

## SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II.

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

**Produktname:** RENOLIN UNISYN CLP 320

#### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

**Identifizierte Verwendungen:** Schmierstoff

**Verwendungen, von denen abgeraten wird:** Keine Verwendungen, von denen abgeraten wird, identifiziert.

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

**Hersteller / Lieferant** FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH  
Friesenheimer Str. 19  
68169 Mannheim

Telefon: +49 621 3701-0 (ZENTRALE)  
Fax: +49 621 3701-570

#### Kontakt für Anforderung von Sicherheitsdatenblättern

E-Mail: Automotive Schmierstoffe CS.Services-FLG@fuchs.com  
Industrieschmierstoffe  
Telefon: +49 621 3701-0 (ZENTRALE)

#### Auskunftgebender Bereich für Sicherheitsdatenblätter

E-Mail: produktsicherheit-FLG@fuchs.com

**1.4 Notrufnummer:** +49 621 3701-0 (Mo - Fr 08:00 - 16:00 Uhr)

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Das Produkt wurde gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) als gefährlich eingestuft und gekennzeichnet.

#### Einstufung gemäß der (EG) Verordnung 1272/2008 in der geänderten Fassung.

##### Umweltgefahren

|                                 |             |                                                                  |
|---------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------|
| Chronische aquatische Toxizität | Kategorie 3 | H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. |
|---------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------|

**Produktname:** RENOLIN UNISYN CLP 320

**Gefahrenübersicht**

**Physikalische Gefahren:** Es liegen keine Daten vor.

**2.2 Kennzeichnungselemente**

**Gefahrenhinweis(e):** H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**Sicherheitshinweise**

**Prävention:** P273: Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

**Entsorgung:** P501: Inhalt/Behälter gemäß entsprechenden Gesetzen und Vorschriften sowie Produkteigenschaften zum Zeitpunkt der Entsorgung einer geeigneten Behandlungs- und Entsorgungseinrichtung zuführen.

**Zusätzliche Angaben auf dem Etikett**

EUH208: Enthält: organ. Polysulfid. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

**2.3 Angaben über sonstige Gefahren**

Bei Beachtung der beim Umgang mit Mineralölprodukten und Chemieprodukten üblichen Vorsichtsmaßnahmen sowie der Hinweise zur Handhabung (Pkt 7) und zur persönlichen Schutzausrüstung (Pkt 8) sind keine besonderen Gefahren bekannt. Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.

**Endokrinschädliche Eigenschaften**

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**

**3.2 Gemische**

**Allgemeine Information:** Zubereitung aus Syntheseölen mit Additiven.

| Chemische Bezeichnung | Identifikator     | Konzentration * | REACH Registrierungs-Nr | Hinweise |
|-----------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|----------|
| organ. Polysulfid     | EINECS: 273-103-3 | 0,25% - <1,00%  | 01-2119540515-43        |          |

\* Alle Konzentrationen sind als Gewichtsprozent angegeben, wenn der Inhaltstoff kein Gas ist. Gaskonzentrationen werden in Volumenzprozenten angegeben.

PBT: Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff.

vPvB: Sehr persistente und sehr bioakkumulierbare Substanz.

**Einstufung**

| Chemische Bezeichnung | Identifikator     | Einstufung                                                                                                                        |
|-----------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| organ. Polysulfid     | EINECS: 273-103-3 | CLP: Aquatic Acute 1;H400, Aquatic Chronic 1;H410, Skin Sens. 1B;H317; M-Faktor (aquatic acute): 1; M-Faktor (aquatic chronic): 1 |

CLP: Verordnung Nr. 1272/2008.

Produktname: RENOLIN UNISYN CLP 320

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

**Allgemeines:** Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

**Einatmen:** Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

**Augenkontakt:** Augen sofort mit viel Wasser spülen, Augenlider dabei hochziehen.

**Hautkontakt:** Mit Wasser und Seife waschen.

**Verschlucken:** Mund gründlich spülen.

**4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen:** Kann Haut- und Augenreizungen bewirken.

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung** Ärztliche Hilfe hinzuziehen, wenn Symptome auftreten.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

**Geeignete Löschmittel:** CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder nebelartiger Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit alkoholbeständigem Schaum oder Wassersprühstrahl mit geeignetem Tensidzusatz bekämpfen.

**Ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.

**5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren:** Im Brandfall können sich gesundheitsschädliche Gase entwickeln.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

**Hinweise zur Brandbekämpfung:** Behälter aus dem Brandbereich entfernen, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

**Besondere Schutzausrüstungen für die Brandbekämpfung:** Im Brandfall umluftunabhängiges Atemschutzgerät und komplette Schutzausrüstung tragen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren:** Vorsicht! Im Fall eines Austretens des Materials können Fußböden und Oberflächen rutschig werden.

**Produktname:** RENOLIN UNISYN CLP 320

- |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6.2 Umweltschutzmaßnahmen:</b>                               | Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Weiteres Auslaufen oder Verschütten vermeiden, wenn dies ohne Gefahr möglich ist. Flächenmäßige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren). Beim Austritt großer Mengen muss immer der Umweltschutzbeauftragte benachrichtigt werden. Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen. |
| <b>6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:</b> | Mit flüssigkeitsbindendem Material wie Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder oder Sägemehl aufnehmen. Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen. Materialfluss stoppen, falls ohne Gefahr möglich                                                                                                                                                 |
| <b>6.4 Verweis auf andere Abschnitte:</b>                       | Für persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 des SDB. Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7. Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.                                                                                                                                                                                                |

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung:

- |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:</b>                                          | Aerosolbildung vermeiden. Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Die beim Umgang mit Mineralölprodukten bzw. Chemieprodukten üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Anerkannte industrielle Hygienemaßnahmen beachten. Für ausreichende Lüftung sorgen. |
| <b>7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:</b> | Die Vorschriften des WHG, der Landeswassergesetze und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) sind zu beachten. Nicht auf Temperaturen in der Nähe des Flammpunktes erwärmen.                                                        |
| <b>7.3 Spezifische Endanwendungen:</b>                                                       | Nicht anwendbar                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Lagerklasse:</b>                                                                          | 10, Brennbare Flüssigkeiten die keiner der vorgenannten LGK zuzuordnen sind                                                                                                                                                                                               |

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### Grenzwerte Berufsbedingter Exposition

Für keinen der Bestandteile gelten Arbeitsplatzgrenzwerte.

### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:

Für ausreichende Lüftung sorgen. Lüftungsgrad muss an die Bedingungen angepasst werden. Gegebenenfalls Prozesskammern, örtliche Abluftsysteme oder andere technische Schutzmaßnahmen zur Kontrolle der Konzentrationen in der Luft einsetzen, um diese unterhalb der empfohlenen Belastungsgrenzen zu halten. Wenn keine Expositionsgrenzen festgesetzt wurden, die Konzentrationen in der Luft auf einem akzeptierbaren Niveau halten.

**Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung**



**Produktname:** RENOLIN UNISYN CLP 320

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Allgemeine Information:</b>          | Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Persönliche Schutzausrüstung muss in Übereinstimmung mit den geltenden CEN-Normen und nach Absprache mit dem Lieferanten für persönliche Schutzausrüstung gewählt werden. Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Mineralölprodukten oder Chemikalien sind in jedem Fall zubeachten.                                                                                                                                                                                       |
| <b>Augen-/Gesichtsschutz:</b>           | Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden. Schutzbrille/Gesichtsschutz wird empfohlen. Bei Spritzgefahr Schutzbrille oder Gesichtsschutz tragen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Hautschutz</b><br><b>Handschutz:</b> | <p>Material: Nitrilbutylkautschuk (NBR).<br/>Mind. Durchbruchzeit: <math>\geq 480</math> min<br/>Empfohlene Materialstärke: <math>\geq 0,38</math> mm</p> <p>Langandauernden oder wiederholten Hautkontakt vermeiden. Geeignete Schutzhandschuhe werden vom Handschuhlieferanten empfohlen. Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe. Schutzhandschuhe, wo sicherheitstechnisch erlaubt. Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten, da sie nicht nur vom Schuhmaterial, sondern auch von arbeitsplatzspezifischen Faktoren abhängig ist.</p> |
| <b>Andere:</b>                          | Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Atemschutz:</b>                      | Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen. Einatmen von Dampf/ Aerosol vermeiden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Thermische Gefahren:</b>             | Nicht bekannt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Hygienemaßnahmen:</b>                | Immer gute persönliche Hygiene einhalten, z.B. Waschen nach der Handhabung des Materials und vor dem Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung regelmäßig waschen, um Kontaminationen zu entfernen. Kontaminierte Fußbekleidung, die nicht gesäubert werden kann, entsorgen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Umweltschutzmaßnahmen:</b>           | Es liegen keine Daten vor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften****9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften****Aussehen**

|                                          |                                           |
|------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Aggregatzustand:</b>                  | flüssig                                   |
| <b>Form:</b>                             | flüssig                                   |
| <b>Farbe:</b>                            | Hellgelb                                  |
| <b>Geruch:</b>                           | Charakteristisch                          |
| <b>pH-Wert:</b>                          | Stoff / Gemisch nicht löslich (in Wasser) |
| <b>Gefrierpunkt:</b>                     | nicht bestimmt                            |
| <b>Siedepunkt:</b>                       | nicht bestimmt                            |
| <b>Flammpunkt:</b>                       | 260 °C                                    |
| <b>Verdampfungsgeschwindigkeit:</b>      | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Entzündbarkeit (fest, gasförmig):</b> | nicht bestimmt                            |

**Produktname:** RENOLIN UNISYN CLP 320

|                                                                 |                                    |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Explosionsgrenze - obere (%)–:</b>                           | Auf Gemische nicht anwendbar       |
| <b>Explosionsgrenze - untere (%)–:</b>                          | Auf Gemische nicht anwendbar       |
| <b>Dampfdruck:</b>                                              | Auf Gemische nicht anwendbar       |
| <b>Relative Dampfdichte:</b>                                    | Auf Gemische nicht anwendbar       |
| <b>Dichte:</b>                                                  | 0,85 g/ml (15,00 °C)               |
| <b>Löslichkeit(en)</b>                                          |                                    |
| <b>Löslichkeit in Wasser:</b>                                   | Nicht wasserlöslich                |
| <b>Löslichkeit (andere):</b>                                    | Es liegen keine Daten vor.         |
| <b>Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser)<br/>- log Pow:</b> | Auf Gemische nicht anwendbar       |
| <b>Selbstentzündungstemperatur:</b>                             | nicht bestimmt                     |
| <b>Zersetzungstemperatur:</b>                                   | nicht bestimmt                     |
| <b>Viskosität, kinematisch:</b>                                 | 320 mm <sup>2</sup> /s (40 °C)     |
| <b>Explosive Eigenschaften:</b>                                 | Wert für Einstufung nicht relevant |
| <b>Oxidierende Eigenschaften:</b>                               | Wert für Einstufung nicht relevant |
| <b>Partikeleigenschaften:</b>                                   | Nicht anwendbar                    |
| <b>9.2 Sonstige Angaben</b>                                     | Es liegen keine Daten vor.         |

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

|                                                  |                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>10.1 Reaktivität:</b>                         | Bei bestimmungsgemäßer Verwendung stabil.                                                                            |
| <b>10.2 Chemische Stabilität:</b>                | Bei bestimmungsgemäßer Verwendung stabil.                                                                            |
| <b>10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:</b> | Bei bestimmungsgemäßer Verwendung stabil.                                                                            |
| <b>10.4 Zu vermeidende Bedingungen:</b>          | Bei bestimmungsgemäßer Verwendung stabil.                                                                            |
| <b>10.5 Unverträgliche Materialien:</b>          | Stark oxidierende Stoffe. Starke Säuren. Starke Basen.                                                               |
| <b>10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:</b>     | Bei thermischem Zerfall oder Verbrennung können Kohlenoxide sowie andere giftige Gase und Dämpfe freigesetzt werden. |

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Akute Toxizität****Verschlucken**

**Produkt:** Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

organ. Polysulfid LD 50 (Ratte): 6.500 mg/kg

**Hautkontakt**

**Produkt:** Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität.

**Produktname:** RENOLIN UNISYN CLP 320

---

**Einatmen**

**Produkt:** Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität.

**Ätz/Reizwirkung auf die Haut:**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Schwere Augenschädigung/-Reizung:**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Atemwegs- oder Hautsensibilisierung:**

**Produkt:** Sensibilisierung der Haut: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
Atemwegssensibilisator: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

organ. Polysulfid , OECD 406-1  
sensibilisierend

**Keimzellmutagenität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Karzinogenität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Reproduktionstoxizität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Einmaliger Exposition**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Wiederholter Exposition**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Aspirationsgefahr**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**11.2 Angaben über sonstige  
Gefahren**

**Endokrinschädliche Eigenschaften**

**Produkt:** Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Produktname: RENOLIN UNISYN CLP 320

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

**Allgemeine Information:** Nicht anwendbar

### 12.1 Toxizität

#### Akute Toxizität

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

#### Fisch

##### Spezifische(r) Stoff(e)

organ. Polysulfid LC 50 (Fisch, 96 h): > 0,088 mg/l

#### Wirbellose Wassertiere

##### Spezifische(r) Stoff(e)

organ. Polysulfid EC50 (Wasserfloh, 48 h): 0,24 mg/l (OECD 202)

#### Chronische Toxizität-

##### Produkt:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien erfüllt.

#### Toxizität bei Wasserpflanzen

##### Spezifische(r) Stoff(e)

organ. Polysulfid LC 50 (Alge, 72 h): 0,838 mg/l (OECD 201)  
EC 10 (Alge, 71 h): 0,04 mg/l

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

#### Biologischer Abbau

**Produkt:** Auf Gemische nicht anwendbar

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

**Produkt:** Auf Gemische nicht anwendbar

### 12.4 Mobilität im Boden:

**Produkt:** Auf Gemische nicht anwendbar

### 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:

Das Produkt enthält keine Stoffe, die die PBT/vPvB Kriterien erfüllen.

### 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

#### Produkt:

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

### 12.7 Andere schädliche Wirkungen:

Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

#### Wassergefährdungs- klasse (WGK):

WGK 1: schwach wassergefährdend.

Produktname: RENOLIN UNISYN CLP 320

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

**Allgemeine Information:** Entsorgung von Abfall und Rückständen in Übereinstimmung mit den jeweiligen lokalen Bestimmungen.

**Entsorgungsmethoden:** Bei Einleitung, Behandlung und Entsorgung alle zutreffenden abfallrechtlichen Vorschriften einhalten.

### Europäische Abfallcodes

13 02 06\*: synthetische Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### ADR/RID

- 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer: –
- 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: –
- 14.3 Transportgefahrenklassen
  - Klasse: Kein Gefahrgut
  - Etikett(en): –
  - Gefahr Nr. (ADR): –
  - Tunnelbeschränkungscode: –
- 14.4 Verpackungsgruppe: –
- 14.5 Umweltgefahren: –
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: –

### IMDG

- 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer: –
- 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: –
- 14.3 Transportgefahrenklassen
  - Klasse: Kein Gefahrgut
  - Etikett(en): –
  - EmS-Nr.: –
- 14.3 Verpackungsgruppe: –
- 14.5 Umweltgefahren: –
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: –

**Produktname:** RENOLIN UNISYN CLP 320

## IATA

- |                                                      |                |
|------------------------------------------------------|----------------|
| 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer:                       | –              |
| 14.2 Ordnungsgemäße Versandbezeichnung:              | –              |
| 14.3 Transportgefahrenklassen:                       |                |
| Klasse:                                              | Kein Gefahrgut |
| Etikett(en):                                         | –              |
| 14.4 Verpackungsgruppe:                              | –              |
| 14.5 Umweltgefahren:                                 | –              |
| 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: | –              |

**14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten:** Nicht anwendbar.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch:**

### EU-Verordnungen

**Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen, ANHANG I GEREGLTE STOFFE:** keine

**Verordnung (EU) 2019/1021 zu persistenten organischen Schadstoffen (Neuaufgabe), in der geänderten Fassung:** keine

**Verordnung (EG) Nr. 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien:** keine

### Nationale Verordnungen

**Wassergefährdungsklasse (WGK):** WGK 1: schwach wassergefährdend.

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Es wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

**Informationen zur Überarbeitung:** Änderungen sind seitlich mit einem Doppelstrich markiert.

### Wortlaut der H-Sätze in Kapitel 2 und 3

- |      |                                                             |
|------|-------------------------------------------------------------|
| H317 | Kann allergische Hautreaktionen verursachen.                |
| H400 | Sehr giftig für Wasserorganismen.                           |
| H410 | Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. |
| H412 | Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.  |

**Sonstige Angaben:** Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben. Für die Bewertung wurden folgende Methoden angewendet: - Auf Basis von Testdaten - Berechnungsmethode - Übertragungsgrundsatz "Im Wesentlichen ähnliche Gemische" - Beurteilung durch Experten

**Produktname:** RENOLIN UNISYN CLP 320

---

**Änderungsdatum:** 09.12.2022

**Haftungsausschluss:** Die vorstehenden Angaben im Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen dem derzeitigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen und dienen nur dazu, das Produkt bei Umgang, Transport und Entsorgung sicherheitstechnisch zu beschreiben. Die Angaben stellen in keiner Weise eine (technische) Beschreibung der Beschaffenheit der Ware (Produktspezifikation) dar. Eine Eignung des Produktes für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben im Sicherheitsdatenblatt nicht abgeleitet werden. Änderungen an diesem Dokument sind nicht zulässig. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt nicht auf das gefertigte neue Material übertragen werden. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Empfängers unseres Produktes, bei seinen Tätigkeiten die geltenden Gesetze auf Bundes-, Landes- und lokaler Ebene zu befolgen. Bitte nehmen Sie mit uns Kontakt auf, wenn Sie aktuelle Sicherheitsdatenblätter benötigen.

Dieses Datenblatt ist ein Sicherheitsdatenblatt nach §5 GefStoffV. Es wurde elektronisch erstellt und trägt keine Unterschrift.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 03.04.2024 |
| 4.1     | 09.04.2024       | 800010028646 | Druckdatum 10.04.2024                 |

---

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

|               |   |                         |
|---------------|---|-------------------------|
| Handelsname   | : | Shell Omala S5 Wind 320 |
| Produktnummer | : | 001F6357                |

#### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

|                                        |   |                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verwendung des Stoffs/des Gemisches    | : | Getriebeöl                                                                                                                                     |
| Verwendungen, von denen abgeraten wird | : | Dieses Produkt darf ohne vorherige Befragung des Lieferanten nicht für andere als die in Abschnitt 1 empfohlenen Anwendungen verwendet werden. |

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

|                                   |   |                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hersteller/Lieferant              | : | <b>Shell Deutschland GmbH</b><br>Suhrenkamp 71-77<br>D-22335 Hamburg                                                                                  |
| Telefon                           | : | (+49) 40 6324-6255                                                                                                                                    |
| Telefax                           | : | (+49) 40 6321-051                                                                                                                                     |
| Kontakt für Sicherheitsdatenblatt | : | Bei Fragen zum Inhalt dieses Sicherheitsdatenblatt senden Sie bitte eine E-Mail an <a href="mailto:lubricantSDS@shell.com">lubricantSDS@shell.com</a> |

|                  |   |                                        |
|------------------|---|----------------------------------------|
| 1.4 Notrufnummer | : | (+49) 30 3068 6700 (Giftnotruf Berlin) |
|------------------|---|----------------------------------------|

---

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

##### Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

|                                                         |                                                                  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Langfristig (chronisch) gewässergefährdend, Kategorie 3 | H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|

#### 2.2 Kennzeichnungselemente

##### Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

|                     |   |                 |
|---------------------|---|-----------------|
| Gefahrenpiktogramme | : | Kein Symbol     |
| Signalwort          | : | Kein Signalwort |



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 03.04.2024 |
| 4.1     | 09.04.2024       | 800010028646 | Druckdatum 10.04.2024                 |

Gefahrenhinweise :       PHYSIKALISCHE GEFAHREN:  
Nicht als physikalische Gefahr nach den CLP-Kriterien eingestuft.  
                                  GESUNDHEITSGEFAHREN:  
- Nicht als Gesundheitsgefahr nach den CLP-Kriterien eingestuft.  
                                  UMWELTGEFAHREN:  
H412   Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise :   **Prävention:**  
P273   Freisetzung in die Umwelt vermeiden.  
**Reaktion:**  
- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).  
**Lagerung:**  
- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).  
**Entsorgung:**  
P501   Inhalt/ Behälter einer anerkannten Abfallentsorgungsanlage zuführen.

Sensibilisierende Komponenten : Enthält Alkylamin.  
Enthält Triazolverbindungen.  
Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

### 2.3 Sonstige Gefahren

Diese Mischung enthält keine REACH-registrierten Stoffe, die als PBT oder vPvB klassifiziert sind.

Diese Mischung enthält keine REACH-registrierten Stoffe, die als PBT oder vPvB klassifiziert sind.

Umweltbezogene Angaben: Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

Toxikologische Angaben: Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

Eine längere oder wiederholte Berührung mit der Haut ohne ordnungsgemäße Reinigung kann die Hautporen verstopfen und zu Störungen wie Ölakne/Follikulitis führen.  
Altöl kann schädliche Verunreinigungen enthalten.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

Version 4.1      Überarbeitet am: 09.04.2024      SDB-Nummer: 800010028646      Datum der letzten Ausgabe: 03.04.2024  
Druckdatum 10.04.2024

Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar.

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.2 Gemische

Chemische Charakterisierung : Gemisch aus Polyolefinen und Zusätzen.

#### Inhaltsstoffe

| Chemische Bezeichnung | CAS-Nr.<br>EG-Nr.<br>INDEX-Nr.<br>Registrierungsnummer | Einstufung                                                                                                                                                                                                                                      | Konzentration<br>(% w/w) |
|-----------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Triazolderivat        | Nicht zugewiesen<br>939-700-4                          | Skin Irrit. 2; H315<br>Skin Sens. 1B; H317<br>Aquatic Acute 1;<br>H400<br>Aquatic Chronic 1;<br>H410<br><br>M-Faktor (Akute<br>aquatische Toxizität):<br>1<br>M-Faktor (Chronische<br>aquatische Toxizität):<br>1                               | 0,2 - 0,5                |
| Alkylamin             | Nicht zugewiesen<br>701-175-2<br>01-2119456798-18      | Acute Tox. 4; H302<br>Acute Tox. 3; H311<br>Skin Corr. 1B; H314<br>Skin Sens. 1A; H317<br>Acute Tox. 2; H330<br>Aquatic Acute 1;<br>H400<br>Aquatic Chronic 1;<br>H410<br>STOT SE 3; H335<br><br>M-Faktor (Akute<br>aquatische Toxizität):<br>1 | 0,1 - 0,5                |

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 03.04.2024 |
| 4.1     | 09.04.2024       | 800010028646 | Druckdatum 10.04.2024                 |

---

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- |                       |   |                                                                                                                                                                          |
|-----------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schutz der Ersthelfer | : | Ersthelfer müssen unbedingt geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen, die für den Vorfall, die Verletzung und die Umgebung angemessen ist.                          |
| Nach Einatmen         | : | Bei normalen Gebrauchsbedingungen keine Behandlung notwendig.<br>Bei anhaltenden Beschwerden bitte einen Arzt aufsuchen.                                                 |
| Nach Hautkontakt      | : | Verschmutzte Kleidung entfernen. Den exponierten Bereich mit Wasser spülen und dann mit Seife waschen, falls diese vorhanden.<br>Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen. |
| Nach Augenkontakt     | : | Auge mit reichlich Wasser ausspülen.<br>Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.<br>Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen.      |
| Nach Verschlucken     | : | Im Allgemeinen ist keine Behandlung erforderlich, außer es werden große Mengen geschluckt. Dann holen Sie jedoch medizinische Beratung ein.                              |

#### 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

- |          |   |                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Symptome | : | Zu den Anzeichen und Symptomen der Ölakne/Follikulitis kann die Entstehung von Mitessern und Pickeln in den exponierten Hautpartien zählen.<br>Das Verschlucken kann zu Übelkeit, Erbrechen und/oder Durchfall führen. |
|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

- |            |   |                                                   |
|------------|---|---------------------------------------------------|
| Behandlung | : | Ärztliche Hinweise:<br>Symptomatische Behandlung. |
|------------|---|---------------------------------------------------|

---

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### 5.1 Löschmittel

- |                        |   |                                                                                                                                    |
|------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geeignete Löschmittel  | : | Schaum, Sprühwasser oder Wasserdampf.<br>Trockenlöschpulver, Kohlendioxid, Sand oder Erde sind nur bei kleinen Bränden einsetzbar. |
| Ungünstige Löschmittel | : | Keinen scharfen Wasserstrahl verwenden.                                                                                            |

#### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- |                            |   |                                                        |
|----------------------------|---|--------------------------------------------------------|
| Besondere Gefahren bei der | : | Als gefährliche Verbrennungsprodukte können entstehen: |
|----------------------------|---|--------------------------------------------------------|

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>4.1 | Überarbeitet am:<br>09.04.2024 | SDB-Nummer:<br>800010028646 | Datum der letzten Ausgabe: 03.04.2024<br>Druckdatum 10.04.2024 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

---

|                 |                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Brandbekämpfung | Komplexe Mischung aus festen und flüssigen Partikeln und Gasen (Rauch).<br>Bei unvollständiger Verbrennung kann Kohlenmonoxid freigesetzt werden.<br>Nicht identifizierte organische und anorganische Verbindungen. |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung | : Personen müssen angemessene persönliche Schutzausrüstung einschließlich Chemieschutzhandschuhe tragen. Wenn die Gefahr großflächigen Kontakts durch verschüttetes Material besteht, muss ein Chemieschutzanzug getragen werden. In der Nähe von Feuer in engen Räumen muss ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät getragen werden. Wählen Sie Brandschutzkleidung, die entsprechenden Normen entspricht (z. B. in Europa: EN 469). |
| Spezifische Löschmethoden                          | : Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

---

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

|                                     |                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen | : 6.1.1 Für nicht für Notfälle geschultes Personal:<br>Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.<br>6.1.2 Für Notfallpersonal:<br>Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umweltschutzmaßnahmen | : Angemessene Rückhaltemaßnahmen ergreifen, um eine Umweltverschmutzung zu vermeiden. Eindringen in das Abwassersystem, in Flüsse oder Oberflächengewässer durch Errichten von Sperren aus Sand bzw. Erde oder durch andere geeignete Absperurmaßnahmen verhindern. |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reinigungsverfahren | : Rutschgefahr beim Verschütten. Unfälle vermeiden, unverzüglich reinigen.<br>Ausbreitung durch eine Sperre aus Sand, Erde oder anderem Rückhaltmaterial verhindern.<br>Flüssigkeit direkt oder in saugfähigem Material beseitigen.<br>Rückstand mit einem Adsorbens wie Erde, Sand oder einem anderen geeigneten Material aufsaugen und ordnungsgemäß entsorgen. |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 03.04.2024 |
| 4.1     | 09.04.2024       | 800010028646 | Druckdatum 10.04.2024                 |

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Für Hinweise zur Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 dieses Sicherheitsdatenblattes., Für Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13 dieses Sicherheitsdatenblattes.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- |                              |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Technische Maßnahmen         | : | Vorhandene Abluftanlagen verwenden, wenn Gefahr des Einatmens von Dämpfen, Nebeln oder Aerosolen besteht. Informationen in diesem Datenblatt als Grundlage zur Risikobeurteilung der Bedingungen vor Ort verwenden, um angemessene Maßnahmen für die sichere Handhabung, Lagerung und Entsorgung dieses Produkts festzulegen. |
| Hinweise zum sicheren Umgang | : | Längeren oder wiederholten Hautkontakt vermeiden. Einatmen von Dampf und/oder Nebel vermeiden. Beim Umgang mit dem Produkt in Fässern Sicherheitsschuhe tragen und geeignete Arbeitsgeräte verwenden. Ordnungsgemäße Entsorgung von kontaminierten Lappen oder Reinigungsutensilien, um Feuer zu verhindern.                  |
| Umfüllen                     | : | Bei allen Massenübertragungsvorgängen sollten geeignete Erdungs- und Verbindungsverfahren verwendet werden, um statische Aufladung zu vermeiden.                                                                                                                                                                              |

### 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- |                                              |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lagerklasse (TRGS 510)                       | : | 10, Brennbare Flüssigkeiten                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Weitere Informationen zur Lagerbeständigkeit | : | Behälter dicht verschlossen halten und an kühlem, gut gelüfteten Ort lagern. Ordnungsgemäß gekennzeichnete und verschließbare Behälter verwenden. Lagertemperatur: Max. 40 °C.                                                                                                                  |
| Verpackungsmaterial                          | : | In Abschnitt 15 finden Sie weitere Informationen über die gesetzlich geregelten Verpackungs- und Lagervorschriften für dieses Produkt.<br>Geeignetes Material: Für Behälter oder Behälterbeschichtung Weichstahl oder High-Density Polyethylen (HDPE) verwenden.<br>Ungeeignetes Material: PVC. |
| Behälterhinweise                             | : | Polyethylenbehälter dürfen höheren Temperaturen aufgrund der Gefahr einer möglichen Verformung nicht ausgesetzt werden.                                                                                                                                                                         |

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

- |                          |   |                 |
|--------------------------|---|-----------------|
| Bestimmte Verwendung(en) | : | Nicht anwendbar |
|--------------------------|---|-----------------|

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 03.04.2024 |
| 4.1     | 09.04.2024       | 800010028646 | Druckdatum 10.04.2024                 |

---

### ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

#### 8.1 Zu überwachende Parameter

Enthält keine Bestandteile mit Grenzwerten berufsbedingter Exposition.

##### Biologischer Arbeitsplatzgrenzwert

Keine biologische Grenze zugewiesen.

#### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

##### Technische Schutzmaßnahmen

Der Umfang des Schutzes und die Arten der notwendigen Maßnahmen variieren in Abhängigkeit von den potenziellen Expositionsbedingungen. Arbeitsplatzüberwachung auf Basis einer Gefährdungsbeurteilung der örtlichen Gegebenheiten auswählen. Geeignete Maßnahmen beinhalten:

Angemessene Belüftung zur Steuerung der Konzentration in der Luft.

Wenn Material erhitzt oder versprüht wird oder sich Nebel bilden, kann eine höhere Konzentration in der Luft auftreten.

Allgemeine Angaben:

Verfahren zur sicheren Handhabung und Aufrechterhaltung der Schutzmaßnahmen festlegen. Mitarbeiter in Theorie und Praxis zu den Gefahren und Schutzmaßnahmen schulen, die für die routinemäßigen Arbeiten mit diesem Produkt relevant sind.

Ordnungsgemäße Auswahl, Tests und Wartung für Ausrüstung, die für Schutzmaßnahmen verwendet wird, sicherstellen, z. B. persönliche Schutzausrüstung, lokales Abluftsystem.

Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren.

Abläufe dicht verschlossen aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung.

Stets die bewährten Verfahren für persönliche Hygiene beachten, wie Händewaschen nach Umgang mit dem Material und vor den Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung und Schutzausrüstung regelmäßig waschen bzw. reinigen, um Verunreinigungen zu entfernen. Kontaminierte Kleidungsstücke und Schuhe, die sich nicht reinigen lassen, entsorgen. Auf Ordnung und Sauberkeit achten.

##### Persönliche Schutzausrüstung

Diese Informationen werden in Übereinstimmung mit der PSA-Richtlinie (Richtlinie 89/686/EWG) und den Normen des Europäischen Komitees für Normung (CEN) bereitgestellt.

Persönliche Schutzausrüstung (PSA) entsprechend den nationalen Standards verwenden.

Augenschutz : Wenn das Material in der Weise gehandhabt wird, dass es in die Augen spritzen kann, wird ein entsprechender Augenschutz empfohlen.  
gemäß EU-Standard EN 166.

Handschutz

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>4.1 | Überarbeitet am:<br>09.04.2024 | SDB-Nummer:<br>800010028646 | Datum der letzten Ausgabe: 03.04.2024<br>Druckdatum 10.04.2024 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

Anmerkungen : Bei möglichem Hautkontakt mit dem Produkt bietet die Verwendung von Handschuhen (gemäß z.B. EN374, Europa oder F739, USA) aus folgenden Materialien ausreichenden Schutz: Handschuhe aus PVC, Neopren oder Nitrilkautschuk. Eignung und Haltbarkeit eines Handschuhs sind abhängig von der Verwendung, z. B. Häufigkeit und Dauer des Kontakts sowie der chemischen Beständigkeit des Handschuhmaterials. Stets Handschuhlieferanten konsultieren. Verschmutzte Handschuhe ersetzen. Persönliche Hautpflege ist Voraussetzung für einen effektiven Hautschutz. Schutzhandschuhe auf sauberen Händen tragen. Nach dem Gebrauch die Hände waschen und gründlich abtrocknen. Es wird empfohlen, eine nicht parfümierte Feuchtigkeitscreme zu verwenden. Bei dauerhafter Exposition raten wir zu Handschuhen mit einer Durchbruchzeit von über 240 Minuten, ideal mit > 480 Minuten, sofern vorhanden. Als Schutz gegen kurzzeitige Exposition / Spritzschutz bleibt die Empfehlung dieselbe, jedoch kann es sein, dass Handschuhe dieser Schutzklasse nicht verfügbar sind. In diesem Fall sind auch Handschuhe mit kürzerer Durchbruchzeit ausreichend, sofern alle Pflege- und Ersatzhinweise beachtet werden. Die Dicke der Handschuhe lässt keinen zuverlässigen Rückschluss auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen eine bestimmte Chemikalie zu, da diese von der genauen Zusammensetzung des Handschuhmaterials abhängt. Abhängig von Hersteller und Modell der Handschuhe sollte deren Dicke normalerweise 0,35 mm übersteigen.

Haut- und Körperschutz : Hautschutz, der über die übliche Arbeitskleidung hinausgeht, ist normalerweise nicht erforderlich.  
Es hat sich bewährt, chemikalien-resistente Handschuhe zu tragen.

Atemschutz : Bei normalem Umgang ist normalerweise kein Atemschutz notwendig.  
Im Sinne einer guten Industriehygiene-Praxis Vorkehrungen gegen das Einatmen des Materials treffen.  
Wenn technische Maßnahmen die Luftschadstoff-Konzentration nicht unter dem für den Arbeitsschutz kritischen Wert halten können, geeigneten Atemschutz unter Berücksichtigung der speziellen Arbeitsbedingungen und der jeweiligen gesetzlichen Vorschriften auswählen.  
Mit Herstellern von Atemschutzgeräten abklären.  
Wenn normale Filtersysteme geeignet sind, unbedingt die geeignete Kombination von Filter und Maske auswählen.  
Einen Kombinationsfilter für Partikel, Gase und Dämpfe (Typ A/Typ P Siedepunkt > 65°C, 149°F; nach EN14387) verwenden.

Thermische Gefahren : Nicht anwendbar

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>4.1 | Überarbeitet am:<br>09.04.2024 | SDB-Nummer:<br>800010028646 | Datum der letzten Ausgabe: 03.04.2024<br>Druckdatum 10.04.2024 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

---

### ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

#### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

|                                                                             |   |                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------|
| Aggregatzustand                                                             | : | flüssig                                          |
| Farbe                                                                       | : | Hellgelb klar                                    |
| Geruch                                                                      | : | Leichter Kohlenwasserstoffgeruch                 |
| Geruchsschwelle                                                             | : | Keine Angaben verfügbar.                         |
| Pourpoint                                                                   | : | Methode: Unspezifiziert<br>Nicht anwendbar       |
| Schmelzpunkt                                                                | : | Keine Angaben verfügbar.                         |
| Siedebeginn und<br>Siedebereich                                             | : | > 280 °Cgeschätzt                                |
| Entzündlichkeit                                                             |   |                                                  |
| Entzündbarkeit (fest,<br>gasförmig)                                         | : | Nicht anwendbar                                  |
| Entzündbarkeit<br>(Flüssigkeiten)                                           | : | Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar. |
| Untere Explosionsgrenze und obere Explosionsgrenze / Entflammbarkeitsgrenze |   |                                                  |
| Obere Explosionsgrenze<br>/ Obere<br>Entzündbarkeitsgrenze                  | : | Typisch 10 %(V)                                  |
| Untere Explosionsgrenze<br>/ Untere<br>Entzündbarkeitsgrenze                | : | Typisch 1 %(V)                                   |
| Flammpunkt                                                                  | : | >= 220 °C<br>Methode: ASTM D92 (COC)             |
| Zündtemperatur                                                              | : | > 320 °C                                         |
| Zersetzungstemperatur<br>Zersetzungstemperatur                              | : | Keine Angaben verfügbar.                         |
| pH-Wert                                                                     | : | Nicht anwendbar                                  |
| Viskosität                                                                  |   |                                                  |



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>4.1 | Überarbeitet am:<br>09.04.2024 | SDB-Nummer:<br>800010028646 | Datum der letzten Ausgabe: 03.04.2024<br>Druckdatum 10.04.2024 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

---

|                                          |   |                                                                         |
|------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------|
| Viskosität, dynamisch                    | : | Keine Angaben verfügbar.                                                |
| Viskosität, kinematisch                  | : | 308 - 340 mm <sup>2</sup> /s (40 °C)<br>Methode: ASTM D445              |
| Löslichkeit(en)                          |   |                                                                         |
| Wasserlöslichkeit                        | : | vernachlässigbar                                                        |
| Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln    | : | Keine Angaben verfügbar.                                                |
| Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser | : | log Pow: > 6<br>(bezogen auf Informationen über vergleichbare Produkte) |
| Dampfdruck                               | : | < 0,5 Pa (20 °C)<br>geschätzt                                           |
| Relative Dichte                          | : | 0,857 - 0,867 (15 °C)                                                   |
| Dichte                                   | : | 857 - 867 kg/m <sup>3</sup> (15 °C)<br>Methode: ISO 12185               |
| Relative Dampfdichte                     | : | > 1<br>geschätzt                                                        |
| Partikeleigenschaften<br>Partikelgröße   | : | Keine Angaben verfügbar.                                                |

### 9.2 Sonstige Angaben

|                                |   |                                                                                                   |
|--------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Explosive Eigenschaften        | : | Klassifizierungscode: nicht klassifiziert                                                         |
| Oxidierende Eigenschaften      | : | Keine Angaben verfügbar.                                                                          |
| Entzündbarkeit (Flüssigkeiten) | : | Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar.                                                  |
| Verdampfungsgeschwindigkeit    | : | Keine Angaben verfügbar.                                                                          |
| t                              |   |                                                                                                   |
| Leitfähigkeit                  | : | Es wird nicht erwartet, dass es sich bei diesem Material um einen statischen Akkumulator handelt. |

---

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

Neben den in folgendem Unterabsatz aufgelisteten Gefahren durch Reaktivität gehen keine weiteren derartigen Gefahren vom Produkt aus.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 03.04.2024 |
| 4.1     | 09.04.2024       | 800010028646 | Druckdatum 10.04.2024                 |

### 10.2 Chemische Stabilität

Stabil.

Wenn Material vorschriftsgemäß gehandhabt und gelagert wird, ist keine gefährliche Reaktion zu erwarten.

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Reagiert mit starken Oxidationsmitteln.

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Extreme Temperaturen und extremes Sonnenlicht.

### 10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Starke Oxidationsmittel.

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen : Haut- und Augenkontakt sind die Hauptwege einer Exposition, auch wenn es zu einer Exposition durch zufällige Aufnahme kommen kann.

#### Akute Toxizität

##### Produkt:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg  
Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
Geringe Toxizität

Akute inhalative Toxizität : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 5.000 mg/kg  
Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
Geringe Toxizität

#### Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

##### Produkt:

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>4.1 | Überarbeitet am:<br>09.04.2024 | SDB-Nummer:<br>800010028646 | Datum der letzten Ausgabe: 03.04.2024<br>Druckdatum 10.04.2024 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

Leicht hautreizend.  
Eine längere oder wiederholte Berührung mit der Haut ohne  
ordnungsgemäße Reinigung kann die Hautporen verstopfen  
und zu Störungen wie Ölakne/Follikulitis führen.

### Schwere Augenschädigung/-reizung

#### Produkt:

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien  
nicht erfüllt.  
Leicht augenreizend.

### Sensibilisierung der Atemwege/Haut

#### Produkt:

Anmerkungen : Bei Atemwegs- oder Hautsensibilisierung:  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien  
nicht erfüllt.  
Kein Sensibilisator.

### Keimzell-Mutagenität

#### Produkt:

Gentoxizität in vivo : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die  
Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
Nicht mutagen

Keimzell-Mutagenität-  
Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine  
Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

### Karzinogenität

#### Produkt:

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien  
nicht erfüllt.  
Nicht karzinogen.

Karzinogenität - Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine  
Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

| Material       | GHS/CLP Karzinogenität Einstufung  |
|----------------|------------------------------------|
| Triazolderivat | Als nicht karzinogen klassifiziert |
| Alkylamin      | Als nicht karzinogen klassifiziert |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 03.04.2024 |
| 4.1     | 09.04.2024       | 800010028646 | Druckdatum 10.04.2024                 |

---

### Reproduktionstoxizität

#### Produkt:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit :

Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt., Verursacht keine Entwicklungsstörungen., Beeinträchtigt nicht die Fertilität.

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

#### Produkt:

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

#### Produkt:

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Aspirationstoxizität

#### Produkt:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt., Kein Aspirationsrisiko.

## 11.2 Angaben über sonstige Gefahren

### Endokrinschädliche Eigenschaften

#### Produkt:

Bewertung : Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

### Weitere Information

#### Produkt:

Anmerkungen : Altöle können schädliche Verunreinigungen enthalten, die sich während des Gebrauchs angesammelt haben. Die

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>4.1 | Überarbeitet am:<br>09.04.2024 | SDB-Nummer:<br>800010028646 | Datum der letzten Ausgabe: 03.04.2024<br>Druckdatum 10.04.2024 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

Konzentration dieser Verunreinigungen ist abhängig vom Gebrauch, und sie können bei der Entsorgung zu Gefahren für die Gesundheit und die Umwelt führen.  
Das GESAMTE Altöl ist vorsichtig zu handhaben, eine Berührung mit der Haut ist zu vermeiden.

- |             |   |                                                                                                                              |
|-------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anmerkungen | : | Leicht reizend für die Atmungsorgane.                                                                                        |
| Anmerkungen | : | Klassifizierungen anderer Behörden unter verschiedenen behördlichen Regularien können existieren.                            |
| Anmerkungen | : | Sofern nicht anders angegeben, gelten die vorliegenden Daten für das Produkt als Ganzes und nicht für einzelne Bestandteile. |

### ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

#### 12.1 Toxizität

##### Produkt:

- |                                                                                          |   |                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------|
| Toxizität gegenüber Fischen                                                              | : | Anmerkungen: LL/EL/IL50 >10 <= 100 mg/l<br>Schädlich |
| Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren                        | : | Anmerkungen: LL/EL/IL50 >10 <= 100 mg/l<br>Schädlich |
| Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen                                                 | : | Anmerkungen: LL/EL/IL50 >10 <= 100 mg/l<br>Schädlich |
| Toxizität gegenüber Fischen (Chronische Toxizität)                                       | : | Anmerkungen: Keine Angaben verfügbar.                |
| Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität) | : | Anmerkungen: Keine Angaben verfügbar.                |
| Giftig für Mikroorganismen                                                               | : | Anmerkungen: Keine Angaben verfügbar.                |

##### Inhaltsstoffe:

##### **Triazolderivat:**

- |                                            |   |   |
|--------------------------------------------|---|---|
| M-Faktor (Akute aquatische Toxizität)      | : | 1 |
| M-Faktor (Chronische aquatische Toxizität) | : | 1 |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 03.04.2024 |
| 4.1     | 09.04.2024       | 800010028646 | Druckdatum 10.04.2024                 |

---

### **Alkylamin:**

M-Faktor (Akute aquatische Toxizität) : 1

### **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

#### **Produkt:**

Biologische Abbaubarkeit : Anmerkungen: Nicht leicht biologisch abbaubar.  
Die Hauptinhaltsstoffe sind natürlich biologisch abbaubar, es sind Bestandteile enthalten, die in der Umwelt verbleiben können.

### **12.3 Bioakkumulationspotenzial**

#### **Produkt:**

Bioakkumulation : Anmerkungen: Enthält Bestandteile mit potentieller Bioakkumulation.

### **12.4 Mobilität im Boden**

#### **Produkt:**

Mobilität : Anmerkungen: Liegt in flüssiger Form vor., Wird durch Adsorption an Erdbodenpartikeln immobilisiert.

Anmerkungen: Schwimmt auf der Wasseroberfläche auf.

### **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

#### **Produkt:**

Bewertung : Diese Mischung enthält keine REACH-registrierten Stoffe, die als PBT oder vPvB klassifiziert sind..  
: Diese Mischung enthält keine REACH-registrierten Stoffe, die als PBT oder vPvB klassifiziert sind..

### **12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften**

#### **Produkt:**

Bewertung : Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

### **12.7 Andere schädliche Wirkungen**

#### **Produkt:**

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>4.1 | Überarbeitet am:<br>09.04.2024 | SDB-Nummer:<br>800010028646 | Datum der letzten Ausgabe: 03.04.2024<br>Druckdatum 10.04.2024 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

---

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sonstige ökologische Hinweise | :<br>Hat kein Ozonabbaupotential, kein photochemisches Ozonbildungspotential oder ein Potential zur globalen Erwärmung beizutragen.<br>Produkt ist eine Mischung aus nicht flüchtigen Bestandteilen, die bei normaler Anwendung nicht in signifikanten Mengen in die Luft abgegeben werden.<br><br>Schwerlösliches Gemisch.<br>Kann physische Ablagerungen an Wasserorganismen verursachen.<br><br>Sofern nicht anders angegeben, gelten die vorliegenden Daten für das Produkt als Ganzes und nicht für einzelne Bestandteile. |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

### ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

#### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Produkt                    | :<br>Rückgewinnung oder Recycling, wenn möglich.<br>Es liegt in der Verantwortung des Abfallerzeugers, die Toxizität und die physikalischen Eigenschaften des erzeugten Materials zu bestimmen, um die richtige Klassifizierung des Abfalls und die Entsorgungsmethoden unter Einhaltung der anzuwendenden Vorschriften festzulegen.<br>Nicht in die Umwelt, Kanalisation oder Wasserläufe gelangen lassen.<br><br>Es darf nicht zugelassen werden, dass das Abfallprodukt den Boden oder das Grundwasser kontaminiert oder in der Umwelt entsorgt wird.<br>Abfälle, Verschüttungen und das gebrauchte Produkt sind gefährliche Abfälle.<br>Abfälle von Leckagen oder nach Tankreinigung sind in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften durch eine anerkannte Sammel- oder Entsorgungsstelle zu entsorgen, von deren Kompetenz man sich vorher zu überzeugen hat.<br>Tankrückstände nicht durch Versickern im Boden entsorgen.<br>Dies führt zur Verschmutzung von Boden und Grundwasser.<br><br>MARPOL – Siehe Internationales Übereinkommen zur Vermeidung der Verschmutzung durch Schiffe (MARPOL 73/78), das technische Aspekte bei der Kontrolle der Verschmutzung durch Schiffe enthält. |
| Verunreinigte Verpackungen | :<br>In Übereinstimmung mit den bestehenden behördlichen Vorschriften durch einen zugelassenen Abfallsammler oder -Verwerter entsorgen, von dessen Eignung man sich vorher überzeugt hat.<br>Entsorgung entsprechend der regionalen, nationalen und lokalen Gesetze und Vorschriften.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Örtliche Gesetze

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 03.04.2024 |
| 4.1     | 09.04.2024       | 800010028646 | Druckdatum 10.04.2024                 |

---

|                     |   |                                                                                             |
|---------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Abfallkatalog       | : |                                                                                             |
|                     |   | EU-Abfallschlüssel:                                                                         |
| Abfallschlüssel-Nr. | : |                                                                                             |
|                     |   | 13 02 06*                                                                                   |
| Anmerkungen         | : | Entsorgung entsprechend der regionalen, nationalen und<br>lokalen Gesetze und Vorschriften. |
|                     |   | Die Einstufung der Abfälle liegt immer in der Verantwortung<br>des Endverwenders.           |

---

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

#### 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

|      |   |                                |
|------|---|--------------------------------|
| ADN  | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| ADR  | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| RID  | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IMDG | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IATA | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |

#### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

|      |   |                                |
|------|---|--------------------------------|
| ADN  | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| ADR  | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| RID  | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IMDG | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IATA | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |

#### 14.3 Transportgefahrenklassen

|      |   |                                |
|------|---|--------------------------------|
| ADN  | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| ADR  | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| RID  | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IMDG | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IATA | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |

#### 14.4 Verpackungsgruppe

|                          |   |                                |
|--------------------------|---|--------------------------------|
| ADN                      | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| CDNI Abfallübereinkommen | : | NST 3411 Mineralschmieröle     |
| ADR                      | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| RID                      | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>4.1 | Überarbeitet am:<br>09.04.2024 | SDB-Nummer:<br>800010028646 | Datum der letzten Ausgabe: 03.04.2024<br>Druckdatum 10.04.2024 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

|             |                                  |
|-------------|----------------------------------|
| <b>IMDG</b> | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| <b>IATA</b> | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |

### 14.5 Umweltgefahren

|             |                                  |
|-------------|----------------------------------|
| <b>ADN</b>  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| <b>ADR</b>  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| <b>RID</b>  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| <b>IMDG</b> | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |

### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

|             |                                                                                                                                                                        |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anmerkungen | : Siehe auch Abschnitt 7, Handhabung und Lagerung, für spezielle Vorsichtsmaßnahmen, welche Anwender wissen, bzw. im Rahmen von Transportvorschriften erfüllen müssen. |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Für Bulk-Transporte auf Seewegen sind die MARPOL Anhang 1 Regeln zu beachten.

---

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

### 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

|                                                                                                                                                         |                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse (Anhang XVII) | : Die Beschränkungsbedingungen für folgende Einträge sollten berücksichtigt werden:<br>Nummer in der Liste 3 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                   |                                                   |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV) | : Produkt unterliegt keiner Zulassung laut REACH. |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|

|                         |                                                                                       |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Wassergefährdungsklasse | : WGK 1 schwach wassergefährdend<br>Anmerkungen: Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2) |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|

|                                   |                                                         |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Flüchtige organische Verbindungen | : Gehalt flüchtiger organischer Verbindungen (VOC): 0 % |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------|

#### Sonstige Vorschriften:

Die Informationen zu gesetzlichen Regelungen erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Es können darüber hinaus auch andere Vorschriften für das Produkt gelten.

Technische Anleitung Luft: Produkt ist nicht namentlich aufgeführt. Abschnitt 5.2.5 zusammen mit Abschnitt 5.4.9 beachten.

Vorgaben der Betriebs-Sicherheits-Verordnung (BetrSichV) beachten.

Die Einhaltung der Vorgaben gemäß § 22 Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG) ist sicherzustellen.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 03.04.2024 |
| 4.1     | 09.04.2024       | 800010028646 | Druckdatum 10.04.2024                 |

Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium (Mutterschutzgesetz – MuSchG) beachten.

### Die Komponenten dieses Produktes sind in folgenden Verzeichnissen aufgeführt:

|       |   |                                                           |
|-------|---|-----------------------------------------------------------|
| REACH | : | Alle Bestandteile verzeichnet oder ausgenommen (Polymer). |
| TSCA  | : | Alle Bestandteile verzeichnet.                            |

### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Der Hersteller hat für diesen Stoff/diese Mischung keine chemische Sicherheitsbewertung durchgeführt.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### Volltext der H-Sätze

|      |   |                                                                   |
|------|---|-------------------------------------------------------------------|
| H302 | : | Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.                            |
| H311 | : | Giftig bei Hautkontakt.                                           |
| H314 | : | Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. |
| H315 | : | Verursacht Hautreizungen.                                         |
| H317 | : | Kann allergische Hautreaktionen verursachen.                      |
| H330 | : | Lebensgefahr bei Einatmen.                                        |
| H335 | : | Kann die Atemwege reizen.                                         |
| H400 | : | Sehr giftig für Wasserorganismen.                                 |
| H410 | : | Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.      |

### Volltext anderer Abkürzungen

|                 |   |                                                        |
|-----------------|---|--------------------------------------------------------|
| Acute Tox.      | : | Akute Toxizität                                        |
| Aquatic Acute   | : | Kurzfristig (akut) gewässergefährdend                  |
| Aquatic Chronic | : | Langfristig (chronisch) gewässergefährdend             |
| Skin Corr.      | : | Ätzwirkung auf die Haut                                |
| Skin Irrit.     | : | Reizwirkung auf die Haut                               |
| Skin Sens.      | : | Sensibilisierung durch Hautkontakt                     |
| STOT SE         | : | Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition |

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 -

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 03.04.2024 |
| 4.1     | 09.04.2024       | 800010028646 | Druckdatum 10.04.2024                 |

Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECI - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

### Weitere Information

|                                                                                    |   |                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schulungshinweise                                                                  | : | Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen.                                                                                                                                                   |
| Sonstige Angaben                                                                   | : | Senkrechte Striche ( ) am linken Rand weisen auf Änderungen gegenüber der vorangehenden Version hin.                                                                                                                              |
| Quellen der wichtigsten Daten, die zur Erstellung des Datenblatts verwendet wurden | : | Die genannten Daten stammen aus einer oder mehreren Informationsquellen (die toxikologischen Daten zum Beispiel von Shell Health Services, aus Herstellerangaben, CONCAWE, der EU IUCLID-Datenbank, der Richtlinie EG 1272 usw.). |

### Einstufung des Gemisches:

Aquatic Chronic 3                      H412

### Einstufungsverfahren:

Beurteilung durch Experten und  
Einschätzung/Gewichtung der  
Beweiskraft.

### Identifizierte Verwendung nach dem Use Descriptor System

#### Verwendung – Arbeiter

|       |   |                                                                                                 |
|-------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titel | : | Allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten bei Fahrzeugen oder Maschinen.<br>- Gewerbe |
|-------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Verwendung – Arbeiter

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 03.04.2024 |
| 4.1     | 09.04.2024       | 800010028646 | Druckdatum 10.04.2024                 |

---

|       |   |                                                                                                      |
|-------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Titel | : | Allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten bei<br>Fahrzeugen oder Maschinen.<br>- Industrie |
|-------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

DE / DE

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

Version 4.1      Überarbeitet am: 09.04.2024      SDB-Nummer: 800010028646      Datum der letzten Ausgabe: 03.04.2024  
Druckdatum 10.04.2024

### Expositionsszenario – Arbeiter

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>300000011050</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ABSCHNITT 1</b>      | <b>NAME DES EXPOSITIONSSZENARIOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Titel</b>            | Allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten bei Fahrzeugen oder Maschinen.- Gewerbe                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Use Descriptor</b>   | <b>Anwendungssektor:</b> SU22<br><b>Prozesskategorien:</b> PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b, PROC20<br><b>Kategorien zur Freisetzung in die Umwelt:</b> ERC9a, ERC9b, ATIEL-ATC SPERC 9.Bp.v1                                                                                                               |
| <b>Verfahrensumfang</b> | Behandelt die allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten in Fahrzeugen oder Maschinen in geschlossenen Systemen. Beinhaltet das Füllen und Leeren von Behältern und den Betrieb von geschlossenen Maschinen (einschließlich Motoren) sowie damit verbundene Wartungs- und Lagerungshandlungen. |

|                                                                                                                               |                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>ABSCHNITT 2</b>                                                                                                            | <b>ANWENDUNGSBEDINGUNGEN UND RISIKOMANAGEMENT-MASSNAHMEN</b>               |
| <b>Zusätzliche Informationen</b>                                                                                              | Für die menschliche Gesundheit wurde keine Expositionsbewertung dargelegt. |
| <b>Abschnitt 2.1</b>                                                                                                          | <b>Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz</b>           |
| <b>Produkteigenschaften</b>                                                                                                   |                                                                            |
| <b>Beitragende Szenarien</b>                                                                                                  | <b>Risikomanagementmaßnahmen</b>                                           |
| <b>Abschnitt 2.2</b>                                                                                                          | <b>Begrenzung und Überwachung der Umwelt-Exposition</b>                    |
| <b>Verwendete Mengen</b>                                                                                                      |                                                                            |
| EU-Tonnage (Tonnen pro Jahr):                                                                                                 | 5.387,2                                                                    |
| Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage:                                                                                   | 0,1                                                                        |
| Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage:                                                                              | 0,1                                                                        |
| <b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung / der Exposition</b>                                                                   |                                                                            |
| Emissionstage (Tage/Jahr):                                                                                                    | 365                                                                        |
| <b>Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>                                                      |                                                                            |
| Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor:                                                                                          | 10                                                                         |
| Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor:                                                                                         | 100                                                                        |
| <b>Andere Anwendungsbedingungen, die sich auf die Umweltexposition auswirken</b>                                              |                                                                            |
| Abwasseremissionen sind vernachlässigbar, da der Prozess ohne Wasserkontakt stattfindet.                                      |                                                                            |
| Durch Verarbeitung in die Luft freigesetzte Menge (nach typischen RMMs vor Ort):                                              |                                                                            |
| Durch Verarbeitung ins Abwasser freigesetzte Menge (nach typischen RMMs vor Ort und vor der (kommunalen) Abwasserkläranlage): | 5,00E-04                                                                   |
| Durch Verarbeitung ins Erdreich freigesetzte Menge (nach typischen RMMs vor Ort):                                             | 1E-03                                                                      |
| <b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle), um eine</b>                                                |                                                                            |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

Version 4.1 Überarbeitet am: 09.04.2024 SDB-Nummer: 800010028646 Datum der letzten Ausgabe: 03.04.2024 Druckdatum 10.04.2024

|                                                                                                                                        |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Freisetzung zu verhindern</b>                                                                                                       |          |
| Aufgrund standortbedingt unterschiedlicher gängiger Praxis werden konservative Annahmen zur Freisetzung aus dem Prozess getroffen.     |          |
| <b>Technische Bedingungen und Maßnahmen vor Ort, um ein Austreten, Emissionen in die Luft und Abgabe an den Erdboden zu reduzieren</b> |          |
| Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das Abwasser der Anlage vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen.                             |          |
| <b>Organisatorische Maßnahmen, um die Freisetzung vom Standort zu verhindern/einzuschränken</b>                                        |          |
| Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.<br>Klärschlamm verbrennen, aufbewahren oder aufarbeiten.                        |          |
| <b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Abwasserreinigung</b>                                                                |          |
| Geschätzte Entfernung der Substanz aus Abwasser durch Kläranlage vor Ort (%):                                                          | 0,1      |
| Mutmaßliche Hauskläranlagen-Abwasserrate (m3/d):                                                                                       | 2,00E+03 |
| Maximal zulässige Menge am Standort (MSafe) basierend auf OCs und RMMs wie oben beschrieben (kg/Tag):                                  | 5.601,2  |
| <b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen</b>                                                        |          |
| Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.        |          |
| <b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Abfallverwertung</b>                                                               |          |
| Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.    |          |

|                                                                            |                               |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>ABSCHNITT 3</b>                                                         | <b>Expositionsabschätzung</b> |
| <b>Abschnitt 3.1 - Gesundheit</b>                                          |                               |
| Für die menschliche Gesundheit wurde keine Expositionsbewertung dargelegt. |                               |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Abschnitt 3.2 - Umwelt</b> |  |
| ECETOC TRA-Modell verwendet.  |  |

|                                                                            |                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ABSCHNITT 4</b>                                                         | <b>HILFESTELLUNG FÜR NACHGESCHALTETE ANWENDER ZUR ÜBERPRÜFUNG DER KONFORMITÄT MIT DEM EXPOSITIONSSZENARIO</b> |
| <b>Abschnitt 4.1 - Gesundheit</b>                                          |                                                                                                               |
| Für die menschliche Gesundheit wurde keine Expositionsbewertung dargelegt. |                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                           |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Abschnitt 4.2 - Umwelt</b>                                                                                                                                                                             |  |
| Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. |  |
| Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet ( <a href="http://cefic.org">http://cefic.org</a> ) enthalten.                                                             |  |
| Wenn die Skalierung eine Bedingung mit unsicherer Anwendung (d.h. RCR > 1) aufdeckt,                                                                                                                      |  |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 03.04.2024 |
| 4.1     | 09.04.2024       | 800010028646 | Druckdatum 10.04.2024                 |

---

|                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| sind zusätzliche RMMs oder eine betriebsspezifische Stoffsicherheitsbeurteilung erforderlich. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Weitere Informationen finden Sie auf <a href="http://www.ATIEL.org/REACH_GES">www.ATIEL.org/REACH_GES</a> . |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

Version 4.1 Überarbeitet am: 09.04.2024 SDB-Nummer: 800010028646 Datum der letzten Ausgabe: 03.04.2024 Druckdatum 10.04.2024

### Expositionsszenario – Arbeiter

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>300000011051</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ABSCHNITT 1</b>      | <b>NAME DES EXPOSITIONSSZENARIOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Titel</b>            | Allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten bei Fahrzeugen oder Maschinen.- Industrie                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Use Descriptor</b>   | <b>Anwendungssektor:</b> SU3<br><b>Prozesskategorien:</b> PROC1, PROC2, PROC8b, PROC9<br><b>Kategorien zur Freisetzung in die Umwelt:</b> ERC4, ERC7, ATIEL-ATC SPERC 4.Bi.v1                                                                                                                           |
| <b>Verfahrensumfang</b> | Behandelt die allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten in Fahrzeugen oder Maschinen in geschlossenen Systemen. Beinhaltet das Füllen und Leeren von Behältern und den Betrieb von geschlossenen Maschinen (einschließlich Motoren) sowie damit verbundene Wartungs- und Lagerungshandlungen. |

|                                                                                                                               |                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>ABSCHNITT 2</b>                                                                                                            | <b>ANWENDUNGSBEDINGUNGEN UND RISIKOMANAGEMENT-MASSNAHMEN</b>               |
| <b>Zusätzliche Informationen</b>                                                                                              | Für die menschliche Gesundheit wurde keine Expositionsbewertung dargelegt. |
| <b>Abschnitt 2.1</b>                                                                                                          | <b>Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz</b>           |
| <b>Produkteigenschaften</b>                                                                                                   |                                                                            |
| <b>Beitragende Szenarien</b>                                                                                                  | <b>Risikomanagementmaßnahmen</b>                                           |
| <b>Abschnitt 2.2</b>                                                                                                          | <b>Begrenzung und Überwachung der Umwelt-Exposition</b>                    |
| <b>Verwendete Mengen</b>                                                                                                      |                                                                            |
| EU-Tonnage (Tonnen pro Jahr):                                                                                                 | 2.631,1                                                                    |
| Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage:                                                                                   | 0,1                                                                        |
| Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage:                                                                              | 0,1                                                                        |
| <b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung / der Exposition</b>                                                                   |                                                                            |
| Emissionstage (Tage/Jahr):                                                                                                    | 300                                                                        |
| <b>Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>                                                      |                                                                            |
| Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor:                                                                                          | 10                                                                         |
| Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor:                                                                                         | 100                                                                        |
| <b>Andere Anwendungsbedingungen, die sich auf die Umweltexposition auswirken</b>                                              |                                                                            |
| Abwasseremissionen sind vernachlässigbar, da der Prozess ohne Wasserkontakt stattfindet.                                      |                                                                            |
| Durch Verarbeitung in die Luft freigesetzte Menge (nach typischen RMMs vor Ort):                                              | 5,00E-05                                                                   |
| Durch Verarbeitung ins Abwasser freigesetzte Menge (nach typischen RMMs vor Ort und vor der (kommunalen) Abwasserkläranlage): | 2,00E-11                                                                   |
| Durch Verarbeitung ins Erdreich freigesetzte Menge (nach typischen RMMs vor Ort):                                             | 0                                                                          |
| <b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle), um eine Freisetzung zu verhindern</b>                      |                                                                            |



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

Version 4.1 Überarbeitet am: 09.04.2024 SDB-Nummer: 800010028646 Datum der letzten Ausgabe: 03.04.2024 Druckdatum 10.04.2024

|                                                                                                                                                                                                   |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Aufgrund standortbedingt unterschiedlicher gängiger Praxis werden konservative Annahmen zur Freisetzung aus dem Prozess getroffen.                                                                |           |
| <b>Technische Bedingungen und Maßnahmen vor Ort, um ein Austreten, Emissionen in die Luft und Abgabe an den Erdboden zu reduzieren</b>                                                            |           |
| Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte-Effizienz von (%):                                                                                                                             | 70        |
| Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das Abwasser der Anlage vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen.                                                                                        |           |
| Es wird davon ausgegangen, dass an den Benutzerstandorten Öl-Wasser-Separatoren oder gleichwertige Technologien verfügbar sind und dass Abwasser über die öffentliche Kanalisation entsorgt wird. |           |
| <b>Organisatorische Maßnahmen, um die Freisetzung vom Standort zu verhindern/einzuschränken</b>                                                                                                   |           |
| Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.<br>Klärschlamm verbrennen, aufbewahren oder aufarbeiten.                                                                                   |           |
| <b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Abwasserreinigung</b>                                                                                                                           |           |
| Geschätzte Entfernung der Substanz aus Abwasser durch Kläranlage vor Ort (%):                                                                                                                     | 0,1       |
| Mutmaßliche Hauskläranlagen-Abwasserrate (m3/d):                                                                                                                                                  | 2,00E+03  |
| Maximal zulässige Menge am Standort (MSafe) basierend auf OCs und RMMs wie oben beschrieben (kg/Tag):                                                                                             | 554.990,8 |
| <b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen</b>                                                                                                                   |           |
| Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.                                                                   |           |
| <b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Abfallverwertung</b>                                                                                                                          |           |
| Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.                                                               |           |

|                                                                            |                               |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>ABSCHNITT 3</b>                                                         | <b>Expositionsabschätzung</b> |
| <b>Abschnitt 3.1 - Gesundheit</b>                                          |                               |
| Für die menschliche Gesundheit wurde keine Expositionsbewertung dargelegt. |                               |

|                               |
|-------------------------------|
| <b>Abschnitt 3.2 - Umwelt</b> |
| ECETOC TRA-Modell verwendet.  |

|                                                                            |                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ABSCHNITT 4</b>                                                         | <b>HILFESTELLUNG FÜR NACHGESCHALTETE ANWENDER ZUR ÜBERPRÜFUNG DER KONFORMITÄT MIT DEM EXPOSITIONSSZENARIO</b> |
| <b>Abschnitt 4.1 - Gesundheit</b>                                          |                                                                                                               |
| Für die menschliche Gesundheit wurde keine Expositionsbewertung dargelegt. |                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Abschnitt 4.2 - Umwelt</b>                                                                                                                                      |
| Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 03.04.2024 |
| 4.1     | 09.04.2024       | 800010028646 | Druckdatum 10.04.2024                 |

---

|                                        |
|----------------------------------------|
| Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. |
|----------------------------------------|

|                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet ( <a href="http://cefic.org">http://cefic.org</a> ) enthalten. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wenn die Skalierung eine Bedingung mit unsicherer Anwendung (d.h. RCR > 1) aufdeckt, sind zusätzliche RMMs oder eine betriebsspezifische Stoffsicherheitsbeurteilung erforderlich. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Weitere Informationen finden Sie auf <a href="http://www.ATIEL.org/REACH_GES">www.ATIEL.org/REACH_GES</a> . |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

SICHERHEITSDATENBLATT

ExxonMobil

MOBIL SHC GEAR 320 WT

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

|                                                                                                               |                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 Produktidentifikator                                                                                      |                                                                                                                                                              |
| Produktname                                                                                                   | : MOBIL SHC GEAR 320 WT                                                                                                                                      |
| Produktbeschreibung                                                                                           | : Synthesegrundstoffe und Additive                                                                                                                           |
| 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird |                                                                                                                                                              |
| Vorgesehene Verwendung                                                                                        | : Getriebeöl                                                                                                                                                 |
| Verwendungen von denen abgeraten wird                                                                         | : Das Produkt wird nicht empfohlen für andere industrielle, gewerbliche oder Verbraucherverwendungen als die oben aufgeführten identifizierten Verwendungen. |
| 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt                                  |                                                                                                                                                              |
| Lieferant                                                                                                     | : ExxonMobil Petroleum & Chemical BV<br>POLDERDIJKWEG<br>Antwerpen B-2030 Belgium                                                                            |
| Telefonnummer des Lieferanten                                                                                 | : 0800 7522584                                                                                                                                               |
| E-Mail-Adresse der verantwortlichen Person für dieses SDB                                                     | : SDS-DS@exxonmobil.com                                                                                                                                      |
| Sicherheitsdatenblatt Internetadresse                                                                         | : www.sds.exxonmobil.com                                                                                                                                     |
| 1.4 Notrufnummer                                                                                              |                                                                                                                                                              |
| Nationale Beratungsstelle/ Giftzentrum                                                                        | : 030-30686 700 (Giftnotruf Berlin)                                                                                                                          |
| 24-Stunden-Notruf                                                                                             | : 0800 1817059 (Toll Free) / +44 20 3885 0382 / +1-703-527-3887 (CHEMTREC)                                                                                   |

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                          |
| Produktdefinition                                                                                                                                                                                             | : Gemisch                                                                                                                                                                                |
| <u>Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]</u>                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                          |
| Nicht eingestuft.                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                          |
| Das Produkt ist nicht als gefährlich eingestuft gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 und deren Änderungen. Siehe Abschnitt 11 für detailliertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen. |                                                                                                                                                                                          |
| 2.2 Kennzeichnungselemente                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                          |
| Signalwort                                                                                                                                                                                                    | : Kein Signalwort.                                                                                                                                                                       |
| Gefahrenhinweise                                                                                                                                                                                              | : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.                                                                                                                                      |
| <u>Sicherheitshinweise</u>                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                          |
| Prävention                                                                                                                                                                                                    | : Nicht anwendbar.                                                                                                                                                                       |
| Reaktion                                                                                                                                                                                                      | : Nicht anwendbar.                                                                                                                                                                       |
| Lagerung                                                                                                                                                                                                      | : Nicht anwendbar.                                                                                                                                                                       |
| Entsorgung                                                                                                                                                                                                    | : Nicht anwendbar.                                                                                                                                                                       |
| Ergänzende Kennzeichnungselemente                                                                                                                                                                             | : EUH208 - Enthält 1h-benzotriazol-1-methanamin, n,n-bis(2-ethylhexyl)-ar-methyl-.<br>Kann allergische Reaktionen hervorrufen.<br>EUH210 - Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich. |

MOBIL SHC GEAR 320 WT

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse : Keine.
- 2.3 Sonstige Gefahren
- Das Produkt entspricht den Kriterien für PBT- oder vPvB-Stoffen gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 : Diese Mischung enthält keine Substanzen, die als PBT- oder vPvB-Stoffe eingestuft werden.
- Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen : Keine bekannt.
- Anmerkung : Diese Substanz sollte ohne Beratung durch einen Experten für keine anderen als die in Abschnitt 1 beabsichtigte Verwendung angewendet werden. Gesundheitsstudien zeigten, dass die Belastung durch Chemikalien potentiell Risiken für die menschliche Gesundheit darstellen können, die bei verschiedenen Personen verschieden ausgeprägt sein können.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische : Gemisch

| Name des Produkts / Inhaltsstoffe                               | Identifikatoren                                                  | Massen-%  | Einstufung                                                                                                                     | Spezifische Konzentrationsgrenzwerte, M-Faktoren und ATEs | Typ     |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------|
| 1-decen, homopolymer hydriert                                   | REACH #:<br>01-2119486452-34<br>EG: 500-183-1<br>CAS: 68037-01-4 | ≥10 - ≤25 | Asp. Tox. 1, H304                                                                                                              | -                                                         | [1] [2] |
| anilin, n-phenyl-, reaktionsprodukte mit 2,4,4-trimethylpenten  | REACH #:<br>01-2119491299-23<br>EG: 270-128-1<br>CAS: 68411-46-1 | <1        | Repr. 2, H361f<br>Aquatic Chronic 3, H412                                                                                      | -                                                         | [1]     |
| kerosin (erdöl)                                                 | REACH #:<br>01-2119485517-27<br>EG: 232-366-4<br>CAS: 8008-20-6  | ≤0.3      | Flam. Liq. 3, H226<br>Skin Irrit. 2, H315<br>Carc. 1B, H350<br>STOT SE 3, H336<br>Asp. Tox. 1, H304<br>Aquatic Chronic 2, H411 | Carc. 1B, H350: C ≥ 25%                                   | [1] [2] |
| 1h-benzotriazol-1-methanamin, n,n-bis (2-ethylhexyl)-ar-methyl- | REACH #:<br>01-2119982395-25<br>EG: 939-700-4<br>CAS: -          | ≤0.3      | Skin Irrit. 2, H315<br>Skin Sens. 1B, H317<br>Aquatic Acute 1, H400<br>Aquatic Chronic 2, H411                                 | Skin Sens. 1, H317: C ≥ 1%<br>M [Akut] = 1                | [1]     |

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

|  |  |  |                                                                                 |  |  |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  | Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze. |  |  |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------|--|--|

Es sind keine zusätzlichen Inhaltsstoffe vorhanden, die nach dem aktuellen Wissenstand des Lieferanten in den zutreffenden Konzentrationen als gesundheits- oder umweltschädlich eingestuft sind, PBT- oder vPvB-Stoffe bzw. gleichermaßen bedenkliche Stoffe sind oder welche einen Arbeitsplatzgrenzwert haben und daher in diesem Abschnitt angegeben werden müssten.

Typ

- [1] Stoff wurde als physikalisch, gesundheits- oder umweltgefährdend eingestuft  
[2] Stoff mit einem Arbeitsplatzgrenzwert

Die Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz sind, wenn verfügbar, in Abschnitt 8 wiedergegeben.

Anmerkung :

Hinweis: Jeder Eintrag in der Spalte EG Nr., der mit der Nummer "9" beginnt, ist - bis zur Veröffentlichung der offiziellen Registrierungsnummer - eine von der ECHA angegebene provisorische Nummer für den Stoff. Siehe auch in Abschnitt 15 die zusätzliche Information zur CAS-Nummer des Stoffes.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Augenkontakt** : Augen sofort mit reichlich Wasser spülen und gelegentlich die oberen und unteren Augenlider anheben. Auf Kontaktlinsen prüfen und falls vorhanden entfernen. Bei Reizung einen Arzt hinzuziehen.
- Inhalativ** : Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen.
- Hautkontakt** : Kontaminierte Haut mit reichlich Wasser abspülen. Verschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen. Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen. Wenn das Produkt in oder unter die Haut oder in einen Körperteil injiziert wurde, sollte die Person unabhängig vom Aussehen oder der Größe der Wunde sofort von einem Arzt als chirurgischer Notfall begutachtet werden. Obwohl Symptome durch Injektion bei hohem Druck zunächst minimal oder nicht vorhanden sein können, kann die frühe chirurgische Behandlung innerhalb der ersten Stunden den endgültigen Umfang der Verletzung beträchtlich verringern.
- Verschlucken** : Den Mund mit Wasser ausspülen. Wurde der Stoff verschluckt und ist die betroffene Person bei Bewusstsein, kleine Mengen Wasser zu trinken geben. Kein Erbrechen herbeiführen außer bei ausdrücklicher Anweisung durch medizinisches Personal. Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen.
- Schutz der Ersthelfer** : Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Zeichen/Symptome von Überexposition

- Augenkontakt** : Keine spezifischen Daten.
- Inhalativ** : Keine spezifischen Daten.
- Hautkontakt** : Lokale Nekrose, durch verzögertes Auftreten von Schmerzen und Gewebeschädigung ein paar Stunden nach der Injektion belegt.
- Verschlucken** : Keine spezifischen Daten.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

- Hinweise für den Arzt** : Symptomatisch behandeln. Bei Verschlucken oder Inhalieren größerer Mengen sofort den Spezialisten der Giftinformationszentrale kontaktieren.
- Besondere Behandlungen** : Keine besondere Behandlung.

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

Toxikologische Angaben (siehe Abschnitt 11)

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

- Geeignete Löschmittel** : Löschpulver, CO<sub>2</sub>, Wassersprühstrahl oder Schaum verwenden.
- Ungeeignete Löschmittel** : Keinen Wasserstrahl verwenden.

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Besondere von der Chemikalie herrührende Gefahren** : Bei Erwärmung oder Feuer tritt ein Druckanstieg auf, und der Behälter kann platzen.
- Gefährliche Verbrennungsprodukte** : Aldehyde, Produkte unvollständiger Verbrennung, Kohlenstoffoxide, Rauch, Dunst, Schwefeloxide

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

- Spezielle Schutzmaßnahmen für Feuerwehrleute** : Gewöhnliche Feuerlöschmaßnahmen einsetzen und Gefahren durch andere beteiligte Materialien in Betracht ziehen. Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend abriegeln und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren. Um eine wiederholte Entzündung zu verhindern, ist eine ausgedehnte Abkühlungsperiode sicherzustellen. Abfließende Feuerlöschmaterialien oder deren Verdünnungen nicht in Gewässer, Abwasserkanäle oder Trinkwasserreservoirs gelangen lassen. Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden.
- Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung** : Feuerwehrleute sollten angemessene Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemgeräte mit vollem Gesichtsschutz tragen, die im Überdruckmodus betrieben werden.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### BENACHRICHTIGUNGSVERFAHREN

Im Fall eines Austretens oder von unbeabsichtigtem Freisetzen benachrichtigen Sie die zuständigen Behörden gemäß aller zutreffenden Bestimmungen.

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

- Nicht für Notfälle geschultes Personal** : Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Umgebung evakuieren. Nicht benötigtem und ungeschütztem Personal den Zugang verwehren. Verschüttete Substanz nicht berühren oder betreten. Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen.
- Einsatzkräfte** : Falls für den Umgang mit der Verschüttung Spezialkleidung benötigt wird, ist Abschnitt 8 zu geeigneten und ungeeigneten Materialien zu beachten. Siehe auch Informationen in "Nicht für Notfälle geschultes Personal".

- 6.2 Umweltschutzmaßnahmen** : Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen. Die zuständigen Stellen benachrichtigen, wenn durch das Produkt Umweltbelastung verursacht wurde (Abwassersysteme, Oberflächengewässer, Boden oder Luft).

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

- Kleine freigesetzte Menge** : Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Mit Wasser verdünnen und aufwischen, falls wasserlöslich. Alternativ, oder falls wasserunlöslich, mit einem inerten trockenen Material absorbieren und in einen geeigneten Abfallbehälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

**Große freigesetzte Menge** : Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Eintritt in Kanalisation, Gewässer, Keller oder geschlossene Bereiche vermeiden. Ausgetretenes Material in eine Abwasserbehandlungsanlage spülen oder folgendermaßen vorgehen. Ausgetretenes Material mit unbrennbarem Aufsaugmittel (z.B. Sand, Erde, Vermiculite, Kieselgur) eingrenzen und zur Entsorgung nach den örtlichen Bestimmungen in einen dafür vorgesehenen Behälter geben (siehe Abschnitt 13). Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen. Das verschüttete Material sofort mit Sperren eindämmen. Von der Oberfläche durch Abschöpfen oder mit einem geeigneten Absorptionsmittel entfernen. Vor dem Einsatz von Dispersionsmitteln den Rat eines Fachmanns einholen. Anderen Schiffsverkehr warnen. Hinweis: Siehe Abschnitt 1 für Ansprechpartner in Notfällen und Abschnitt 13 für Angaben zur Entsorgung.

Empfehlungen beim Austritt im Wasser oder auf dem Land beruhen auf den wahrscheinlichsten Unfallszenarien für diese Substanz. Geographische Bedingungen, Wind, Temperatur (und im Fall von Austritten im Wasser) Wellen und Strömungsrichtung und -geschwindigkeit können die zu ergreifenden Maßnahmen wesentlich beeinflussen. Daher sollten örtliche Experten zu Rate gezogen werden. Hinweis: Örtliche Richtlinien können zu ergreifende Maßnahmen vorschreiben oder begrenzen.

**6.4 Verweis auf andere Abschnitte** : Siehe Abschnitt 1 für Kontaktinformationen im Notfall.  
Siehe Abschnitt 8 für Informationen bezüglich geeigneter persönlicher Schutzausrüstung.  
Siehe Abschnitt 13 für weitere Angaben zur Abfallbehandlung.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der Identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

**Schutzmaßnahmen** : Geeignete Schutzausrüstung anlegen (siehe Abschnitt 8).

**Ratschlag zur allgemeinen Arbeitshygiene** : Das Essen, Trinken und Rauchen ist in Bereichen, in denen diese Substanz verwendet, gelagert oder verarbeitet wird, zu verbieten. Die mit der Substanz umgehenden Personen müssen sich vor dem Essen, Trinken oder Rauchen die Hände und das Gesicht waschen. Kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung vor dem Betreten des Essbereichs entfernen. Siehe Abschnitt 8 für weitere Angaben zu Hygienemaßnahmen.

**Statischer Akkumulator** : Dieses Material ist ein statischer Akkumulator. Eine Flüssigkeit wird typischerweise als nicht leitender, statischer Akkumulator angesehen, wenn die Leitfähigkeit unter 100 pS/m (100x10E-12 Siemens per Meter) und als halbleitender, statischer Akkumulator, wenn das Leitvermögen unter 10.000 pS/m liegt. Die Sicherheitsmaßnahmen sind für nicht leitende und halbleitende Flüssigkeiten dieselben. Eine Reihe von Faktoren, z.B. die Temperatur der Flüssigkeit, das Vorhandensein von Schadstoffen, antistatische Additive und Filtration, kann die Leitfähigkeit einer Flüssigkeit sehr beeinflussen.

### 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Aufbewahren gemäß den örtlichen Bestimmungen. Nur im Originalbehälter aufbewahren. Vor direktem Sonnenlicht schützen. Nur in trockenen, kühlen und gut belüfteten Bereichen aufbewahren. Nicht zusammen mit unverträglichen Stoffen (siehe Abschnitt 10) und nicht mit Nahrungsmitteln und Getränken lagern. Behälter bis zur Verwendung dicht verschlossen und versiegelt halten. Behälter, welche geöffnet wurden, sorgfältig verschließen und aufrecht lagern, um das Auslaufen zu verhindern. Nicht in unbeschrifteten Behältern aufbewahren. Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden. Siehe vor Umgang oder Gebrauch Abschnitt 10 zu unverträglichen Materialien.

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

**Empfehlungen** : Nicht verfügbar.



ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

Spezifische Lösungen für den Industriesektor : Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Bereitgestellte Informationen beruhen auf typischen voraussichtlichen Verwendungen des Produkts. Bei der Handhabung von Großmengen oder anderen Verwendungen, die die Exposition von Arbeitern oder die Freisetzung in die Umwelt signifikant erhöhen können, sind eventuell zusätzliche Maßnahmen erforderlich.

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatz-Grenzwerte

| Name des Produkts / Inhaltsstoffs        | Expositionsgrenzwerte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1-Dodecen, Polymer mit 1-Octen, hydriert | <b>ExxonMobil (COMPANY)</b><br>Zeitlich gemittelter Grenzwert 8 Stunden: 5 mg/m³. Form: Aerosol (thorakale Fraktion)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1-decen, homopolymer hydriert            | <b>ExxonMobil (COMPANY)</b><br>Zeitlich gemittelter Grenzwert 8 Stunden: 5 mg/m³. Form: Aerosol (thorakale Fraktion)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ditridecyl adipiat                       | <b>ExxonMobil (COMPANY)</b><br>Zeitlich gemittelter Grenzwert 8 Stunden: 5 mg/m³.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| kerosin (erdöl)                          | <b>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 7/2023)</b><br>Spitzenbegrenzung 15 Minuten: 700 mg/m³ 4 mal pro Schicht [Abstand: 1 Stunde]. Form: Dampf.<br>Spitzenbegrenzung 15 Minuten: 100 ppm 4 mal pro Schicht [Abstand: 1 Stunde]. Form: Dampf.<br>MAK 8 Stunden: 50 ppm. Form: Dampf.<br>MAK 8 Stunden: 350 mg/m³. Form: Dampf.<br>Spitzenbegrenzung 15 Minuten: 20 mg/m³ 4 mal pro Schicht [Abstand: 1 Stunde]. Form: Aerosol.<br>MAK 8 Stunden: 5 mg/m³. Form: Aerosol.<br><b>TRGS 900 AGW (Deutschland, 1/2024)</b><br>Schichtmittelwert 8 Stunden: 300 mg/m³.<br><b>ACGIH TLV (USA, 1/2024) [Kerosene]</b> Wird über die Haut absorbiert.<br>TWA 8 Stunden: 200 mg/m³ (as total hydrocarbon vapor).<br><b>ExxonMobil (COMPANY)</b> Wird über die Haut absorbiert.<br>Zeitlich gemittelter Grenzwert 8 Stunden: 5 mg/m³. Form: Stabiles Aerosol.<br>Zeitlich gemittelter Grenzwert 8 Stunden: 200 mg/m³. Form: Dampf.. |

HINWEIS: Die Grenzwerte/Standards gelten nur als Richtlinien. Folgen Sie den zutreffenden Verordnungen.

Empfohlene Überwachungsverfahren : Es sollte ein Hinweis auf Überprüfungsnormen erfolgen, wie beispielsweise der Folgende: Europäische Norm DIN EN 689 (Arbeitsplatzatmosphären - Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie) Europäische Norm DIN EN 14042 (Arbeitsplatzatmosphären - Leitfaden für die Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe) Europäische Norm DIN EN 482 (Arbeitsplatzatmosphären - Allgemeine Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Verfahren zur Messung chemischer Arbeitsstoffe) Hinweis auf nationale Anleitungsdokumente für Methoden zur Bestimmung gefährlicher Stoffe wird ebenfalls gefordert.

DNELs/DMELs



ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

| Name des Produkts / Inhaltsstoffs | Typ  | Exposition       | Wert            | Population           | Wirkungen  |
|-----------------------------------|------|------------------|-----------------|----------------------|------------|
| kerosin (erdöl)                   | DNEL | Langfristig Oral | 19 mg/kg bw/Tag | Allgemeinbevölkerung | Systemisch |

PNECs

Es liegen keine PNECs-Werte vor.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

- Geeignete technische Steuerungseinrichtungen** : Gute übliche Raumlüftung sollte zur Begrenzung der Exposition der Arbeiter gegenüber Luftschadstoffen ausreichen.
- Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition** : Emissionen von Belüftungs- und Prozessgeräten sollten überprüft werden, um sicherzugehen, dass sie den Anforderungen der Umweltschutzgesetze genügen. In einigen Fällen werden Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an den Prozessanlagen erforderlich sein, um die Emissionen auf akzeptable Werte herabzusetzen.

Individuelle Schutzmaßnahmen

- Hygienische Maßnahmen** : Waschen Sie nach dem Umgang mit chemischen Produkten und am Ende des Arbeitstages ebenso wie vor dem Essen, Rauchen und einem Toilettenbesuch gründlich Hände, Unterarme und Gesicht. Geeignete Methoden zur Beseitigung kontaminierter Kleidung wählen. Kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen. Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Arbeitsbereichs Augenspülstationen und Sicherheitsduschen vorhanden sind.
- Augen-/Gesichtsschutz** : Wenn die Risikobeurteilung dies erfordert, sollten Schutzbrillen getragen werden, die einer anerkannten Norm entsprechen, um die Exposition gegenüber Flüssigkeitsspritzern, Nebeln, Gasen oder Stäuben zu vermeiden. Wenn ein Kontakt möglich ist, dann muss folgende Schutzausrüstung getragen werden, es sei denn, die Beurteilung erfordert einen höheren Schutzgrad: Schutzbrille mit Seitenblenden.
- Hautschutz**
  - Handschutz** : Beim Umgang mit chemischen Produkten müssen immer chemikalienbeständige, undurchlässige und einer anerkannten Norm entsprechende Handschuhe getragen werden, wenn eine Risikobeurteilung dies erfordert.  
CEN Standards EN 420 und EN 374 informieren über allgemeine Anforderungen und die verschiedenen Handschuhtypen.
  - Körperschutz** : Vor dem Umgang mit diesem Produkt sollte die persönliche Schutzausrüstung auf der Basis der durchzuführenden Aufgabe und den damit verbundenen Risiken ausgewählt und von einem Spezialisten genehmigt werden.
  - Anderer Hautschutz** : Geeignetes Schuhwerk und zusätzliche Hautschutzmaßnahmen auf Basis der durchzuführenden Aufgabe und der damit verbundenen Gefahren wählen, und vorgängig durch einen Fachmann genehmigen lassen.
- Atemschutz** : Wählen Sie – basierend auf der Gefahr und dem Risiko einer Exposition – die Atemschutzmaske aus, die die entsprechenden Standards erfüllt und über die entsprechenden Zertifikationen verfügt. Atemschutzmasken müssen gemäß dem Atemschutzprogramm benutzt werden, um einen richtigen Sitz, eine adäquate Schulung und andere wichtige Verwendungsaspekte sicherstellen zu können.  
Die Standards EN 136, 140 und 405 der Europäischen Kommission zur Standardisierung (CEN) geben Empfehlungen zu Atemschutzmasken, die Standards EN 149 und 143 geben Empfehlungen zu Atemluftfiltern.
- Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition** : Emissionen von Belüftungs- und Prozessgeräten sollten überprüft werden, um sicherzugehen, dass sie den Anforderungen der Umweltschutzgesetze genügen. In einigen Fällen werden Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an den Prozessanlagen erforderlich sein, um die Emissionen auf akzeptable Werte herabzusetzen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

Hinweis: Physikalisch-chemische Eigenschaften werden nur aus Gründen der Sicherheit, Gesundheit und Umwelt angegeben und können die Produktspezifikationen nicht vollständig repräsentieren. Für zusätzliche Informationen wenden Sie sich bitte an den Lieferanten.

Die Bedingungen für die Messung aller Eigenschaften sind bei Standardtemperatur und -druck, sofern nicht anders angegeben.

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

|                                                      |                                                                          |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <u>Aussehen</u>                                      |                                                                          |
| Aggregatzustand                                      | : Flüssigkeit.                                                           |
| Farbe                                                | : bernsteinfarben                                                        |
| Geruch                                               | : charakteristisch                                                       |
| Geruchsschwelle                                      | : Nicht verfügbar.                                                       |
| pH-Wert                                              | : Nicht anwendbar.                                                       |
| Schmelzpunkt/Gefrierpunkt                            | : Nicht verfügbar.                                                       |
| Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich         | : >316°C (>600.8°F)                                                      |
| Flammpunkt                                           | : Offenem Tiegel: >210°C (>410°F) [ASTM D-92]                            |
| Verdampfungsgeschwindigkeit                          | : Nicht verfügbar.                                                       |
| Entzündbarkeit                                       | : Entzündlich                                                            |
| Untere und obere Explosionsgrenze                    | : Unterer Wert: 0.9%<br>Oberer Wert: 7%                                  |
| Dampfdruck                                           | : <0.1 mm Hg [20 °C]                                                     |
| Relative Dampfdichte                                 | : >2 [Luft = 1]                                                          |
| Relative Dichte                                      | : 0.851 [ASTM D4052]                                                     |
| Löslichkeit in Wasser                                | : Vernachlässigbar                                                       |
| Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser (log P O/W): | : >3.5                                                                   |
| Selbstentzündungstemperatur                          | : Nicht verfügbar.                                                       |
| Zersetzungstemperatur                                | : Nicht verfügbar.                                                       |
| Viskosität                                           | : 330 bis 346 cSt [40 °C] [ASTM D 445]<br>42.1 cSt [100 °C] [ASTM D 445] |

Partikeleigenschaften

|                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| Mediane Partikelgröße | : Nicht anwendbar. |
|-----------------------|--------------------|

9.2 Sonstige Angaben

|             |                      |
|-------------|----------------------|
| Fließgrenze | : -39°C [ASTM D5950] |
|-------------|----------------------|

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

|                                          |                                                                                                            |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10.1 Reaktivität                         | : Für dieses Produkt oder seine Inhaltsstoffe liegen keine speziellen Daten bezüglich der Reaktivität vor. |
| 10.2 Chemische Stabilität                | : Das Produkt ist stabil.                                                                                  |
| 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen | : Unter normalen Lagerbedingungen und bei normalem Gebrauch treten keine gefährlichen Reaktionen auf.      |
| 10.4 Zu vermeidende Bedingungen          | : Hochenergetische Zündquellen. Übermäßige Hitze.                                                          |
| 10.5 Unverträgliche Materialien          | : Starke Oxidationsmittel                                                                                  |

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte : Unter normalen Lagerungs- und Gebrauchsbedingungen sollten keine gefährlichen Zerfallsprodukte gebildet werden.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute Toxizität

| Name des Produkts / Inhaltsstoffs                              | Resultat  | Spezies | Dosis      | Exposition |
|----------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------|------------|
| 1h-benzotriazol-1-methanamin, n,n-bis(2-ethylhexyl)-ar-methyl- | LD50 Oral | Ratte   | 3313 mg/kg | -          |

Schlussfolgerung / Zusammenfassung

- Inhalativ : Geringfügig toxisch. Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.
- Dermal : Geringfügig toxisch. Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.
- Oral : Geringfügig toxisch. Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.

Schätzungen akuter Toxizität

| Name des Produkts / Inhaltsstoffs                              | Oral (mg/kg) | Dermal (mg/kg) | Einatmen (Gase) (ppm) | Einatmen (Dämpfe) (mg/l) | Einatmen (Stäube und Nebel) (mg/l) |
|----------------------------------------------------------------|--------------|----------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------------|
| 1h-benzotriazol-1-methanamin, n,n-bis(2-ethylhexyl)-ar-methyl- | 3313         | N/A            | N/A                   | N/A                      | N/A                                |

Reizung/Verätzung

Schlussfolgerung / Zusammenfassung

- Haut : Unbedeutende Hautreizungen bei Außentemperatur. Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.
- Augen : Kann leichte kurzfristige Augenbeschwerden hervorrufen. Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.
- Respiratorisch : Unbedeutende Gefahr bei normalen Handhabungs- bzw. Außentemperaturen. Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Schlussfolgerung / Zusammenfassung

- Haut : Ist nicht als Hautsensibilisator bekannt. Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.
- Respiratorisch : Ist nicht als Sensibilisator der Atemwege bekannt. Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.

Mutagenität

- Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Ist nicht als Keimzellen-Mutagen bekannt. Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.

Karzinogenität

- Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Ist nicht als krebserzeugend bekannt. Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.

Reproduktionstoxizität

- Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Ist nicht als reproduktionstoxisch bekannt. Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Keine schädigende Wirkung auf Organe bei einer einmaligen Exposition bekannt. Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

| Name des Produkts / Inhaltsstoffs | Kategorie        | Zielorgane |
|-----------------------------------|------------------|------------|
| MOBIL SHC GEAR 320 WT             | Nicht anwendbar. | -          |

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Keine schädigende Wirkung auf Organe bei längerer oder wiederholter Exposition bekannt. Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.

Aspirationsgefahr

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Wird nicht als Aspirationsgefahr erachtet. Basierend auf physikalisch-chemischen Eigenschaften des Materials. Daten verfügbar.

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen : Nicht verfügbar.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

11.2.1 Endokrinschädliche Eigenschaften

Enthält keine Substanzen mit bekannten endokrinschädigenden Eigenschaften für die menschliche Gesundheit

11.2.2 Sonstige Angaben

Enthält : Ausgangsöle, synthetisch: Basierend auf Laborstudien mit dem gleichen Produkt oder ähnlichen Produkten werden - bei normalem Gebrauch - keine signifikanten Auswirkungen auf die Gesundheit erwartet. Nicht mutationsauslösend oder genotoxisch. Nicht sensibilisierend bei Versuchstieren und Menschen. Benzolamin, N-Phenyl-, Reaktionsprodukte mit 2,4,4-Trimethylpenten (substituiertes DPA): Die Ergebnisse einer erweiterten Ein-Generationen-Diätstudie eines Lieferanten mit 10-wöchiger Verabreichung von substituiertem DPA vor der Paarung umfassten ein vermindertes Körpergewicht und eine verminderte Körpergewichtszunahme bei weiblichen Elterntieren während der Trächtigkeit und Laktation, eine verringerte Anzahl von Implantationsstellen und eine verringerte mittlere Wurfgröße. Eine repräsentative Formulierung, die substituiertes DPA enthält, wurde in einer oralen Reproduktions- oder Entwicklungs-Screeningstudie zur Toxizität bei Ratten über eine Schlundsonde (OECD TG 421) mit einer 10-wöchigen Verabreichungsdauer vor der Paarung getestet. Zu den Studienergebnissen gehörten ein vermindertes Körpergewicht und eine verminderte Körpergewichtszunahme, beginnend in der Zeit vor der Paarung und anhaltend während der Trächtigkeit und Laktation bei weiblichen Elterntieren, eine verminderte Anzahl von Implantationsstellen und ein abnehmender Trend bei der Wurfgröße. Eine Klassifizierungsschwellenwert von 5 Gew.-% für reproduktive Wirkungen von substituiertem DPA wurde auf der Grundlage des NOAEL (50 mg/kg/Tag) abgeleitet und stimmt mit dem NOAEL in der Studie des Lieferanten überein.

Abschnitt 12. Umweltbezogene Angaben

Die Informationen basieren auf Daten, die für das Produkt, die Bestandteile des Produktes sowie für ähnliche Produkte durch die Anwendung von Übertragungsgrundsätzen (Bridging Principles) zur Verfügung stehen.

12.1 Toxizität

Schlussfolgerung / Zusammenfassung

Akute Toxizität : Wird nicht als schädlich für Wasserorganismen angesehen.  
Chronische Toxizität : Wird vermutlich gegenüber Wasserorganismen keine chronische Toxizität zeigen.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Nicht bestimmt.

## Abschnitt 12. Umweltbezogene Angaben

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

Nicht bestimmt.

### 12.4 Mobilität im Boden

**Mobilität** : Grundölbestandteil -- Es kann eine Verteilung auf die Sedimentschicht und Abwasserfeststoffe erwartet werden. Dieses Material hat eine geringe Löslichkeit und schwimmt. Es geht wahrscheinlich vom Wasser auf das Land über.

### 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Diese Mischung enthält keine Substanzen, die als PBT- oder vPvB-Stoffe eingestuft werden.

### 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Enthält keine Substanzen mit bekannten endokrinschädigenden Eigenschaften für die Umwelt

### 12.7 Andere schädliche Wirkungen

**Andere schädliche Wirkungen** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der Identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/ Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

#### Produkt

**Entsorgungsmethoden** : Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Die Entsorgung dieses Produkts sowie seiner Lösungen und Nebenprodukte muss jederzeit unter Einhaltung der Umweltschutzanforderungen und Abfallbeseitigungsgesetze sowie den Anforderungen der örtlichen Behörden erfolgen. Überschüsse und nicht zum Recyceln geeignete Produkte über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen. Abfall nicht unbehandelt in die Kanalisation einleiten, außer wenn alle anwendbaren Vorschriften der Behörden eingehalten werden.

**Gefährliche Abfälle** : Ja.

#### Europäischer Abfallkatalog (EAK)

| Abfallschlüssel | Abfallbezeichnung                                 |
|-----------------|---------------------------------------------------|
| 13 02 06*       | synthetische Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle |

Hinweis: Diese Abfallschlüsselnummer wurde auf Grundlage der häufigsten Anwendungen dieser Substanz zugewiesen und erwähnt u.U. durch den tatsächlichen Gebrauch entstehende Schadstoffe nicht. Abfallerzeuger müssen den tatsächlichen Prozess beurteilen, bei dem Abfälle und Schadstoffe entstehen, um die zutreffenden Abfallbeseitigungscodes zuzuweisen.

#### Verpackung

**Entsorgungsmethoden** : Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Verpackungsabfall sollte wiederverwertet werden. Verbrennung oder Deponierung sollte nur in Betracht gezogen werden, wenn Wiederverwertung nicht durchführbar ist.

**Besondere Vorsichtsmaßnahmen** : Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen. Warnung für leere Behälter (soweit zutreffend): Leere Behälter können Rückstände enthalten und gefährlich sein. Behälter nicht ohne genaue Anweisungen auffüllen oder säubern. Leere Fässer müssen völlig entleert und sicher aufbewahrt werden bis sie auf geeignete Weise wiederverwendet oder entsorgt werden können. Leere Behälter müssen über qualifizierte oder zugelassene Unternehmen gemäß der geltenden Bestimmungen recycelt, wiederverwendet oder entsorgt werden.

MOBIL SHC GEAR 320 WT

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

BEHÄLTER NICHT UNTER DRUCK SETZEN, SCHNEIDEN, SCHWEISSEN, HARTLÖTEN, LÖTEN, BOHREN, SCHLEIFEN ODER HITZE, FLAMMEN, FUNKEN, STATISCHER ELEKTRIZITÄT ODER ANDEREN ZÜNDQUELLEN AUSSETZEN. SIE KÖNNEN EXPLODIEREN UND ZU VERLETZUNGEN ODER TOD FÜHREN.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

|                                           | ADR/RID            | ADN                | IMDG               | IATA               |
|-------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer             | Nicht unterstellt. | Nicht unterstellt. | Nicht unterstellt. | Nicht unterstellt. |
| 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung | -                  | -                  | -                  | -                  |
| 14.3 Transportgefahrenklassen             | -                  | -                  | -                  | -                  |
| 14.4 Verpackungsgruppe                    | -                  | -                  | -                  | -                  |
| 14.5 Umweltgefahren                       | Nein.              | Nein.              | Nein.              | Nein.              |

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender : Transport auf dem Werksgelände: nur in geschlossenen Behältern transportieren, die senkrecht und fest stehen. Personen, die das Produkt transportieren, müssen für das richtige Verhalten bei Unfällen, Auslaufen oder Verschütten unterwiesen sein.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten : Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Anhang XIV - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe

Anhang XIV

Keine der Komponenten ist gelistet.

Besonders besorgniserregende Stoffe

Keine der Komponenten ist gelistet.

Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse : Keine.

Sonstige EU-Bestimmungen

Explosive Ausgangsstoffe : Nicht anwendbar.

Seveso-Richtlinie

Dieses Produkt wird nicht unter der Seveso-Richtlinie kontrolliert.



ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

Nationale Vorschriften

Lagerklasse (TRGS 510) : 10

Störfallverordnung

Dieses Produkt unterliegt nicht der deutschen Störfallverordnung.

Wassergefährdungsklasse : 1

Technische Anleitung Luft (TA Luft)

| Nummer [Klasse] | Beschreibung           | %           |
|-----------------|------------------------|-------------|
| 5.2.1           | Gesamtstaub            | 67.9        |
| 5.2.5           | Organische stoffe      | 31.9        |
| 5.2.5 [I]       | Organische stoffe      | 0.56        |
| 5.2.7.1.1 [II]  | Karzinogene stoffe     | 0.24        |
| 5.2.10          | Bodenbelastende Stoffe | 0.000000049 |

Bestandsliste

- Australisches Chemikalieninventar (AIIC) : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
- Kanadisches Inventar (DSL-NDSL) : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
- Inventar vorhandener chemischer Substanzen in China (IECSC) : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
- Japanisches Inventar für bestehende und neue Chemikalien (CSCL) : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
- Japanisches Inventar für bestehende und neue Chemikalien (Industrial Safety and Health Act) : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
- Neuseeland Chemikalieninventar (NZIoC) : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
- Philippinisches Chemikalieninventar (PICCS) : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
- Koreanisches Inventar bestehender Chemikalien (KECI) : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
- Taiwan, Bestand chemischer Substanzen (TCSI) : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
- US-Inventar (TSCA 8b) : Sämtliche Bestandteile sind aktiv oder ausgenommen.

15.2 : Dieses Produkt enthält Substanzen, für die noch Stoffbewertungen erforderlich sind.

Stoffsicherheitsbeurteilung

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Kennzeichnet gegenüber der letzten Version veränderte Informationen.

- Abkürzungen und Akronyme : ATE = Schätzwert akute Toxizität  
CLP =Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung [Verordnung (EG) Nr. 1272/2008]  
DMEL = Abgeleiteter Minimaler-Effekt-Grenzwert  
DNEL = Abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert  
EUH-Satz = CLP-spezifischer Gefahrenhinweis  
N/A = Nicht verfügbar  
PBT = Persistent, bioakkumulierbar und toxisch  
PNEC = Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration  
RRN = REACH Registriernummer  
SGG = Trenngruppe  
vPvB = Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Verfahren zur Ableitung der Einstufung gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP/GHS)

Nicht eingestuft.

Volltext der abgekürzten H-Sätze

MOBIL SHC GEAR 320 WT

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

|       |                                                                    |
|-------|--------------------------------------------------------------------|
| H226  | Flüssigkeit und Dampf entzündbar.                                  |
| H304  | Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. |
| H315  | Verursacht Hautreizungen.                                          |
| H317  | Kann allergische Hautreaktionen verursachen.                       |
| H336  | Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.                   |
| H350  | Kann Krebs erzeugen.                                               |
| H361f | Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.                 |
| H400  | Sehr giftig für Wasserorganismen.                                  |
| H411  | Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.            |
| H412  | Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.         |

Volltext der Einstufungen [CLP/GHS]

|                   |                                                                      |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Aquatic Acute 1   | KURZFRISTIG (AKUT) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1                  |
| Aquatic Chronic 2 | LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 2             |
| Aquatic Chronic 3 | LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 3             |
| Asp. Tox. 1       | ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1                                      |
| Carc. 1B          | KARZINOGENITÄT - Kategorie 1B                                        |
| Flam. Liq. 3      | ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN - Kategorie 3                              |
| Repr. 2           | REPRODUKTIONSTOXIZITÄT - Kategorie 2                                 |
| Skin Irrit. 2     | ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT - Kategorie 2                          |
| Skin Sens. 1B     | SENSIBILISIERUNG DER HAUT - Kategorie 1B                             |
| STOT SE 3         | SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (EINMALIGE EXPOSITION) - Kategorie 3 |

Ausgabedatum/Überarbeitungsdatum : 9 August 2024

Datum der letzten Ausgabe : 24 Januar 2024

Version : 1.01

Produktcode : 201560409035\_P000000737

Hinweis für den Leser

Die hierin enthaltenen Informationen und Empfehlungen sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nach bestem Wissen und Gewissen von ExxonMobil korrekt und zuverlässig. Bitte wenden Sie sich an ExxonMobil, um sicherzustellen, dass es sich um das aktuellste verfügbare Dokument von ExxonMobil handelt. Die Informationen und Empfehlungen werden zur Befolgung und Prüfung vonseiten des Verwenders angeboten. Es ist die Verantwortung des Anwenders, sicherzustellen, dass das Produkt für die beabsichtigte Anwendung geeignet ist. Wenn der Käufer das Produkt neu verpackt, liegt es in der Verantwortung des Verwenders sicherzustellen, dass dem Behälter die richtigen Gesundheits- und Sicherheitsinformationen sowie andere notwendige Informationen beigelegt werden. Handhabern und Anwendern müssen geeignete Warnungen und Hinweise zur sicheren Handhabung zur Verfügung gestellt werden. Änderungen dieses Dokuments sind strengstens verboten. Die Neuveröffentlichung oder Weiterleitung dieses Dokuments ist sowohl teilweise als auch vollständig nur in dem Ausmaß gestattet, in dem es gesetzlich erforderlich ist. Der Begriff ExxonMobil wird der Einfachheit halber verwendet. Dazu können alleine oder miteinander die ExxonMobil Chemical Company, die ExxonMobil Corporation und alle Gesellschaften gehören, an denen sie direkt oder indirekt auf irgendeine Weise Beteiligungen halten.







## ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

### 1.1 Produktidentifikator

|             |                           |
|-------------|---------------------------|
| Produktname | Optigear Synthetic CT 320 |
| Produktcode | 467536-FR01               |
| SDS-Nr.     | 467536                    |
| Produkttyp  | Flüssigkeit.              |

### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

|                                          |                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verwendung des Stoffes/<br>des Gemisches | Getriebeöl<br>Für spezifische Anwendungshinweise siehe das entsprechende technische Datenblatt oder wenden Sie sich an einen Vertreter des Unternehmens. |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

|           |                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lieferant | Castrol Holdings Europe B.V.,<br>d'Arcyweg 76, 3198NA<br>Europoort<br>Rotterdam<br><br>Castrol Germany GmbH,<br>Überseeallee 1,<br>20457 Hamburg<br><br>+49 (0) 800 863 73 70<br><br>E-Mail-Adresse<br>MSDSadvice@bp.com |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 1.4 Notrufnummer

|                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| <b>NOTRUFNUMMER</b> | Carechem: +44 (0) 1235 239 670 (24/7) |
|---------------------|---------------------------------------|

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

|                                                                     |                   |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Produktdefinition                                                   | Gemisch           |
| <u>Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]</u> | Nicht eingestuft. |

Abschnitte 11 und 12 enthalten genauere Informationen zu Gesundheitsgefahren, Symptomen und Umweltrisiken.

### 2.2 Kennzeichnungselemente

|                                                 |                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Signalwort                                      | Kein Signalwort.                                                                                                            |
| Gefahrenhinweise                                | Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.                                                                           |
| <u>Sicherheitshinweise</u>                      |                                                                                                                             |
| Prävention                                      | Nicht anwendbar.                                                                                                            |
| Reaktion                                        | Nicht anwendbar.                                                                                                            |
| Lagerung                                        | Nicht anwendbar.                                                                                                            |
| Entsorgung                                      | Nicht anwendbar.                                                                                                            |
| Gefährliche Inhaltsstoffe                       | Nicht anwendbar.                                                                                                            |
| Ergänzende<br>Kennzeichnungselemente            | Enthält Amine, C10-14-tert-alkyl. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.<br>Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich. |
| <u>EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)</u> |                                                                                                                             |

Produktname Optigear Synthetic CT 320

Produktcode 467536-FR01

Seite: 1/13

Version 17 Ausgabedatum 23 November 2022

Format Deutschland

Sprache DEUTSCH

Datum der letzten  
Ausgabe 14 Februar 2022.

(Germany)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

Anhang XVII -  
Beschränkung der  
Herstellung, des  
Inverkehrbringens und  
der Verwendung  
bestimmter gefährlicher  
Stoffe, Mischungen und  
Erzeugnisse

Nicht anwendbar.

Spezielle Verpackungsanforderungen

Mit kindergesicherten  
Verschlüssen  
auszustattende Behälter

Nicht anwendbar.

Tastbarer Warnhinweis

Nicht anwendbar.

2.3 Sonstige Gefahren

Ergebnisse der PBT- und  
vPvB-Beurteilung

Produkt entspricht nicht den Kriterien für PBT oder vPvB gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII.

Das Produkt entspricht  
den Kriterien für PBT- oder  
vPvB-Stoffen gemäß  
Anhang XIII der  
Verordnung (EG) Nr.  
1907/2006

Diese Mischung enthält keine Substanzen, die als PBT- oder vPvB-Stoffe eingestuft werden.

Andere Gefahren, die zu  
keiner Einstufung führen

Wirkt hautentfettend.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische

Produktdefinition

Gemisch

Synthetisches Schmiermittel und Additive.

| Name des Produkts /<br>Inhaltsstoffe | Identifikatoren                                 | %    | Einstufung                                                                                                                                                                                              | Spezifische<br>Konzentrationsgrenzwerte,<br>M-Faktoren und<br>ATEs                                                                        | Typ |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Amine, C10-14-tert-alkyl             | REACH #:<br>01-2119456798-18<br>EG: -<br>CAS: - | <0.1 | Acute Tox. 4, H302<br>Acute Tox. 3, H311<br>Acute Tox. 2, H330<br>Skin Corr. 1B, H314<br>Eye Dam. 1, H318<br>Skin Sens. 1A, H317<br>STOT SE 3, H335<br>Aquatic Acute 1, H400<br>Aquatic Chronic 1, H410 | ATE [Oral] = 500 mg/<br>kg<br>ATE [Dermal] = 300<br>mg/kg<br>ATE [Inhalation<br>(Dämpfe)] = 0.5 mg/l<br>M [Akut] = 1<br>M [Chronisch] = 1 | [1] |

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.

Typ

[1] Stoff eingestuft als gesundheitsgefährdend oder umweltgefährlich

Die Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz sind, wenn verfügbar, in Abschnitt 8 wiedergegeben.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Augenkontakt

Bei Berührung die Augen sofort mindestens 15 Minuten lang mit viel Wasser spülen. Die Augenlider sollten vom Augapfel ferngehalten werden, damit ein gründliches Ausspülen gewährleistet ist. Auf Kontaktlinsen prüfen und falls vorhanden entfernen. Einen Arzt verständigen.

Hautkontakt

Haut gründlich mit Seife und Wasser reinigen oder zugelassenes Hautreinigungsmittel verwenden. Verschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen. Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen. Beim Auftreten von Reizungen Arzt hinzuziehen.

Inhalativ

Falls eingeatmet, an die frische Luft bringen. Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen.

Verschlucken

Kein Erbrechen herbeiführen außer bei ausdrücklicher Anweisung durch medizinisches Personal. Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen.

|                              |                           |              |                  |         |             |
|------------------------------|---------------------------|--------------|------------------|---------|-------------|
| Produktname                  | Optigear Synthetic CT 320 | Produktcode  | 467536-FR01      | Seite:  | 2/13        |
| Version                      | 17                        | Ausgabedatum | 23 November 2022 | Format  | Deutschland |
| Datum der letzten<br>Ausgabe | 14 Februar 2022.          |              | (Germany)        | Sprache | DEUTSCH     |

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**

**Schutz der Ersthelfer** Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden.

**4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

Siehe Abschnitt 11 für detailliertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.

**Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit**

**Inhalativ** Einatmen des Dampfes ist unter Umgebungsbedingungen wegen des niedrigen Dampfdrucks normalerweise kein Problem.

**Verschlucken** Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

**Hautkontakt** Wirkt hautentfettend. Kann Trockenheit und Reizung der Haut bewirken.

**Augenkontakt** Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

**Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition**

**Inhalativ** Starke Exposition durch Inhalation von Tröpfchen in der Luft oder Aerosolen kann zu Reizungen der Atemwege führen.

**Verschlucken** Verschlucken großer Mengen kann Übelkeit und Durchfall verursachen.

**Hautkontakt** Langfristiger oder wiederholter Kontakt kann die Haut austrocknen und zur Irritation und/oder Dermatitis führen.

**Augenkontakt** Potentielles Risiko vorübergehender Probleme wie Brennen oder Rötungen bei zufälligem Augenkontakt.

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

**Hinweise für den Arzt** Die Behandlung sollte im allgemeinen von den Symptomen abhängen und auf die Linderung der Auswirkungen ausgerichtet sein.

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung****5.1 Löschmittel**

**Geeignete Löschmittel** Im Brandfall Schaum-, Trockenchemikalien- oder Kohlendioxidlöscher oder -spray verwenden.

**Ungeeignete Löschmittel**  Keinen Wasservollstrahl verwenden. Bei Verwendung eines Wasservollstrahls kann das Feuer durch Verspritzen des Produktes verteilt werden.

**5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

**Gefahren, die von dem Stoff oder der Mischung ausgehen** Feuergefahr durch Abdrehspäne - Unverdünnte Metallbearbeitungsöle können qualmen, sich thermisch zersetzen oder sich entzünden, wenn sie in Kontakt mit glühenden Abdrehspänen kommen.  
Um die Bildung von glühenden Abdrehspänen zu vermeiden, muß die Schnittfläche des Werkstückes während des Schneidprozesses immer ausreichend mit Öl versorgt werden. Zusätzlich sollten die Späne regelmäßig entfernt werden, um die Brandgefahr zu minimieren. Bei Erwärmung oder Feuer tritt ein Druckanstieg auf, und der Behälter kann platzen.

**Gefährliche Verbrennungsprodukte**  Zu den Verbrennungsprodukten können folgende Verbindungen gehören:  
Kohlenstoffoxide (CO, CO<sub>2</sub>)  
Metalloxide/Oxide

**5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

**Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Feuerwehrpersonal** Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend abriegeln und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren.

**Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung** Feuerwehrleute sollten angemessene Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemgeräte mit vollem Gesichtsschutz tragen, die im Überdruckmodus betrieben werden. Kleidung für Feuerwehrleute (einschließlich Helm, Schutztiefel und Schutzhandschuhe), die die Europäische Norm EN 469 einhält, bietet einen Grundschutz bei Unfällen mit Chemikalien.

**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung****6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

**Nicht für Notfälle geschultes Personal** Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Umgebung evakuieren. Nicht benötigtem und ungeschütztem Personal den Zugang verwehren. Verschüttete Substanz nicht berühren oder betreten. Vorsicht Rutschgefahr; Vorsichtig gehen um Sturz zu vermeiden. Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen.

**Produktname** Optigear Synthetic CT 320

**Produktcode** 467536-FR01

**Seite:** 3/13

**Version** 17 **Ausgabedatum** 23 November 2022

**Format** Deutschland

**Sprache** DEUTSCH

**Datum der letzten Ausgabe** 14 Februar 2022.

(Germany)

**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Einsatzkräfte</b>                                           | Falls für den Umgang mit der Verschüttung Spezialkleidung benötigt wird, ist Abschnitt 8 zu geeigneten und ungeeigneten Materialien zu beachten. Siehe auch Informationen in "Nicht für Notfälle geschultes Personal".                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>6.2 Umweltschutzmaßnahmen</b>                               | Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen. Die zuständigen Stellen benachrichtigen, wenn durch das Produkt Umweltbelastung verursacht wurde (Abwassersysteme, Oberflächengewässer, Boden oder Luft).                                                                                                                                        |
| <b>6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Kleine freigesetzte Menge</b>                               | Undichte Stelle verschließen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Mit inertem Material absorbieren und in einen geeigneten Entsorgungsbehälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Große freigesetzte Menge</b>                                | Undichte Stelle verschließen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Eintritt in Kanalisation, Gewässer, Keller oder geschlossene Bereiche vermeiden. Ausgetretenes Material mit unbrennbarem Aufsaugmittel (z.B. Sand, Erde, Vermiculite, Kieselgur) eingrenzen und zur Entsorgung nach den örtlichen Bestimmungen in einen dafür vorgesehenen Behälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen. |
| <b>6.4 Verweis auf andere Abschnitte</b>                       | Siehe Abschnitt 1 für Kontaktinformationen im Notfall.<br>Brandbekämpfungsmaßnahmen finden Sie in Abschnitt 5.<br>Siehe Abschnitt 8 für Informationen bezüglich geeigneter persönlicher Schutzausrüstung.<br>Siehe Abschnitt 12 für Umweltschutzmassnahmen.<br>Siehe Abschnitt 13 für weitere Angaben zur Abfallbehandlung.                                                                                                                                 |

**ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung****7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Schutzmaßnahmen</b>                                                                      | Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen. Konzentrationen von Nebel, Rauch und Dämpfen in geschlossenen Räumen können zur Bildung von explosionsgefährdeten Atmosphären führen. Übermäßiges Spritzen, Bewegen oder Erhitzen muss vermieden werden. Spanende und formende Metallbearbeitung kann zur Verschmutzung der Flüssigkeit mit festen Partikeln aus Werkstücken und Werkzeugen und damit zu Hautverletzungen führen. Kann die Substanz durch diese Abschürfungen in die Haut eindringen, sobald wie möglich Erste Hilfe-Maßnahmen einleiten. Bestimmte Metalle im Werkstück oder Werkzeug, wie Chrom, Kobalt und Nickel, können das Metallbearbeitungsöl ebenso wie Bakterien verunreinigen. Dadurch können allergische oder sonstige Hautreaktionen ausgelöst werden, vor allem, wenn die persönliche Hygiene unzureichend ist. |
| <b>Ratschlag zur allgemeinen Arbeitshygiene</b>                                             | Das Essen, Trinken und Rauchen ist in Bereichen, in denen diese Substanz verwendet, gelagert oder verarbeitet wird, zu verbieten. Nach Umgang gründlich waschen. Kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung vor dem Betreten des Essbereichs entfernen. Siehe Abschnitt 8 für weitere Angaben zu Hygienemaßnahmen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten</b> | Aufbewahren gemäß den örtlichen Bestimmungen. An einem trockenen, kühlen und gut durchlüfteten Ort von unverträglichen Materialien entfernt lagern (siehe Abschnitt 10). Von Hitze und direkter Sonneneinstrahlung fernhalten. Behälter bis zur Verwendung dicht verschlossen und versiegelt halten. Behälter, welche geöffnet wurden, sorgfältig verschließen und aufrecht lagern, um das Auslaufen zu verhindern. Lagerung und Verwendung nur in für dieses Produkt vorgesehenen Gefäßen/Behältern. Nicht in unbeschrifteten Behältern aufbewahren.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Ungeeignet Deutschland - Lagerklasse</b>                                                 | Längere Exposition bei erhöhter Temperatur<br>10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>7.3 Spezifische Endanwendungen</b>                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Empfehlungen</b>                                                                         | Siehe Abschnitt 1.2 sowie die Szenarien unter Exposition im Anhang, wo zutreffend.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen****8.1 Zu überwachende Parameter Arbeitsplatz-Grenzwerte**

Es ist kein Expositionsgrenzwert bekannt.

|                                  |                           |                     |                  |                |             |
|----------------------------------|---------------------------|---------------------|------------------|----------------|-------------|
| <b>Produktname</b>               | Optigear Synthetic CT 320 | <b>Produktcode</b>  | 467536-FR01      | <b>Seite:</b>  | 4/13        |
| <b>Version</b>                   | 17                        | <b>Ausgabedatum</b> | 23 November 2022 | <b>Format</b>  | Deutschland |
| <b>Datum der letzten Ausgabe</b> | 14 Februar 2022.          |                     |                  | <b>Sprache</b> | DEUTSCH     |
|                                  |                           |                     | (Germany)        |                |             |

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### Empfohlene Überwachungsverfahren

Es sollte ein Hinweis auf Überprüfungsnormen erfolgen, wie beispielsweise der Folgende: Europäische Norm DIN EN 689 (Arbeitsplatzatmosphären - Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie) Europäische Norm DIN EN 14042 (Arbeitsplatzatmosphären - Leitfaden für die Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe) Europäische Norm DIN EN 482 (Exposition am Arbeitsplatz - Allgemeine Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Verfahren zur Messung chemischer Arbeitsstoffe) Hinweis auf nationale Anleitungsdokumente für Methoden zur Bestimmung gefährlicher Stoffe wird ebenfalls gefordert.

### Biologische Expositionsindizes

#### Name des Produkts / Inhaltsstoffs

#### Exposure indices

No exposure indices known.

### Abgeleitetes Kein-Effekt-Niveau

Es liegen keine DNELs/DMELs-Werte vor.

### Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration

Es liegen keine PNECs-Werte vor.

## 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

### Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Absauganlage oder eine andere technische Einrichtung vorsehen, um die relevanten Konzentrationen in der Luft unter den jeweils zulässigen Arbeitsplatzgrenzwerten zu halten. Alle Aktivitäten mit Chemikalien sollten hinsichtlich der damit verbundenen Gesundheitsrisiken evaluiert werden, um sicherzustellen, dass jede Exposition unter ausreichend kontrollierten Bedingungen geschieht. Persönliche Schutzausrüstung sollte erst dann in Betracht gezogen werden, nachdem andere Kontrollmaßnahmen (z. B. Kontrollen technischer Art) entsprechend evaluiert wurden. Persönliche Schutzausrüstung sollte den jeweils gültigen Normen entsprechen, geeignet für den Verwendungszweck sein, in gutem Zustand gehalten und vorschriftsmäßig gewartet werden. Persönliche Schutzausrüstung unter Beachtung der gültigen Normen auswählen. Dazu wenden Sie sich bitte an ihren Lieferanten für Persönliche Schutzausrüstung. Weitere Informationen zu Standards erhalten Sie von Ihrer national zuständigen Organisation. Die endgültige Wahl der Schutzausrüstung wird sich nach der Gefährdungsbeurteilung richten. Es muss unbedingt darauf geachtet werden, dass alle Teile der persönlichen Schutzausrüstung miteinander kompatibel sind.

### Individuelle Schutzmaßnahmen

#### Hygienische Maßnahmen

Waschen Sie nach dem Umgang mit chemischen Produkten und am Ende des Arbeitstages ebenso wie vor dem Essen, Rauchen und einem Toilettenbesuch gründlich Hände, Unterarme und Gesicht. Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Arbeitsbereichs Augenspülstationen und Sicherheitsduschen vorhanden sind.

#### Atemschutz

Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen. Zum Schutz vor Metallbearbeitungsflüssigkeiten ist Atemschutz der Klassifizierung „ölresistent“ (Klasse R) oder „ölundurchlässig“ (Klasse P) auszuwählen. Abhängig von der Menge der in der Luft vorhandenen Schadstoffe ist möglicherweise eine luftreinigende Atemschutzhalbmaske (mit HEPA-Filter) inklusive Einwegfilter (P- oder R-Serie) (für Ölnebel unter 50 mg/m<sup>3</sup>) oder ein strombetriebenes, luftreinigendes Atemschutzgerät mit Haube oder Helm und HEPA-Filter (für Ölnebel unter 125 mg/m<sup>3</sup>) erforderlich. Wo organische Dämpfe eine potenzielle Gefahr bei der Metallbearbeitung darstellen, ist möglicherweise eine Filterkombination für Partikel und organische Dämpfe notwendig. Die richtige Wahl des Atemschutzes hängt von der Anwendung, den verwendeten Chemikalien und den Zustand der Atemschutzausrüstung ab. Sicherheitsanweisungen sollten für alle beabsichtigten Anwendungen erstellt werden. Die Auswahl der Atemschutzausrüstung sollte immer in Zusammenarbeit mit dem Hersteller unter Berücksichtigung der lokalen Arbeitsbedingungen erfolgen.

#### Augen-/Gesichtsschutz

Schutzbrille mit Seitenblenden.

#### Hautschutz

##### Handschutz

#### Allgemeine Angaben:

Da die jeweiligen Arbeitsumgebungen und Methoden der Materialhandhabung variieren, müssen für jede geplante Anwendung Arbeitsanweisungen entwickelt werden. Die Auswahl der korrekten Schutzhandschuhe hängt von den gehandhabten Chemikalien und den Arbeits- und Gebrauchsbedingungen ab. Die meisten Handschuhe bieten nur für einen begrenzten Zeitraum Schutz, bevor sie entsorgt und ausgetauscht werden müssen (selbst bei den besten chemikalienbeständigen Handschuhen kommt es nach wiederholter Exposition gegenüber

**Produktname** Optigear Synthetic CT 320

**Produktcode** 467536-FR01

**Seite:** 5/13

**Version** 17 **Ausgabedatum** 23 November 2022

**Format** Deutschland

**Sprache** DEUTSCH

**Datum der letzten Ausgabe** 14 Februar 2022.

(Germany)

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Chemikalien zum Durchbruch).

Die Handschuhe sollten in Rücksprache mit dem Ausrüster/Hersteller und unter Berücksichtigung einer umfassenden Beurteilung der Arbeitsbedingungen ausgewählt werden.

Empfehlung: Nitrilhandschuhe.

### Durchbruchzeit:

Daten zu Durchbruchzeiten werden von Handschuhherstellern unter Laborprüfbedingungen erfasst und geben an, wie lange ein Handschuh eine wirksame Permeationsbeständigkeit bietet. Bei der Befolgung von Empfehlungen zu den Durchbruchzeiten ist es wichtig, die tatsächlichen Bedingungen am Arbeitsplatz zu berücksichtigen. Holen Sie vom Handschuhhersteller stets aktuelle technische Informationen zu den Durchbruchzeiten der empfohlenen Handschuhtypen ein.

Wir geben zur Auswahl von Handschuhen folgende Empfehlungen ab:

### Ständiger Kontakt:

Handschuhe mit einer Mindest-Durchbruchzeit von 240 Minuten oder besser > 480 Minuten, falls geeignete Handschuhe bezogen werden können.

Wenn keine geeigneten Handschuhe erhältlich sind, die dieses Schutzniveau bieten, sind Handschuhe mit kürzeren Durchbruchzeiten akzeptabel, solange ein adäquates Pflege- und Austauschprogramm für die Handschuhe eingerichtet und befolgt wird.

### Kurzzeitiger/Spritzschutz:

Empfohlene Durchbruchzeiten siehe oben.

Bekanntermaßen werden bei kurzzeitiger, vorübergehender Exposition häufig Handschuhe mit kürzeren Durchbruchzeiten getragen. Daher muss ein adäquates Pflege- und Austauschprogramm eingerichtet und strikt befolgt werden.

### Handschuhdicke:

Für allgemeine Anwendungen empfehlen wir üblicherweise Handschuhe mit einer Dicke von mehr als 0,35 mm.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass die Handschuhdicke kein Garant für die Resistenz des Handschuhs gegenüber einer speziellen Chemikalie darstellt, da die Permeationswirkung von der Zusammensetzung des Handschuhmaterials abhängig ist. Aus diesem Grund sollte die Auswahl der Handschuhe unter Berücksichtigung der Arbeitsbedingungen und der Durchdringungszeit erfolgen.

Die Handschuhdicke kann zudem je nach Hersteller, Handschuhart und Modell abweichen. Aus diesem Grund sollten die technischen Daten des Herstellers immer in die Auswahl von passenden Handschuhen für die entsprechende Arbeit miteinbezogen werden.

Hinweis: Abhängig von der ausgeübten Tätigkeit können Handschuhe mit abweichender Dicke für eine spezielle Arbeit erforderlich sein. Zum Beispiel:

- Dünnere Handschuhe (bis zu 0,1 mm oder dünner) können dort erforderlich sein, wo ein hoher Grad an Fingerfertigkeit gefordert ist. Allerdings ist die Schutzwirkung dieser Handschuhe eher auf eine sehr kurze Zeit beschränkt, deshalb werden sie üblicherweise in Form von Einweghandschuhen verwendet.

- Dickere Handschuhe (bis zu 3 mm oder dicker) können dort erforderlich sein, wo ein erhöhtes mechanisches (auch chemisches) Risiko, wie Abrieb oder Punktierung, besteht.

## Haut und Körper

Die Verwendung von Schutzkleidung ist eine gute industrielle Praxis.

Vor dem Umgang mit diesem Produkt sollte die persönliche Schutzausrüstung auf der Basis der durchzuführenden Aufgabe und den damit verbundenen Risiken ausgewählt und von einem Spezialisten genehmigt werden.

Baumwoll- oder Polyester-/Baumwoll-Overalls bieten lediglich Schutz gegen leichte oberflächliche Kontamination, die nicht bis zur Haut durchsickern wird. Overalls sollten regelmäßig gewaschen werden. Bei hohem Hautkontaminationsrisiko (z.B. beim Reinigen von verschüttetem Material oder bei Spritzgefahr) werden chemikalienbeständige Schürzen und/oder undurchdringliche chemische Anzüge und Stiefel erforderlich sein.

**Produktname** Optigear Synthetic CT 320

**Produktcode** 467536-FR01

**Seite:** 6/13

**Version** 17 **Ausgabedatum** 23 November 2022

**Format** Deutschland

**Sprache** DEUTSCH

**Datum der letzten  
Ausgabe** 14 Februar 2022.

(Germany)



## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### Bezieht sich auf den Standard:

Atemschutz: EN 529  
 Handschuhe: EN 420, EN 374  
 Augenschutz: EN 166  
 Halbmaske mit Filter: EN 149  
 Halbmaske mit Filter und Ventil: EN 405  
 Halbmaske: EN 140 plus Filter  
 Vollmaske: EN 136 plus Filter  
 Partikelfilter: EN 143  
 Gas-/kombinierte Filter: EN 14387

### Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Emissionen von Belüftungs- und Prozessgeräten sollten überprüft werden, um sicherzugehen, dass sie den Anforderungen der Umweltschutzgesetze genügen. In einigen Fällen werden Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an den Prozessanlagen erforderlich sein, um die Emissionen auf akzeptable Werte herabzusetzen.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

Die Bedingungen für die Messung aller Eigenschaften sind bei Standardtemperatur und -druck, sofern nicht anders angegeben.

### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

#### Aussehen

##### Physikalischer Zustand

Flüssigkeit.

##### Farbe

Gelb. [Hell]

##### Geruch

Nicht verfügbar.

##### Geruchsschwelle

Nicht verfügbar.

##### pH-Wert

Nicht anwendbar.

##### Schmelzpunkt/Gefrierpunkt

Nicht verfügbar.

##### Siedebeginn und Siedebereich

Nicht verfügbar.

##### Pourpoint

-45 °C

##### Flammpunkt

Offenem Tiegel: 245°C (473°F) [Cleveland]

##### Verdampfungsgeschwindigkeit

Nicht verfügbar.

##### Entzündbarkeit (fest, gasförmig)

Nicht verfügbar.

##### Untere und obere Explosionsgrenze

Nicht verfügbar.

##### Dampfdruck

Nicht verfügbar.

| Name des Inhaltsstoffs                                       | Dampfdruck bei 20 °C |              |                | Dampfdruck bei 50 °C |     |         |
|--------------------------------------------------------------|----------------------|--------------|----------------|----------------------|-----|---------|
|                                                              | mm Hg                | kPa          | Methode        | mm Hg                | kPa | Methode |
| Dec-1-ene, homopolymer, hydrogenated                         | <0.0041              | <0.00055     | ASTM E 1194-87 |                      |     |         |
| 1-Dodecene, polymer with 1-decene, hydrogenated              | 0.000000002          | 0.0000000027 | EU A.4         |                      |     |         |
| 1-Dodecene, polymer with 1-decene and 1-octene, hydrogenated | 0.000000002          | 0.0000000027 | EU A.4         |                      |     |         |

##### Relative Dampfdichte

Nicht verfügbar.

##### Relative Dichte

Nicht verfügbar.

##### Dichte

<1000 kg/m³ (<1 g/cm³) bei 15°C

##### Löslichkeit(en)

| Medien | Resultat      |
|--------|---------------|
| Wasser | Nicht löslich |

##### Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser

Nicht anwendbar.

##### Selbstentzündungstemperatur

| Name des Inhaltsstoffs               | °C          | °F              | Methode     |
|--------------------------------------|-------------|-----------------|-------------|
| Dec-1-ene, homopolymer, hydrogenated | 343 bis 369 | 649.4 bis 696.2 | ASTM D 2159 |

Produktname Optigear Synthetic CT 320

Produktcode 467536-FR01

Seite: 7/13

Version 17 Ausgabedatum 23 November 2022

Format Deutschland

Sprache DEUTSCH

Datum der letzten Ausgabe 14 Februar 2022.

(Germany)



**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

|                                  |                                                                                                                 |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zersetzungstemperatur</b>     | Nicht verfügbar.                                                                                                |
| <b>Viskosität</b>                | Kinematisch: 335 mm <sup>2</sup> /s (335 cSt) bei 40°C<br>Kinematisch: 40 mm <sup>2</sup> /s (40 cSt) bei 100°C |
| <b>Explosive Eigenschaften</b>   | Nicht verfügbar.                                                                                                |
| <b>Oxidierende Eigenschaften</b> | Nicht verfügbar.                                                                                                |

**Partikeleigenschaften**

**Mediane Partikelgröße** Nicht anwendbar.

**9.2 Sonstige Angaben**

Keine weiteren Informationen.

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

|                                                 |                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>10.1 Reaktivität</b>                         | Zu diesem Produkt gibt es keine spezifischen Testdaten. Weitere Informationen finden Sie unter „Zu Vermeidende Bedingungen“ und „Unverträgliche Materialien“.                                                 |
| <b>10.2 Chemische Stabilität</b>                | Das Produkt ist stabil.                                                                                                                                                                                       |
| <b>10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen</b> | Unter normalen Lagerbedingungen und bei normalem Gebrauch treten keine gefährlichen Reaktionen auf.<br>Unter normalen Lagerbedingungen und bei normaler Anwendung tritt keine gefährliche Polymerisation auf. |
| <b>10.4 Zu vermeidende Bedingungen</b>          | Alle möglichen Zündquellen (Funke, Flamme) vermeiden.                                                                                                                                                         |
| <b>10.5 Unverträgliche Materialien</b>          | Reaktiv oder inkompatibel mit den folgenden Stoffen: oxidierende Materialien.                                                                                                                                 |
| <b>10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte</b>     | Unter normalen Lagerungs- und Gebrauchsbedingungen sollten keine gefährlichen Zersetzungsprodukte gebildet werden.                                                                                            |

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Schätzungen akuter Toxizität**

| Name des Produkts / Inhaltsstoffe | Oral (mg/kg) | Dermal (mg/kg) | Einatmen (Gase) (ppm) | Einatmen (Dämpfe) (mg/l) | Einatmen (Stäube und Nebel) (mg/l) |
|-----------------------------------|--------------|----------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------------|
| Amine, C12-14-tert-alkyl          | 500          | 300            | N/A                   | 0.5                      | N/A                                |

**Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen** Zu erwartende Eintrittswege: Dermal, Inhalativ, Augen.

**Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit**

|                     |                                                                                                                 |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Inhalativ</b>    | Einatmen des Dampfes ist unter Umgebungsbedingungen wegen des niedrigen Dampfdrucks normalerweise kein Problem. |
| <b>Verschlucken</b> | Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.                                                               |
| <b>Hautkontakt</b>  | Wirkt hautentfettend. Kann Trockenheit und Reizung der Haut bewirken.                                           |
| <b>Augenkontakt</b> | Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.                                                               |

**Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften**

|                     |                                                                            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Inhalativ</b>    | Keine spezifischen Daten.                                                  |
| <b>Verschlucken</b> | Keine spezifischen Daten.                                                  |
| <b>Hautkontakt</b>  | Zu den Symptomen können gehören:<br>Reizung<br>Austrocknung<br>Rissbildung |
| <b>Augenkontakt</b> | Keine spezifischen Daten.                                                  |

**Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition**

|                                                   |                                      |                           |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>Produktname</b> Optigear Synthetic CT 320      | <b>Produktcode</b> 467536-FR01       | <b>Seite:</b> 8/13        |
| <b>Version</b> 17                                 | <b>Ausgabedatum</b> 23 November 2022 | <b>Format</b> Deutschland |
| <b>Datum der letzten Ausgabe</b> 14 Februar 2022. | <b>(Germany)</b>                     | <b>Sprache</b> DEUTSCH    |

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

|                     |                                                                                                                    |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Inhalativ</b>    | Starke Exposition durch Inhalation von Tröpfchen in der Luft oder Aerosolen kann zu Reizungen der Atemwege führen. |
| <b>Verschlucken</b> | Verschlucken großer Mengen kann Übelkeit und Durchfall verursachen.                                                |
| <b>Hautkontakt</b>  | Langfristiger oder wiederholter Kontakt kann die Haut austrocknen und zur Irritation und/oder Dermatitis führen.   |
| <b>Augenkontakt</b> | Potentiell Risiko vorübergehender Probleme wie Brennen oder Rötungen bei zufälligem Augenkontakt.                  |

**Mögliche chronische Auswirkungen auf die Gesundheit**

|                                           |                                                   |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Allgemein</b>                          | Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt. |
| <b>Karzinogenität</b>                     | Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt. |
| <b>Mutagenität</b>                        | Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt. |
| <b>Auswirkungen auf die Entwicklung</b>   | Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt. |
| <b>Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit</b> | Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt. |

**11.2 Angaben über sonstige Gefahren****11.2.1 Endokrinschädliche Eigenschaften**

Nicht verfügbar.

**Bemerkungen - Hormonstörend – Gesundheit**  Nicht verfügbar.

**11.2.2 Sonstige Angaben**

Nicht verfügbar.

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben****12.1 Toxizität**

**Umweltgefahren** Nicht als gefährlich eingestuft

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

Voraussichtlich nicht schnell abbaubar.

**12.3 Bioakkumulationspotenzial**

Nicht verfügbar.

**12.4 Mobilität im Boden**

**Verteilungskoeffizient Boden/Wasser (K<sub>oc</sub>)** Nicht verfügbar.

**Mobilität** Flüssigkeit. unlöslich in Wasser.

**12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Bewertung**

Produkt entspricht nicht den Kriterien für PBT oder vPvB gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII.

**12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften** Nicht verfügbar.

**Bemerkungen - Hormonstörend – Umwelt**  Nicht verfügbar.

**12.7 Andere schädliche Wirkungen** Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung****13.1 Verfahren der Abfallbehandlung****Produkt**

**Entsorgungsmethoden** Führen Sie die Produkte wenn möglich dem Recycling zu. Die Entsorgung muss durch zugelassene Entsorgungsunternehmen erfolgen.

**Gefährliche Abfälle** Ja.

**Europäischer Abfallkatalog (EAK)**

**Produktname** Optigear Synthetic CT 320

**Produktcode** 467536-FR01

**Seite:** 9/13

**Version** 17 **Ausgabedatum** 23 November 2022

**Format** Deutschland

**Sprache** DEUTSCH

**Datum der letzten Ausgabe** 14 Februar 2022.

(Germany)

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

| Abfallschlüssel | Abfallbezeichnung                                 |
|-----------------|---------------------------------------------------|
| 13 02 06*       | synthetische Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle |

Abweichender Gebrauch des Produktes und/oder Verunreinigungen können die Verwendung einer anderen Abfallschlüsselnummer durch den Abfallerzeuger notwendig machen.

**Verpackung**

**Entsorgungsmethoden** Führen Sie die Produkte wenn möglich dem Recycling zu. Die Entsorgung muss durch zugelassene Entsorgungsunternehmen erfolgen.

| Abfallschlüssel | Europäischer Abfallkatalog (EAK)                                                                           |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 01 10*       | Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind |

**Besondere  
Vorsichtsmaßnahmen**

Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Leere Behälter und Auskleidungen können Produktrückstände enthalten. Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen.

**Referenzen**

Beschluss 2014/955/EU der Kommission  
Richtlinie 2008/98/EG

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

|                                                  | ADR/RID            | ADN                | IMDG               | IATA               |
|--------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer</b>             | Nicht unterstellt. | Nicht unterstellt. | Nicht unterstellt. | Nicht unterstellt. |
| <b>14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b> | -                  | -                  | -                  | -                  |
| <b>14.3 Transportgefahrenklassen</b>             | -                  | -                  | -                  | -                  |
| <b>14.4 Verpackungsgruppe</b>                    | -                  | -                  | -                  | -                  |
| <b>14.5 Umweltgefahren</b>                       | Nein.              | Nein.              | Nein.              | Nein.              |
| <b>zusätzliche Angaben</b>                       | -                  | -                  | -                  | -                  |

**14.6 Besondere  
Vorsichtsmaßnahmen für  
den Verwender**

Nicht verfügbar.

**14.7 Massengutbeförderung  
auf dem Seeweg gemäß  
IMO-Instrumenten**

Nicht verfügbar.

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

[EG Verordnung \(EG\) Nr. 1907/2006 \(REACH\)](#)

[Anhang XIV - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe](#)

[Anhang XIV](#)

Keine der Komponenten ist gelistet.

[Besonders besorgniserregende Stoffe](#)

Keine der Komponenten ist gelistet.

[EG Verordnung \(EG\) Nr. 1907/2006 \(REACH\)](#)

|                                                   |                                      |                           |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>Produktname</b> Optigear Synthetic CT 320      | <b>Produktcode</b> 467536-FR01       | <b>Seite:</b> 10/13       |
| <b>Version</b> 17                                 | <b>Ausgabedatum</b> 23 November 2022 | <b>Format</b> Deutschland |
| <b>Datum der letzten Ausgabe</b> 14 Februar 2022. | (Germany)                            | <b>Sprache</b> DEUTSCH    |

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

Anhang XVII -  
Beschränkung der  
Herstellung, des  
Inverkehrbringens und  
der Verwendung  
bestimmter gefährlicher  
Stoffe, Mischungen und  
Erzeugnisse

Nicht anwendbar.

Sonstige Bestimmungen**REACH Status**

Das in Abschnitt 1 genannte Unternehmen verkauft das Produkt in der EU gemäß den geltenden REACH-Bestimmungen.

**US-Inventar (TSCA 8b)**

Sämtliche Bestandteile sind aktiv oder ausgenommen.

**Australisches  
Chemikalieninventar  
(AIC)**

Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

**Kanadisches Inventar  
Inventar vorhandener  
chemischer Substanzen  
in China (IECSC)**

Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

**Japanisches Inventar für  
bestehende und neue  
Chemikalien (CSCL)**

Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

**Koreanisches Inventar  
bestehender Chemikalien  
(KECI)**

Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

**Philippinisches  
Chemikalieninventar  
(PICCS)**

Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

**Taiwan, Bestand  
chemischer Substanzen  
(TCSI)**

Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

**Ozonabbauende Substanzen (1005/2009/EU)**

Nicht gelistet.

**Vorherige Zustimmung nach Inkenntnissetzung (PIC, Prior Informed Consent) (649/2012/EU)**

Nicht gelistet.

**persistente organische Schadstoffe**

Nicht gelistet.

**EU - Wasserrahmenrichtlinie - Prioritäre Stoffe**

Keine der Komponenten ist gelistet.

**Seveso-Richtlinie**

Dieses Produkt wird nicht unter der Seveso-Richtlinie kontrolliert.

**Nationale Vorschriften****Störfallverordnung****Wassergefährdungsklasse**

1 (eingestuft gemäß AwSV)

**Chemikalien-  
Verbotsverordnung  
(ChemVerbotsV)**

Dieses Produkt unterliegt beim Inverkehrbringen in Deutschland nicht der Chemikalien-Verbotsverordnung.

**Hinweise zur  
Beschäftigungsbeschränkung**

Folgende Beschäftigungsbeschränkungen beachten:  
Gesetz zum Schutz der arbeitenden Jugend (Jugendarbeitsschutzgesetz – JArbSchG)  
Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium  
(Mutterschutzgesetz – MuSchG)

**15.2****Stoffsicherheitsbeurteilung**

Für eine oder mehrere Substanzen in diesem Gemisch wurde eine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt. Für das Gemisch selbst wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

**Produktname** Optigear Synthetic CT 320**Produktcode** 467536-FR01**Seite:** 11/13**Version** 17 **Ausgabedatum** 23 November 2022**Format** Deutschland**Sprache** DEUTSCH**Datum der letzten  
Ausgabe** 14 Februar 2022.**(Germany)**

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Abkürzungen und Akronyme</b> | <p>ADN = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstrassen</p> <p>ADR = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse</p> <p>ATE = Schätzwert akute Toxizität</p> <p>BCF = Biokonzentrationsfaktor</p> <p>CAS = Chemical Abstracts Service</p> <p>CLP = Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung [Verordnung (EG) Nr. 1272/2008]</p> <p>CSA = Stoffsicherheitsbeurteilung</p> <p>CSR = Stoffsicherheitsbericht</p> <p>DMEL = Abgeleiteter Minimaler-Effekt-Grenzwert</p> <p>DNEL = Abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert</p> <p>EINECS = Altstoffverzeichnis</p> <p>ES = Expositionsszenario</p> <p>EUH-Satz = CLP-spezifischer Gefahrenhinweis</p> <p>EAK = Europäischer Abfallkatalog</p> <p>GHS = Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien</p> <p>IATA = Internationale Flug-Transport-Vereinigung</p> <p>IBC = Intermediate Bulk Container</p> <p>IMDG = Gefährliche Güter im internationalen Seeschiffsverkehr</p> <p>LogPow = Dekadischer Logarithmus des Oktanol-Wasser-Verteilungskoeffizienten</p> <p>MARPOL = Internationales Übereinkommen von 1973 zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe in der Fassung des Protokolls von 1978. ("Marpol" = marine pollution)</p> <p>OECD = Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung</p> <p>PBT = Persistent, bioakkumulierbar und toxisch</p> <p>PNEC = Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration</p> <p>REACH = Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe [Verordnung (EG) Nr. 1907/2006]</p> <p>RID = Regelung zur internationalen Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter</p> <p>RRN = REACH Registriernummer</p> <p>SADT = Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur</p> <p>SVHC = Besonders besorgniserregende Substanzen</p> <p>STOT-RE = Spezifische Zielorgan-Toxizität - Wiederholte Exposition</p> <p>STOT-SE = Spezifische Zielorgan-Toxizität - Einmalige Exposition</p> <p>Zeitlich gemittelter Grenzwert = Zeitgewichtete Durchschnitte</p> <p>UN = Vereinigte Nationen</p> <p>UVCB = Komplexe Kohlenwasserstoffsubstanzen</p> <p>VOC = Flüchtige organische Verbindungen</p> <p>vPvB = Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar</p> <p>Variiert = Kann eine oder mehrere der folgenden Substanzen enthalten 64741-88-4 / RRN 01-2119488706-23, 64741-89-5 / RRN 01-2119487067-30, 64741-95-3 / RRN 01-2119487081-40, 64741-96-4 / RRN 01-2119483621-38, 64742-01-4 / RRN 01-2119488707-21, 64742-44-5 / RRN 01-2119985177-24, 64742-45-6, 64742-52-5 / RRN 01-2119467170-45, 64742-53-6 / RRN 01-2119480375-34, 64742-54-7 / RRN 01-2119484627-25, 64742-55-8 / RRN 01-2119487077-29, 64742-56-9 / RRN 01-2119480132-48, 64742-57-0 / RRN 01-2119489287-22, 64742-58-1, 64742-62-7 / RRN 01-2119480472-38, 64742-63-8, 64742-65-0 / RRN 01-2119471299-27, 64742-70-7 / RRN 01-2119487080-42, 72623-85-9 / RRN 01-2119555262-43, 72623-86-0 / RRN 01-2119474878-16, 72623-87-1 / RRN 01-2119474889-13</p> |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Verfahren zur Ableitung der Einstufung gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP/GHS)**

| <b>Einstufung</b>                       | <b>Begründung</b>                                                 |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Nicht eingestuft.                       |                                                                   |
| <b>Volltext der abgekürzten H-Sätze</b> |                                                                   |
| H302                                    | Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.                            |
| H311                                    | Giftig bei Hautkontakt.                                           |
| H314                                    | Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. |
| H317                                    | Kann allergische Hautreaktionen verursachen.                      |
| H318                                    | Verursacht schwere Augenschäden.                                  |
| H330                                    | Lebensgefahr bei Einatmen.                                        |
| H335                                    | Kann die Atemwege reizen.                                         |
| H400                                    | Sehr giftig für Wasserorganismen.                                 |
| H410                                    | Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.       |

Produktname Optigear Synthetic CT 320

Produktcode 467536-FR01

Seite: 12/13

Version 17 Ausgabedatum 23 November 2022

Format Deutschland

Sprache DEUTSCH

Datum der letzten Ausgabe 14 Februar 2022.

(Germany)

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben****Volltext der Einstufungen  
[CLP/GHS]**

|                   |                                                                         |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Acute Tox. 2      | AKUTE TOXIZITÄT - Kategorie 2                                           |
| Acute Tox. 3      | AKUTE TOXIZITÄT - Kategorie 3                                           |
| Acute Tox. 4      | AKUTE TOXIZITÄT - Kategorie 4                                           |
| Aquatic Acute 1   | KURZFRISTIG (AKUT) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1                     |
| Aquatic Chronic 1 | LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND -<br>Kategorie 1             |
| Eye Dam. 1        | SCHWERE AUGENSCHÄDIGUNG/AUGENREIZUNG - Kategorie<br>1                   |
| Skin Corr. 1B     | ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT - Kategorie 1B                            |
| Skin Sens. 1A     | SENSIBILISIERUNG DER HAUT - Kategorie 1A                                |
| STOT SE 3         | SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (EINMALIGE<br>EXPOSITION) - Kategorie 3 |

**Historie****Ausgabedatum/** 23/11/2022.**Überarbeitungsdatum****Datum der letzten Ausgabe** 14/02/2022.**Erstellt durch** Product Stewardship✔ **Kennzeichnet gegenüber der letzten Version veränderte Informationen.****Hinweis für den Leser**

Es wurden alle angemessenerweise praktikablen Schritte unternommen, um sicherzustellen, dass dieses Datenblatt und die darin enthaltenen Informationen zu Gesundheit, Sicherheit und Umwelt zum unten angegebenen Datum genau sind. Es werden keine Gewährleistungen oder Zusicherungen, ob ausdrücklich oder stillschweigend, in Bezug auf die Genauigkeit oder Vollständigkeit der Daten und Informationen in diesem Datenblatt gemacht.

Die Daten und erteilten Ratschläge gelten, wenn das Produkt für die angegebene(n) Anwendung(en) verkauft wird. Das Produkt sollte ohne vorherige Rücksprache mit der BP-Gruppe nur für die beschriebene Anwendung oder Anwendungen eingesetzt werden.

Der Benutzer ist verpflichtet, dieses Produkt zu überprüfen und sicher einzusetzen und alle geltenden Gesetze und Vorschriften einzuhalten. Der BP Konzern übernimmt keine Verantwortung für Schäden oder Verletzungen, die aus einer Verwendung resultieren, die der angegebenen Produktverwendung des Materials nicht entspricht, aus Nichtbefolgen der Empfehlungen oder aus Gefahren, die mit der Natur des Materials untrennbar verbunden sind. Käufer des Produkt für die Lieferung an Dritte für den Einsatz bei der Arbeit haben eine Pflicht, alle notwendigen Schritte zu ergreifen, um sicherzustellen, dass allen Personen, die das Produkt handhaben oder verwenden, die Informationen auf diesem Blatt zur Verfügung gestellt werden. Arbeitgeber haben die Pflicht, Mitarbeitern und anderen, die von den auf diesem Blatt beschriebenen Gefahren betroffen sein können, alle Vorsichtsmaßnahmen zu erklären, die ergriffen werden sollten. Sie können sich gerne an die BP-Gruppe wenden, um sicherzustellen, dass dieses Dokument die neueste Version ist. Änderungen an diesem Dokument sind streng verboten.

**Produktname** Optigear Synthetic CT 320**Produktcode** 467536-FR01**Seite:** 13/13**Version** 17 **Ausgabedatum** 23 November 2022**Format** Deutschland**Sprache** DEUTSCH**Datum der letzten  
Ausgabe** 14 Februar 2022.

(Germany)

Produktbezeichnung: MOBIL SHC 629  
Überarbeitet am: 27. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 1 von 15

# EG-SICHERHEITSDATENBLATT

## ABSCHNITT 1

### BEZEICHNUNG DES STOFFES BZW. DES GEMISCHES UND DES UNTERNEHMENS

Dieses Sicherheitsdatenblatt entspricht den gesetzlichen Bestimmungen in Deutschland.

#### 1.1. PRODUKTIDENTIFIKATOR

**Produktbezeichnung:** MOBIL SHC 629  
**Produktbeschreibung:** Synthesegrundstoffe und Additive  
**Produktschlüssel:** 201560500540, 400008, 602946-60

#### 1.2. RELEVANTE IDENTIFIZIERTE VERWENDUNGEN DES STOFFES ODER DES GEMISCHES UND VERWENDUNGEN, VON DENEN ABGERATEN WIRD

**Vorgesehene Verwendung:** Getriebeöl

**Verwendungen, von denen abgeraten wird:** Keine, wenn nicht an anderer Stelle in diesem Sicherheitsdatenblatt angegeben.

#### 1.3. ANGABEN DES LIEFERANTEN DES SICHERHEITSDATENBLATTS

**Lieferant:** ExxonMobil Petroleum & Chemical BV  
POLDERDIJKWEG  
B-2030 Antwerpen  
Belgien

**Produkttechnische Information (ESSO Deutschland GmbH als inländische Kontaktperson der EMPC):**

**Telefonnummer des Lieferanten:**

**Sicherheitsdatenblatt Internetadresse:**

**E-Mail (Kontakt für MSDS):**

**Lieferant/ Registrant:**

0800 7522584

0800 7522584

[www.msds.exxonmobil.com](http://www.msds.exxonmobil.com)

[SDS.DE@EXXONMOBIL.COM](mailto:SDS.DE@EXXONMOBIL.COM)

(BE) +32 3 790 3111

#### 1.4. NOTRUFNUMMER

**24-Stunden-Notruf:**

**Toxzentrum:**

+(49)-69643580409 (CHEMTREC)

030-30686 790 (Giftnotruf Berlin)

## ABSCHNITT 2

### MÖGLICHE GEFAHREN

#### 2.1. EINSTUFUNG DES STOFFES ODER GEMISCHES

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Nicht eingestuft

Produktbezeichnung: MOBIL SHC 629  
Überarbeitet am: 27. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 2 von 15

## 2.2. KENNZEICHNUNGSELEMENTE

### Kennzeichnungselemente nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

#### Gefahrenhinweise

Ergänzende:  
EUH210: Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

## 2.3. ANDERE GEFAHREN

#### Physikalische-chemische Gefahren:

Keine bedeutenden Gefahren.

#### Gesundheitsgefahren:

Injektion unter die Haut mit hohem Druck kann schwere Schäden verursachen. Übermäßige Exposition kann zu Reizungen der Augen, Haut oder Atemwege führen.

#### Umweltgefahren:

Keine bedeutenden Gefahren. Das Produkt erfüllt nicht die PBT- oder vPvB-Kriterien gemäß Anhang XIII der REACH-Verordnung.

#### Endokrinschädigende Eigenschaften:

Enthält keine Substanzen mit bekannten endokrinschädigenden Eigenschaften.

|                    |                                                   |
|--------------------|---------------------------------------------------|
| <b>ABSCHNITT 3</b> | <b>ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU BESTANDTEILEN</b> |
|--------------------|---------------------------------------------------|

**3.1. STOFFE** Nicht anwendbar. Das Produkt ist als Gemisch eingestuft.

### 3.2. GEMISCHE

Das Produkt ist als Gemisch eingestuft.

#### Meldepflichtige gefährliche Stoffe, die die Einstufungskriterien und/oder eine Expositionsgrenze (OEL) erfüllen

| Name                                                               | CAS#       | EG Nr.    | Registrierung#   | Konzentration * | GHS/CLP Einstufung                                        | Spezifische Konzentrationsgrenzwerte, M-Faktoren und ATEs |
|--------------------------------------------------------------------|------------|-----------|------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1-DECEN, HOMOPOLYMER HYDRIERT                                      | 68037-01-4 | 500-183-1 | 01-2119486452-34 | 30 - < 40%      | Asp. Tox. 1 H304                                          | -                                                         |
| REAKTIONSMASSE AUS 3-METHYLPHENYL DIPHENYLPHOSPHAT, 4-METHYLPHENYL |            | 945-730-9 | 01-2119511174-52 | 0.1 - < 1%      | Aquatic Acute 1 H400 (M factor 1), Aquatic Chronic 3 H412 | -                                                         |



Produktbezeichnung: MOBIL SHC 629  
 Überarbeitet am: 27. Dezember 2022  
 Revisionsnummer: 2.00  
 Seite 3 von 15

|                                                                                                                                                                             |             |           |                  |            |                                                 |                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|------------------|------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|
| L DIPHENYL<br>PHOSPHAT,<br>BIS(3-<br>METHYLPHENY<br>L) PHENYL<br>PHOSPHAT, 3-<br>METHYLPHENY<br>L 4-<br>METHYLPHENY<br>L PHENYL<br>PHOSPHAT<br>AND<br>TRIPHENYL<br>PHOSPHAT |             |           |                  |            |                                                 |                                        |
| Naphthalin,<br>Reaktionsprodukt<br>e mit Tetradecen                                                                                                                         | 132983-41-6 | 410-190-0 | 01-2119847896-17 | 10 - < 20% | Aquatic Chronic 4<br>H413,<br>Eye Irrit. 2 H319 | Eye Irrit. 2 H319<br>60.01% ≤ C ≤ 100% |

Hinweis - jede Einstufung in Klammern ist ein GHS-Modul, das von der EU in der CLP-Verordnung (Nr. 1272/2008) nicht angenommen wurde und demnach in der EU oder in nicht EU-Ländern, die die CLP-Verordnung eingeführt haben, nicht anwendbar ist, und nur zu Informationszwecken gezeigt wird.

Hinweis: Siehe Abschnitt 16 im Sicherheitsdatenblatt für den vollständigen Wortlaut der Gefahrenbezeichnungen.

#### ABSCHNITT 4 ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

##### 4.1. BESCHREIBUNG DER ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

###### INHALATION

Aus dem Kontaktbereich entfernen. Helfer müssen Belastungen für sich selbst und andere vermeiden. Geeigneten Atemschutz tragen. Bei Reizung der Atemwege, Schwindelgefühlen, Übelkeit oder Bewusstlosigkeit sofort ärztliche Hilfe herbeiziehen. Bei Atemstillstand die Atmung durch ein Beatmungsgerät oder durch Mund zu Mund Beatmung unterstützen.

###### HAUTKONTAKT

Kontaktstellen mit Wasser und Seife waschen. Wenn das Produkt in oder unter die Haut oder in einen Körperteil injiziert wurde, sollte die Person unabhängig vom Aussehen oder der Größe der Wunde sofort von einem Arzt als chirurgischer Notfall begutachtet werden. Obwohl Symptome durch Injektion bei hohem Druck zunächst minimal oder nicht vorhanden sein können, kann die frühe chirurgische Behandlung innerhalb der ersten Stunden den endgültigen Umfang der Verletzung beträchtlich verringern.

###### AUGENKONTAKT

Gründlich mit Wasser spülen. Wenn Reizungen auftreten, ärztliche Hilfe herbeiziehen.

###### EINNAHME

Erste Hilfe ist normalerweise nicht erforderlich. Bei Unwohlsein medizinische Hilfe in Anspruch nehmen.

##### 4.2. WICHTIGSTE AKUT UND VERZÖGERT AUFTRETENDE SYMPTOME UND AUSWIRKUNGEN

Lokale Nekrose, durch verzögertes Auftreten von Schmerzen und Gewebeschädigung ein paar Stunden nach der Injektion belegt.

##### 4.3. INDIKATION FÜR SOFORTIGE ÄRZTLICHE VERSORGUNG UND ERFORDERLICHE SPEZIELLE BEHANDLUNG

Es ist nicht notwendig und wird nicht erwartet, dass bestimmte Mittel zur speziellen und sofortigen

Produktbezeichnung: MOBIL SHC 629  
Überarbeitet am: 27. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 4 von 15

medizinischen Behandlung am Arbeitsplatz vorhanden sind.

## ABSCHNITT 5

## MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

### 5.1. LÖSCHMITTEL

**Geeignete Löschmittel:** Zum Löschen Wassernebel, Schaum, Pulver- oder Kohlendioxid-Feuerlöscher verwenden

**Ungeeignete Löschmittel:** Direkter Wasserstrahl

### 5.2. BESONDERE VOM STOFF ODER GEMISCH AUSGEHENDE GEFAHREN

**Gefährliche Verbrennungsprodukte:** Aldehyde, Produkte unvollständiger Verbrennung, Kohlenstoffoxide, Rauch, Dunst, Schwefeloxide

### 5.3. HINWEISE FÜR DIE BRANDBEKÄMPFUNG

**Anleitungen zur Brandbekämpfung:** Das Gebiet evakuieren. Abfließende Feuerlöschmaterialien oder deren Verdünnungen nicht in Gewässer, Abwasserkanäle oder Trinkwasserreservoirs gelangen lassen. Feuerwehrleute müssen eine Standardschutzausrüstung verwenden, einschliesslich, Helme mit Gesichtsschutz und umluftunabhängige Atemschutzgeräte (SCBA). Mit einem Wassernebel dem Feuer ausgesetzte Oberflächen kühlen und Arbeiter schützen.

## ENTFLAMMBARKEITSEIGENSCHAFTEN

**Flammpunkt [Verfahren]:** >210°C (410°F) [ASTM D-92]

**Obere/Untere Flammpunktsgrenzen (Vol.-% in Luft ca.):** Obere Expl. Grenze: 7.0      Untere Expl. Grenze: 0.9 [Geschätzt]

**Selbstentzündungstemperatur:** Keine Daten vorhanden

## ABSCHNITT 6

## MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

### 6.1. PERSÖNLICHE VORSICHTSMASSNAHMEN, SCHUTZAUSRÜSTUNG UND SICHERHEITSMASSNAHMEN

#### BENACHRICHTIGUNGSVERFAHREN

Im Fall eines Austretens oder von unbeabsichtigtem Freisetzen benachrichtigen Sie die zuständigen Behörden gemäß aller zutreffenden Bestimmungen.

#### SCHUTZMASSNAHMEN

Kontakt mit dem ausgetretenen Material vermeiden. Siehe Abschnitt 5 für Informationen zur Feuerabwehr. Bei signifikanten Gefahren siehe den Abschnitt Mögliche Gefahren. Für Ratschläge zur Ersten Hilfe siehe Abschnitt 4. Für Ratschläge zu minimalen Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8. Zusätzliche Schutzmaßnahmen können abhängig von den spezifischen Bedingungen und/oder der Expertenbeurteilung des Ersthelfers notwendig sein.

### 6.2. UMWELTSCHUTZMASSNAHMEN

Große Mengen ausgetretenen Materials: Weit von der Flüssigkeitsaustrittsstelle entfernt eindämmen und später aufsaugen und entsorgen. Eindringen in Wasserläufe, Abwasserkanäle, Keller oder geschlossene Bereiche verhindern.

### 6.3. METHODEN UND MATERIALIEN FÜR EINDÄMMUNG UND REINIGUNG

Produktbezeichnung: MOBIL SHC 629  
Überarbeitet am: 27. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 5 von 15

**Freisetzung zu Land:** Die Austrittsstelle abdichten, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Durch Pumpen oder mit einem geeigneten Absorptionsmittel beseitigen.

**Freisetzung in Wasser:** Die Austrittsstelle abdichten, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Das verschüttete Material sofort mit Sperren eindämmen. Anderen Schiffsverkehr warnen. Von der Oberfläche durch Abschöpfen oder mit einem geeigneten Absorptionsmittel entfernen. Vor dem Einsatz von Dispersionsmitteln den Rat eines Fachmanns einholen.

Empfehlungen beim Austritt im Wasser oder auf dem Land beruhen auf den wahrscheinlichsten Unfallszenarien für diese Substanz. Geographische Bedingungen, Wind, Temperatur (und im Fall von Austritten im Wasser) Wellen und Strömungsrichtung und -geschwindigkeit können die zu ergreifenden Maßnahmen wesentlich beeinflussen. Daher sollten örtliche Experten zu Rate gezogen werden. Hinweis: Örtliche Richtlinien können zu ergreifende Maßnahmen vorschreiben oder begrenzen.

#### 6.4. VERWEIS AUF ANDERE ABSCHNITTE

siehe Abschnitte 8 und 13

### ABSCHNITT 7 HANDHABUNG UND LAGERUNG

#### 7.1. VORSICHTSMASSNAHMEN ZUR SICHEREN HANDHABUNG

Kleine Austritte und Lecks verhindern, um Rutschgefahr zu vermeiden. Das Material kann statische Ladungen ansammeln, die einen elektrischen Funken (Zündquelle) verursachen können. Bei der Handhabung loser Mengen kann ein elektrischer Funken entflammbare Dämpfe von Flüssigkeiten oder Rückständen, die vorhanden sein können, entzünden (z.B. während Switch-Loading Vorgängen). Vorschriften und Verfahren zur sorgfältigen Erdung/Verbindung anwenden. Trotzdem kann Erdung/Verbindung die Gefahr einer statischen Aufladung nicht ausschließen. Die örtlichen Standards als Richtlinien anwenden. Zusätzliche Hinweise sind enthalten im 'American Petroleum Institute 2003' (Protection Against Ignitions Arising out of Static, Lightning and Stray Currents) oder im 'National Fire Protection Agency 77' (Recommended Practice on Static Electricity) oder im 'CENELEC CLC/TR 50404' (Electrostatics - Code of practice for the avoidance of hazards due to static electricity).

**Statischer Akkumulator:** Dieses Material ist ein statischer Akkumulator.

#### 7.2. BEDINGUNGEN ZUR SICHEREN LAGERUNG UNTER BERÜCKSICHTIGUNG VON UNVERTRÄGLICHKEITEN

Die Art der Behälter, die zur Lagerung des Materials verwendet wird, kann Auswirkungen auf die statische Aufladung und Ableitung (Dissipation) haben. Nicht in offenen oder unbeschrifteten Behältern lagern.

#### 7.3. SPEZIFISCHE ENDANWENDUNGEN

Abschnitt 1 informiert über identifizierte Verwendungen. Keine branchen- oder sektorspezifischen Leitlinien verfügbar.

### ABSCHNITT 8 EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

#### 8.1. STEUERPARAMETER

##### EXPOSITIONSGRENZWERTE

Expositionsgrenzwerte / Richtwerte (Anmerkung: Expositionsgrenzwerte sind absolut)

Produktbezeichnung: MOBIL SHC 629

Überarbeitet am: 27. Dezember 2022

Revisionsnummer: 2.00

Seite 6 von 15

| Substanzbezeichnung              | Form                               | Grenzwert / Norm |                     |  | Hinweis | Quelle     |
|----------------------------------|------------------------------------|------------------|---------------------|--|---------|------------|
| 1-DECEN, HOMOPOLYMER<br>HYDRIERT | Aerosol<br>(thorakale<br>Fraktion) | 8<br>Std.Mw.     | 5 mg/m <sup>3</sup> |  |         | ExxonMobil |

#### Expositionsgrenzwerte / Richtwerte für Stoffe, die beim Umgang mit diesem Produkt entstehen können:

Wenn das Auftreten von Nebeln / Aerosolen möglich ist, wird Folgendes empfohlen:

5 mg/m<sup>3</sup> - ACGIH TLV; 10 mg/m<sup>3</sup> - ACGIH STEL (einatembare Fraktion)

Hinweis: Informationen über empfohlene Überwachungsverfahren können von den zuständigen Ämtern und Instituten eingeholt werden:

Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit (BGIA)

#### ABGELEITETE EXPOSITIONSHÖHE OHNE BEEINTRÄCHTIGUNG (DNEL, DERIVED NO EFFECT LEVEL)/ABGELEITETE EXPOSITIONSHÖHE MIT MINIMALER BEEINTRÄCHTIGUNG (DMEL, DERIVED MINIMAL EFFECT LEVEL)

##### Arbeiter

| Substanzbezeichnung                             | Dermal | Inhalierung                                                              |
|-------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------|
| Naphthalin, Reaktionsprodukte mit<br>Tetradecen | NA     | 10 mg/m <sup>3</sup> DNEL, chronisch<br>Exposition, Systemisch Wirkungen |
| 1-DECEN, HOMOPOLYMER<br>HYDRIERT                | NA     | NA                                                                       |

##### Verbraucher

| Substanzbezeichnung                             | Dermal | Inhalierung | Oral                                                                     |
|-------------------------------------------------|--------|-------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Naphthalin, Reaktionsprodukte mit<br>Tetradecen | NA     | NA          | 0.85 mg/kg bw/day DNEL,<br>chronisch Exposition,<br>Systemisch Wirkungen |
| 1-DECEN, HOMOPOLYMER<br>HYDRIERT                | NA     | NA          | NA                                                                       |

Hinweis: Die abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL, Derived No Effect Level) ist ein geschätzter Sicherheitswert bezüglich der Exposition, der sich von Toxizitätsdaten ableitet, die mit den speziellen Leitlinien innerhalb der Europäischen REACH-Verordnung übereinstimmen. Der DNEL und die Maximale Arbeitsplatzkonzentration (OEL) können für die gleiche Chemikalie unterschiedliche Werte haben. Die OELs können durch eine spezielle Firma, eine staatliche Regulierungsbehörde oder eine Sachverständigenorganisation empfohlen worden sein, bspw. das Scientific Committee for Occupational Exposure Limits (SCOEL) oder die American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH). OELs gelten als sichere Expositionsgrenzen für einen typischen Arbeiter am Arbeitsplatz bei einer 8-Stunden-Schicht, 40-Stundenwoche, als zeitgewichteter Mittelwert (TWA) oder einen 15-minütigen Kurzzeitgrenzwert (STEL). Während diese auch als Schutz für die Gesundheit gelten, leiten sich die OELs von einem Verfahren ab, das sich von dem für REACH unterscheidet.

#### ABGESCHÄTZTE NICHT-EFFEKT-KONZENTRATION (PNEC, predicted no effect concentration)

Produktbezeichnung: MOBIL SHC 629

Überarbeitet am: 27. Dezember 2022

Revisionsnummer: 2.00

Seite 7 von 15

| Substanzbezeichnung                          | Wasser (Süßwasser) | Wasser (Meerwasser) | Wasser (intermittierende Freisetzung) | Kläranlage | Sediment | Boden | Oral (sekundäre Vergiftung) |
|----------------------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------------------------|------------|----------|-------|-----------------------------|
| Naphthalin, Reaktionsprodukte mit Tetradecen | NA                 | NA                  | NA                                    | NA         | NA       | NA    | NA                          |
| 1-DECEN, HOMOPOLYMER HYDRIERT                | NA                 | NA                  | NA                                    | NA         | NA       | NA    | NA                          |

## 8.2. EXPOSITIONSBEGRENZUNG

### TECHNISCHE SCHUTZEINRICHTUNGEN

Das notwendige Schutzausmaß und die Art der technischen Maßnahmen hängen von den potentiellen Expositionsbedingungen ab. Mögliche technische Maßnahmen:

Keine besonderen Anforderungen unter normalen Anwendungsbedingungen und bei ausreichender Lüftung.

### PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Die Wahl der persönlichen Schutzausrüstung hängt von den potentiellen Expositionsbedingungen ab, z.B. Verfahren, Handhabungsart, Konzentration und Lüftung. Die unten aufgeführten Informationen über die Wahl der Schutzausrüstung beim Gebrauch dieses Materials gehen von beabsichtigtem normalem Gebrauch aus.

**Atemschutz:** Wenn durch technische Maßnahmen die Schadstoffkonzentration in der Luft nicht auf einem für die Gesundheit der Arbeitskräfte hinreichenden Stand gehalten werden kann, kann ein zugelassener Atemschutz angebracht sein. Soweit zutreffend, müssen Wahl, Gebrauch und Wartung des Atemschutzes den Vorschriften entsprechen. Zu den für diese Substanz geeigneten Atemschutzgeräten gehören:

Keine besonderen Anforderungen unter normalen Anwendungsbedingungen und bei ausreichender Lüftung.

Verwenden Sie bei hohen Konzentrationen in der Luft ein zugelassenes Druckschlauchgerät. Schlauchgeräte mit einem Selbstretter können angebracht sein bei zu geringem Sauerstoffgehalt, wenn gefährliche Schadstoffkonzentrationen nicht wahrgenommen werden können, oder die Kapazität / Zulassung von Filtergeräten nicht ausreichend ist.

**Handschutz:** Spezielle Informationen über Handschuhe basieren auf der veröffentlichten Literatur und den Daten der Handschuhhersteller. Die Angemessenheit der Handschuhe und die Durchdringungszeiten können aufgrund der besonderen Anwendungsbedingungen unterschiedlich sein. Für besondere Hinweise zur Auswahl der Handschuhe und den Durchdringungszeiten wenden Sie sich bitte an den Handschuhhersteller. Die Handschuhe sollten geprüft und ersetzt werden, wenn sie Verschleiß zeigen oder beschädigt sind. Zu den für diese Substanz geeigneten Handschuhtypen gehören:

Unter gewöhnlichen Anwendungsbedingungen ist normalerweise kein Schutz erforderlich.

**Augenschutz:** Wenn Kontakt wahrscheinlich ist, wird eine Schutzbrille mit Seitenschutz empfohlen.

**Haut- und Körperschutz:** Spezielle Informationen über Kleidung beruhen auf der veröffentlichten Literatur und den Daten der Hersteller. Zu den für dieses Material geeigneten Schutzkleidungen gehören:

Unter gewöhnlichen Anwendungsbedingungen ist normalerweise kein Hautschutz erforderlich. In Übereinstimmung mit guten Arbeitshygienemaßnahmen, sollten Vorkehrungen zur Vermeidung von

Produktbezeichnung: MOBIL SHC 629  
Überarbeitet am: 27. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 8 von 15

Hautkontakt ergriffen werden.

**Spezifische Hygienemaßnahmen:** Immer gute persönliche Hygiene einhalten, wie das Waschen nach dem Umgang mit dem Material sowie vor dem Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung und Schutzausrüstung regelmäßig reinigen, um Verunreinigungen zu entfernen. Kontaminierte Kleidung und Fußbekleidung, die nicht gesäubert werden kann, entsorgen. Für Ordnung und Sauberkeit sorgen.

## BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER UMWELTEXPOSITION

Die geltenden Umweltrichtlinien einhalten, die die Einleitung in Luft, Wasser und Boden begrenzen. Zum Schutz der Umwelt geeignete Schutzmaßnahmen anwenden, um Emissionen zu begrenzen oder zu verhindern.

## ABSCHNITT 9 PHYSIKALISCH-CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

**Hinweis:** Physikalisch-chemische Eigenschaften werden nur aus Gründen der Sicherheit, Gesundheit und Umwelt angegeben und können die Produktspezifikationen nicht vollständig repräsentieren. Für zusätzliche Informationen wenden Sie sich bitte an den Lieferanten.

### 9.1. INFORMATION AUF BASIS DER PHYSIKALISCHEN UND CHEMISCHEN EIGENSCHAFTEN

**Aggregatzustand:** flüssig

**Farbe:** Orange

**Geruch:** charakteristisch

**Geruchsschwelle:** Keine Daten vorhanden

**Schmelzpunkt / Erstarrungspunkt:** Technisch nicht durchführbar / Keine Daten vorhanden

**Siedebeginn / und Siedebereich:** > 260°C (500°F) [Geschätzt]

**Entflammbarkeit (Feststoff, Gas):** Technisch nicht durchführbar

**Untere und obere Explosionsgrenze:** Obere Expl. Grenze: 7.0      Untere Expl. Grenze: 0.9  
[Geschätzt]

**Flammpunkt [Verfahren]:** >210°C (410°F) [ASTM D-92]

**Selbstentzündungstemperatur:** Keine Daten vorhanden

**Zersetzungstemperatur:** Keine Daten vorhanden

**pH-Wert:** Technisch nicht durchführbar

**Kinematische Viskosität:** 150 cSt (150 mm<sup>2</sup>/sec) bei 40°C | 20.8 cSt (20.8 mm<sup>2</sup>/sec) bei 100°C  
[ASTM D 445]

**Löslichkeit:** Vernachlässigbar

**Verteilungskoeffizient (n-Oktanol/Wasser-Verteilungskoeffizient):** > 3.5 [Geschätzt]

**Dampfdruck:** < 0.013 kPa (0.1 mm Hg) bei 20°C [Geschätzt]

**Relative Dichte (bei 15 °C):** 0.852 [ASTM D4052]

**Relative Dampfdichte (Luft = 1):** > 2 bei 101 kPa [Geschätzt]

**Verdunstungsgeschwindigkeit (n-Butylacetat = 1):** Keine Daten vorhanden

**Explosionsfähigkeit:** Keine

**Oxidierende Eigenschaften:** Keine

**Partikeleigenschaften**

**Partikelgröße (Median):** Nicht anwendbar

### 9.2. SONSTIGE ANGABEN

**Pourpoint:** -39°C (-38°F) [ASTM D5950]

Produktbezeichnung: MOBIL SHC 629  
 Überarbeitet am: 27. Dezember 2022  
 Revisionsnummer: 2.00  
 Seite 9 von 15

### 9.2.1. ANGABEN ÜBER PHYSIKALISCHE GEFAHRENKLASSEN

Keine Daten vorhanden

### 9.2.2. SONSTIGE SICHERHEITSMERKMALE KENNGRÖßEN

Keine Daten vorhanden

## ABSCHNITT 10 STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

**10.1. REAKTIVITÄT:** Siehe nachfolgende Unterabschnitte.

**10.2. CHEMISCHE STABILITÄT:** Das Material ist unter normalen Bedingungen stabil.

**10.3. MÖGLICHKEIT GEFÄHRLICHER REAKTIONEN:** Gefährliche Polymerisation wird nicht auftreten.

**10.4. ZU VERMEIDENDE BEDINGUNGEN:** Übermäßige Hitze. Hochenergetische Zündquellen.

**10.5. UNVERTRÄGLICHE MATERIALIEN:** Starke Oxidationsmittel

**10.6. GEFÄHRLICHE ZERSETZUNGSPRODUKTE:** Dieses Produkt zersetzt sich nicht bei Umgebungstemperaturen.

## ABSCHNITT 11 ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE

### 11.1. ANGABEN ZU DEN GEFAHRENKLASSEN IM SINNE DER VERORDNUNG (EG) NR. 1272/2008

| <u>Gefahrenklasse</u>                                                                     | <u>Schlussfolgerung/Anmerkungen</u>                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Inhalierung</b>                                                                        |                                                                                                               |
| Akute Toxizität: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.                          | Geringfügig toxisch. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                         |
| Reizung: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.                                  | Unbedeutende Gefahr bei normalen Handhabungs- bzw. Außentemperaturen.                                         |
| <b>Einnahme</b>                                                                           |                                                                                                               |
| Akute Toxizität: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.                          | Geringfügig toxisch. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                         |
| <b>Haut</b>                                                                               |                                                                                                               |
| Akute Toxizität: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.                          | Geringfügig toxisch. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                         |
| Hautätzung/Reizung: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.                       | Unbedeutende Hautreizungen bei Außentemperatur. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.              |
| <b>Augen</b>                                                                              |                                                                                                               |
| Schwere Augenschädigung/Reizung: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.          | Kann leichte kurzfristige Augenbeschwerden hervorrufen. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.      |
| <b>Sensibilisierung</b>                                                                   |                                                                                                               |
| Sensibilisierung der Atemwege: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar. | Ist nicht als Sensibilisator der Atemwege bekannt.                                                            |
| Hautsensibilisierung: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.          | Ist nicht als Hautsensibilisator bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                    |
| <b>Einsaugen:</b> Daten verfügbar.                                                        | Wird nicht als Aspirationsgefahr erachtet. Basierend auf physikalisch-chemischen Eigenschaften des Materials. |



Produktbezeichnung: MOBIL SHC 629  
 Überarbeitet am: 27. Dezember 2022  
 Revisionsnummer: 2.00  
 Seite 10 von 15

|                                                                                           |                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Keimzell-Mutagenität:</b> Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.   | Ist nicht als Keimzellen-Mutagen bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                               |
| <b>Karzinogenität:</b> Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.         | Ist nicht als krebserzeugend bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                                   |
| <b>Reproduktive Toxizität:</b> Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar. | Ist nicht als reproduktionstoxisch bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                             |
| <b>Laktation (Stillen):</b> Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.    | Keine schädigende Wirkung auf Säuglinge über die Muttermilch bekannt.                                                                    |
| <b>Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT, specific target organ toxicity)</b>             |                                                                                                                                          |
| Einmalige Exposition: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.          | Keine schädigende Wirkung auf Organe bei einer einmaligen Exposition bekannt.                                                            |
| Wiederholte Exposition: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.        | Keine schädigende Wirkung auf Organe bei längerer oder wiederholter Exposition bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten. |

## 11.2. ANGABEN ÜBER SONSTIGE GEFAHREN

### 11.2.1 ENDOKRINSCHÄDIGENDE EIGENSCHAFTEN

Enthält keine Substanzen mit bekannten endokrinschädigenden Eigenschaften für die menschliche Gesundheit.

### 11.2.2 SONSTIGE ANGABEN

Vom Produkt:

Wiederholte und/oder längere Belastung kann Haut- und Augenreizungen sowie Reizungen der Atemwege verursachen.

#### Enthält:

Ausgangssöle, synthetisch:

Basierend auf Laborstudien mit dem gleichen Produkt oder ähnlichen Produkten werden - bei normalem Gebrauch - keine signifikanten Auswirkungen auf die Gesundheit erwartet. Nicht mutationsauslösend oder genotoxisch. Nicht sensibilisierend bei Versuchstieren und Menschen.

## ABSCHNITT 12 ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE

Die Informationen basieren auf Daten, die für das Produkt, die Bestandteile des Produktes sowie für ähnliche Produkte durch die Anwendung von Übertragungsgrundsätzen (Bridging Principles) zur Verfügung stehen.

### 12.1. TOXIZITÄT

Produkt -- Wird nicht als schädlich für Wasserorganismen angesehen.

Produkt -- Wird vermutlich gegenüber Wasserorganismen keine chronische Toxizität zeigen.

### 12.2. PERSISTENZ UND ABBAUBARKEIT Nicht bestimmt.

### 12.3. BIOAKKUMULATIVES POTENTIAL Nicht bestimmt.

### 12.4. MOBILITÄT IM ERDREICH

Grundölbestandteil -- Dieses Material hat eine geringe Löslichkeit und schwimmt. Es geht wahrscheinlich vom Wasser auf das Land über. Es kann eine Verteilung auf die Sedimentschicht und Abwasserfeststoffe erwartet werden.



Produktbezeichnung: MOBIL SHC 629  
Überarbeitet am: 27. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 11 von 15

#### 12.5. PERSISTENZ, BIOAKKUMULATION UND TOXIZITÄT EINER/VON SUBSTANZ(EN)

Das Produkt erfüllt nicht die PBT- oder vPvB-Kriterien gemäß Anhang XIII der REACH-Verordnung.

#### 12.6. ENDOKRINSCHÄDIGENDE EIGENSCHAFTEN

Enthält keine Substanzen mit bekannten endokrinschädigenden Eigenschaften für die Umwelt.

#### 12.7. ANDERE SCHÄDLICHE WIRKUNGEN

Es werden keine Beeinträchtigungen erwartet.

### UMWELTDATEN

#### Ökotoxizität

| Test                              | Dauer           | Organismenart          | Testergebnisse                                     |
|-----------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------------------------------|
| Wasser- - Akute Toxizität         | 96<br>Stunde(n) | Oncorhynchus<br>mykiss | LL50 1003 mg/l: Daten für ähnliche<br>Materialien. |
| Wasser- - Chronische<br>Toxizität | 21 Tag(e)       | Daphnia magna          | NOELR 1 mg/l: Daten für ähnliche<br>Materialien.   |

### ABSCHNITT 13

### HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

Empfehlungen zur Entsorgung auf Grundlage der gelieferten Substanz. Die Entsorgung muss in Übereinstimmung mit den zum Zeitpunkt der Entsorgung zutreffenden Gesetzen und Richtlinien und den Produkteigenschaften erfolgen.

#### 13.1. ABFALLBEHANDLUNGSMETHODEN

Das Produkt ist zum Verbrennen in einem geschlossenen, kontrollierten Brennofen zum Brennstoffwert geeignet, oder zur Entsorgung durch kontrolliertes Verbrennen bei sehr hohen Temperaturen, bei denen die Bildung unerwünschter entzündlicher Produkte vermieden wird. Die Umwelt schützen. Entsorgung von Altöl bei bestimmten Annahmestellen. Den Kontakt mit der Haut auf ein Minimum beschränken. Altöl nicht mit Lösemitteln, Brems- oder Kühlflüssigkeiten mischen.

**Europäischer Abfallschlüssel:** 13 02 06\*

Hinweis: Diese Abfallschlüsselnummer wurde auf Grundlage der häufigsten Anwendungen dieser Substanz zugewiesen und erwähnt u.U. durch den tatsächlichen Gebrauch entstehende Schadstoffe nicht. Abfallerzeuger müssen den tatsächlichen Prozess beurteilen, bei dem Abfälle und Schadstoffe entstehen, um die zutreffenden AbfallbeseitigungsCodes zuzuweisen.

Dieses Produkt gilt als gefährlicher Abfall entsprechend der Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien und unterliegt dieser Richtlinie, wenn nicht Artikel 20 dieser Richtlinie gilt.

**Warnung für leere Behälter:** Warnung für leere Behälter (soweit zutreffend): Leere Behälter können Rückstände enthalten und gefährlich sein. Behälter nicht ohne genaue Anweisungen auffüllen oder säubern. Leere Fässer müssen völlig entleert und sicher aufbewahrt werden bis sie auf geeignete Weise wiederverwendet oder entsorgt werden können. Leere Behälter müssen über qualifizierte oder zugelassene Unternehmen gemäß der geltenden Bestimmungen recycelt, wiederverwendet oder entsorgt werden. BEHÄLTER NICHT UNTER DRUCK SETZEN, SCHNEIDEN,

Produktbezeichnung: MOBIL SHC 629  
Überarbeitet am: 27. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 12 von 15

SCHWEISSEN, HARTLÖTEN, LÖTEN, BOHREN, SCHLEIFEN ODER HITZE, FLAMMEN, FUNKEN, STATISCHER ELEKTRIZITÄT ODER ANDEREN ZÜNDQUELLEN AUSSETZEN. SIE KÖNNEN EXPLODIEREN UND ZU VERLETZUNGEN ODER TOD FÜHREN.

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| <b>ABSCHNITT 14</b> | <b>ANGABEN ZUM TRANSPORT</b> |
|---------------------|------------------------------|

**LANDWEG (ADR/RID):** 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den ADR/RID Bestimmungen für Strassen-/Schienentransport.

**BINNENGEWÄSSER (ADN):** 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den ADN Bestimmungen für den Binnenschiffstransport.

**SEEWEG (IMDG):** 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den Bestimmungen des IMDG-Codes für den Seeschiffstransport.

**SEEWEG (MARPOL-Übereinkommen 73/78 - Anhang II):**

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten  
Nicht eingestuft gemäß Anhang II

**LUFTWEG (IATA):** 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den IATA-DGR Bestimmungen für den Lufttransport.

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| <b>ABSCHNITT 15</b> | <b>VORSCHRIFTEN</b> |
|---------------------|---------------------|

**RECHTLICHER STATUS UND GELTENDE GESETZE UND BESTIMMUNGEN**

Aufgeführt oder befreit von der Auflistung / Meldung in den folgenden chemischen Verzeichnissen. :  
AIIIC, DSL, IECSC, ISHL, KECI, PICCS, TCSI, TSCA  
Besondere Fälle:

| Verzeichnis | Status                     |
|-------------|----------------------------|
| ENCS        | Beschränkung bei Anwendung |

**15.1. VORSCHRIFTEN ZU SICHERHEIT, GESUNDHEIT UND UMWELTSCHUTZ/SPEZIFISCHE RECHTSVORSCHRIFTEN FÜR DEN STOFF ODER DAS GEMISCH**

**Geltende EU-Richtlinien und -Vorschriften:**

1907/2006 [...zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe ... und Änderungen dazu]  
1272/2008 [über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen ... und Änderungen hierzu]

**REACH Beschränkungen für die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung von gefährlichen Stoffen, Gemischen und Erzeugnissen (Anhang XVII):**

Die folgenden Einträge aus Anhang XVII können für dieses Produkt berücksichtigt werden:

Produktbezeichnung: MOBIL SHC 629  
Überarbeitet am: 27. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 13 von 15

None

**Im Land geltende Gesetze und Bestimmungen:**  
**Für weitere Gebrauchshinweise wird auf die Unfallverhütungsvorschriften (BGV) und Unfallverhütungsvorschriften für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz (BGR) verwiesen.**

**Wassergefährdungsklasse (WGK):** 2: deutlich wassergefährdend (gem. AwSV - Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen)

**Störfallverordnung:** Unterliegt nicht den Bestimmungen der deutschen Störfall-Verordnung.

**Weitere deutsche Bestimmungen:** Die Bestimmungen der AwSV, sowie gegebenenfalls die Anlagenverordnung (VAwS) der Länder, sind beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zu beachten.

**Technische Anleitung - Luft (TA-Luft):** Dieses Produkt enthält Stoffe, die Nummer 5.2.5 unterliegen.

## 15.2. STOFFSICHERHEITSBEURTEILUNG

**REACH Information:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für eine oder mehrere Substanzen, die in dem Material enthalten sind, durchgeführt.

|                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| <b>ABSCHNITT 16</b> | <b>SONSTIGE ANGABEN</b> |
|---------------------|-------------------------|

**REFERENZEN:** Die folgenden Informationsquellen wurden bei der Erstellung des Sicherheitsdatenblattes verwendet: Ergebnisse aus eigenen Toxikologiestudien oder vom Lieferanten, CONCAWE Produktdossiers, Veröffentlichungen von anderen Industrieverbänden wie dem europäischen Verband der Hersteller von Kohlenwasserstofflösemitteln, U.S. HPV Program Robust Summaries, EU IUCLID Data Base, U.S. NTP Veröffentlichungen und andere geeignete Quellen.

**Liste der Abkürzungen und Akronyme, die in diesem Sicherheitsdatenblatt möglicherweise verwendet werden (aber nicht notwendigerweise verwendet werden):**

| Akronym        | Volltext                                                                                                                                          |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| na             | Nicht anwendbar                                                                                                                                   |
| nicht bestimmt | Nicht bestimmt                                                                                                                                    |
| NB             | Nicht bestimmt                                                                                                                                    |
| VOC            | Flüchtige Organische Verbindungen                                                                                                                 |
| AIIC           | Australian Inventory of Industrial Chemicals                                                                                                      |
| AIHA WEEL      | American Industrial Hygiene Association, Umweltgrenzwerte an Arbeitsplätzen                                                                       |
| ASTM           | ASTM International, ursprünglich American Society for Testing and Materials (ASTM)                                                                |
| DSL            | Inländische Substanzliste (Kanada)                                                                                                                |
| EINECS         | Europäisches Verzeichnis existierender kommerzieller chemischer Stoffe                                                                            |
| ELINCS         | Europäisches Verzeichnis der angemeldeten chemischen Stoffe                                                                                       |
| ENCS           | Japanisches Handbuch der vorhandenen und neuen chemischen Stoffe                                                                                  |
| IECSC          | Verzeichnis existierender chemischer Substanzen in China                                                                                          |
| KECI           | Verzeichnis existierender chemischer Substanzen in Korea                                                                                          |
| NDSL           | Nicht-inländische Substanzliste (Kanada)                                                                                                          |
| NZIoC          | Chemikalienverzeichnis von Neuseeland                                                                                                             |
| PICCS          | Philippinisches Verzeichnis von Chemikalien und chemischen Stoffen                                                                                |
| TLV            | Empfohlener Grenzwert (American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Amerikanische Konferenz der staatlich-industriellen Hygieniker) |

Produktbezeichnung: MOBIL SHC 629

Überarbeitet am: 27. Dezember 2022

Revisionsnummer: 2.00

Seite 14 von 15

---

|       |                                                                                                                    |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TSCA  | Toxic Substances Control Act (TSCA Giftstoff-Kontrollgesetz, U.S.-Verzeichnis)                                     |
| UVCB  | Substanzen mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, Komplexe Reaktionsprodukte oder Biologische Materialien |
| LC    | Letalkonzentration                                                                                                 |
| LD    | Letaldosis                                                                                                         |
| LL    | Letale Belastung                                                                                                   |
| EC    | Wirksame Konzentration                                                                                             |
| EL    | Wirksame Belastung                                                                                                 |
| NOEC  | Nicht beobachtbare Testkonzentration                                                                               |
| NOELR | Höchste Testbelastungsrate ohne beobachtete Wirkung                                                                |

#### **ERKLÄRUNG ZU DEN H-CODES IN ABSCHNITT 3 DIESES DOKUMENTS (nur zur Information):**

Asp. Tox. 1 H304: Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein; Stoffe/Gemische mit Aspirationsgefahr, Kat 1

Eye Irrit. 2 H319: Verursacht schwere Augenschäden; Schwere Augenschäden/Reizung, Kat

Aquatic Acute 1 H400: Sehr giftig für Wasserorganismen; Akute Umwelttoxizität, Kat

Aquatic Chronic 3 H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung; Chronische Umwelttoxizität, Kat 3

Aquatic Chronic 4 H413: Kann für Wasserorganismen schädlich sein, Langzeitwirkung; Chronische Umwelttoxizität, Kat

#### **DIESES SICHERHEITSDATENBLATT ENTHÄLT FOLGENDE ÄNDERUNGEN:**

Zusammensetzung: Liste der Bestandteile für REACH Information wurde geändert.

DNEL Tabelle - Verbraucher Information wurde geändert.

DNEL Tabelle - Arbeiter Information wurde geändert.

PNEC Tabelle Information wurde geändert.

Abschnitt 8: Liste Expositionsgrenzen Information wurde geändert.

Abschnitt 9 Partikelgröße (Median) Information wurde ergänzt.

Abschnitt 9: Erstarrungspunkt C (F) Information wurde gestrichen.

Abschnitt 9: Schmelzpunkt C (F) Information wurde gestrichen.

Abschnitt 11 EU Annex II Daten endokrine Disruptoren Information wurde ergänzt.

Abschnitt 12 EU Annex II Daten endokrine Disruptoren Information wurde ergänzt.

Abschnitt 13: Europäischer Abfallschlüssel - Gefahrenhinweis Information wurde geändert.

Abschnitt 2 EU Annex II Daten endokrine Disruptoren Information wurde ergänzt.

Abschnitt 9 Schmelz- und Gefrierpunkt Information wurde ergänzt.

---

Die hierin enthaltenen Informationen und Empfehlungen sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nach bestem Wissen und Gewissen von ExxonMobil korrekt und zuverlässig. Bitte wenden Sie sich an ExxonMobil, um sicherzustellen, dass es sich um das aktuellste verfügbare Dokument von ExxonMobil handelt. Die Informationen und Empfehlungen werden zur Befolgung und Prüfung vonseiten des Verwenders angeboten. Es ist die Verantwortung des Anwenders, sicherzustellen, dass das Produkt für die beabsichtigte Anwendung geeignet ist. Wenn der Käufer das Produkt neu verpackt, liegt es in der Verantwortung des Verwenders sicherzustellen, dass dem Behälter die richtigen Gesundheits- und Sicherheitsinformationen sowie andere notwendige Informationen beigelegt werden. Handhabern und Anwendern müssen geeignete Warnungen und Hinweise zur sicheren Handhabung zur Verfügung gestellt werden. Änderungen dieses Dokuments sind strengstens verboten. Die Neuveröffentlichung oder Weiterleitung dieses Dokuments ist sowohl teilweise als auch vollständig nur in dem Ausmaß gestattet, in dem es gesetzlich erforderlich ist. Der Begriff ExxonMobil wird der Einfachheit halber verwendet. Dazu können alleine oder miteinander die ExxonMobil Chemical Company, die ExxonMobil Corporation und alle Gesellschaften gehören, an denen sie direkt oder indirekt auf irgendeine Weise Beteiligungen halten.

---

Produktbezeichnung: MOBIL SHC 629  
Überarbeitet am: 27. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 15 von 15

---

Nur zum internen Gebrauch

MHC: 0B, 0B, 0, 0, 0, 0

PPEC: A

DGN: 2007964XDE (547909)

---

Das Produkt ist für gesundheitliche Gefahren und Umweltgefahren nicht klassifiziert. Ein Expositionsszenario wird nicht benötigt. Das Sicherheitsdatenblatt übermittelt die geeigneten Risikomanagementmaßnahmen.

|               |
|---------------|
| <b>ANHANG</b> |
|---------------|

Anhang ist für dieses Material nicht erforderlich.

**Sicherheitsdatenblatt**

Seite: 1/7

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 10.05.2022

\*\*Version 7 (ersetzt Version 6)

überarbeitet am: 10.05.2022

**\* ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens****1.1 Produktidentifikator****Handelsname:** **AVILUB GEAR PAO 150****Verwendung:** Industriegetriebeöl, synthetisch**Artikelnummer:** 3984**1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird:****Verwendung des Stoffes / des Gemisches:** Getriebeöl**Verwendungen, von denen abgeraten wird:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.**1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt****Hersteller/Lieferant:** HERMANN BANTLEON GmbH  
Blaubeurer Strasse 32  
D - 89077 Ulm  
Tel: +49 (0) 731 / 39 90-0  
Fax: +49 (0) 731 / 39 90-10**Auskunftgebender Bereich:** Abteilung: Produktsicherheit  
Kontakt sachkundige Person: hse@bantleon.de**1.4 Notrufnummer:**NUR in Notfällen:  
während der Geschäftszeiten (MEZ):  
+49 (0) 731 / 39 90 260 oder +49 (0) 731 / 39 90 250  
24-Stunden-Notruf CHEMTREC:  
1-800-424-9300 / +1-703-741-5970  
0800-181-7059 (Deutschland)  
+(49)-69643508409 (Deutschland)  
+(31)-858880596 (Niederlande)  
0800-564-402 (Schweiz)  
+(43)-13649237 (Österreich)**ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren****2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs****Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008** Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung nicht eingestuft.**2.2 Kennzeichnungselemente****Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Gefahrenpiktogramme**

entfällt

**Signalwort**

entfällt

**Gefahrenhinweise**

entfällt

**Sicherheitshinweise**

entfällt

P501 Entsorgung des Inhalts/des Behälters gemäß den örtlichen Vorschriften.

**2.3 Sonstige Gefahren****Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung****PBT:**

Nicht anwendbar.

**vPvB:**

Nicht anwendbar.

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen****3.2 Gemische****Beschreibung:**

Gemisch aus Polyalphaolefinen und Additiven.

**Gefährliche Inhaltsstoffe:**

Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch und nach derzeitigem Kenntnisstand ist nicht zu erwarten, dass von diesem Produkt eine Gefahr durch dessen Inhaltsstoffe ausgeht.

(Fortsetzung auf Seite 2)

Druckdatum: 10.05.2022

\*\*Version 7 (ersetzt Version 6)

überarbeitet am: 10.05.2022

Handelsname: **AVILUB GEAR PAO 150**

(Fortsetzung von Seite 1)

**Zusätzliche Hinweise:**

Falls gefährliche Inhaltsstoffe genannt sind, ist der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise Abschnitt 16 zu entnehmen.  
Stoffe mit Arbeitsplatzgrenzwerten (AGW) werden unter Abschnitt 8 genannt.

#### **ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**

##### **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

**Allgemeine Hinweise:**

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

**Nach Einatmen:**

Für Frischluft sorgen.

**Nach Hautkontakt:**

Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.

**Nach Augenkontakt:**

Augen mehrere Minuten bei geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser spülen.  
Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.

**Nach Verschlucken:**

Kein Erbrechen herbeiführen, sofort ärztliche Hilfe zuziehen.

**Hinweise für den Arzt:**

Symptomatische Behandlung

##### **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende**

**Symptome und Wirkungen:**

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

##### **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder**

**Spezialbehandlung:**

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

#### **ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

##### **5.1 Löschmittel**

**Geeignete Löschmittel:**

CO<sub>2</sub>, Sand, Löschpulver.  
Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.  
Nicht geeignet ist Wasser im Vollstrahl.

**Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:**

##### **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch**

**ausgehende Gefahren:**

Im Brandfalle Bildung gesundheitsschädlicher Gase möglich.

##### **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

**Besondere Schutzausrüstung:**

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.  
Explosions- und Brandgase nicht einatmen.  
Vollschutzanzug tragen.

**Weitere Angaben:**

Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

#### **ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Besondere Rutschgefahr durch ausgelaufenes/verschüttetes Produkt.  
Persönliche Schutzkleidung tragen.

##### **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**

Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.  
Flächenmäßige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren).  
Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.

**6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen.

##### **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen.  
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.  
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.  
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

#### **ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

##### **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:**

In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.  
Bei sachgemäßer Verwendung keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

**Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**

Brandklasse nach EN 2: B

**Handhabung:**

Bei der Handhabung schwerer Gebinde müssen Sicherheitsschuhe und geeignete Werkzeuge verwendet werden. Keine produktgetränkten Putzlappen in der Kleidung mitführen. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen oder schnupfen.

(Fortsetzung auf Seite 3)

Handelsname: **AVILUB GEAR PAO 150**

(Fortsetzung von Seite 2)

**7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten****Lagerung:****Anforderung an Lagerräume und Behälter:**

Nur im Originalgebinde aufbewahren.  
Bodenwanne ohne Abfluss vorsehen.  
Eindringen in den Boden sicher verhindern.

**Zusammenlagerungshinweise:**

Getrennt von Lebensmitteln lagern.  
Getrennt von Oxidationsmitteln aufbewahren.  
Getrennt von Wasser aufbewahren.

**Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**

Empfohlene Lagertemperatur 5 bis 40 °C.

**Lagerdauer ab Warenausgang:**

Maximal 3 Jahre

**Lagerklasse:**

10 (gem. TRGS 510): Brennbare Flüssigkeiten.

**Klassifizierung nach****Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):**

-

**7.3 Spezifische Endanwendungen:**

Weitere Informationen können der Technischen Information entnommen werden.

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen****8.1 Zu überwachende Parameter****Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

Polyalphaolefine (verschiedene CAS-Nummern)  
Langzeitwert: 5 A mg/m<sup>3</sup>, ÜF II (4), Schwangerschaft Gruppe C  
vgl. Abschnitt Xc MAK-/BAT-Werte-Liste der DFG

**Anmerkungen zu Arbeitsplatzgrenzwerten:****Zusätzliche Expositionsgrenzwerte bei möglichen Verarbeitungsgefahren:**

Keine.

**Zusätzliche Hinweise:**

Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.  
Bei Bildung von Dampf, Nebel oder Aerosolen muss die Konzentration am Arbeitsplatz so gering wie möglich gehalten werden.

**8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition****Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.

**Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung****Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**

Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.

**Atemschutz**

Längeren und intensiven Hautkontakt vermeiden.

Bei normalem Umgang ist im Allgemeinen kein Atemschutz notwendig. Bei Überschreitung der Expositionsgrenzwerte, sowie Aerosol- oder Nebelbildung wird Atemschutz (z. B. Halbmaske mit Kombinationsfilter für Partikel, Gase und organische Dämpfe, Sdp. > 65°C, AP2, EN 14387) empfohlen.

Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten sowie Tragezeitbegrenzung gemäß Berufsgenossenschaftlicher DGUV Regel 112-190 beachten.

**Handschutz**

Schutzhandschuhe aus Nitril oder Viton.

Vorbeugender Hautschutz durch Verwendung von Hautschutzmittel wird empfohlen.

**Handschuhmaterial**

Fluorkautschuk (Viton)

Nitrilkautschuk

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Da das Produkt eine Zubereitung aus mehreren Stoffen darstellt, ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialien nicht vorausberechenbar und muss deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.

**Durchdringungszeit des Handschuhmaterials:**

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

Wert für die Permeation: Level = 6 (480 min)

**Augen-/Gesichtsschutz**

Beim Umfüllen Schutzbrille empfehlenswert.

**Körperschutz:**

Arbeitsschutzkleidung

(Fortsetzung auf Seite 4)



Handelsname: **AVILUB GEAR PAO 150**

(Fortsetzung von Seite 3)

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften****9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften****Allgemeine Angaben**

|                                                           |                             |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Aggregatzustand</b>                                    | Flüssig                     |
| <b>Farbe</b>                                              | Klar                        |
| <b>Geruch:</b>                                            | Charakteristisch            |
| <b>Geruchsschwelle:</b>                                   | Nicht bestimmt.             |
| <b>Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:</b>                         | Nicht bestimmt.             |
| <b>Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich</b>       | Nicht bestimmt.             |
| <b>Entzündbarkeit</b>                                     | Nicht anwendbar.            |
| <b>Untere und obere Explosionsgrenze</b>                  |                             |
| Untere:                                                   | 1 Vol % (typ.)              |
| Obere:                                                    | 10 Vol % (typ.)             |
| <b>Flammpunkt:</b>                                        | 240 °C (DIN EN ISO 2592)    |
| <b>Zündtemperatur:</b>                                    | Nicht bestimmt.             |
| <b>Zersetzungstemperatur:</b>                             | Nicht bestimmt.             |
| <b>pH-Wert:</b>                                           | Nicht anwendbar.            |
| <b>Viskosität:</b>                                        |                             |
| Kinematische Viskosität bei 40 °C                         | 150 mm²/s (DIN EN ISO 3104) |
| <b>Dynamisch:</b>                                         | Nicht bestimmt.             |
| <b>Löslichkeit</b>                                        |                             |
| Wasser:                                                   | Nicht bzw. wenig mischbar.  |
| <b>Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)</b> | Nicht bestimmt.             |
| <b>Dampfdruck:</b>                                        | Nicht bestimmt.             |
| <b>Dichte und/oder relative Dichte</b>                    |                             |
| Dichte bei 15 °C:                                         | 0,862 g/cm³ (DIN 51 757)    |
| Relative Dichte                                           | Nicht bestimmt.             |
| Dampfdichte (Luft=1)                                      | Nicht bestimmt.             |

**9.2 Sonstige Angaben**

|                                                                                |                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Aussehen:</b>                                                               |                                                                                                                                                                         |
| <b>Form:</b>                                                                   | Flüssig                                                                                                                                                                 |
| <b>Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit</b> |                                                                                                                                                                         |
| <b>Explosive Eigenschaften:</b>                                                | Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich, jedoch ist die Bildung explosionsfähiger Dampf- /Luftgemische möglich (Versprühen/ Vernebeln/Erwärmen über den Flammpunkt). |
| <b>Zustandsänderung</b>                                                        |                                                                                                                                                                         |
| <b>Tropfpunkt:</b>                                                             | Nicht bestimmt.                                                                                                                                                         |
| <b>Pourpoint:</b>                                                              | ≤ - 45 °C (DIN ISO 3016)                                                                                                                                                |
| <b>Verdampfungsgeschwindigkeit</b>                                             | Nicht bestimmt.                                                                                                                                                         |

**Angaben über physikalische Gefahrenklassen**

|                                                                                   |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff</b>                | entfällt |
| <b>Entzündbare Gase</b>                                                           | entfällt |
| <b>Aerosole</b>                                                                   | entfällt |
| <b>Oxidierende Gase</b>                                                           | entfällt |
| <b>Gase unter Druck</b>                                                           | entfällt |
| <b>Entzündbare Flüssigkeiten</b>                                                  | entfällt |
| <b>Entzündbare Feststoffe</b>                                                     | entfällt |
| <b>Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische</b>                                     | entfällt |
| <b>Pyrophore Flüssigkeiten</b>                                                    | entfällt |
| <b>Pyrophore Feststoffe</b>                                                       | entfällt |
| <b>Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische</b>                                 | entfällt |
| <b>Stoffe und Gemische, die in Kontakt mit Wasser entzündbare Gase entwickeln</b> | entfällt |
| <b>Oxidierende Flüssigkeiten</b>                                                  | entfällt |
| <b>Oxidierende Feststoffe</b>                                                     | entfällt |
| <b>Organische Peroxide</b>                                                        | entfällt |

(Fortsetzung auf Seite 5)

Handelsname: **AVILUB GEAR PAO 150**

(Fortsetzung von Seite 4)

Gegenüber Metallen korrosiv wirkende Stoffe und Gemische entfällt

Desensibilisierte Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit

Explosivstoff entfällt

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

|                                                     |                                                                     |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 10.1 Reaktivität                                    | Siehe 10.2 bis 10.6                                                 |
| 10.2 Chemische Stabilität:                          | Das Produkt ist unter Normalbedingungen stabil.                     |
| Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen: | Hitze, Funken, Flammen und andere Zündquellen.                      |
| 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:           | Reaktionen mit starken Oxidationsmitteln.                           |
| 10.4 Zu vermeidende Bedingungen:                    | Keine spezifischen Daten vorhanden.                                 |
| 10.5 Unverträgliche Materialien:                    | Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.                  |
| 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:               | Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.                     |
| Weitere Angaben:                                    | Nicht als entzündlich eingestuft, unterhält jedoch die Verbrennung. |

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 | Diese Aussagen basieren auf Daten für Bestandteile des Materials oder für ähnliche Materialien.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Akute Toxizität                                                                | Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:                                                 | Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Schwere Augenschädigung/-reizung:                                              | Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Nach Einatmen:                                                                 | Reizwirkungen sind nicht zu erwarten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Sensibilisierung der Atemwege/Haut                                             | Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Keimzellmutagenität                                                            | Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Karzinogenität                                                                 | Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Reproduktionstoxizität                                                         | Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition                      | Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition                    | Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Aspirationsgefahr                                                              | Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Subakute bis chronische Toxizität:                                             | Wiederholter oder langer Hautkontakt kann zur Entfettung der Haut und zu Dermatitis führen. Die Haut kann hierdurch empfindlicher auf andere reizende Stoffe reagieren.                                                                                                                                                                                             |
| Zusätzliche toxikologische Hinweise:                                           | Das Produkt ist nicht kennzeichnungspflichtig aufgrund des Berechnungsverfahrens der Allgemeinen Einstufungsrichtlinie für Gemische der EG in der letztgültigen Fassung.<br>Bei sachgemäßem Umgang und bestimmungsgemäßer Verwendung verursacht das Produkt nach unseren Erfahrungen und den uns vorliegenden Informationen keine gesundheitsschädlichen Wirkungen. |

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

|                                               |                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12.1 Toxizität                                |                                                                                                                                                           |
| Aquatische Toxizität:                         | Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.                                                                                                        |
| 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit:             | Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.                                                                                                        |
| 12.3 Bioakkumulationspotenzial:               | Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.                                                                                                        |
| 12.4 Mobilität im Boden:                      | Das Produkt ist in Wasser unlöslich. Es wird durch Adsorption an Erdbodenpartikel teilweise immobilisiert.                                                |
| 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung |                                                                                                                                                           |
| PBT:                                          | Nicht anwendbar.                                                                                                                                          |
| vPvB:                                         | Nicht anwendbar.                                                                                                                                          |
| 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften         | Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.                                                                                                        |
| 12.7 Andere schädliche Wirkungen:             |                                                                                                                                                           |
| Weitere ökologische Hinweise:                 |                                                                                                                                                           |
| Allgemeine Hinweise:                          | Wassergefährdungsklasse 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend<br>Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen. |

(Fortsetzung auf Seite 6)

Druckdatum: 10.05.2022

\*\*Version 7 (ersetzt Version 6)

überarbeitet am: 10.05.2022

Handelsname: **AVILUB GEAR PAO 150**

(Fortsetzung von Seite 5)

\* **ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

**13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

**Empfehlung:**

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

**Europäischer Abfallkatalog**

Der empfohlene Abfallschlüssel bezieht sich auf das Produkt im Anlieferungszustand.

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummer nach der Anwendung ist im Einzelfall vom Abfallerzeuger anhand des Europäischen Abfallschlüssel-Katalogs in Absprache mit dem regionalen Entsorger branchen- und prozessspezifisch durchzuführen.

13 02 06\* synthetische Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle

**Ungereinigte Verpackungen:**

Behälter vollständig entleeren. Übergabe an zugelassenes Entsorgungsunternehmen.

**Empfehlung:**

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden.

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

**14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer**

ADR, IMDG, IATA

entfällt

**14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

ADR, IMDG, IATA

entfällt

**14.3 Transportgefahrenklassen**

ADR, IMDG, IATA

Klasse

entfällt

**14.4 Verpackungsgruppe**

ADR, IMDG, IATA

entfällt

**14.5 Umweltgefahren:**

Marine pollutant:

Nein

**14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Nicht anwendbar.

**14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-**

Instrumenten

Nicht anwendbar.

UN "Model Regulation":

entfällt

\* **ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

**Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten – Anhang II**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

**VERORDNUNG (EU) 2019/1148**

**Anhang I - BESCHRÄNKTE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE (Oberer Konzentrationsgrenzwert für eine Genehmigung nach Artikel 5 Absatz 3)**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

**Anhang II - MELDEPFLICHTIGE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

**Verordnung (EG) Nr. 273/2004 betreffend Drogenausgangsstoffe**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

**Verordnung (EG) Nr. 111/2005 zur Festlegung von Vorschriften für die Überwachung des Handels mit Drogenaustauschstoffen zwischen der Gemeinschaft und Drittländern**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

(Fortsetzung auf Seite 7)

Druckdatum: 10.05.2022

\*\*Version 7 (ersetzt Version 6)

überarbeitet am: 10.05.2022

Handelsname: **AVILUB GEAR PAO 150**

(Fortsetzung von Seite 6)

**Nationale Vorschriften:**

**Störfallverordnung:**

Störfallverordnung, Anhang: nicht genannt.

**Wassergefährdungsklasse:**

WGK 1 (WGK-Mischungsregel AwSV, Deutschland): schwach wassergefährdend.

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:**

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

## **ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Empfehlung des Herstellers:

Ausgelaufene flüssige Medien mit AVILUB SUPER-SORB aufnehmen und vorschriftsmäßig entsorgen.

Als Hautschutz bei wassermischbaren und nichtwassermischbaren Medien empfehlen wir den Einsatz von COVER SKIN. Fragen bezüglich Hautschutz und Handschuhmaterial beantwortet gerne Ihr Technischer Berater.

**Datenblatt ausstellender Bereich:**

Abteilung Produktsicherheit

**Ansprechpartner:**

hse@bantleon.de

**Abkürzungen und Akronyme:**

ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)  
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods  
IATA: International Air Transport Association  
GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals  
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances  
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances  
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)  
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

\* Daten gegenüber der Vorversion geändert

\*\*Information zur Versionsnummer:

Ersetzt alle vorigen Versionen.

## SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II.

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

**Produktname:** RENOLIN UNISYN CLP 220

#### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

**Identifizierte Verwendungen:** Schmierstoff

**Verwendungen, von denen abgeraten wird:** Keine Verwendungen, von denen abgeraten wird, identifiziert.

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

**Hersteller / Lieferant** FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH  
Friesenheimer Str. 19  
68169 Mannheim

Telefon: +49 621 3701-0 (ZENTRALE)  
Fax: +49 621 3701-570

#### Kontakt für Anforderung von Sicherheitsdatenblättern

E-Mail: Automotive Schmierstoffe CS.Services-FLG@fuchs.com  
Industrieschmierstoffe  
Telefon: +49 621 3701-0 (ZENTRALE)

#### Auskunftgebender Bereich für Sicherheitsdatenblätter

E-Mail: produktsicherheit-FLG@fuchs.com

**1.4 Notrufnummer:** +49 621 3701-0 (Mo - Fr 08:00 - 16:00 Uhr)

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Das Produkt wurde gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) als gefährlich eingestuft und gekennzeichnet.

#### Einstufung gemäß der (EG) Verordnung 1272/2008 in der geänderten Fassung.

##### Umweltgefahren

|                                 |             |                                                                  |
|---------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------|
| Chronische aquatische Toxizität | Kategorie 3 | H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. |
|---------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------|

**Produktname:** RENOLIN UNISYN CLP 220

**Gefahrenübersicht**

**Physikalische Gefahren:** Es liegen keine Daten vor.

**2.2 Kennzeichnungselemente**

**Gefahrenhinweis(e):** H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**Sicherheitshinweise**

**Prävention:** P273: Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

**Entsorgung:** P501: Inhalt/Behälter gemäß entsprechenden Gesetzen und Vorschriften sowie Produkteigenschaften zum Zeitpunkt der Entsorgung einer geeigneten Behandlungs- und Entsorgungseinrichtung zuführen.

**Zusätzliche Angaben auf dem Etikett**

EUH208: Enthält: organ. Polysulfid. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

**2.3 Angaben über sonstige Gefahren**

Bei Beachtung der beim Umgang mit Mineralölprodukten und Chemieprodukten üblichen Vorsichtsmaßnahmen sowie der Hinweise zur Handhabung (Pkt 7) und zur persönlichen Schutzausrüstung (Pkt 8) sind keine besonderen Gefahren bekannt. Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.

**Endokrinschädliche Eigenschaften**

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**

**3.2 Gemische**

**Allgemeine Information:** Zubereitung aus Syntheseölen mit Additiven.

| Chemische Bezeichnung | Identifikator     | Konzentration * | REACH Registrierungs-Nr | Hinweise |
|-----------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|----------|
| organ. Polysulfid     | EINECS: 273-103-3 | 0,25% - <1,00%  | 01-2119540515-43        |          |

\* Alle Konzentrationen sind als Gewichtsprozent angegeben, wenn der Inhaltstoff kein Gas ist. Gaskonzentrationen werden in Volumenprozent angegeben.

PBT: Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff.

vPvB: Sehr persistente und sehr bioakkumulierbare Substanz.

**Einstufung**

| Chemische Bezeichnung | Identifikator     | Einstufung                                                                                                                        |
|-----------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| organ. Polysulfid     | EINECS: 273-103-3 | CLP: Aquatic Acute 1;H400, Aquatic Chronic 1;H410, Skin Sens. 1B;H317; M-Faktor (aquatic acute): 1; M-Faktor (aquatic chronic): 1 |

CLP: Verordnung Nr. 1272/2008.

Produktname: RENOLIN UNISYN CLP 220

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

**Allgemeines:** Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

**Einatmen:** Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

**Augenkontakt:** Augen sofort mit viel Wasser spülen, Augenlider dabei hochziehen.

**Hautkontakt:** Mit Wasser und Seife waschen.

**Verschlucken:** Mund gründlich spülen.

**4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen:** Kann Haut- und Augenreizungen bewirken.

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung** Ärztliche Hilfe hinzuziehen, wenn Symptome auftreten.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

**Geeignete Löschmittel:** CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder nebelartiger Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit alkoholbeständigem Schaum oder Wassersprühstrahl mit geeignetem Tensidzusatz bekämpfen.

**Ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.

**5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren:** Im Brandfall können sich gesundheitsschädliche Gase entwickeln.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

**Hinweise zur Brandbekämpfung:** Behälter aus dem Brandbereich entfernen, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

**Besondere Schutzausrüstungen für die Brandbekämpfung:** Im Brandfall umluftunabhängiges Atemschutzgerät und komplette Schutzausrüstung tragen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren:** Vorsicht! Im Fall eines Austretens des Materials können Fußböden und Oberflächen rutschig werden.

**Produktname:** RENOLIN UNISYN CLP 220

- |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6.2 Umweltschutzmaßnahmen:</b>                               | Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Weiteres Auslaufen oder Verschütten vermeiden, wenn dies ohne Gefahr möglich ist. Flächenmäßige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren). Beim Austritt großer Mengen muss immer der Umweltschutzbeauftragte benachrichtigt werden. Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen. |
| <b>6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:</b> | Mit flüssigkeitsbindendem Material wie Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder oder Sägemehl aufnehmen. Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen. Materialfluss stoppen, falls ohne Gefahr möglich                                                                                                                                                 |
| <b>6.4 Verweis auf andere Abschnitte:</b>                       | Für persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 des SDB. Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7. Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.                                                                                                                                                                                                |

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung:

- |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:</b>                                          | Aerosolbildung vermeiden. Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Die beim Umgang mit Mineralölprodukten bzw. Chemieprodukten üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Anerkannte industrielle Hygienemaßnahmen beachten. Für ausreichende Lüftung sorgen. |
| <b>7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:</b> | Die Vorschriften des WHG, der Landeswassergesetze und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) sind zu beachten. Nicht auf Temperaturen in der Nähe des Flammpunktes erwärmen.                                                        |
| <b>7.3 Spezifische Endanwendungen:</b>                                                       | Nicht anwendbar                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Lagerklasse:</b>                                                                          | 10, Brennbare Flüssigkeiten die keiner der vorgenannten LGK zuzuordnen sind                                                                                                                                                                                               |

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### Grenzwerte Berufsbedingter Exposition

Für keinen der Bestandteile gelten Arbeitsplatzgrenzwerte.

### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:

Für ausreichende Lüftung sorgen. Lüftungsgrad muss an die Bedingungen angepasst werden. Gegebenenfalls Prozesskammern, örtliche Abluftsysteme oder andere technische Schutzmaßnahmen zur Kontrolle der Konzentrationen in der Luft einsetzen, um diese unterhalb der empfohlenen Belastungsgrenzen zu halten. Wenn keine Expositionsgrenzen festgesetzt wurden, die Konzentrationen in der Luft auf einem akzeptierbaren Niveau halten.

**Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung**



**Produktname:** RENOLIN UNISYN CLP 220

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Allgemeine Information:</b>          | Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Persönliche Schutzausrüstung muss in Übereinstimmung mit den geltenden CEN-Normen und nach Absprache mit dem Lieferanten für persönliche Schutzausrüstung gewählt werden. Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Mineralölprodukten oder Chemikalien sind in jedem Fall zubeachten.                                                                                                                                                        |
| <b>Augen-/Gesichtsschutz:</b>           | Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden. Schutzbrille/Gesichtsschutz wird empfohlen. Bei Spritzgefahr Schutzbrille oder Gesichtsschutz tragen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Hautschutz</b><br><b>Handschutz:</b> | Material: Nitrilbutylkautschuk (NBR).<br>Mind. Durchbruchzeit: $\geq 480$ min<br>Empfohlene Materialstärke: $\geq 0,38$ mm<br><br>Langandauernden oder wiederholten Hautkontakt vermeiden. Geeignete Schutzhandschuhe werden vom Handschuhlieferanten empfohlen. Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe. Schutzhandschuhe, wo sicherheitstechnisch erlaubt. Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten, da sie nicht nur vom Schuhmaterial, sondern auch von arbeitsplatzspezifischen Faktoren abhängig ist. |
| <b>Andere:</b>                          | Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Atemschutz:</b>                      | Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen. Einatmen von Dampf/ Aerosol vermeiden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Thermische Gefahren:</b>             | Nicht bekannt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Hygienemaßnahmen:</b>                | Immer gute persönliche Hygiene einhalten, z.B. Waschen nach der Handhabung des Materials und vor dem Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung regelmäßig waschen, um Kontaminationen zu entfernen. Kontaminierte Fußbekleidung, die nicht gesäubert werden kann, entsorgen.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Umweltschutzmaßnahmen:</b>           | Es liegen keine Daten vor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften****9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften****Aussehen**

|                                          |                                           |
|------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Aggregatzustand:</b>                  | flüssig                                   |
| <b>Form:</b>                             | flüssig                                   |
| <b>Farbe:</b>                            | Hellgelb                                  |
| <b>Geruch:</b>                           | Charakteristisch                          |
| <b>pH-Wert:</b>                          | Stoff / Gemisch nicht löslich (in Wasser) |
| <b>Gefrierpunkt:</b>                     | nicht bestimmt                            |
| <b>Siedepunkt:</b>                       | nicht bestimmt                            |
| <b>Flammpunkt:</b>                       | $> 260$ °C                                |
| <b>Verdampfungsgeschwindigkeit:</b>      | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Entzündbarkeit (fest, gasförmig):</b> | nicht bestimmt                            |

**Produktname:** RENOLIN UNISYN CLP 220

|                                                                 |                                    |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Explosionsgrenze - obere (%)–:</b>                           | Auf Gemische nicht anwendbar       |
| <b>Explosionsgrenze - untere (%)–:</b>                          | Auf Gemische nicht anwendbar       |
| <b>Dampfdruck:</b>                                              | Auf Gemische nicht anwendbar       |
| <b>Relative Dampfdichte:</b>                                    | Auf Gemische nicht anwendbar       |
| <b>Dichte:</b>                                                  | 0,85 g/ml (15,00 °C)               |
| <b>Löslichkeit(en)</b>                                          |                                    |
| <b>Löslichkeit in Wasser:</b>                                   | Nicht wasserlöslich                |
| <b>Löslichkeit (andere):</b>                                    | Es liegen keine Daten vor.         |
| <b>Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser)<br/>- log Pow:</b> | Auf Gemische nicht anwendbar       |
| <b>Selbstentzündungstemperatur:</b>                             | nicht bestimmt                     |
| <b>Zersetzungstemperatur:</b>                                   | nicht bestimmt                     |
| <b>Viskosität, kinematisch:</b>                                 | 220 mm <sup>2</sup> /s (40 °C)     |
| <b>Explosive Eigenschaften:</b>                                 | Wert für Einstufung nicht relevant |
| <b>Oxidierende Eigenschaften:</b>                               | Wert für Einstufung nicht relevant |
| <b>Partikeleigenschaften:</b>                                   | Nicht anwendbar                    |
| <b>9.2 Sonstige Angaben</b>                                     | Es liegen keine Daten vor.         |

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

|                                                  |                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>10.1 Reaktivität:</b>                         | Bei bestimmungsgemäßer Verwendung stabil.                                                                            |
| <b>10.2 Chemische Stabilität:</b>                | Bei bestimmungsgemäßer Verwendung stabil.                                                                            |
| <b>10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:</b> | Bei bestimmungsgemäßer Verwendung stabil.                                                                            |
| <b>10.4 Zu vermeidende Bedingungen:</b>          | Bei bestimmungsgemäßer Verwendung stabil.                                                                            |
| <b>10.5 Unverträgliche Materialien:</b>          | Stark oxidierende Stoffe. Starke Säuren. Starke Basen.                                                               |
| <b>10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:</b>     | Bei thermischem Zerfall oder Verbrennung können Kohlenoxide sowie andere giftige Gase und Dämpfe freigesetzt werden. |

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Akute Toxizität****Verschlucken**

**Produkt:** Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

organ. Polysulfid LD 50 (Ratte): 6.500 mg/kg

**Hautkontakt**

**Produkt:** Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität.

**Produktname:** RENOLIN UNISYN CLP 220

---

**Einatmen**

**Produkt:** Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität.

**Ätz/Reizwirkung auf die Haut:**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Schwere Augenschädigung/-Reizung:**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Atemwegs- oder Hautsensibilisierung:**

**Produkt:** Sensibilisierung der Haut: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
Atemwegssensibilisator: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

organ. Polysulfid , OECD 406-1  
sensibilisierend

**Keimzellmutagenität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Karzinogenität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Reproduktionstoxizität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Einmaliger Exposition**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Wiederholter Exposition**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Aspirationsgefahr**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**11.2 Angaben über sonstige Gefahren**

**Endokrinschädliche Eigenschaften**

**Produkt:** Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Produktname: RENOLIN UNISYN CLP 220

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

#### Akute Toxizität

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

#### Fisch

##### Spezifische(r) Stoff(e)

organ. Polysulfid LC 50 (Fisch, 96 h): > 0,088 mg/l

#### Wirbellose Wassertiere

##### Spezifische(r) Stoff(e)

organ. Polysulfid EC50 (Wasserfloh, 48 h): 0,24 mg/l (OECD 202)

#### Chronische Toxizität-

##### Produkt:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien erfüllt.

#### Toxizität bei Wasserpflanzen

##### Spezifische(r) Stoff(e)

organ. Polysulfid LC 50 (Alge, 72 h): 0,838 mg/l (OECD 201)  
EC 10 (Alge, 71 h): 0,04 mg/l

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

#### Biologischer Abbau

**Produkt:** Auf Gemische nicht anwendbar

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

**Produkt:** Auf Gemische nicht anwendbar

### 12.4 Mobilität im Boden:

**Produkt:** Auf Gemische nicht anwendbar

### 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:

Das Produkt enthält keine Stoffe, die die PBT/vPvB Kriterien erfüllen.

### 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

#### Produkt:

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

### 12.7 Andere schädliche Wirkungen:

Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

#### Wassergefährdungs- klasse (WGK):

WGK 1: schwach wassergefährdend.

**Produktname:** RENOLIN UNISYN CLP 220

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

- Allgemeine Information:** Entsorgung von Abfall und Rückständen in Übereinstimmung mit den jeweiligen lokalen Bestimmungen.
- Entsorgungsmethoden:** Bei Einleitung, Behandlung und Entsorgung alle zutreffenden abfallrechtlichen Vorschriften einhalten.

### Europäische Abfallcodes

13 02 06\*: synthetische Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### ADR/RID

- 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer: –
- 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: –
- 14.3 Transportgefahrenklassen
- Klasse: Kein Gefahrgut
- Etikett(en): –
- Gefahr Nr. (ADR): –
- Tunnelbeschränkungscode: –
- 14.4 Verpackungsgruppe: –
- 14.5 Umweltgefahren: –
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: –

### IMDG

- 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer: –
- 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: –
- 14.3 Transportgefahrenklassen
- Klasse: Kein Gefahrgut
- Etikett(en): –
- EmS-Nr.: –
- 14.3 Verpackungsgruppe: –
- 14.5 Umweltgefahren: –
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: –

**Produktname:** RENOLIN UNISYN CLP 220

## IATA

- 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer: –
- 14.2 Ordnungsgemäße Versandbezeichnung: –
- 14.3 Transportgefahrenklassen:
  - Klasse: Kein Gefahrgut
  - Etikett(en): –
- 14.4 Verpackungsgruppe: –
- 14.5 Umweltgefahren: –
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: –

**14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten:** Nicht anwendbar.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch:**

### EU-Verordnungen

**Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen, ANHANG I GE-REGELTE STOFFE:** keine

**Verordnung (EU) 2019/1021 zu persistenten organischen Schadstoffen (Neuaufgabe), in der geänderten Fassung:** keine

### Nationale Verordnungen

**Wassergefährdungs-  
klasse (WGK):** WGK 1: schwach wassergefährdend.

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Es wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

**Informationen zur Überarbeitung:** Änderungen sind seitlich mit einem Doppelstrich markiert.

### Wortlaut der H-Sätze in Kapitel 2 und 3

- H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
- H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
- H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**Sonstige Angaben:** Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben. Für die Bewertung wurden folgende Methoden angewendet: - Auf Basis von Testdaten - Berechnungsmethode - Übertragungsgrundsatz "Im Wesentlichen ähnliche Gemische" - Beurteilung durch Experten

**Änderungsdatum:** 07.12.2022

**Produktname:** RENOLIN UNISYN CLP 220

---

**Haftungsausschluss:**

Die vorstehenden Angaben im Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen dem derzeitigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen und dienen nur dazu, das Produkt bei Umgang, Transport und Entsorgung sicherheitstechnisch zu beschreiben. Die Angaben stellen in keiner Weise eine (technische) Beschreibung der Beschaffenheit der Ware (Produktspezifikation) dar. Eine Eignung des Produktes für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben im Sicherheitsdatenblatt nicht abgeleitet werden. Änderungen an diesem Dokument sind nicht zulässig. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt nicht auf das gefertigte neue Material übertragen werden. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Empfängers unseres Produktes, bei seinen Tätigkeiten die geltenden Gesetze auf Bundes-, Landes- und lokaler Ebene zu befolgen. Bitte nehmen Sie mit uns Kontakt auf, wenn Sie aktuelle Sicherheitsdatenblätter benötigen.

Dieses Datenblatt ist ein Sicherheitsdatenblatt nach §5 GefStoffV. Es wurde elektronisch erstellt und trägt keine Unterschrift.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 31.05.2023 |
| 1.5     | 27.11.2023       | 800010028541 | Druckdatum 28.11.2023                 |

---

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

|               |   |                        |
|---------------|---|------------------------|
| Handelsname   | : | Shell Omala S4 GXV 150 |
| Produktnummer | : | 001F8461               |

#### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

|                                        |   |                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verwendung des Stoffs/des Gemisches    | : | Getriebeöl                                                                                                                                     |
| Verwendungen, von denen abgeraten wird | : | Dieses Produkt darf ohne vorherige Befragung des Lieferanten nicht für andere als die in Abschnitt 1 empfohlenen Anwendungen verwendet werden. |

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

|                                   |   |                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hersteller/Lieferant              | : | <b>Shell Deutschland GmbH</b><br>Suhrenkamp 71-77<br>D-22335 Hamburg                                                                                  |
| Telefon                           | : | (+49) 40 6324-6255                                                                                                                                    |
| Telefax                           | : | (+49) 40 6321-051                                                                                                                                     |
| Kontakt für Sicherheitsdatenblatt | : | Bei Fragen zum Inhalt dieses Sicherheitsdatenblatt senden Sie bitte eine E-Mail an <a href="mailto:lubricantSDS@shell.com">lubricantSDS@shell.com</a> |

|                  |   |                                        |
|------------------|---|----------------------------------------|
| 1.4 Notrufnummer | : | (+49) 30 3068 6700 (Giftnotruf Berlin) |
|------------------|---|----------------------------------------|

---

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

##### Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Auf Basis der vorliegenden Daten erfüllt dieser Stoff / dieses Gemisch nicht die Einstufungskriterien.

#### 2.2 Kennzeichnungselemente

##### Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

|                     |   |                                  |
|---------------------|---|----------------------------------|
| Gefahrenpiktogramme | : | Kein Gefahrensymbol erforderlich |
|---------------------|---|----------------------------------|



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>1.5 | Überarbeitet am:<br>27.11.2023 | SDB-Nummer:<br>800010028541 | Datum der letzten Ausgabe: 31.05.2023<br>Druckdatum 28.11.2023 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

---

|                     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Signalwort          | : | Kein Signalwort                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Gefahrenhinweise    | : | <p>PHYSIKALISCHE GEFAHREN:<br/>Nicht als physikalische Gefahr nach den CLP-Kriterien eingestuft.</p> <p>GESUNDHEITSGEFAHREN:<br/>- Nicht als Gesundheitsgefahr nach den CLP-Kriterien eingestuft.</p> <p>UMWELTGEFAHREN:<br/>Laut CLP-Kriterien nicht als umweltgefährdender Stoff klassifiziert.</p> |
| Sicherheitshinweise | : | <p><b>Prävention:</b><br/>- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).</p> <p><b>Reaktion:</b><br/>- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).</p> <p><b>Lagerung:</b><br/>- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).</p> <p><b>Entsorgung:</b><br/>- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).</p>                       |

### 2.3 Sonstige Gefahren

Diese Mischung enthält keine REACH-registrierten Stoffe, die als PBT oder vPvB klassifiziert sind.

Umweltbezogene Angaben: Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

Toxikologische Angaben: Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

Eine längere oder wiederholte Berührung mit der Haut ohne ordnungsgemäße Reinigung kann die Hautporen verstopfen und zu Störungen wie Ölakne/Follikulitis führen.  
Altöl kann schädliche Verunreinigungen enthalten.  
Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar.

---

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.2 Gemische

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>1.5 | Überarbeitet am:<br>27.11.2023 | SDB-Nummer:<br>800010028541 | Datum der letzten Ausgabe: 31.05.2023<br>Druckdatum 28.11.2023 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

Chemische  
Charakterisierung : Gemisch aus Polyolefinen und Zusätzen.

**Inhaltsstoffe**  
Anmerkungen : Enthält laut GHS keine gefährlichen Bestandteile

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

|                       |                                                                                                                                                                            |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schutz der Ersthelfer | : Ersthelfer müssen unbedingt geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen, die für den Vorfall, die Verletzung und die Umgebung angemessen ist.                          |
| Nach Einatmen         | : Bei normalen Gebrauchsbedingungen keine Behandlung notwendig.<br>Bei anhaltenden Beschwerden bitte einen Arzt aufsuchen.                                                 |
| Nach Hautkontakt      | : Verschmutzte Kleidung entfernen. Den exponierten Bereich mit Wasser spülen und dann mit Seife waschen, falls diese vorhanden.<br>Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen. |
| Nach Augenkontakt     | : Auge mit reichlich Wasser ausspülen.<br>Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.<br>Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen.      |
| Nach Verschlucken     | : Im Allgemeinen ist keine Behandlung erforderlich, außer es werden große Mengen geschluckt. Dann holen Sie jedoch medizinische Beratung ein.                              |

#### 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

|          |                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Symptome | : Zu den Anzeichen und Symptomen der Ölakne/Follikulitis kann die Entstehung von Mitessern und Pickeln in den exponierten Hautpartien zählen.<br>Das Verschlucken kann zu Übelkeit, Erbrechen und/oder Durchfall führen. |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

|            |                                                     |
|------------|-----------------------------------------------------|
| Behandlung | : Ärztliche Hinweise:<br>Symptomatische Behandlung. |
|------------|-----------------------------------------------------|

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### 5.1 Löschmittel

|                       |                                         |
|-----------------------|-----------------------------------------|
| Geeignete Löschmittel | : Schaum, Sprühwasser oder Wasserdampf. |
|-----------------------|-----------------------------------------|

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|         |                  |              |                            |
|---------|------------------|--------------|----------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: |
| 1.5     | 27.11.2023       | 800010028541 | 31.05.2023                 |
|         |                  |              | Druckdatum 28.11.2023      |

Trockenlöschpulver, Kohlendioxid, Sand oder Erde sind nur bei kleinen Bränden einsetzbar.

Ungeeignete Löschmittel : Keinen scharfen Wasserstrahl verwenden.

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Als gefährliche Verbrennungsprodukte können entstehen: Komplexe Mischung aus festen und flüssigen Partikeln und Gasen (Rauch).  
Bei unvollständiger Verbrennung kann Kohlenmonoxid freigesetzt werden.  
Nicht identifizierte organische und anorganische Verbindungen.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Personen müssen angemessene persönliche Schutzausrüstung einschließlich Chemieschutzhandschuhe tragen. Wenn die Gefahr großflächigen Kontakts durch verschüttetes Material besteht, muss ein Chemieschutzanzug getragen werden. In der Nähe von Feuer in engen Räumen muss ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät getragen werden. Wählen Sie Brandschutzkleidung, die entsprechenden Normen entspricht (z. B. in Europa: EN 469).

Spezifische Löschmethoden : Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : 6.1.1 Für nicht für Notfälle geschultes Personal: Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.  
6.1.2 Für Notfallpersonal: Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Angemessene Rückhaltemaßnahmen ergreifen, um eine Umweltverschmutzung zu vermeiden. Eindringen in das Abwassersystem, in Flüsse oder Oberflächengewässer durch Errichten von Sperren aus Sand bzw. Erde oder durch andere geeignete Absperurmaßnahmen verhindern.

Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 31.05.2023 |
| 1.5     | 27.11.2023       | 800010028541 | Druckdatum 28.11.2023                 |

---

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Rutschgefahr beim Verschütten. Unfälle vermeiden, unverzüglich reinigen.  
Ausbreitung durch eine Sperre aus Sand, Erde oder anderem Rückhaltmaterial verhindern.  
Flüssigkeit direkt oder in saugfähigem Material beseitigen.  
Rückstand mit einem Adsorbens wie Erde, Sand oder einem anderen geeigneten Material aufsaugen und ordnungsgemäß entsorgen.

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Für Hinweise zur Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 dieses Sicherheitsdatenblattes., Für Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13 dieses Sicherheitsdatenblattes.

---

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Technische Maßnahmen : Vorhandene Abluftanlagen verwenden, wenn Gefahr des Einatmens von Dämpfen, Nebeln oder Aerosolen besteht.  
Informationen in diesem Datenblatt als Grundlage zur Risikobeurteilung der Bedingungen vor Ort verwenden, um angemessene Maßnahmen für die sichere Handhabung, Lagerung und Entsorgung dieses Produkts festzulegen.

Hinweise zum sicheren Umgang : Längeren oder wiederholten Hautkontakt vermeiden.  
Einatmen von Dampf und/oder Nebel vermeiden.  
Beim Umgang mit dem Produkt in Fässern Sicherheitsschuhe tragen und geeignete Arbeitsgeräte verwenden.  
Ordnungsgemäße Entsorgung von kontaminierten Lappen oder Reinigungsutensilien, um Feuer zu verhindern.

Umfüllen : Bei allen Massenübertragungsvorgängen sollten geeignete Erdungs- und Verbindungsverfahren verwendet werden, um statische Aufladung zu vermeiden.

### 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerklasse (TRGS 510) : 10, Brennbare Flüssigkeiten

Weitere Informationen zur Lagerbeständigkeit : Behälter dicht verschlossen halten und an kühlem, gut gelüfteten Ort lagern.  
Ordnungsgemäß gekennzeichnete und verschließbare Behälter verwenden.  
Bei Raumtemperatur lagern.

In Abschnitt 15 finden Sie weitere Informationen über die gesetzlich geregelten Verpackungs- und Lagervorschriften für dieses Produkt.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>1.5 | Überarbeitet am:<br>27.11.2023 | SDB-Nummer:<br>800010028541 | Datum der letzten Ausgabe: 31.05.2023<br>Druckdatum 28.11.2023 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

---

|                     |   |                                                                                                                                                       |
|---------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verpackungsmaterial | : | Geeignetes Material: Für Behälter oder Behälterbeschichtung Weichstahl oder High-Density Polyethylen (HDPE) verwenden.<br>Ungeeignetes Material: PVC. |
| Behälterhinweise    | : | Polyethylenbehälter dürfen höheren Temperaturen aufgrund der Gefahr einer möglichen Verformung nicht ausgesetzt werden.                               |

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en) : Nicht anwendbar

---

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1 Zu überwachende Parameter

Enthält keine Stoffe mit Arbeitsplatzgrenzwerten.

#### Biologischer Arbeitsplatzgrenzwert

Keine biologische Grenze zugewiesen.

### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### Technische Schutzmaßnahmen

Der Umfang des Schutzes und die Arten der notwendigen Maßnahmen variieren in Abhängigkeit von den potenziellen Expositionsbedingungen. Arbeitsplatzüberwachung auf Basis einer Gefährdungsbeurteilung der örtlichen Gegebenheiten auswählen. Geeignete Maßnahmen beinhalten:

Angemessene Belüftung zur Steuerung der Konzentration in der Luft.

Wenn Material erhitzt oder versprüht wird oder sich Nebel bilden, kann eine höhere Konzentration in der Luft auftreten.

#### Allgemeine Angaben:

Verfahren zur sicheren Handhabung und Aufrechterhaltung der Schutzmaßnahmen festlegen. Mitarbeiter in Theorie und Praxis zu den Gefahren und Schutzmaßnahmen schulen, die für die routinemäßigen Arbeiten mit diesem Produkt relevant sind.

Ordnungsgemäße Auswahl, Tests und Wartung für Ausrüstung, die für Schutzmaßnahmen verwendet wird, sicherstellen, z. B. persönliche Schutzausrüstung, lokales Abluftsystem.

Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren.

Abläufe dicht verschlossen aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung.

Stets die bewährten Verfahren für persönliche Hygiene beachten, wie Händewaschen nach Umgang mit dem Material und vor den Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung und Schutzausrüstung regelmäßig waschen bzw. reinigen, um Verunreinigungen zu entfernen. Kontaminierte Kleidungsstücke und Schuhe, die sich nicht reinigen lassen, entsorgen. Auf Ordnung und Sauberkeit achten.

#### Persönliche Schutzausrüstung

Diese Informationen werden in Übereinstimmung mit der PSA-Richtlinie (Richtlinie 89/686/EWG)

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>1.5 | Überarbeitet am:<br>27.11.2023 | SDB-Nummer:<br>800010028541 | Datum der letzten Ausgabe: 31.05.2023<br>Druckdatum 28.11.2023 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

und den Normen des Europäischen Komitees für Normung (CEN) bereitgestellt.

Persönliche Schutzausrüstung (PSA) entsprechend den nationalen Standards verwenden.

Augenschutz : Wenn das Material in der Weise gehandhabt wird, dass es in die Augen spritzen kann, wird ein entsprechender Augenschutz empfohlen.  
gemäß EU-Standard EN 166.

Handschutz

Anmerkungen : Bei möglichem Hautkontakt mit dem Produkt bietet die Verwendung von Handschuhen (gemäß z.B. EN374, Europa oder F739, USA) aus folgenden Materialien ausreichenden Schutz: Handschuhe aus PVC, Neopren oder Nitrilkautschuk. Eignung und Haltbarkeit eines Handschuhs sind abhängig von der Verwendung, z. B. Häufigkeit und Dauer des Kontakts sowie der chemischen Beständigkeit des Handschuhmaterials. Stets Handschuhlieferanten konsultieren. Verschmutzte Handschuhe ersetzen. Persönliche Hautpflege ist Voraussetzung für einen effektiven Hautschutz. Schutzhandschuhe auf sauberen Händen tragen. Nach dem Gebrauch die Hände waschen und gründlich abtrocknen. Es wird empfohlen, eine nicht parfümierte Feuchtigkeitscreme zu verwenden. Bei dauerhafter Exposition raten wir zu Handschuhen mit einer Durchbruchzeit von über 240 Minuten, ideal mit > 480 Minuten, sofern vorhanden. Als Schutz gegen kurzzeitige Exposition / Spritzschutz bleibt die Empfehlung dieselbe, jedoch kann es sein, dass Handschuhe dieser Schutzklasse nicht verfügbar sind. In diesem Fall sind auch Handschuhe mit kürzerer Durchbruchzeit ausreichend, sofern alle Pflege- und Ersatzhinweise beachtet werden. Die Dicke der Handschuhe lässt keinen zuverlässigen Rückschluss auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen eine bestimmte Chemikalie zu, da diese von der genauen Zusammensetzung des Handschuhmaterials abhängt. Abhängig von Hersteller und Modell der Handschuhe sollte deren Dicke normalerweise 0,35 mm übersteigen.

Haut- und Körperschutz : Hautschutz, der über die übliche Arbeitskleidung hinausgeht, ist normalerweise nicht erforderlich.  
Es hat sich bewährt, chemikalien-resistente Handschuhe zu tragen.

Atemschutz : Bei normalem Umgang ist normalerweise kein Atemschutz notwendig.  
Im Sinne einer guten Industriehygiene-Praxis Vorkehrungen gegen das Einatmen des Materials treffen.  
Wenn technische Maßnahmen die Luftschadstoff-Konzentration nicht unter dem für den Arbeitsschutz

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>1.5 | Überarbeitet am:<br>27.11.2023 | SDB-Nummer:<br>800010028541 | Datum der letzten Ausgabe: 31.05.2023<br>Druckdatum 28.11.2023 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

kritischen Wert halten können, geeigneten Atemschutz unter Berücksichtigung der speziellen Arbeitsbedingungen und der jeweiligen gesetzlichen Vorschriften auswählen.  
Mit Herstellern von Atemschutzgeräten abklären.  
Wenn normale Filtersysteme geeignet sind, unbedingt die geeignete Kombination von Filter und Maske auswählen.  
Einen Kombinationsfilter für Partikel, Gase und Dämpfe (Typ A/Typ P Siedepunkt > 65°C, 149°F; nach EN14387) verwenden.

### ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

#### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

|                                                                             |   |                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------|
| Aggregatzustand                                                             | : | flüssig                                          |
| Farbe                                                                       | : | farblos                                          |
| Geruch                                                                      | : | Keine Angaben verfügbar.                         |
| Geruchsschwelle                                                             | : | Keine Angaben verfügbar.                         |
| Schmelzpunkt                                                                | : | Keine Angaben verfügbar.                         |
| Pourpoint                                                                   |   | -45 °C<br>Methode: ASTM D97                      |
| Siedebeginn und<br>Siedebereich                                             | : | > 280 °Cgeschätzt                                |
| Entzündlichkeit                                                             |   |                                                  |
| Entzündbarkeit (fest,<br>gasförmig)                                         | : | Nicht anwendbar                                  |
| Entzündbarkeit<br>(Flüssigkeiten)                                           | : | Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar. |
| Untere Explosionsgrenze und obere Explosionsgrenze / Entflammbarkeitsgrenze |   |                                                  |
| Obere Explosionsgrenze<br>/ Obere<br>Entzündbarkeitsgrenze                  | : | Typisch 10 %(V)                                  |
| Untere Explosionsgrenze<br>/ Untere<br>Entzündbarkeitsgrenze                | : | Typisch 1 %(V)                                   |
| Flammpunkt                                                                  | : | >= 200 °C<br>Methode: ASTM D92 (COC)             |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>1.5 | Überarbeitet am:<br>27.11.2023 | SDB-Nummer:<br>800010028541 | Datum der letzten Ausgabe: 31.05.2023<br>Druckdatum 28.11.2023 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

---

|                                          |   |                                                                         |
|------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------|
| Zündtemperatur                           | : | > 320 °C                                                                |
| Zersetzungstemperatur                    | : |                                                                         |
| Zersetzungstemperatur                    | : | Keine Angaben verfügbar.                                                |
| pH-Wert                                  | : | Nicht anwendbar                                                         |
| Viskosität                               | : |                                                                         |
| Viskosität, dynamisch                    | : | Keine Angaben verfügbar.                                                |
| Viskosität, kinematisch                  | : | 135 - 165 mm <sup>2</sup> /s (40,0 °C)<br>Methode: ASTM D445            |
|                                          |   | 22 mm <sup>2</sup> /s (100 °C)<br>Methode: ASTM D445                    |
| Löslichkeit(en)                          | : |                                                                         |
| Wasserlöslichkeit                        | : | vernachlässigbar                                                        |
| Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln    | : | Keine Angaben verfügbar.                                                |
| Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser | : | log Pow: > 6<br>(bezogen auf Informationen über vergleichbare Produkte) |
| Dampfdruck                               | : | < 0,5 Pa (20 °C)<br>geschätzt                                           |
| Relative Dichte                          | : | 0,862 (15 °C)                                                           |
| Dichte                                   | : | 862 kg/m <sup>3</sup> (15,0 °C)<br>Methode: DIN EN ISO 12185            |
| Relative Dampfdichte                     | : | > 5                                                                     |
| Partikeleigenschaften                    | : |                                                                         |
| Partikelgröße                            | : | Keine Angaben verfügbar.                                                |

### 9.2 Sonstige Angaben

|                                |   |                                                                                                   |
|--------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Explosive Stoffe/Gemische      | : | Klassifizierungscode: nicht klassifiziert                                                         |
| Oxidierende Eigenschaften      | : | Keine Angaben verfügbar.                                                                          |
| Entzündbarkeit (Flüssigkeiten) | : | Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar.                                                  |
| Verdampfungsgeschwindigkeit    | : | Keine Angaben verfügbar.                                                                          |
| t                              | : |                                                                                                   |
| Leitfähigkeit                  | : | Es wird nicht erwartet, dass es sich bei diesem Material um einen statischen Akkumulator handelt. |



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 31.05.2023 |
| 1.5     | 27.11.2023       | 800010028541 | Druckdatum 28.11.2023                 |

---

### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

#### 10.1 Reaktivität

Neben den in folgendem Unterabsatz aufgelisteten Gefahren durch Reaktivität gehen keine weiteren derartigen Gefahren vom Produkt aus.

#### 10.2 Chemische Stabilität

Stabil.

Wenn Material vorschriftsgemäß gehandhabt und gelagert wird, ist keine gefährliche Reaktion zu erwarten.

#### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Reagiert mit starken Oxidationsmitteln.

#### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Extreme Temperaturen und extremes Sonnenlicht.

#### 10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Starke Oxidationsmittel.

#### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

---

### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

#### 11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen : Haut- und Augenkontakt sind die Hauptwege einer Exposition, auch wenn es zu einer Exposition durch zufällige Aufnahme kommen kann.

#### Akute Toxizität

##### Produkt:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg  
Anmerkungen: Geringe Toxizität  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Akute inhalative Toxizität : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 5.000 mg/kg  
Anmerkungen: Geringe Toxizität  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>1.5 | Überarbeitet am:<br>27.11.2023 | SDB-Nummer:<br>800010028541 | Datum der letzten Ausgabe: 31.05.2023<br>Druckdatum 28.11.2023 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

nicht erfüllt.

### Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

#### Produkt:

Anmerkungen : Leicht hautreizend.  
Eine längere oder wiederholte Berührung mit der Haut ohne ordnungsgemäße Reinigung kann die Hautporen verstopfen und zu Störungen wie Ölakne/Follikulitis führen.  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Schwere Augenschädigung/-reizung

#### Produkt:

Anmerkungen : Leicht augenreizend.  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Sensibilisierung der Atemwege/Haut

#### Produkt:

Anmerkungen : Bei Atemwegs- oder Hautsensibilisierung:  
Kein Sensibilisator.  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Keimzell-Mutagenität

#### Produkt:

Gentoxizität in vivo : Anmerkungen: Nicht mutagen  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Keimzell-Mutagenität-Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

### Karzinogenität

#### Produkt:

Anmerkungen : Nicht karzinogen.  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Karzinogenität - Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 31.05.2023 |
| 1.5     | 27.11.2023       | 800010028541 | Druckdatum 28.11.2023                 |

---

### Reproduktionstoxizität

#### Produkt:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit :

Anmerkungen: Verursacht keine Entwicklungsstörungen., Beeinträchtigt nicht die Fertilität., Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

#### Produkt:

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

#### Produkt:

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Aspirationstoxizität

#### Produkt:

Kein Aspirationsrisiko., Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

## 11.2 Angaben über sonstige Gefahren

### Endokrinschädliche Eigenschaften

#### Produkt:

Bewertung : Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

### Weitere Information

#### Produkt:

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>1.5 | Überarbeitet am:<br>27.11.2023 | SDB-Nummer:<br>800010028541 | Datum der letzten Ausgabe: 31.05.2023<br>Druckdatum 28.11.2023 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

- 
- |             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anmerkungen | : | Altöle können schädliche Verunreinigungen enthalten, die sich während des Gebrauchs angesammelt haben. Die Konzentration dieser Verunreinigungen ist abhängig vom Gebrauch, und sie können bei der Entsorgung zu Gefahren für die Gesundheit und die Umwelt führen. Das GESAMTE Altöl ist vorsichtig zu handhaben, eine Berührung mit der Haut ist zu vermeiden. |
| Anmerkungen | : | Leicht reizend für die Atmungsorgane.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen | : | Klassifizierungen anderer Behörden unter verschiedenen behördlichen Regularien können existieren.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen | : | Sofern nicht anders angegeben, gelten die vorliegenden Daten für das Produkt als Ganzes und nicht für einzelne Bestandteile.                                                                                                                                                                                                                                     |
- 

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

#### Produkt:

- |                                                                                          |   |                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toxizität gegenüber Fischen                                                              | : | Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.<br>Praktisch nicht giftig:<br>LL/EL/IL50 >100 mg/l |
| Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren                        | : | Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.<br>Praktisch nicht giftig:<br>LL/EL/IL50 >100 mg/l |
| Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen                                                 | : | Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.<br>Praktisch nicht giftig:<br>LL/EL/IL50 >100 mg/l |
| Toxizität gegenüber Fischen (Chronische Toxizität)                                       | : | Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.                                                    |
| Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität) | : | Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.                                                    |
| Giftig für Mikroorganismen                                                               | : | Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.                                                    |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 31.05.2023 |
| 1.5     | 27.11.2023       | 800010028541 | Druckdatum 28.11.2023                 |

---

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

#### Produkt:

Biologische Abbaubarkeit : Anmerkungen: Nicht leicht biologisch abbaubar.  
Die Hauptinhaltsstoffe sind natürlich biologisch abbaubar, es auch Bestandteile enthalten, die in der Umwelt verbleiben können.  
Schwer abbaubar nach IMO-Kriterien.  
Definition nach IOPC Fund (International Oil Pollution Compensation): Öle sind nicht schwer abbaubar, wenn sie zum Zeitpunkt der Lieferung aus Kohlenwasserstofffraktionen bestehen, die (a) mindestens zu 50 Volumenprozent bei einer Temperatur von 340 °C (645 °F) destillieren und (b) mindestens zu 95 Volumenprozent bei einer Temperatur von 370 °C (700 °F) destillieren (beim Test nach ASTM-Methode D-86/78 oder einer nachfolgenden Version).

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

#### Produkt:

Bioakkumulation : Anmerkungen: Enthält Bestandteile mit potentieller Bioakkumulation.

### 12.4 Mobilität im Boden

#### Produkt:

Mobilität : Anmerkungen: Liegt in flüssiger Form vor., Wird durch Adsorption an Erdbodenpartikeln immobilisiert.  
  
Anmerkungen: Schwimmt auf der Wasseroberfläche auf.

### 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

#### Produkt:

Bewertung : Diese Mischung enthält keine REACH-registrierten Stoffe, die als PBT oder vPvB klassifiziert sind..

### 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

#### Produkt:

Bewertung : Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 31.05.2023 |
| 1.5     | 27.11.2023       | 800010028541 | Druckdatum 28.11.2023                 |

### 12.7 Andere schädliche Wirkungen

#### Produkt:

Sonstige ökologische Hinweise : Hat kein Ozonabbaupotential, kein photochemisches Ozonbildungspotential oder ein Potential zur globalen Erwärmung beizutragen.  
Produkt ist eine Mischung aus nicht flüchtigen Bestandteilen, die bei normaler Anwendung nicht in signifikanten Mengen in die Luft abgegeben werden.

Schwerlösliches Gemisch.  
Kann physische Ablagerungen an Wasserorganismen verursachen.

Sofern nicht anders angegeben, gelten die vorliegenden Daten für das Produkt als Ganzes und nicht für einzelne Bestandteile.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt : Rückgewinnung oder Recycling, wenn möglich.  
Es liegt in der Verantwortung des Abfallerzeugers, die Toxizität und die physikalischen Eigenschaften des erzeugten Materials zu bestimmen, um die richtige Klassifizierung des Abfalls und die Entsorgungsmethoden unter Einhaltung der anzuwendenden Vorschriften festzulegen.  
Es darf nicht zugelassen werden, dass das Abfallprodukt den Boden oder das Grundwasser kontaminiert oder in der Umwelt entsorgt wird.  
Nicht in die Umwelt, Kanalisation oder Wasserläufe gelangen lassen.  
Tankrückstände nicht durch Versickern im Boden entsorgen. Dies führt zur Verschmutzung von Boden und Grundwasser.  
Abfälle von Leckagen oder nach Tankreinigung sind in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften durch eine anerkannte Sammel- oder Entsorgungsstelle zu entsorgen, von deren Kompetenz man sich vorher zu überzeugen hat.

MARPOL – Siehe Internationales Übereinkommen zur Vermeidung der Verschmutzung durch Schiffe (MARPOL 73/78), das technische Aspekte bei der Kontrolle der Verschmutzung durch Schiffe enthält.

Verunreinigte Verpackungen : In Übereinstimmung mit den bestehenden behördlichen Vorschriften durch einen zugelassenen Abfallsammler oder -Verwerter entsorgen, von dessen Eignung man sich vorher überzeugt hat.  
Entsorgung entsprechend der regionalen, nationalen und lokalen Gesetze und Vorschriften.

Örtliche Gesetze

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 31.05.2023 |
| 1.5     | 27.11.2023       | 800010028541 | Druckdatum 28.11.2023                 |

---

Abfallkatalog : EU-Abfallschlüssel:

Abfallschlüssel-Nr. : 13 02 06\*

Anmerkungen : Die Einstufung der Abfälle liegt immer in der Verantwortung  
des Endverwenders.

Entsorgung entsprechend der regionalen, nationalen und  
lokalen Gesetze und Vorschriften.

---

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

#### 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

|      |                                  |
|------|----------------------------------|
| ADN  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| ADR  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| RID  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IMDG | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IATA | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |

#### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

|      |                                  |
|------|----------------------------------|
| ADN  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| ADR  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| RID  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IMDG | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IATA | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |

#### 14.3 Transportgefahrenklassen

|      |                                  |
|------|----------------------------------|
| ADN  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| ADR  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| RID  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IMDG | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IATA | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |

#### 14.4 Verpackungsgruppe

|                          |                                  |
|--------------------------|----------------------------------|
| ADN                      | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| CDNI Abfallübereinkommen | : NST 3411 Mineralschmieröle     |
| ADR                      | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| RID                      | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 31.05.2023 |
| 1.5     | 27.11.2023       | 800010028541 | Druckdatum 28.11.2023                 |

---

|             |   |                                |
|-------------|---|--------------------------------|
| <b>IMDG</b> | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| <b>IATA</b> | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |

### 14.5 Umweltgefahren

|             |   |                                |
|-------------|---|--------------------------------|
| <b>ADN</b>  | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| <b>ADR</b>  | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| <b>RID</b>  | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| <b>IMDG</b> | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |

### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

|             |   |                                                                                                                                                                      |
|-------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anmerkungen | : | Siehe auch Abschnitt 7, Handhabung und Lagerung, für spezielle Vorsichtsmaßnahmen, welche Anwender wissen, bzw. im Rahmen von Transportvorschriften erfüllen müssen. |
|-------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Für Bulk-Transporte auf Seewegen sind die MARPOL Anhang 1 Regeln zu beachten.

---

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

### 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

|                                                                                                                                                         |   |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------|
| REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse (Anhang XVII) | : | Nicht anwendbar |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------|

|                                                                   |   |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------|
| REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV) | : | Produkt unterliegt keiner Zulassung laut REACH. |
|-------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------|

|                         |   |                                                                                     |
|-------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Wassergefährdungsklasse | : | WGK 1 schwach wassergefährdend<br>Anmerkungen: Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2) |
|-------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------|

|                                   |   |                                                       |
|-----------------------------------|---|-------------------------------------------------------|
| Flüchtige organische Verbindungen | : | Gehalt flüchtiger organischer Verbindungen (VOC): 0 % |
|-----------------------------------|---|-------------------------------------------------------|

#### Sonstige Vorschriften:

Die Informationen zu gesetzlichen Regelungen erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Es können darüber hinaus auch andere Vorschriften für das Produkt gelten.

Produkt unterliegt NICHT der Störfallverordnung (12. BImSchV), die auf der Seveso III directive (2012/18/EU) basiert.  
Technische Anleitung Luft: Produkt ist nicht namentlich aufgeführt. Abschnitt 5.2.5 zusammen mit Abschnitt 5.4.9 beachten.  
Vorgaben der Betriebs-Sicherheits-Verordnung (BetrSichV) beachten.



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 31.05.2023 |
| 1.5     | 27.11.2023       | 800010028541 | Druckdatum 28.11.2023                 |

---

### Die Komponenten dieses Produktes sind in folgenden Verzeichnissen aufgeführt:

|       |   |                                                           |
|-------|---|-----------------------------------------------------------|
| REACH | : | Alle Bestandteile verzeichnet oder ausgenommen (Polymer). |
| TSCA  | : | Alle Bestandteile verzeichnet.                            |

### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Der Hersteller hat für diesen Stoff/diese Mischung keine chemische Sicherheitsbewertung durchgeführt.

---

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### Volltext anderer Abkürzungen

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECI - Thailand Lagerbestand Vorhandener

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>1.5 | Überarbeitet am:<br>27.11.2023 | SDB-Nummer:<br>800010028541 | Datum der letzten Ausgabe: 31.05.2023<br>Druckdatum 28.11.2023 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

### Weitere Information

- Schulungshinweise : Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen.
- Sonstige Angaben : Dieses Sicherheitsdatenblatt verfügt über keinen Anhang zu Expositionsszenarien, da es sich hierbei um ein nicht klassifiziertes Gemisch aus nicht gefährlichen Stoffen handelt. Laut Artikel 31 von REACH ist für dieses Produkt kein SDB erforderlich. Daher wurde dieses SDB auf freiwilliger Basis erstellt, um potenziell relevante und laut Artikel 32 erforderliche Informationen bereitzustellen.
- Senkrechte Striche (|) am linken Rand weisen auf Änderungen gegenüber der vorangehenden Version hin.
- Quellen der wichtigsten Daten, die zur Erstellung des Datenblatts verwendet wurden : Die genannten Daten stammen aus einer oder mehreren Informationsquellen (die toxikologischen Daten zum Beispiel von Shell Health Services, aus Herstellerangaben, CONCAWE, der EU IUCLID-Datenbank, der Richtlinie EG 1272 usw.).

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

DE / DE

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 220

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023 |
| 1.7     | 01.12.2023       | 800010028556 | Druckdatum 02.12.2023                 |

---

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

|               |   |                        |
|---------------|---|------------------------|
| Handelsname   | : | Shell Omala S4 GXV 220 |
| Produktnummer | : | 001F8458               |

#### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

|                                        |   |                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verwendung des Stoffs/des Gemisches    | : | Getriebeöl                                                                                                                                     |
| Verwendungen, von denen abgeraten wird | : | Dieses Produkt darf ohne vorherige Befragung des Lieferanten nicht für andere als die in Abschnitt 1 empfohlenen Anwendungen verwendet werden. |

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

|                                   |   |                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hersteller/Lieferant              | : | <b>Shell Deutschland GmbH</b><br>Suhrenkamp 71-77<br>D-22335 Hamburg                                                                                  |
| Telefon                           | : | (+49) 40 6324-6255                                                                                                                                    |
| Telefax                           | : | (+49) 40 6321-051                                                                                                                                     |
| Kontakt für Sicherheitsdatenblatt | : | Bei Fragen zum Inhalt dieses Sicherheitsdatenblatt senden Sie bitte eine E-Mail an <a href="mailto:lubricantSDS@shell.com">lubricantSDS@shell.com</a> |

|                  |   |                                        |
|------------------|---|----------------------------------------|
| 1.4 Notrufnummer | : | (+49) 30 3068 6700 (Giftnotruf Berlin) |
|------------------|---|----------------------------------------|

---

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

##### Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Auf Basis der vorliegenden Daten erfüllt dieser Stoff / dieses Gemisch nicht die Einstufungskriterien.

#### 2.2 Kennzeichnungselemente

##### Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

|                     |   |                                  |
|---------------------|---|----------------------------------|
| Gefahrenpiktogramme | : | Kein Gefahrensymbol erforderlich |
|---------------------|---|----------------------------------|

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 220

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>1.7 | Überarbeitet am:<br>01.12.2023 | SDB-Nummer:<br>800010028556 | Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023<br>Druckdatum 02.12.2023 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

---

|                     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Signalwort          | : | Kein Signalwort                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Gefahrenhinweise    | : | <p>PHYSIKALISCHE GEFAHREN:<br/>Nicht als physikalische Gefahr nach den CLP-Kriterien eingestuft.</p> <p>GESUNDHEITSGEFAHREN:<br/>- Nicht als Gesundheitsgefahr nach den CLP-Kriterien eingestuft.</p> <p>UMWELTGEFAHREN:<br/>Laut CLP-Kriterien nicht als umweltgefährdender Stoff klassifiziert.</p> |
| Sicherheitshinweise | : | <p><b>Prävention:</b><br/>- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).</p> <p><b>Reaktion:</b><br/>- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).</p> <p><b>Lagerung:</b><br/>- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).</p> <p><b>Entsorgung:</b><br/>- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).</p>                       |

### 2.3 Sonstige Gefahren

Diese Mischung enthält keine REACH-registrierten Stoffe, die als PBT oder vPvB klassifiziert sind.

Umweltbezogene Angaben: Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

Toxikologische Angaben: Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

Eine längere oder wiederholte Berührung mit der Haut ohne ordnungsgemäße Reinigung kann die Hautporen verstopfen und zu Störungen wie Ölakne/Follikulitis führen.  
Altöl kann schädliche Verunreinigungen enthalten.  
Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar.

---

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.2 Gemische

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 220

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023 |
| 1.7     | 01.12.2023       | 800010028556 | Druckdatum 02.12.2023                 |

Chemische  
Charakterisierung : Gemisch aus Polyolefinen und Zusätzen.

**Inhaltsstoffe**  
Anmerkungen : Enthält laut GHS keine gefährlichen Bestandteile

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

|                       |                                                                                                                                                                            |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schutz der Ersthelfer | : Ersthelfer müssen unbedingt geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen, die für den Vorfall, die Verletzung und die Umgebung angemessen ist.                          |
| Nach Einatmen         | : Bei normalen Gebrauchsbedingungen keine Behandlung notwendig.<br>Bei anhaltenden Beschwerden bitte einen Arzt aufsuchen.                                                 |
| Nach Hautkontakt      | : Verschmutzte Kleidung entfernen. Den exponierten Bereich mit Wasser spülen und dann mit Seife waschen, falls diese vorhanden.<br>Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen. |
| Nach Augenkontakt     | : Auge mit reichlich Wasser ausspülen.<br>Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.<br>Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen.      |
| Nach Verschlucken     | : Im Allgemeinen ist keine Behandlung erforderlich, außer es werden große Mengen geschluckt. Dann holen Sie jedoch medizinische Beratung ein.                              |

#### 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

|          |                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Symptome | : Zu den Anzeichen und Symptomen der Ölakne/Follikulitis kann die Entstehung von Mitessern und Pickeln in den exponierten Hautpartien zählen.<br>Das Verschlucken kann zu Übelkeit, Erbrechen und/oder Durchfall führen. |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

|            |                                                     |
|------------|-----------------------------------------------------|
| Behandlung | : Ärztliche Hinweise:<br>Symptomatische Behandlung. |
|------------|-----------------------------------------------------|

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### 5.1 Löschmittel

|                       |                                         |
|-----------------------|-----------------------------------------|
| Geeignete Löschmittel | : Schaum, Sprühwasser oder Wasserdampf. |
|-----------------------|-----------------------------------------|

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 220

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023 |
| 1.7     | 01.12.2023       | 800010028556 | Druckdatum 02.12.2023                 |

Trockenlöschpulver, Kohlendioxid, Sand oder Erde sind nur bei kleinen Bränden einsetzbar.

Ungeeignete Löschmittel : Keinen scharfen Wasserstrahl verwenden.

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Als gefährliche Verbrennungsprodukte können entstehen: Komplexe Mischung aus festen und flüssigen Partikeln und Gasen (Rauch).  
Bei unvollständiger Verbrennung kann Kohlenmonoxid freigesetzt werden.  
Nicht identifizierte organische und anorganische Verbindungen.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Personen müssen angemessene persönliche Schutzausrüstung einschließlich Chemieschutzhandschuhe tragen. Wenn die Gefahr großflächigen Kontakts durch verschüttetes Material besteht, muss ein Chemieschutzanzug getragen werden. In der Nähe von Feuer in engen Räumen muss ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät getragen werden. Wählen Sie Brandschutzkleidung, die entsprechenden Normen entspricht (z. B. in Europa: EN 469).

Spezifische Löschmethoden : Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : 6.1.1 Für nicht für Notfälle geschultes Personal: Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.  
6.1.2 Für Notfallpersonal: Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Angemessene Rückhaltemaßnahmen ergreifen, um eine Umweltverschmutzung zu vermeiden. Eindringen in das Abwassersystem, in Flüsse oder Oberflächengewässer durch Errichten von Sperren aus Sand bzw. Erde oder durch andere geeignete Absperurmaßnahmen verhindern.

Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 220

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023 |
| 1.7     | 01.12.2023       | 800010028556 | Druckdatum 02.12.2023                 |

---

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Rutschgefahr beim Verschütten. Unfälle vermeiden, unverzüglich reinigen.  
Ausbreitung durch eine Sperre aus Sand, Erde oder anderem Rückhaltmaterial verhindern.  
Flüssigkeit direkt oder in saugfähigem Material beseitigen.  
Rückstand mit einem Adsorbens wie Erde, Sand oder einem anderen geeigneten Material aufsaugen und ordnungsgemäß entsorgen.

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Für Hinweise zur Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 dieses Sicherheitsdatenblattes., Für Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13 dieses Sicherheitsdatenblattes.

---

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Technische Maßnahmen : Vorhandene Abluftanlagen verwenden, wenn Gefahr des Einatmens von Dämpfen, Nebeln oder Aerosolen besteht.  
Informationen in diesem Datenblatt als Grundlage zur Risikobeurteilung der Bedingungen vor Ort verwenden, um angemessene Maßnahmen für die sichere Handhabung, Lagerung und Entsorgung dieses Produkts festzulegen.

Hinweise zum sicheren Umgang : Längeren oder wiederholten Hautkontakt vermeiden.  
Einatmen von Dampf und/oder Nebel vermeiden.  
Beim Umgang mit dem Produkt in Fässern Sicherheitsschuhe tragen und geeignete Arbeitsgeräte verwenden.  
Ordnungsgemäße Entsorgung von kontaminierten Lappen oder Reinigungsutensilien, um Feuer zu verhindern.

Umfüllen : Bei allen Massenübertragungsvorgängen sollten geeignete Erdungs- und Verbindungsverfahren verwendet werden, um statische Aufladung zu vermeiden.

### 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerklasse (TRGS 510) : 10, Brennbare Flüssigkeiten

Weitere Informationen zur Lagerbeständigkeit : Behälter dicht verschlossen halten und an kühlem, gut gelüfteten Ort lagern.  
Ordnungsgemäß gekennzeichnete und verschließbare Behälter verwenden.  
Bei Raumtemperatur lagern.

In Abschnitt 15 finden Sie weitere Informationen über die gesetzlich geregelten Verpackungs- und Lagervorschriften für dieses Produkt.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 220

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023 |
| 1.7     | 01.12.2023       | 800010028556 | Druckdatum 02.12.2023                 |

---

|                     |   |                                                                                                                                                       |
|---------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verpackungsmaterial | : | Geeignetes Material: Für Behälter oder Behälterbeschichtung Weichstahl oder High-Density Polyethylen (HDPE) verwenden.<br>Ungeeignetes Material: PVC. |
| Behälterhinweise    | : | Polyethylenbehälter dürfen höheren Temperaturen aufgrund der Gefahr einer möglichen Verformung nicht ausgesetzt werden.                               |

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en) : Nicht anwendbar

---

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1 Zu überwachende Parameter

**Biologischer Arbeitsplatzgrenzwert**

### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### Technische Schutzmaßnahmen

Der Umfang des Schutzes und die Arten der notwendigen Maßnahmen variieren in Abhängigkeit von den potenziellen Expositionsbedingungen. Arbeitsplatzüberwachung auf Basis einer Gefährdungsbeurteilung der örtlichen Gegebenheiten auswählen. Geeignete Maßnahmen beinhalten:

Angemessene Belüftung zur Steuerung der Konzentration in der Luft.

Wenn Material erhitzt oder versprüht wird oder sich Nebel bilden, kann eine höhere Konzentration in der Luft auftreten.

Allgemeine Angaben:

Verfahren zur sicheren Handhabung und Aufrechterhaltung der Schutzmaßnahmen festlegen. Mitarbeiter in Theorie und Praxis zu den Gefahren und Schutzmaßnahmen schulen, die für die routinemäßigen Arbeiten mit diesem Produkt relevant sind.

Ordnungsgemäße Auswahl, Tests und Wartung für Ausrüstung, die für Schutzmaßnahmen verwendet wird, sicherstellen, z. B. persönliche Schutzausrüstung, lokales Abluftsystem.

Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren.

Abläufe dicht verschlossen aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung.

Stets die bewährten Verfahren für persönliche Hygiene beachten, wie Händewaschen nach Umgang mit dem Material und vor den Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung und Schutzausrüstung regelmäßig waschen bzw. reinigen, um Verunreinigungen zu entfernen. Kontaminierte Kleidungsstücke und Schuhe, die sich nicht reinigen lassen, entsorgen. Auf Ordnung und Sauberkeit achten.

#### Persönliche Schutzausrüstung

Diese Informationen werden in Übereinstimmung mit der PSA-Richtlinie (Richtlinie 89/686/EWG) und den Normen des Europäischen Komitees für Normung (CEN) bereitgestellt.



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 220

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023 |
| 1.7     | 01.12.2023       | 800010028556 | Druckdatum 02.12.2023                 |

Persönliche Schutzausrüstung (PSA) entsprechend den nationalen Standards verwenden.

Augenschutz : Wenn das Material in der Weise gehandhabt wird, dass es in die Augen spritzen kann, wird ein entsprechender Augenschutz empfohlen.  
gemäß EU-Standard EN 166.

Handschutz

Anmerkungen : Bei möglichem Hautkontakt mit dem Produkt bietet die Verwendung von Handschuhen (gemäß z.B. EN374, Europa oder F739, USA) aus folgenden Materialien ausreichenden Schutz: Handschuhe aus PVC, Neopren oder Nitrilkautschuk. Eignung und Haltbarkeit eines Handschuhs sind abhängig von der Verwendung, z. B. Häufigkeit und Dauer des Kontakts sowie der chemischen Beständigkeit des Handschuhmaterials. Stets Handschuhlieferanten konsultieren. Verschmutzte Handschuhe ersetzen. Persönliche Hautpflege ist Voraussetzung für einen effektiven Hautschutz. Schutzhandschuhe auf sauberen Händen tragen. Nach dem Gebrauch die Hände waschen und gründlich abtrocknen. Es wird empfohlen, eine nicht parfümierte Feuchtigkeitscreme zu verwenden. Bei dauerhafter Exposition raten wir zu Handschuhen mit einer Durchbruchzeit von über 240 Minuten, ideal mit > 480 Minuten, sofern vorhanden. Als Schutz gegen kurzzeitige Exposition / Spritzschutz bleibt die Empfehlung dieselbe, jedoch kann es sein, dass Handschuhe dieser Schutzklasse nicht verfügbar sind. In diesem Fall sind auch Handschuhe mit kürzerer Durchbruchzeit ausreichend, sofern alle Pflege- und Ersatzhinweise beachtet werden. Die Dicke der Handschuhe lässt keinen zuverlässigen Rückschluss auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen eine bestimmte Chemikalie zu, da diese von der genauen Zusammensetzung des Handschuhmaterials abhängt. Abhängig von Hersteller und Modell der Handschuhe sollte deren Dicke normalerweise 0,35 mm übersteigen.

Haut- und Körperschutz : Hautschutz, der über die übliche Arbeitskleidung hinausgeht, ist normalerweise nicht erforderlich.  
Es hat sich bewährt, chemikalien-resistente Handschuhe zu tragen.

Atemschutz : Bei normalem Umgang ist normalerweise kein Atemschutz notwendig.  
Im Sinne einer guten Industriehygiene-Praxis Vorkehrungen gegen das Einatmen des Materials treffen.  
Wenn technische Maßnahmen die Luftschadstoff-Konzentration nicht unter dem für den Arbeitsschutz kritischen Wert halten können, geeigneten Atemschutz unter Berücksichtigung der speziellen Arbeitsbedingungen und der

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 220

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023 |
| 1.7     | 01.12.2023       | 800010028556 | Druckdatum 02.12.2023                 |

jeweiligen gesetzlichen Vorschriften auswählen.  
Mit Herstellern von Atemschutzgeräten abklären.  
Wenn normale Filtersysteme geeignet sind, unbedingt die  
geeignete Kombination von Filter und Maske auswählen.  
Einen Kombinationsfilter für Partikel, Gase und Dämpfe (Typ  
A/Typ P Siedepunkt > 65°C, 149°F; nach EN14387)  
verwenden.

### ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

#### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

|                                                                             |   |                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------|
| Aggregatzustand                                                             | : | flüssig                                                 |
| Farbe                                                                       | : | Farblos bis schwach bernsteinfarben                     |
| Geruch                                                                      | : | Keine Angaben verfügbar.                                |
| Geruchsschwelle                                                             | : | Keine Angaben verfügbar.                                |
| Pourpoint                                                                   | : | -42 °C<br>Methode: ASTM D97<br>Keine Angaben verfügbar. |
| Schmelzpunkt                                                                | : | Keine Angaben verfügbar.                                |
| Siedebeginn und<br>Siedebereich                                             | : | > 280 °Cgeschätzt                                       |
| Entzündlichkeit                                                             | : |                                                         |
| Entzündbarkeit (fest,<br>gasförmig)                                         | : | Nicht anwendbar                                         |
| Entzündbarkeit<br>(Flüssigkeiten)                                           | : | Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar.        |
| Untere Explosionsgrenze und obere Explosionsgrenze / Entflammbarkeitsgrenze | : |                                                         |
| Obere Explosionsgrenze<br>/ Obere<br>Entzündbarkeitsgrenze                  | : | Typisch 10 %(V)                                         |
| Untere Explosionsgrenze<br>/ Untere<br>Entzündbarkeitsgrenze                | : | Typisch 1 %(V)                                          |
| Flammpunkt                                                                  | : | >= 200 °C<br>Methode: Unspezifiziert                    |
| Zündtemperatur                                                              | : | > 320 °C                                                |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 220

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023 |
| 1.7     | 01.12.2023       | 800010028556 | Druckdatum 02.12.2023                 |

---

|                                          |   |                                                                         |
|------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------|
| Zersetzungstemperatur                    |   |                                                                         |
| Zersetzungstemperatur                    | : | Keine Angaben verfügbar.                                                |
| pH-Wert                                  | : | Nicht anwendbar                                                         |
| Viskosität                               |   |                                                                         |
| Viskosität, dynamisch                    | : | Keine Angaben verfügbar.                                                |
| Viskosität, kinematisch                  | : | 220 mm <sup>2</sup> /s (40,0 °C)<br>Methode: ASTM D445                  |
|                                          |   | 30 mm <sup>2</sup> /s (100 °C)<br>Methode: ASTM D445                    |
| Löslichkeit(en)                          |   |                                                                         |
| Wasserlöslichkeit                        | : | vernachlässigbar                                                        |
| Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln    | : | Keine Angaben verfügbar.                                                |
| Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser | : | log Pow: > 6<br>(bezogen auf Informationen über vergleichbare Produkte) |
| Dampfdruck                               | : | < 0,5 Pa (20 °C)<br>geschätzt                                           |
| Relative Dichte                          | : | 0,864 (15,0 °C)                                                         |
| Dichte                                   | : | 864 kg/m <sup>3</sup> (15,0 °C)<br>Methode: DIN EN ISO 12185            |
| Relative Dampfdichte                     | : | > 5                                                                     |
| Partikeleigenschaften                    |   |                                                                         |
| Partikelgröße                            | : | Keine Angaben verfügbar.                                                |

### 9.2 Sonstige Angaben

|                                |   |                                                                                                   |
|--------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Explosive Stoffe/Gemische      | : | Klassifizierungscode: nicht klassifiziert                                                         |
| Oxidierende Eigenschaften      | : | Keine Angaben verfügbar.                                                                          |
| Entzündbarkeit (Flüssigkeiten) | : | Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar.                                                  |
| Verdampfungsgeschwindigkeit    | : | Keine Angaben verfügbar.                                                                          |
| t                              |   |                                                                                                   |
| Leitfähigkeit                  | : | Es wird nicht erwartet, dass es sich bei diesem Material um einen statischen Akkumulator handelt. |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 220

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023 |
| 1.7     | 01.12.2023       | 800010028556 | Druckdatum 02.12.2023                 |

---

### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

#### 10.1 Reaktivität

Neben den in folgendem Unterabsatz aufgelisteten Gefahren durch Reaktivität gehen keine weiteren derartigen Gefahren vom Produkt aus.

#### 10.2 Chemische Stabilität

Stabil.

Wenn Material vorschriftsgemäß gehandhabt und gelagert wird, ist keine gefährliche Reaktion zu erwarten.

#### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Reagiert mit starken Oxidationsmitteln.

#### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Extreme Temperaturen und extremes Sonnenlicht.

#### 10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Starke Oxidationsmittel.

#### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

---

### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

#### 11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen : Haut- und Augenkontakt sind die Hauptwege einer Exposition, auch wenn es zu einer Exposition durch zufällige Aufnahme kommen kann.

##### Akute Toxizität

###### Produkt:

|                            |                                                                                                                                                    |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Akute orale Toxizität      | : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg<br>Anmerkungen: Geringe Toxizität<br>Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.     |
| Akute inhalative Toxizität | : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.                                                         |
| Akute dermale Toxizität    | : LD50 (Kaninchen): > 5.000 mg/kg<br>Anmerkungen: Geringe Toxizität<br>Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt. |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 220

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023 |
| 1.7     | 01.12.2023       | 800010028556 | Druckdatum 02.12.2023                 |

---

### Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

#### Produkt:

Anmerkungen : Leicht hautreizend.  
Eine längere oder wiederholte Berührung mit der Haut ohne ordnungsgemäße Reinigung kann die Hautporen verstopfen und zu Störungen wie Ölakne/Follikulitis führen.  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Schwere Augenschädigung/-reizung

#### Produkt:

Anmerkungen : Leicht augenreizend.  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Sensibilisierung der Atemwege/Haut

#### Produkt:

Anmerkungen : Bei Atemwegs- oder Hautsensibilisierung:  
Kein Sensibilisator.  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Keimzell-Mutagenität

#### Produkt:

Gentoxizität in vivo : Anmerkungen: Nicht mutagen  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Keimzell-Mutagenität-Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

### Karzinogenität

#### Produkt:

Anmerkungen : Nicht karzinogen.  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Karzinogenität - Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 220

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023 |
| 1.7     | 01.12.2023       | 800010028556 | Druckdatum 02.12.2023                 |

---

### Reproduktionstoxizität

#### Produkt:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit :

Anmerkungen: Verursacht keine Entwicklungsstörungen., Beeinträchtigt nicht die Fertilität., Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

#### Produkt:

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

#### Produkt:

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Aspirationstoxizität

#### Produkt:

Kein Aspirationsrisiko., Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

## 11.2 Angaben über sonstige Gefahren

### Endokrinschädliche Eigenschaften

#### Produkt:

Bewertung : Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

### Weitere Information

#### Produkt:

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 220

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>1.7 | Überarbeitet am:<br>01.12.2023 | SDB-Nummer:<br>800010028556 | Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023<br>Druckdatum 02.12.2023 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

- 
- |             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anmerkungen | : | Altöle können schädliche Verunreinigungen enthalten, die sich während des Gebrauchs angesammelt haben. Die Konzentration dieser Verunreinigungen ist abhängig vom Gebrauch, und sie können bei der Entsorgung zu Gefahren für die Gesundheit und die Umwelt führen. Das GESAMTE Altöl ist vorsichtig zu handhaben, eine Berührung mit der Haut ist zu vermeiden. |
| Anmerkungen | : | Leicht reizend für die Atmungsorgane.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen | : | Klassifizierungen anderer Behörden unter verschiedenen behördlichen Regularien können existieren.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anmerkungen | : | Sofern nicht anders angegeben, gelten die vorliegenden Daten für das Produkt als Ganzes und nicht für einzelne Bestandteile.                                                                                                                                                                                                                                     |
- 

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

#### Produkt:

- |                                                                                          |   |                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toxizität gegenüber Fischen                                                              | : | Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.<br>Praktisch nicht giftig:<br>LL/EL/IL50 >100 mg/l |
| Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren                        | : | Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.<br>Praktisch nicht giftig:<br>LL/EL/IL50 >100 mg/l |
| Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen                                                 | : | Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.<br>Praktisch nicht giftig:<br>LL/EL/IL50 >100 mg/l |
| Toxizität gegenüber Fischen (Chronische Toxizität)                                       | : | Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.                                                    |
| Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität) | : | Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.                                                    |
| Giftig für Mikroorganismen                                                               | : | Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.                                                    |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 220

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023 |
| 1.7     | 01.12.2023       | 800010028556 | Druckdatum 02.12.2023                 |

---

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

#### Produkt:

Biologische Abbaubarkeit : Anmerkungen: Nicht leicht biologisch abbaubar.  
Die Hauptinhaltsstoffe sind natürlich biologisch abbaubar, es auch Bestandteile enthalten, die in der Umwelt verbleiben können.  
Schwer abbaubar nach IMO-Kriterien.  
Definition nach IOPC Fund (International Oil Pollution Compensation): Öle sind nicht schwer abbaubar, wenn sie zum Zeitpunkt der Lieferung aus Kohlenwasserstofffraktionen bestehen, die (a) mindestens zu 50 Volumenprozent bei einer Temperatur von 340 °C (645 °F) destillieren und (b) mindestens zu 95 Volumenprozent bei einer Temperatur von 370 °C (700 °F) destillieren (beim Test nach ASTM-Methode D-86/78 oder einer nachfolgenden Version).

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

#### Produkt:

Bioakkumulation : Anmerkungen: Enthält Bestandteile mit potentieller Bioakkumulation.

### 12.4 Mobilität im Boden

#### Produkt:

Mobilität : Anmerkungen: Liegt in flüssiger Form vor., Wird durch Adsorption an Erdbodenpartikeln immobilisiert.  
  
Anmerkungen: Schwimmt auf der Wasseroberfläche auf.

### 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

#### Produkt:

Bewertung : Diese Mischung enthält keine REACH-registrierten Stoffe, die als PBT oder vPvB klassifiziert sind..

### 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

#### Produkt:

Bewertung : Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 220

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023 |
| 1.7     | 01.12.2023       | 800010028556 | Druckdatum 02.12.2023                 |

### 12.7 Andere schädliche Wirkungen

#### Produkt:

Sonstige ökologische Hinweise : Hat kein Ozonabbaupotential, kein photochemisches Ozonbildungspotential oder ein Potential zur globalen Erwärmung beizutragen.  
Produkt ist eine Mischung aus nicht flüchtigen Bestandteilen, die bei normaler Anwendung nicht in signifikanten Mengen in die Luft abgegeben werden.

Schwerlösliches Gemisch.  
Kann physische Ablagerungen an Wasserorganismen verursachen.

Sofern nicht anders angegeben, gelten die vorliegenden Daten für das Produkt als Ganzes und nicht für einzelne Bestandteile.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt : Rückgewinnung oder Recycling, wenn möglich.  
Es liegt in der Verantwortung des Abfallerzeugers, die Toxizität und die physikalischen Eigenschaften des erzeugten Materials zu bestimmen, um die richtige Klassifizierung des Abfalls und die Entsorgungsmethoden unter Einhaltung der anzuwendenden Vorschriften festzulegen.  
Es darf nicht zugelassen werden, dass das Abfallprodukt den Boden oder das Grundwasser kontaminiert oder in der Umwelt entsorgt wird.  
Nicht in die Umwelt, Kanalisation oder Wasserläufe gelangen lassen.  
Tankrückstände nicht durch Versickern im Boden entsorgen. Dies führt zur Verschmutzung von Boden und Grundwasser.  
Abfälle von Leckagen oder nach Tankreinigung sind in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften durch eine anerkannte Sammel- oder Entsorgungsstelle zu entsorgen, von deren Kompetenz man sich vorher zu überzeugen hat.

MARPOL – Siehe Internationales Übereinkommen zur Vermeidung der Verschmutzung durch Schiffe (MARPOL 73/78), das technische Aspekte bei der Kontrolle der Verschmutzung durch Schiffe enthält.

Verunreinigte Verpackungen : In Übereinstimmung mit den bestehenden behördlichen Vorschriften durch einen zugelassenen Abfallsammler oder -Verwerter entsorgen, von dessen Eignung man sich vorher überzeugt hat.  
Entsorgung entsprechend der regionalen, nationalen und lokalen Gesetze und Vorschriften.

Örtliche Gesetze

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 220

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023 |
| 1.7     | 01.12.2023       | 800010028556 | Druckdatum 02.12.2023                 |

---

Abfallkatalog : EU-Abfallschlüssel:

Abfallschlüssel-Nr. : 13 02 06\*

Anmerkungen : Die Einstufung der Abfälle liegt immer in der Verantwortung  
des Endverwenders.

Entsorgung entsprechend der regionalen, nationalen und  
lokalen Gesetze und Vorschriften.

---

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

#### 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

|      |                                  |
|------|----------------------------------|
| ADN  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| ADR  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| RID  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IMDG | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IATA | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |

#### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

|      |                                  |
|------|----------------------------------|
| ADN  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| ADR  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| RID  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IMDG | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IATA | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |

#### 14.3 Transportgefahrenklassen

|      |                                  |
|------|----------------------------------|
| ADN  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| ADR  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| RID  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IMDG | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IATA | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |

#### 14.4 Verpackungsgruppe

|                          |                                  |
|--------------------------|----------------------------------|
| ADN                      | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| CDNI Abfallübereinkommen | : NST 3411 Mineralschmieröle     |
| ADR                      | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| RID                      | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 220

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023 |
| 1.7     | 01.12.2023       | 800010028556 | Druckdatum 02.12.2023                 |

---

|             |   |                                |
|-------------|---|--------------------------------|
| <b>IMDG</b> | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| <b>IATA</b> | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |

### 14.5 Umweltgefahren

|             |   |                                |
|-------------|---|--------------------------------|
| <b>ADN</b>  | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| <b>ADR</b>  | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| <b>RID</b>  | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| <b>IMDG</b> | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |

### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

|             |   |                                                                                                                                                                      |
|-------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anmerkungen | : | Siehe auch Abschnitt 7, Handhabung und Lagerung, für spezielle Vorsichtsmaßnahmen, welche Anwender wissen, bzw. im Rahmen von Transportvorschriften erfüllen müssen. |
|-------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Für Bulk-Transporte auf Seewegen sind die MARPOL Anhang 1 Regeln zu beachten.

---

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

### 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

|                                                                                                                                                         |   |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------|
| REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse (Anhang XVII) | : | Nicht anwendbar |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------|

|                                                                   |   |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------|
| REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV) | : | Produkt unterliegt keiner Zulassung laut REACH. |
|-------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------|

|                         |   |                                                                                     |
|-------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Wassergefährdungsklasse | : | WGK 1 schwach wassergefährdend<br>Anmerkungen: Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2) |
|-------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------|

|                                   |   |                                                       |
|-----------------------------------|---|-------------------------------------------------------|
| Flüchtige organische Verbindungen | : | Gehalt flüchtiger organischer Verbindungen (VOC): 0 % |
|-----------------------------------|---|-------------------------------------------------------|

#### Sonstige Vorschriften:

Die Informationen zu gesetzlichen Regelungen erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Es können darüber hinaus auch andere Vorschriften für das Produkt gelten.

Produkt unterliegt NICHT der Störfallverordnung (12. BImSchV), die auf der Seveso III directive (2012/18/EU) basiert.  
Technische Anleitung Luft: Produkt ist nicht namentlich aufgeführt. Abschnitt 5.2.5 zusammen mit Abschnitt 5.4.9 beachten.  
Vorgaben der Betriebs-Sicherheits-Verordnung (BetrSichV) beachten.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 220

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023 |
| 1.7     | 01.12.2023       | 800010028556 | Druckdatum 02.12.2023                 |

### Die Komponenten dieses Produktes sind in folgenden Verzeichnissen aufgeführt:

|       |   |                                                           |
|-------|---|-----------------------------------------------------------|
| REACH | : | Alle Bestandteile verzeichnet oder ausgenommen (Polymer). |
| TSCA  | : | Alle Bestandteile verzeichnet.                            |

### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Der Hersteller hat für diesen Stoff/diese Mischung keine chemische Sicherheitsbewertung durchgeführt.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### Volltext anderer Abkürzungen

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECI - Thailand Lagerbestand Vorhandener

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 220

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 05.06.2023 |
| 1.7     | 01.12.2023       | 800010028556 | Druckdatum 02.12.2023                 |

Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger  
Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr  
bioakkumulierbar

### Weitere Information

- Schulungshinweise : Für angemessene Informationen, Anweisungen und  
Ausbildung der Verwender sorgen.
- Sonstige Angaben : Dieses Sicherheitsdatenblatt verfügt über keinen Anhang zu  
Expositionsszenarien, da es sich hierbei um ein nicht  
klassifiziertes Gemisch aus nicht gefährlichen Stoffen handelt.
- Laut Artikel 31 von REACH ist für dieses Produkt kein SDB  
erforderlich. Daher wurde dieses SDB auf freiwilliger Basis  
erstellt, um potenziell relevante und laut Artikel 32  
erforderliche Informationen bereitzustellen.
- Senkrechte Striche (|) am linken Rand weisen auf  
Änderungen gegenüber der vorangehenden Version hin.
- Quellen der wichtigsten : Die genannten Daten stammen aus einer oder mehreren  
Daten, die zur Erstellung des Informationsquellen (die toxikologischen Daten zum Beispiel  
Datenblatts verwendet von Shell Health Services, aus Herstellerangaben,  
wurden CONCAWE, der EU IUCLID-Datenbank, der Richtlinie EG  
1272 usw.).

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren  
Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte  
für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei  
Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar  
auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen  
Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird oder einer Bearbeitung unterzogen wird,  
können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich  
etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

DE / DE

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Gadus S5 T460 1.5

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 03.03.2023 |
| 4.10    | 20.07.2023       | 800001016038 | Druckdatum 22.07.2023                 |

---

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

|               |   |                         |
|---------------|---|-------------------------|
| Handelsname   | : | Shell Gadus S5 T460 1.5 |
| Produktnummer | : | 001D8547                |

#### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

|                                        |   |                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verwendung des Stoffs/des Gemisches    | : | Fett für Industrie und Kraftfahrzeug.                                                                                                          |
| Verwendungen, von denen abgeraten wird | : | Dieses Produkt darf ohne vorherige Befragung des Lieferanten nicht für andere als die in Abschnitt 1 empfohlenen Anwendungen verwendet werden. |

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

|                                   |   |                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hersteller/Lieferant              | : | <b>Shell Deutschland GmbH</b><br>Suhrenkamp 71-77<br>D-22335 Hamburg                                                                                  |
| Telefon                           | : | (+49) 40 6324-6255                                                                                                                                    |
| Telefax                           | : | (+49) 40 6321-051                                                                                                                                     |
| Kontakt für Sicherheitsdatenblatt | : | Bei Fragen zum Inhalt dieses Sicherheitsdatenblatt senden Sie bitte eine E-Mail an <a href="mailto:lubricantSDS@shell.com">lubricantSDS@shell.com</a> |

|                  |   |                                        |
|------------------|---|----------------------------------------|
| 1.4 Notrufnummer | : | (+49) 30 3068 6700 (Giftnotruf Berlin) |
|------------------|---|----------------------------------------|

---

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

##### Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Auf Basis der vorliegenden Daten erfüllt dieser Stoff / dieses Gemisch nicht die Einstufungskriterien.

#### 2.2 Kennzeichnungselemente

##### Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

|                     |   |                                  |
|---------------------|---|----------------------------------|
| Gefahrenpiktogramme | : | Kein Gefahrensymbol erforderlich |
| Signalwort          | : | Kein Signalwort                  |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Gadus S5 T460 1.5

|                 |                                |                             |                                                                |
|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>4.10 | Überarbeitet am:<br>20.07.2023 | SDB-Nummer:<br>800001016038 | Datum der letzten Ausgabe: 03.03.2023<br>Druckdatum 22.07.2023 |
|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

Gefahrenhinweise :       PHYSIKALISCHE GEFAHREN:  
Nicht als physikalische Gefahr nach den CLP-Kriterien eingestuft.  
                                  GESUNDHEITSGEFAHREN:  
- Nicht als Gesundheitsgefahr nach den CLP-Kriterien eingestuft.  
                                  UMWELTGEFAHREN:  
Laut CLP-Kriterien nicht als umweltgefährdender Stoff klassifiziert.

Sicherheitshinweise :   **Prävention:**  
- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).  
**Reaktion:**  
- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).  
**Lagerung:**  
- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).  
**Entsorgung:**  
- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).

Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

Sensibilisierende Komponenten : Enthält Aminphosphat.  
Enthält Mercaptothiadiazolverbindungen.  
Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

### 2.3 Sonstige Gefahren

Diese Mischung enthält keine REACH-registrierten Stoffe, die als PBT oder vPvB klassifiziert sind.

Umweltbezogene Angaben: Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

Toxikologische Angaben: Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

Eine längere oder wiederholte Berührung mit der Haut ohne ordnungsgemäße Reinigung kann die Hautporen verstopfen und zu Störungen wie Ölakne/Follikulitis führen.  
Altfett kann schädliche Verunreinigungen enthalten.  
Hochdruckeinspritzung unter die Haut kann zu schweren Schäden einschließlich örtlicher Nekrosen führen.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Gadus S5 T460 1.5

Version 4.10      Überarbeitet am: 20.07.2023      SDB-Nummer: 800001016038      Datum der letzten Ausgabe: 03.03.2023  
Druckdatum 22.07.2023

Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar.

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.2 Gemische

Chemische Charakterisierung : Ein Schmierfett, das Polyolefine, synthetische Ester und Additive enthält.

#### Inhaltsstoffe

| Chemische Bezeichnung        | CAS-Nr.<br>EG-Nr.<br>INDEX-Nr.<br>Registrierungsnummer | Einstufung                                                                                   | Konzentration<br>(% w/w) |
|------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Aminphosphat                 | Nicht zugewiesen<br>931-384-6<br>01-2119493620-38      | Acute Tox. 4; H302<br>Skin Sens. 1; H317<br>Aquatic Chronic 2;<br>H411<br>Eye Irrit. 2; H319 | 0,1 - 0,9                |
| Mercapthiadiazole derivative | 72676-55-2<br>276-763-0<br>01-2120119820-64            | Skin Sens. 1; H317<br>Aquatic Chronic 2;<br>H411                                             | 0,1 - 0,9                |
| Alkarylamin                  | 68411-46-1<br>270-128-1<br>01-2119491299-23            | Repr. 2; H361                                                                                | 0,5 - 2,9                |

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Schutz der Ersthelfer : Ersthelfer müssen unbedingt geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen, die für den Vorfall, die Verletzung und die Umgebung angemessen ist.

Nach Einatmen : Bei normalen Gebrauchsbedingungen keine Behandlung notwendig.  
Bei anhaltenden Beschwerden bitte einen Arzt aufsuchen.

Nach Hautkontakt : Verschmutzte Kleidung entfernen. Den exponierten Bereich mit Wasser spülen und dann mit Seife waschen, falls diese vorhanden.  
Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen.

Bei Verwendung von Hochdruckwerkzeugen kann es vorkommen, dass das Produkt unter die Haut injiziert wird. Sobald sich Verletzungen durch Hochdruckanwendungen



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Gadus S5 T460 1.5

|                 |                                |                             |                                                                |
|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>4.10 | Überarbeitet am:<br>20.07.2023 | SDB-Nummer:<br>800001016038 | Datum der letzten Ausgabe: 03.03.2023<br>Druckdatum 22.07.2023 |
|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

ereignen, soll der Verunfallte sofort ein Krankenhaus aufsuchen. Nicht erst das Auftreten von Symptomen abwarten.  
Auch wenn keine sichtbaren Verletzungen vorliegen, Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt : Auge mit reichlich Wasser ausspülen.  
Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.  
Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen.

Nach Verschlucken : Im Allgemeinen ist keine Behandlung erforderlich, außer es werden große Mengen geschluckt. Dann holen Sie jedoch medizinische Beratung ein.

### 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome : Zu den Anzeichen und Symptomen der Ölakne/Follikulitis kann die Entstehung von Mitessern und Pickeln in den exponierten Hautpartien zählen.  
Das Verschlucken kann zu Übelkeit, Erbrechen und/oder Durchfall führen.

Örtliche Nekrosen zeigen sich an einem verzögerten Schmerzempfinden und Gewebeschädigungen wenige Stunden nach der Einspritzung.

### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung : Ärztliche Hinweise:  
Symptomatische Behandlung.  
Hochdruckeinspritzverletzungen machen, um Gewebeschäden und Funktionsverlust zu minimieren, einen unverzüglichen chirurgischen Eingriff und evtl. eine Steroidtherapie notwendig.  
Da die Eintrittswunden klein sind und die Schwere der eigentlichen Schädigung nicht widerspiegeln, ist unter Umständen eine chirurgische Untersuchung zur Ermittlung des Ausmaßes der Schädigung notwendig. Lokalanästhetika oder heiße Umschläge vermeiden, da sie zu Schwellungen, Gefäßkrämpfen und Blutleere führen können. Eine sofortige chirurgische Dekompression, Entfernung von nekrotischem Gewebe und Beseitigung von Fremdstoffen muss unter Vollnarkose geschehen, eine umfassende Untersuchung ist erforderlich.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel : Schaum, Sprühwasser oder Wasserdampf.  
Trockenlöschpulver, Kohlendioxid, Sand oder Erde sind nur

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Gadus S5 T460 1.5

|                 |                                |                             |                                                                |
|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>4.10 | Überarbeitet am:<br>20.07.2023 | SDB-Nummer:<br>800001016038 | Datum der letzten Ausgabe: 03.03.2023<br>Druckdatum 22.07.2023 |
|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

bei kleinen Bränden einsetzbar.

Ungeeignete Löschmittel : Keinen scharfen Wasserstrahl verwenden.

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Als gefährliche Verbrennungsprodukte können entstehen: Komplexe Mischung aus festen und flüssigen Partikeln und Gasen (Rauch).  
Bei unvollständiger Verbrennung kann Kohlenmonoxid freigesetzt werden.  
Nicht identifizierte organische und anorganische Verbindungen.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Personen müssen angemessene persönliche Schutzausrüstung einschließlich Chemieschutzhandschuhe tragen. Wenn die Gefahr großflächigen Kontakts durch verschüttetes Material besteht, muss ein Chemieschutzanzug getragen werden. In der Nähe von Feuer in engen Räumen muss ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät getragen werden. Wählen Sie Brandschutzkleidung, die entsprechenden Normen entspricht (z. B. in Europa: EN 469).

Spezifische Löschmethoden : Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : 6.1.1 Für nicht für Notfälle geschultes Personal: Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.  
6.1.2 Für Notfallpersonal: Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Angemessene Rückhaltemaßnahmen ergreifen, um eine Umweltverschmutzung zu vermeiden. Eindringen in das Abwassersystem, in Flüsse oder Oberflächengewässer durch Errichten von Sperren aus Sand bzw. Erde oder durch andere geeignete Absperurmaßnahmen verhindern.

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Eindringen in das Abwassersystem, in Flüsse oder Oberflächengewässer durch Errichten von Sperren aus Sand bzw. Erde oder durch andere geeignete Absperurmaßnahmen verhindern.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Gadus S5 T460 1.5

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 03.03.2023 |
| 4.10    | 20.07.2023       | 800001016038 | Druckdatum 22.07.2023                 |

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Für Hinweise zur Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 dieses Sicherheitsdatenblattes., Für Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13 dieses Sicherheitsdatenblattes.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- |                              |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Technische Maßnahmen         | : | Vorhandene Abluftanlagen verwenden, wenn Gefahr des Einatmens von Dämpfen, Nebeln oder Aerosolen besteht. Informationen in diesem Datenblatt als Grundlage zur Risikobeurteilung der Bedingungen vor Ort verwenden, um angemessene Maßnahmen für die sichere Handhabung, Lagerung und Entsorgung dieses Produkts festzulegen. |
| Hinweise zum sicheren Umgang | : | Längeren oder wiederholten Hautkontakt vermeiden.<br>Einatmen von Dampf und/oder Nebel vermeiden.<br>Beim Umgang mit dem Produkt in Fässern Sicherheitsschuhe tragen und geeignete Arbeitsgeräte verwenden.<br>Ordnungsgemäße Entsorgung von kontaminierten Lappen oder Reinigungsmitteln, um Feuer zu verhindern.            |

### 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- |                                              |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lagerklasse (TRGS 510)                       | : | 10, Brennbare Flüssigkeiten                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Weitere Informationen zur Lagerbeständigkeit | : | Behälter dicht verschlossen halten und an kühlem, gut gelüfteten Ort lagern.<br>Ordnungsgemäß gekennzeichnete und verschließbare Behälter verwenden.<br>Bei Raumtemperatur lagern.                                                                                                              |
| Verpackungsmaterial                          | : | In Abschnitt 15 finden Sie weitere Informationen über die gesetzlich geregelten Verpackungs- und Lagervorschriften für dieses Produkt.<br>Geeignetes Material: Für Behälter oder Behälterbeschichtung Weichstahl oder High-Density Polyethylen (HDPE) verwenden.<br>Ungeeignetes Material: PVC. |
| Behälterhinweise                             | : | Polyethylenbehälter dürfen höheren Temperaturen aufgrund der Gefahr einer möglichen Verformung nicht ausgesetzt werden.                                                                                                                                                                         |

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

- |                          |   |                 |
|--------------------------|---|-----------------|
| Bestimmte Verwendung(en) | : | Nicht anwendbar |
|--------------------------|---|-----------------|

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Gadus S5 T460 1.5

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 03.03.2023 |
| 4.10    | 20.07.2023       | 800001016038 | Druckdatum 22.07.2023                 |

---

### ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

#### 8.1 Zu überwachende Parameter

##### Biologischer Arbeitsplatzgrenzwert

Keine biologische Grenze zugewiesen.

#### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

##### Technische Schutzmaßnahmen

Der Umfang des Schutzes und die Arten der notwendigen Maßnahmen variieren in Abhängigkeit von den potenziellen Expositionsbedingungen. Arbeitsplatzüberwachung auf Basis einer Gefährdungsbeurteilung der örtlichen Gegebenheiten auswählen. Geeignete Maßnahmen beinhalten:

Angemessene Belüftung zur Steuerung der Konzentration in der Luft.

Wenn Material erhitzt oder versprüht wird oder sich Nebel bilden, kann eine höhere Konzentration in der Luft auftreten.

Allgemeine Angaben:

Verfahren zur sicheren Handhabung und Aufrechterhaltung der Schutzmaßnahmen festlegen. Mitarbeiter in Theorie und Praxis zu den Gefahren und Schutzmaßnahmen schulen, die für die routinemäßigen Arbeiten mit diesem Produkt relevant sind.

Ordnungsgemäße Auswahl, Tests und Wartung für Ausrüstung, die für Schutzmaßnahmen verwendet wird, sicherstellen, z. B. persönliche Schutzausrüstung, lokales Abluftsystem.

Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren.

Abläufe dicht verschlossen aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung.

Stets die bewährten Verfahren für persönliche Hygiene beachten, wie Händewaschen nach Umgang mit dem Material und vor den Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung und Schutzausrüstung regelmäßig waschen bzw. reinigen, um Verunreinigungen zu entfernen. Kontaminierte Kleidungsstücke und Schuhe, die sich nicht reinigen lassen, entsorgen. Auf Ordnung und Sauberkeit achten.

Aufgrund der halbfesten Konsistenz des Produkts ist die Entstehung von Nebeln und Stäuben unwahrscheinlich.

##### Persönliche Schutzausrüstung

Diese Informationen werden in Übereinstimmung mit der PSA-Richtlinie (Richtlinie 89/686/EWG) und den Normen des Europäischen Komitees für Normung (CEN) bereitgestellt.

Persönliche Schutzausrüstung (PSA) entsprechend den nationalen Standards verwenden.

Augenschutz : Wenn das Material in der Weise gehandhabt wird, dass es in die Augen spritzen kann, wird ein entsprechender Augenschutz empfohlen.  
gemäß EU-Standard EN 166.

Handschutz

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Gadus S5 T460 1.5

|                 |                                |                             |                                                                |
|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>4.10 | Überarbeitet am:<br>20.07.2023 | SDB-Nummer:<br>800001016038 | Datum der letzten Ausgabe: 03.03.2023<br>Druckdatum 22.07.2023 |
|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

- 
- |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anmerkungen            | : Bei möglichem Hautkontakt mit dem Produkt bietet die Verwendung von Handschuhen (gemäß z.B. EN374, Europa oder F739, USA) aus folgenden Materialien ausreichenden Schutz: Handschuhe aus PVC, Neopren oder Nitrilkautschuk. Eignung und Haltbarkeit eines Handschuhs sind abhängig von der Verwendung, z. B. Häufigkeit und Dauer des Kontakts sowie der chemischen Beständigkeit des Handschuhmaterials. Stets Handschuhlieferanten konsultieren. Verschmutzte Handschuhe ersetzen. Persönliche Hautpflege ist Voraussetzung für einen effektiven Hautschutz. Schutzhandschuhe auf sauberen Händen tragen. Nach dem Gebrauch die Hände waschen und gründlich abtrocknen. Es wird empfohlen, eine nicht parfümierte Feuchtigkeitscreme zu verwenden. Bei dauerhafter Exposition raten wir zu Handschuhen mit einer Durchbruchzeit von über 240 Minuten, ideal mit > 480 Minuten, sofern vorhanden. Als Schutz gegen kurzzeitige Exposition / Spritzschutz bleibt die Empfehlung dieselbe, jedoch kann es sein, dass Handschuhe dieser Schutzklasse nicht verfügbar sind. In diesem Fall sind auch Handschuhe mit kürzerer Durchbruchzeit ausreichend, sofern alle Pflege- und Ersatzhinweise beachtet werden. Die Dicke der Handschuhe lässt keinen zuverlässigen Rückschluss auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen eine bestimmte Chemikalie zu, da diese von der genauen Zusammensetzung des Handschuhmaterials abhängt. Abhängig von Hersteller und Modell der Handschuhe sollte deren Dicke normalerweise 0,35 mm übersteigen. |
| Haut- und Körperschutz | : Hautschutz, der über die übliche Arbeitskleidung hinausgeht, ist normalerweise nicht erforderlich.<br>Es hat sich bewährt, chemikalien-resistente Handschuhe zu tragen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Atemschutz             | : Bei normalem Umgang ist normalerweise kein Atemschutz notwendig.<br>Im Sinne einer guten Industriehygiene-Praxis Vorkehrungen gegen das Einatmen des Materials treffen.<br>Wenn technische Maßnahmen die Luftschadstoff-Konzentration nicht unter dem für den Arbeitsschutz kritischen Wert halten können, geeigneten Atemschutz unter Berücksichtigung der speziellen Arbeitsbedingungen und der jeweiligen gesetzlichen Vorschriften auswählen.<br>Mit Herstellern von Atemschutzgeräten abklären.<br>Wenn normale Filtersysteme geeignet sind, unbedingt die geeignete Kombination von Filter und Maske auswählen.<br>Einen Kombinationsfilter für Partikel, Gase und Dämpfe (Typ A/Typ P Siedepunkt > 65°C, 149°F; nach EN14387) verwenden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Gadus S5 T460 1.5

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 03.03.2023 |
| 4.10    | 20.07.2023       | 800001016038 | Druckdatum 22.07.2023                 |

---

### ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

#### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

|                                                                             |   |                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------|
| Aggregatzustand                                                             | : | Halbfest bei Umgebungstemperatur.                |
| Farbe                                                                       | : | hellbraun                                        |
| Geruch                                                                      | : | Leichter Kohlenwasserstoffgeruch                 |
| Geruchsschwelle                                                             | : | Keine Angaben verfügbar.                         |
| Tropfpunkt                                                                  | : | 250 °C<br>Methode: IP 396                        |
| Schmelzpunkt/Gefrierpunkt                                                   | : | Nicht anwendbar                                  |
| Siedebeginn und<br>Siedebereich                                             | : | Keine Angaben verfügbar.                         |
| Entzündlichkeit                                                             |   |                                                  |
| Entzündbarkeit (fest,<br>gasförmig)                                         | : | Nicht anwendbar                                  |
| Entzündbarkeit<br>(Flüssigkeiten)                                           | : | Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar. |
| Untere Explosionsgrenze und obere Explosionsgrenze / Entflammbarkeitsgrenze |   |                                                  |
| Obere Explosionsgrenze<br>/ Obere<br>Entzündbarkeitsgrenze                  | : | Typisch 10 %(V)                                  |
| Untere Explosionsgrenze<br>/ Untere<br>Entzündbarkeitsgrenze                | : | Typisch 1 %(V)                                   |
| Flammpunkt                                                                  | : | Nicht anwendbar                                  |
| Zündtemperatur                                                              | : | > 320 °C                                         |
| Zersetzungstemperatur<br>Zersetzungstemperatur                              | : | Keine Angaben verfügbar.                         |
| pH-Wert                                                                     | : | Nicht anwendbar                                  |
| Viskosität                                                                  |   |                                                  |
| Viskosität, dynamisch                                                       | : | Keine Angaben verfügbar.                         |
| Viskosität, kinematisch                                                     | : | Nicht anwendbar                                  |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Gadus S5 T460 1.5

|                 |                                |                             |                                                                |
|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>4.10 | Überarbeitet am:<br>20.07.2023 | SDB-Nummer:<br>800001016038 | Datum der letzten Ausgabe: 03.03.2023<br>Druckdatum 22.07.2023 |
|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

---

|                                              |                                                                           |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Löslichkeit(en)<br>Wasserlöslichkeit         | : vernachlässigbar                                                        |
| Löslichkeit in anderen<br>Lösungsmitteln     | : Keine Angaben verfügbar.                                                |
| Verteilungskoeffizient: n-<br>Octanol/Wasser | : log Pow: > 6<br>(bezogen auf Informationen über vergleichbare Produkte) |
| Dampfdruck                                   | : < 0,5 Pa (20 °C)<br>geschätzt                                           |
| Relative Dichte                              | : 1,000 (15,0 °C)                                                         |
| Dichte                                       | : 1.000 kg/m <sup>3</sup> (15,0 °C)<br>Methode: Unspezifiziert            |
| Relative Dampfdichte                         | : > 1<br>geschätzt                                                        |

### 9.2 Sonstige Angaben

|                                  |                                                                                                     |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Explosive Stoffe/Gemische        | : Klassifizierungscode: nicht klassifiziert                                                         |
| Oxidierende Eigenschaften        | : Keine Angaben verfügbar.                                                                          |
| Entzündbarkeit (Flüssigkeiten)   | : Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar.                                                  |
| Verdampfungsgeschwindigkeit<br>t | : Keine Angaben verfügbar.                                                                          |
| Leitfähigkeit                    | : Es wird nicht erwartet, dass es sich bei diesem Material um einen statischen Akkumulator handelt. |

---

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

Neben den in folgendem Unterabsatz aufgelisteten Gefahren durch Reaktivität gehen keine weiteren derartigen Gefahren vom Produkt aus.

### 10.2 Chemische Stabilität

Stabil.  
Wenn Material vorschriftsgemäß gehandhabt und gelagert wird, ist keine gefährliche Reaktion zu erwarten.

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

|                        |                                           |
|------------------------|-------------------------------------------|
| Gefährliche Reaktionen | : Reagiert mit starken Oxidationsmitteln. |
|------------------------|-------------------------------------------|

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Gadus S5 T460 1.5

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 03.03.2023 |
| 4.10    | 20.07.2023       | 800001016038 | Druckdatum 22.07.2023                 |

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Extreme Temperaturen und extremes Sonnenlicht.

### 10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Starke Oxidationsmittel.

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen : Haut- und Augenkontakt sind die Hauptwege einer Exposition, auch wenn es zu einer Exposition durch zufällige Aufnahme kommen kann.

#### Akute Toxizität

##### Produkt:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg  
Anmerkungen: Geringe Toxizität  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Akute inhalative Toxizität : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 5.000 mg/kg  
Anmerkungen: Geringe Toxizität  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

#### Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

##### Produkt:

Anmerkungen : Leicht hautreizend.  
Eine längere oder wiederholte Berührung mit der Haut ohne ordnungsgemäße Reinigung kann die Hautporen verstopfen und zu Störungen wie Ölakne/Follikulitis führen.  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Gadus S5 T460 1.5

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 03.03.2023 |
| 4.10    | 20.07.2023       | 800001016038 | Druckdatum 22.07.2023                 |

---

### Schwere Augenschädigung/-reizung

#### Produkt:

Anmerkungen : Leicht augenreizend.  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

#### Inhaltsstoffe:

##### **Aminphosphat:**

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Sensibilisierung der Atemwege/Haut

#### Produkt:

Anmerkungen : Bei Atemwegs- oder Hautsensibilisierung:  
Kein Sensibilisator.  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

#### Inhaltsstoffe:

##### **Aminphosphat:**

Anmerkungen : Versuchsdaten haben gezeigt, dass die Konzentration an potenziell allergisierenden Bestandteilen bei diesem Produkt keine Hautallergisierung hervorruft.  
Kann eine allergische Hautreaktion bei empfindlichen Personen verursachen.

### Keimzell-Mutagenität

#### Produkt:

Gentoxizität in vivo : Anmerkungen: Nicht mutagen  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Keimzell-Mutagenität-Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

### Karzinogenität

#### Produkt:

Anmerkungen : Nicht karzinogen.  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Karzinogenität - Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Gadus S5 T460 1.5

Version 4.10      Überarbeitet am: 20.07.2023      SDB-Nummer: 800001016038      Datum der letzten Ausgabe: 03.03.2023  
Druckdatum 22.07.2023

| Material                       | GHS/CLP Karzinogenität Einstufung  |
|--------------------------------|------------------------------------|
| Aminphosphat                   | Als nicht karzinogen klassifiziert |
| Mercaptothiadiazole derivative | Als nicht karzinogen klassifiziert |
| Alkarylamin                    | Als nicht karzinogen klassifiziert |

### Reproduktionstoxizität

#### Produkt:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit :

Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt., Verursacht keine Entwicklungsstörungen., Beeinträchtigt nicht die Fertilität.

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

#### Produkt:

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

#### Produkt:

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Aspirationstoxizität

#### Produkt:

Kein Aspirationsrisiko., Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

## 11.2 Angaben über sonstige Gefahren

### Endokrinschädliche Eigenschaften

#### Produkt:

Bewertung : Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Gadus S5 T460 1.5

|                 |                                |                             |                                                                |
|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>4.10 | Überarbeitet am:<br>20.07.2023 | SDB-Nummer:<br>800001016038 | Datum der letzten Ausgabe: 03.03.2023<br>Druckdatum 22.07.2023 |
|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

### Weitere Information

#### Produkt:

- |             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anmerkungen | : | Altfett kann schädliche Verunreinigungen enthalten, die sich während des Gebrauchs angesammelt haben. Die Konzentration dieser schädlichen Verunreinigungen ist abhängig vom Gebrauch, und sie können bei der Entsorgung zu Gefahren für die Gesundheit und die Umwelt führen. Das GESAMTE Altfett ist vorsichtig zu handhaben, eine Berührung mit der Haut ist möglichst zu vermeiden. |
| Anmerkungen | : | Hochdruckeinspritzung des Produkts in die Haut kann zu örtlichen Nekrosen führen, wenn Produkt nicht chirurgisch entfernt wird.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkungen | : | Leicht reizend für die Atmungsorgane.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anmerkungen | : | Klassifizierungen anderer Behörden unter verschiedenen behördlichen Regularien können existieren.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anmerkungen | : | Sofern nicht anders angegeben, gelten die vorliegenden Daten für das Produkt als Ganzes und nicht für einzelne Bestandteile.                                                                                                                                                                                                                                                            |

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

#### Produkt:

- |                                                                   |   |                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toxizität gegenüber Fischen                                       | : | Anmerkungen: LL/EL/IL50 >100 mg/l<br>Praktisch nicht giftig:<br>Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt. |
| Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren | : | Anmerkungen: LL/EL/IL50 >100 mg/l<br>Praktisch nicht giftig:<br>Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt. |
| Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen                          | : | Anmerkungen: LL/EL/IL50 >100 mg/l<br>Praktisch nicht giftig:<br>Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt. |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Gadus S5 T460 1.5

|                 |                                |                             |                                                                |
|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>4.10 | Überarbeitet am:<br>20.07.2023 | SDB-Nummer:<br>800001016038 | Datum der letzten Ausgabe: 03.03.2023<br>Druckdatum 22.07.2023 |
|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

---

Toxizität gegenüber Fischen (Chronische Toxizität) : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität) : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Giftig für Mikroorganismen : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

#### Produkt:

Biologische Abbaubarkeit : Anmerkungen: Nicht leicht biologisch abbaubar. Die Hauptinhaltsstoffe sind natürlich biologisch abbaubar, es auch Bestandteile enthalten, die in der Umwelt verbleiben können.

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

#### Produkt:

Bioakkumulation : Anmerkungen: Enthält Bestandteile mit potentieller Bioakkumulation.

### 12.4 Mobilität im Boden

#### Produkt:

Mobilität : Anmerkungen: Halbfest bei Raumtemperatur., Wird durch Adsorption an Erdbodenpartikeln immobilisiert.

Anmerkungen: Schwimmt auf der Wasseroberfläche auf.

### 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

#### Produkt:

Bewertung : Diese Mischung enthält keine REACH-registrierten Stoffe, die als PBT oder vPvB klassifiziert sind..

### 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

#### Produkt:

Bewertung : Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Gadus S5 T460 1.5

|                 |                                |                             |                                                                |
|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>4.10 | Überarbeitet am:<br>20.07.2023 | SDB-Nummer:<br>800001016038 | Datum der letzten Ausgabe: 03.03.2023<br>Druckdatum 22.07.2023 |
|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

---

### 12.7 Andere schädliche Wirkungen

#### Produkt:

Sonstige ökologische Hinweise : Hat kein Ozonabbaupotential, kein photochemisches Ozonbildungspotential oder ein Potential zur globalen Erwärmung beizutragen.  
Produkt ist eine Mischung aus nicht flüchtigen Bestandteilen, die bei normaler Anwendung nicht in signifikanten Mengen in die Luft abgegeben werden.

Schwerlösliches Gemisch.  
Kann physische Ablagerungen an Wasserorganismen verursachen.

Sofern nicht anders angegeben, gelten die vorliegenden Daten für das Produkt als Ganzes und nicht für einzelne Bestandteile.

---

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt : Rückgewinnung oder Recycling, wenn möglich.  
Es liegt in der Verantwortung des Abfallerzeugers, die Toxizität und die physikalischen Eigenschaften des erzeugten Materials zu bestimmen, um die richtige Klassifizierung des Abfalls und die Entsorgungsmethoden unter Einhaltung der anzuwendenden Vorschriften festzulegen.  
Es darf nicht zugelassen werden, dass das Abfallprodukt den Boden oder das Grundwasser kontaminiert oder in der Umwelt entsorgt wird.  
Nicht in die Umwelt, Kanalisation oder Wasserläufe gelangen lassen.

Tankrückstände nicht durch Versickern im Boden entsorgen. Dies führt zur Verschmutzung von Boden und Grundwasser. Abfälle von Leckagen oder nach Tankreinigung sind in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften durch eine anerkannte Sammel- oder Entsorgungsstelle zu entsorgen, von deren Kompetenz man sich vorher zu überzeugen hat.

MARPOL – Siehe Internationales Übereinkommen zur Vermeidung der Verschmutzung durch Schiffe (MARPOL 73/78), das technische Aspekte bei der Kontrolle der Verschmutzung durch Schiffe enthält.

Verunreinigte Verpackungen : In Übereinstimmung mit den bestehenden behördlichen Vorschriften durch einen zugelassenen Abfallsammler oder -Verwerter entsorgen, von dessen Eignung man sich vorher überzeugt hat.  
Entsorgung entsprechend der regionalen, nationalen und

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Gadus S5 T460 1.5

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 03.03.2023 |
| 4.10    | 20.07.2023       | 800001016038 | Druckdatum 22.07.2023                 |

lokalen Gesetze und Vorschriften.

Örtliche Gesetze

Abfallkatalog

:

EU-Abfallschlüssel:

Abfallschlüssel-Nr.

:

12 01 12\*

Anmerkungen

: Entsorgung entsprechend der regionalen, nationalen und lokalen Gesetze und Vorschriften.

Die Einstufung der Abfälle liegt immer in der Verantwortung des Endverwenders.

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

#### 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft

RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

#### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft

RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

#### 14.3 Transportgefahrenklassen

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft

RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

#### 14.4 Verpackungsgruppe

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft

CDNI Abfallübereinkommen : NST 3411 Schmierfette

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Gadus S5 T460 1.5

|                 |                                |                             |                                                                |
|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>4.10 | Überarbeitet am:<br>20.07.2023 | SDB-Nummer:<br>800001016038 | Datum der letzten Ausgabe: 03.03.2023<br>Druckdatum 22.07.2023 |
|-----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

|             |   |                                |
|-------------|---|--------------------------------|
| <b>ADR</b>  | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| <b>RID</b>  | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| <b>IMDG</b> | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| <b>IATA</b> | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |

### 14.5 Umweltgefahren

|             |   |                                |
|-------------|---|--------------------------------|
| <b>ADN</b>  | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| <b>ADR</b>  | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| <b>RID</b>  | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| <b>IMDG</b> | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |

### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

|             |   |                                                                                                                                                                      |
|-------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anmerkungen | : | Siehe auch Abschnitt 7, Handhabung und Lagerung, für spezielle Vorsichtsmaßnahmen, welche Anwender wissen, bzw. im Rahmen von Transportvorschriften erfüllen müssen. |
|-------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Für Bulk-Transporte auf Seewegen sind die MARPOL Anhang 1 Regeln zu beachten.

---

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

### 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

|                                                                                                                                                         |   |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------|
| REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse (Anhang XVII) | : | Nicht anwendbar |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------|

|                                                                   |   |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------|
| REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV) | : | Produkt unterliegt keiner Zulassung laut REACH. |
|-------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------|

|                         |   |                                                                                     |
|-------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Wassergefährdungsklasse | : | WGK 1 schwach wassergefährdend<br>Anmerkungen: Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2) |
|-------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------|

|                                   |   |                                                       |
|-----------------------------------|---|-------------------------------------------------------|
| Flüchtige organische Verbindungen | : | Gehalt flüchtiger organischer Verbindungen (VOC): 0 % |
|-----------------------------------|---|-------------------------------------------------------|

#### Sonstige Vorschriften:

Die Informationen zu gesetzlichen Regelungen erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Es können darüber hinaus auch andere Vorschriften für das Produkt gelten.

Technische Anleitung Luft: Produkt ist nicht namentlich aufgeführt. Abschnitt 5.2.5 zusammen mit Abschnitt 5.4.9 beachten.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Gadus S5 T460 1.5

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 03.03.2023 |
| 4.10    | 20.07.2023       | 800001016038 | Druckdatum 22.07.2023                 |

Vorgaben der Betriebs-Sicherheits-Verordnung (BetrSichV) beachten.

### Die Komponenten dieses Produktes sind in folgenden Verzeichnissen aufgeführt:

|       |                                  |
|-------|----------------------------------|
| REACH | : Nicht überprüft.               |
| TSCA  | : Alle Bestandteile verzeichnet. |

### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Der Hersteller hat für diesen Stoff/diese Mischung keine chemische Sicherheitsbewertung durchgeführt.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### Volltext der H-Sätze

|      |                                                                                            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| H302 | : Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.                                                   |
| H317 | : Kann allergische Hautreaktionen verursachen.                                             |
| H319 | : Verursacht schwere Augenreizung.                                                         |
| H361 | : Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen. |
| H411 | : Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.                                  |

### Volltext anderer Abkürzungen

|                 |                                              |
|-----------------|----------------------------------------------|
| Acute Tox.      | : Akute Toxizität                            |
| Aquatic Chronic | : Langfristig (chronisch) gewässergefährdend |
| Eye Irrit.      | : Augenreizung                               |
| Repr.           | : Reproduktionstoxizität                     |
| Skin Sens.      | : Sensibilisierung durch Hautkontakt         |

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Gadus S5 T460 1.5

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 03.03.2023 |
| 4.10    | 20.07.2023       | 800001016038 | Druckdatum 22.07.2023                 |

Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECL - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

### Weitere Information

Sonstige Angaben : Dieses Sicherheitsdatenblatt verfügt über keinen Anhang zu Expositionsszenarien. Es handelt sich um ein nicht klassifiziertes Gemisch, das gefährliche Stoffe gemäß Abschnitt 3 enthält. Relevante Informationen aus den Expositionsszenarios für die gefährlichen Bestandteile wurden in die Hauptabschnitte 1–16 dieses SDBs eingefügt.

Senkrechte Striche (|) am linken Rand weisen auf Änderungen gegenüber der vorangehenden Version hin.

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermischt, vermischt oder verarbeitet wird oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

DE / DE

Produktbezeichnung: MOBILITH SHC 460  
Überarbeitet am: 20. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 1 von 14

# EG-SICHERHEITSDATENBLATT

| ABSCHNITT 1 | BEZEICHNUNG DES STOFFES BZW. DES GEMISCHES UND DES UNTERNEHMENS |
|-------------|-----------------------------------------------------------------|
|-------------|-----------------------------------------------------------------|

Dieses Sicherheitsdatenblatt entspricht den gesetzlichen Bestimmungen in Deutschland.

## 1.1. PRODUKTIDENTIFIKATOR

**Produktbezeichnung:** MOBILITH SHC 460  
**Produktbeschreibung:** Synthesegrundstoffe und Additive  
**Produktschlüssel:** 2015A0204050, 643551-00

## 1.2. RELEVANTE IDENTIFIZIERTE VERWENDUNGEN DES STOFFES ODER DES GEMISCHES UND VERWENDUNGEN, VON DENEN ABGERATEN WIRD

**Vorgesehene Verwendung:** Fett

**Verwendungen, von denen abgeraten wird:** Keine, wenn nicht an anderer Stelle in diesem Sicherheitsdatenblatt angegeben.

## 1.3. ANGABEN DES LIEFERANTEN DES SICHERHEITSDATENBLATTS

**Lieferant:** ExxonMobil Petroleum & Chemical BV  
POLDERDIJKWEG  
B-2030 Antwerpen  
Belgien

**Produkttechnische Information (ESSO Deutschland GmbH als inländische Kontaktperson der EMPC):**

**Telefonnummer des Lieferanten:**

**Sicherheitsdatenblatt Internetadresse:**

**E-Mail (Kontakt für MSDS):**

**Lieferant/ Registrant:**

0800 7522584

0800 7522584

[www.msds.exxonmobil.com](http://www.msds.exxonmobil.com)

[SDS.DE@EXXONMOBIL.COM](mailto:SDS.DE@EXXONMOBIL.COM)

(BE) +32 3 790 3111

## 1.4. NOTRUFNUMMER

**24-Stunden-Notruf:**

**Toxzentrum:**

+(49)-69643580409 (CHEMTREC)

030-30686 790 (Giftnotruf Berlin)

| ABSCHNITT 2 | MÖGLICHE GEFAHREN |
|-------------|-------------------|
|-------------|-------------------|

## 2.1. EINSTUFUNG DES STOFFES ODER GEMISCHES

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Nicht eingestuft

Produktbezeichnung: MOBILITH SHC 460  
Überarbeitet am: 20. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 2 von 14

## 2.2. KENNZEICHNUNGSELEMENTE

### Kennzeichnungselemente nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

#### Gefahrenhinweise

Ergänzende:

EUH210: Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

EUH208: Enthält: NAPHTHENSÄUREN, ZINKSALZE, BENZOTRIAZOL DERIVAT Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

## 2.3. ANDERE GEFAHREN

#### Physikalische-chemische Gefahren:

Keine bedeutenden Gefahren.

#### Gesundheitsgefahren:

Injektion unter die Haut mit hohem Druck kann schwere Schäden verursachen. Übermäßige Exposition kann zu Reizungen der Augen, Haut oder Atemwege führen.

#### Umweltgefahren:

Keine bedeutenden Gefahren. Das Produkt erfüllt nicht die PBT- oder vPvB-Kriterien gemäß Anhang XIII der REACH-Verordnung.

#### Endokrinschädigende Eigenschaften:

Enthält keine Substanzen mit bekannten endokrinschädigenden Eigenschaften.

## ABSCHNITT 3 ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

**3.1. STOFFE** Nicht anwendbar. Das Produkt ist als Gemisch eingestuft.

### 3.2. GEMISCHE

Das Produkt ist als Gemisch eingestuft.

#### Meldepflichtige gefährliche Stoffe, die die Einstufungskriterien und/oder eine Expositionsgrenze (OEL) erfüllen

| Name                                                                               | CAS# | EG Nr.    | Registrierung#   | Konzentration<br>* | GHS/CLP<br>Einstufung                                                                                           | Spezifische<br>Konzentrationsg<br>renzwerte, M-<br>Faktoren und<br>ATEs |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1H-<br>BENZOTRIAZOL<br>-1-<br>METHANAMIN,N<br>,N-BIS(2-<br>ETHYLHEXYL)-<br>METHYL- | -    | 939-700-4 | 01-2119982395-25 | < 0.2%             | [Acute Tox. 5<br>H303],<br>Skin Sens. 1B<br>H317,<br>Aquatic Acute 1<br>H400 (M factor 1),<br>Aquatic Chronic 2 | Skin Sens. 1B<br>H317 1% ≤ C ≤<br>100%<br>ATE (ORAL) =<br>3313 MG/KG    |

Produktbezeichnung: MOBILITH SHC 460

Überarbeitet am: 20. Dezember 2022

Revisionsnummer: 2.00

Seite 3 von 14

|                                                                |            |           |                  |              |                                                                                                |                                                                           |
|----------------------------------------------------------------|------------|-----------|------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|                                                                |            |           |                  |              | H411,<br>Skin Irrit. 2 H315                                                                    |                                                                           |
| ANILIN, N-PHENYL-, REAKTIONSPRODUKTE MIT 2,4,4-TRIMETHYLPENTEN | 68411-46-1 | 270-128-1 | 01-2119491299-23 | 1 - < 2.5%   | [Aquatic Acute 3 H402],<br>Aquatic Chronic 3 H412,<br>[Skin Irrit. 3 H316]                     | -                                                                         |
| DILITHIUM ADIPAT                                               | 18621-94-8 | 242-449-7 | 01-2120116611-70 | 1 - < 5%     | [Aquatic Acute 3 H402],<br>Acute Tox. 4 H302                                                   | -                                                                         |
| LITHIUMHYDROXID-MONOHYDRAT                                     | 1310-65-2  | 215-183-4 | 01-2119560576-31 | 0.1 - < 1%   | Acute Tox. 4 H302,<br>Skin Corr. 1B H314                                                       | -                                                                         |
| NAPHTHENSÄUREN, ZINKSALZE                                      | 12001-85-3 | 234-409-2 | 01-2120783834-41 | 0.1 - < 0.5% | [Aquatic Acute 2 H401],<br>Aquatic Chronic 2 H411,<br>Eye Irrit. 2 H319,<br>Skin Sens. 1B H317 | Skin Sens. 1B<br>H317 1% ≤ C ≤ 100%                                       |
| ZINKDIALKYLDI THIOPHOSPHAT                                     | 68457-79-4 | 270-608-0 | 01-2119493628-22 | 1 - < 1.7%   | [Aquatic Acute 2 H401],<br>Aquatic Chronic 2 H411,<br>Skin Irrit. 2 H315,<br>Eye Dam. 1 H318   | Skin Irrit. 2 H315<br>15% ≤ C ≤ 100%,<br>Eye Dam. 1 H318<br>3% ≤ C ≤ 100% |

Hinweis - jede Einstufung in Klammern ist ein GHS-Modul, das von der EU in der CLP-Verordnung (Nr. 1272/2008) nicht angenommen wurde und demnach in der EU oder in nicht EU-Ländern, die die CLP-Verordnung eingeführt haben, nicht anwendbar ist, und nur zu Informationszwecken gezeigt wird.

\* Alle Konzentrationen sind als Gewichtsprozente angegeben, wenn das Produkt kein Gas ist. Gaskonzentrationen werden in Volumenprozenten angegeben.

Hinweis: Siehe Abschnitt 16 im Sicherheitsdatenblatt für den vollständigen Wortlaut der Gefahrenbezeichnungen.

## ABSCHNITT 4 ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

### 4.1. BESCHREIBUNG DER ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

#### INHALATION

Unter normalen beabsichtigten Gebrauchsbedingungen wird von diesem Material keine Gefahr durch Einatmen erwartet.

#### HAUTKONTAKT

Kontaktstellen mit Wasser und Seife waschen. Wenn das Produkt in oder unter die Haut oder in einen Körperteil injiziert wurde, sollte die Person unabhängig vom Aussehen oder der Größe der Wunde sofort von einem Arzt als chirurgischer Notfall begutachtet werden. Obwohl Symptome durch Injektion bei hohem Druck zunächst minimal oder nicht vorhanden sein können, kann die frühe chirurgische Behandlung innerhalb der ersten Stunden den endgültigen Umfang der Verletzung beträchtlich verringern.

#### AUGENKONTAKT

Gründlich mit Wasser spülen. Wenn Reizungen auftreten, ärztliche Hilfe herbeiziehen.

Produktbezeichnung: MOBILITH SHC 460  
Überarbeitet am: 20. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 4 von 14

---

## EINNAHME

Erste Hilfe ist normalerweise nicht erforderlich. Bei Unwohlsein medizinische Hilfe in Anspruch nehmen.

## 4.2. WICHTIGSTE AKUT UND VERZÖGERT AUFTRETENDE SYMPTOME UND AUSWIRKUNGEN

Kopfschmerzen, Schwindel, Müdigkeit, Übelkeit und andere Auswirkungen auf das ZNS. Lokale Nekrose, durch verzögertes Auftreten von Schmerzen und Gewebeschädigung ein paar Stunden nach der Injektion belegt.

## 4.3. INDIKATION FÜR SOFORTIGE ÄRZTLICHE VERSORGUNG UND ERFORDERLICHE SPEZIELLE BEHANDLUNG

Es ist nicht notwendig und wird nicht erwartet, dass bestimmte Mittel zur speziellen und sofortigen medizinischen Behandlung am Arbeitsplatz vorhanden sind.

## ABSCHNITT 5

### MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

#### 5.1. LÖSCHMITTEL

**Geeignete Löschmittel:** Zum Löschen Wassernebel, Schaum, Pulver- oder Kohlendioxid-Feuerlöscher verwenden

**Ungeeignete Löschmittel:** Direkter Wasserstrahl

#### 5.2. BESONDERE VOM STOFF ODER GEMISCH AUSGEHENDE GEFAHREN

**Gefährliche Verbrennungsprodukte:** Aldehyde, Produkte unvollständiger Verbrennung, Kohlenstoffoxide, Rauch, Dunst, Schwefeloxide

#### 5.3. HINWEISE FÜR DIE BRANDBEKÄMPFUNG

**Anleitungen zur Brandbekämpfung:** Das Gebiet evakuieren. Abfließende Feuerlöschmaterialien oder deren Verdünnungen nicht in Gewässer, Abwasserkanäle oder Trinkwasserreservoirs gelangen lassen. Feuerwehrleute müssen eine Standardschutzausrüstung verwenden, einschliesslich, Helme mit Gesichtsschutz und umluftunabhängige Atemschutzgeräte (SCBA). Mit einem Wassernebel dem Feuer ausgesetzte Oberflächen kühlen und Arbeiter schützen.

## ENTFLAMMBARKEITSEIGENSCHAFTEN

**Flammpunkt [Verfahren]:** >204°C (400°F) [Schätzung für Öl, ASTM D-92 (COC)]

**Obere/Untere Flammpunktsgrenzen (Vol.-% in Luft ca.):** Obere Expl. Grenze: Keine Daten vorhanden  
Untere Expl. Grenze: Keine Daten vorhanden

**Selbstentzündungstemperatur:** Keine Daten vorhanden

## ABSCHNITT 6

### MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

#### 6.1. PERSÖNLICHE VORSICHTSMASSNAHMEN, SCHUTZAUSRÜSTUNG UND SICHERHEITSMASSNAHMEN

##### BENACHRICHTIGUNGSVERFAHREN

Im Fall eines Austretens oder von unbeabsichtigtem Freisetzen benachrichtigen Sie die zuständigen Behörden gemäß aller zutreffenden Bestimmungen.

##### SCHUTZMASSNAHMEN

Kontakt mit dem ausgetretenen Material vermeiden. Siehe Abschnitt 5 für Informationen zur

Produktbezeichnung: MOBILITH SHC 460

Überarbeitet am: 20. Dezember 2022

Revisionsnummer: 2.00

Seite 5 von 14

Feuerabwehr. Bei signifikanten Gefahren siehe den Abschnitt Mögliche Gefahren. Für Ratschläge zur Ersten Hilfe siehe Abschnitt 4. Für Ratschläge zu minimalen Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8. Zusätzliche Schutzmaßnahmen können abhängig von den spezifischen Bedingungen und/oder der Expertenbeurteilung des Ersthelfers notwendig sein.

## 6.2. UMWELTSCHUTZMASSNAHMEN

Eindringen in Wasserläufe, Abwasserkanäle, Keller oder geschlossene Bereiche verhindern.

## 6.3. METHODEN UND MATERIALIEN FÜR EINDÄMMUNG UND REINIGUNG

**Freisetzung zu Land:** Die Austrittsstelle abdichten, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Verschüttetes Material mit Schaufeln in einen geeigneten Behälter zum Recycling oder zur Entsorgung füllen.

**Freisetzung in Wasser:** Die Austrittsstelle abdichten, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Das verschüttete Material sofort mit Sperren eindämmen. Anderen Schiffsverkehr warnen. Von der Oberfläche abschöpfen.

Empfehlungen beim Austritt im Wasser oder auf dem Land beruhen auf den wahrscheinlichsten Unfallszenarien für diese Substanz. Geographische Bedingungen, Wind, Temperatur (und im Fall von Austritten im Wasser) Wellen und Strömungsrichtung und -geschwindigkeit können die zu ergreifenden Maßnahmen wesentlich beeinflussen. Daher sollten örtliche Experten zu Rate gezogen werden. Hinweis: Örtliche Richtlinien können zu ergreifende Maßnahmen vorschreiben oder begrenzen.

## 6.4. VERWEIS AUF ANDERE ABSCHNITTE

siehe Abschnitte 8 und 13

# ABSCHNITT 7 HANDHABUNG UND LAGERUNG

## 7.1. VORSICHTSMASSNAHMEN ZUR SICHEREN HANDHABUNG

Kleine Austritte und Lecks verhindern, um Rutschgefahr zu vermeiden.

**Statischer Akkumulator:** Dieses Material ist kein statischer Akkumulator.

## 7.2. BEDINGUNGEN ZUR SICHEREN LAGERUNG UNTER BERÜCKSICHTIGUNG VON UNVERTRÄGLICHKEITEN

Nicht in offenen oder unbeschrifteten Behältern lagern. Von unverträglichen Stoffen fernhalten.

## 7.3. SPEZIFISCHE ENDANWENDUNGEN

Abschnitt 1 informiert über identifizierte Verwendungen. Keine branchen- oder sektorspezifischen Leitlinien verfügbar.

# ABSCHNITT 8 EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

## 8.1. STEUERPARAMETER

### EXPOSITIONSGRENZWERTE

Expositionsgrenzwerte / Richtwerte (Anmerkung: Expositionsgrenzwerte sind absolut)

| Substanzbezeichnung | Form | Grenzwert / Norm |                     |  | Hinweis | Quelle    |
|---------------------|------|------------------|---------------------|--|---------|-----------|
| LITHIUMHYDROXID-    |      |                  | 1 mg/m <sup>3</sup> |  |         | OARS WEEL |

Produktbezeichnung: MOBILITH SHC 460

Überarbeitet am: 20. Dezember 2022

Revisionsnummer: 2.00

Seite 6 von 14

|            |  |                  |  |  |  |  |
|------------|--|------------------|--|--|--|--|
| MONOHYDRAT |  | Spitzengrenzwert |  |  |  |  |
|------------|--|------------------|--|--|--|--|

Hinweis: Informationen über empfohlene Überwachungsverfahren können von den zuständigen Ämtern und Instituten eingeholt werden:

Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit (BGIA)

## 8.2. EXPOSITIONSBEGRENZUNG

### TECHNISCHE SCHUTZEINRICHTUNGEN

Das notwendige Schutzausmaß und die Art der technischen Maßnahmen hängen von den potentiellen Expositionsbedingungen ab. Mögliche technische Maßnahmen:

Keine besonderen Anforderungen unter normalen Anwendungsbedingungen und bei ausreichender Lüftung.

### PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Die Wahl der persönlichen Schutzausrüstung hängt von den potentiellen Expositionsbedingungen ab, z.B. Verfahren, Handhabungsart, Konzentration und Lüftung. Die unten aufgeführten Informationen über die Wahl der Schutzausrüstung beim Gebrauch dieses Materials gehen von beabsichtigtem normalem Gebrauch aus.

**Atemschutz:** Wenn durch technische Maßnahmen die Schadstoffkonzentration in der Luft nicht auf einem für die Gesundheit der Arbeitskräfte hinreichenden Stand gehalten werden kann, kann ein zugelassener Atemschutz angebracht sein. Soweit zutreffend, müssen Wahl, Gebrauch und Wartung des Atemschutzes den Vorschriften entsprechen. Zu den für diese Substanz geeigneten Atemschutzgeräten gehören:

Unter gewöhnlichen Anwendungsbedingungen und mit ausreichender Belüftung ist normalerweise keine Schutzkleidung erforderlich.

Verwenden Sie bei hohen Konzentrationen in der Luft ein zugelassenes Druckschlauchgerät. Schlauchgeräte mit einem Selbstretter können angebracht sein bei zu geringem Sauerstoffgehalt, wenn gefährliche Schadstoffkonzentrationen nicht wahrgenommen werden können, oder die Kapazität / Zulassung von Filtergeräten nicht ausreichend ist.

**Handschutz:** Spezielle Informationen über Handschuhe basieren auf der veröffentlichten Literatur und den Daten der Handschuhhersteller. Die Angemessenheit der Handschuhe und die Durchdringungszeiten können aufgrund der besonderen Anwendungsbedingungen unterschiedlich sein. Für besondere Hinweise zur Auswahl der Handschuhe und den Durchdringungszeiten wenden Sie sich bitte an den Handschuhhersteller. Die Handschuhe sollten geprüft und ersetzt werden, wenn sie Verschleiß zeigen oder beschädigt sind. Zu den für diese Substanz geeigneten Handschuhtypen gehören:

Unter gewöhnlichen Anwendungsbedingungen ist normalerweise kein Schutz erforderlich. Nitril, Viton

**Augenschutz:** Wenn Kontakt wahrscheinlich ist, wird eine Schutzbrille mit Seitenschutz empfohlen.

**Haut- und Körperschutz:** Spezielle Informationen über Kleidung beruhen auf der veröffentlichten Literatur und den Daten der Hersteller. Zu den für dieses Material geeigneten Schutzkleidungen gehören:

Unter gewöhnlichen Anwendungsbedingungen ist normalerweise kein Hautschutz erforderlich. In Übereinstimmung mit guten Arbeitshygienemaßnahmen, sollten Vorkehrungen zur Vermeidung von Hautkontakt ergriffen werden.

Produktbezeichnung: MOBILITH SHC 460  
Überarbeitet am: 20. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 7 von 14

**Spezifische Hygienemaßnahmen:** Immer gute persönliche Hygiene einhalten, wie das Waschen nach dem Umgang mit dem Material sowie vor dem Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung und Schutzausrüstung regelmäßig reinigen, um Verunreinigungen zu entfernen. Kontaminierte Kleidung und Fußbekleidung, die nicht gesäubert werden kann, entsorgen. Für Ordnung und Sauberkeit sorgen.

## BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER UMWELTEXPOSITION

Die geltenden Umweltrichtlinien einhalten, die die Einleitung in Luft, Wasser und Boden begrenzen. Zum Schutz der Umwelt geeignete Schutzmaßnahmen anwenden, um Emissionen zu begrenzen oder zu verhindern.

## ABSCHNITT 9 PHYSIKALISCH-CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

**Hinweis:** Physikalisch-chemische Eigenschaften werden nur aus Gründen der Sicherheit, Gesundheit und Umwelt angegeben und können die Produktspezifikationen nicht vollständig repräsentieren. Für zusätzliche Informationen wenden Sie sich bitte an den Lieferanten.

### 9.1. INFORMATION AUF BASIS DER PHYSIKALISCHEN UND CHEMISCHEN EIGENSCHAFTEN

**Aggregatzustand:** fest  
**Form:** Semi-Fluid  
**Farbe:** Rot  
**Geruch:** charakteristisch  
**Geruchsschwelle:** Keine Daten vorhanden  
**Schmelzpunkt / Erstarrungspunkt:** Keine Daten vorhanden / Keine Daten vorhanden  
**Siedebeginn / und Siedebereich:** > 316°C (600°F) [Geschätzt]  
**Entflammbarkeit (Feststoff, Gas):** Keine Daten vorhanden  
**Untere und obere Explosionsgrenze:** Obere Expl. Grenze: Keine Daten vorhanden      Untere Expl. Grenze: Keine Daten vorhanden  
**Flammpunkt [Verfahren]:** >204°C (400°F) [Schätzung für Öl, ASTM D-92 (COC)]  
**Selbstentzündungstemperatur:** Keine Daten vorhanden  
**Zersetzungstemperatur:** Keine Daten vorhanden  
**pH-Wert:** Technisch nicht durchführbar  
**Kinematische Viskosität:** 460 cSt (460 mm<sup>2</sup>/sec) bei 40°C [Grundöl] [Testmethode nicht verfügbar]  
**Löslichkeit:** Vernachlässigbar  
**Verteilungskoeffizient (n-Oktanol/Wasser-Verteilungskoeffizient):** > 3.5 [Geschätzt]  
**Dampfdruck:** < 0.013 kPa (0.1 mm Hg) bei 20°C [Geschätzt]  
**Relative Dichte (bei 15 °C):** 0.862 [Testmethode nicht verfügbar]  
**Relative Dampfdichte (Luft = 1):** Keine Daten vorhanden  
**Verdunstungsgeschwindigkeit (n-Butylacetat = 1):** Keine Daten vorhanden  
**Explosionsfähigkeit:** Keine  
**Oxidierende Eigenschaften:** Keine  
**Partikeleigenschaften**  
**Partikelgröße (Median):** Keine Daten vorhanden

### 9.2. SONSTIGE ANGABEN

**Dichte (bei 25 °C):** 862 kg/m<sup>3</sup> (7.19 lbs/gal, 0.86 kg/dm<sup>3</sup>) [Testmethode nicht verfügbar]



Produktbezeichnung: MOBILITH SHC 460  
Überarbeitet am: 20. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 8 von 14

#### 9.2.1. ANGABEN ÜBER PHYSIKALISCHE GEFAHRENKLASSEN

Keine Daten vorhanden

#### 9.2.2. SONSTIGE SICHERHEITSMERKMALE KENNGRÖßEN

Keine Daten vorhanden

Bemerkung: Die meisten der oben genannten physikalischen Eigenschaften beziehen sich auf den Ölbestandteil des Produktes.

### ABSCHNITT 10 STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

**10.1. REAKTIVITÄT:** Siehe nachfolgende Unterabschnitte.

**10.2. CHEMISCHE STABILITÄT:** Das Material ist unter normalen Bedingungen stabil.

**10.3. MÖGLICHKEIT GEFÄHRLICHER REAKTIONEN:** Gefährliche Polymerisation wird nicht auftreten.

**10.4. ZU VERMEIDENDE BEDINGUNGEN:** Übermäßige Hitze. Hochenergetische Zündquellen.

**10.5. UNVERTRÄGLICHE MATERIALIEN:** Starke Oxidationsmittel

**10.6. GEFÄHRLICHE ZERSETZUNGSPRODUKTE:** Dieses Produkt zersetzt sich nicht bei Umgebungstemperaturen.

### ABSCHNITT 11 ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE

#### 11.1. ANGABEN ZU DEN GEFAHRENKLASSEN IM SINNE DER VERORDNUNG (EG) NR. 1272/2008

| <u>Gefahrenklasse</u>                                                                     | <u>Schlussfolgerung/Anmerkungen</u>                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Inhalierung</b>                                                                        |                                                                                                          |
| Akute Toxizität: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.                          | Geringfügig toxisch. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                    |
| Reizung: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.                                  | Unbedeutende Gefahr bei normalen Handhabungs- bzw. Außentemperaturen.                                    |
| <b>Einnahme</b>                                                                           |                                                                                                          |
| Akute Toxizität: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.                          | Geringfügig toxisch. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                    |
| <b>Haut</b>                                                                               |                                                                                                          |
| Akute Toxizität: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.                          | Geringfügig toxisch. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                    |
| Hautätzung/Reizung: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.                       | Unbedeutende Hautreizungen bei Außentemperatur. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.         |
| <b>Augen</b>                                                                              |                                                                                                          |
| Schwere Augenschädigung/Reizung: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.          | Kann leichte kurzfristige Augenbeschwerden hervorrufen. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten. |
| <b>Sensibilisierung</b>                                                                   |                                                                                                          |
| Sensibilisierung der Atemwege: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar. | Ist nicht als Sensibilisator der Atemwege bekannt.                                                       |
| Hautsensibilisierung: Für das Material sind                                               | Ist nicht als Hautsensibilisator bekannt. Basierend auf einer                                            |

Produktbezeichnung: MOBILITH SHC 460

Überarbeitet am: 20. Dezember 2022

Revisionsnummer: 2.00

Seite 9 von 14

|                                                                                           |                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| keine Daten zu Endpunkten verfügbar.                                                      | Beurteilung der Komponenten.                                                                                                             |
| <b>Einsaugen:</b> Daten verfügbar.                                                        | Wird nicht als Aspirationsgefahr erachtet. Basierend auf physikalisch-chemischen Eigenschaften des Materials.                            |
| <b>Keimzell-Mutagenität:</b> Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.   | Ist nicht als Keimzellen-Mutagen bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                               |
| <b>Karzinogenität:</b> Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.         | Ist nicht als krebserzeugend bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                                   |
| <b>Reproduktive Toxizität:</b> Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar. | Ist nicht als reproduktionstoxisch bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                             |
| <b>Laktation (Stillen):</b> Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.    | Keine schädigende Wirkung auf Säuglinge über die Muttermilch bekannt.                                                                    |
| <b>Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT, specific target organ toxicity)</b>             |                                                                                                                                          |
| Einmalige Exposition: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.          | Keine schädigende Wirkung auf Organe bei einer einmaligen Exposition bekannt.                                                            |
| Wiederholte Exposition: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.        | Keine schädigende Wirkung auf Organe bei längerer oder wiederholter Exposition bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten. |

## TOXIZITÄT DER STOFFE

| NAME                                                       | AKUTE TOXIZITÄT                          |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1H-BENZOTRIAZOL-1-METHANAMIN,N,N-BIS(2-ETHYLHEXYL)-METHYL- | Orale Letalität: LD50 3313 mg/kg (Ratte) |
| DILITHIUM ADIPAT                                           | Orale Letalität: LD50 1098 mg/kg (Ratte) |

## 11.2. ANGABEN ÜBER SONSTIGE GEFAHREN

### 11.2.1 ENDOKRINSCHÄDIGENDE EIGENSCHAFTEN

Enthält keine Substanzen mit bekannten endokrinschädigenden Eigenschaften für die menschliche Gesundheit.

### 11.2.2 SONSTIGE ANGABEN

Vom Produkt:

Basierend auf Tests mit der Komponente oder ähnlichen Formulierungen wird nicht erwartet, dass die Konzentration der Komponenten in dieser Formulierung eine Sensibilisierung der Haut hervorruft..

#### Enthält:

Ausgangssöle, synthetisch:

Basierend auf Laborstudien mit dem gleichen Produkt oder ähnlichen Produkten werden - bei normalem Gebrauch - keine signifikanten Auswirkungen auf die Gesundheit erwartet. Nicht mutationsauslösend oder genotoxisch.

Nicht sensibilisierend bei Versuchstieren und Menschen.

## ABSCHNITT 12 ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE

Die Informationen basieren auf Daten, die für das Produkt, die Bestandteile des Produktes sowie für ähnliche Produkte durch die Anwendung von Übertragungsgrundsätzen (Bridging Principles) zur Verfügung stehen.

### 12.1. TOXIZITÄT

Produkt -- Wird als schädlich für Wasserorganismen angesehen.

### 12.2. PERSISTENZ UND ABBAUBARKEIT Nicht bestimmt.

Produktbezeichnung: MOBILITH SHC 460  
Überarbeitet am: 20. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 10 von 14

---

### 12.3. BIOAKKUMULATIVES POTENTIAL Nicht bestimmt.

### 12.4. MOBILITÄT IM ERDREICH

Grundölbestandteil -- Dieses Material hat eine geringe Löslichkeit und schwimmt. Es geht wahrscheinlich vom Wasser auf das Land über. Es kann eine Verteilung auf die Sedimentschicht und Abwasserfeststoffe erwartet werden.

### 12.5. PERSISTENZ, BIOAKKUMULATION UND TOXIZITÄT EINER/VON SUBSTANZ(EN)

Das Produkt erfüllt nicht die PBT- oder vPvB-Kriterien gemäß Anhang XIII der REACH-Verordnung.

### 12.6. ENDOKRINSCHÄDIGENDE EIGENSCHAFTEN

Enthält keine Substanzen mit bekannten endokrinschädigenden Eigenschaften für die Umwelt.

### 12.7. ANDERE SCHÄDLICHE WIRKUNGEN

Es werden keine Beeinträchtigungen erwartet.

## ABSCHNITT 13

## HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

Empfehlungen zur Entsorgung auf Grundlage der gelieferten Substanz. Die Entsorgung muss in Übereinstimmung mit den zum Zeitpunkt der Entsorgung zutreffenden Gesetzen und Richtlinien und den Produkteigenschaften erfolgen.

### 13.1. ABFALLBEHANDLUNGSMETHODEN

Das Produkt ist zum Verbrennen in einem geschlossenen, kontrollierten Brennofen zum Brennstoffwert geeignet, oder zur Entsorgung durch kontrolliertes Verbrennen bei sehr hohen Temperaturen, bei denen die Bildung unerwünschter entzündlicher Produkte vermieden wird.

**Europäischer Abfallschlüssel:** 12 01 12\*

Hinweis: Diese Abfallschlüsselnummer wurde auf Grundlage der häufigsten Anwendungen dieser Substanz zugewiesen und erwähnt u.U. durch den tatsächlichen Gebrauch entstehende Schadstoffe nicht.

Abfallerzeuger müssen den tatsächlichen Prozess beurteilen, bei dem Abfälle und Schadstoffe entstehen, um die zutreffenden AbfallbeseitigungsCodes zuzuweisen.

Dieses Produkt gilt als gefährlicher Abfall entsprechend der Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien und unterliegt dieser Richtlinie, wenn nicht Artikel 20 dieser Richtlinie gilt.

**Warnung für leere Behälter:** Warnung für leere Behälter (soweit zutreffend): Leere Behälter können Rückstände enthalten und gefährlich sein. Behälter nicht ohne genaue Anweisungen auffüllen oder säubern. Leere Fässer müssen völlig entleert und sicher aufbewahrt werden bis sie auf geeignete Weise wiederverwendet oder entsorgt werden können. Leere Behälter müssen über qualifizierte oder zugelassene Unternehmen gemäß der geltenden Bestimmungen recycelt, wiederverwendet oder entsorgt werden. BEHÄLTER NICHT UNTER DRUCK SETZEN, SCHNEIDEN, SCHWEISSEN, HARTLÖTEN, LÖTEN, BOHREN, SCHLEIFEN ODER HITZE, FLAMMEN, FUNKEN, STATISCHER ELEKTRIZITÄT ODER ANDEREN ZÜNDQUELLEN AUSSETZEN. SIE KÖNNEN EXPLODIEREN UND ZU VERLETZUNGEN ODER TOD FÜHREN.

Produktbezeichnung: MOBILITH SHC 460  
Überarbeitet am: 20. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 11 von 14

## ABSCHNITT 14 ANGABEN ZUM TRANSPORT

**LANDWEG (ADR/RID):** 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den ADR/RID Bestimmungen für Strassen-/Schienentransport.

**BINNENGEWÄSSER (ADN):** 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den ADN Bestimmungen für den Binnenschiffstransport.

**SEEWEG (IMDG):** 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den Bestimmungen des IMDG-Codes für den Seeschiffstransport.

**SEEWEG (MARPOL-Übereinkommen 73/78 - Anhang II):**  
14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten  
Nicht eingestuft gemäß Anhang II

**LUFTWEG (IATA):** 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den IATA-DGR Bestimmungen für den Lufttransport.

## ABSCHNITT 15 VORSCHRIFTEN

### RECHTLICHER STATUS UND GELTENDE GESETZE UND BESTIMMUNGEN

Aufgeführt oder befreit von der Auflistung / Meldung in den folgenden chemischen Verzeichnissen. :

AIIC, IECSC, ISHL, KECI, TCSI, TSCA

Besondere Fälle:

| Verzeichnis | Status                     |
|-------------|----------------------------|
| ENCS        | Beschränkung bei Anwendung |
| NDSL        | Beschränkung bei Anwendung |
| PICCS       | Beschränkung bei Anwendung |

### 15.1. VORSCHRIFTEN ZU SICHERHEIT, GESUNDHEIT UND UMWELTSCHUTZ/SPEZIFISCHE RECHTSVORSCHRIFTEN FÜR DEN STOFF ODER DAS GEMISCH

Geltende EU-Richtlinien und -Vorschriften:

1907/2006 [...zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe ... und Änderungen dazu]

1272/2008 [über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen ... und Änderungen hierzu]

**REACH Beschränkungen für die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung von gefährlichen Stoffen, Gemischen und Erzeugnissen (Anhang XVII):**

Die folgenden Einträge aus Anhang XVII können für dieses Produkt berücksichtigt werden:

None

Produktbezeichnung: MOBILITH SHC 460  
Überarbeitet am: 20. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 12 von 14

---

**Im Land geltende Gesetze und Bestimmungen:**  
**Für weitere Gebrauchshinweise wird auf die Unfallverhütungsvorschriften (BGV) und Unfallverhütungsvorschriften für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz (BGR) verwiesen.**

**Wassergefährdungsklasse (WGK):** 2: deutlich wassergefährdend (gem. AwSV - Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen)

**Störfallverordnung:** Unterliegt nicht den Bestimmungen der deutschen Störfall-Verordnung.

**Weitere deutsche Bestimmungen:** Die Bestimmungen der AwSV, sowie gegebenenfalls die Anlagenverordnung (VAwS) der Länder, sind beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zu beachten.

**Technische Anleitung - Luft (TA-Luft):** Dieses Produkt enthält Stoffe, die Nummer 5.2.5 unterliegen.

## 15.2. STOFFSICHERHEITSBEURTEILUNG

**REACH Information:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für eine oder mehrere Substanzen, die in dem Material enthalten sind, durchgeführt.

| ABSCHNITT 16 | SONSTIGE ANGABEN |
|--------------|------------------|
|--------------|------------------|

**REFERENZEN:** Die folgenden Informationsquellen wurden bei der Erstellung des Sicherheitsdatenblattes verwendet: Ergebnisse aus eigenen Toxikologiestudien oder vom Lieferanten, CONCAWE Produktdossiers, Veröffentlichungen von anderen Industrieverbänden wie dem europäischen Verband der Hersteller von Kohlenwasserstoffösemitteln, U.S. HPV Program Robust Summaries, EU IUCLID Data Base, U.S. NTP Veröffentlichungen und andere geeignete Quellen.

**Liste der Abkürzungen und Akronyme, die in diesem Sicherheitsdatenblatt möglicherweise verwendet werden (aber nicht notwendigerweise verwendet werden):**

| Akronym        | Volltext                                                                                                                                          |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| na             | Nicht anwendbar                                                                                                                                   |
| nicht bestimmt | Nicht bestimmt                                                                                                                                    |
| NB             | Nicht bestimmt                                                                                                                                    |
| VOC            | Flüchtige Organische Verbindungen                                                                                                                 |
| AIIC           | Australian Inventory of Industrial Chemicals                                                                                                      |
| AIHA WEEL      | American Industrial Hygiene Association, Umweltgrenzwerte an Arbeitsplätzen                                                                       |
| ASTM           | ASTM International, ursprünglich American Society for Testing and Materials (ASTM)                                                                |
| DSL            | Inländische Substanzliste (Kanada)                                                                                                                |
| EINECS         | Europäisches Verzeichnis existierender kommerzieller chemischer Stoffe                                                                            |
| ELINCS         | Europäisches Verzeichnis der angemeldeten chemischen Stoffe                                                                                       |
| ENCS           | Japanisches Handbuch der vorhandenen und neuen chemischen Stoffe                                                                                  |
| IECSC          | Verzeichnis existierender chemischer Substanzen in China                                                                                          |
| KECI           | Verzeichnis existierender chemischer Substanzen in Korea                                                                                          |
| NDSL           | Nicht-inländische Substanzliste (Kanada)                                                                                                          |
| NZIoC          | Chemikalienverzeichnis von Neuseeland                                                                                                             |
| PICCS          | Philippinisches Verzeichnis von Chemikalien und chemischen Stoffen                                                                                |
| TLV            | Empfohlener Grenzwert (American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Amerikanische Konferenz der staatlich-industriellen Hygieniker) |
| TSCA           | Toxic Substances Control Act (TSCA Giftstoff-Kontrollgesetz, U.S.-Verzeichnis)                                                                    |

Produktbezeichnung: MOBILITH SHC 460

Überarbeitet am: 20. Dezember 2022

Revisionsnummer: 2.00

Seite 13 von 14

---

|       |                                                                                                                    |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| UVCB  | Substanzen mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, Komplexe Reaktionsprodukte oder Biologische Materialien |
| LC    | Letalkonzentration                                                                                                 |
| LD    | Letaldosis                                                                                                         |
| LL    | Letale Belastung                                                                                                   |
| EC    | Wirksame Konzentration                                                                                             |
| EL    | Wirksame Belastung                                                                                                 |
| NOEC  | Nicht beobachtbare Testkonzentration                                                                               |
| NOELR | Höchste Testbelastungsrate ohne beobachtete Wirkung                                                                |

#### **ERKLÄRUNG ZU DEN H-CODES IN ABSCHNITT 3 DIESES DOKUMENTS (nur zur Information):**

Acute Tox. 4 H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken; Akute Toxizität, oral, Kat  
Skin Corr. 1B H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und Augenschäden; Hautätzend/Hautreizend, Kat 1B  
Skin Irrit. 2 H315: Verursacht Hautreizungen; Hautätzend/Hautreizend, Kat 2  
[Skin Irrit. 3 H316]: Verursacht leichte Hautreizung; Hautätzend/Hautreizend, Kat 3  
Skin Sens. 1 H317: Kann allergische Hautreaktionen verursachen; Sensibilisierung der Haut, Kat  
Eye Dam. 1 H318: Verursacht schwere Augenschäden; Schwere Augenschäden/Reizung, Kat  
Eye Irrit. 2 H319: Verursacht schwere Augenschäden; Schwere Augenschäden/Reizung, Kat  
Aquatic Acute 1 H400: Sehr giftig für Wasserorganismen; Akute Umwelttoxizität, Kat  
[Aquatic Acute 2 H401]: Giftig für Wasserorganismen; Akute Umwelttoxizität, Kat  
[Aquatic Acute 3 H402]: Gesundheitsschädlich für Wasserorganismen; Akute Umwelttoxizität, Kat  
Aquatic Chronic 2 H411: Giftig für Wasserorganismen, Langzeitwirkung; Chronische Umwelttoxizität, Kat  
Aquatic Chronic 3 H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung; Chronische Umwelttoxizität, Kat 3

#### **DIESES SICHERHEITSDATENBLATT ENTHÄLT FOLGENDE ÄNDERUNGEN:**

Zusammensetzung: Liste der Bestandteile für REACH Information wurde geändert.  
Zusammensetzung: Konzentration Fußnote Information wurde ergänzt.  
Abschnitt 9 Partikelgröße (Median) Information wurde ergänzt.  
Abschnitt 9: Erstarrungspunkt C (F) Information wurde gestrichen.  
Abschnitt 9: Schmelzpunkt C (F) Information wurde gestrichen.  
Abschnitt 11 EU Annex II Daten endokrine Disruptoren Information wurde ergänzt.  
Abschnitt 11: Substanz Toxikologie-Tabelle Information wurde geändert.  
Abschnitt 12 EU Annex II Daten endokrine Disruptoren Information wurde ergänzt.  
Abschnitt 13: Europäischer Abfallschlüssel - Gefahrenhinweis Information wurde geändert.  
Abschnitt 16: Schlüssel zu H-Codes Information wurde geändert.  
Abschnitt 2 EU Annex II Daten endokrine Disruptoren Information wurde ergänzt.  
Abschnitt 9 Schmelz- und Gefrierpunkt Information wurde ergänzt.

---

Die hierin enthaltenen Informationen und Empfehlungen sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nach bestem Wissen und Gewissen von ExxonMobil korrekt und zuverlässig. Bitte wenden Sie sich an ExxonMobil, um sicherzustellen, dass es sich um das aktuellste verfügbare Dokument von ExxonMobil handelt. Die Informationen und Empfehlungen werden zur Befolgung und Prüfung vonseiten des Verwenders angeboten. Es ist die Verantwortung des Anwenders, sicherzustellen, dass das Produkt für die beabsichtigte Anwendung geeignet ist. Wenn der Käufer das Produkt neu verpackt, liegt es in der Verantwortung des Verwenders sicherzustellen, dass dem Behälter die richtigen Gesundheits- und Sicherheitsinformationen sowie andere notwendige Informationen beigelegt werden. Handhabern und Anwendern müssen geeignete Warnungen und Hinweise zur sicheren Handhabung zur Verfügung gestellt werden. Änderungen dieses Dokuments sind strengstens verboten. Die Neuveröffentlichung oder Weiterleitung dieses Dokuments ist sowohl teilweise als auch vollständig nur in dem Ausmaß gestattet, in dem es gesetzlich erforderlich ist. Der Begriff ExxonMobil

Produktbezeichnung: MOBILITH SHC 460

Überarbeitet am: 20. Dezember 2022

Revisionsnummer: 2.00

Seite 14 von 14

wird der Einfachheit halber verwendet. Dazu können alleine oder miteinander die ExxonMobil Chemical Company, die ExxonMobil Corporation und alle Gesellschaften gehören, an denen sie direkt oder indirekt auf irgendeine Weise Beteiligungen halten.

Nur zum internen Gebrauch

MHC: 0B, 0B, 0, 0, 0, 0

PPEC: A

DGN: 2009995XDE (553328)

Das Produkt ist für gesundheitliche Gefahren und Umweltgefahren nicht klassifiziert. Ein Expositionsszenario wird nicht benötigt. Das Sicherheitsdatenblatt übermittelt die geeigneten Risikomanagementmaßnahmen.

|               |
|---------------|
| <b>ANHANG</b> |
|---------------|

Anhang ist für dieses Material nicht erforderlich.

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 25.06.2024

\*\*Version 5 (ersetzt Version 4)

überarbeitet am: 25.06.2024

### \* ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

Handelsname: **Liebherr Spezialfett 1026 LS**

Verwendung: Schmierfett

#### Artikelnummer:

Set-Nummer MSDS:

18044

#### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird:

Verwendung des Stoffes / des Gemisches: Schmierfett

Verwendungen, von denen abgeraten wird: Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

##### Hersteller/Lieferant:

LIEBHERR-LOGISTICS GmbH

St. Vitus 1

DE - 88457 Kirchdorf an der Iller

LIEBHERR-COMPONENTS BIBERACH GmbH

Hans-Liebherr-Strasse 45

DE - 88400 Biberach an der Riß

LIEBHERR-WERK BIBERACH GmbH

Memminger Straße 120

DE - 88400 Biberach an der Riß

LIEBHERR-WERK EHINGEN GmbH

Dr.-Hans-Liebherr-Strasse 1

DE - 89584 Ehingen

LIEBHERR-MISCHTECHNIK GmbH

Im Elchgrund 12

DE - 88427 Bad Schussenried

LIEBHERR-MINING EQUIPMENT COLMAR SAS

49 rue Frédéric Hartmann

CS 50038

FR - 68025 Colmar Cedex

LIEBHERR-WERK NENZING GmbH

Dr.-Hans-Liebherr-Strasse 1

AT - 6710 Nenzing

#### Auskunftgebender Bereich:

Liebherr-Lubricant-Hotline: +49 7354 80-6060

email: lubricants@liebherr.com

#### 1.4 Notrufnummer:

NUR in Notfällen:

während der Geschäftszeiten (MEZ): +49 7354 80-6060

24-Stunden-Notruf CHEMTREC (CCN 617759):

0800 181 7059 (Deutschland)

+41 435 082 011 (Schweiz)

+43 136 492 37 (Österreich)

+1 703 527 3887 (international)

(Fortsetzung auf Seite 2)

# LIEBHERR



Sicherheitsdatenblatt  
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 25.06.2024      \*\*Version 5 (ersetzt Version 4)      überarbeitet am: 25.06.2024

Handelsname: Liebherr Spezialfett 1026 LS

(Fortsetzung von Seite 1)

\* ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs  
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008  
Aquatic Chronic 3 H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

2.2 Kennzeichnungselemente  
Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.  
Gefahrenpiktogramme entfällt  
Signalwort entfällt  
Gefahrenhinweise  
H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.  
Sicherheitshinweise  
P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.  
P501 Entsorgung des Inhalts/des Behälters gemäß den örtlichen Vorschriften.

Zusätzliche Angaben:  
EUH208 Enthält Aminophosphat. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

2.3 Sonstige Gefahren  
Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung  
PBT: Nicht anwendbar.  
vPvB: Nicht anwendbar.

\* ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische  
Beschreibung: Mischung aus Basisölen, Verdickern und Additiven.

| Gefährliche Inhaltsstoffe:                                             |                                                                                                                                                                                              |              |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| CAS: 64742-53-6<br>EINECS: 265-156-6<br>Reg.nr.: 01-2119480375-34      | Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte leichte naphthenhaltige<br>Asp. Tox. 1, H304                                                                                                  | 25-50%       |
| CAS: 106-14-9                                                          | 12-Hydroxystearinsäure<br>Aquatic Acute 1, H400                                                                                                                                              | ≥0,25-≤1%    |
| EG-Nummer: 931-384-6<br>Reg.nr.: 01-2119493620-38                      | Aminophosphat<br>Aquatic Chronic 2, H411; Acute Tox. 4, H302; Eye Irrit. 2, H319; Skin Sens. 1, H317<br>Spezifische Konzentrationsgrenze: Eye Irrit. 2; H319: C ≥ 50 %                       | ≥0,25-≤1%    |
| CAS: 1213789-63-9<br>EG-Nummer: 627-034-4<br>Reg.nr.: 01-2119473797-19 | Oleylamin<br>STOT RE 2, H373; Asp. Tox. 1, H304; Skin Corr. 1B, H314; Eye Dam. 1, H318; Aquatic Acute 1, H400<br>(M=10); Aquatic Chronic 1, H410 (M=10); Acute Tox. 4, H302; STOT SE 3, H335 | ≥0,025-≤0,1% |

Zusätzliche Hinweise:  
Das hochraffinierte Mineralöl enthält nach IP 346 einen Dimethylsulfoxid (DMSO)-extrahierbaren Anteil von <3% (w/w). Einstufung basierend auf einem DMSO-Extraktgehalt von <3% (Verordnung (EG) 1272/2008, Anhang VI, Teil 3, Anmerkung L).  
Falls gefährliche Inhaltsstoffe genannt sind, ist der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise Abschnitt 16 zu entnehmen.  
Stoffe mit Arbeitsplatzgrenzwerten (AGW) werden unter Abschnitt 8 genannt.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen  
Allgemeine Hinweise:  
Betroffene an die frische Luft bringen.  
Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.  
Nach Einatmen: Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

(Fortsetzung auf Seite 3)



## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 25.06.2024

\*\*Version 5 (ersetzt Version 4)

überarbeitet am: 25.06.2024

Handelsname: **Liebherr Spezialfett 1026 LS**

(Fortsetzung von Seite 2)

**Nach Hautkontakt:** Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.

**Nach Augenkontakt:** Augen mehrere Minuten bei geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser spülen. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.

**Nach Verschlucken:** Kein Erbrechen herbeiführen, sofort ärztliche Hilfe zuziehen.

**Hinweise für den Arzt:** Symptomatische Behandlung

**4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### 5.1 Löschmittel

##### **Geeignete Löschmittel:**

CO<sub>2</sub>, Sand, Löschpulver.

Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

**Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Nicht geeignet ist Wasser im Vollstrahl.

#### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren:

Bei einem Brand kann freigesetzt werden:

Stickoxide (NO<sub>x</sub>)

Kohlenmonoxid (CO)

#### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

##### **Besondere Schutzausrüstung:**

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Explosions- und Brandgase nicht einatmen.

Vollschutzanzug tragen.

**Weitere Angaben:** Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

\*

### ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

#### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Persönliche Schutzbekleidung tragen.

Besondere Rutschgefahr durch ausgelaufenes/verschüttetes Produkt.

#### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen:

Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.

Flächenmäßige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren).

Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.

#### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:

Mechanisch aufnehmen.

Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen.

#### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.

Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

\*

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

#### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:

In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.

Bei sachgemäßer Verwendung keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

**Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Brandklasse nach EN 2: B

##### **Handhabung:**

Bei der Handhabung schwerer Gebinde müssen Sicherheitsschuhe und geeignete Werkzeuge verwendet werden. Keine produktgetränkten Putzlappen in der Kleidung mitführen. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen oder schnupfen.

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt  
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 25.06.2024      \*\*Version 5 (ersetzt Version 4)      überarbeitet am: 25.06.2024

Handelsname: Liebherr Spezialfett 1026 LS

(Fortsetzung von Seite 3)

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

**Lagerung:**  
**Anforderung an Lagerräume und Behälter:**  
Nur im Originalgebinde aufbewahren.  
Bodenwanne ohne Abfluss vorsehen.  
Eindringen in den Boden sicher verhindern.  
Nur Behälter verwenden, die speziell für den Stoff/das Produkt zugelassen sind.

**Zusammenlagerungshinweise:**  
Getrennt von Lebensmitteln lagern.  
Getrennt von Oxidationsmitteln aufbewahren.

**Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** Empfohlene Lagertemperatur 5 bis 40 °C.

**Lagerdauer ab Warenausgang:** 3 Jahre (bei ordnungsgemäßer Lagerung)

**Lagerklasse:** 10 (gem. TRGS 510): Brennbare Flüssigkeiten.

**Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -

**7.3 Spezifische Endanwendungen:** Weitere Informationen können der Technischen Information entnommen werden.

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**

8.1 Zu überwachende Parameter

**Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**  
Das Produkt enthält keine relevanten Mengen von Stoffen mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten.

|                                             |                                  |                     |
|---------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>DNEL-Werte</b>                           |                                  |                     |
| <b>CAS: 1213789-63-9 Oleylamin</b>          |                                  |                     |
| Inhalativ                                   | DNEL worker (long term exposure) | 0,38 mg/m³ (Mensch) |
| <b>PNEC-Werte</b>                           |                                  |                     |
| <b>CAS: 106-14-9 12-Hydroxystearinsäure</b> |                                  |                     |
| PNEC                                        | 0,01 mg/l (Meerwasser)           |                     |
|                                             | 0,1 mg/l (Süßwasser)             |                     |
| <b>CAS: 1213789-63-9 Oleylamin</b>          |                                  |                     |
| PNEC                                        | 0,55 mg/l (Kläranlage)           |                     |
|                                             | 0,00026 mg/l (Süßwasser)         |                     |
| PNEC                                        | 10 mg/kg (Boden)                 |                     |

**Anmerkungen zu Arbeitsplatzgrenzwerten:**  
**Zusätzliche Expositionsgrenzwerte bei möglichen Verarbeitungsgefahren:** TLV-TWA Ölnebel 5 mg/m³ (USA, ACGIH)  
**Zusätzliche Hinweise:**  
Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.  
Bei Bildung von Dampf, Nebel oder Aerosolen muss die Konzentration am Arbeitsplatz so gering wie möglich gehalten werden.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

**Geeignete technische Steuerungseinrichtungen** Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.

**Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung**

**Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**  
Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.  
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.  
Längeren und intensiven Hautkontakt vermeiden.

**Atemschutz**  
Bei normalem Umgang ist im Allgemeinen kein Atemschutz notwendig. Bei Überschreitung der Expositionsgrenzwerte, sowie Aerosol- oder Nebelbildung wird Atemschutz (z. B. Halbmaske mit Kombinationsfilter für Partikel, Gase und organische Dämpfe, Sdp. > 65°C, AP2, EN 14387) empfohlen.  
Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten sowie Tragezeitbegrenzung gemäß DGUV Regel 112-190 beachten.

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt  
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 25.06.2024      \*\*Version 5 (ersetzt Version 4)      überarbeitet am: 25.06.2024

Handelsname: **Liebherr Spezialfett 1026 LS**

(Fortsetzung von Seite 4)

**Handschutz**  
Das Tragen von Schutzhandschuhen (EN ISO 374) wird empfohlen.  
Vorbeugender Handschutz durch Verwendung von Hautschutzmittel wird empfohlen.

**Handschuhmaterial**  
Nitrilkautschuk  
Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Da das Produkt eine Zubereitung aus mehreren Stoffen darstellt, ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialien nicht vorausberechenbar und muss deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.  
Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.  
Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

**Durchdringungszeit des Handschuhmaterials:** Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

**Augen-/Gesichtsschutz** Dichtschließende Schutzbrille mit Seitenschildern.

**Körperschutz:** Arbeitsschutzkleidung

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

|                                                                              |                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften |                                                                                                                                                                         |
| Allgemeine Angaben                                                           |                                                                                                                                                                         |
| Aggregatzustand                                                              | Flüssig                                                                                                                                                                 |
| Farbe                                                                        | Beige                                                                                                                                                                   |
| Geruch:                                                                      | Charakteristisch                                                                                                                                                        |
| Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:                                                   | Nicht bestimmt.                                                                                                                                                         |
| Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich                                 | Nicht bestimmt.                                                                                                                                                         |
| Entzündbarkeit                                                               | Nicht anwendbar.                                                                                                                                                        |
| Untere und obere Explosionsgrenze                                            |                                                                                                                                                                         |
| Untere:                                                                      | Nicht bestimmt.                                                                                                                                                         |
| Obere:                                                                       | Nicht bestimmt.                                                                                                                                                         |
| Flammpunkt:                                                                  | >160 °C                                                                                                                                                                 |
| Zündtemperatur                                                               | Nicht bestimmt.                                                                                                                                                         |
| Zersetzungstemperatur:                                                       | Nicht bestimmt.                                                                                                                                                         |
| pH-Wert:                                                                     | Nicht anwendbar.                                                                                                                                                        |
| Viskosität:                                                                  |                                                                                                                                                                         |
| Kinematische Viskosität                                                      | Nicht bestimmt.                                                                                                                                                         |
| Löslichkeit                                                                  |                                                                                                                                                                         |
| Wasser:                                                                      | Unlöslich.                                                                                                                                                              |
| Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)                           | Nicht bestimmt.                                                                                                                                                         |
| Dampfdruck:                                                                  | Nicht bestimmt.                                                                                                                                                         |
| Dichte und/oder relative Dichte                                              |                                                                                                                                                                         |
| Dichte bei 20 °C:                                                            | 0,92 g/cm³ (DIN 51 757)                                                                                                                                                 |
| Relative Dichte                                                              | Nicht bestimmt.                                                                                                                                                         |
| Dampfdichte                                                                  | Nicht bestimmt.                                                                                                                                                         |
| Relative Dampfdichte                                                         | Nicht bestimmt.                                                                                                                                                         |
| 9.2 Sonstige Angaben                                                         |                                                                                                                                                                         |
| Aussehen:                                                                    |                                                                                                                                                                         |
| Form:                                                                        | Pastös                                                                                                                                                                  |
| Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit      |                                                                                                                                                                         |
| Explosive Eigenschaften:                                                     | Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich, jedoch ist die Bildung explosionsfähiger Dampf- /Luftgemische möglich (Versprühen/Vernebeln/ Erwärmen über den Flammpunkt). |

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt  
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 25.06.2024      \*\*Version 5 (ersetzt Version 4)      überarbeitet am: 25.06.2024

Handelsname: Liebherr Spezialfett 1026 LS

(Fortsetzung von Seite 5)

|                                                                            |                 |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Zustandsänderung                                                           |                 |
| Tropfpunkt:                                                                | >145 °C         |
| Verdampfungsgeschwindigkeit                                                | Nicht bestimmt. |
| Angaben über physikalische Gefahrenklassen                                 |                 |
| Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff                | entfällt        |
| Entzündbare Gase                                                           | entfällt        |
| Aerosole                                                                   | entfällt        |
| Oxidierende Gase                                                           | entfällt        |
| Gase unter Druck                                                           | entfällt        |
| Entzündbare Flüssigkeiten                                                  | entfällt        |
| Entzündbare Feststoffe                                                     | entfällt        |
| Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische                                     | entfällt        |
| Pyrophore Flüssigkeiten                                                    | entfällt        |
| Pyrophore Feststoffe                                                       | entfällt        |
| Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische                                 | entfällt        |
| Stoffe und Gemische, die in Kontakt mit Wasser entzündbare Gase entwickeln | entfällt        |
| Oxidierende Flüssigkeiten                                                  | entfällt        |
| Oxidierende Feststoffe                                                     | entfällt        |
| Organische Peroxide                                                        | entfällt        |
| Gegenüber Metallen korrosiv wirkende Stoffe und Gemische                   | entfällt        |
| Desensibilisierte Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff        | entfällt        |

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität Siehe 10.2 bis 10.6  
10.2 Chemische Stabilität: Das Produkt ist unter Normalbedingungen stabil.  
Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen: Hitze, Funken, Flammen und andere Zündquellen.  
10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen: Reaktionen mit starken Oxidationsmitteln.  
10.4 Zu vermeidende Bedingungen: Keine spezifischen Daten vorhanden.  
10.5 Unverträgliche Materialien: Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.  
10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte: Oxide von Kohlenstoff, Stickstoff, Schwefel und Metalloxide.  
Weitere Angaben: Nicht als entzündlich eingestuft, unterhält jedoch die Verbrennung.

\* ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008  
Diese Aussagen basieren auf Daten für Bestandteile des Materials oder für ähnliche Materialien.  
Akute Toxizität Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

|                                                                                        |      |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------|
| Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:                                                    |      |                          |
| CAS: 64742-53-6 Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte leichte naphthenhaltige |      |                          |
| Oral                                                                                   | LD50 | >5.000 mg/kg (Ratte)     |
| Dermal                                                                                 | LD50 | >2.000 mg/kg (Kaninchen) |
| CAS: 106-14-9 12-Hydroxystearinsäure                                                   |      |                          |
| Oral                                                                                   | LD50 | 10.000 mg/kg (Ratte)     |
| Aminophosphat                                                                          |      |                          |
| Oral                                                                                   | LD50 | >2.000 mg/kg (Ratte)     |

(Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt  
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 25.06.2024      \*\*Version 5 (ersetzt Version 4)      überarbeitet am: 25.06.2024

Handelsname: Liebherr Spezialfett 1026 LS

(Fortsetzung von Seite 6)

|                             |      |                          |
|-----------------------------|------|--------------------------|
| CAS: 1213789-63-9 Oleylamin |      |                          |
| Oral                        | LD50 | 1.689 mg/kg (Ratte)      |
| Dermal                      | LD50 | >2.000 mg/kg (Kaninchen) |

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
**Schwere Augenschädigung/-reizung:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
**Nach Einatmen:** Reizwirkungen sind nicht zu erwarten.  
**Sensibilisierung der Atemwege/Haut**  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
Kann bei empfindlichen Menschen zur Hautsensibilisierung führen. Diese Aussagen basieren auf Daten für Bestandteile des Materials oder für ähnliche Materialien.  
**Keimzellmutagenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
**Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
**Reproduktionstoxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
**Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
**Subakute bis chronische Toxizität:**  
Wiederholter oder langer Hautkontakt kann zur Entfettung der Haut und zu Dermatitis führen. Die Haut kann hierdurch empfindlicher auf andere reizende Stoffe reagieren.  
**Zusätzliche toxikologische Hinweise:**  
Bei sachgemäßem Umgang und bestimmungsgemäßer Verwendung verursacht das Produkt nach unseren Erfahrungen und den uns vorliegenden Informationen keine gesundheitsschädlichen Wirkungen.  
**11.2 Angaben über sonstige Gefahren**  
**Endokrinschädliche Eigenschaften** Das Produkt enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

**12.1 Toxizität**  
**Aquatische Toxizität:**  
Basierend auf der Kennzeichnung sind toxische Effekte auf aquatische Organismen zu erwarten.

|                                                                                        |                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| CAS: 64742-53-6 Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte leichte naphthenhaltige |                                           |
| EL50/48h                                                                               | >10.000 mg/l (Daphnia magna)              |
| LL50/96h                                                                               | >100 mg/l (Pimephales promelas (Elritze)) |

**Aminophosphat**

|          |                                          |
|----------|------------------------------------------|
| LC50/96h | 8,5 mg/l (Pimephales promelas (Elritze)) |
|----------|------------------------------------------|

CAS: 1213789-63-9 Oleylamin

|          |                            |
|----------|----------------------------|
| EC50/48h | 0,011 mg/l (Daphnia magna) |
| LC50/96h | 0,11 mg/l (Fische)         |
| NOEC/21d | 0,013 mg/l (Daphnia magna) |
| NOEC/72h | 0,01 mg/l (Algen)          |

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**12.3 Bioakkumulationspotenzial:**

|                                                                                        |                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| CAS: 64742-53-6 Destillate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte leichte naphthenhaltige |                                  |
| log Pow                                                                                | >3,5 (Octanol/water coefficient) |
| CAS: 106-14-9 12-Hydroxystearinsäure                                                   |                                  |
| BCF                                                                                    | 56,2                             |

(Fortsetzung auf Seite 8)

Sicherheitsdatenblatt  
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 25.06.2024      \*\*Version 5 (ersetzt Version 4)      überarbeitet am: 25.06.2024

Handelsname: Liebherr Spezialfett 1026 LS

(Fortsetzung von Seite 7)

|                                                                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| log Pow                                                                                                                                    | 5,7 |
| <b>12.4 Mobilität im Boden:</b> Das Produkt ist in Wasser unlöslich. Es wird durch Adsorption an Erdbodenpartikel teilweise immobilisiert. |     |
| <b>12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung</b>                                                                                       |     |
| <b>PBT:</b> Nicht anwendbar.                                                                                                               |     |
| <b>vPvB:</b> Nicht anwendbar.                                                                                                              |     |
| <b>12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften</b> Das Produkt enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.                       |     |
| <b>12.7 Andere schädliche Wirkungen:</b>                                                                                                   |     |
| <b>Bemerkung:</b> Schädlich für Wasserorganismen.                                                                                          |     |
| <b>Weitere ökologische Hinweise:</b>                                                                                                       |     |
| <b>Allgemeine Hinweise:</b>                                                                                                                |     |
| Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.                                                            |     |
| Trinkwassergefährdung bereits beim Auslaufen geringer Mengen in den Untergrund.                                                            |     |

\* **ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

|                                                                                                                                                     |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>13.1 Verfahren der Abfallbehandlung</b>                                                                                                          |                             |
| <b>Empfehlung:</b>                                                                                                                                  |                             |
| Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.                                                        |                             |
| Wegen Recycling Abfallbörsen ansprechen.                                                                                                            |                             |
| <b>Europäischer Abfallkatalog</b>                                                                                                                   |                             |
| Der empfohlene Abfallschlüssel bezieht sich auf das Produkt im Anlieferungszustand.                                                                 |                             |
| Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummer nach der Anwendung ist im Einzelfall vom Abfallerzeuger anhand des Europäischen Abfallschlüssel-Katalogs in |                             |
| Absprache mit dem regionalen Entsorger branchen- und prozessspezifisch durchzuführen.                                                               |                             |
| 12 01 12*                                                                                                                                           | gebrauchte Wachse und Fette |
| HP14                                                                                                                                                | ökotoxisch                  |

**Ungereinigte Verpackungen:** Behälter vollständig entleeren. Übergabe an zugelassenes Entsorgungsunternehmen.

**Empfehlung:**

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden.

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

|                                                                        |                  |
|------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer</b><br>ADR, IMDG, IATA                | entfällt         |
| <b>14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b><br>ADR, IMDG, IATA    | entfällt         |
| <b>14.3 Transportgefahrenklassen</b><br>ADR, IMDG, IATA<br>Klasse      | entfällt         |
| <b>14.4 Verpackungsgruppe</b><br>ADR, IMDG, IATA                       | entfällt         |
| <b>14.5 Umweltgefahren:</b>                                            | Nicht anwendbar. |
| <b>14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>             | Nicht anwendbar. |
| <b>14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten</b> | Nicht anwendbar. |

(Fortsetzung auf Seite 9)



Sicherheitsdatenblatt  
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 25.06.2024      \*\*Version 5 (ersetzt Version 4)      überarbeitet am: 25.06.2024

Handelsname: Liebherr Spezialfett 1026 LS

(Fortsetzung von Seite 8)

|                        |          |
|------------------------|----------|
| UN "Model Regulation": | entfällt |
|------------------------|----------|

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

|                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch<br>VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII Beschränkungsbedingungen: 3 |
| Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten – Anhang II                                                                    |
| Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.                                                                                                                                                               |
| VERORDNUNG (EU) 2019/1148                                                                                                                                                                             |
| Anhang I - BESCHRÄNKTE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE (Oberer Konzentrationsgrenzwert für eine Genehmigung nach Artikel 5 Absatz 3)                                                                |
| Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.                                                                                                                                                               |
| Anhang II - MELDEPFLICHTIGE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE                                                                                                                                         |
| Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.                                                                                                                                                               |
| Verordnung (EG) Nr. 273/2004 betreffend Drogenausgangsstoffe                                                                                                                                          |
| Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.                                                                                                                                                               |
| Verordnung (EG) Nr. 111/2005 zur Festlegung von Vorschriften für die Überwachung des Handels mit Drogenaustauschstoffen zwischen der Gemeinschaft und Drittländern                                    |
| Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.                                                                                                                                                               |

Nationale Vorschriften:

Störfallverordnung: Produkt unterliegt nicht der Störfall-Verordnung (12. BImSchV).

Wassergefährdungsklasse: WGK 2 (WGK-Mischungsregel AwSV): deutlich wassergefährdend.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung: Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dieses Sicherheitsdatenblatt entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31 in der Fassung der Verordnung (EU) 2020/878.<br>Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                             |
| Relevante Sätze<br>H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.<br>H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.<br>H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.<br>H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.<br>H318 Verursacht schwere Augenschäden.<br>H319 Verursacht schwere Augenreizung.<br>H335 Kann die Atemwege reizen.<br>H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.<br>H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.<br>H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.<br>H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. |                                                                                                                                             |
| Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                             |
| Gewässergefährdend - langfristig (chronisch) gewässergefährdend                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Die Einstufung der Mischung basiert generell auf der Berechnungsmethode unter Verwendung von Stoffdaten gemäß Verordnung (EC) No 1272/2008. |

Datenblatt ausstellender Bereich: Liebherr Lubricants

(Fortsetzung auf Seite 10)





## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Druckdatum: 25.06.2024

**\*\*Version 5 (ersetzt Version 4)**

überarbeitet am: 25.06.2024

Handelsname: **Liebherr Spezialfett 1026 LS**

(Fortsetzung von Seite 9)

### Ansprechpartner:

Liebherr-Lubricant-Hotline: +49 (0) 73 54 / 80-6060

email: lubricants@liebherr.com

### Abkürzungen und Akronyme:

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

Acute Tox. 4: Akute Toxizität – Kategorie 4

Skin Corr. 1B: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 1B

Eye Dam. 1: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 1

Eye Irrit. 2: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 2

Skin Sens. 1: Sensibilisierung der Haut – Kategorie 1

STOT SE 3: Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) – Kategorie 3

STOT RE 2: Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition) – Kategorie 2

Asp. Tox. 1: Aspirationsgefahr – Kategorie 1

Aquatic Acute 1: Gewässergefährdend - akut gewässergefährdend – Kategorie 1

Aquatic Chronic 1: Gewässergefährdend - langfristig gewässergefährdend – Kategorie 1

Aquatic Chronic 2: Gewässergefährdend - langfristig gewässergefährdend – Kategorie 2

Aquatic Chronic 3: Gewässergefährdend - langfristig gewässergefährdend – Kategorie 3

**\* Daten gegenüber der Vorversion geändert**

**\*\*Information zur Versionsnummer:** Ersetzt alle vorigen Versionen.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**\* ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens**

**1.1 Produktidentifikator**

|                                          |                          |
|------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Handelsname/Bezeichnung</b>           | Antifrogen® N            |
| <b>Art-Nr(n).</b>                        | 1600                     |
| <b>Eindeutiger Rezepturidentifikator</b> | UFI: HQ39-YFTW-H004-XVDP |

**Gefahrbestimmende Komponenten**  
 Ethandiol

**\* 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**

**Prozesskategorien [PROC]**

PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 PROC3 Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition  
 PROC5 Mischen in Chargenverfahren  
 PROC6 Kalandriervorgänge  
 PROC7 Industrielles Sprühen  
 PROC8a Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen  
 PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen  
 PROC9 Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)  
 PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen  
 PROC11 Nicht-industrielles Sprühen  
 PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen  
 PROC14 Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pellettieren, Granulieren  
 PROC15 Verwendung als Laborreagenz  
 PROC17 Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei der Metallbearbeitung  
 PROC18 Allgemeines Schmieren unter Hochleistungsbedingungen  
 PROC19 Manuelle Tätigkeiten mit Handkontakt  
 PROC20 Verwendung von Funktionsflüssigkeiten in kleinen Geräten

**Umweltfreisetzungskategorien [ERC]**

ERC1 Herstellung des Stoffs  
 ERC2 Formulierung zu einem Gemisch  
 ERC3 Formulierung in eine feste Matrix  
 ERC4 Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)  
 ERC5 Verwendung an einem Industriestandort, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt  
 ERC6a Verwendung als Zwischenprodukt  
 ERC6b Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)  
 ERC6c Verwendung als Monomer für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)  
 ERC6d Verwendung als reaktive Reglersubstanzen für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)  
 ERC7 Verwendung als Funktionsflüssigkeit an einem Industriestandort  
 ERC8a Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)  
 ERC8c Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Innenverwendung)  
 ERC8d Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung)  
 ERC8f Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Außenverwendung)  
 ERC9a Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innenverwendung)  
 ERC9b Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Außenverwendung)

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

- \* **Produktkategorien [PC]**  
PC1 Klebstoffe, Dichtstoffe  
PC4 Frostschutz- und Enteisungsmittel  
PC9a Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner  
PC15 Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen  
PC16 Wärmeübertragungsflüssigkeiten  
PC17 Hydraulikflüssigkeiten  
PC18 Tinten und Toner  
PC24 Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel  
PC31 Poliermittel und Wachsmischungen  
PC32 Polymerzubereitungen und -verbindungen  
PC34 Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel  
PC35 Wasch- und Reinigungsmittel

**1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

**Lieferant**

GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH  
Ruhrstraße 113  
D-22761 Hamburg  
Telefon +49 40 853 123 0  
E-Mail hamburg@ghc.de  
Webseite www.ghc.com

Auskunft gebender Bereich:  
GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH  
Telefon +49 40 853 123 0

E-Mail (fachkundige Person):  
msds@ghc.de

\* **1.4 Notrufnummer**

DE: Giftinformationszentrum Mainz +49 6131 19240  
AT: Vergiftungsinformationszentrale (VIZ) +43 1 406 43 43

\* **ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**

\* **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] Einstufungsverfahren  
Acute Tox. 4, H302  
STOT RE 2, H373

**Gefahrenhinweise für Gesundheitsgefahren**

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

\* **2.2 Kennzeichnungselemente**

\* **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]**

**Gefahrbestimmende Komponenten**  
Ethandiol

**Gefahrenpiktogramme**



GHS07



GHS08

**Signalwort**  
Achtung

**Gefahrenhinweise**

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

- \* **Sicherheitshinweise**  
 P260 Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.  
 P264 Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.  
 P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung und Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.  
 P314 Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

\* **2.3 Sonstige Gefahren**

- \* **Mögliche schädliche Wirkungen auf den Menschen und mögliche Symptome**  
 Gefahr der Hautresorption.

- \* **Andere schädliche Wirkungen**  
 Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

\* **ABSCHNITT 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen****3.1 Stoffe**

nicht anwendbar

\* **3.2 Gemische****Gefährliche Inhaltsstoffe**

| CAS-Nr.          | EG-Nr.    | Stoffname | Konzentration    | Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] | SCL/ M/ ATE                                                             |
|------------------|-----------|-----------|------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 107-21-1         | 203-473-3 | Ethandiol | ≥ 90 ≤ 100 Gew-% | Acute Tox. 4; H302<br>STOT RE 2; H373                | ATE(Oral): 7712 mg/kg<br>ATE(Dermal): > 3500 mg/kg<br>ATE(): > 2.5 mg/L |
| REACH-Nr.        | Stoffname |           |                  |                                                      |                                                                         |
| 01-2119456816-28 | Ethandiol |           |                  |                                                      |                                                                         |

**Bemerkung**

Der Wortlaut der H- und EUH-Sätze ist in Abschnitt 16 aufgeführt.  
 Monoethylenglykol (1,2-Ethandiol) mit Korrosionsinhibitoren.

\* **ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**\* **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

- \* **Allgemeine Hinweise**  
 Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.  
 Ersthelfer: Auf Selbstschutz achten!

**Nach Einatmen**

Betroffenen an die frische Luft bringen und warm und ruhig halten.  
 Bei Lungenreizung: Erstbehandlung mit Corticoid-Spray, z. B. Ventolair-, Pulmicort-Dosieraerosol. (Ventolair und Pulmicort sind registrierte Warenzeichen).  
 Bei Beschwerden ärztlicher Behandlung zuführen.  
 Bei Atemstillstand Beatmung mit Beatmungsbeutel (Ambu-bag) oder Beatmungsgerät. Arzt hinzuziehen.

- \* **Nach Hautkontakt**  
 Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser und Seife.  
 Bei Hautreizungen Arzt aufsuchen.

- \* **Nach Augenkontakt**  
 Einige Minuten lang unter Schutz des unverletzten Auges behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Arzt hinzuziehen.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

- \* **Nach Verschlucken**  
KEIN Erbrechen herbeiführen.  
Sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.  
Sofort Arzt hinzuziehen.

**4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

**Symptome**

Benommenheit  
Übelkeit  
Augenreizung  
Kopfschmerzen

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

**Hinweise für den Arzt**

Symptomatische Behandlung.  
Symptome können verzögert auftreten.

\* **ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

\* **5.1 Löschmittel**

- \* **Geeignete Löschmittel**  
Löschpulver  
alkoholbeständiger Schaum  
Wassersprühstrahl  
Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)

**Ungeeignete Löschmittel**  
Wasservollstrahl

**5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

**Gefährliche Verbrennungsprodukte**

Im Brandfall Bildung von gefährlichen Gasen möglich.  
Stickoxide (NO<sub>x</sub>)  
Kohlenmonoxid  
Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)

\* **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

- \* **Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung**  
Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzanzug tragen.

\* **Zusätzliche Angaben**

Zum Schutz von Personen und zur Kühlung von Behältern im Gefahrenbereich Wassersprühstrahl einsetzen.  
Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.  
Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

\* **ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

\* **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

- \* **Nicht für Notfälle geschultes Personal**  
Persönliche Schutzausrüstung verwenden.  
Gefahrenbereich verlassen.

**Einsatzkräfte**

Personenschutz durch Tragen von dichtschiessendem Chemieschutzanzug und umluftunabhängigen Atemschutz.  
Personen in Sicherheit bringen.

**6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.  
Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

\* **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**\* **Für Rückhaltung**

Flächenmäßige Ausbreitung der Flüssigkeit verhindern (Einrichtung von Sperren, Abdecken der Kanalisationen).

\* **Für Reinigung**

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen.  
 In geeigneten, geschlossenen Behältern sammeln und zur Entsorgung bringen.

**6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Entsorgung: siehe Abschnitt 13

Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

\* **ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**\* **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**\* **Schutzmaßnahmen**

Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.  
 Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.  
 Übliche Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes.

**Hinweise zur allgemeinen Industriehygiene**

Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.  
 Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.  
 Vor dem Betreten von Essbereichen kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung ablegen.

\* **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**\* **Anforderungen an Lagerräume und Behälter**

Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.  
 Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.  
 Nur Behälter verwenden, die speziell für das Produkt zugelassen sind.

**Lagerklasse**

10 Brennbare Flüssigkeiten, die keiner der vorgenannten Lagerklassen zuzuordnen sind

\* **Zu vermeidende Stoffe**

Nicht zusammen mit explosiven Stoffen lagern.  
 Nicht zusammen mit Gasen lagern.  
 Nicht zusammen mit pyrophoren und selbsterhitzungsfähigen Stoffen lagern.  
 Nicht zusammen mit oxidierend wirkenden Flüssigkeiten oder oxidierend wirkenden Feststoffen lagern.  
 Nicht zusammen mit ansteckungsgefährlichen Stoffen lagern.  
 Nicht zusammen mit radioaktiven Stoffen lagern.  
 Nicht zusammen mit Lebensmitteln oder Futtermitteln lagern.

**7.3 Spezifische Endanwendungen****Empfehlung**

Expositionsszenarien (ES) siehe im Anhang zu diesem Sicherheitsdatenblatt.

\* **ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**\* **8.1 Zu überwachende Parameter**\* **Arbeitsplatzgrenzwerte**

| CAS-Nr.  | EG-Nr.    | Arbeitsstoff  | Arbeitsplatzgrenzwert                                                                                                                                     |
|----------|-----------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 107-21-1 | 203-473-3 | Ethandiol     | 10 [ml/m <sup>3</sup> (ppm)]<br>26 [mg/m <sup>3</sup> ]<br>Spitzenbegrenzung <sup>2</sup> (I)<br>DFG, EU, H, Y, 11<br>TRGS 900                            |
| 107-21-1 | 203-473-3 | Ethylenglykol | 10 [ml/m <sup>3</sup> (ppm)]<br>26 [mg/m <sup>3</sup> ]<br>Kurzzeit(ml/m <sup>3</sup> ) 20<br>Kurzzeit(mg/m <sup>3</sup> ) 52<br>AT: Grenzwerteverordnung |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

\* **DNEL Arbeitnehmer**

| CAS-Nr.  | Arbeitsstoff | DNEL Wert            | DNEL Typ                     | Bemerkung               |
|----------|--------------|----------------------|------------------------------|-------------------------|
| 107-21-1 | Ethandiol    | 35 mg/m <sup>3</sup> | Langzeit inhalativ (lokal)   | Extrapolationsfaktor 2  |
| 107-21-1 | Ethandiol    | 106 mg/kg KG/Tag     | Langzeit dermal (systemisch) | Extrapolationsfaktor 42 |

\* **DNEL Verbraucher**

| CAS-Nr.  | Arbeitsstoff | DNEL Wert           | DNEL Typ                     | Bemerkung               |
|----------|--------------|---------------------|------------------------------|-------------------------|
| 107-21-1 | Ethandiol    | 7 mg/m <sup>3</sup> | Langzeit inhalativ (lokal)   | Extrapolationsfaktor 10 |
| 107-21-1 | Ethandiol    | 53 mg/kg KG/Tag     | Langzeit dermal (systemisch) | Extrapolationsfaktor 84 |

\* **PNEC**

| CAS-Nr.  | Arbeitsstoff | PNEC Wert                 | PNEC Typ                          | Bemerkung                |
|----------|--------------|---------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| 107-21-1 | Ethandiol    | 1 mg/L                    | Gewässer, Meerwasser              | Extrapolationsfaktor 100 |
| 107-21-1 | Ethandiol    | 1.53 mg/kg Trockengewicht | Boden                             |                          |
| 107-21-1 | Ethandiol    | 3.7 mg/kg Trockengewicht  | Sediment, Meerwasser              |                          |
| 107-21-1 | Ethandiol    | 10 mg/L                   | Gewässer, Süßwasser               | Extrapolationsfaktor 10  |
| 107-21-1 | Ethandiol    | 10 mg/L                   | Gewässer, periodische Freisetzung | Extrapolationsfaktor 10  |
| 107-21-1 | Ethandiol    | 37 mg/kg Trockengewicht   | Sediment, Süßwasser               |                          |
| 107-21-1 | Ethandiol    | 199.5 mg/L                | Kläranlage (STP)                  | Extrapolationsfaktor 10  |

\* **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**\* **Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**\* **Technische Maßnahmen zum Verhindern von Exposition**

Technische Lüftung (lokale Absaugung).

\* **Persönliche Schutzausrüstung****Augen-/Gesichtsschutz**

Schutzbrille nach EN 166, bei erhöhter Gefährdung zusätzlich Gesichtsschutzschild.

**Handschutz**

Schutzhandschuhe gemäß EN 374:

Angaben zum Handschuhmaterial [Art/Typ, Dicke, Durchdringzeit/Tragedauer]: IIR, >= 0,7 mm, > 480 min

**Körperschutz:**

Sicherheitsschuhe mit Stahlkappe (Klasse S3).

Körperbedeckende Arbeitskleidung, bei erhöhter Gefährdung chemikalienbeständiger Schutzanzug.

\* **Atemschutz**

Atemschutz ist erforderlich bei:

hohen Konzentrationen

Geeignetes Atemschutzgerät:

Vollmaske gemäß EN 136.

Kurzzeitig Filtergerät, Filter A

\* **Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**\* **Bemerkung**

Freisetzung in die Umwelt verhindern.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

\* **ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**\* **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

**Aggregatzustand**  
 flüssig

**Farbe**  
 gelb

**Geruch**  
 schwach wahrnehmbar

**Sicherheitsrelevante Basisdaten**

|                                                    | Wert                                  | Methode                 | Quelle, Bemerkung                              |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------|
| Geruchsschwelle:                                   |                                       |                         | nicht bestimmt                                 |
| Schmelzpunkt/Gefrierpunkt                          | Schmelzpunkt<br>-32 °C                | DIN 51583               |                                                |
| Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich       | 165 °C<br>Druck 1013 hPa              | ASTM D1120              |                                                |
| Entzündbarkeit                                     |                                       |                         | keine                                          |
| Untere und obere Explosionsgrenze                  | Obere Explosionsgrenze                |                         | nicht bestimmt                                 |
| Untere und obere Explosionsgrenze                  | Untere Explosionsgrenze<br>3 Vol-%    |                         | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |
| Flammpunkt                                         | 119 °C                                | ASTM D6450 (closed cup) |                                                |
| Zündtemperatur                                     | > 400 °C                              | DIN 51794               |                                                |
| Zersetzungstemperatur                              | > 300 °C                              | DSC                     |                                                |
| pH-Wert                                            | ca. 8 (20°C)<br>Konzentration 100 g/L | DIN 19268               |                                                |
| Viskosität                                         | kinematisch<br>20.3 mm²/s (20°C)      | DIN 51562               |                                                |
| Löslichkeit(en)                                    | Wasserlöslichkeit                     |                         | mischbar                                       |
| Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert) |                                       |                         | nicht anwendbar                                |
| Dampfdruck                                         | < 0.1 hPa (20°C)                      | berechnet               |                                                |
| Dichte und/oder relative Dichte                    | 1.1138 g/cm³ (20°C)                   | DIN 51757               |                                                |
| Relative Dampfdichte                               |                                       |                         | nicht bestimmt                                 |
| Partikeleigenschaften                              |                                       |                         | nicht anwendbar                                |

\* **9.2 Sonstige Angaben**

Keine Daten verfügbar

\* **ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität****10.1 Reaktivität**

Siehe Abschnitt "Möglichkeit gefährlicher Reaktionen".

\* **10.2 Chemische Stabilität**

Das Gemisch ist unter den empfohlenen Lagerungs-, Verwendungs- und Temperaturbedingungen chemisch stabil.

**10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Reaktionen mit Schwefelsäure.  
 Reaktionen mit starken Oxidationsmitteln.  
 Reaktionen mit Alkalien (Laugen).



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**\* 10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Zündquellen, offene Flammen, glühende Metalloberflächen, etc.  
 Wärmequellen / Hitze.

**10.5 Unverträgliche Materialien**

Aluminium  
 Zink

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Bei sachgemäßer Handhabung und Lagerung sind uns keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

**\* ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****\* Akute Toxizität****\* Tierdaten**

|                            | Wirkdosis                                                                           | Methode, Bewertung | Quelle, Bemerkung |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|
| Akute orale Toxizität      | CAS-Nr.107-21-1 Ethandiol<br>LD50: 7712 mg/kg Spezies Ratte                         |                    |                   |
| Akute dermale Toxizität    | CAS-Nr.107-21-1 Ethandiol<br>LD50: > 3500 mg/kg Spezies Maus                        |                    |                   |
| Akute inhalative Toxizität | CAS-Nr.107-21-1 Ethandiol<br>LC50: > 2.5 mg/L Spezies Ratte<br>Expositionsdauer 6 h |                    |                   |

**\* Abschätzung/Einstufung**

Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

**\* Ätz-/Reizwirkung auf die Haut****Tierdaten**

| Ergebnis / Bewertung                | Methode   | Quelle, Bemerkung                              |
|-------------------------------------|-----------|------------------------------------------------|
| nicht reizend.<br>Spezies Kaninchen | BASF-Test | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

**\* Abschätzung/Einstufung**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**\* Schwere Augenschädigung/-reizung****Tierdaten**

| Ergebnis / Bewertung                | Methode   | Quelle, Bemerkung                              |
|-------------------------------------|-----------|------------------------------------------------|
| nicht reizend.<br>Spezies Kaninchen | BASF-Test | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

**\* Abschätzung/Einstufung**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**\* Sensibilisierung der Atemwege****\* Abschätzung/Einstufung**

Studie aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig.

**\* Sensibilisierung der Haut****Tierdaten**

| Ergebnis / Bewertung    | Dosis / Konzentration   | Methode | Quelle, Bemerkung                              |
|-------------------------|-------------------------|---------|------------------------------------------------|
| nicht sensibilisierend. | Spezies Meerschweinchen |         | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

\* **Abschätzung/Einstufung**  
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\* **Toxizität nach wiederholter Aufnahme (subakut, subchronisch, chronisch)**

|                               | Wirkdosis                                         | Methode  | Spezifische Wirkungen: | Betroffene Organe: | Quelle, Bemerkung                              |
|-------------------------------|---------------------------------------------------|----------|------------------------|--------------------|------------------------------------------------|
| Subakute dermale Toxizität    | NOAEL(C): 2200- 4400 mg/kg KG/Tag<br>Spezies Hund | OECD 410 |                        |                    | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |
| Subchronische orale Toxizität | NOEL 150 mg/kg KG/Tag<br>Spezies Ratte            | OECD 408 |                        |                    | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |
| Chronische orale Toxizität    | NOAEL 150 mg/kg KG/Tag<br>Spezies Ratte           | OECD 452 |                        |                    | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

\* **Zusätzliche Hinweise**  
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\* **Keimzellmutagenität**

|                                    | Wert          | Methode | Ergebnis / Bewertung | Bemerkung                                      |
|------------------------------------|---------------|---------|----------------------|------------------------------------------------|
| In-vitro-Mutagenität/Genotoxizität |               |         | negativ              | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |
| In-vivo-Mutagenität/Genotoxizität  | Spezies Ratte |         | negativ              | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

\* **Abschätzung/Einstufung**  
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\* **Karzinogenität**

**Tierdaten**

|                | Wert                                                                  | Methode | Ergebnis / Bewertung | Bemerkung                                      |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|---------|----------------------|------------------------------------------------|
| Karzinogenität | oral<br>NOAEL(C): 1000 mg/kg<br>Spezies Ratte<br>Expositionsdauer 1 a |         |                      | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

\* **Abschätzung/Einstufung**  
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\* **Reproduktionstoxizität**

**Tierdaten**

|                        | Wert                           | Methode | Ergebnis / Bewertung | Bemerkung                                      |
|------------------------|--------------------------------|---------|----------------------|------------------------------------------------|
| Reproduktionstoxizität | oral<br>NOAEL(C): > 1000 mg/kg |         |                      | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

\* **Abschätzung/Einstufung**  
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\* **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

\* **STOT SE 1 und 2**\* **Abschätzung/Einstufung**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\* **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**\* **Tierdaten**

|                                                               | Wirkdosis                  | Methode  | Spezifische Wirkungen: | Betroffene Organe: | Quelle, Bemerkung                              |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------|----------|------------------------|--------------------|------------------------------------------------|
| Orale spezifische Zielorgantoxizität (wiederholte Exposition) | 300 mg/kg<br>Spezies Ratte | OECD 452 |                        |                    | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

\* **Abschätzung/Einstufung**

Kann die Nieren bei längerer oder wiederholter Exposition durch Verschlucken schädigen.

\* **Aspirationsgefahr**\* **Bemerkung**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**11.2 Angaben über sonstige Gefahren**\* **Sonstige Angaben**

Kann durch die Haut aufgenommen werden.  
 Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition.  
 Vergiftungen wirken auf das zentrale Nervensystem.  
 Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Aussage ist von den Eigenschaften der Einzelkomponenten abgeleitet.

\* **ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**\* **12.1 Toxizität**\* **Aquatische Toxizität**

|                                                                     | Wirkdosis                                                                             | Methode, Bewertung | Quelle, Bemerkung                              |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------|
| Akute (kurzfristige) Fischtoxizität                                 | LC50: > 72860 mg/L<br>Spezies Pimephales promelas (Dickkopfelritze)<br>Testdauer 96 h | EPA 600/4-90/027   | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |
| Chronische (langfristige) Fischtoxizität                            | nicht bestimmt                                                                        |                    |                                                |
| Akute (kurzfristige) Toxizität für Krebstiere                       | EC50 > 100 mg/L<br>Spezies Daphnia magna (Großer Wasserfloh)<br>Testdauer 48 h        | OECD 202           | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |
| Chronische (langfristige) Toxizität für wirbellose Wasserorganismen | nicht bestimmt                                                                        |                    |                                                |
| Akute (kurzfristige) Toxizität für Algen und Cyanobakterien         | EC50 6500- 13000 mg/L<br>Spezies Raphidocelis subcapitata<br>Testdauer 96 h           | EPA 600/9-78-018   | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |
| Chronische (langfristige) Toxizität für Algen und Cyanobakterien    | nicht bestimmt                                                                        |                    |                                                |
| Toxizität für andere aquatische Wasserpflanzen/Organismen           | nicht bestimmt                                                                        |                    |                                                |
| Toxizität für Mikroorganismen                                       | EC20 > 1995 mg/L<br>Spezies Belebtschlamm (kom.)<br>Testdauer 30 min                  | ISO 8192           | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**\* 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

|                    | Wert                                   | Methode                                    | Quelle, Bemerkung         |
|--------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------|
| Biologischer Abbau | Abbaurrate 90- 100 %<br>Testdauer 10 d | OECD 301A/ ISO 7827/<br>EEC 92/69/V, C.4-A | CAS-Nr.107-21-1 Ethandiol |

- \* **Abschätzung/Einstufung**  
 Leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien).

**\* 12.3 Bioakkumulationspotenzial**

- \* **Abschätzung/Einstufung**  
 Aufgrund der Verteilungskoeffizienten n-Octanol/Wasser der Einzelkomponenten des Gemisches ist eine Anreicherung in Organismen nicht zu erwarten.

**\* 12.4 Mobilität im Boden**

Keine Daten verfügbar

**12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

**\* 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften**

|                                  | Wirkdosis | Methode, Bewertung | Quelle, Bemerkung   |
|----------------------------------|-----------|--------------------|---------------------|
| Endokrinschädliche Eigenschaften |           |                    | Siehe Abschnitt 2.3 |

**12.7 Andere schädliche Wirkungen****\* Zusätzliche ökotoxikologische Informationen**

- \* **Zusätzliche Angaben**  
 Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Angaben sind von den Einzelkomponenten des Gemisches abgeleitet.

**\* ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung****\* 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung****Abfallschlüssel/Abfallbezeichnungen gemäß EAK/AVV**

| Abfallschlüssel Produkt | Abfallbezeichnung                                   |
|-------------------------|-----------------------------------------------------|
| 160114 *                | Frostschutzmittel, die gefährliche Stoffe enthalten |

- \* **Sachgerechte Entsorgung / Produkt**  
 Entsorgung gemäß Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle und gefährliche Abfälle.  
 Freisetzung in die Umwelt verhindern. Keine Entsorgung über das Abwasser.  
 Freiwillige Rücknahme gemäß § 26 KrWG durch GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH.

- \* **Sachgerechte Entsorgung / Verpackung**  
 Kostenpflichtige Rückgabemöglichkeit der Verpackungen (restentleert) an den Lieferanten (Auslieferungslager). Erfüllung der Produktverantwortung nach § 23 KrWG durch den Lieferanten, zur Vermeidung der Auswirkung von Verpackungsabfällen auf die Umwelt.  
 Restentleerte Verpackungen < 28 L können im Dualen System (Kunststoff) entsorgt werden.

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

|                                                  | Landtransport (ADR/RID) | Seeschifftransport (IMDG) | Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR) |
|--------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| <b>14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer</b>             | -                       | -                         | -                                  |
| <b>14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b> | -                       | -                         | -                                  |
| <b>14.3 Transportgefahrenklassen</b>             | -                       | -                         | -                                  |
| <b>14.4 Verpackungsgruppe</b>                    | -                       | -                         | -                                  |
| <b>14.5 Umweltgefahren</b>                       | Nein                    | Nein                      | Nein                               |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Die in den Abschnitten 6, 7 und 8 des Sicherheitsdatenblattes aufgeführten Schutzmaßnahmen müssen beachtet werden.

**14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten**

Keine Beförderung als Massengut.

**Landtransport (ADR/RID)**

**Bemerkung**

Nicht für diesen Verkehrsträger klassifiziert.

**Seeschifftransport (IMDG)**

**Bemerkung**

No hazardous material as defined by the prescriptions.

**Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR)**

**Bemerkung**

No hazardous material as defined by the prescriptions.

**\* ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

**\* 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

**\* EU-Vorschriften**

- Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung**  
Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzrichtlinie (92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten.  
Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (94/33/EG) beachten.

**\* Sonstige EU-Vorschriften**

- Zu beachten:**  
Bestehende nationale und lokale Gesetze bezüglich Chemikalien sind zu beachten.  
Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), Anhang XVII Nr. 3.

**\* Nationale Vorschriften**

**Störfallverordnung**

Störfallverordnung, Anhang I "Anwendbarkeit der Verordnung": nicht genannt.

- Wassergefährdungsklasse (WGK)**  
schwach wassergefährdend (WGK 1)  
Einstufung gemäß AwSV

**Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung**

Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten (§ 22 JArbSchG, Deutschland).  
Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten (§§ 4 u. 6 MuSchG, §§ 4 u. 5 MuSchRiv).

**Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**

TRGS 510 "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern"

**\* 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung**

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in diesem Gemisch wurden durchgeführt.

**\* ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

**Wichtige Literaturangaben und Datenquellen**

Für die Erstellung dieses Sicherheitsdatenblattes wurden Informationen unserer Lieferanten und Daten der "GESTIS Stoffdatenbank" sowie der Datenbank "Registrierte Stoffe" der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) verwendet.

- Einstufung von Gemischen und verwendete Bewertungsmethode gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]**  
Einstufung des Gemischs erfolgte durch den Hersteller.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

\*

**Zusätzliche Hinweise**

® Eingetragenes Warenzeichen von Clariant International Ltd.

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes dar.

**Wortlaut der H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)**

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

**Änderungshinweise**

\* Daten gegenüber der Vorversion geändert

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Expositionsszenario**

| <b>Nummer</b> | <b>Titel</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ES 1</b>   | <b>Industrielle Verwendung; Verwendung als Zwischenprodukt</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15 - ERC6a<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                                                                                 |
| <b>ES 2</b>   | <b>Industrielle Verwendung; Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14, PROC15 - ERC4<br>Ethane-1,2-diol                                                           |
| <b>ES 3</b>   | <b>Industrielle Verwendung; Verteilung des Stoffes</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15 - ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6c, ERC6d, ERC7<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                                       |
| <b>ES 4</b>   | <b>Industrielle Verwendung; Formulierung [Mischen] und Verpacken von Chemikalien und/oder Wiederverpackung</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15 - ERC2<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                          |
| <b>ES 5</b>   | <b>Industrielle Verwendung; Verwendung bei der Polymerproduktion</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15 - ERC6c<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                                                                    |
| <b>ES 6</b>   | <b>Industrielle Verwendung; Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13, PROC15 - ERC4<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                                             |
| <b>ES 7</b>   | <b>berufsmäßige Verwendung; Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner, Klebstoffe, Dichtstoffe, Ausschäumen, Verwendung bei der Polymerverarbeitung</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC14, PROC15, PROC19 - ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f<br>Ethane-1,2-diol |
| <b>ES 8</b>   | <b>Verwendung durch Verbraucher; Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner, Oberflächenbehandlung</b><br>PC9a, PC15, PC18, PC31, PC24, PC34 - ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                                         |
| <b>ES 9</b>   | <b>Industrielle Verwendung; Verwendung in Reinigungsmitteln</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|              |                                                                                                                                                                                                 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13 - ERC4<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                     |
| <b>ES 10</b> | <b>berufsmäßige Verwendung; Verwendung in Reinigungsmitteln</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC13 - ERC8a, ERC8d<br>Ethane-1,2-diol                         |
| <b>ES 11</b> | <b>Verwendung durch Verbraucher; Verwendung in Reinigungsmitteln</b><br>PC35 - ERC8a, ERC8d<br>Ethane-1,2-diol                                                                                  |
| <b>ES 12</b> | <b>Industrielle Verwendung; Verwendung in Schmiermitteln</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC17, PROC18 - ERC4, ERC7<br>Ethane-1,2-diol |
| <b>ES 13</b> | <b>Industrielle Verwendung; Metallbearbeitungsöle</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC17 - ERC4<br>Ethane-1,2-diol                      |
| <b>ES 14</b> | <b>berufsmäßige Verwendung; Metallbearbeitungsöle</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC17 - ERC8a, ERC8d<br>Ethane-1,2-diol                    |
| <b>ES 15</b> | <b>berufsmäßige Verwendung; Verwendung in Agrarchemikalien</b><br>PROC1, PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC11, PROC13 - ERC8a, ERC8d<br>Ethane-1,2-diol                                  |
| <b>ES 16</b> | <b>Industrielle Verwendung; Verwendung in funktionellen Flüssigkeiten</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9 - ERC7<br>Ethane-1,2-diol                                        |
| <b>ES 17</b> | <b>berufsmäßige Verwendung; Verwendung in funktionellen Flüssigkeiten</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC9, PROC20 - ERC9a, ERC9b<br>Ethane-1,2-diol                                |
| <b>ES 18</b> | <b>Verwendung durch Verbraucher; Wärmeübertragungsflüssigkeiten, Hydraulikflüssigkeiten</b><br>PC16, PC17 - ERC9a, ERC9b<br>Ethane-1,2-diol                                                     |
| <b>ES 19</b> | <b>berufsmäßige Verwendung; Frostschutz- und Enteisungsmittel</b><br>PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b, PROC11 - ERC8d<br>Ethane-1,2-diol                                                            |
| <b>ES 20</b> | <b>Verwendung durch Verbraucher; Frostschutz- und Enteisungsmittel</b><br>PC4 - ERC8d<br>Ethane-1,2-diol                                                                                        |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ES 21</b> | <b>Industrielle Verwendung, berufsmäßige Verwendung; Verwendung in Labors</b><br>PROC15 - ERC8a<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                                                                                                                  |
| <b>ES 22</b> | <b>Industrielle Verwendung; Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC13 - ERC3, ERC4<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                                                                 |
| <b>ES 23</b> | <b>Verwendung durch Verbraucher; Klebstoffe, Dichtstoffe</b><br>PC1 - ERC8c, ERC8f<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                                                                                                                               |
| <b>ES 24</b> | <b>Industrielle Verwendung; Herstellung des Stoffes, Klebstoffe, Dichtstoffe, Ausschäumen, Verwendungen in Beschichtungen, Verwendung bei der Polymerproduktion</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC14, PROC15 - ERC2, ERC3, ERC5, ERC6c<br>Ethane-1,2-diol |
| <b>ES 25</b> | <b>Verwendung durch Verbraucher; Dämmstoffe</b><br>PC32 - ERC8c, ERC8f<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                                                                                                                                           |

## 1. ES 1: Industrielle Verwendung; Verwendung als Zwischenprodukt

### 1.1. Titelseite

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
| CS1:         | Industrielle Verwendung (Verwendung eines Zwischenprodukts)                                                                                                                                                                                                                                  | ERC6a        |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
| CS2:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                                                   | PROC1        |
| CS3:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                                                                                               | PROC2        |
| CS4:         | Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | PROC3, PROC4 |
| CS5:         | Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                                                                                                                                                                                                                         | PROC5        |
| CS6:         | Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt                                                                                                                                                                  | PROC8a       |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                                                                                                                                                                                                                   |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                                                                                             |               |
| CS7: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) | PROC8b, PROC9 |
| CS8: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz)                                                                                                                                                                                        | PROC15        |

## 1.2. ES 1 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 1.2.1 ES 1 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung eines Zwischenprodukts) (ERC6a)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 1.2.2 ES 1 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

#### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

#### Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**1.2.3 ES 1 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**1.2.4 ES 1 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**1.2.5 ES 1 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer speziellen Tätigkeitsschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**1.2.6 ES 1 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:  
 Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**1.2.7 ES 1 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

### 1.2.8 ES 1 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

### Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

## 1.3. ES 1 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

### 1.3.2 ES 1 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                            | RCR    |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig,      | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,0007 |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                               |                                                         |       |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
| lokal und systemisch                          |                                                         |       |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003 |
| kombinierte Wege                              | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,004 |

**1.3.3 ES 1 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

**1.3.4 ES 1 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**1.3.5 ES 1 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,38 |

**1.3.6 ES 1 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

**1.3.7 ES 1 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,43 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage,                                                             | 0,43 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

einschließlich Wägung)

### 1.3.8 ES 1 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,37  |

### 1.4. ES 1 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

## 2. ES 2: Industrielle Verwendung; Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)

### 2.1. Titelseitenabschnitt

| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| CS1:         | Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis))                                                                                                                                              | ERC4         |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
| CS2:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                                                   | PROC1        |
| CS3:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                                                                                               | PROC2        |
| CS4:         | Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | PROC3, PROC4 |
| CS5:         | Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                                                                                                                                                                                                                         | PROC5        |
| CS6:         | Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen                                                                                                                                                                                                                                 | PROC8a       |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|       |                                                                                                                                                                                                                                              |               |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|       | (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                         |               |
| CS7:  | Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) | PROC8b, PROC9 |
| CS8:  | Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)                                                                                                                                                               | PROC13        |
| CS9:  | Industrielle Verwendung (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren)                                                                                                                                                       | PROC14        |
| CS10: | Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz)                                                                                                                                                                                        | PROC15        |

## 2.2. ES 2 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 2.2.1 ES 2 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)) (ERC4)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 2.2.2 ES 2 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : ≤ 480 min

Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

#### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

#### Risikomanagementmaßnahmen

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**2.2.3 ES 2 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**2.2.4 ES 2 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**2.2.5 ES 2 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

**Produkteigenschaften**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
 Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer speziellen Tätigkeitsschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer : 90 %  
 Maßnahme)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

**2.2.6 ES 2 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
 Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:  
Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**2.2.7 ES 2 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**2.2.8 ES 2 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**2.2.9 ES 2 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC14)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

**2.2.10 ES 2 - CS 10: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : ≤ 100 %  
 Gemisch/Artikel  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

## 2.3. ES 2 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

### 2.3.2 ES 2 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions Wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,004  |

### 2.3.3 ES 2 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

### 2.3.4 ES 2 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                        | RCR  |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig,      | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung | 0,22 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| lokal und systemisch                                    | oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                     |       |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |

### 2.3.5 ES 2 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,38 |

### 2.3.6 ES 2 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

### 2.3.7 ES 2 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**(spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,43 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                      | 0,43 |

**2.3.8 ES 2 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,75 |

**2.3.9 ES 2 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC14)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 3,43 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,40 |

**2.3.10 ES 2 - CS 10: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,37  |

## 2.4. ES 2 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

## 3. ES 3: Industrielle Verwendung; Verteilung des Stoffes

### 3.1. Titelseite

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Umwelt</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                |
| CS1:                | Formulierung und (Um)verpacken (Herstellung des Stoffes, Formulierung zu einem Gemisch, Formulierung in eine feste Matrix, Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung am Industriestandort, die zur Aufnahme in/auf das Erzeugnis führt, Verwendung eines Zwischenprodukts, Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis), Verwendung eines Monomers in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung reaktiver Reglersubstanzen in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit am Industriestandort) | ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6c, ERC6d, ERC7 |
| <b>Arbeitnehmer</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                |
| CS2:                | Formulierung und (Um)verpacken (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PROC1                                                          |
| CS3:                | Formulierung und (Um)verpacken (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PROC2                                                          |
| CS4:                | Formulierung und (Um)verpacken (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PROC3, PROC4                                                   |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                                                                                                                                                                                                                          |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| CS5: Formulierung und (Um)verpacken (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                            | PROC8a        |
| CS6: Formulierung und (Um)verpacken (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) | PROC8b, PROC9 |
| CS7: Formulierung und (Um)verpacken (Verwendung als Laborreagenz)                                                                                                                                                                                        | PROC15        |

## 3.2. ES 3 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**3.2.1 ES 3 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:** Formulierung und (Um)verpacken (Herstellung des Stoffes, Formulierung zu einem Gemisch, Formulierung in eine feste Matrix, Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung am Industriestandort, die zur Aufnahme in/auf das Erzeugnis führt, Verwendung eines Zwischenprodukts, Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis), Verwendung eines Monomers in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung reaktiver Reglersubstanzen in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit am Industriestandort) (ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6c, ERC6d, ERC7)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**3.2.2 ES 3 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)**

### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem  
Maßnahmen geschlossenem Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit  
oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes  
System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**3.2.3 ES 3 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
Gemisch/Artikel  
  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt  
auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen  
begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen  
Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder  
Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**3.2.4 ES 3 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**3.2.5 ES 3 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**3.2.6 ES 3 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**3.2.7 ES 3 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**3.3. ES 3 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**
**3.3.2 ES 3 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken  
 (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne  
 Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten  
 Einschlussbedingungen) (PROC1)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,004  |

**3.3.3 ES 3 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken  
 (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit  
 gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten  
 Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

**3.3.4 ES 3 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken  
 (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen  
 Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit  
 äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |

### 3.3.5 ES 3 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

### 3.3.6 ES 3 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                          | RCR  |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,37 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                         |                                                                                                                                                                      |      |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,43 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                      | 0,43 |

### 3.3.7 ES 3 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,37  |

### 3.4. ES 3 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

## 4. ES 4: Industrielle Verwendung; Formulierung [Mischen] und Verpacken von Chemikalien und/oder Wiederverpackung

### 4.1. Titelseitenabschnitt

|                                                                     |       |
|---------------------------------------------------------------------|-------|
| Umwelt                                                              |       |
| CS1: Formulierung und (Um)verpacken (Formulierung zu einem Gemisch) | ERC2  |
| Arbeitnehmer                                                        |       |
| CS2: Formulierung und (Um)verpacken (Chemische Produktion oder      | PROC1 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|      | Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                                                                                                             |               |
| CS3: | Formulierung und (Um)verpacken (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                                                                                               | PROC2         |
| CS4: | Formulierung und (Um)verpacken (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | PROC3, PROC4  |
| CS5: | Formulierung und (Um)verpacken (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                                                                                                                                                                                                                         | PROC5         |
| CS6: | Formulierung und (Um)verpacken (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                            | PROC8a        |
| CS7: | Formulierung und (Um)verpacken (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))                                                 | PROC8b, PROC9 |
| CS8: | Formulierung und (Um)verpacken (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren)                                                                                                                                                                                                       | PROC14        |
| CS9: | Formulierung und (Um)verpacken (Verwendung als Laborreagenz)                                                                                                                                                                                                                                        | PROC15        |

## 4.2. ES 4 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 4.2.1 ES 4 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Formulierung zu einem Gemisch) (ERC2)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 4.2.2 ES 4 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**4.2.3 ES 4 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder  
 Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

**4.2.4 ES 4 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
 Gemisch/Artikel  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>  
 zu  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
 zu  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in  
 Maßnahmen geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**4.2.5 ES 4 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer speziellen Tätigkeitsschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**4.2.6 ES 4 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**4.2.7 ES 4 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
: 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**4.2.8 ES 4 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC14)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**4.2.9 ES 4 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
 Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

**4.3. ES 4 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**
**4.3.2 ES 4 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken  
 (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne  
 Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten  
 Einschlussbedingungen) (PROC1)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003  |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                  |                          |       |
|------------------|--------------------------|-------|
| kombinierte Wege | ECETOC TRA Arbeiter v2.0 | 0,004 |
|------------------|--------------------------|-------|

**4.3.3 ES 4 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken  
 (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit  
 gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten  
 Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

**4.3.4 ES 4 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken  
 (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen  
 Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit  
 äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit  
 einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |

**4.3.5 ES 4 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken  
 (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,38 |

**4.3.6 ES 4 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

**4.3.7 ES 4 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,43 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                      | 0,43 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**4.3.8 ES 4 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC14)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 3,43 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,40 |

**4.3.9 ES 4 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,37  |

**4.4. ES 4 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**

Keine Information verfügbar.

**5. ES 5: Industrielle Verwendung; Verwendung bei der Polymerproduktion**
**5.1. Titelseite**

|              |                                                                                                                                                                                                |       |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                |       |
| CS1:         | Industrielle Verwendung (Verwendung eines Monomers in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis))                               | ERC6c |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                |       |
| CS2:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)     | PROC1 |
| CS3:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) | PROC2 |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| CS4: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | PROC3, PROC4  |
| CS5: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                                                                                                                                                                                                                         | PROC5         |
| CS6: Industrielle Verwendung (Kalandriervorgänge)                                                                                                                                                                                                                                                 | PROC6         |
| CS7: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                            | PROC8a        |
| CS8: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))                                                 | PROC8b, PROC9 |
| CS9: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz)                                                                                                                                                                                                                                        | PROC15        |

## 5.2. ES 5 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 5.2.1 ES 5 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung eines Monomers in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)) (ERC6c)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 5.2.2 ES 5 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : ≤ 480 min

Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**5.2.3 ES 5 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**5.2.4 ES 5 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**5.2.5 ES 5 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer speziellen Tätigkeitsschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**5.2.6 ES 5 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Kalandriervorgänge) (PROC6)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**5.2.7 ES 5 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                      |                                                                                        |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Expositionswege                      | : inhalativ                                                                            |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : Lokale Absaugung                                                                     |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)    | : 90 %                                                                                 |
| Persönliche Schutzmaßnahmen          | : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:<br>Geeignetes Atemschutzgerät tragen. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)    | : 90 %                                                                                 |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**5.2.8 ES 5 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

|                                                   |                                     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel             | : <= 100 %                          |
| Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff |
| Dampfdruck                                        | : 0,123 hPa                         |

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Expositionsdauer  | : <= 480 min           |
| Einsatzhäufigkeit | : <= 240 Tage pro Jahr |

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

|                                      |                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dermale Exposition                   | : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist. |
| Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu | : 480 cm <sup>2</sup>                                                                                                             |

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

|               |                |
|---------------|----------------|
| Außen / Innen | : Inneneinsatz |
|---------------|----------------|

**Risikomanagementmaßnahmen**

|           |                                               |
|-----------|-----------------------------------------------|
| Bemerkung | : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert. |
|-----------|-----------------------------------------------|

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**5.2.9 ES 5 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
 Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

**5.3. ES 5 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**
**5.3.2 ES 5 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003  |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                  |                          |       |
|------------------|--------------------------|-------|
| kombinierte Wege | ECETOC TRA Arbeiter v2.0 | 0,004 |
|------------------|--------------------------|-------|

### 5.3.3 ES 5 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

### 5.3.4 ES 5 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |

### 5.3.5 ES 5 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,38 |

### 5.3.6 ES 5 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Kalandriervorgänge) (PROC6)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,40 |

### 5.3.7 ES 5 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

### 5.3.8 ES 5 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder                                                                                                                  | 0,43 |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                         |                                                                                                                                                                |      |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                                                         | des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                                                              |      |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                | 0,43 |

### 5.3.9 ES 5 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,37  |

### 5.4. ES 5 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

## 6. ES 6: Industrielle Verwendung; Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbfentferner

### 6.1. Titelseitenabschnitt

|              |                                                                                                                                                                                                |              |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                |              |
| CS1:         | Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis))                                                | ERC4         |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                |              |
| CS2:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)     | PROC1        |
| CS3:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) | PROC2        |
| CS4:         | Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der                                                                                                                                  | PROC3, PROC4 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|       |                                                                                                                                                                                                                                |        |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|       | chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) |        |
| CS5:  | Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                                                                                                                                                           | PROC5  |
| CS6:  | Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen)                                                                                                                                                                                | PROC7  |
| CS7:  | Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                              | PROC8a |
| CS8:  | Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                          | PROC8b |
| CS9:  | Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)                                                                                                                                                                | PROC10 |
| CS10: | Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)                                                                                                                                                 | PROC13 |
| CS11: | Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz)                                                                                                                                                                          | PROC15 |

## 6.2. ES 6 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 6.2.1 ES 6 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)) (ERC4)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 6.2.2 ES 6 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**6.2.3 ES 6 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**6.2.4 ES 6 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

gute Arbeitspraxis

**6.2.5 ES 6 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer speziellen Tätigkeitsschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**6.2.6 ES 6 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,6 L/min

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : 360 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 5 Tage in der Woche

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : > 1000 m<sup>3</sup>

**Risikomanagementmaßnahmen**

|                                                                                               |                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Technische Bedingungen und Maßnahmen                                                          | : Lokale Absaugung                                                                                              |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)                                                             | : 50 %                                                                                                          |
| Bemerkung                                                                                     | : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.                             |
| Persönliche Schutzmaßnahmen                                                                   | : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.   |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)                                                             | : 90 %                                                                                                          |
| Persönliche Schutzmaßnahmen                                                                   | : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)                                                             | : 80 %                                                                                                          |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter sicherstellen.      |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.                        |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs                                                                     |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung                                                                          |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen. |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**6.2.7 ES 6 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**6.2.8 ES 6 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**6.2.9 ES 6 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**6.2.10 ES 6 - CS 10: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**6.2.11 ES 6 - CS 11: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
 Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 der Verwendung)

Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

**6.3. ES 6 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**
**6.3.2 ES 6 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                            | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt,                                 | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter | 0,003  |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                       |                          |       |
|-----------------------|--------------------------|-------|
| langzeit - systemisch | v2.0)                    |       |
| kombinierte Wege      | ECETOC TRA Arbeiter v2.0 | 0,004 |

### 6.3.3 ES 6 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

### 6.3.4 ES 6 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |

### 6.3.5 ES 6 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Mischen oder

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,38 |

**6.3.6 ES 6 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                         | RCR  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 9,79 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)   | 0,28 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 54,6 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1) | 0,52 |
| kombinierte Wege                                        | Nicht anwendbar                                | 0,80 |

**6.3.7 ES 6 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

**6.3.8 ES 6 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,43 |

**6.3.9 ES 6 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Auftragen durch**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Rollen oder Streichen) (PROC10)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,77 |

**6.3.10 ES 6 - CS 10: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,75 |

**6.3.11 ES 6 - CS 11: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,37  |

**6.4. ES 6 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**

Keine Information verfügbar.

**7. ES 7: berufsmäßige Verwendung; Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner, Klebstoffe, Dichtstoffe, Ausschäumen, Verwendung bei der Polymerverarbeitung**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

## 7.1. Titelseitenabschnitt

| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| CS1:         | berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich))                                                                       | ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
| CS2:         | berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | PROC1, PROC2, PROC3        |
| CS3:         | berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PROC4, PROC5               |
| CS4:         | berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PROC8a                     |
| CS5:         | berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PROC8b, PROC9              |
| CS6:         | berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PROC10                     |
| CS7:         | berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PROC11                     |
| CS8:         | berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen, Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PROC13, PROC14             |
| CS9:         | berufsmäßige Verwendung (Verwendung als Laborreagenz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PROC15                     |
| CS10:        | berufsmäßige Verwendung (Manuelle Tätigkeiten mit Hautkontakt)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PROC19                     |

## 7.2. ES 7 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**7.2.1 ES 7 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:**  
**berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich))**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**(ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f)**

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**7.2.2 ES 7 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Risikomanagementmaßnahmen**

- |                                      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : | Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions Wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden. |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : | Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                                                                                          |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : | Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                                                                |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- |                                                    |   |                      |
|----------------------------------------------------|---|----------------------|
| Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis | : | Schutzbrille tragen. |
|----------------------------------------------------|---|----------------------|

**7.2.3 ES 7 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC4, PROC5)****Produkteigenschaften**

- |                                                   |   |                                   |
|---------------------------------------------------|---|-----------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel             | : | <= 100 %                          |
| Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | : | Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff |
| Dampfdruck                                        | : | 0,123 hPa                         |

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

- |                   |   |                      |
|-------------------|---|----------------------|
| Expositionsdauer  | : | <= 480 min           |
| Einsatzhäufigkeit | : | <= 240 Tage pro Jahr |

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

- |                                      |   |                                                                                                                               |
|--------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dermale Exposition                   | : | Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermal Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist. |
| Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu | : | 480 cm <sup>2</sup>                                                                                                           |

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

- |               |   |              |
|---------------|---|--------------|
| Außen / Innen | : | Inneneinsatz |
|---------------|---|--------------|

**Risikomanagementmaßnahmen**

- |           |   |                                             |
|-----------|---|---------------------------------------------|
| Bemerkung | : | Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert. |
|-----------|---|---------------------------------------------|

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- |                                 |   |                      |
|---------------------------------|---|----------------------|
| Zusätzlicher Ratschlag für eine | : | Schutzbrille tragen. |
|---------------------------------|---|----------------------|



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

gute Arbeitspraxis

**7.2.4 ES 7 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**7.2.5 ES 7 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**7.2.6 ES 7 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                      |                                                                                        |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)    | : 90 %                                                                                 |
| Expositionswege                      | : inhalativ                                                                            |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : Lokale Absaugung                                                                     |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)    | : 80 %                                                                                 |
| Persönliche Schutzmaßnahmen          | : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:<br>Geeignetes Atemschutzgerät tragen. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)    | : 80 %                                                                                 |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

|                                                     |                        |
|-----------------------------------------------------|------------------------|
| Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis | : Schutzbrille tragen. |
|-----------------------------------------------------|------------------------|

**7.2.7 ES 7 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)**

**Produkteigenschaften**

|                                                   |                                     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel             | : <= 100 %                          |
| Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff |
| Dampfdruck                                        | : 0,123 hPa                         |

**Eingesetzte Menge**

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| Verwendete Mengen | : 0,05 L/min |
|-------------------|--------------|

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Expositionsdauer  | : 150 min                |
| Einsatzhäufigkeit | : <= 5 Tage in der Woche |

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

|               |                          |
|---------------|--------------------------|
| Außen / Innen | : Inneneinsatz           |
| Raumgröße     | : <= 1000 m <sup>3</sup> |

**Risikomanagementmaßnahmen**

|                                   |                                                                                                                    |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Persönliche Schutzmaßnahmen       | : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.      |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) | : 90 %                                                                                                             |
| Persönliche Schutzmaßnahmen       | : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.<br>Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) | : 80 %                                                                                                             |
| Persönliche Schutzmaßnahmen       | : Atemschutz gemäß DIN EN 140 tragen.                                                                              |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

- |                                                                                               |                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)                                                             | : 40 %                                                                                                          |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.                        |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter sicherstellen.      |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.                             |
| Bemerkung                                                                                     | : Nicht anwendbar                                                                                               |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Mit einer mechanisch verbesserten allgemeinen Belüftung versorgen.                                            |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs                                                                     |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung                                                                          |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen. |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Aufgabe nicht gleichzeitig von mehreren Arbeitnehmern ausgeführt wird.                |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- |                                                     |                        |
|-----------------------------------------------------|------------------------|
| Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis | : Schutzbrille tragen. |
|-----------------------------------------------------|------------------------|

**7.2.8 ES 7 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen, Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC13, PROC14)**

**Produkteigenschaften**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
 Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt  
 auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen  
 begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss  
 EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer : 90 %  
 Maßnahme)  
 Bemerkung : Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

**7.2.9 ES 7 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
 Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
: 240 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**7.2.10 ES 7 - CS 10: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Manuelle Tätigkeiten mit Hautkontakt) (PROC19)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : < 15 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände und Unterarme begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 1980 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

## 7.3. ES 7 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**7.3.2 ES 7 - CS 2: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                            | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                               | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                         | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                                        | 0,004  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                          | 0,37   |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                     | 0,01   |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                                    | 0,38   |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,22   |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit                                                                                           | 0,003  |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                  |                                                                                                                                                                                                                          |      |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                  | gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                                                                          |      |
| kombinierte Wege | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen | 0,23 |

**7.3.3 ES 7 - CS 3: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC4, PROC5)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                      | RCR  |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                | 0,80 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                              | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                        | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren                                                        | 0,75 |

**7.3.4 ES 7 - CS 4: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,50 |

**7.3.5 ES 7 - CS 5: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung | RCR |
|-----------------------------------------|------------------------|-----|
|-----------------------------------------|------------------------|-----|



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                         |                                                                                                                                                                      |      |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,80 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                      | 0,80 |

**7.3.6 ES 7 - CS 6: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,40 |

**7.3.7 ES 7 - CS 7: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                          | RCR  |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 14,05 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)   | 0,40 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 53,75 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1) | 0,51 |
| kombinierte Wege                                        | Nicht anwendbar                                 | 0,91 |

**7.3.8 ES 7 - CS 8: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen, Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC13, PROC14)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung | RCR |
|-----------------------------------------|------------------------|-----|
|-----------------------------------------|------------------------|-----|

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                         |                                                                                                                       |      |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)              | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)         | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen                                        | 0,75 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 3,43 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren                                | 0,77 |

### 7.3.9 ES 7 - CS 9: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,37  |

### 7.3.10 ES 7 - CS 10: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Manuelle Tätigkeiten mit Hautkontakt) (PROC19)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 6,47 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,18 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 14,14 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,31 |

## 7.4. ES 7 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

## 8. ES 8: Verwendung durch Verbraucher; Beschichtungen

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

## und Farben, Verdünner, Farbentferner, Oberflächenbehandlung

### 8.1. Titelseite

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner (PC9a) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen (PC15)  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| Tinten und Toner (PC18)                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| Poliermittel und Wachsmischungen (PC31)                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel (PC24)         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| Textilfarben und Imprägniermittel (PC34)                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| <b>Umwelt</b>                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| CS1:                                                       | Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich)) | ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f |
| <b>Verbraucher</b>                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| CS2:                                                       | Verwendung durch Verbraucher (Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner, Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PC9a, PC15                 |
| CS3:                                                       | Verwendung durch Verbraucher (Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner, Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PC9a, PC15                 |
| CS4:                                                       | Verwendung durch Verbraucher (Tinten und Toner)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PC18                       |
| CS5:                                                       | Verwendung durch Verbraucher (Tinten und Toner)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PC18                       |
| CS6:                                                       | Verwendung durch Verbraucher (Poliermittel und Wachsmischungen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PC31                       |

### 8.2. ES 8 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**8.2.1 ES 8 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:**  
**Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich)) (ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f)**

Anmerkungen

: Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

### 8.2.2 ES 8 - CS 2: Überwachung der Verbraucherexposition: Verwendung durch Verbraucher (Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner, Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen) (PC9a, PC15)

Anmerkungen : Farbe auf Wasserbasis  
 Rollen/Bürsten  
 kein Sprühen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 5 %  
 Gemisch/Artikel  
 Molekulargewicht : 45 g/mol  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Flüssigkeit  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 1,25 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : 120 min  
 Einsatzhäufigkeit : 1 Tage pro Jahr  
 Expositionsdauer : 132 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände und Unterarme begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 1900 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : 20 m<sup>3</sup>  
 Temperatur : 25 °C  
 Ventilationsrate pro Stunde : 0,6  
 Freisetzungsgebiet : 10 m<sup>2</sup>

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

### 8.2.3 ES 8 - CS 3: Überwachung der Verbraucherexposition: Verwendung durch Verbraucher (Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner, Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen) (PC9a, PC15)

Anmerkungen : Sprühen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 5 %

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,0198 kg/min

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : 15 min  
Einsatzhäufigkeit : 2 Tage pro Jahr  
Expositionsdauer : 15 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände und Unterarme begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 1900 cm<sup>2</sup>

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
Raumgröße : 34 m<sup>3</sup>  
Temperatur : 25 °C  
Ventilationsrate pro Stunde : 1,5  
Raumhöhe : 2,25 m

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Sicherstellen, dass Spritzen abseits von Personen erfolgt.

**8.2.4 ES 8 - CS 4: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Tinten und Toner) (PC18)**

Anmerkungen : Erneutes Befüllen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 5 %  
Molekulargewicht : 22 g/mol  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Menge pro Einsatz : 0,05 kg

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : 0,3 min  
Einsatzhäufigkeit : 104 Tage pro Jahr  
Expositionsdauer : 0,75 min

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 215 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
Temperatur : 25 °C  
Ventilationsrate pro Stunde : 0,5  
  
Freisetzungsgebiet : 20 cm<sup>2</sup>

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**8.2.5 ES 8 - CS 5: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Tinten und Toner) (PC18)**

Anmerkungen : Druckverfahren

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : ≤ 5 %  
Gemisch/Artikel  
  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Flüssigkeit  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

: 0,016 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : 600 min  
Einsatzhäufigkeit : 365 Tage pro Jahr

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
Raumgröße : 25 m<sup>3</sup>  
Temperatur : 25 °C  
Ventilationsrate pro Stunde : 0,6

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**8.2.6 ES 8 - CS 6: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Poliermittel und Wachsmischungen) (PC31)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Anmerkungen : kein Sprühen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 2,5 %

Molekulargewicht : 272 g/mol  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

: 0,55 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : 900 min  
 Einsatzhäufigkeit : 1 Tage pro Jahr  
 Dauer der Freisetzung : 120 min  
 Expositionsdauer : 240 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 430 cm<sup>2</sup>

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : 58 m<sup>3</sup>  
 Temperatur : 25 °C  
 Ventilationsrate pro Stunde : 0,5

Freisetzungsgebiet : 22 m<sup>2</sup>

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**8.3. ES 8 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle****8.3.2 ES 8 - CS 2: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbfentferner, Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen) (PC9a, PC15)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung | RCR |
|-----------------------------------------|------------------------|-----|
|-----------------------------------------|------------------------|-----|



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                  |                                                                         |      |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | 0,72 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,10 |
| Haut             | 2,77 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch)  | 0,05 |
| oral             | Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch, Nicht anwendbar                |      |
| kombinierte Wege | Consexpo v4.1                                                           | 0,15 |

### 8.3.3 ES 8 - CS 3: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbfarmer, Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen) (PC9a, PC15)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                                                                                                     | RCR  |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ                               | 0,26 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch)                                                                                    | 0,04 |
| Haut                                    | 1,15 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch)                                                                                     | 0,02 |
| oral                                    | 0,13 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch, Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung.) |      |
| kombinierte Wege                        | Consexpo v4.1                                                                                                                                              | 0,06 |

### 8.3.4 ES 8 - CS 4: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Tinten und Toner) (PC18)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                        | RCR    |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|--------|
| Chronische systemische Hautexposition   | 0,008 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1) | 0,0002 |

### 8.3.5 ES 8 - CS 5: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Tinten und Toner) (PC18)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                  | RCR  |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ                               | 1,29 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,18 |

### 8.3.6 ES 8 - CS 6: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Poliermittel und Wachsmischungen) (PC31)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                  | RCR  |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ                               | 3,93 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,56 |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                  |                                                                        |      |
|------------------|------------------------------------------------------------------------|------|
|                  | systemisch)                                                            |      |
| Haut             | 2,12 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch) | 0,04 |
| kombinierte Wege | Consexpo v4.1                                                          | 0,60 |

#### 8.4. ES 8 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

### 9. ES 9: Industrielle Verwendung; Verwendung in Reinigungsmitteln

#### 9.1. Titelseitenabschnitt

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
| CS1:         | Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis))                                                                                                                                              | ERC4         |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
| CS2:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                                                   | PROC1        |
| CS3:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                                                                                               | PROC2        |
| CS4:         | Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | PROC3, PROC4 |
| CS5:         | Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen)                                                                                                                                                                                                                                              | PROC7        |
| CS6:         | Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                            | PROC8a       |
| CS7:         | Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                        | PROC8b       |
| CS8:         | Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)                                                                                                                                                                                                                              | PROC10       |
| CS9:         | Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)                                                                                                                                                                                                               | PROC13       |

#### 9.2. ES 9 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**9.2.1 ES 9 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)) (ERC4)**

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

**9.2.2 ES 9 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**9.2.3 ES 9 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**9.2.4 ES 9 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

- Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>  
 zu  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
- Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
 zu  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

- Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

- Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
- Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**9.2.5 ES 9 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)****Produkteigenschaften**

- Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %
- Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

- Verwendete Mengen : 0,6 L/min

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

- Expositionsdauer : 360 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 5 Tage in der Woche

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : > 1000 m<sup>3</sup>

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 50 %  
 Bemerkung : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter sicherstellen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**9.2.6 ES 9 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**9.2.7 ES 9 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**9.2.8 ES 9 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : ≤ 100 %  
Gemisch/Artikel  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Wirksamkeitsgrad (einer  
Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine  
gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**9.2.9 ES 9 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im  
Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt  
der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis  
zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer  
Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine  
gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**9.3. ES 9 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**

**9.3.2 ES 9 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische**



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne  
 Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten  
 Einschlussbedingungen) (PROC1)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,004  |

**9.3.3 ES 9 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

**9.3.4 ES 9 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                         |                                                                                                                             |      |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                | 0,43 |

### 9.3.5 ES 9 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                         | RCR  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 9,79 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)   | 0,28 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 54,6 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1) | 0,52 |
| kombinierte Wege                                        | Nicht anwendbar                                | 0,80 |

### 9.3.6 ES 9 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

### 9.3.7 ES 9 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,43 |

### 9.3.8 ES 9 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,77 |

### 9.3.9 ES 9 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,75 |

### 9.4. ES 9 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

## 10. ES 10: berufsmäßige Verwendung; Verwendung in Reinigungsmitteln

### 10.1. Titellabschnitt

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>Umwelt</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
| CS1:                | berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich))                                                                                                                                                                       | ERC8a, ERC8d        |
| <b>Arbeitnehmer</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
| CS2:                | berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit | PROC1, PROC2, PROC3 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|      |                                                                                                                                                   |        |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|      | gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                   |        |
| CS3: | berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                      | PROC4  |
| CS4: | berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | PROC8a |
| CS5: | berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)             | PROC8b |
| CS6: | berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)                                                                                   | PROC10 |
| CS7: | berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen)                                                                                             | PROC11 |
| CS8: | berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)                                                                    | PROC13 |

## 10.2. ES 10 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**10.2.1 ES 10 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) (ERC8a, ERC8d)**

Anmerkungen

: Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**10.2.2 ES 10 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)**

### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

- |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dermale Exposition                   | : Handfläche einer Hand                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu | : 240 cm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen                          | : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen |
| Dermale Exposition                   | : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.                                                                                                                                                                                                                                  |
| Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu | : 480 cm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen                          | : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                                                                                                                                                                             |

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

- |               |                |
|---------------|----------------|
| Außen / Innen | : Inneneinsatz |
|---------------|----------------|

**Risikomanagementmaßnahmen**

- |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden. |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                                                                                         |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                                                               |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- |                                                     |                        |
|-----------------------------------------------------|------------------------|
| Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis | : Schutzbrille tragen. |
|-----------------------------------------------------|------------------------|

**10.2.3 ES 10 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC4)**

**Produkteigenschaften**

- |                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | : ≤ 100 % |
|---------------------------------------|-----------|

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**10.2.4 ES 10 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                      |                                                                                        |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Expositionswege                      | : inhalativ                                                                            |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : Lokale Absaugung                                                                     |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)    | : 80 %                                                                                 |
| Persönliche Schutzmaßnahmen          | : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:<br>Geeignetes Atemschutzgerät tragen. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)    | : 80 %                                                                                 |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**10.2.5 ES 10 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)**

**Produkteigenschaften**

|                                                   |                                     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel             | : <= 100 %                          |
| Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff |
| Dampfdruck                                        | : 0,123 hPa                         |

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Expositionsdauer  | : <= 480 min           |
| Einsatzhäufigkeit | : <= 240 Tage pro Jahr |

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

|                                      |                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dermale Exposition                   | : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist. |
| Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu | : 480 cm <sup>2</sup>                                                                                                             |

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

|               |                |
|---------------|----------------|
| Außen / Innen | : Inneneinsatz |
|---------------|----------------|

**Risikomanagementmaßnahmen**

|           |                                               |
|-----------|-----------------------------------------------|
| Bemerkung | : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert. |
|-----------|-----------------------------------------------|

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**10.2.6 ES 10 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

**Produkteigenschaften**



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %  
 Expositionswege : Haut  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**10.2.7 ES 10 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,05 L/min

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : 150 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 5 Tage in der Woche

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : ≤ 1000 m<sup>3</sup>

**Risikomanagementmaßnahmen**

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Atemschutz gemäß DIN EN 140 tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 40 %

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter sicherstellen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.

Bemerkung : Nicht anwendbar

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Mit einer mechanisch verbesserten allgemeinen Belüftung versorgen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

- |                                                                                               |                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung                                                                          |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen. |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Aufgabe nicht gleichzeitig von mehreren Arbeitnehmern ausgeführt wird.                |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- |                                                     |                        |
|-----------------------------------------------------|------------------------|
| Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis | : Schutzbrille tragen. |
|-----------------------------------------------------|------------------------|

**10.2.8 ES 10 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

**Produkteigenschaften**

- |                                                   |                                     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel             | : ≤ 100 %                           |
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel             | : ≤ 100 %                           |
| Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff |
| Dampfdruck                                        | : 0,123 hPa                         |

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

- |                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| Expositionsdauer  | : ≤ 480 min           |
| Einsatzhäufigkeit | : ≤ 240 Tage pro Jahr |

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

- |                                      |                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dermale Exposition                   | : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermal Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist. |
| Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu | : 480 cm <sup>2</sup>                                                                                                           |

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

- |               |                |
|---------------|----------------|
| Außen / Innen | : Inneneinsatz |
|---------------|----------------|

**Risikomanagementmaßnahmen**

- |                                   |                                                                                                               |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Persönliche Schutzmaßnahmen       | : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) | : 90 %                                                                                                        |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

### Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

## 10.3. ES 10 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**10.3.2 ES 10 - CS 2: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                        | RCR    |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)           | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)     | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                    | 0,004  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)      | 0,37   |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) | 0,01   |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                | 0,38   |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig,                      | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung                                                                                                                                                                 | 0,22   |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| lokal und systemisch                          | oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                     |       |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                              | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |

**10.3.3 ES 10 - CS 3: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,80 |

**10.3.4 ES 10 - CS 4: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,50 |

**10.3.5 ES 10 - CS 5: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                          | RCR  |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt,                                 | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter                                                                                                               | 0,06 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                       |                                                                                                                                       |      |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| langzeit - systemisch | v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                    |      |
| kombinierte Wege      | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen | 0,80 |

**10.3.6 ES 10 - CS 6: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,40 |

**10.3.7 ES 10 - CS 7: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                          | RCR  |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 14,05 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)   | 0,40 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 53,75 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1) | 0,51 |
| kombinierte Wege                                        | Nicht anwendbar                                 | 0,91 |

**10.3.8 ES 10 - CS 8: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                        | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen                                | 0,75 |

**10.4. ES 10 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Keine Information verfügbar.

## 11. ES 11: Verwendung durch Verbraucher; Verwendung in Reinigungsmitteln

### 11.1. Titelseitenabschnitt

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Wasch- und Reinigungsmittel (PC35) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
| Umwelt                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
| CS1:                               | Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) | ERC8a, ERC8d |
| Verbraucher                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
| CS2:                               | Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel)                                                                                                                                                                                                                                      | PC35         |
| CS3:                               | Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel)                                                                                                                                                                                                                                      | PC35         |
| CS4:                               | Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel)                                                                                                                                                                                                                                      | PC35         |
| CS5:                               | Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel)                                                                                                                                                                                                                                      | PC35         |
| CS6:                               | Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel)                                                                                                                                                                                                                                      | PC35         |
| CS7:                               | Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel)                                                                                                                                                                                                                                      | PC35         |

### 11.2. ES 11 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**11.2.1 ES 11 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) (ERC8a, ERC8d)**

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**11.2.2 ES 11 - CS 2: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

Anmerkungen : kein Sprühen  
 Standardmäßige Datenbank: Reinigen und Waschen/Allzweckreiniger/Flüssigkeit/Mischen und Beladen

#### Produkteigenschaften

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 20 %

Molekulargewicht : 22 g/mol  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,5 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : 0,3 min  
 Einsatzhäufigkeit : 104 Tage pro Jahr  
 Expositionsdauer : 0,75 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 215 cm<sup>2</sup>

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Temperatur : 25 °C  
 Ventilationsrate pro Stunde : 0,5  
 Freisetzungsgebiet : 20 cm<sup>2</sup>

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**11.2.3 ES 11 - CS 3: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

Anmerkungen : kein Sprühen  
 Anwendung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 4 %  
 Molekulargewicht : 18 g/mol  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,4 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : 20 min  
 Einsatzhäufigkeit : 104 Tage pro Jahr



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Expositionsdauer : 240 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 215 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : 58 m<sup>3</sup>  
 Temperatur : 25 °C  
 Ventilationsrate pro Stunde : 0,5

Freisetzungsgebiet : 10 m<sup>2</sup>

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**11.2.4 ES 11 - CS 4: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

Anmerkungen : Sprays  
 Sprühen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 5 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,0468 kg/min

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Sprühdauer : 0,41 min  
 Einsatzhäufigkeit : 365 Tage pro Jahr  
 Expositionsdauer : 60 min  
 Dauer der Freisetzung : 2,6 s

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände und Unterarme begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 1900 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : 15 m<sup>3</sup>  
 Temperatur : 25 °C



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Ventilationsrate pro Stunde : 2,5  
 Raumhöhe : 2,5 m

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Sicherstellen, dass Spritzen abseits von Personen erfolgt.

**11.2.5 ES 11 - CS 5: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

Anmerkungen : Sprays  
 Reinigung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 5 %  
 Molekulargewicht : 22 g/mol  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,0162 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : 10 min  
 Einsatzhäufigkeit : 365 Tage pro Jahr  
 Expositionsdauer : 60 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 215 cm<sup>2</sup>

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : 15 m<sup>3</sup>  
 Temperatur : 25 °C  
 Ventilationsrate pro Stunde : 2,5  
 Freisetzungsgebiet : 17100 cm<sup>2</sup>

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**11.2.6 ES 11 - CS 6: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

Anmerkungen : Fußbodenreinigungsmittel (Flüssigkeiten)

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Mischvorgänge (offene Systeme)  
 Beladen der Auftragevorrichtung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel :  $\leq 2,5 \%$

Molekulargewicht : 22 g/mol  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,5 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : 0,3 min  
 Einsatzhäufigkeit : 104 Tage pro Jahr  
 Expositionszeitdauer : 0,75 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 215 cm<sup>2</sup>

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Temperatur : 25 °C  
 Ventilationsrate pro Stunde : 1,0

Freisetzungsgebiet : 20 cm<sup>2</sup>

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**11.2.7 ES 11 - CS 7: Überwachung der Verbraucherexposition: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

Anmerkungen : Fußbodenreinigungsmittel (Flüssigkeiten)  
 Anwendung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel :  $\leq 2,5 \%$

Molekulargewicht : 18 g/mol  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,88 Kg / Tag

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : 30 min  
 Einsatzhäufigkeit : 104 Tage pro Jahr  
 Expositionsdauer : 240 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 215 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : 58 m<sup>3</sup>  
 Temperatur : 25 °C  
 Ventilationsrate pro Stunde : 0,5

Freisetzungsgebiet : 22 m<sup>2</sup>

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**11.3. ES 11 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle****11.3.2 ES 11 - CS 2: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                  | RCR    |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------|
| inhalativ                               | 0,01 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,001  |
| Haut                                    | 0,03 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch)  | 0,0006 |
| oral                                    | Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch, Nicht anwendbar                |        |
| kombinierte Wege                        | Consexpo v4.1                                                           | 0,002  |

**11.3.3 ES 11 - CS 3: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                  | RCR  |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ                               | 0,61 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,09 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                  |                                                                         |      |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|
| Haut             | 11,70 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch) | 0,22 |
| oral             | Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch, Nicht anwendbar                |      |
| kombinierte Wege | Consexpo v4.1                                                           | 0,31 |

**11.3.4 ES 11 - CS 4: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                      | RCR    |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------|
| inhalativ                               | 0,000011 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) |        |
| Haut                                    | 0,01 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch)      | 0,0002 |
| oral                                    | 0,0006 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch)    |        |
| kombinierte Wege                        | Consexpo v4.1                                                               | 0,0002 |

**11.3.5 ES 11 - CS 5: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                  | RCR   |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------|
| inhalativ                               | 0,11 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,02  |
| Haut                                    | 0,12 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch)  | 0,002 |
| oral                                    | Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch, Nicht anwendbar                |       |
| kombinierte Wege                        | Consexpo v4.1                                                           | 0,02  |

**11.3.6 ES 11 - CS 6: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                  | RCR    |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------|
| inhalativ                               | 0,01 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,001  |
| Haut                                    | 0,04 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch)  | 0,0008 |
| oral                                    | Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch, Nicht anwendbar                |        |
| kombinierte Wege                        | Consexpo v4.1                                                           | 0,002  |

**11.3.7 ES 11 - CS 7: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                  | RCR  |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ                               | 0,38 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,05 |
| Haut                                    | 7,31 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch)  | 0,14 |
| oral                                    | Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch, Nicht anwendbar                |      |
| kombinierte Wege                        | Consexpo v4.1                                                           | 0,19 |

#### 11.4. ES 11 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

### 12. ES 12: Industrielle Verwendung; Verwendung in Schmiermitteln

#### 12.1. Titelseitenabschnitt

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |
| CS1:         | Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit am Industriestandort)                                                                             | ERC4, ERC7    |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |
| CS2:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                                                   | PROC1         |
| CS3:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                                                                                               | PROC2         |
| CS4:         | Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | PROC3, PROC4  |
| CS5:         | Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                                                                                                                                                                                                                         | PROC5         |
| CS6:         | Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen)                                                                                                                                                                                                                                              | PROC7         |
| CS7:         | Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                            | PROC8a        |
| CS8:         | Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs                                                                                                                                                                                                                              | PROC8b, PROC9 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

(Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))

|                                                                                                                                                                   |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| CS9: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)                                                                                              | PROC10         |
| CS10: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)                                                                              | PROC13         |
| CS11: Industrielle Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen, Allgemeine Schmierung unter Hochleistungsbedingungen) | PROC17, PROC18 |

## 12.2. ES 12 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 12.2.1 ES 12 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit am Industriestandort) (ERC4, ERC7)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 12.2.2 ES 12 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

#### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

#### Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Maßnahmen geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**12.2.3 ES 12 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**12.2.4 ES 12 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
 Gemisch/Artikel  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>  
 zu  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in  
 geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher  
 kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten  
 Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt  
 auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen  
 begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
 zu  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition  
 besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in  
 Maßnahmen geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher  
 kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten  
 Einschlussbedingungen  
 Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition  
 besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

**12.2.5 ES 12 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer speziellen Tätigkeitsschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**12.2.6 ES 12 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,6 L/min

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : 360 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 5 Tage in der Woche

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Raumgröße : > 1000 m<sup>3</sup>

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 50 %

Bemerkung : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter sicherstellen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**12.2.7 ES 12 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
Gemisch/Artikel  
  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt  
auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
Technische Bedingungen und : Lokale Absaugung  
Maßnahmen  
Wirksamkeitsgrad (einer : 90 %  
Maßnahme)  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:  
Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
Wirksamkeitsgrad (einer : 90 %  
Maßnahme)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**12.2.8 ES 12 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
Gemisch/Artikel  
  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**12.2.9 ES 12 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**12.2.10 ES 12 - CS 10: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**12.2.11 ES 12 - CS 11: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen, Allgemeine Schmierung unter Hochleistungsbedingungen) (PROC17, PROC18)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
 Expositionswege : Haut  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
 Bemerkung : Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**12.3. ES 12 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle****12.3.2 ES 12 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                            | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt,                                 | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter | 0,003  |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                       |                          |       |
|-----------------------|--------------------------|-------|
| langzeit - systemisch | v2.0)                    |       |
| kombinierte Wege      | ECETOC TRA Arbeiter v2.0 | 0,004 |

**12.3.3 ES 12 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

**12.3.4 ES 12 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |

**12.3.5 ES 12 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Mischen oder**



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,38 |

**12.3.6 ES 12 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                         | RCR  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 9,79 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)   | 0,28 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 54,6 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1) | 0,52 |
| kombinierte Wege                                        | Nicht anwendbar                                | 0,80 |

**12.3.7 ES 12 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

**12.3.8 ES 12 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                         |                                                                                                                                                                |      |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                          | 0,43 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                | 0,43 |

**12.3.9 ES 12 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,77 |

**12.3.10 ES 12 - CS 10: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,75 |

**12.3.11 ES 12 - CS 11: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen, Allgemeine Schmierung unter Hochleistungsbedingungen) (PROC17, PROC18)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Schmierung unter                                                                                           | 0,10 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                         |                                                                                                                |      |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                                                         | Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen                                                     |      |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Allgemeine Schmierung unter Hochleistungsbedingungen)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Allgemeine Schmierung unter Hochleistungsbedingungen) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Allgemeine Schmierung unter Hochleistungsbedingungen                                 | 0,20 |

## 12.4. ES 12 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

## 13. ES 13: Industrielle Verwendung; Metallbearbeitungsöle

### 13.1. Titelausschnitt

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |
| CS1:         | Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis))                                                                                                                                              | ERC4          |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |
| CS2:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                                                   | PROC1         |
| CS3:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                                                                                               | PROC2         |
| CS4:         | Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | PROC3, PROC4  |
| CS5:         | Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                                                                                                                                                                                                                         | PROC5         |
| CS6:         | Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen)                                                                                                                                                                                                                                              | PROC7         |
| CS7:         | Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                            | PROC8a        |
| CS8:         | Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))                                                 | PROC8b, PROC9 |
| CS9:         | Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)                                                                                                                                                                                                                              | PROC10        |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                                                                             |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| CS10: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)                        | PROC13 |
| CS11: Industrielle Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen) | PROC17 |

## 13.2. ES 13 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 13.2.1 ES 13 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)) (ERC4)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 13.2.2 ES 13 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

#### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

#### Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**13.2.3 ES 13 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**13.2.4 ES 13 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**13.2.5 ES 13 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer speziellen Tätigkeitsschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**13.2.6 ES 13 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,6 L/min

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : 360 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 5 Tage in der Woche

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
Raumgröße : > 1000 m<sup>3</sup>

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                                                               |                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)                                                             | : 50 %                                                                                                          |
| Bemerkung                                                                                     | : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.                             |
| Persönliche Schutzmaßnahmen                                                                   | : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.   |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)                                                             | : 90 %                                                                                                          |
| Persönliche Schutzmaßnahmen                                                                   | : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)                                                             | : 80 %                                                                                                          |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter sicherstellen.      |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.                        |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs                                                                     |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung                                                                          |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen. |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**13.2.7 ES 13 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**13.2.8 ES 13 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Umfasst Hautkontaktfläche von bis : begrenzt ist.  
zu 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**13.2.9 ES 13 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt  
auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss  
EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer : 90 %  
Maßnahme)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**13.2.10 ES 13 - CS 10: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**13.2.11 ES 13 - CS 11: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen) (PROC17)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermal Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Expositionswege : Haut  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**13.3. ES 13 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle****13.3.2 ES 13 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,004  |

**13.3.3 ES 13 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

**13.3.4 ES 13 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |

**13.3.5 ES 13 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,38 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**13.3.6 ES 13 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                         | RCR  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 9,79 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)   | 0,28 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 54,6 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1) | 0,52 |
| kombinierte Wege                                        | Nicht anwendbar                                | 0,80 |

**13.3.7 ES 13 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

**13.3.8 ES 13 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,43 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder                                                                                                                  | 0,43 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|
| Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) |
|-----------------------------------------------------------------------------|

**13.3.9 ES 13 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,77 |

**13.3.10 ES 13 - CS 10: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,75 |

**13.3.11 ES 13 - CS 11: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen) (PROC17)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen                                | 0,10 |

**13.4. ES 13 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**

Keine Information verfügbar.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

## 14. ES 14: berufsmäßige Verwendung; Metallbearbeitungsöle

### 14.1. Titelseitenabschnitt

| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| CS1:         | berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich))                                                                                                                                                                                                                                                                       | ERC8a, ERC8d        |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
| CS2:         | berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | PROC1, PROC2, PROC3 |
| CS3:         | berufsmäßige Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PROC5               |
| CS4:         | berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PROC8a              |
| CS5:         | berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PROC8b, PROC9       |
| CS6:         | berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PROC10              |
| CS7:         | berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PROC11              |
| CS8:         | berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PROC13              |
| CS9:         | berufsmäßige Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PROC17              |

### 14.2. ES 14 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**14.2.1 ES 14 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) (ERC8a, ERC8d)**



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**14.2.2 ES 14 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

- |                                      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : | Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden. |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : | Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                                                                                         |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : | Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                                                               |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- |                                                    |   |                      |
|----------------------------------------------------|---|----------------------|
| Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis | : | Schutzbrille tragen. |
|----------------------------------------------------|---|----------------------|

**14.2.3 ES 14 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

**Produkteigenschaften**

- |                                                   |   |                                   |
|---------------------------------------------------|---|-----------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel             | : | <= 100 %                          |
| Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | : | Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff |
| Dampfdruck                                        | : | 0,123 hPa                         |

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

- |                   |   |                      |
|-------------------|---|----------------------|
| Expositionsdauer  | : | <= 480 min           |
| Einsatzhäufigkeit | : | <= 240 Tage pro Jahr |

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

- |                                      |   |                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dermale Exposition                   | : | Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist. |
| Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu | : | 480 cm <sup>2</sup>                                                                                                             |

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

- |               |   |              |
|---------------|---|--------------|
| Außen / Innen | : | Inneneinsatz |
|---------------|---|--------------|

**Risikomanagementmaßnahmen**

- |           |   |                                             |
|-----------|---|---------------------------------------------|
| Bemerkung | : | Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert. |
|-----------|---|---------------------------------------------|

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- |                                                    |   |                      |
|----------------------------------------------------|---|----------------------|
| Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis | : | Schutzbrille tragen. |
|----------------------------------------------------|---|----------------------|

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**14.2.4 ES 14 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**14.2.5 ES 14 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**14.2.6 ES 14 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : ≤ 100 %  
Gemisch/Artikel  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
Technische Bedingungen und : Lokale Absaugung  
Maßnahmen  
Wirksamkeitsgrad (einer : 80 %  
Maßnahme)

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                   |                                                                                                                |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Persönliche Schutzmaßnahmen       | : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:<br>Geeignetes Atemschutzgerät tragen.                         |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) | : 80 %                                                                                                         |
| Expositionswege                   | : Haut                                                                                                         |
| Persönliche Schutzmaßnahmen       | : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) | : 90 %                                                                                                         |

#### Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

|                                                     |                        |
|-----------------------------------------------------|------------------------|
| Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis | : Schutzbrille tragen. |
|-----------------------------------------------------|------------------------|

#### 14.2.7 ES 14 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)

##### Produkteigenschaften

|                                                   |                                     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel             | : <= 100 %                          |
| Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff |
| Dampfdruck                                        | : 0,123 hPa                         |

##### Eingesetzte Menge

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| Verwendete Mengen | : 0,05 L/min |
|-------------------|--------------|

##### Frequenz und Dauer der Verwendung

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Expositionsdauer  | : 150 min                |
| Einsatzhäufigkeit | : <= 5 Tage in der Woche |

##### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

|               |                          |
|---------------|--------------------------|
| Außen / Innen | : Inneneinsatz           |
| Raumgröße     | : <= 1000 m <sup>3</sup> |

##### Risikomanagementmaßnahmen

|                                   |                                                                                                                    |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Persönliche Schutzmaßnahmen       | : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.     |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) | : 90 %                                                                                                             |
| Persönliche Schutzmaßnahmen       | : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.<br>Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) | : 80 %                                                                                                             |
| Persönliche Schutzmaßnahmen       | : Atemschutz gemäß DIN EN 140 tragen.                                                                              |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) | : 40 %                                                                                                             |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

- |                                                                                               |                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.                        |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter sicherstellen.      |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.                             |
| Bemerkung                                                                                     | : Nicht anwendbar                                                                                               |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Mit einer mechanisch verbesserten allgemeinen Belüftung versorgen.                                            |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs                                                                     |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung                                                                          |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen. |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Aufgabe nicht gleichzeitig von mehreren Arbeitnehmern ausgeführt wird.                |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- |                                                     |                        |
|-----------------------------------------------------|------------------------|
| Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis | : Schutzbrille tragen. |
|-----------------------------------------------------|------------------------|

**14.2.8 ES 14 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

**Produkteigenschaften**

- |                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | : ≤ 100 % |
|---------------------------------------|-----------|

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**14.2.9 ES 14 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen) (PROC17)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Expositionswege : Haut  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**14.3. ES 14 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**

**14.3.2 ES 14 - CS 2: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions Wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                     | RCR    |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions Wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions Wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions Wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,004  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig,                      | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische                                                                                                                                                               | 0,37   |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| lokal und systemisch                                   | Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                                                                                             |       |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch          | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                           | 0,01  |
| kombinierte Wege                                       | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                                          | 0,38  |
| Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch          | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                       | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |

**14.3.3 ES 14 - CS 3: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                | Expositionsabschätzung                                                                               | RCR  |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)       | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch          | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                       | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren                                 | 0,75 |

**14.3.4 ES 14 - CS 4: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch          | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                  |                          |      |
|------------------|--------------------------|------|
| kombinierte Wege | ECETOC TRA Arbeiter v2.0 | 0,50 |
|------------------|--------------------------|------|

**14.3.5 ES 14 - CS 5: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,80 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                      | 0,80 |

**14.3.6 ES 14 - CS 6: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,40 |

**14.3.7 ES 14 - CS 7: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                           | RCR  |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 14,05 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)    | 0,40 |
| Arbeiter - Hautkontakt,                                 | 53,75 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFLDERM v2.1) | 0,51 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                       |                 |      |
|-----------------------|-----------------|------|
| langzeit - systemisch |                 |      |
| kombinierte Wege      | Nicht anwendbar | 0,91 |

**14.3.8 ES 14 - CS 8: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,75 |

**14.3.9 ES 14 - CS 9: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen) (PROC17)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,40 |

**14.4. ES 14 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**

Keine Information verfügbar.

**15. ES 15: berufsmäßige Verwendung; Verwendung in Agrarchemikalien**
**15.1. Titelseite**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Umwelt                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |
| CS1: berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) | ERC8a, ERC8d |
| Arbeitnehmer                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| CS2: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) | PROC1, PROC2  |
| CS3: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                                                                                                                                                     | PROC4         |
| CS4: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                                                                                | PROC8a        |
| CS5: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))                                                                                                                     | PROC8b, PROC9 |
| CS6: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PROC11        |
| CS7: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PROC13        |

## 15.2. ES 15 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**15.2.1 ES 15 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) (ERC8a, ERC8d)**

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**15.2.2 ES 15 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1, PROC2)**

### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**15.2.3 ES 15 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**15.2.4 ES 15 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : ≤ 100 %  
Gemisch/Artikel  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
Technische Bedingungen und : Lokale Absaugung  
Maßnahmen  
Wirksamkeitsgrad (einer : 80 %

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Maßnahme)  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:  
Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
Wirksamkeitsgrad (einer : 80 %  
Maßnahme)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**15.2.5 ES 15 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
Gemisch/Artikel  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**15.2.6 ES 15 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
Gemisch/Artikel

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,05 L/min

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : 150 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 5 Tage in der Woche

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : <= 1000 m<sup>3</sup>

**Risikomanagementmaßnahmen**

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.  
 Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Atemschutz gemäß DIN EN 140 tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 40 %

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter sicherstellen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.

Bemerkung : Nicht anwendbar

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Mit einer mechanisch verbesserten allgemeinen Belüftung versorgen.

Organisationsmaßnahmen zur : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Verhütung/Einschränkung von  
 Freisetzung, Dispersion und  
 Exposition

Organisationsmaßnahmen zur  
 Verhütung/Einschränkung von  
 Freisetzung, Dispersion und  
 Exposition : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung

Organisationsmaßnahmen zur  
 Verhütung/Einschränkung von  
 Freisetzung, Dispersion und  
 Exposition : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten  
 der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen.

Organisationsmaßnahmen zur  
 Verhütung/Einschränkung von  
 Freisetzung, Dispersion und  
 Exposition : Sicherstellen, dass die Aufgabe nicht gleichzeitig von  
 mehreren Arbeitnehmern ausgeführt wird.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine  
 gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**15.2.7 ES 15 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im  
 Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt  
 der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt  
 auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen  
 begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis  
 zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß  
 EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer) : 90 %



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Maßnahme)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

**15.3. ES 15 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**
**15.3.2 ES 15 - CS 2: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1, PROC2)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                        | RCR    |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)           | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)     | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                    | 0,004  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)      | 0,37   |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) | 0,01   |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                | 0,38   |

**15.3.3 ES 15 - CS 3: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,80 |

**15.3.4 ES 15 - CS 4: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,50 |

**15.3.5 ES 15 - CS 5: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,80 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                      | 0,80 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**15.3.6 ES 15 - CS 6: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                          | RCR  |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 14,05 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)   | 0,40 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 53,75 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1) | 0,51 |
| kombinierte Wege                                        | Nicht anwendbar                                 | 0,91 |

**15.3.7 ES 15 - CS 7: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,75 |

**15.4. ES 15 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**

Keine Information verfügbar.

**16. ES 16: Industrielle Verwendung; Verwendung in funktionellen Flüssigkeiten**
**16.1. Titelseitenabschnitt**

|              |                                                                                                                                                                                                |       |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                |       |
| CS1:         | Industrielle Verwendung (Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit am Industriestandort)                                                                                                      | ERC7  |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                |       |
| CS2:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)     | PROC1 |
| CS3:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) | PROC2 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| CS4: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | PROC3, PROC4  |
| CS5: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                            | PROC8a        |
| CS6: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))                                                 | PROC8b, PROC9 |

## 16.2. ES 16 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 16.2.1 ES 16 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit am Industriestandort) (ERC7)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 16.2.2 ES 16 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

#### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**16.2.3 ES 16 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**16.2.4 ES 16 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**16.2.5 ES 16 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**16.2.6 ES 16 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr  
 Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.  
 Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**16.3. ES 16 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**

**16.3.2 ES 16 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,004  |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**16.3.3 ES 16 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

**16.3.4 ES 16 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |

**16.3.5 ES 16 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

**16.3.6 ES 16 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,37 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,43 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,43 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,37 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                      | 0,43 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder                                                                                                                  | 0,43 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|  |                                                                             |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------|--|
|  | Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------|--|

## 16.4. ES 16 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

## 17. ES 17: berufsmäßige Verwendung; Verwendung in funktionellen Flüssigkeiten

### 17.1. Titelabschnitt

| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| CS1:         | berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit (Außenbereich))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ERC9a, ERC9b        |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
| CS2:         | berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | PROC1, PROC2, PROC3 |
| CS3:         | berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PROC4               |
| CS4:         | berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PROC8a              |
| CS5:         | berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PROC9               |
| CS6:         | berufsmäßige Verwendung (Verwendung von funktionellen Flüssigkeiten in kleinen Geräten)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PROC20              |

### 17.2. ES 17 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

#### 17.2.1 ES 17 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Flüssigkeit (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit (Außenbereich)) (ERC9a, ERC9b)**

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**17.2.2 ES 17 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Risikomanagementmaßnahmen**

- |                                      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : | Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions Wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden. |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : | Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                                                                                          |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : | Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                                                                |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- |                                                    |   |                      |
|----------------------------------------------------|---|----------------------|
| Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis | : | Schutzbrille tragen. |
|----------------------------------------------------|---|----------------------|

**17.2.3 ES 17 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC4)****Produkteigenschaften**

- |                                                   |   |                                   |
|---------------------------------------------------|---|-----------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel             | : | <= 100 %                          |
| Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | : | Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff |
| Dampfdruck                                        | : | 0,123 hPa                         |

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

- |                   |   |                      |
|-------------------|---|----------------------|
| Expositionsdauer  | : | <= 480 min           |
| Einsatzhäufigkeit | : | <= 240 Tage pro Jahr |

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

- |                                      |   |                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dermale Exposition                   | : | Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist. |
| Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu | : | 480 cm <sup>2</sup>                                                                                                             |

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

- |               |   |              |
|---------------|---|--------------|
| Außen / Innen | : | Inneneinsatz |
|---------------|---|--------------|

**Risikomanagementmaßnahmen**

- |           |   |                                             |
|-----------|---|---------------------------------------------|
| Bemerkung | : | Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert. |
|-----------|---|---------------------------------------------|

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- |                                 |   |                      |
|---------------------------------|---|----------------------|
| Zusätzlicher Ratschlag für eine | : | Schutzbrille tragen. |
|---------------------------------|---|----------------------|

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

gute Arbeitspraxis

**17.2.4 ES 17 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**17.2.5 ES 17 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**17.2.6 ES 17 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Verwendung von funktionellen Flüssigkeiten in kleinen Geräten) (PROC20)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : ≤ 100 %  
Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

### Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

## 17.3. ES 17 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**17.3.2 ES 17 - CS 2: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                        | RCR    |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)           | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)     | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                    | 0,004  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)      | 0,37   |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) | 0,01   |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                | 0,38   |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig,                      | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung                                                                                                                                                                 | 0,22   |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| lokal und systemisch                          | oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                     |       |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                              | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |

**17.3.3 ES 17 - CS 3: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,80 |

**17.3.4 ES 17 - CS 4: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,50 |

**17.3.5 ES 17 - CS 5: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                    | RCR  |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt,                                 | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter                                                                                                         | 0,06 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                       |                                                                                                                                 |      |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| langzeit - systemisch | v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))                    |      |
| kombinierte Wege      | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) | 0,80 |

**17.3.6 ES 17 - CS 6: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung  
 (Verwendung von funktionellen Flüssigkeiten in kleinen Geräten) (PROC20)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,02 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,39 |

**17.4. ES 17 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur  
 Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium  
 festgelegten Grenzen arbeitet**
**18. ES 18: Verwendung durch Verbraucher;  
 Wärmeübertragungsflüssigkeiten, Hydraulikflüssigkeiten**
**18.1. Titelabschnitt**

|                                                                                                                                                                                            |  |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------|
| Wärmeübertragungsflüssigkeiten (PC16)                                                                                                                                                      |  |              |
| Hydraulikflüssigkeiten (PC17)                                                                                                                                                              |  |              |
| Umwelt                                                                                                                                                                                     |  |              |
| CS1: Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit (Außenbereich)) |  | ERC9a, ERC9b |
| Verbraucher                                                                                                                                                                                |  |              |
| CS2: Verwendung durch Verbraucher (Wärmeübertragungsflüssigkeiten, Hydraulikflüssigkeiten)                                                                                                 |  | PC16, PC17   |

**18.2. ES 18 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die  
 Exposition**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**18.2.1 ES 18 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:  
Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen  
Flüssigkeit (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen  
Flüssigkeit (Außenbereich)) (ERC9a, ERC9b)**

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**18.2.2 ES 18 - CS 2: Überwachung der Verbraucherexposition: Verwendung durch  
Verbraucher (Wärmeübertragungsflüssigkeiten, Hydraulikflüssigkeiten) (PC16, PC17)**

Anmerkungen : Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 30 %  
  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : < 15 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
Temperatur : 25 °C

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**18.3. ES 18 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**

**18.3.2 ES 18 - CS 2: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher  
(Wärmeübertragungsflüssigkeiten, Hydraulikflüssigkeiten) (PC16, PC17)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                           | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 1,93 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)       | 0,28 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 4,11 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,08 |
| oral                                                    | Nicht anwendbar                                                                                                                                                                  |      |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,36 |

#### 18.4. ES 18 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

### 19. ES 19: berufsmäßige Verwendung; Frostschutz- und Enteisungsmittel

#### 19.1. Titelausschnitt

| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| CS1:         | berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich))                                                                                                                                                                                                        | ERC8d        |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |
| CS2:         | berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) | PROC1, PROC2 |
| CS3:         | berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                                                                                | PROC8a       |
| CS4:         | berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                                                                                            | PROC8b       |
| CS5:         | berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PROC11       |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

## 19.2. ES 19 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 19.2.1 ES 19 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) (ERC8d)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 19.2.2 ES 19 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1, PROC2)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**19.2.3 ES 19 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Wirksamkeitsgrad (einer  
Maßnahme) : 80 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine  
gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**19.2.4 ES 19 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im  
Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt  
der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis  
zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine  
gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**19.2.5 ES 19 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im  
Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt  
der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,05 L/min

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : 150 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 5 Tage in der Woche

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : ≤ 1000 m<sup>3</sup>

**Risikomanagementmaßnahmen**

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Atemschutz gemäß DIN EN 140 tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 40 %

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter sicherstellen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.

Bemerkung : Nicht anwendbar

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Mit einer mechanisch verbesserten allgemeinen Belüftung versorgen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

- Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung
- Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen.
- Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Aufgabe nicht gleichzeitig von mehreren Arbeitnehmern ausgeführt wird.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

### 19.3. ES 19 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**19.3.2 ES 19 - CS 2: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1, PROC2)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                    | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,004  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)  | 0,37   |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                               |      |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - Hautkontakt,<br>langzeit - systemisch | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                 | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                | 0,38 |

**19.3.3 ES 19 - CS 3: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,50 |

**19.3.4 ES 19 - CS 4: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,80 |

**19.3.5 ES 19 - CS 5: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                          | RCR  |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 14,05 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)   | 0,40 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 53,75 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1) | 0,51 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                  |                 |      |
|------------------|-----------------|------|
| kombinierte Wege | Nicht anwendbar | 0,91 |
|------------------|-----------------|------|

## 19.4. ES 19 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

## 20. ES 20: Verwendung durch Verbraucher; Frostschutz- und Enteisungsmittel

### 20.1. Titelseitenabschnitt

|                                                                                                                                                                     |  |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|
| Frostschutz- und Enteisungsmittel (PC4)                                                                                                                             |  |       |
| Umwelt                                                                                                                                                              |  |       |
| CS1: Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) |  | ERC8d |
| Verbraucher                                                                                                                                                         |  |       |
| CS2: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel)                                                                                               |  | PC4   |
| CS3: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel)                                                                                               |  | PC4   |
| CS4: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel)                                                                                               |  | PC4   |

### 20.2. ES 20 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

#### 20.2.1 ES 20 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) (ERC8d)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

#### 20.2.2 ES 20 - CS 2: Überwachung der Verbraucherexposition: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel) (PC4)

Anmerkungen : Enteisung von Fahrzeugen und ähnlicher Ausrüstung durch Sprühen  
 Sprühen

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,0468 kg/min

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Sprühdauer : 0,7 min  
 Einsatzhäufigkeit : 365 Tage pro Jahr  
 Expositionsdauer : 240 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände und Unterarme begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 1900 cm<sup>2</sup>

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : 58 m<sup>3</sup>  
 Temperatur : 25 °C  
 Ventilationsrate pro Stunde : 0,5  
 Raumhöhe : 2,5 m

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Sicherstellen, dass Spritzen abseits von Personen erfolgt.

**20.2.3 ES 20 - CS 3: Überwachung der Verbraucherexposition: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel) (PC4)**

Anmerkungen : Enteisung von Fahrzeugen und ähnlicher Ausrüstung durch Sprühen  
 Reinigung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,00029 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Einsatzhäufigkeit : 365 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 215 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Temperatur : 25 °C

**20.2.4 ES 20 - CS 4: Überwachung der Verbraucherexposition: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel) (PC4)****Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : ≤ 30 %  
 Gemisch/Artikel  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Flüssigkeit  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : < 15 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Temperatur : 25 °C

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**20.3. ES 20 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle****20.3.2 ES 20 - CS 2: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel) (PC4)**

| Expositionsweg und Art der | Expositionsabschätzung | RCR |
|----------------------------|------------------------|-----|
|----------------------------|------------------------|-----|

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Auswirkungen     |                                                                           |        |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------|
| inhalativ        | 0,0006 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,0001 |
| Haut             | 0,50 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch)    | 0,009  |
| oral             | 0,005 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch)   |        |
| kombinierte Wege | Consexpo v4.1                                                             | 0,009  |

**20.3.3 ES 20 - CS 3: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel) (PC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen      | Expositionsabschätzung                                                 | RCR  |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ                                    | Langzeitwert, Lokal, systemisch, Nicht anwendbar                       |      |
| Chronische systemische Hautexposition        | 4,46 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch) | 0,08 |
| Verbraucher - oral, langfristig - systemisch | Langzeitwert, systemisch, Nicht anwendbar                              |      |
| kombinierte Wege                             | Consexpo v4.1                                                          | 0,08 |

**20.3.4 ES 20 - CS 4: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel) (PC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                           | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 1,93 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)       | 0,28 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 4,11 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,08 |
| oral                                                    | Nicht anwendbar                                                                                                                                                                  |      |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,36 |

**20.4. ES 20 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**
**21. ES 21: Industrielle Verwendung, berufsmäßige**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

## Verwendung; Verwendung in Labors

### 21.1. Titelseitenabschnitt

|              |                                                                                                                                                                                    |        |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Umwelt       |                                                                                                                                                                                    |        |
| CS1:         | Industrielle Verwendung, berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich)) | ERC8a  |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                    |        |
| CS2:         | Industrielle Verwendung, berufsmäßige Verwendung (Verwendung als Laborreagenz)                                                                                                     | PROC15 |

### 21.2. ES 21 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

#### 21.2.1 ES 21 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung, berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich)) (ERC8a)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

#### 21.2.2 ES 21 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung, berufsmäßige Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

##### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

##### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : ≤ 480 min

Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

##### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

##### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**21.3. ES 21 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle****21.3.2 ES 21 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung, berufsmäßige Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,004  |

**21.4. ES 21 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**

Keine Information verfügbar.

**22. ES 22: Industrielle Verwendung; Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung****22.1. Titelseitenabschnitt**

|              |                                                                                                                                                                                            |            |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Umwelt       |                                                                                                                                                                                            |            |
| CS1:         | Industrielle Verwendung (Formulierung in eine feste Matrix, Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis))         | ERC3, ERC4 |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                            |            |
| CS2:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | PROC1      |
| CS3:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in                                                                                                                           | PROC2      |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|      | geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                                                                                                                                                                |              |
| CS4: | Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | PROC3, PROC4 |
| CS5: | Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                            | PROC8a       |
| CS6: | Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                        | PROC8b       |
| CS7: | Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)                                                                                                                                                                                                               | PROC13       |

## 22.2. ES 22 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 22.2.1 ES 22 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Formulierung in eine feste Matrix, Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)) (ERC3, ERC4)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 22.2.2 ES 22 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**22.2.3 ES 22 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

gute Arbeitspraxis

**22.2.4 ES 22 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**22.2.5 ES 22 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**22.2.6 ES 22 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**22.2.7 ES 22 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

## 22.3. ES 22 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

### 22.3.2 ES 22 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,004  |

### 22.3.3 ES 22 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

### 22.3.4 ES 22 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |

**22.3.5 ES 22 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

**22.3.6 ES 22 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,43 |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**22.3.7 ES 22 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,75 |

**22.4. ES 22 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**

Keine Information verfügbar.

**23. ES 23: Verwendung durch Verbraucher; Klebstoffe, Dichtstoffe**
**23.1. Titelabschnitt**

|                               |                                                                                                                                                                                                                               |              |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Klebstoffe, Dichtstoffe (PC1) |                                                                                                                                                                                                                               |              |
| Umwelt                        |                                                                                                                                                                                                                               |              |
| CS1:                          | Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich)) | ERC8c, ERC8f |
| Verbraucher                   |                                                                                                                                                                                                                               |              |
| CS2:                          | Verwendung durch Verbraucher (Klebstoffe, Dichtstoffe)                                                                                                                                                                        | PC1          |

**23.2. ES 23 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition**

**23.2.1 ES 23 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:**  
 Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich)) (ERC8c, ERC8f)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**23.2.2 ES 23 - CS 2: Überwachung der Verbraucherexposition: Verwendung durch Verbraucher (Klebstoffe, Dichtstoffe) (PC1)**

Anmerkungen : Worst-Case-Annahme  
Mischvorgänge (offene Systeme)  
Beladen der Auftragevorrichtung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 0,075 %  
Gemisch/Artikel  
  
Molekulargewicht : 3.000 g/mol  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Flüssigkeit  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 9 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : 75 min  
Einsatzhäufigkeit : 0,25 Tage pro Jahr  
Expositionsdauer : 75 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 110 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
Raumgröße : 58 m<sup>3</sup>  
Temperatur : 25 °C  
Ventilationsrate pro Stunde : 0,5

Freisetzungsgebiet : 4 m<sup>2</sup>

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**23.3. ES 23 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**

**23.3.2 ES 23 - CS 2: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Klebstoffe, Dichtstoffe) (PC1)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                 | RCR   |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------|
| inhalativ                               | 4,1 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,59  |
| Haut                                    | 0,26 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch) | 0,005 |
| oral                                    | Langzeitwert, systemisch, Nicht anwendbar                              |       |
| kombinierte Wege                        | Consexpo v4.1                                                          | 0,60  |

### 23.4. ES 23 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

## 24. ES 24: Industrielle Verwendung; Herstellung des Stoffes, Klebstoffe, Dichtstoffe, Ausschäumen, Verwendungen in Beschichtungen, Verwendung bei der Polymerproduktion

### 24.1. Titelabschnitt

| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| CS1:         | Industrielle Verwendung (Formulierung zu einem Gemisch, Formulierung in eine feste Matrix, Verwendung am Industriestandort, die zur Aufnahme in/auf das Erzeugnis führt, Verwendung eines Monomers in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)) | ERC2, ERC3, ERC5, ERC6c |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| CS2:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                                                                       | PROC1                   |
| CS3:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                                                                                                                   | PROC2                   |
| CS4:         | Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                     | PROC3, PROC4            |
| CS5:         | Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                                                                                                                                                                                                                                             | PROC5                   |
| CS6:         | Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen)                                                                                                                                                                                                                                                                  | PROC7                   |
| CS7:         | Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt                                                                                                                                                                                      | PROC8a                  |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|       |                                                                                                                                                                                                                                              |               |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|       | vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                                                                                        |               |
| CS8:  | Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) | PROC8b, PROC9 |
| CS9:  | Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)                                                                                                                                                                              | PROC10        |
| CS10: | Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)                                                                                                                                                               | PROC13        |
| CS11: | Industrielle Verwendung (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren)                                                                                                                                                       | PROC14        |
| CS12: | Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz)                                                                                                                                                                                        | PROC15        |

## 24.2. ES 24 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**24.2.1 ES 24 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Formulierung zu einem Gemisch, Formulierung in eine feste Matrix, Verwendung am Industriestandort, die zur Aufnahme in/auf das Erzeugnis führt, Verwendung eines Monomers in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)) (ERC2, ERC3, ERC5, ERC6c)**

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**24.2.2 ES 24 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)**

### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**24.2.3 ES 24 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**24.2.4 ES 24 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**24.2.5 ES 24 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt  
auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen  
begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach  
EN374) in Kombination mit einer speziellen  
Tätigkeitsschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer : 90 %  
Maßnahme)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**24.2.6 ES 24 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,6 L/min

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : 360 min

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Einsatzhäufigkeit : <= 5 Tage in der Woche

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : > 1000 m<sup>3</sup>

**Risikomanagementmaßnahmen**

|                                                                                               |                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Technische Bedingungen und Maßnahmen                                                          | : Lokale Absaugung                                                                                              |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)                                                             | : 50 %                                                                                                          |
| Bemerkung                                                                                     | : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.                             |
| Persönliche Schutzmaßnahmen                                                                   | : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.   |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)                                                             | : 90 %                                                                                                          |
| Persönliche Schutzmaßnahmen                                                                   | : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)                                                             | : 80 %                                                                                                          |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter sicherstellen.      |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.                        |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs                                                                     |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung                                                                          |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen. |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

gute Arbeitspraxis

**24.2.7 ES 24 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**24.2.8 ES 24 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**24.2.9 ES 24 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : ≤ 100 %  
Gemisch/Artikel  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Wirksamkeitsgrad (einer  
Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine  
gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**24.2.10 ES 24 - CS 10: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im  
Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt  
der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis  
zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer  
Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine  
gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**24.2.11 ES 24 - CS 11: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC14)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im  
Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**24.2.12 ES 24 - CS 12: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**24.3. ES 24 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**
**24.3.2 ES 24 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions-wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,004  |

**24.3.3 ES 24 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

**24.3.4 ES 24 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |

**24.3.5 ES 24 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,38 |

**24.3.6 ES 24 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                         | RCR  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 9,79 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)   | 0,28 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 54,6 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1) | 0,52 |
| kombinierte Wege                                        | Nicht anwendbar                                | 0,80 |

**24.3.7 ES 24 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer von**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

**24.3.8 ES 24 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,43 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                      | 0,43 |

**24.3.9 ES 24 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,77 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**24.3.10 ES 24 - CS 10: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,75 |

**24.3.11 ES 24 - CS 11: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC14)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 3,43 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,40 |

**24.3.12 ES 24 - CS 12: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,37  |

**24.4. ES 24 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**

Keine Information verfügbar.

**25. ES 25: Verwendung durch Verbraucher; Dämmstoffe**
**25.1. Titelseitenabschnitt**



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                                                                                                                                                                                                    |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Polymerzubereitungen und -verbindungen (PC32)                                                                                                                                                                                      |              |
| Umwelt                                                                                                                                                                                                                             |              |
| CS1: Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich)) | ERC8c, ERC8f |
| Verbraucher                                                                                                                                                                                                                        |              |
| CS2: Verwendung durch Verbraucher (Polymerzubereitungen und -verbindungen)                                                                                                                                                         | PC32         |

## 25.2. ES 25 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 25.2.1 ES 25 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich)) (ERC8c, ERC8f)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 25.2.2 ES 25 - CS 2: Überwachung der Verbraucherexposition: Verwendung durch Verbraucher (Polymerzubereitungen und -verbindungen) (PC32)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 5 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Eingesetzte Menge

Menge pro Einsatz : 0,825 kg

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : 30 min  
 Einsatzhäufigkeit : 0,2 Tage pro Jahr

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 1900 cm<sup>2</sup>  
 Atemvolumen : 1,5 m<sup>3</sup>/Tag

#### Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : 57,5 m<sup>3</sup>  
 Temperatur : 25 °C

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

## 25.3. ES 25 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

### 25.3.2 ES 25 - CS 2: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Polymerzubereitungen und -verbindungen) (PC32)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                  | RCR    |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------|
| inhalativ                               | 0,06 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,009  |
| Haut                                    | 0,007 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch) | 0,0008 |
| oral                                    | Langzeitwert, systemisch, Nicht anwendbar                               |        |
| kombinierte Wege                        | Consexpo v4.1                                                           | 0,01   |

## 25.4. ES 25 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**\* ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens**

**1.1 Produktidentifikator**

|                                          |                          |
|------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Handelsname/Bezeichnung</b>           | Antifrogen® N            |
| <b>Art-Nr(n).</b>                        | 1600                     |
| <b>Eindeutiger Rezepturidentifikator</b> | UFI: HQ39-YFTW-H004-XVDP |

**Gefahrbestimmende Komponenten**  
 Ethandiol

**\* 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**

**Prozesskategorien [PROC]**

PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 PROC3 Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition  
 PROC5 Mischen in Chargenverfahren  
 PROC6 Kalandriervorgänge  
 PROC7 Industrielles Sprühen  
 PROC8a Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen  
 PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen  
 PROC9 Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)  
 PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen  
 PROC11 Nicht-industrielles Sprühen  
 PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen  
 PROC14 Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pellettieren, Granulieren  
 PROC15 Verwendung als Laborreagenz  
 PROC17 Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei der Metallbearbeitung  
 PROC18 Allgemeines Schmieren unter Hochleistungsbedingungen  
 PROC19 Manuelle Tätigkeiten mit Handkontakt  
 PROC20 Verwendung von Funktionsflüssigkeiten in kleinen Geräten

**Umweltfreisetzungskategorien [ERC]**

ERC1 Herstellung des Stoffs  
 ERC2 Formulierung zu einem Gemisch  
 ERC3 Formulierung in eine feste Matrix  
 ERC4 Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)  
 ERC5 Verwendung an einem Industriestandort, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt  
 ERC6a Verwendung als Zwischenprodukt  
 ERC6b Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)  
 ERC6c Verwendung als Monomer für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)  
 ERC6d Verwendung als reaktive Reglersubstanzen für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)  
 ERC7 Verwendung als Funktionsflüssigkeit an einem Industriestandort  
 ERC8a Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)  
 ERC8c Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Innenverwendung)  
 ERC8d Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung)  
 ERC8f Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Außenverwendung)  
 ERC9a Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innenverwendung)  
 ERC9b Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Außenverwendung)

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

- \* **Produktkategorien [PC]**  
PC1 Klebstoffe, Dichtstoffe  
PC4 Frostschutz- und Enteisungsmittel  
PC9a Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner  
PC15 Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen  
PC16 Wärmeübertragungsflüssigkeiten  
PC17 Hydraulikflüssigkeiten  
PC18 Tinten und Toner  
PC24 Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel  
PC31 Poliermittel und Wachsmischungen  
PC32 Polymerzubereitungen und -verbindungen  
PC34 Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel  
PC35 Wasch- und Reinigungsmittel

**1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

**Lieferant**

GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH  
Ruhrstraße 113  
D-22761 Hamburg  
Telefon +49 40 853 123 0  
E-Mail hamburg@ghc.de  
Webseite www.ghc.com

Auskunft gebender Bereich:  
GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH  
Telefon +49 40 853 123 0

E-Mail (fachkundige Person):  
msds@ghc.de

\* **1.4 Notrufnummer**

DE: Giftinformationszentrum Mainz +49 6131 19240  
AT: Vergiftungsinformationszentrale (VIZ) +43 1 406 43 43

\* **ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**

\* **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] Einstufungsverfahren  
Acute Tox. 4, H302  
STOT RE 2, H373

**Gefahrenhinweise für Gesundheitsgefahren**

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

\* **2.2 Kennzeichnungselemente**

\* **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]**

**Gefahrbestimmende Komponenten**  
Ethandiol

**Gefahrenpiktogramme**



GHS07



GHS08

**Signalwort**  
Achtung

**Gefahrenhinweise**

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

- \* **Sicherheitshinweise**  
 P260 Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.  
 P264 Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.  
 P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung und Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.  
 P314 Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

\* **2.3 Sonstige Gefahren**

- \* **Mögliche schädliche Wirkungen auf den Menschen und mögliche Symptome**  
 Gefahr der Hautresorption.

- \* **Andere schädliche Wirkungen**  
 Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

\* **ABSCHNITT 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen****3.1 Stoffe**

nicht anwendbar

\* **3.2 Gemische****Gefährliche Inhaltsstoffe**

| CAS-Nr.          | EG-Nr.    | Stoffname | Konzentration    | Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] | SCL/ M/ ATE                                                             |
|------------------|-----------|-----------|------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 107-21-1         | 203-473-3 | Ethandiol | ≥ 90 ≤ 100 Gew-% | Acute Tox. 4; H302<br>STOT RE 2; H373                | ATE(Oral): 7712 mg/kg<br>ATE(Dermal): > 3500 mg/kg<br>ATE(): > 2.5 mg/L |
| REACH-Nr.        | Stoffname |           |                  |                                                      |                                                                         |
| 01-2119456816-28 | Ethandiol |           |                  |                                                      |                                                                         |

**Bemerkung**

Der Wortlaut der H- und EUH-Sätze ist in Abschnitt 16 aufgeführt.  
 Monoethylenglykol (1,2-Ethandiol) mit Korrosionsinhibitoren.

\* **ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**\* **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

- \* **Allgemeine Hinweise**  
 Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.  
 Ersthelfer: Auf Selbstschutz achten!

**Nach Einatmen**

Betroffenen an die frische Luft bringen und warm und ruhig halten.  
 Bei Lungenreizung: Erstbehandlung mit Corticoid-Spray, z. B. Ventolair-, Pulmicort-Dosieraerosol. (Ventolair und Pulmicort sind registrierte Warenzeichen).  
 Bei Beschwerden ärztlicher Behandlung zuführen.  
 Bei Atemstillstand Beatmung mit Beatmungsbeutel (Ambu-bag) oder Beatmungsgerät. Arzt hinzuziehen.

- \* **Nach Hautkontakt**  
 Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser und Seife.  
 Bei Hautreizungen Arzt aufsuchen.

- \* **Nach Augenkontakt**  
 Einige Minuten lang unter Schutz des unverletzten Auges behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Arzt hinzuziehen.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

- \* **Nach Verschlucken**  
KEIN Erbrechen herbeiführen.  
Sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.  
Sofort Arzt hinzuziehen.

**4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

**Symptome**

Benommenheit  
Übelkeit  
Augenreizung  
Kopfschmerzen

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

**Hinweise für den Arzt**

Symptomatische Behandlung.  
Symptome können verzögert auftreten.

\* **ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

\* **5.1 Löschmittel**

- \* **Geeignete Löschmittel**  
Löschpulver  
alkoholbeständiger Schaum  
Wassersprühstrahl  
Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)

**Ungeeignete Löschmittel**  
Wasservollstrahl

**5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

**Gefährliche Verbrennungsprodukte**

Im Brandfall Bildung von gefährlichen Gasen möglich.  
Stickoxide (NO<sub>x</sub>)  
Kohlenmonoxid  
Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)

\* **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

- \* **Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung**  
Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzanzug tragen.

\* **Zusätzliche Angaben**

Zum Schutz von Personen und zur Kühlung von Behältern im Gefahrenbereich Wassersprühstrahl einsetzen.  
Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.  
Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

\* **ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

\* **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

- \* **Nicht für Notfälle geschultes Personal**  
Persönliche Schutzausrüstung verwenden.  
Gefahrenbereich verlassen.

**Einsatzkräfte**

Personenschutz durch Tragen von dichtschiessendem Chemieschutzanzug und umluftunabhängigen Atemschutz.  
Personen in Sicherheit bringen.

**6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.  
Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

\* **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**\* **Für Rückhaltung**

Flächenmäßige Ausbreitung der Flüssigkeit verhindern (Einrichtung von Sperren, Abdecken der Kanalisationen).

\* **Für Reinigung**

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen.  
 In geeigneten, geschlossenen Behältern sammeln und zur Entsorgung bringen.

**6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Entsorgung: siehe Abschnitt 13

Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

\* **ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**\* **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**\* **Schutzmaßnahmen**

Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.  
 Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.  
 Übliche Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes.

**Hinweise zur allgemeinen Industriehygiene**

Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.  
 Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.  
 Vor dem Betreten von Essbereichen kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung ablegen.

\* **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**\* **Anforderungen an Lagerräume und Behälter**

Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.  
 Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.  
 Nur Behälter verwenden, die speziell für das Produkt zugelassen sind.

**Lagerklasse**

10 Brennbare Flüssigkeiten, die keiner der vorgenannten Lagerklassen zuzuordnen sind

\* **Zu vermeidende Stoffe**

Nicht zusammen mit explosiven Stoffen lagern.  
 Nicht zusammen mit Gasen lagern.  
 Nicht zusammen mit pyrophoren und selbsterhitzungsfähigen Stoffen lagern.  
 Nicht zusammen mit oxidierend wirkenden Flüssigkeiten oder oxidierend wirkenden Feststoffen lagern.  
 Nicht zusammen mit ansteckungsgefährlichen Stoffen lagern.  
 Nicht zusammen mit radioaktiven Stoffen lagern.  
 Nicht zusammen mit Lebensmitteln oder Futtermitteln lagern.

**7.3 Spezifische Endanwendungen****Empfehlung**

Expositionsszenarien (ES) siehe im Anhang zu diesem Sicherheitsdatenblatt.

\* **ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**\* **8.1 Zu überwachende Parameter**\* **Arbeitsplatzgrenzwerte**

| CAS-Nr.  | EG-Nr.    | Arbeitsstoff  | Arbeitsplatzgrenzwert                                                                                                                                     |
|----------|-----------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 107-21-1 | 203-473-3 | Ethandiol     | 10 [ml/m <sup>3</sup> (ppm)]<br>26 [mg/m <sup>3</sup> ]<br>Spitzenbegrenzung <sup>2</sup> (I)<br>DFG, EU, H, Y, 11<br>TRGS 900                            |
| 107-21-1 | 203-473-3 | Ethylenglykol | 10 [ml/m <sup>3</sup> (ppm)]<br>26 [mg/m <sup>3</sup> ]<br>Kurzzeit(ml/m <sup>3</sup> ) 20<br>Kurzzeit(mg/m <sup>3</sup> ) 52<br>AT: Grenzwerteverordnung |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

\* **DNEL Arbeitnehmer**

| CAS-Nr.  | Arbeitsstoff | DNEL Wert            | DNEL Typ                     | Bemerkung               |
|----------|--------------|----------------------|------------------------------|-------------------------|
| 107-21-1 | Ethandiol    | 35 mg/m <sup>3</sup> | Langzeit inhalativ (lokal)   | Extrapolationsfaktor 2  |
| 107-21-1 | Ethandiol    | 106 mg/kg KG/Tag     | Langzeit dermal (systemisch) | Extrapolationsfaktor 42 |

\* **DNEL Verbraucher**

| CAS-Nr.  | Arbeitsstoff | DNEL Wert           | DNEL Typ                     | Bemerkung               |
|----------|--------------|---------------------|------------------------------|-------------------------|
| 107-21-1 | Ethandiol    | 7 mg/m <sup>3</sup> | Langzeit inhalativ (lokal)   | Extrapolationsfaktor 10 |
| 107-21-1 | Ethandiol    | 53 mg/kg KG/Tag     | Langzeit dermal (systemisch) | Extrapolationsfaktor 84 |

\* **PNEC**

| CAS-Nr.  | Arbeitsstoff | PNEC Wert                 | PNEC Typ                          | Bemerkung                |
|----------|--------------|---------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| 107-21-1 | Ethandiol    | 1 mg/L                    | Gewässer, Meerwasser              | Extrapolationsfaktor 100 |
| 107-21-1 | Ethandiol    | 1.53 mg/kg Trockengewicht | Boden                             |                          |
| 107-21-1 | Ethandiol    | 3.7 mg/kg Trockengewicht  | Sediment, Meerwasser              |                          |
| 107-21-1 | Ethandiol    | 10 mg/L                   | Gewässer, Süßwasser               | Extrapolationsfaktor 10  |
| 107-21-1 | Ethandiol    | 10 mg/L                   | Gewässer, periodische Freisetzung | Extrapolationsfaktor 10  |
| 107-21-1 | Ethandiol    | 37 mg/kg Trockengewicht   | Sediment, Süßwasser               |                          |
| 107-21-1 | Ethandiol    | 199.5 mg/L                | Kläranlage (STP)                  | Extrapolationsfaktor 10  |

\* **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**\* **Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**\* **Technische Maßnahmen zum Verhindern von Exposition**

Technische Lüftung (lokale Absaugung).

\* **Persönliche Schutzausrüstung****Augen-/Gesichtsschutz**

Schutzbrille nach EN 166, bei erhöhter Gefährdung zusätzlich Gesichtsschutzschild.

**Handschutz**

Schutzhandschuhe gemäß EN 374:

Angaben zum Handschuhmaterial [Art/Typ, Dicke, Durchdringzeit/Tragedauer]: IIR, >= 0,7 mm, > 480 min

**Körperschutz:**

Sicherheitsschuhe mit Stahlkappe (Klasse S3).

Körperbedeckende Arbeitskleidung, bei erhöhter Gefährdung chemikalienbeständiger Schutzanzug.

\* **Atemschutz**

Atemschutz ist erforderlich bei:

hohen Konzentrationen

Geeignetes Atemschutzgerät:

Vollmaske gemäß EN 136.

Kurzzeitig Filtergerät, Filter A

\* **Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**\* **Bemerkung**

Freisetzung in die Umwelt verhindern.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

\* **ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**\* **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

**Aggregatzustand**  
 flüssig

**Farbe**  
 gelb

**Geruch**  
 schwach wahrnehmbar

**Sicherheitsrelevante Basisdaten**

|                                                    | Wert                                  | Methode                 | Quelle, Bemerkung                              |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------|
| Geruchsschwelle:                                   |                                       |                         | nicht bestimmt                                 |
| Schmelzpunkt/Gefrierpunkt                          | Schmelzpunkt<br>-32 °C                | DIN 51583               |                                                |
| Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich       | 165 °C<br>Druck 1013 hPa              | ASTM D1120              |                                                |
| Entzündbarkeit                                     |                                       |                         | keine                                          |
| Untere und obere Explosionsgrenze                  | Obere Explosionsgrenze                |                         | nicht bestimmt                                 |
| Untere und obere Explosionsgrenze                  | Untere Explosionsgrenze<br>3 Vol-%    |                         | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |
| Flammpunkt                                         | 119 °C                                | ASTM D6450 (closed cup) |                                                |
| Zündtemperatur                                     | > 400 °C                              | DIN 51794               |                                                |
| Zersetzungstemperatur                              | > 300 °C                              | DSC                     |                                                |
| pH-Wert                                            | ca. 8 (20°C)<br>Konzentration 100 g/L | DIN 19268               |                                                |
| Viskosität                                         | kinematisch<br>20.3 mm²/s (20°C)      | DIN 51562               |                                                |
| Löslichkeit(en)                                    | Wasserlöslichkeit                     |                         | mischbar                                       |
| Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert) |                                       |                         | nicht anwendbar                                |
| Dampfdruck                                         | < 0.1 hPa (20°C)                      | berechnet               |                                                |
| Dichte und/oder relative Dichte                    | 1.1138 g/cm³ (20°C)                   | DIN 51757               |                                                |
| Relative Dampfdichte                               |                                       |                         | nicht bestimmt                                 |
| Partikeleigenschaften                              |                                       |                         | nicht anwendbar                                |

\* **9.2 Sonstige Angaben**

Keine Daten verfügbar

\* **ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität****10.1 Reaktivität**

Siehe Abschnitt "Möglichkeit gefährlicher Reaktionen".

\* **10.2 Chemische Stabilität**

Das Gemisch ist unter den empfohlenen Lagerungs-, Verwendungs- und Temperaturbedingungen chemisch stabil.

**10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Reaktionen mit Schwefelsäure.  
 Reaktionen mit starken Oxidationsmitteln.  
 Reaktionen mit Alkalien (Laugen).



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

\* **10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Zündquellen, offene Flammen, glühende Metalloberflächen, etc.  
 Wärmequellen / Hitze.

**10.5 Unverträgliche Materialien**

Aluminium  
 Zink

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Bei sachgemäßer Handhabung und Lagerung sind uns keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

\* **ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**\* **Akute Toxizität**\* **Tierdaten**

|                            | Wirkdosis                                                                            | Methode, Bewertung | Quelle, Bemerkung |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|
| Akute orale Toxizität      | CAS-Nr. 107-21-1 Ethandiol<br>LD50: 7712 mg/kg Spezies Ratte                         |                    |                   |
| Akute dermale Toxizität    | CAS-Nr. 107-21-1 Ethandiol<br>LD50: > 3500 mg/kg Spezies Maus                        |                    |                   |
| Akute inhalative Toxizität | CAS-Nr. 107-21-1 Ethandiol<br>LC50: > 2.5 mg/L Spezies Ratte<br>Expositionsdauer 6 h |                    |                   |

\* **Abschätzung/Einstufung**

Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

\* **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut****Tierdaten**

| Ergebnis / Bewertung                | Methode   | Quelle, Bemerkung                              |
|-------------------------------------|-----------|------------------------------------------------|
| nicht reizend.<br>Spezies Kaninchen | BASF-Test | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

\* **Abschätzung/Einstufung**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\* **Schwere Augenschädigung/-reizung****Tierdaten**

| Ergebnis / Bewertung                | Methode   | Quelle, Bemerkung                              |
|-------------------------------------|-----------|------------------------------------------------|
| nicht reizend.<br>Spezies Kaninchen | BASF-Test | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

\* **Abschätzung/Einstufung**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\* **Sensibilisierung der Atemwege**\* **Abschätzung/Einstufung**

Studie aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig.

\* **Sensibilisierung der Haut****Tierdaten**

| Ergebnis / Bewertung    | Dosis / Konzentration   | Methode | Quelle, Bemerkung                              |
|-------------------------|-------------------------|---------|------------------------------------------------|
| nicht sensibilisierend. | Spezies Meerschweinchen |         | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

\* **Abschätzung/Einstufung**  
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\* **Toxizität nach wiederholter Aufnahme (subakut, subchronisch, chronisch)**

|                               | Wirkdosis                                         | Methode  | Spezifische Wirkungen: | Betroffene Organe: | Quelle, Bemerkung                              |
|-------------------------------|---------------------------------------------------|----------|------------------------|--------------------|------------------------------------------------|
| Subakute dermale Toxizität    | NOAEL(C): 2200- 4400 mg/kg KG/Tag<br>Spezies Hund | OECD 410 |                        |                    | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |
| Subchronische orale Toxizität | NOEL 150 mg/kg KG/Tag<br>Spezies Ratte            | OECD 408 |                        |                    | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |
| Chronische orale Toxizität    | NOAEL 150 mg/kg KG/Tag<br>Spezies Ratte           | OECD 452 |                        |                    | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

\* **Zusätzliche Hinweise**  
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\* **Keimzellmutagenität**

|                                    | Wert          | Methode | Ergebnis / Bewertung | Bemerkung                                      |
|------------------------------------|---------------|---------|----------------------|------------------------------------------------|
| In-vitro-Mutagenität/Genotoxizität |               |         | negativ              | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |
| In-vivo-Mutagenität/Genotoxizität  | Spezies Ratte |         | negativ              | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

\* **Abschätzung/Einstufung**  
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\* **Karzinogenität**

**Tierdaten**

|                | Wert                                                                  | Methode | Ergebnis / Bewertung | Bemerkung                                      |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|---------|----------------------|------------------------------------------------|
| Karzinogenität | oral<br>NOAEL(C): 1000 mg/kg<br>Spezies Ratte<br>Expositionsdauer 1 a |         |                      | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

\* **Abschätzung/Einstufung**  
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\* **Reproduktionstoxizität**

**Tierdaten**

|                        | Wert                           | Methode | Ergebnis / Bewertung | Bemerkung                                      |
|------------------------|--------------------------------|---------|----------------------|------------------------------------------------|
| Reproduktionstoxizität | oral<br>NOAEL(C): > 1000 mg/kg |         |                      | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

\* **Abschätzung/Einstufung**  
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\* **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

\* **STOT SE 1 und 2**\* **Abschätzung/Einstufung**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\* **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**\* **Tierdaten**

|                                                               | Wirkdosis                  | Methode  | Spezifische Wirkungen: | Betroffene Organe: | Quelle, Bemerkung                              |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------|----------|------------------------|--------------------|------------------------------------------------|
| Orale spezifische Zielorgantoxizität (wiederholte Exposition) | 300 mg/kg<br>Spezies Ratte | OECD 452 |                        |                    | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

\* **Abschätzung/Einstufung**

Kann die Nieren bei längerer oder wiederholter Exposition durch Verschlucken schädigen.

\* **Aspirationsgefahr**\* **Bemerkung**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**11.2 Angaben über sonstige Gefahren**\* **Sonstige Angaben**

Kann durch die Haut aufgenommen werden.  
 Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition.  
 Vergiftungen wirken auf das zentrale Nervensystem.  
 Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Aussage ist von den Eigenschaften der Einzelkomponenten abgeleitet.

\* **ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**\* **12.1 Toxizität**\* **Aquatische Toxizität**

|                                                                     | Wirkdosis                                                                             | Methode, Bewertung | Quelle, Bemerkung                              |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------|
| Akute (kurzfristige) Fischtoxizität                                 | LC50: > 72860 mg/L<br>Spezies Pimephales promelas (Dickkopfelritze)<br>Testdauer 96 h | EPA 600/4-90/027   | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |
| Chronische (langfristige) Fischtoxizität                            | nicht bestimmt                                                                        |                    |                                                |
| Akute (kurzfristige) Toxizität für Krebstiere                       | EC50 > 100 mg/L<br>Spezies Daphnia magna (Großer Wasserfloh)<br>Testdauer 48 h        | OECD 202           | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |
| Chronische (langfristige) Toxizität für wirbellose Wasserorganismen | nicht bestimmt                                                                        |                    |                                                |
| Akute (kurzfristige) Toxizität für Algen und Cyanobakterien         | EC50 6500- 13000 mg/L<br>Spezies Raphidocelis subcapitata<br>Testdauer 96 h           | EPA 600/9-78-018   | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |
| Chronische (langfristige) Toxizität für Algen und Cyanobakterien    | nicht bestimmt                                                                        |                    |                                                |
| Toxizität für andere aquatische Wasserpflanzen/Organismen           | nicht bestimmt                                                                        |                    |                                                |
| Toxizität für Mikroorganismen                                       | EC20 > 1995 mg/L<br>Spezies Belebtschlamm (kom.)<br>Testdauer 30 min                  | ISO 8192           | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**\* 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

|                    | Wert                                   | Methode                                    | Quelle, Bemerkung         |
|--------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------|
| Biologischer Abbau | Abbaurrate 90- 100 %<br>Testdauer 10 d | OECD 301A/ ISO 7827/<br>EEC 92/69/V, C.4-A | CAS-Nr.107-21-1 Ethandiol |

- \* **Abschätzung/Einstufung**  
 Leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien).

**\* 12.3 Bioakkumulationspotenzial**

- \* **Abschätzung/Einstufung**  
 Aufgrund der Verteilungskoeffizienten n-Octanol/Wasser der Einzelkomponenten des Gemisches ist eine Anreicherung in Organismen nicht zu erwarten.

**\* 12.4 Mobilität im Boden**

Keine Daten verfügbar

**12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

**\* 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften**

|                                  | Wirkdosis | Methode,Bewertung | Quelle, Bemerkung   |
|----------------------------------|-----------|-------------------|---------------------|
| Endokrinschädliche Eigenschaften |           |                   | Siehe Abschnitt 2.3 |

**12.7 Andere schädliche Wirkungen****\* Zusätzliche ökotoxikologische Informationen**

- \* **Zusätzliche Angaben**  
 Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Angaben sind von den Einzelkomponenten des Gemisches abgeleitet.

**\* ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung****\* 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung****Abfallschlüssel/Abfallbezeichnungen gemäß EAK/AVV**

| Abfallschlüssel Produkt | Abfallbezeichnung                                   |
|-------------------------|-----------------------------------------------------|
| 160114 *                | Frostschutzmittel, die gefährliche Stoffe enthalten |

- \* **Sachgerechte Entsorgung / Produkt**  
 Entsorgung gemäß Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle und gefährliche Abfälle.  
 Freisetzung in die Umwelt verhindern. Keine Entsorgung über das Abwasser.  
 Freiwillige Rücknahme gemäß § 26 KrWG durch GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH.

- \* **Sachgerechte Entsorgung / Verpackung**  
 Kostenpflichtige Rückgabemöglichkeit der Verpackungen (restentleert) an den Lieferanten (Auslieferungslager). Erfüllung der Produktverantwortung nach § 23 KrWG durch den Lieferanten, zur Vermeidung der Auswirkung von Verpackungsabfällen auf die Umwelt.  
 Restentleerte Verpackungen < 28 L können im Dualen System (Kunststoff) entsorgt werden.

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

|                                                  | Landtransport (ADR/RID) | Seeschifftransport (IMDG) | Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR) |
|--------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| <b>14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer</b>             | -                       | -                         | -                                  |
| <b>14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b> | -                       | -                         | -                                  |
| <b>14.3 Transportgefahrenklassen</b>             | -                       | -                         | -                                  |
| <b>14.4 Verpackungsgruppe</b>                    | -                       | -                         | -                                  |
| <b>14.5 Umweltgefahren</b>                       | Nein                    | Nein                      | Nein                               |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Die in den Abschnitten 6, 7 und 8 des Sicherheitsdatenblattes aufgeführten Schutzmaßnahmen müssen beachtet werden.

**14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten**

Keine Beförderung als Massengut.

**Landtransport (ADR/RID)**

**Bemerkung**

Nicht für diesen Verkehrsträger klassifiziert.

**Seeschifftransport (IMDG)**

**Bemerkung**

No hazardous material as defined by the prescriptions.

**Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR)**

**Bemerkung**

No hazardous material as defined by the prescriptions.

**\* ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

**\* 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

**\* EU-Vorschriften**

- Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung**  
Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzrichtlinie (92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten.  
Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (94/33/EG) beachten.

**\* Sonstige EU-Vorschriften**

- Zu beachten:**  
Bestehende nationale und lokale Gesetze bezüglich Chemikalien sind zu beachten.  
Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), Anhang XVII Nr. 3.

**\* Nationale Vorschriften**

**Störfallverordnung**

Störfallverordnung, Anhang I "Anwendbarkeit der Verordnung": nicht genannt.

- Wassergefährdungsklasse (WGK)**  
schwach wassergefährdend (WGK 1)  
Einstufung gemäß AwSV

**Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung**

Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten (§ 22 JArbSchG, Deutschland).  
Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten (§§ 4 u. 6 MuSchG, §§ 4 u. 5 MuSchRiv).

**Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**

TRGS 510 "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern"

**\* 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung**

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in diesem Gemisch wurden durchgeführt.

**\* ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

**Wichtige Literaturangaben und Datenquellen**

Für die Erstellung dieses Sicherheitsdatenblattes wurden Informationen unserer Lieferanten und Daten der "GESTIS Stoffdatenbank" sowie der Datenbank "Registrierte Stoffe" der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) verwendet.

- Einstufung von Gemischen und verwendete Bewertungsmethode gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]**  
Einstufung des Gemischs erfolgte durch den Hersteller.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

\*

**Zusätzliche Hinweise**

® Eingetragenes Warenzeichen von Clariant International Ltd.

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes dar.

**Wortlaut der H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)**

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

**Änderungshinweise**

\* Daten gegenüber der Vorversion geändert

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Expositionsszenario**

| <b>Nummer</b> | <b>Titel</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ES 1</b>   | <b>Industrielle Verwendung; Verwendung als Zwischenprodukt</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15 - ERC6a<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                                                                                 |
| <b>ES 2</b>   | <b>Industrielle Verwendung; Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14, PROC15 - ERC4<br>Ethane-1,2-diol                                                           |
| <b>ES 3</b>   | <b>Industrielle Verwendung; Verteilung des Stoffes</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15 - ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6c, ERC6d, ERC7<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                                       |
| <b>ES 4</b>   | <b>Industrielle Verwendung; Formulierung [Mischen] und Verpacken von Chemikalien und/oder Wiederverpackung</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15 - ERC2<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                          |
| <b>ES 5</b>   | <b>Industrielle Verwendung; Verwendung bei der Polymerproduktion</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15 - ERC6c<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                                                                    |
| <b>ES 6</b>   | <b>Industrielle Verwendung; Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13, PROC15 - ERC4<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                                             |
| <b>ES 7</b>   | <b>berufsmäßige Verwendung; Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner, Klebstoffe, Dichtstoffe, Ausschäumen, Verwendung bei der Polymerverarbeitung</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC14, PROC15, PROC19 - ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f<br>Ethane-1,2-diol |
| <b>ES 8</b>   | <b>Verwendung durch Verbraucher; Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner, Oberflächenbehandlung</b><br>PC9a, PC15, PC18, PC31, PC24, PC34 - ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                                         |
| <b>ES 9</b>   | <b>Industrielle Verwendung; Verwendung in Reinigungsmitteln</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|              |                                                                                                                                                                                                 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13 - ERC4<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                     |
| <b>ES 10</b> | <b>berufsmäßige Verwendung; Verwendung in Reinigungsmitteln</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC13 - ERC8a, ERC8d<br>Ethane-1,2-diol                         |
| <b>ES 11</b> | <b>Verwendung durch Verbraucher; Verwendung in Reinigungsmitteln</b><br>PC35 - ERC8a, ERC8d<br>Ethane-1,2-diol                                                                                  |
| <b>ES 12</b> | <b>Industrielle Verwendung; Verwendung in Schmiermitteln</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC17, PROC18 - ERC4, ERC7<br>Ethane-1,2-diol |
| <b>ES 13</b> | <b>Industrielle Verwendung; Metallbearbeitungsöle</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC17 - ERC4<br>Ethane-1,2-diol                      |
| <b>ES 14</b> | <b>berufsmäßige Verwendung; Metallbearbeitungsöle</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC17 - ERC8a, ERC8d<br>Ethane-1,2-diol                    |
| <b>ES 15</b> | <b>berufsmäßige Verwendung; Verwendung in Agrarchemikalien</b><br>PROC1, PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC11, PROC13 - ERC8a, ERC8d<br>Ethane-1,2-diol                                  |
| <b>ES 16</b> | <b>Industrielle Verwendung; Verwendung in funktionellen Flüssigkeiten</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9 - ERC7<br>Ethane-1,2-diol                                        |
| <b>ES 17</b> | <b>berufsmäßige Verwendung; Verwendung in funktionellen Flüssigkeiten</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC9, PROC20 - ERC9a, ERC9b<br>Ethane-1,2-diol                                |
| <b>ES 18</b> | <b>Verwendung durch Verbraucher; Wärmeübertragungsflüssigkeiten, Hydraulikflüssigkeiten</b><br>PC16, PC17 - ERC9a, ERC9b<br>Ethane-1,2-diol                                                     |
| <b>ES 19</b> | <b>berufsmäßige Verwendung; Frostschutz- und Enteisungsmittel</b><br>PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b, PROC11 - ERC8d<br>Ethane-1,2-diol                                                            |
| <b>ES 20</b> | <b>Verwendung durch Verbraucher; Frostschutz- und Enteisungsmittel</b><br>PC4 - ERC8d<br>Ethane-1,2-diol                                                                                        |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ES 21</b> | <b>Industrielle Verwendung, berufsmäßige Verwendung; Verwendung in Labors</b><br>PROC15 - ERC8a<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                                                                                                                  |
| <b>ES 22</b> | <b>Industrielle Verwendung; Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC13 - ERC3, ERC4<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                                                                 |
| <b>ES 23</b> | <b>Verwendung durch Verbraucher; Klebstoffe, Dichtstoffe</b><br>PC1 - ERC8c, ERC8f<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                                                                                                                               |
| <b>ES 24</b> | <b>Industrielle Verwendung; Herstellung des Stoffes, Klebstoffe, Dichtstoffe, Ausschäumen, Verwendungen in Beschichtungen, Verwendung bei der Polymerproduktion</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC14, PROC15 - ERC2, ERC3, ERC5, ERC6c<br>Ethane-1,2-diol |
| <b>ES 25</b> | <b>Verwendung durch Verbraucher; Dämmstoffe</b><br>PC32 - ERC8c, ERC8f<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                                                                                                                                           |

## 1. ES 1: Industrielle Verwendung; Verwendung als Zwischenprodukt

### 1.1. Titelseite

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
| CS1:         | Industrielle Verwendung (Verwendung eines Zwischenprodukts)                                                                                                                                                                                                                                  | ERC6a        |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
| CS2:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                                                   | PROC1        |
| CS3:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                                                                                               | PROC2        |
| CS4:         | Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | PROC3, PROC4 |
| CS5:         | Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                                                                                                                                                                                                                         | PROC5        |
| CS6:         | Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt                                                                                                                                                                  | PROC8a       |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                                                                                                                                                                                                                   |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                                                                                             |               |
| CS7: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) | PROC8b, PROC9 |
| CS8: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz)                                                                                                                                                                                        | PROC15        |

## 1.2. ES 1 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 1.2.1 ES 1 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung eines Zwischenprodukts) (ERC6a)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 1.2.2 ES 1 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

#### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

#### Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**1.2.3 ES 1 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**1.2.4 ES 1 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**1.2.5 ES 1 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer speziellen Tätigkeitsschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**1.2.6 ES 1 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:  
 Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**1.2.7 ES 1 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

### 1.2.8 ES 1 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

### Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

## 1.3. ES 1 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

### 1.3.2 ES 1 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                            | RCR    |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig,      | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,0007 |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                               |                                                         |       |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
| lokal und systemisch                          |                                                         |       |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003 |
| kombinierte Wege                              | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,004 |

**1.3.3 ES 1 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

**1.3.4 ES 1 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**1.3.5 ES 1 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,38 |

**1.3.6 ES 1 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

**1.3.7 ES 1 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,43 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage,                                                             | 0,43 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

einschließlich Wägung)

### 1.3.8 ES 1 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,37  |

### 1.4. ES 1 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

## 2. ES 2: Industrielle Verwendung; Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)

### 2.1. Titelseitenabschnitt

| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| CS1:         | Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis))                                                                                                                                              | ERC4         |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
| CS2:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                                                   | PROC1        |
| CS3:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                                                                                               | PROC2        |
| CS4:         | Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | PROC3, PROC4 |
| CS5:         | Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                                                                                                                                                                                                                         | PROC5        |
| CS6:         | Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen                                                                                                                                                                                                                                 | PROC8a       |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|       |                                                                                                                                                                                                                                              |               |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|       | (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                         |               |
| CS7:  | Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) | PROC8b, PROC9 |
| CS8:  | Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)                                                                                                                                                               | PROC13        |
| CS9:  | Industrielle Verwendung (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren)                                                                                                                                                       | PROC14        |
| CS10: | Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz)                                                                                                                                                                                        | PROC15        |

## 2.2. ES 2 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 2.2.1 ES 2 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)) (ERC4)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 2.2.2 ES 2 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : ≤ 480 min

Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

#### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

#### Risikomanagementmaßnahmen

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**2.2.3 ES 2 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**2.2.4 ES 2 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**2.2.5 ES 2 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

**Produkteigenschaften**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Stoffkonzentration im : ≤ 100 %  
 Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer speziellen Tätigkeitsschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer : 90 %  
 Maßnahme)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

**2.2.6 ES 2 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : ≤ 100 %  
 Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:  
Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**2.2.7 ES 2 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**2.2.8 ES 2 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**2.2.9 ES 2 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC14)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

**2.2.10 ES 2 - CS 10: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : ≤ 100 %  
 Gemisch/Artikel  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

## 2.3. ES 2 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

### 2.3.2 ES 2 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions-wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,004  |

### 2.3.3 ES 2 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

### 2.3.4 ES 2 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                        | RCR  |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig,      | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung | 0,22 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| lokal und systemisch                                    | oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                     |       |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |

### 2.3.5 ES 2 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,38 |

### 2.3.6 ES 2 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

### 2.3.7 ES 2 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**(spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,43 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                      | 0,43 |

**2.3.8 ES 2 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,75 |

**2.3.9 ES 2 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC14)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 3,43 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,40 |

**2.3.10 ES 2 - CS 10: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,37  |

## 2.4. ES 2 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

## 3. ES 3: Industrielle Verwendung; Verteilung des Stoffes

### 3.1. Titelseite

| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| CS1:         | Formulierung und (Um)verpacken (Herstellung des Stoffes, Formulierung zu einem Gemisch, Formulierung in eine feste Matrix, Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung am Industriestandort, die zur Aufnahme in/auf das Erzeugnis führt, Verwendung eines Zwischenprodukts, Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis), Verwendung eines Monomers in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung reaktiver Reglersubstanzen in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit am Industriestandort) | ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6c, ERC6d, ERC7 |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                |
| CS2:         | Formulierung und (Um)verpacken (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PROC1                                                          |
| CS3:         | Formulierung und (Um)verpacken (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PROC2                                                          |
| CS4:         | Formulierung und (Um)verpacken (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PROC3, PROC4                                                   |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                                                                                                                                                                                                                          |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| CS5: Formulierung und (Um)verpacken (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                            | PROC8a        |
| CS6: Formulierung und (Um)verpacken (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) | PROC8b, PROC9 |
| CS7: Formulierung und (Um)verpacken (Verwendung als Laborreagenz)                                                                                                                                                                                        | PROC15        |

## 3.2. ES 3 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**3.2.1 ES 3 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:** Formulierung und (Um)verpacken (Herstellung des Stoffes, Formulierung zu einem Gemisch, Formulierung in eine feste Matrix, Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung am Industriestandort, die zur Aufnahme in/auf das Erzeugnis führt, Verwendung eines Zwischenprodukts, Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis), Verwendung eines Monomers in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung reaktiver Reglersubstanzen in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit am Industriestandort) (ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6c, ERC6d, ERC7)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**3.2.2 ES 3 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)**

### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**3.2.3 ES 3 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**3.2.4 ES 3 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**3.2.5 ES 3 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**3.2.6 ES 3 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**3.2.7 ES 3 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**3.3. ES 3 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**
**3.3.2 ES 3 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken  
 (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne  
 Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten  
 Einschlussbedingungen) (PROC1)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,004  |

**3.3.3 ES 3 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken  
 (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit  
 gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten  
 Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

**3.3.4 ES 3 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken  
 (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen  
 Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit  
 äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |

### 3.3.5 ES 3 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

### 3.3.6 ES 3 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                          | RCR  |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,37 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                         |                                                                                                                                                                      |      |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,43 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                      | 0,43 |

### 3.3.7 ES 3 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,37  |

### 3.4. ES 3 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

## 4. ES 4: Industrielle Verwendung; Formulierung [Mischen] und Verpacken von Chemikalien und/oder Wiederverpackung

### 4.1. Titelseitenabschnitt

|                                                                     |       |
|---------------------------------------------------------------------|-------|
| Umwelt                                                              |       |
| CS1: Formulierung und (Um)verpacken (Formulierung zu einem Gemisch) | ERC2  |
| Arbeitnehmer                                                        |       |
| CS2: Formulierung und (Um)verpacken (Chemische Produktion oder      | PROC1 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|      | Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                                                                                                             |               |
| CS3: | Formulierung und (Um)verpacken (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                                                                                               | PROC2         |
| CS4: | Formulierung und (Um)verpacken (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | PROC3, PROC4  |
| CS5: | Formulierung und (Um)verpacken (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                                                                                                                                                                                                                         | PROC5         |
| CS6: | Formulierung und (Um)verpacken (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                            | PROC8a        |
| CS7: | Formulierung und (Um)verpacken (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))                                                 | PROC8b, PROC9 |
| CS8: | Formulierung und (Um)verpacken (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren)                                                                                                                                                                                                       | PROC14        |
| CS9: | Formulierung und (Um)verpacken (Verwendung als Laborreagenz)                                                                                                                                                                                                                                        | PROC15        |

## 4.2. ES 4 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 4.2.1 ES 4 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Formulierung zu einem Gemisch) (ERC2)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 4.2.2 ES 4 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**4.2.3 ES 4 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder  
 Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

**4.2.4 ES 4 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
 Gemisch/Artikel  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>  
 zu  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
 zu  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in  
 Maßnahmen geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**4.2.5 ES 4 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer speziellen Tätigkeitsschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**4.2.6 ES 4 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**4.2.7 ES 4 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
: 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**4.2.8 ES 4 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC14)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**4.2.9 ES 4 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**4.3. ES 4 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**
**4.3.2 ES 4 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken  
 (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne  
 Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten  
 Einschlussbedingungen) (PROC1)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003  |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                  |                          |       |
|------------------|--------------------------|-------|
| kombinierte Wege | ECETOC TRA Arbeiter v2.0 | 0,004 |
|------------------|--------------------------|-------|

**4.3.3 ES 4 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

**4.3.4 ES 4 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |

**4.3.5 ES 4 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,38 |

**4.3.6 ES 4 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

**4.3.7 ES 4 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,43 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                      | 0,43 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**4.3.8 ES 4 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC14)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 3,43 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,40 |

**4.3.9 ES 4 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,37  |

**4.4. ES 4 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**

Keine Information verfügbar.

**5. ES 5: Industrielle Verwendung; Verwendung bei der Polymerproduktion**
**5.1. Titelseite**

|              |                                                                                                                                                                                                |       |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                |       |
| CS1:         | Industrielle Verwendung (Verwendung eines Monomers in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis))                               | ERC6c |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                |       |
| CS2:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)     | PROC1 |
| CS3:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) | PROC2 |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| CS4: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | PROC3, PROC4  |
| CS5: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                                                                                                                                                                                                                         | PROC5         |
| CS6: Industrielle Verwendung (Kalandriervorgänge)                                                                                                                                                                                                                                                 | PROC6         |
| CS7: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                            | PROC8a        |
| CS8: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))                                                 | PROC8b, PROC9 |
| CS9: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz)                                                                                                                                                                                                                                        | PROC15        |

## 5.2. ES 5 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 5.2.1 ES 5 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung eines Monomers in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)) (ERC6c)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 5.2.2 ES 5 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**5.2.3 ES 5 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**5.2.4 ES 5 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**5.2.5 ES 5 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer speziellen Tätigkeitsschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**5.2.6 ES 5 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Kalandriervorgänge) (PROC6)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**5.2.7 ES 5 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                      |                                                                                        |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Expositionswege                      | : inhalativ                                                                            |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : Lokale Absaugung                                                                     |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)    | : 90 %                                                                                 |
| Persönliche Schutzmaßnahmen          | : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:<br>Geeignetes Atemschutzgerät tragen. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)    | : 90 %                                                                                 |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**5.2.8 ES 5 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

|                                                   |                                     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel             | : <= 100 %                          |
| Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff |
| Dampfdruck                                        | : 0,123 hPa                         |

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Expositionsdauer  | : <= 480 min           |
| Einsatzhäufigkeit | : <= 240 Tage pro Jahr |

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

|                                      |                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dermale Exposition                   | : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist. |
| Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu | : 480 cm <sup>2</sup>                                                                                                             |

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

|               |                |
|---------------|----------------|
| Außen / Innen | : Inneneinsatz |
|---------------|----------------|

**Risikomanagementmaßnahmen**

|           |                                               |
|-----------|-----------------------------------------------|
| Bemerkung | : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert. |
|-----------|-----------------------------------------------|

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**5.2.9 ES 5 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
 Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

**5.3. ES 5 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**
**5.3.2 ES 5 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003  |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                  |                          |       |
|------------------|--------------------------|-------|
| kombinierte Wege | ECETOC TRA Arbeiter v2.0 | 0,004 |
|------------------|--------------------------|-------|

### 5.3.3 ES 5 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

### 5.3.4 ES 5 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |

### 5.3.5 ES 5 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,38 |

### 5.3.6 ES 5 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Kalandriervorgänge) (PROC6)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,40 |

### 5.3.7 ES 5 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

### 5.3.8 ES 5 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder                                                                                                                  | 0,43 |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                         |                                                                                                                                                                |      |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                                                         | des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                                                              |      |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                | 0,43 |

### 5.3.9 ES 5 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,37  |

### 5.4. ES 5 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

## 6. ES 6: Industrielle Verwendung; Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbfentferner

### 6.1. Titelseitenabschnitt

|              |                                                                                                                                                                                                |              |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                |              |
| CS1:         | Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis))                                                | ERC4         |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                |              |
| CS2:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)     | PROC1        |
| CS3:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) | PROC2        |
| CS4:         | Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der                                                                                                                                  | PROC3, PROC4 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|       |                                                                                                                                                                                                                                |        |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|       | chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) |        |
| CS5:  | Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                                                                                                                                                           | PROC5  |
| CS6:  | Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen)                                                                                                                                                                                | PROC7  |
| CS7:  | Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                              | PROC8a |
| CS8:  | Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                          | PROC8b |
| CS9:  | Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)                                                                                                                                                                | PROC10 |
| CS10: | Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)                                                                                                                                                 | PROC13 |
| CS11: | Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz)                                                                                                                                                                          | PROC15 |

## 6.2. ES 6 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 6.2.1 ES 6 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)) (ERC4)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 6.2.2 ES 6 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**6.2.3 ES 6 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**6.2.4 ES 6 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

gute Arbeitspraxis

**6.2.5 ES 6 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer speziellen Tätigkeitsschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**6.2.6 ES 6 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,6 L/min

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : 360 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 5 Tage in der Woche

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : > 1000 m<sup>3</sup>

**Risikomanagementmaßnahmen**

|                                                                                               |                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Technische Bedingungen und Maßnahmen                                                          | : Lokale Absaugung                                                                                              |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)                                                             | : 50 %                                                                                                          |
| Bemerkung                                                                                     | : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.                             |
| Persönliche Schutzmaßnahmen                                                                   | : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.   |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)                                                             | : 90 %                                                                                                          |
| Persönliche Schutzmaßnahmen                                                                   | : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)                                                             | : 80 %                                                                                                          |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter sicherstellen.      |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.                        |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs                                                                     |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung                                                                          |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen. |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**6.2.7 ES 6 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**6.2.8 ES 6 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**6.2.9 ES 6 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**6.2.10 ES 6 - CS 10: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**6.2.11 ES 6 - CS 11: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**6.3. ES 6 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**
**6.3.2 ES 6 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                            | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt,                                 | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter | 0,003  |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                       |                          |       |
|-----------------------|--------------------------|-------|
| langzeit - systemisch | v2.0)                    |       |
| kombinierte Wege      | ECETOC TRA Arbeiter v2.0 | 0,004 |

**6.3.3 ES 6 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

**6.3.4 ES 6 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |

**6.3.5 ES 6 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Mischen oder**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,38 |

**6.3.6 ES 6 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                         | RCR  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 9,79 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)   | 0,28 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 54,6 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1) | 0,52 |
| kombinierte Wege                                        | Nicht anwendbar                                | 0,80 |

**6.3.7 ES 6 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

**6.3.8 ES 6 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,43 |

**6.3.9 ES 6 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Auftragen durch**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Rollen oder Streichen) (PROC10)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,77 |

**6.3.10 ES 6 - CS 10: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,75 |

**6.3.11 ES 6 - CS 11: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,37  |

**6.4. ES 6 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**

Keine Information verfügbar.

**7. ES 7: berufsmäßige Verwendung; Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner, Klebstoffe, Dichtstoffe, Ausschäumen, Verwendung bei der Polymerverarbeitung**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

## 7.1. Titelseitenabschnitt

| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| CS1:         | berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich))                                                                       | ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
| CS2:         | berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | PROC1, PROC2, PROC3        |
| CS3:         | berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PROC4, PROC5               |
| CS4:         | berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PROC8a                     |
| CS5:         | berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PROC8b, PROC9              |
| CS6:         | berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PROC10                     |
| CS7:         | berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PROC11                     |
| CS8:         | berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen, Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PROC13, PROC14             |
| CS9:         | berufsmäßige Verwendung (Verwendung als Laborreagenz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PROC15                     |
| CS10:        | berufsmäßige Verwendung (Manuelle Tätigkeiten mit Hautkontakt)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PROC19                     |

## 7.2. ES 7 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**7.2.1 ES 7 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:**  
**berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich))**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**(ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f)**

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**7.2.2 ES 7 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Risikomanagementmaßnahmen**

- |                                      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : | Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions Wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden. |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : | Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                                                                                          |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : | Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                                                                |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- |                                                     |   |                      |
|-----------------------------------------------------|---|----------------------|
| Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis | : | Schutzbrille tragen. |
|-----------------------------------------------------|---|----------------------|

**7.2.3 ES 7 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC4, PROC5)**

**Produkteigenschaften**

- |                                                   |   |                                   |
|---------------------------------------------------|---|-----------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel             | : | <= 100 %                          |
| Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | : | Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff |
| Dampfdruck                                        | : | 0,123 hPa                         |

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

- |                   |   |                      |
|-------------------|---|----------------------|
| Expositionsdauer  | : | <= 480 min           |
| Einsatzhäufigkeit | : | <= 240 Tage pro Jahr |

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

- |                                      |   |                                                                                                                               |
|--------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dermale Exposition                   | : | Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermal Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist. |
| Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu | : | 480 cm <sup>2</sup>                                                                                                           |

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

- |               |   |              |
|---------------|---|--------------|
| Außen / Innen | : | Inneneinsatz |
|---------------|---|--------------|

**Risikomanagementmaßnahmen**

- |           |   |                                             |
|-----------|---|---------------------------------------------|
| Bemerkung | : | Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert. |
|-----------|---|---------------------------------------------|

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- |                                  |   |                      |
|----------------------------------|---|----------------------|
| Zusätzlicher Ratsschlag für eine | : | Schutzbrille tragen. |
|----------------------------------|---|----------------------|



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

gute Arbeitspraxis

**7.2.4 ES 7 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**7.2.5 ES 7 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**7.2.6 ES 7 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : ≤ 100 %  
Gemisch/Artikel  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                      |                                                                                        |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)    | : 90 %                                                                                 |
| Expositionswege                      | : inhalativ                                                                            |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : Lokale Absaugung                                                                     |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)    | : 80 %                                                                                 |
| Persönliche Schutzmaßnahmen          | : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:<br>Geeignetes Atemschutzgerät tragen. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)    | : 80 %                                                                                 |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

|                                                     |                        |
|-----------------------------------------------------|------------------------|
| Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis | : Schutzbrille tragen. |
|-----------------------------------------------------|------------------------|

**7.2.7 ES 7 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)**

**Produkteigenschaften**

|                                                   |                                     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel             | : <= 100 %                          |
| Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff |
| Dampfdruck                                        | : 0,123 hPa                         |

**Eingesetzte Menge**

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| Verwendete Mengen | : 0,05 L/min |
|-------------------|--------------|

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Expositionsdauer  | : 150 min                |
| Einsatzhäufigkeit | : <= 5 Tage in der Woche |

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

|               |                          |
|---------------|--------------------------|
| Außen / Innen | : Inneneinsatz           |
| Raumgröße     | : <= 1000 m <sup>3</sup> |

**Risikomanagementmaßnahmen**

|                                   |                                                                                                                    |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Persönliche Schutzmaßnahmen       | : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.     |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) | : 90 %                                                                                                             |
| Persönliche Schutzmaßnahmen       | : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.<br>Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) | : 80 %                                                                                                             |
| Persönliche Schutzmaßnahmen       | : Atemschutz gemäß DIN EN 140 tragen.                                                                              |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                                                               |                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)                                                             | : 40 %                                                                                                          |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.                        |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter sicherstellen.      |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.                             |
| Bemerkung                                                                                     | : Nicht anwendbar                                                                                               |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Mit einer mechanisch verbesserten allgemeinen Belüftung versorgen.                                            |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs                                                                     |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung                                                                          |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen. |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Aufgabe nicht gleichzeitig von mehreren Arbeitnehmern ausgeführt wird.                |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**7.2.8 ES 7 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen, Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC13, PROC14)**

**Produkteigenschaften**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
 Bemerkung : Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**7.2.9 ES 7 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
: 240 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**7.2.10 ES 7 - CS 10: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Manuelle Tätigkeiten mit Hautkontakt) (PROC19)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : < 15 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände und Unterarme begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 1980 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

## 7.3. ES 7 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**7.3.2 ES 7 - CS 2: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                            | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                               | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                         | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                                        | 0,004  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                          | 0,37   |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                     | 0,01   |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                                    | 0,38   |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,22   |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit                                                                                           | 0,003  |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                  |                                                                                                                                                                                                                          |      |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                  | gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                                                                          |      |
| kombinierte Wege | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen | 0,23 |

**7.3.3 ES 7 - CS 3: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC4, PROC5)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                      | RCR  |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                | 0,80 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                              | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                        | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren                                                        | 0,75 |

**7.3.4 ES 7 - CS 4: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,50 |

**7.3.5 ES 7 - CS 5: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung | RCR |
|-----------------------------------------|------------------------|-----|
|-----------------------------------------|------------------------|-----|



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                         |                                                                                                                                                                      |      |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,80 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                      | 0,80 |

**7.3.6 ES 7 - CS 6: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,40 |

**7.3.7 ES 7 - CS 7: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                          | RCR  |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 14,05 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)   | 0,40 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 53,75 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1) | 0,51 |
| kombinierte Wege                                        | Nicht anwendbar                                 | 0,91 |

**7.3.8 ES 7 - CS 8: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen, Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC13, PROC14)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung | RCR |
|-----------------------------------------|------------------------|-----|
|-----------------------------------------|------------------------|-----|

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                         |                                                                                                                       |      |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)              | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)         | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen                                        | 0,75 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 3,43 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren                                | 0,77 |

### 7.3.9 ES 7 - CS 9: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,37  |

### 7.3.10 ES 7 - CS 10: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Manuelle Tätigkeiten mit Hautkontakt) (PROC19)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 6,47 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,18 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 14,14 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,31 |

## 7.4. ES 7 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

## 8. ES 8: Verwendung durch Verbraucher; Beschichtungen

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

## und Farben, Verdünner, Farbentferner, Oberflächenbehandlung

### 8.1. Titelseite

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner (PC9a) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen (PC15)  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| Tinten und Toner (PC18)                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| Poliermittel und Wachsmischungen (PC31)                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel (PC24)         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| Textilfarben und Imprägniermittel (PC34)                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| <b>Umwelt</b>                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| CS1:                                                       | Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich)) | ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f |
| <b>Verbraucher</b>                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| CS2:                                                       | Verwendung durch Verbraucher (Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner, Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PC9a, PC15                 |
| CS3:                                                       | Verwendung durch Verbraucher (Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner, Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PC9a, PC15                 |
| CS4:                                                       | Verwendung durch Verbraucher (Tinten und Toner)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PC18                       |
| CS5:                                                       | Verwendung durch Verbraucher (Tinten und Toner)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PC18                       |
| CS6:                                                       | Verwendung durch Verbraucher (Poliermittel und Wachsmischungen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PC31                       |

### 8.2. ES 8 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**8.2.1 ES 8 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:**  
**Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich)) (ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f)**

Anmerkungen

: Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**8.2.2 ES 8 - CS 2: Überwachung der Verbraucherexposition: Verwendung durch Verbraucher (Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner, Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen) (PC9a, PC15)**

Anmerkungen : Farbe auf Wasserbasis  
Rollen/Bürsten  
kein Sprühen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 5 %  
Gemisch/Artikel  
  
Molekulargewicht : 45 g/mol  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Flüssigkeit  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 1,25 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : 120 min  
Einsatzhäufigkeit : 1 Tage pro Jahr  
Expositionsdauer : 132 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände und Unterarme begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 1900 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
Raumgröße : 20 m<sup>3</sup>  
Temperatur : 25 °C  
Ventilationsrate pro Stunde : 0,6

Freisetzungsgebiet : 10 m<sup>2</sup>

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**8.2.3 ES 8 - CS 3: Überwachung der Verbraucherexposition: Verwendung durch Verbraucher (Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner, Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen) (PC9a, PC15)**

Anmerkungen : Sprühen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 5 %

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,0198 kg/min

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : 15 min  
Einsatzhäufigkeit : 2 Tage pro Jahr  
Expositionsdauer : 15 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände und Unterarme begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 1900 cm<sup>2</sup>

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
Raumgröße : 34 m<sup>3</sup>  
Temperatur : 25 °C  
Ventilationsrate pro Stunde : 1,5  
Raumhöhe : 2,25 m

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Sicherstellen, dass Spritzen abseits von Personen erfolgt.

**8.2.4 ES 8 - CS 4: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Tinten und Toner) (PC18)**

Anmerkungen : Erneutes Befüllen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 5 %  
Molekulargewicht : 22 g/mol  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Menge pro Einsatz : 0,05 kg

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : 0,3 min  
Einsatzhäufigkeit : 104 Tage pro Jahr  
Expositionsdauer : 0,75 min

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 215 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
Temperatur : 25 °C  
Ventilationsrate pro Stunde : 0,5  
  
Freisetzungsgebiet : 20 cm<sup>2</sup>

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**8.2.5 ES 8 - CS 5: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Tinten und Toner) (PC18)**

Anmerkungen : Druckverfahren

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : ≤ 5 %  
Gemisch/Artikel  
  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Flüssigkeit  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

: 0,016 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : 600 min  
Einsatzhäufigkeit : 365 Tage pro Jahr

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
Raumgröße : 25 m<sup>3</sup>  
Temperatur : 25 °C  
Ventilationsrate pro Stunde : 0,6

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**8.2.6 ES 8 - CS 6: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Poliermittel und Wachsmischungen) (PC31)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Anmerkungen : kein Sprühen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 2,5 %  
 Molekulargewicht : 272 g/mol  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

: 0,55 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : 900 min  
 Einsatzhäufigkeit : 1 Tage pro Jahr  
 Dauer der Freisetzung : 120 min  
 Expositionsdauer : 240 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 430 cm<sup>2</sup>

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : 58 m<sup>3</sup>  
 Temperatur : 25 °C  
 Ventilationsrate pro Stunde : 0,5  
 Freisetzungsgebiet : 22 m<sup>2</sup>

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**8.3. ES 8 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle****8.3.2 ES 8 - CS 2: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbfentferner, Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen) (PC9a, PC15)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung | RCR |
|-----------------------------------------|------------------------|-----|
|-----------------------------------------|------------------------|-----|



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                  |                                                                         |      |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | 0,72 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,10 |
| Haut             | 2,77 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch)  | 0,05 |
| oral             | Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch, Nicht anwendbar                |      |
| kombinierte Wege | Consexpo v4.1                                                           | 0,15 |

### 8.3.3 ES 8 - CS 3: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner, Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen) (PC9a, PC15)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                                                                                                     | RCR  |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ                               | 0,26 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch)                                                                                    | 0,04 |
| Haut                                    | 1,15 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch)                                                                                     | 0,02 |
| oral                                    | 0,13 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch, Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung.) |      |
| kombinierte Wege                        | Consexpo v4.1                                                                                                                                              | 0,06 |

### 8.3.4 ES 8 - CS 4: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Tinten und Toner) (PC18)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                        | RCR    |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|--------|
| Chronische systemische Hautexposition   | 0,008 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1) | 0,0002 |

### 8.3.5 ES 8 - CS 5: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Tinten und Toner) (PC18)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                  | RCR  |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ                               | 1,29 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,18 |

### 8.3.6 ES 8 - CS 6: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Poliermittel und Wachsmischungen) (PC31)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                  | RCR  |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ                               | 3,93 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,56 |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                  |                                                                        |      |
|------------------|------------------------------------------------------------------------|------|
|                  | systemisch)                                                            |      |
| Haut             | 2,12 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch) | 0,04 |
| kombinierte Wege | Consexpo v4.1                                                          | 0,60 |

#### 8.4. ES 8 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

### 9. ES 9: Industrielle Verwendung; Verwendung in Reinigungsmitteln

#### 9.1. Titelseitenabschnitt

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
| CS1:         | Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis))                                                                                                                                              | ERC4         |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
| CS2:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                                                   | PROC1        |
| CS3:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                                                                                               | PROC2        |
| CS4:         | Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | PROC3, PROC4 |
| CS5:         | Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen)                                                                                                                                                                                                                                              | PROC7        |
| CS6:         | Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                            | PROC8a       |
| CS7:         | Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                        | PROC8b       |
| CS8:         | Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)                                                                                                                                                                                                                              | PROC10       |
| CS9:         | Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)                                                                                                                                                                                                               | PROC13       |

#### 9.2. ES 9 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

### 9.2.1 ES 9 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)) (ERC4)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

### 9.2.2 ES 9 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

#### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

#### Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

#### Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

### 9.2.3 ES 9 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**9.2.4 ES 9 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

- Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>  
 zu  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
- Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
 zu  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

- Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

- Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
- Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**9.2.5 ES 9 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)****Produkteigenschaften**

- Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %
- Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

- Verwendete Mengen : 0,6 L/min

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

- Expositionsdauer : 360 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 5 Tage in der Woche

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : > 1000 m<sup>3</sup>

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 50 %  
 Bemerkung : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter sicherstellen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**9.2.6 ES 9 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**9.2.7 ES 9 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**9.2.8 ES 9 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : ≤ 100 %  
Gemisch/Artikel  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Wirksamkeitsgrad (einer  
Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine  
gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**9.2.9 ES 9 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im  
Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt  
der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis  
zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer  
Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine  
gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**9.3. ES 9 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**

**9.3.2 ES 9 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische**



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne  
 Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten  
 Einschlussbedingungen) (PROC1)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,004  |

**9.3.3 ES 9 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

**9.3.4 ES 9 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                         |                                                                                                                             |      |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                | 0,43 |

### 9.3.5 ES 9 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                         | RCR  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 9,79 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)   | 0,28 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 54,6 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1) | 0,52 |
| kombinierte Wege                                        | Nicht anwendbar                                | 0,80 |

### 9.3.6 ES 9 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

### 9.3.7 ES 9 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,43 |

### 9.3.8 ES 9 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,77 |

### 9.3.9 ES 9 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,75 |

### 9.4. ES 9 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

## 10. ES 10: berufsmäßige Verwendung; Verwendung in Reinigungsmitteln

### 10.1. Titellabschnitt

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>Umwelt</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
| CS1:                | berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich))                                                                                                                                                                       | ERC8a, ERC8d        |
| <b>Arbeitnehmer</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
| CS2:                | berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit | PROC1, PROC2, PROC3 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|      |                                                                                                                                                   |        |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|      | gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                   |        |
| CS3: | berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                      | PROC4  |
| CS4: | berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | PROC8a |
| CS5: | berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)             | PROC8b |
| CS6: | berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)                                                                                   | PROC10 |
| CS7: | berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen)                                                                                             | PROC11 |
| CS8: | berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)                                                                    | PROC13 |

## 10.2. ES 10 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**10.2.1 ES 10 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) (ERC8a, ERC8d)**

Anmerkungen

: Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**10.2.2 ES 10 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)**

### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

- |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dermale Exposition                   | : Handfläche einer Hand                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu | : 240 cm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen                          | : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen |
| Dermale Exposition                   | : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.                                                                                                                                                                                                                                  |
| Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu | : 480 cm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen                          | : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                                                                                                                                                                             |

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

- |               |                |
|---------------|----------------|
| Außen / Innen | : Inneneinsatz |
|---------------|----------------|

**Risikomanagementmaßnahmen**

- |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden. |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                                                                                         |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                                                               |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- |                                                     |                        |
|-----------------------------------------------------|------------------------|
| Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis | : Schutzbrille tragen. |
|-----------------------------------------------------|------------------------|

**10.2.3 ES 10 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC4)**

**Produkteigenschaften**

- |                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | : ≤ 100 % |
|---------------------------------------|-----------|

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**10.2.4 ES 10 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                      |                                                                                        |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Expositionswege                      | : inhalativ                                                                            |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : Lokale Absaugung                                                                     |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)    | : 80 %                                                                                 |
| Persönliche Schutzmaßnahmen          | : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:<br>Geeignetes Atemschutzgerät tragen. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)    | : 80 %                                                                                 |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**10.2.5 ES 10 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)**

**Produkteigenschaften**

|                                                   |                                     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel             | : <= 100 %                          |
| Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff |
| Dampfdruck                                        | : 0,123 hPa                         |

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Expositionsdauer  | : <= 480 min           |
| Einsatzhäufigkeit | : <= 240 Tage pro Jahr |

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

|                                      |                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dermale Exposition                   | : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist. |
| Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu | : 480 cm <sup>2</sup>                                                                                                             |

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

|               |                |
|---------------|----------------|
| Außen / Innen | : Inneneinsatz |
|---------------|----------------|

**Risikomanagementmaßnahmen**

|           |                                               |
|-----------|-----------------------------------------------|
| Bemerkung | : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert. |
|-----------|-----------------------------------------------|

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**10.2.6 ES 10 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

**Produkteigenschaften**



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
 Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt  
 auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und : Lokale Absaugung  
 Maßnahmen  
 Wirksamkeitsgrad (einer : 80 %  
 Maßnahme)  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:  
 Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer : 80 %  
 Maßnahme)  
 Expositionswege : Haut  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss  
 EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer : 90 %  
 Maßnahme)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

**10.2.7 ES 10 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
 Gemisch/Artikel  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,05 L/min

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : 150 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 5 Tage in der Woche

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : <= 1000 m<sup>3</sup>

**Risikomanagementmaßnahmen**

- |                                                                                               |                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Persönliche Schutzmaßnahmen                                                                   | : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)                                                             | : 90 %                                                                                                          |
| Persönliche Schutzmaßnahmen                                                                   | : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)                                                             | : 80 %                                                                                                          |
| Persönliche Schutzmaßnahmen                                                                   | : Atemschutz gemäß DIN EN 140 tragen.                                                                           |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)                                                             | : 40 %                                                                                                          |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.                        |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter sicherstellen.      |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.                             |
| Bemerkung                                                                                     | : Nicht anwendbar                                                                                               |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Mit einer mechanisch verbesserten allgemeinen Belüftung versorgen.                                            |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs                                                                     |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

- |                                                                                               |                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung                                                                          |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen. |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Aufgabe nicht gleichzeitig von mehreren Arbeitnehmern ausgeführt wird.                |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- |                                                     |                        |
|-----------------------------------------------------|------------------------|
| Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis | : Schutzbrille tragen. |
|-----------------------------------------------------|------------------------|

**10.2.8 ES 10 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

**Produkteigenschaften**

- |                                                   |                                     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel             | : <= 100 %                          |
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel             | : <= 100 %                          |
| Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff |
| Dampfdruck                                        | : 0,123 hPa                         |

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

- |                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Expositionsdauer  | : <= 480 min           |
| Einsatzhäufigkeit | : <= 240 Tage pro Jahr |

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

- |                                      |                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dermale Exposition                   | : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist. |
| Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu | : 480 cm <sup>2</sup>                                                                                                             |

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

- |               |                |
|---------------|----------------|
| Außen / Innen | : Inneneinsatz |
|---------------|----------------|

**Risikomanagementmaßnahmen**

- |                                   |                                                                                                               |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Persönliche Schutzmaßnahmen       | : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) | : 90 %                                                                                                        |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

### 10.3. ES 10 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**10.3.2 ES 10 - CS 2: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                        | RCR    |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)           | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)     | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                    | 0,004  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)      | 0,37   |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) | 0,01   |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                | 0,38   |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig,                      | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung                                                                                                                                                                 | 0,22   |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| lokal und systemisch                          | oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                     |       |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                              | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |

**10.3.3 ES 10 - CS 3: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,80 |

**10.3.4 ES 10 - CS 4: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,50 |

**10.3.5 ES 10 - CS 5: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                          | RCR  |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt,                                 | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter                                                                                                               | 0,06 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                       |                                                                                                                                       |      |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| langzeit - systemisch | v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                    |      |
| kombinierte Wege      | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen | 0,80 |

**10.3.6 ES 10 - CS 6: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,40 |

**10.3.7 ES 10 - CS 7: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                          | RCR  |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 14,05 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)   | 0,40 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 53,75 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1) | 0,51 |
| kombinierte Wege                                        | Nicht anwendbar                                 | 0,91 |

**10.3.8 ES 10 - CS 8: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                        | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen                                | 0,75 |

**10.4. ES 10 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Keine Information verfügbar.

## 11. ES 11: Verwendung durch Verbraucher; Verwendung in Reinigungsmitteln

### 11.1. Titelseitenabschnitt

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Wasch- und Reinigungsmittel (PC35) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
| Umwelt                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
| CS1:                               | Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) | ERC8a, ERC8d |
| Verbraucher                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
| CS2:                               | Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel)                                                                                                                                                                                                                                      | PC35         |
| CS3:                               | Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel)                                                                                                                                                                                                                                      | PC35         |
| CS4:                               | Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel)                                                                                                                                                                                                                                      | PC35         |
| CS5:                               | Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel)                                                                                                                                                                                                                                      | PC35         |
| CS6:                               | Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel)                                                                                                                                                                                                                                      | PC35         |
| CS7:                               | Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel)                                                                                                                                                                                                                                      | PC35         |

### 11.2. ES 11 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**11.2.1 ES 11 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) (ERC8a, ERC8d)**

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**11.2.2 ES 11 - CS 2: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

Anmerkungen : kein Sprühen  
 Standardmäßige Datenbank: Reinigen und Waschen/Allzweckreiniger/Flüssigkeit/Mischen und Beladen

#### Produkteigenschaften

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 20 %

Molekulargewicht : 22 g/mol  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,5 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : 0,3 min  
 Einsatzhäufigkeit : 104 Tage pro Jahr  
 Expositionsdauer : 0,75 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 215 cm<sup>2</sup>

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Temperatur : 25 °C  
 Ventilationsrate pro Stunde : 0,5  
 Freisetzungsgebiet : 20 cm<sup>2</sup>

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**11.2.3 ES 11 - CS 3: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

Anmerkungen : kein Sprühen  
 Anwendung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 4 %  
 Molekulargewicht : 18 g/mol  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,4 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : 20 min  
 Einsatzhäufigkeit : 104 Tage pro Jahr



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Expositionsdauer : 240 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 215 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : 58 m<sup>3</sup>  
 Temperatur : 25 °C  
 Ventilationsrate pro Stunde : 0,5

Freisetzungsgebiet : 10 m<sup>2</sup>

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**11.2.4 ES 11 - CS 4: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

Anmerkungen : Sprays  
 Sprühen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 5 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,0468 kg/min

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Sprühdauer : 0,41 min  
 Einsatzhäufigkeit : 365 Tage pro Jahr  
 Expositionsdauer : 60 min  
 Dauer der Freisetzung : 2,6 s

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände und Unterarme begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 1900 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : 15 m<sup>3</sup>  
 Temperatur : 25 °C



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Ventilationsrate pro Stunde : 2,5  
Raumhöhe : 2,5 m

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Sicherstellen, dass Spritzen abseits von Personen erfolgt.

**11.2.5 ES 11 - CS 5: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

Anmerkungen : Sprays  
Reinigung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 5 %  
Molekulargewicht : 22 g/mol  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,0162 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : 10 min  
Einsatzhäufigkeit : 365 Tage pro Jahr  
Expositionszeitdauer : 60 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 215 cm<sup>2</sup>

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
Raumgröße : 15 m<sup>3</sup>  
Temperatur : 25 °C  
Ventilationsrate pro Stunde : 2,5  
Freisetzungsgebiet : 17100 cm<sup>2</sup>

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**11.2.6 ES 11 - CS 6: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

Anmerkungen : Fußbodenreinigungsmittel (Flüssigkeiten)

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Mischvorgänge (offene Systeme)  
 Beladen der Auftragevorrichtung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 2,5 %  
 Molekulargewicht : 22 g/mol  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,5 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : 0,3 min  
 Einsatzhäufigkeit : 104 Tage pro Jahr  
 Expositionszeitdauer : 0,75 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 215 cm<sup>2</sup>

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Temperatur : 25 °C  
 Ventilationsrate pro Stunde : 1,0  
 Freisetzungsgebiet : 20 cm<sup>2</sup>

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**11.2.7 ES 11 - CS 7: Überwachung der Verbraucherexposition: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

Anmerkungen : Fußbodenreinigungsmittel (Flüssigkeiten)  
 Anwendung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 2,5 %  
 Molekulargewicht : 18 g/mol  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,88 Kg / Tag

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : 30 min  
 Einsatzhäufigkeit : 104 Tage pro Jahr  
 Expositionsdauer : 240 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 215 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : 58 m<sup>3</sup>  
 Temperatur : 25 °C  
 Ventilationsrate pro Stunde : 0,5

Freisetzungsgebiet : 22 m<sup>2</sup>

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**11.3. ES 11 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle****11.3.2 ES 11 - CS 2: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                  | RCR    |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------|
| inhalativ                               | 0,01 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,001  |
| Haut                                    | 0,03 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch)  | 0,0006 |
| oral                                    | Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch, Nicht anwendbar                |        |
| kombinierte Wege                        | Consexpo v4.1                                                           | 0,002  |

**11.3.3 ES 11 - CS 3: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                  | RCR  |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ                               | 0,61 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,09 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                  |                                                                         |      |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|
| Haut             | 11,70 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch) | 0,22 |
| oral             | Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch, Nicht anwendbar                |      |
| kombinierte Wege | Consexpo v4.1                                                           | 0,31 |

**11.3.4 ES 11 - CS 4: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                      | RCR    |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------|
| inhalativ                               | 0,000011 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) |        |
| Haut                                    | 0,01 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch)      | 0,0002 |
| oral                                    | 0,0006 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch)    |        |
| kombinierte Wege                        | Consexpo v4.1                                                               | 0,0002 |

**11.3.5 ES 11 - CS 5: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                  | RCR   |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------|
| inhalativ                               | 0,11 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,02  |
| Haut                                    | 0,12 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch)  | 0,002 |
| oral                                    | Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch, Nicht anwendbar                |       |
| kombinierte Wege                        | Consexpo v4.1                                                           | 0,02  |

**11.3.6 ES 11 - CS 6: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                  | RCR    |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------|
| inhalativ                               | 0,01 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,001  |
| Haut                                    | 0,04 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch)  | 0,0008 |
| oral                                    | Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch, Nicht anwendbar                |        |
| kombinierte Wege                        | Consexpo v4.1                                                           | 0,002  |

**11.3.7 ES 11 - CS 7: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                  | RCR  |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ                               | 0,38 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,05 |
| Haut                                    | 7,31 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch)  | 0,14 |
| oral                                    | Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch, Nicht anwendbar                |      |
| kombinierte Wege                        | Consexpo v4.1                                                           | 0,19 |

#### 11.4. ES 11 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

## 12. ES 12: Industrielle Verwendung; Verwendung in Schmiermitteln

### 12.1. Titelausschnitt

| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| CS1:         | Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit am Industriestandort)                                                                             | ERC4, ERC7    |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |
| CS2:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                                                   | PROC1         |
| CS3:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                                                                                               | PROC2         |
| CS4:         | Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | PROC3, PROC4  |
| CS5:         | Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                                                                                                                                                                                                                         | PROC5         |
| CS6:         | Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen)                                                                                                                                                                                                                                              | PROC7         |
| CS7:         | Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                            | PROC8a        |
| CS8:         | Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs                                                                                                                                                                                                                              | PROC8b, PROC9 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

(Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen,  
 Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle  
 Abfüllanlage, einschließlich Wägung))

|                                                                                                                                                                   |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| CS9: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)                                                                                              | PROC10         |
| CS10: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)                                                                              | PROC13         |
| CS11: Industrielle Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen, Allgemeine Schmierung unter Hochleistungsbedingungen) | PROC17, PROC18 |

## 12.2. ES 12 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 12.2.1 ES 12 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit am Industriestandort) (ERC4, ERC7)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 12.2.2 ES 12 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

#### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

#### Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Maßnahmen geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**12.2.3 ES 12 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**12.2.4 ES 12 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
 Gemisch/Artikel  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>  
 zu  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in  
 geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher  
 kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten  
 Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt  
 auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen  
 begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
 zu  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition  
 besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in  
 Maßnahmen geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher  
 kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten  
 Einschlussbedingungen  
 Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition  
 besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

**12.2.5 ES 12 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer speziellen Tätigkeitsschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**12.2.6 ES 12 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,6 L/min

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : 360 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 5 Tage in der Woche

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Raumgröße : > 1000 m<sup>3</sup>

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 50 %

Bemerkung : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter sicherstellen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**12.2.7 ES 12 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**12.2.8 ES 12 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**12.2.9 ES 12 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**12.2.10 ES 12 - CS 10: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**12.2.11 ES 12 - CS 11: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen, Allgemeine Schmierung unter Hochleistungsbedingungen) (PROC17, PROC18)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
 Expositionswege : Haut  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
 Bemerkung : Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**12.3. ES 12 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle****12.3.2 ES 12 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                            | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt,                                 | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter | 0,003  |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                       |                          |       |
|-----------------------|--------------------------|-------|
| langzeit - systemisch | v2.0)                    |       |
| kombinierte Wege      | ECETOC TRA Arbeiter v2.0 | 0,004 |

**12.3.3 ES 12 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

**12.3.4 ES 12 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |

**12.3.5 ES 12 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Mischen oder**



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,38 |

**12.3.6 ES 12 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                         | RCR  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 9,79 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)   | 0,28 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 54,6 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1) | 0,52 |
| kombinierte Wege                                        | Nicht anwendbar                                | 0,80 |

**12.3.7 ES 12 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

**12.3.8 ES 12 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                         |                                                                                                                                                                |      |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                          | 0,43 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                | 0,43 |

**12.3.9 ES 12 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,77 |

**12.3.10 ES 12 - CS 10: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,75 |

**12.3.11 ES 12 - CS 11: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen, Allgemeine Schmierung unter Hochleistungsbedingungen) (PROC17, PROC18)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Schmierung unter                                                                                           | 0,10 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                         |                                                                                                                |      |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                                                         | Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen                                                     |      |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Allgemeine Schmierung unter Hochleistungsbedingungen)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Allgemeine Schmierung unter Hochleistungsbedingungen) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Allgemeine Schmierung unter Hochleistungsbedingungen                                 | 0,20 |

## 12.4. ES 12 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

## 13. ES 13: Industrielle Verwendung; Metallbearbeitungsöle

### 13.1. Titelausschnitt

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |
| CS1:         | Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis))                                                                                                                                              | ERC4          |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |
| CS2:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                                                   | PROC1         |
| CS3:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                                                                                               | PROC2         |
| CS4:         | Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | PROC3, PROC4  |
| CS5:         | Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                                                                                                                                                                                                                         | PROC5         |
| CS6:         | Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen)                                                                                                                                                                                                                                              | PROC7         |
| CS7:         | Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                            | PROC8a        |
| CS8:         | Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))                                                 | PROC8b, PROC9 |
| CS9:         | Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)                                                                                                                                                                                                                              | PROC10        |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                                                                             |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| CS10: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)                        | PROC13 |
| CS11: Industrielle Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen) | PROC17 |

## 13.2. ES 13 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 13.2.1 ES 13 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)) (ERC4)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 13.2.2 ES 13 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

#### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

#### Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**13.2.3 ES 13 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**13.2.4 ES 13 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**13.2.5 ES 13 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer speziellen Tätigkeitsschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**13.2.6 ES 13 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,6 L/min

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : 360 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 5 Tage in der Woche

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
Raumgröße : > 1000 m<sup>3</sup>

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                                                               |                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)                                                             | : 50 %                                                                                                          |
| Bemerkung                                                                                     | : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.                             |
| Persönliche Schutzmaßnahmen                                                                   | : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.   |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)                                                             | : 90 %                                                                                                          |
| Persönliche Schutzmaßnahmen                                                                   | : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)                                                             | : 80 %                                                                                                          |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter sicherstellen.      |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.                        |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs                                                                     |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung                                                                          |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen. |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**13.2.7 ES 13 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**13.2.8 ES 13 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Umfasst Hautkontaktfläche von bis : begrenzt ist.  
zu 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**13.2.9 ES 13 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt  
auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss  
EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer : 90 %  
Maßnahme)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**13.2.10 ES 13 - CS 10: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**13.2.11 ES 13 - CS 11: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen) (PROC17)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermal Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Expositionswege : Haut  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**13.3. ES 13 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle****13.3.2 ES 13 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,004  |

**13.3.3 ES 13 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

**13.3.4 ES 13 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |

**13.3.5 ES 13 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,38 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**13.3.6 ES 13 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                         | RCR  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 9,79 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)   | 0,28 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 54,6 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1) | 0,52 |
| kombinierte Wege                                        | Nicht anwendbar                                | 0,80 |

**13.3.7 ES 13 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

**13.3.8 ES 13 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,43 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder                                                                                                                  | 0,43 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|
| Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) |
|-----------------------------------------------------------------------------|

**13.3.9 ES 13 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,77 |

**13.3.10 ES 13 - CS 10: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,75 |

**13.3.11 ES 13 - CS 11: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen) (PROC17)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen                                | 0,10 |

**13.4. ES 13 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**

Keine Information verfügbar.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

## 14. ES 14: berufsmäßige Verwendung; Metallbearbeitungsöle

### 14.1. Titelseitenabschnitt

| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| CS1:         | berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich))                                                                                                                                                                                                                                                                       | ERC8a, ERC8d        |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
| CS2:         | berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | PROC1, PROC2, PROC3 |
| CS3:         | berufsmäßige Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PROC5               |
| CS4:         | berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PROC8a              |
| CS5:         | berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PROC8b, PROC9       |
| CS6:         | berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PROC10              |
| CS7:         | berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PROC11              |
| CS8:         | berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PROC13              |
| CS9:         | berufsmäßige Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PROC17              |

### 14.2. ES 14 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**14.2.1 ES 14 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) (ERC8a, ERC8d)**



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**14.2.2 ES 14 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
 Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>  
 zu

Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
 zu

Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

- |                                      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : | Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden. |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : | Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                                                                                         |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : | Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                                                               |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- |                                                    |   |                      |
|----------------------------------------------------|---|----------------------|
| Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis | : | Schutzbrille tragen. |
|----------------------------------------------------|---|----------------------|

**14.2.3 ES 14 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

**Produkteigenschaften**

- |                                                   |   |                                   |
|---------------------------------------------------|---|-----------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel             | : | <= 100 %                          |
| Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | : | Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff |
| Dampfdruck                                        | : | 0,123 hPa                         |

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

- |                   |   |                      |
|-------------------|---|----------------------|
| Expositionsdauer  | : | <= 480 min           |
| Einsatzhäufigkeit | : | <= 240 Tage pro Jahr |

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

- |                                      |   |                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dermale Exposition                   | : | Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist. |
| Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu | : | 480 cm <sup>2</sup>                                                                                                             |

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

- |               |   |              |
|---------------|---|--------------|
| Außen / Innen | : | Inneneinsatz |
|---------------|---|--------------|

**Risikomanagementmaßnahmen**

- |           |   |                                             |
|-----------|---|---------------------------------------------|
| Bemerkung | : | Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert. |
|-----------|---|---------------------------------------------|

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- |                                                    |   |                      |
|----------------------------------------------------|---|----------------------|
| Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis | : | Schutzbrille tragen. |
|----------------------------------------------------|---|----------------------|

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**14.2.4 ES 14 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**14.2.5 ES 14 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**14.2.6 ES 14 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : ≤ 100 %  
Gemisch/Artikel  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
Technische Bedingungen und : Lokale Absaugung  
Maßnahmen  
Wirksamkeitsgrad (einer : 80 %  
Maßnahme)

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                   |                                                                                                                |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Persönliche Schutzmaßnahmen       | : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:<br>Geeignetes Atemschutzgerät tragen.                         |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) | : 80 %                                                                                                         |
| Expositionswege                   | : Haut                                                                                                         |
| Persönliche Schutzmaßnahmen       | : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) | : 90 %                                                                                                         |

#### Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

|                                                     |                        |
|-----------------------------------------------------|------------------------|
| Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis | : Schutzbrille tragen. |
|-----------------------------------------------------|------------------------|

#### 14.2.7 ES 14 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)

##### Produkteigenschaften

|                                                   |                                     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel             | : <= 100 %                          |
| Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff |
| Dampfdruck                                        | : 0,123 hPa                         |

##### Eingesetzte Menge

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| Verwendete Mengen | : 0,05 L/min |
|-------------------|--------------|

##### Frequenz und Dauer der Verwendung

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Expositionsdauer  | : 150 min                |
| Einsatzhäufigkeit | : <= 5 Tage in der Woche |

##### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

|               |                          |
|---------------|--------------------------|
| Außen / Innen | : Inneneinsatz           |
| Raumgröße     | : <= 1000 m <sup>3</sup> |

##### Risikomanagementmaßnahmen

|                                   |                                                                                                                    |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Persönliche Schutzmaßnahmen       | : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.     |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) | : 90 %                                                                                                             |
| Persönliche Schutzmaßnahmen       | : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.<br>Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) | : 80 %                                                                                                             |
| Persönliche Schutzmaßnahmen       | : Atemschutz gemäß DIN EN 140 tragen.                                                                              |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) | : 40 %                                                                                                             |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

- |                                                                                               |                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.                        |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter sicherstellen.      |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.                             |
| Bemerkung                                                                                     | : Nicht anwendbar                                                                                               |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Mit einer mechanisch verbesserten allgemeinen Belüftung versorgen.                                            |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs                                                                     |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung                                                                          |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen. |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Aufgabe nicht gleichzeitig von mehreren Arbeitnehmern ausgeführt wird.                |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- |                                                     |                        |
|-----------------------------------------------------|------------------------|
| Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis | : Schutzbrille tragen. |
|-----------------------------------------------------|------------------------|

**14.2.8 ES 14 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

**Produkteigenschaften**

- |                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | : ≤ 100 % |
|---------------------------------------|-----------|

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**14.2.9 ES 14 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen) (PROC17)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Expositionswege : Haut  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**14.3. ES 14 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**

**14.3.2 ES 14 - CS 2: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions Wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                     | RCR    |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions Wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions Wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions Wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,004  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig,                      | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische                                                                                                                                                               | 0,37   |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| lokal und systemisch                                   | Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                                                                                             |       |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch          | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                           | 0,01  |
| kombinierte Wege                                       | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                                          | 0,38  |
| Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch          | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                       | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |

#### 14.3.3 ES 14 - CS 3: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                | Expositionsabschätzung                                                                               | RCR  |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)       | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch          | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                       | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren                                 | 0,75 |

#### 14.3.4 ES 14 - CS 4: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch          | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                  |                          |      |
|------------------|--------------------------|------|
| kombinierte Wege | ECETOC TRA Arbeiter v2.0 | 0,50 |
|------------------|--------------------------|------|

**14.3.5 ES 14 - CS 5: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,80 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                      | 0,80 |

**14.3.6 ES 14 - CS 6: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,40 |

**14.3.7 ES 14 - CS 7: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                           | RCR  |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 14,05 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)    | 0,40 |
| Arbeiter - Hautkontakt,                                 | 53,75 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFLDERM v2.1) | 0,51 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                       |                 |      |
|-----------------------|-----------------|------|
| langzeit - systemisch |                 |      |
| kombinierte Wege      | Nicht anwendbar | 0,91 |

**14.3.8 ES 14 - CS 8: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,75 |

**14.3.9 ES 14 - CS 9: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen) (PROC17)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,40 |

**14.4. ES 14 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**

Keine Information verfügbar.

**15. ES 15: berufsmäßige Verwendung; Verwendung in Agrarchemikalien**
**15.1. Titelseite**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Umwelt                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |
| CS1: berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) | ERC8a, ERC8d |
| Arbeitnehmer                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| CS2: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) | PROC1, PROC2  |
| CS3: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                                                                                                                                                     | PROC4         |
| CS4: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                                                                                | PROC8a        |
| CS5: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))                                                                                                                     | PROC8b, PROC9 |
| CS6: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PROC11        |
| CS7: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PROC13        |

## 15.2. ES 15 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**15.2.1 ES 15 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) (ERC8a, ERC8d)**

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**15.2.2 ES 15 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1, PROC2)**

### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**15.2.3 ES 15 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**15.2.4 ES 15 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : ≤ 100 %  
Gemisch/Artikel  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
Technische Bedingungen und : Lokale Absaugung  
Maßnahmen  
Wirksamkeitsgrad (einer : 80 %

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Maßnahme)  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:  
Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
Wirksamkeitsgrad (einer : 80 %  
Maßnahme)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**15.2.5 ES 15 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
Gemisch/Artikel  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**15.2.6 ES 15 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
Gemisch/Artikel

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,05 L/min

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : 150 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 5 Tage in der Woche

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : <= 1000 m<sup>3</sup>

**Risikomanagementmaßnahmen**

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.  
 Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Atemschutz gemäß DIN EN 140 tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 40 %

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter sicherstellen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.

Bemerkung : Nicht anwendbar

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Mit einer mechanisch verbesserten allgemeinen Belüftung versorgen.

Organisationsmaßnahmen zur : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Verhütung/Einschränkung von  
 Freisetzung, Dispersion und  
 Exposition

Organisationsmaßnahmen zur  
 Verhütung/Einschränkung von  
 Freisetzung, Dispersion und  
 Exposition : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung

Organisationsmaßnahmen zur  
 Verhütung/Einschränkung von  
 Freisetzung, Dispersion und  
 Exposition : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten  
 der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen.

Organisationsmaßnahmen zur  
 Verhütung/Einschränkung von  
 Freisetzung, Dispersion und  
 Exposition : Sicherstellen, dass die Aufgabe nicht gleichzeitig von  
 mehreren Arbeitnehmern ausgeführt wird.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine  
 gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine  
 gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**15.2.7 ES 15 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige  
 Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im  
 Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt  
 der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt  
 auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen  
 begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis  
 zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß  
 EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer) : 90 %



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Maßnahme)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

**15.3. ES 15 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**
**15.3.2 ES 15 - CS 2: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1, PROC2)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                        | RCR    |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)           | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)     | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                    | 0,004  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)      | 0,37   |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) | 0,01   |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                | 0,38   |

**15.3.3 ES 15 - CS 3: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,80 |

**15.3.4 ES 15 - CS 4: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,50 |

**15.3.5 ES 15 - CS 5: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,80 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                      | 0,80 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**15.3.6 ES 15 - CS 6: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                          | RCR  |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 14,05 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)   | 0,40 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 53,75 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1) | 0,51 |
| kombinierte Wege                                        | Nicht anwendbar                                 | 0,91 |

**15.3.7 ES 15 - CS 7: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,75 |

**15.4. ES 15 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**

Keine Information verfügbar.

**16. ES 16: Industrielle Verwendung; Verwendung in funktionellen Flüssigkeiten**
**16.1. Titelseitenabschnitt**

|              |                                                                                                                                                                                                |       |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                |       |
| CS1:         | Industrielle Verwendung (Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit am Industriestandort)                                                                                                      | ERC7  |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                |       |
| CS2:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)     | PROC1 |
| CS3:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) | PROC2 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| CS4: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | PROC3, PROC4  |
| CS5: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                            | PROC8a        |
| CS6: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))                                                 | PROC8b, PROC9 |

## 16.2. ES 16 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 16.2.1 ES 16 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit am Industriestandort) (ERC7)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 16.2.2 ES 16 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

#### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**16.2.3 ES 16 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**16.2.4 ES 16 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**16.2.5 ES 16 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**16.2.6 ES 16 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr  
 Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.  
 Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**16.3. ES 16 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**

**16.3.2 ES 16 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,004  |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**16.3.3 ES 16 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

**16.3.4 ES 16 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |

**16.3.5 ES 16 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

**16.3.6 ES 16 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,37 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,43 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,43 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,37 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                      | 0,43 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder                                                                                                                  | 0,43 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|  |                                                                             |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------|--|
|  | Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------|--|

## 16.4. ES 16 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

## 17. ES 17: berufsmäßige Verwendung; Verwendung in funktionellen Flüssigkeiten

### 17.1. Titelabschnitt

| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| CS1:         | berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit (Außenbereich))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ERC9a, ERC9b        |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
| CS2:         | berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | PROC1, PROC2, PROC3 |
| CS3:         | berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PROC4               |
| CS4:         | berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PROC8a              |
| CS5:         | berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PROC9               |
| CS6:         | berufsmäßige Verwendung (Verwendung von funktionellen Flüssigkeiten in kleinen Geräten)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PROC20              |

### 17.2. ES 17 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

#### 17.2.1 ES 17 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Flüssigkeit (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit (Außenbereich)) (ERC9a, ERC9b)**

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**17.2.2 ES 17 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Risikomanagementmaßnahmen**

- |                                      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : | Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions Wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden. |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : | Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                                                                                          |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : | Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                                                                |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- |                                                    |   |                      |
|----------------------------------------------------|---|----------------------|
| Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis | : | Schutzbrille tragen. |
|----------------------------------------------------|---|----------------------|

**17.2.3 ES 17 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC4)****Produkteigenschaften**

- |                                                   |   |                                   |
|---------------------------------------------------|---|-----------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel             | : | <= 100 %                          |
| Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | : | Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff |
| Dampfdruck                                        | : | 0,123 hPa                         |

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

- |                   |   |                      |
|-------------------|---|----------------------|
| Expositionsdauer  | : | <= 480 min           |
| Einsatzhäufigkeit | : | <= 240 Tage pro Jahr |

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

- |                                      |   |                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dermale Exposition                   | : | Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist. |
| Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu | : | 480 cm <sup>2</sup>                                                                                                             |

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

- |               |   |              |
|---------------|---|--------------|
| Außen / Innen | : | Inneneinsatz |
|---------------|---|--------------|

**Risikomanagementmaßnahmen**

- |           |   |                                             |
|-----------|---|---------------------------------------------|
| Bemerkung | : | Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert. |
|-----------|---|---------------------------------------------|

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- |                                 |   |                      |
|---------------------------------|---|----------------------|
| Zusätzlicher Ratschlag für eine | : | Schutzbrille tragen. |
|---------------------------------|---|----------------------|

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

gute Arbeitspraxis

**17.2.4 ES 17 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**17.2.5 ES 17 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**17.2.6 ES 17 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Verwendung von funktionellen Flüssigkeiten in kleinen Geräten) (PROC20)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : ≤ 100 %  
Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

### Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

## 17.3. ES 17 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**17.3.2 ES 17 - CS 2: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                        | RCR    |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)           | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)     | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                    | 0,004  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)      | 0,37   |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) | 0,01   |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                | 0,38   |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig,                      | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung                                                                                                                                                                 | 0,22   |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| lokal und systemisch                          | oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                     |       |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                              | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |

**17.3.3 ES 17 - CS 3: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,80 |

**17.3.4 ES 17 - CS 4: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,50 |

**17.3.5 ES 17 - CS 5: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                    | RCR  |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt,                                 | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter                                                                                                         | 0,06 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                       |                                                                                                                                 |      |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| langzeit - systemisch | v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))                    |      |
| kombinierte Wege      | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) | 0,80 |

**17.3.6 ES 17 - CS 6: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung  
 (Verwendung von funktionellen Flüssigkeiten in kleinen Geräten) (PROC20)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,02 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,39 |

**17.4. ES 17 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur  
 Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium  
 festgelegten Grenzen arbeitet**
**18. ES 18: Verwendung durch Verbraucher;  
 Wärmeübertragungsflüssigkeiten, Hydraulikflüssigkeiten**
**18.1. Titelseitenabschnitt**

|                                                                                                                                                                                            |  |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------|
| Wärmeübertragungsflüssigkeiten (PC16)                                                                                                                                                      |  |              |
| Hydraulikflüssigkeiten (PC17)                                                                                                                                                              |  |              |
| Umwelt                                                                                                                                                                                     |  |              |
| CS1: Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit (Außenbereich)) |  | ERC9a, ERC9b |
| Verbraucher                                                                                                                                                                                |  |              |
| CS2: Verwendung durch Verbraucher (Wärmeübertragungsflüssigkeiten, Hydraulikflüssigkeiten)                                                                                                 |  | PC16, PC17   |

**18.2. ES 18 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die  
 Exposition**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**18.2.1 ES 18 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:  
Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen  
Flüssigkeit (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen  
Flüssigkeit (Außenbereich)) (ERC9a, ERC9b)**

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**18.2.2 ES 18 - CS 2: Überwachung der Verbraucherexposition: Verwendung durch  
Verbraucher (Wärmeübertragungsflüssigkeiten, Hydraulikflüssigkeiten) (PC16, PC17)**

Anmerkungen : Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 30 %  
  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : < 15 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
Temperatur : 25 °C

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**18.3. ES 18 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**

**18.3.2 ES 18 - CS 2: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher  
(Wärmeübertragungsflüssigkeiten, Hydraulikflüssigkeiten) (PC16, PC17)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                           | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 1,93 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)       | 0,28 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 4,11 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,08 |
| oral                                                    | Nicht anwendbar                                                                                                                                                                  |      |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,36 |

#### 18.4. ES 18 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

### 19. ES 19: berufsmäßige Verwendung; Frostschutz- und Enteisungsmittel

#### 19.1. Titelausschnitt

| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| CS1:         | berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich))                                                                                                                                                                                                        | ERC8d        |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |
| CS2:         | berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) | PROC1, PROC2 |
| CS3:         | berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                                                                                | PROC8a       |
| CS4:         | berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                                                                                            | PROC8b       |
| CS5:         | berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PROC11       |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

## 19.2. ES 19 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 19.2.1 ES 19 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) (ERC8d)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 19.2.2 ES 19 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1, PROC2)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**19.2.3 ES 19 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Wirksamkeitsgrad (einer  
Maßnahme) : 80 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine  
gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**19.2.4 ES 19 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im  
Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt  
der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis  
zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine  
gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**19.2.5 ES 19 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im  
Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt  
der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,05 L/min

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : 150 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 5 Tage in der Woche

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : ≤ 1000 m<sup>3</sup>

**Risikomanagementmaßnahmen**

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Atemschutz gemäß DIN EN 140 tragen.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 40 %

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter sicherstellen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.

Bemerkung : Nicht anwendbar

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Mit einer mechanisch verbesserten allgemeinen Belüftung versorgen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

- Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung
- Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen.
- Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Aufgabe nicht gleichzeitig von mehreren Arbeitnehmern ausgeführt wird.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

### 19.3. ES 19 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**19.3.2 ES 19 - CS 2: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1, PROC2)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                    | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,004  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)  | 0,37   |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                               |                                                                                                                                                                                                                               |      |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) | 0,01 |
| kombinierte Wege                              | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                | 0,38 |

**19.3.3 ES 19 - CS 3: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,50 |

**19.3.4 ES 19 - CS 4: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,80 |

**19.3.5 ES 19 - CS 5: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                          | RCR  |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 14,05 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)   | 0,40 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 53,75 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1) | 0,51 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                  |                 |      |
|------------------|-----------------|------|
| kombinierte Wege | Nicht anwendbar | 0,91 |
|------------------|-----------------|------|

## 19.4. ES 19 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

## 20. ES 20: Verwendung durch Verbraucher; Frostschutz- und Enteisungsmittel

### 20.1. Titelausschnitt

|                                                                                                                                                                     |  |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|
| Frostschutz- und Enteisungsmittel (PC4)                                                                                                                             |  |       |
| Umwelt                                                                                                                                                              |  |       |
| CS1: Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) |  | ERC8d |
| Verbraucher                                                                                                                                                         |  |       |
| CS2: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel)                                                                                               |  | PC4   |
| CS3: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel)                                                                                               |  | PC4   |
| CS4: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel)                                                                                               |  | PC4   |

### 20.2. ES 20 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

#### 20.2.1 ES 20 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) (ERC8d)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

#### 20.2.2 ES 20 - CS 2: Überwachung der Verbraucherexposition: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel) (PC4)

Anmerkungen : Enteisung von Fahrzeugen und ähnlicher Ausrüstung durch Sprühen  
 Sprühen

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,0468 kg/min

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Sprühdauer : 0,7 min  
 Einsatzhäufigkeit : 365 Tage pro Jahr  
 Expositionsdauer : 240 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände und Unterarme begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 1900 cm<sup>2</sup>

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : 58 m<sup>3</sup>  
 Temperatur : 25 °C  
 Ventilationsrate pro Stunde : 0,5  
 Raumhöhe : 2,5 m

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Sicherstellen, dass Spritzen abseits von Personen erfolgt.

**20.2.3 ES 20 - CS 3: Überwachung der Verbraucherexposition: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel) (PC4)**

Anmerkungen : Enteisung von Fahrzeugen und ähnlicher Ausrüstung durch Sprühen  
 Reinigung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,00029 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Einsatzhäufigkeit : 365 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 215 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Temperatur : 25 °C

**20.2.4 ES 20 - CS 4: Überwachung der Verbraucherexposition: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel) (PC4)****Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 30 %  
 Gemisch/Artikel  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Flüssigkeit  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : < 15 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Temperatur : 25 °C

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**20.3. ES 20 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle****20.3.2 ES 20 - CS 2: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel) (PC4)**

| Expositionsweg und Art der | Expositionsabschätzung | RCR |
|----------------------------|------------------------|-----|
|----------------------------|------------------------|-----|

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Auswirkungen     |                                                                           |        |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------|
| inhalativ        | 0,0006 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,0001 |
| Haut             | 0,50 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch)    | 0,009  |
| oral             | 0,005 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch)   |        |
| kombinierte Wege | Consexpo v4.1                                                             | 0,009  |

**20.3.3 ES 20 - CS 3: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel) (PC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen      | Expositionsabschätzung                                                 | RCR  |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ                                    | Langzeitwert, Lokal, systemisch, Nicht anwendbar                       |      |
| Chronische systemische Hautexposition        | 4,46 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch) | 0,08 |
| Verbraucher - oral, langfristig - systemisch | Langzeitwert, systemisch, Nicht anwendbar                              |      |
| kombinierte Wege                             | Consexpo v4.1                                                          | 0,08 |

**20.3.4 ES 20 - CS 4: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel) (PC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                           | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 1,93 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)       | 0,28 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 4,11 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,08 |
| oral                                                    | Nicht anwendbar                                                                                                                                                                  |      |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,36 |

**20.4. ES 20 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**
**21. ES 21: Industrielle Verwendung, berufsmäßige**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

## Verwendung; Verwendung in Labors

### 21.1. Titelseitenabschnitt

|              |                                                                                                                                                                                    |        |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Umwelt       |                                                                                                                                                                                    |        |
| CS1:         | Industrielle Verwendung, berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich)) | ERC8a  |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                    |        |
| CS2:         | Industrielle Verwendung, berufsmäßige Verwendung (Verwendung als Laborreagenz)                                                                                                     | PROC15 |

### 21.2. ES 21 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

#### 21.2.1 ES 21 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung, berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich)) (ERC8a)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

#### 21.2.2 ES 21 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung, berufsmäßige Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

##### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

##### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

##### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

##### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**21.3. ES 21 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle****21.3.2 ES 21 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung, berufsmäßige Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,004  |

**21.4. ES 21 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**

Keine Information verfügbar.

**22. ES 22: Industrielle Verwendung; Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung****22.1. Titelseitenabschnitt**

|              |                                                                                                                                                                                            |            |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Umwelt       |                                                                                                                                                                                            |            |
| CS1:         | Industrielle Verwendung (Formulierung in eine feste Matrix, Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis))         | ERC3, ERC4 |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                            |            |
| CS2:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | PROC1      |
| CS3:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in                                                                                                                           | PROC2      |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|      | geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                                                                                                                                                                |              |
| CS4: | Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | PROC3, PROC4 |
| CS5: | Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                            | PROC8a       |
| CS6: | Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                        | PROC8b       |
| CS7: | Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)                                                                                                                                                                                                               | PROC13       |

## 22.2. ES 22 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 22.2.1 ES 22 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Formulierung in eine feste Matrix, Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)) (ERC3, ERC4)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 22.2.2 ES 22 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**22.2.3 ES 22 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

gute Arbeitspraxis

**22.2.4 ES 22 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**22.2.5 ES 22 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**22.2.6 ES 22 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**22.2.7 ES 22 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

## 22.3. ES 22 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

### 22.3.2 ES 22 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,004  |

### 22.3.3 ES 22 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

### 22.3.4 ES 22 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |

**22.3.5 ES 22 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

**22.3.6 ES 22 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,43 |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**22.3.7 ES 22 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,75 |

**22.4. ES 22 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**

Keine Information verfügbar.

**23. ES 23: Verwendung durch Verbraucher; Klebstoffe, Dichtstoffe**
**23.1. Titelabschnitt**

|                               |                                                                                                                                                                                                                               |              |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Klebstoffe, Dichtstoffe (PC1) |                                                                                                                                                                                                                               |              |
| Umwelt                        |                                                                                                                                                                                                                               |              |
| CS1:                          | Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich)) | ERC8c, ERC8f |
| Verbraucher                   |                                                                                                                                                                                                                               |              |
| CS2:                          | Verwendung durch Verbraucher (Klebstoffe, Dichtstoffe)                                                                                                                                                                        | PC1          |

**23.2. ES 23 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition**

**23.2.1 ES 23 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:**  
 Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich)) (ERC8c, ERC8f)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**23.2.2 ES 23 - CS 2: Überwachung der Verbraucherexposition: Verwendung durch Verbraucher (Klebstoffe, Dichtstoffe) (PC1)**

Anmerkungen : Worst-Case-Annahme  
Mischvorgänge (offene Systeme)  
Beladen der Auftragevorrichtung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 0,075 %  
Gemisch/Artikel  
  
Molekulargewicht : 3.000 g/mol  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Flüssigkeit  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 9 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : 75 min  
Einsatzhäufigkeit : 0,25 Tage pro Jahr  
Expositionsdauer : 75 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 110 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
Raumgröße : 58 m<sup>3</sup>  
Temperatur : 25 °C  
Ventilationsrate pro Stunde : 0,5  
  
Freisetzungsgebiet : 4 m<sup>2</sup>

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**23.3. ES 23 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**

**23.3.2 ES 23 - CS 2: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Klebstoffe, Dichtstoffe) (PC1)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                 | RCR   |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------|
| inhalativ                               | 4,1 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,59  |
| Haut                                    | 0,26 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch) | 0,005 |
| oral                                    | Langzeitwert, systemisch, Nicht anwendbar                              |       |
| kombinierte Wege                        | Consexpo v4.1                                                          | 0,60  |

### 23.4. ES 23 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

## 24. ES 24: Industrielle Verwendung; Herstellung des Stoffes, Klebstoffe, Dichtstoffe, Ausschäumen, Verwendungen in Beschichtungen, Verwendung bei der Polymerproduktion

### 24.1. Titelausschnitt

| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| CS1:         | Industrielle Verwendung (Formulierung zu einem Gemisch, Formulierung in eine feste Matrix, Verwendung am Industriestandort, die zur Aufnahme in/auf das Erzeugnis führt, Verwendung eines Monomers in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)) | ERC2, ERC3, ERC5, ERC6c |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| CS2:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                                                                       | PROC1                   |
| CS3:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                                                                                                                   | PROC2                   |
| CS4:         | Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                     | PROC3, PROC4            |
| CS5:         | Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                                                                                                                                                                                                                                             | PROC5                   |
| CS6:         | Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen)                                                                                                                                                                                                                                                                  | PROC7                   |
| CS7:         | Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt                                                                                                                                                                                      | PROC8a                  |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|       |                                                                                                                                                                                                                                              |               |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|       | vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                                                                                        |               |
| CS8:  | Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) | PROC8b, PROC9 |
| CS9:  | Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)                                                                                                                                                                              | PROC10        |
| CS10: | Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)                                                                                                                                                               | PROC13        |
| CS11: | Industrielle Verwendung (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren)                                                                                                                                                       | PROC14        |
| CS12: | Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz)                                                                                                                                                                                        | PROC15        |

## 24.2. ES 24 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**24.2.1 ES 24 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Formulierung zu einem Gemisch, Formulierung in eine feste Matrix, Verwendung am Industriestandort, die zur Aufnahme in/auf das Erzeugnis führt, Verwendung eines Monomers in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)) (ERC2, ERC3, ERC5, ERC6c)**

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**24.2.2 ES 24 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)**

### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**24.2.3 ES 24 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**24.2.4 ES 24 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min

Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**24.2.5 ES 24 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer speziellen Tätigkeitsschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**24.2.6 ES 24 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,6 L/min

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : 360 min

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Einsatzhäufigkeit : <= 5 Tage in der Woche

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : > 1000 m<sup>3</sup>

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 50 %  
 Bemerkung : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.  
 Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter sicherstellen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

gute Arbeitspraxis

**24.2.7 ES 24 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel :  $\leq 100 \%$

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer :  $\leq 480$  min  
Einsatzhäufigkeit :  $\leq 240$  Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**24.2.8 ES 24 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel :  $\leq 100 \%$

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**24.2.9 ES 24 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : ≤ 100 %  
Gemisch/Artikel  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Wirksamkeitsgrad (einer  
Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine  
gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**24.2.10 ES 24 - CS 10: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im  
Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt  
der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis  
zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer  
Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine  
gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**24.2.11 ES 24 - CS 11: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC14)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im  
Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**24.2.12 ES 24 - CS 12: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**24.3. ES 24 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**
**24.3.2 ES 24 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions Wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,004  |

**24.3.3 ES 24 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

**24.3.4 ES 24 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |

**24.3.5 ES 24 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,38 |

**24.3.6 ES 24 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                         | RCR  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 9,79 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)   | 0,28 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 54,6 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1) | 0,52 |
| kombinierte Wege                                        | Nicht anwendbar                                | 0,80 |

**24.3.7 ES 24 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer von**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

**24.3.8 ES 24 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,43 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                      | 0,43 |

**24.3.9 ES 24 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,77 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**24.3.10 ES 24 - CS 10: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,75 |

**24.3.11 ES 24 - CS 11: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC14)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 3,43 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,40 |

**24.3.12 ES 24 - CS 12: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,37  |

**24.4. ES 24 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**

Keine Information verfügbar.

**25. ES 25: Verwendung durch Verbraucher; Dämmstoffe**
**25.1. Titelseitenabschnitt**



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                                                                                                                                                                                                    |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Polymerzubereitungen und -verbindungen (PC32)                                                                                                                                                                                      |              |
| Umwelt                                                                                                                                                                                                                             |              |
| CS1: Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich)) | ERC8c, ERC8f |
| Verbraucher                                                                                                                                                                                                                        |              |
| CS2: Verwendung durch Verbraucher (Polymerzubereitungen und -verbindungen)                                                                                                                                                         | PC32         |

## 25.2. ES 25 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 25.2.1 ES 25 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich)) (ERC8c, ERC8f)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 25.2.2 ES 25 - CS 2: Überwachung der Verbraucherexposition: Verwendung durch Verbraucher (Polymerzubereitungen und -verbindungen) (PC32)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 5 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Eingesetzte Menge

Menge pro Einsatz : 0,825 kg

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : 30 min  
 Einsatzhäufigkeit : 0,2 Tage pro Jahr

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 1900 cm<sup>2</sup>  
 Atemvolumen : 1,5 m<sup>3</sup>/Tag

#### Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : 57,5 m<sup>3</sup>  
 Temperatur : 25 °C

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

## 25.3. ES 25 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

### 25.3.2 ES 25 - CS 2: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Polymerzubereitungen und -verbindungen) (PC32)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                  | RCR    |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------|
| inhalativ                               | 0,06 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,009  |
| Haut                                    | 0,007 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch) | 0,0008 |
| oral                                    | Langzeitwert, systemisch, Nicht anwendbar                               |        |
| kombinierte Wege                        | Consexpo v4.1                                                           | 0,01   |

## 25.4. ES 25 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 17.08.2023 |
| 4.0     | 22.12.2023       | 800010059957 | Druckdatum 23.12.2023                 |

---

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

|               |   |                       |
|---------------|---|-----------------------|
| Handelsname   | : | Shell Tellus S4 VX 32 |
| Produktnummer | : | 007A0237              |
| Stoffname     | : | None                  |

#### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

|                                        |   |                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verwendung des Stoffs/des Gemisches    | : | Hydrauliköl                                                                                                                                    |
| Verwendungen, von denen abgeraten wird | : | Dieses Produkt darf ohne vorherige Befragung des Lieferanten nicht für andere als die in Abschnitt 1 empfohlenen Anwendungen verwendet werden. |

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

|                                   |   |                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hersteller/Lieferant              | : | <b>Shell Deutschland GmbH</b><br>Suhrenkamp 71-77<br>D-22335 Hamburg                                                                                  |
| Telefon                           | : | (+49) 40 6324-6255                                                                                                                                    |
| Telefax                           | : | (+49) 40 6321-051                                                                                                                                     |
| Kontakt für Sicherheitsdatenblatt | : | Bei Fragen zum Inhalt dieses Sicherheitsdatenblatt senden Sie bitte eine E-Mail an <a href="mailto:lubricantSDS@shell.com">lubricantSDS@shell.com</a> |

|                  |   |                                        |
|------------------|---|----------------------------------------|
| 1.4 Notrufnummer | : | (+49) 30 3068 6700 (Giftnotruf Berlin) |
|------------------|---|----------------------------------------|

---

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

##### Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

|                                                            |                                                               |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Langfristig (chronisch)<br>gewässergefährdend, Kategorie 2 | H411: Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|

#### 2.2 Kennzeichnungselemente

##### Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 17.08.2023 |
| 4.0     | 22.12.2023       | 800010059957 | Druckdatum 23.12.2023                 |

Gefahrenpiktogramme :



Signalwort : Kein Signalwort

Gefahrenhinweise :  
PHYSIKALISCHE GEFAHREN:  
Nicht als physikalische Gefahr nach den CLP-Kriterien eingestuft.  
GESUNDHEITSGEFAHREN:  
- Nicht als Gesundheitsgefahr nach den CLP-Kriterien eingestuft.  
UMWELTGEFAHREN:  
H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise : **Prävention:**  
P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.  
**Reaktion:**  
P391 Verschüttete Mengen aufnehmen.  
**Lagerung:**  
- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).  
**Entsorgung:**  
P501 Inhalt/ Behälter einer anerkannten Abfallentsorgungsanlage zuführen.

### 2.3 Sonstige Gefahren

Diese Mischung enthält keine REACH-registrierten Stoffe, die als PBT oder vPvB klassifiziert sind.

Umweltbezogene Angaben: Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

Toxikologische Angaben: Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

Eine längere oder wiederholte Berührung mit der Haut ohne ordnungsgemäße Reinigung kann die Hautporen verstopfen und zu Störungen wie Ölakne/Follikulitis führen.  
Altöl kann schädliche Verunreinigungen enthalten.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

Version 4.0      Überarbeitet am: 22.12.2023      SDB-Nummer: 800010059957      Datum der letzten Ausgabe: 17.08.2023  
Druckdatum 23.12.2023

Hochdruckeinspritzung unter die Haut kann zu schweren Schäden einschließlich örtlicher Nekrosen führen.  
Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar.

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.2 Gemische

Chemische Charakterisierung : Hochraffinierte Mineralöle und Zusätze.  
Das hochraffinierte Mineralöl enthält nach IP 346 einen Dimethylsulfoxid (DMSO)-extrahierbaren Anteil von weniger als 3 % (w/w).  
Einstufung basierend auf einem DMSO-Extraktgehalt von < 3 % (Verordnung (EC) 1272/2008, Anhang VI, Teil 3, Anmerkung L).

#### Inhaltsstoffe

| Chemische Bezeichnung                                          | CAS-Nr.<br>EG-Nr.<br>INDEX-Nr.<br>Registrierungsnummer | Einstufung                                                                                                                                                    | Konzentration<br>(% w/w) |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Hydrocarbons, C12-C18, isoalkanes, cyclics, 2-30% aromatics    | Nicht zugewiesen<br>954-225-2<br>01-2120920648-49      | Asp. Tox. 1; H304                                                                                                                                             | 60 - 80                  |
| Phenol, isopropyliert, Phosphat (3:1) [Triphenylphosphat > 5%] | 68937-41-7<br>273-066-3<br>01-2119535109-41            | Repr. 2; H361<br>STOT RE 2; H373<br>Aquatic Chronic 1;<br>H410<br><br>M-Faktor (Chronische aquatische Toxizität):<br>10                                       | 0,25 - 0,99              |
| Butyliertes hydroxytoluol                                      | 128-37-0<br>204-881-4<br>01-2119565113-46              | Aquatic Chronic 1;<br>H410<br>Aquatic Acute 1;<br>H400<br><br>M-Faktor (Akute aquatische Toxizität):<br>1<br>M-Faktor (Chronische aquatische Toxizität):<br>1 | 0,1 - 0,24               |
| Alkylamin                                                      | 61788-46-3<br>262-977-1<br>612-285-00-4                | Acute Tox. 4; H302<br>Asp. Tox. 1; H304<br>Skin Corr. 1; H314<br>STOT SE 3; H335                                                                              | 0,01 - 0,1               |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

Version 4.0      Überarbeitet am: 22.12.2023      SDB-Nummer: 800010059957      Datum der letzten Ausgabe: 17.08.2023  
Druckdatum 23.12.2023

|                                         |                         |                                                                                                                                                                                                                     |            |
|-----------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                         |                         | STOT RE 2; H373<br>Aquatic Acute 1;<br>H400<br>Aquatic Chronic 1;<br>H410<br><hr/> M-Faktor (Akute<br>aquatische Toxizität):<br>10<br>M-Faktor (Chronische<br>aquatische Toxizität):<br>10                          |            |
| Langkettiges ethoxyliertes<br>Alkylamin | 25307-17-9<br>246-807-3 | Acute Tox. 4; H302<br>Skin Corr. 1B; H314<br>Aquatic Acute 1;<br>H400<br>Aquatic Chronic 1;<br>H410<br><hr/> M-Faktor (Akute<br>aquatische Toxizität):<br>10<br>M-Faktor (Chronische<br>aquatische Toxizität):<br>1 | 0,01 - 0,1 |

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Schutz der Ersthelfer : Ersthelfer müssen unbedingt geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen, die für den Vorfall, die Verletzung und die Umgebung angemessen ist.
- Nach Einatmen : Bei normalen Gebrauchsbedingungen keine Behandlung notwendig.  
Bei anhaltenden Beschwerden bitte einen Arzt aufsuchen.
- Nach Hautkontakt : Verschmutzte Kleidung entfernen. Den exponierten Bereich mit Wasser spülen und dann mit Seife waschen, falls diese vorhanden.  
Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen.
- Bei Verwendung von Hochdruckwerkzeugen kann es vorkommen, dass das Produkt unter die Haut injiziert wird.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>4.0 | Überarbeitet am:<br>22.12.2023 | SDB-Nummer:<br>800010059957 | Datum der letzten Ausgabe: 17.08.2023<br>Druckdatum 23.12.2023 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

Sobald sich Verletzungen durch Hochdruckanwendungen ereignen, soll der Verunfallte sofort ein Krankenhaus aufsuchen. Nicht erst das Auftreten von Symptomen abwarten.

Auch wenn keine sichtbaren Verletzungen vorliegen, Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt : Auge mit reichlich Wasser ausspülen.  
Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.  
Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen.

Nach Verschlucken : Im Allgemeinen ist keine Behandlung erforderlich, außer es werden große Mengen geschluckt. Dann holen Sie jedoch medizinische Beratung ein.

### 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome : Zu den Anzeichen und Symptomen der Ölakne/Follikulitis kann die Entstehung von Mitessern und Pickeln in den exponierten Hautpartien zählen.  
Das Verschlucken kann zu Übelkeit, Erbrechen und/oder Durchfall führen.

Örtliche Nekrosen zeigen sich an einem verzögerten Schmerzempfinden und Gewebeschädigungen wenige Stunden nach der Einspritzung.

### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung : Ärztliche Hinweise:  
Symptomatische Behandlung.  
Hochdruckeinspritzverletzungen machen, um Gewebeschäden und Funktionsverlust zu minimieren, einen unverzüglichen chirurgischen Eingriff und evtl. eine Steroidtherapie notwendig.  
Da die Eintrittswunden klein sind und die Schwere der eigentlichen Schädigung nicht widerspiegeln, ist unter Umständen eine chirurgische Untersuchung zur Ermittlung des Ausmaßes der Schädigung notwendig. Lokalanästhetika oder heiße Umschläge vermeiden, da sie zu Schwellungen, Gefäßkrämpfen und Blutleere führen können. Eine sofortige chirurgische Dekompression, Entfernung von nekrotischem Gewebe und Beseitigung von Fremdstoffen muss unter Vollnarkose geschehen, eine umfassende Untersuchung ist erforderlich.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel : Schaum, Sprühwasser oder Wasserdampf.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 17.08.2023 |
| 4.0     | 22.12.2023       | 800010059957 | Druckdatum 23.12.2023                 |

Trockenlöschpulver, Kohlendioxid, Sand oder Erde sind nur bei kleinen Bränden einsetzbar.

Ungeeignete Löschmittel : Keinen scharfen Wasserstrahl verwenden.

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Als gefährliche Verbrennungsprodukte können entstehen: Komplexe Mischung aus festen und flüssigen Partikeln und Gasen (Rauch).  
Bei unvollständiger Verbrennung kann Kohlenmonoxid freigesetzt werden.  
Nicht identifizierte organische und anorganische Verbindungen.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Personen müssen angemessene persönliche Schutzausrüstung einschließlich Chemieschutzhandschuhe tragen. Wenn die Gefahr großflächigen Kontakts durch verschüttetes Material besteht, muss ein Chemieschutzanzug getragen werden. In der Nähe von Feuer in engen Räumen muss ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät getragen werden. Wählen Sie Brandschutzkleidung, die entsprechenden Normen entspricht (z. B. in Europa: EN 469).

Spezifische Löschmethoden : Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : 6.1.1 Für nicht für Notfälle geschultes Personal: Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.  
6.1.2 Für Notfallpersonal: Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Angemessene Rückhaltemaßnahmen ergreifen, um eine Umweltverschmutzung zu vermeiden. Eindringen in das Abwassersystem, in Flüsse oder Oberflächengewässer durch Errichten von Sperren aus Sand bzw. Erde oder durch andere geeignete Absperurmaßnahmen verhindern.

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Rutschgefahr beim Verschütten. Unfälle vermeiden, unverzüglich reinigen.  
Ausbreitung durch eine Sperre aus Sand, Erde oder anderem Rückhaltmaterial verhindern.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 17.08.2023 |
| 4.0     | 22.12.2023       | 800010059957 | Druckdatum 23.12.2023                 |

Flüssigkeit direkt oder in saugfähigem Material beseitigen.  
Rückstand mit einem Adsorbens wie Erde, Sand oder einem anderen geeigneten Material aufsaugen und ordnungsgemäß entsorgen.

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Für Hinweise zur Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 dieses Sicherheitsdatenblattes., Für Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13 dieses Sicherheitsdatenblattes.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- |                              |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Technische Maßnahmen         | : | Vorhandene Abluftanlagen verwenden, wenn Gefahr des Einatmens von Dämpfen, Nebeln oder Aerosolen besteht. Informationen in diesem Datenblatt als Grundlage zur Risikobeurteilung der Bedingungen vor Ort verwenden, um angemessene Maßnahmen für die sichere Handhabung, Lagerung und Entsorgung dieses Produkts festzulegen. |
| Hinweise zum sicheren Umgang | : | Längeren oder wiederholten Hautkontakt vermeiden. Einatmen von Dampf und/oder Nebel vermeiden. Beim Umgang mit dem Produkt in Fässern Sicherheitsschuhe tragen und geeignete Arbeitsgeräte verwenden. Ordnungsgemäße Entsorgung von kontaminierten Lappen oder Reinigungsmitteln, um Feuer zu verhindern.                     |
| Umfüllen                     | : | Bei allen Massenübertragungsvorgängen sollten geeignete Erdungs- und Verbindungsverfahren verwendet werden, um statische Aufladung zu vermeiden.                                                                                                                                                                              |

### 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- |                                              |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lagerklasse (TRGS 510)                       | : | 10, Brennbare Flüssigkeiten                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Weitere Informationen zur Lagerbeständigkeit | : | Behälter dicht verschlossen halten und an kühlem, gut gelüfteten Ort lagern. Ordnungsgemäß gekennzeichnete und verschließbare Behälter verwenden. Bei Raumtemperatur lagern.                                                                                                                    |
| Verpackungsmaterial                          | : | In Abschnitt 15 finden Sie weitere Informationen über die gesetzlich geregelten Verpackungs- und Lagervorschriften für dieses Produkt.<br>Geeignetes Material: Für Behälter oder Behälterbeschichtung Weichstahl oder High-Density Polyethylen (HDPE) verwenden.<br>Ungeeignetes Material: PVC. |
| Behälterhinweise                             | : | Polyethylenbehälter dürfen höheren Temperaturen aufgrund                                                                                                                                                                                                                                        |



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

Version 4.0      Überarbeitet am: 22.12.2023      SDB-Nummer: 800010059957      Datum der letzten Ausgabe: 17.08.2023  
Druckdatum 23.12.2023

der Gefahr einer möglichen Verformung nicht ausgesetzt werden.

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en) : Nicht anwendbar

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### Arbeitsplatzgrenzwerte

| Inhaltsstoffe  | CAS-Nr.          | Werttyp (Art der Exposition) | Zu überwachende Parameter | Grundlage                        |
|----------------|------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| Mineralölnebel | Nicht zugewiesen | TWA (einatembarer Anteil)    | 5 mg/m <sup>3</sup>       | US. ACGIH Threshold Limit Values |

#### Biologischer Arbeitsplatzgrenzwert

### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### Technische Schutzmaßnahmen

Der Umfang des Schutzes und die Arten der notwendigen Maßnahmen variieren in Abhängigkeit von den potenziellen Expositionsbedingungen. Arbeitsplatzüberwachung auf Basis einer Gefährdungsbeurteilung der örtlichen Gegebenheiten auswählen. Geeignete Maßnahmen beinhalten:

Angemessene Belüftung zur Steuerung der Konzentration in der Luft.

Wenn Material erhitzt oder versprüht wird oder sich Nebel bilden, kann eine höhere Konzentration in der Luft auftreten.

#### Allgemeine Angaben:

Verfahren zur sicheren Handhabung und Aufrechterhaltung der Schutzmaßnahmen festlegen. Mitarbeiter in Theorie und Praxis zu den Gefahren und Schutzmaßnahmen schulen, die für die routinemäßigen Arbeiten mit diesem Produkt relevant sind.

Ordnungsgemäße Auswahl, Tests und Wartung für Ausrüstung, die für Schutzmaßnahmen verwendet wird, sicherstellen, z. B. persönliche Schutzausrüstung, lokales Abluftsystem.

Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren.

Abläufe dicht verschlossen aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung.

Stets die bewährten Verfahren für persönliche Hygiene beachten, wie Händewaschen nach Umgang mit dem Material und vor den Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung und Schutzausrüstung regelmäßig waschen bzw. reinigen, um Verunreinigungen zu entfernen. Kontaminierte Kleidungsstücke und Schuhe, die sich nicht reinigen lassen, entsorgen. Auf Ordnung und Sauberkeit achten.

#### Persönliche Schutzausrüstung

Diese Informationen werden in Übereinstimmung mit der PSA-Richtlinie (Richtlinie 89/686/EWG) und den Normen des Europäischen Komitees für Normung (CEN) bereitgestellt.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>4.0 | Überarbeitet am:<br>22.12.2023 | SDB-Nummer:<br>800010059957 | Datum der letzten Ausgabe: 17.08.2023<br>Druckdatum 23.12.2023 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

Persönliche Schutzausrüstung (PSA) entsprechend den nationalen Standards verwenden.

Augenschutz : Wenn das Material in der Weise gehandhabt wird, dass es in die Augen spritzen kann, wird ein entsprechender Augenschutz empfohlen.  
gemäß EU-Standard EN 166.

Handschutz

Anmerkungen : Bei möglichem Hautkontakt mit dem Produkt bietet die Verwendung von Handschuhen (gemäß z.B. EN374, Europa oder F739, USA) aus folgenden Materialien ausreichenden Schutz: Handschuhe aus PVC, Neopren oder Nitrilkautschuk. Eignung und Haltbarkeit eines Handschuhs sind abhängig von der Verwendung, z. B. Häufigkeit und Dauer des Kontakts sowie der chemischen Beständigkeit des Handschuhmaterials. Stets Handschuhlieferanten konsultieren. Verschmutzte Handschuhe ersetzen. Persönliche Hautpflege ist Voraussetzung für einen effektiven Hautschutz. Schutzhandschuhe auf sauberen Händen tragen. Nach dem Gebrauch die Hände waschen und gründlich abtrocknen. Es wird empfohlen, eine nicht parfümierte Feuchtigkeitscreme zu verwenden. Bei dauerhafter Exposition raten wir zu Handschuhen mit einer Durchbruchzeit von über 240 Minuten, ideal mit > 480 Minuten, sofern vorhanden. Als Schutz gegen kurzzeitige Exposition / Spritzschutz bleibt die Empfehlung dieselbe, jedoch kann es sein, dass Handschuhe dieser Schutzklasse nicht verfügbar sind. In diesem Fall sind auch Handschuhe mit kürzerer Durchbruchzeit ausreichend, sofern alle Pflege- und Ersatzhinweise beachtet werden. Die Dicke der Handschuhe lässt keinen zuverlässigen Rückschluss auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen eine bestimmte Chemikalie zu, da diese von der genauen Zusammensetzung des Handschuhmaterials abhängt. Abhängig von Hersteller und Modell der Handschuhe sollte deren Dicke normalerweise 0,35 mm übersteigen.

Haut- und Körperschutz : Hautschutz, der über die übliche Arbeitskleidung hinausgeht, ist normalerweise nicht erforderlich.  
Es hat sich bewährt, chemikalien-resistente Handschuhe zu tragen.

Atemschutz : Bei normalem Umgang ist normalerweise kein Atemschutz notwendig.  
Im Sinne einer guten Industriehygiene-Praxis Vorkehrungen gegen das Einatmen des Materials treffen.  
Wenn technische Maßnahmen die Luftschadstoff-Konzentration nicht unter dem für den Arbeitsschutz kritischen Wert halten können, geeigneten Atemschutz unter

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>4.0 | Überarbeitet am:<br>22.12.2023 | SDB-Nummer:<br>800010059957 | Datum der letzten Ausgabe: 17.08.2023<br>Druckdatum 23.12.2023 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

Berücksichtigung der speziellen Arbeitsbedingungen und der jeweiligen gesetzlichen Vorschriften auswählen.  
Mit Herstellern von Atemschutzgeräten abklären.  
Wenn normale Filtersysteme geeignet sind, unbedingt die geeignete Kombination von Filter und Maske auswählen.  
Einen Kombinationsfilter für Partikel, Gase und Dämpfe (Typ A/Typ P Siedepunkt > 65°C, 149°F; nach EN14387) verwenden.

### ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

#### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

|                                                                             |   |                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------|
| Aggregatzustand                                                             | : | flüssig                                                |
| Farbe                                                                       | : | farblos                                                |
| Geruch                                                                      | : | Leichter Kohlenwasserstoffgeruch                       |
| Geruchsschwelle                                                             | : | Keine Angaben verfügbar.                               |
| Pourpoint                                                                   | : | Methode: Unspezifiziert<br>-60 °C<br>Methode: ISO 3016 |
| Schmelzpunkt                                                                | : | Keine Angaben verfügbar.                               |
| Siedebeginn und Siedebereich                                                | : | > 280 °Cgeschätzt                                      |
| Entzündlichkeit                                                             | : |                                                        |
| Entzündbarkeit (fest, gasförmig)                                            | : | Nicht anwendbar                                        |
| Entzündbarkeit (Flüssigkeiten)                                              | : | Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar.       |
| Untere Explosionsgrenze und obere Explosionsgrenze / Entflammbarkeitsgrenze | : |                                                        |
| Obere Explosionsgrenze / Obere Entzündbarkeitsgrenze                        | : | Typisch 10 %(V)                                        |
| Untere Explosionsgrenze / Untere Entzündbarkeitsgrenze                      | : | Typisch 1 %(V)                                         |
| Flammpunkt                                                                  | : | >= 100 °C<br>Methode: EN ISO 2592                      |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 17.08.2023 |
| 4.0     | 22.12.2023       | 800010059957 | Druckdatum 23.12.2023                 |

---

|                                          |   |                                                                         |
|------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------|
| Zündtemperatur                           | : | > 320 °C                                                                |
| Zersetzungstemperatur                    | : |                                                                         |
| Zersetzungstemperatur                    | : | Keine Angaben verfügbar.                                                |
| pH-Wert                                  | : | Nicht anwendbar                                                         |
| Viskosität                               | : |                                                                         |
| Viskosität, dynamisch                    | : | Keine Angaben verfügbar.                                                |
| Viskosität, kinematisch                  | : | 9,930 mm <sup>2</sup> /s (100 °C)<br>Methode: ASTM D445                 |
|                                          |   | 2624 mm <sup>2</sup> /s (-40 °C)<br>Methode: ASTM D445                  |
|                                          |   | 28,800 - 35,200 mm <sup>2</sup> /s (40,0 °C)<br>Methode: ASTM D445      |
| Löslichkeit(en)                          | : |                                                                         |
| Wasserlöslichkeit                        | : | vernachlässigbar                                                        |
| Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln    | : | Keine Angaben verfügbar.                                                |
| Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser | : | log Pow: > 6<br>(bezogen auf Informationen über vergleichbare Produkte) |
| Dampfdruck                               | : | < 0,5 Pa (20 °C)<br>geschätzt                                           |
| Dichte                                   | : | 890 kg/m <sup>3</sup> (15,0 °C)<br>Methode: ISO 12185                   |
|                                          |   | 867 kg/m <sup>3</sup> (15,0 °C)<br>Methode: DIN EN ISO 12185            |
| Relative Dampfdichte                     | : | > 1<br>geschätzt                                                        |
| Partikeleigenschaften                    | : |                                                                         |
| Partikelgröße                            | : | Keine Angaben verfügbar.                                                |

### 9.2 Sonstige Angaben

|                                |   |                                                  |
|--------------------------------|---|--------------------------------------------------|
| Explosive Stoffe/Gemische      | : | Klassifizierungscode: nicht klassifiziert        |
| Oxidierende Eigenschaften      | : | Keine Angaben verfügbar.                         |
| Entzündbarkeit (Flüssigkeiten) | : | Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar. |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 17.08.2023 |
| 4.0     | 22.12.2023       | 800010059957 | Druckdatum 23.12.2023                 |

Verdampfungsgeschwindigkeit : Keine Angaben verfügbar.  
t

Leitfähigkeit : Es wird nicht erwartet, dass es sich bei diesem Material um einen statischen Akkumulator handelt.

### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

#### 10.1 Reaktivität

Neben den in folgendem Unterabsatz aufgelisteten Gefahren durch Reaktivität gehen keine weiteren derartigen Gefahren vom Produkt aus.

#### 10.2 Chemische Stabilität

Stabil.

Wenn Material vorschriftsgemäß gehandhabt und gelagert wird, ist keine gefährliche Reaktion zu erwarten.

#### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Reagiert mit starken Oxidationsmitteln.

#### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Extreme Temperaturen und extremes Sonnenlicht.

#### 10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Starke Oxidationsmittel.

#### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

#### 11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Angaben zu : Haut- und Augenkontakt sind die Hauptwege einer Exposition, wahrscheinlichen auch wenn es zu einer Exposition durch zufällige Aufnahme Expositionswegen kommen kann.

#### Akute Toxizität

##### Produkt:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg  
Anmerkungen: Geringe Toxizität  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 17.08.2023 |
| 4.0     | 22.12.2023       | 800010059957 | Druckdatum 23.12.2023                 |

---

Akute inhalative Toxizität : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 5.000 mg/kg  
Anmerkungen: Geringe Toxizität  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

#### Produkt:

Anmerkungen : Leicht hautreizend.  
Eine längere oder wiederholte Berührung mit der Haut ohne ordnungsgemäße Reinigung kann die Hautporen verstopfen und zu Störungen wie Ölakne/Follikulitis führen.  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Schwere Augenschädigung/-reizung

#### Produkt:

Anmerkungen : Leicht augenreizend.  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Sensibilisierung der Atemwege/Haut

#### Produkt:

Anmerkungen : Bei Atemwegs- oder Hautsensibilisierung:  
Kein Sensibilisator.  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Inhaltsstoffe:

#### **Langkettiges ethoxyliertes Alkylamin:**

Anmerkungen : Kann eine allergische Hautreaktion bei empfindlichen Personen verursachen.

### Keimzell-Mutagenität

#### Produkt:

Gentoxizität in vivo : Anmerkungen: Nicht mutagen  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Keimzell-Mutagenität-Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

Version 4.0      Überarbeitet am: 22.12.2023      SDB-Nummer: 800010059957      Datum der letzten Ausgabe: 17.08.2023  
Druckdatum 23.12.2023

### Karzinogenität

#### Produkt:

Anmerkungen : Nicht karzinogen.  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Anmerkungen : Produkt enthält Mineralölarten, die im Tierversuch bei dermalen Verabreichung („Skin painting“) als nicht krebserregend nachgewiesen wurden.  
Hochraffinierte Mineralöle sind von der International Agency for Research on Cancer (IARC) nicht als krebserregend eingestuft.

Karzinogenität - Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

| Material                   | GHS/CLP Karzinogenität Einstufung  |
|----------------------------|------------------------------------|
| Hochraffiniertes Mineralöl | Als nicht karzinogen klassifiziert |

### Reproduktionstoxizität

#### Produkt:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit :  
Anmerkungen: Verursacht keine Entwicklungsstörungen., Beeinträchtigt nicht die Fertilität., Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

#### Produkt:

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

#### Produkt:

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 17.08.2023 |
| 4.0     | 22.12.2023       | 800010059957 | Druckdatum 23.12.2023                 |

### Aspirationstoxizität

#### Produkt:

Kein Aspirationsrisiko., Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

## 11.2 Angaben über sonstige Gefahren

### Endokrinschädliche Eigenschaften

#### Produkt:

Bewertung : Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

### Weitere Information

#### Produkt:

Anmerkungen : Altöle können schädliche Verunreinigungen enthalten, die sich während des Gebrauchs angesammelt haben. Die Konzentration dieser Verunreinigungen ist abhängig vom Gebrauch, und sie können bei der Entsorgung zu Gefahren für die Gesundheit und die Umwelt führen. Das GESAMTE Altöl ist vorsichtig zu handhaben, eine Berührung mit der Haut ist zu vermeiden.

Anmerkungen : Hochdruckeinspritzung des Produkts in die Haut kann zu örtlichen Nekrosen führen, wenn Produkt nicht chirurgisch entfernt wird.

Anmerkungen : Leicht reizend für die Atmungsorgane.

Anmerkungen : Klassifizierungen anderer Behörden unter verschiedenen behördlichen Regularien können existieren.

Anmerkungen : Sofern nicht anders angegeben, gelten die vorliegenden Daten für das Produkt als Ganzes und nicht für einzelne Bestandteile.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

#### Produkt:

Toxizität gegenüber Fischen : Anmerkungen: LL/EL/IL50 1–10 mg/l



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>4.0 | Überarbeitet am:<br>22.12.2023 | SDB-Nummer:<br>800010059957 | Datum der letzten Ausgabe: 17.08.2023<br>Druckdatum 23.12.2023 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

Giftig

Toxizität gegenüber  
Daphnien und anderen  
wirbellosen Wassertieren

: Anmerkungen: LL/EL/IL50 1–10 mg/l  
Giftig

Toxizität gegenüber  
Algen/Wasserpflanzen

: Anmerkungen: LL/EL/IL50 1–10 mg/l  
Giftig

Toxizität gegenüber Fischen  
(Chronische Toxizität)

: Anmerkungen: Keine Angaben verfügbar.

Toxizität gegenüber  
Daphnien und anderen  
wirbellosen Wassertieren  
(Chronische Toxizität)

: Anmerkungen: Keine Angaben verfügbar.

Giftig für Mikroorganismen

:  
Anmerkungen: LL/EL/IL50 >10 <= 100 mg/l  
Schädlich

### Inhaltsstoffe:

#### **Phenol, isopropyliert, Phosphat (3:1) [Triphenylphosphat > 5%]:**

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Pimephales promelas (fettköpfige Elritze)): 10,8 mg/l  
Expositionszeit: 96 h  
Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-  
Richtlinie 203

Toxizität gegenüber  
Daphnien und anderen  
wirbellosen Wassertieren

: EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): 1,5 mg/l  
Expositionszeit: 48 h  
Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-  
Richtlinie 202

Toxizität gegenüber  
Algen/Wasserpflanzen

: EC50 (Raphidocelis subcapitata (Grünalge)): > 2,5 mg/l  
Expositionszeit: 96 h  
Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-  
Richtlinie 201

Giftig für Mikroorganismen

: EC50 : > 1.000 mg/l  
Expositionszeit: 3 h  
Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-  
Richtlinie 209

Toxizität gegenüber Fischen  
(Chronische Toxizität)

: NOEC: 3,1 µg/l  
Expositionszeit: 33 d  
Spezies: Pimephales promelas (fettköpfige Elritze)  
Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-  
Richtlinie 210

Toxizität gegenüber

: NOEC: 41,5 µg/l

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>4.0 | Überarbeitet am:<br>22.12.2023 | SDB-Nummer:<br>800010059957 | Datum der letzten Ausgabe: 17.08.2023<br>Druckdatum 23.12.2023 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

|                                                                            |                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Daphnien und anderen<br>wirbellosen Wassertieren<br>(Chronische Toxizität) | Expositionszeit: 21 d<br>Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)<br>Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-<br>Richtlinie 211 |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                               |      |
|-----------------------------------------------|------|
| M-Faktor (Chronische<br>aquatische Toxizität) | : 10 |
|-----------------------------------------------|------|

### Butyliertes hydroxytoluol:

|                             |                                                                                                                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toxizität gegenüber Fischen | : LL50 (Oryzias latipes (Roter Killifisch)): 1,1 mg/l<br>Expositionszeit: 96 h<br>Methode: Verordnung (EC) Nr. 440/2008, Anhang, C.1 |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                         |                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toxizität gegenüber<br>Daphnien und anderen<br>wirbellosen Wassertieren | : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): 0,48 mg/l<br>Expositionszeit: 48 h<br>Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-<br>Richtlinie 202 |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| M-Faktor (Akute aquatische<br>Toxizität) | : 1 |
|------------------------------------------|-----|

|                                                       |                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toxizität gegenüber Fischen<br>(Chronische Toxizität) | : NOEC: 0,53 mg/l<br>Expositionszeit: 30 d<br>Spezies: Oryzias latipes (Roter Killifisch)<br>Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-<br>Richtlinie 210 |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                   |                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toxizität gegenüber<br>Daphnien und anderen<br>wirbellosen Wassertieren<br>(Chronische Toxizität) | : NOEC: 0,069 mg/l<br>Expositionszeit: 21 d<br>Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)<br>Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-<br>Richtlinie 211 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| M-Faktor (Chronische<br>aquatische Toxizität) | : 1 |
|-----------------------------------------------|-----|

### Alkylamin:

|                                          |      |
|------------------------------------------|------|
| M-Faktor (Akute aquatische<br>Toxizität) | : 10 |
|------------------------------------------|------|

|                                               |      |
|-----------------------------------------------|------|
| M-Faktor (Chronische<br>aquatische Toxizität) | : 10 |
|-----------------------------------------------|------|

### Langkettiges ethoxyliertes Alkylamin:

|                                          |      |
|------------------------------------------|------|
| M-Faktor (Akute aquatische<br>Toxizität) | : 10 |
|------------------------------------------|------|

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| M-Faktor (Chronische<br>aquatische Toxizität) | : 1 |
|-----------------------------------------------|-----|

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 17.08.2023 |
| 4.0     | 22.12.2023       | 800010059957 | Druckdatum 23.12.2023                 |

---

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

#### Produkt:

Biologische Abbaubarkeit : Anmerkungen: Nicht leicht biologisch abbaubar.  
Die Hauptinhaltsstoffe sind natürlich biologisch abbaubar, es auch Bestandteile enthalten, die in der Umwelt verbleiben können.

#### Inhaltsstoffe:

##### **Phenol, isopropyliert, Phosphat (3:1) [Triphenylphosphat > 5%]:**

Biologische Abbaubarkeit : Expositionszeit: 28 d  
Kinetik:  
: 17,9 %  
Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-Richtlinie 301D  
Anmerkungen: Nicht leicht biologisch abbaubar.

##### **Butyliertes hydroxytoluol:**

Biologische Abbaubarkeit : Expositionszeit: 62 d  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 309  
Anmerkungen: Abbau-Halbwertszeit  
5.65 Tage

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

#### Produkt:

Bioakkumulation : Anmerkungen: Enthält Bestandteile mit potentieller Bioakkumulation.

#### Inhaltsstoffe:

##### **Phenol, isopropyliert, Phosphat (3:1) [Triphenylphosphat > 5%]:**

Bioakkumulation : Spezies: Lepomis macrochirus (Blauer Sonnenbarsch)  
Biotransformationsfaktor (BCF): 634  
Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-Richtlinie 305  
Anmerkungen: Keine Bioakkumulation.

### 12.4 Mobilität im Boden

#### Produkt:

Mobilität : Anmerkungen: Liegt in flüssiger Form vor., Wird durch Adsorption an Erdbodenpartikeln immobilisiert.  
  
Anmerkungen: Schwimmt auf der Wasseroberfläche auf.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 17.08.2023 |
| 4.0     | 22.12.2023       | 800010059957 | Druckdatum 23.12.2023                 |

---

### 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

**Produkt:**

Bewertung : Diese Mischung enthält keine REACH-registrierten Stoffe, die als PBT oder vPvB klassifiziert sind..

### 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

**Produkt:**

Bewertung : Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

### 12.7 Andere schädliche Wirkungen

**Produkt:**

Sonstige ökologische Hinweise : Hat kein Ozonabbaupotential, kein photochemisches Ozonbildungspotential oder ein Potential zur globalen Erwärmung beizutragen.  
Produkt ist eine Mischung aus nicht flüchtigen Bestandteilen, die bei normaler Anwendung nicht in signifikanten Mengen in die Luft abgegeben werden.

Schwerlösliches Gemisch.  
Kann physische Ablagerungen an Wasserorganismen verursachen.

Sofern nicht anders angegeben, gelten die vorliegenden Daten für das Produkt als Ganzes und nicht für einzelne Bestandteile.

Mineralöl verursacht in Konzentrationen unter 1 mg/l keine chronischen Vergiftungen für im Wasser lebende Organismen.

---

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt : Rückgewinnung oder Recycling, wenn möglich.  
Es liegt in der Verantwortung des Abfallerzeugers, die Toxizität und die physikalischen Eigenschaften des erzeugten Materials zu bestimmen, um die richtige Klassifizierung des Abfalls und die Entsorgungsmethoden unter Einhaltung der anzuwendenden Vorschriften festzulegen.  
Nicht in die Umwelt, Kanalisation oder Wasserläufe gelangen lassen.

Es darf nicht zugelassen werden, dass das Abfallprodukt den

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>4.0 | Überarbeitet am:<br>22.12.2023 | SDB-Nummer:<br>800010059957 | Datum der letzten Ausgabe: 17.08.2023<br>Druckdatum 23.12.2023 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

Boden oder das Grundwasser kontaminiert oder in der Umwelt entsorgt wird.  
Abfälle, Verschüttungen und das gebrauchte Produkt sind gefährliche Abfälle.  
Abfälle von Leckagen oder nach Tankreinigung sind in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften durch eine anerkannte Sammel- oder Entsorgungsstelle zu entsorgen, von deren Kompetenz man sich vorher zu überzeugen hat. Tankrückstände nicht durch Versickern im Boden entsorgen. Dies führt zur Verschmutzung von Boden und Grundwasser.

MARPOL – Siehe Internationales Übereinkommen zur Vermeidung der Verschmutzung durch Schiffe (MARPOL 73/78), das technische Aspekte bei der Kontrolle der Verschmutzung durch Schiffe enthält.

Verunreinigte Verpackungen : In Übereinstimmung mit den bestehenden behördlichen Vorschriften durch einen zugelassenen Abfallsammler oder -Verwerter entsorgen, von dessen Eignung man sich vorher überzeugt hat.  
Entsorgung entsprechend der regionalen, nationalen und lokalen Gesetze und Vorschriften.

Örtliche Gesetze

Abfallkatalog :  
EU-Abfallschlüssel:

Abfallschlüssel-Nr. :  
13 01 10\*

Anmerkungen : Entsorgung entsprechend der regionalen, nationalen und lokalen Gesetze und Vorschriften.

Die Einstufung der Abfälle liegt immer in der Verantwortung des Endverwenders.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

|      |        |
|------|--------|
| ADN  | : 3082 |
| ADR  | : 3082 |
| RID  | : 3082 |
| IMDG | : 3082 |
| IATA | : 3082 |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 17.08.2023 |
| 4.0     | 22.12.2023       | 800010059957 | Druckdatum 23.12.2023                 |

### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

|             |                                                                                                 |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ADN</b>  | : UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G.<br>(Triphenyl phosphate isopropylated)              |
| <b>ADR</b>  | : UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G.<br>(Triphenyl phosphate isopropylated)              |
| <b>RID</b>  | : UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G.<br>(Triphenyl phosphate isopropylated)              |
| <b>IMDG</b> | : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID,<br>N.O.S.<br>(Triphenyl phosphate isopropylated) |
| <b>IATA</b> | : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID,<br>N.O.S.<br>(Triphenyl phosphate isopropylated) |

### 14.3 Transportgefahrenklassen

|             |     |
|-------------|-----|
| <b>ADN</b>  | : 9 |
| <b>ADR</b>  | : 9 |
| <b>RID</b>  | : 9 |
| <b>IMDG</b> | : 9 |
| <b>IATA</b> | : 9 |

### 14.4 Verpackungsgruppe

|                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| <b>ADN</b>               |                              |
| Verpackungsgruppe        | : III                        |
| Klassifizierungscode     | : M6                         |
| Gefahrzettel             | : 9 (N2, F)                  |
| CDNI Abfallübereinkommen | : NST 3411 Mineralschmieröle |

|                                        |       |
|----------------------------------------|-------|
| <b>ADR</b>                             |       |
| Verpackungsgruppe                      | : III |
| Klassifizierungscode                   | : M6  |
| Nummer zur Kennzeichnung<br>der Gefahr | : 90  |
| Gefahrzettel                           | : 9   |

|                                        |       |
|----------------------------------------|-------|
| <b>RID</b>                             |       |
| Verpackungsgruppe                      | : III |
| Klassifizierungscode                   | : M6  |
| Nummer zur Kennzeichnung<br>der Gefahr | : 90  |
| Gefahrzettel                           | : 9   |

|                   |       |
|-------------------|-------|
| <b>IMDG</b>       |       |
| Verpackungsgruppe | : III |
| Gefahrzettel      | : 9   |

|                   |       |
|-------------------|-------|
| <b>IATA</b>       |       |
| Verpackungsgruppe | : III |
| Gefahrzettel      | : 9   |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>4.0 | Überarbeitet am:<br>22.12.2023 | SDB-Nummer:<br>800010059957 | Datum der letzten Ausgabe: 17.08.2023<br>Druckdatum 23.12.2023 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

### 14.5 Umweltgefahren

#### ADN

Umweltgefährdend : ja

#### ADR

Umweltgefährdend : ja

#### RID

Umweltgefährdend : ja

#### IMDG

Meeresschadstoff : ja

### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Anmerkungen : Siehe auch Abschnitt 7, Handhabung und Lagerung, für spezielle Vorsichtsmaßnahmen, welche Anwender wissen, bzw. im Rahmen von Transportvorschriften erfüllen müssen.

### 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Für Bulk-Transporte auf Seewegen sind die MARPOL Anhang 1 Regeln zu beachten.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

### 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV) : Produkt unterliegt keiner Zulassung laut REACH.

Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen. E2 UMWELTGEFAHREN

Wassergefährdungsklasse : WGK 2 deutlich wassergefährdend  
Anmerkungen: Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)

Flüchtige organische Verbindungen : Gehalt flüchtiger organischer Verbindungen (VOC): 0 %

#### Sonstige Vorschriften:

Die Informationen zu gesetzlichen Regelungen erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Es können darüber hinaus auch andere Vorschriften für das Produkt gelten.

Technische Anleitung Luft: Produkt ist nicht namentlich aufgeführt. Abschnitt 5.2.5 zusammen mit Abschnitt 5.4.9 beachten.

Vorgaben der Betriebs-Sicherheits-Verordnung (BetrSichV) beachten.

Die Einhaltung der Vorgaben gemäß § 22 Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG) ist

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 17.08.2023 |
| 4.0     | 22.12.2023       | 800010059957 | Druckdatum 23.12.2023                 |

sicherzustellen.

Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium (Mutterschutzgesetz – MuSchG) beachten.

### Die Komponenten dieses Produktes sind in folgenden Verzeichnissen aufgeführt:

REACH : Nicht überprüft.

TSCA : Alle Bestandteile verzeichnet.

### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Der Hersteller hat für diesen Stoff/diese Mischung keine chemische Sicherheitsbewertung durchgeführt.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### Volltext der H-Sätze

|      |                                                                                            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| H302 | : Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.                                                   |
| H304 | : Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.                       |
| H314 | : Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.                        |
| H335 | : Kann die Atemwege reizen.                                                                |
| H361 | : Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen. |
| H373 | : Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.                     |
| H400 | : Sehr giftig für Wasserorganismen.                                                        |
| H410 | : Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.                             |

### Volltext anderer Abkürzungen

|                 |                                                            |
|-----------------|------------------------------------------------------------|
| Acute Tox.      | : Akute Toxizität                                          |
| Aquatic Acute   | : Kurzfristig (akut) gewässergefährdend                    |
| Aquatic Chronic | : Langfristig (chronisch) gewässergefährdend               |
| Asp. Tox.       | : Aspirationsgefahr                                        |
| Repr.           | : Reproduktionstoxizität                                   |
| Skin Corr.      | : Ätzwirkung auf die Haut                                  |
| STOT RE         | : Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition |
| STOT SE         | : Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition   |

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx -



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 17.08.2023 |
| 4.0     | 22.12.2023       | 800010059957 | Druckdatum 23.12.2023                 |

Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECI - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

### Weitere Information

- Schulungshinweise : Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen.
- Sonstige Angaben : Laut Artikel 31 von REACH ist für dieses Produkt kein SDB erforderlich. Daher wurde dieses SDB auf freiwilliger Basis erstellt, um potenziell relevante und laut Artikel 32 erforderliche Informationen bereitzustellen.
- Senkrechte Striche (|) am linken Rand weisen auf Änderungen gegenüber der vorangehenden Version hin.
- Quellen der wichtigsten Daten, die zur Erstellung des Datenblatts verwendet wurden : Die genannten Daten stammen aus einer oder mehreren Informationsquellen (die toxikologischen Daten zum Beispiel von Shell Health Services, aus Herstellerangaben, CONCAWE, der EU IUCLID-Datenbank, der Richtlinie EG 1272 usw.).

### Einstufung des Gemisches:

Aquatic Chronic 2 H411

### Einstufungsverfahren:

Beurteilung durch Experten und Einschätzung/Gewichtung der Beweiskraft.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 17.08.2023 |
| 4.0     | 22.12.2023       | 800010059957 | Druckdatum 23.12.2023                 |

---

### Identifizierte Verwendung nach dem Use Descriptor System

#### Verwendung – Arbeiter

Titel : Allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten bei  
Fahrzeugen oder Maschinen.- Industrie

#### Verwendung – Arbeiter

Titel : Allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten bei  
Fahrzeugen oder Maschinen.- Gewerbe

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

DE / DE

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

Version 4.0      Überarbeitet am: 22.12.2023      SDB-Nummer: 800010059957      Datum der letzten Ausgabe: 17.08.2023  
Druckdatum 23.12.2023

### Expositionsszenario – Arbeiter

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>300000000194</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ABSCHNITT 1</b>      | <b>NAME DES EXPOSITIONSSZENARIOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Titel</b>            | Allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten bei Fahrzeugen oder Maschinen.- Industrie                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Use Descriptor</b>   | <b>Anwendungssektor:</b> SU3<br><b>Prozesskategorien:</b> PROC 1, PROC 2, PROC 8b, PROC 9<br><b>Kategorien zur Freisetzung in die Umwelt:</b> ERC4, ERC7, ATIEL-ATC SPERC 4.Bi.v1                                                                                                                       |
| <b>Verfahrensumfang</b> | Behandelt die allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten in Fahrzeugen oder Maschinen in geschlossenen Systemen. Beinhaltet das Füllen und Leeren von Behältern und den Betrieb von geschlossenen Maschinen (einschließlich Motoren) sowie damit verbundene Wartungs- und Lagerungshandlungen. |

|                                                                                                                               |                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>ABSCHNITT 2</b>                                                                                                            | <b>ANWENDUNGSBEDINGUNGEN UND RISIKOMANAGEMENT-MASSNAHMEN</b>               |
| <b>Zusätzliche Informationen</b>                                                                                              | Für die menschliche Gesundheit wurde keine Expositionsbewertung dargelegt. |
| <b>Abschnitt 2.1</b>                                                                                                          | <b>Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz</b>           |
| <b>Produkteigenschaften</b>                                                                                                   |                                                                            |
| <b>Beitragende Szenarien</b>                                                                                                  | <b>Risikomanagementmaßnahmen</b>                                           |
| <b>Abschnitt 2.2</b>                                                                                                          | <b>Begrenzung und Überwachung der Umwelt-Exposition</b>                    |
| <b>Verwendete Mengen</b>                                                                                                      |                                                                            |
| EU-Tonnage (Tonnen pro Jahr):                                                                                                 | 2,63E+03                                                                   |
| Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage:                                                                                   | 0,1                                                                        |
| Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage:                                                                              | 0,1                                                                        |
| <b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung / der Exposition</b>                                                                   |                                                                            |
| Emissionstage (Tage/Jahr):                                                                                                    | 300                                                                        |
| <b>Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>                                                      |                                                                            |
| Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor:                                                                                          | 10                                                                         |
| Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor:                                                                                         | 100                                                                        |
| <b>Andere Anwendungsbedingungen, die sich auf die Umweltexposition auswirken</b>                                              |                                                                            |
| Abwasseremissionen sind vernachlässigbar, da der Prozess ohne Wasserkontakt stattfindet.                                      |                                                                            |
| Durch Verarbeitung in die Luft freigesetzte Menge (nach typischen RMMs vor Ort):                                              | 5,00E-05                                                                   |
| Durch Verarbeitung ins Abwasser freigesetzte Menge (nach typischen RMMs vor Ort und vor der (kommunalen) Abwasserkläranlage): | 2,00E-11                                                                   |
| Durch Verarbeitung ins Erdreich freigesetzte Menge (nach typischen RMMs vor Ort):                                             | 0                                                                          |
| <b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle), um eine Freisetzung zu verhindern</b>                      |                                                                            |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

Version 4.0      Überarbeitet am: 22.12.2023      SDB-Nummer: 800010059957      Datum der letzten Ausgabe: 17.08.2023  
Druckdatum 23.12.2023

|                                                                                                                                                                                                   |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Aufgrund standortbedingt unterschiedlicher gängiger Praxis werden konservative Annahmen zur Freisetzung aus dem Prozess getroffen.                                                                |              |
| <b>Technische Bedingungen und Maßnahmen vor Ort, um ein Austreten, Emissionen in die Luft und Abgabe an den Erdboden zu reduzieren</b>                                                            |              |
| Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte-Effizienz von (%):                                                                                                                             | 70           |
| Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das Abwasser der Anlage vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen.                                                                                        |              |
| Es wird davon ausgegangen, dass an den Benutzerstandorten Öl-Wasser-Separatoren oder gleichwertige Technologien verfügbar sind und dass Abwasser über die öffentliche Kanalisation entsorgt wird. |              |
| <b>Organisatorische Maßnahmen, um die Freisetzung vom Standort zu verhindern/einzuschränken</b>                                                                                                   |              |
| Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.<br>Klärschlamm verbrennen, aufbewahren oder aufarbeiten.                                                                                   |              |
| <b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Abwasserreinigung</b>                                                                                                                           |              |
| Geschätzte Entfernung der Substanz aus Abwasser durch Kläranlage vor Ort (%):                                                                                                                     | 2,00E-11     |
| Mutmaßliche Hauskläranlagen-Abwasserrate (m3/d):                                                                                                                                                  | 2,00E+03     |
| Maximal zulässige Menge am Standort (MSafe) basierend auf OCs und RMMs wie oben beschrieben (kg/Tag):                                                                                             | 6,328374E+05 |
| <b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen</b>                                                                                                                   |              |
| Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.                                                                   |              |
| <b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Abfallverwertung</b>                                                                                                                          |              |
| Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.                                                               |              |

|                                                                            |                               |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>ABSCHNITT 3</b>                                                         | <b>Expositionsabschätzung</b> |
| <b>Abschnitt 3.1 - Gesundheit</b>                                          |                               |
| Für die menschliche Gesundheit wurde keine Expositionsbewertung dargelegt. |                               |

|                               |
|-------------------------------|
| <b>Abschnitt 3.2 - Umwelt</b> |
| ECETOC TRA-Modell verwendet.  |

|                                                                            |                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ABSCHNITT 4</b>                                                         | <b>HILFESTELLUNG FÜR NACHGESCHALTETE ANWENDER ZUR ÜBERPRÜFUNG DER KONFORMITÄT MIT DEM EXPOSITIONSSZENARIO</b> |
| <b>Abschnitt 4.1 - Gesundheit</b>                                          |                                                                                                               |
| Für die menschliche Gesundheit wurde keine Expositionsbewertung dargelegt. |                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Abschnitt 4.2 - Umwelt</b>                                                                                                                                      |
| Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 17.08.2023 |
| 4.0     | 22.12.2023       | 800010059957 | Druckdatum 23.12.2023                 |

---

|                                        |
|----------------------------------------|
| Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. |
|----------------------------------------|

|                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet ( <a href="http://cefic.org">http://cefic.org</a> ) enthalten. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wenn die Skalierung eine Bedingung mit unsicherer Anwendung (d.h. $RCR > 1$ ) aufdeckt, sind zusätzliche RMMs oder eine betriebsspezifische Stoffsicherheitsbeurteilung erforderlich. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Weitere Informationen finden Sie auf <a href="http://www.ATIEL.org/REACH_GES">www.ATIEL.org/REACH_GES</a> . |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

Version 4.0      Überarbeitet am: 22.12.2023      SDB-Nummer: 800010059957      Datum der letzten Ausgabe: 17.08.2023  
Druckdatum 23.12.2023

### Expositionsszenario – Arbeiter

**300000000197**

| ABSCHNITT 1             | NAME DES EXPOSITIONSSZENARIOS                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titel</b>            | Allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten bei Fahrzeugen oder Maschinen.- Gewerbe                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Use Descriptor</b>   | <b>Anwendungssektor:</b> SU22<br><b>Prozesskategorien:</b> PROC 1, PROC 2, PROC 8a, PROC 8b, PROC 20<br><b>Kategorien zur Freisetzung in die Umwelt:</b> ERC9a, ERC9b, ATIEL-ATC SPERC 9.Bp.v1                                                                                                          |
| <b>Verfahrensumfang</b> | Behandelt die allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten in Fahrzeugen oder Maschinen in geschlossenen Systemen. Beinhaltet das Füllen und Leeren von Behältern und den Betrieb von geschlossenen Maschinen (einschließlich Motoren) sowie damit verbundene Wartungs- und Lagerungshandlungen. |

| ABSCHNITT 2                                                                                                                   | ANWENDUNGSBEDINGUNGEN UND RISIKOMANAGEMENT-MASSNAHMEN                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zusätzliche Informationen</b>                                                                                              | Für die menschliche Gesundheit wurde keine Expositionsbewertung dargelegt. |
| <b>Abschnitt 2.1</b>                                                                                                          | <b>Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz</b>           |
| <b>Produkteigenschaften</b>                                                                                                   |                                                                            |
| <b>Beitragende Szenarien</b>                                                                                                  | <b>Risikomanagementmaßnahmen</b>                                           |
| <b>Abschnitt 2.2</b>                                                                                                          | <b>Begrenzung und Überwachung der Umwelt-Exposition</b>                    |
| <b>Verwendete Mengen</b>                                                                                                      |                                                                            |
| EU-Tonnage (Tonnen pro Jahr):                                                                                                 | 5,39E+03                                                                   |
| Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage:                                                                                   | 0,1                                                                        |
| Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage:                                                                              | 0,1                                                                        |
| <b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung / der Exposition</b>                                                                   |                                                                            |
| Emissionstage (Tage/Jahr):                                                                                                    | 365                                                                        |
| <b>Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>                                                      |                                                                            |
| Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor:                                                                                          | 10                                                                         |
| Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor:                                                                                         | 100                                                                        |
| <b>Andere Anwendungsbedingungen, die sich auf die Umweltexposition auswirken</b>                                              |                                                                            |
| Abwasseremissionen sind vernachlässigbar, da der Prozess ohne Wasserkontakt stattfindet.                                      |                                                                            |
| Durch Verarbeitung in die Luft freigesetzte Menge (nach typischen RMMs vor Ort):                                              | 1,00E-04                                                                   |
| Durch Verarbeitung ins Abwasser freigesetzte Menge (nach typischen RMMs vor Ort und vor der (kommunalen) Abwasserkläranlage): | 5,00E-04                                                                   |
| Durch Verarbeitung ins Erdreich freigesetzte Menge (nach typischen RMMs vor Ort):                                             | 1E-03                                                                      |
| <b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle), um eine</b>                                                |                                                                            |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

Version 4.0      Überarbeitet am: 22.12.2023      SDB-Nummer: 800010059957      Datum der letzten Ausgabe: 17.08.2023  
Druckdatum 23.12.2023

|                                                                                                                                        |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Freisetzung zu verhindern</b>                                                                                                       |            |
| Aufgrund standortbedingt unterschiedlicher gängiger Praxis werden konservative Annahmen zur Freisetzung aus dem Prozess getroffen.     |            |
| <b>Technische Bedingungen und Maßnahmen vor Ort, um ein Austreten, Emissionen in die Luft und Abgabe an den Erdboden zu reduzieren</b> |            |
| Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das Abwasser der Anlage vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen.                             |            |
| <b>Organisatorische Maßnahmen, um die Freisetzung vom Standort zu verhindern/einzuschränken</b>                                        |            |
| Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.<br>Klärschlamm verbrennen, aufbewahren oder aufarbeiten.                        |            |
| <b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Abwasserreinigung</b>                                                                |            |
| Geschätzte Entfernung der Substanz aus Abwasser durch Kläranlage vor Ort (%):                                                          | 5,00E-04   |
| Mutmaßliche Hauskläranlagen-Abwasserrate (m3/d):                                                                                       | 2,00E+03   |
| Maximal zulässige Menge am Standort (MSafe) basierend auf OCs und RMMs wie oben beschrieben (kg/Tag):                                  | 1,5925E+03 |
| <b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen</b>                                                        |            |
| Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.        |            |
| <b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Abfallverwertung</b>                                                               |            |
| Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.    |            |

|                                                                            |                               |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>ABSCHNITT 3</b>                                                         | <b>Expositionsabschätzung</b> |
| <b>Abschnitt 3.1 - Gesundheit</b>                                          |                               |
| Für die menschliche Gesundheit wurde keine Expositionsbewertung dargelegt. |                               |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Abschnitt 3.2 - Umwelt</b> |  |
| ECETOC TRA-Modell verwendet.  |  |

|                                                                            |                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ABSCHNITT 4</b>                                                         | <b>HILFESTELLUNG FÜR NACHGESCHALTETE ANWENDER ZUR ÜBERPRÜFUNG DER KONFORMITÄT MIT DEM EXPOSITIONSSZENARIO</b> |
| <b>Abschnitt 4.1 - Gesundheit</b>                                          |                                                                                                               |
| Für die menschliche Gesundheit wurde keine Expositionsbewertung dargelegt. |                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                           |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Abschnitt 4.2 - Umwelt</b>                                                                                                                                                                             |  |
| Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. |  |
| Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet ( <a href="http://cefic.org">http://cefic.org</a> ) enthalten.                                                             |  |
| Wenn die Skalierung eine Bedingung mit unsicherer Anwendung (d.h. RCR > 1) aufdeckt,                                                                                                                      |  |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 17.08.2023 |
| 4.0     | 22.12.2023       | 800010059957 | Druckdatum 23.12.2023                 |

---

|                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| sind zusätzliche RMMs oder eine betriebsspezifische Stoffsicherheitsbeurteilung erforderlich. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Weitere Informationen finden Sie auf <a href="http://www.ATIEL.org/REACH_GES">www.ATIEL.org/REACH_GES</a> . |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



## Sicherheitsdatenblatt

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION

Version 15      april 2023

SDB-Referenznummer: 7131042305

Seite 1 von 8

Diese Version ersetzt alle früheren Versionen

### ABSCHNITT 1. Bezeichnung des Stoffes bzw. des Gemischs und Firmenbezeichnung

#### 1.1 Produktidentifikator

**Materialname:** MIDEL 7131.

**EU REACH-Nr.:** 01-2120104110-86-XXXX.

#### 1.2 Identifizierte Verwendungen des Stoffes oder der Zubereitung und Verwendungen, von denen abgeraten wird

**Verwendung des Produkts:** Dielektrische Isolierflüssigkeit.

**Verwendungen, von denen abgeraten wird:** Keine.

#### 1.3 Angaben zum Hersteller des Stoffes bzw. des Gemischs

**Hersteller:** M&I Materials Ltd., Hibernia Way, Trafford Park, Manchester, M32 0ZD, GB.

**Tel.:** +44 (0)161 864 5411.

**E-Mail:** mideltech@mimaterials.com

#### Angaben zum Alleinvertreter (OR) des Stoffes oder Gemischs:

M&I Materials Ltd., 26 rue Bosquet 75007 Paris, France.

**E-mail:** mideltech@mimaterials.com

#### 1.4 Emergency telephone

**Notrufnummer:** +44 (0)161 864 5439.

**Öffnungszeiten:** 24/7.

#### 1.5 Sonstige Kommentare

**Nationaler Giftinformationsdienst:** Kontaktangaben.

| Land          | Organisation/Unternehmen                                             | Adresse                                                                  | Webadresse                     |
|---------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Deutschland   | Klinisches Toxikologie- und Giftinformationszentrum Berlin           | Institute of Toxicology<br>Oranienburger<br>Str 285 Berlin<br>13437      | bfr.bund.de                    |
| Austria       | Gesundheit Österreich GmbH / Vergiftungsinformationszentrale         | Stubenring 6,<br>Wien 1010                                               | goeg.at/Vergiftungsinformation |
| Liechtenstein | Gesundheit Österreich GmbH / Vergiftungsinformationszentrale         | Stubenring 6,<br>Wien 1010                                               | goeg.at/Vergiftungsinformation |
| Belgium       | Centre Antipoisons-Antigifcentrum                                    | c/o Hôpital Militaire<br>Reine Astrid,<br>Rue Bruyn,<br>Brussels, B-1120 | centreantipoisons.be           |
| Switzerland   | Swiss Toxicological Information Centre                               | Freiestrasse 16,<br>Zurich, CH-8028                                      | toxinfo.ch                     |
| Luxembourg    | Centre Antipoisons (BE) on behalf of Ministère-Direction de la Santé | c/o Hôpital Militaire<br>Reine Astrid,<br>Rue Bruyn,<br>Brussels, B-1120 | centreantipoisons.be           |

## Sicherheitsdatenblatt

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION

Version 15

april 2023

SDB-Referenznummer: 7131042305

Seite 1 von 8

Diese Version ersetzt alle früheren Versionen

### ABSCHNITT 2. Mögliche Gefahren

Dieses Produkt ist nicht als gefährlich eingestuft und dieses Dokument wurde zu Informationszwecken gemäß der Verordnung 1907/EG/2006, Anhang II, geändert durch die VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION und den OSHA-Richtlinien zur Gefahrenkommunikation erstellt.

#### 2.1 Einstufung des Stoffes oder des Gemischs

**Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP):** Nicht eingestuft.

#### 2.2 Kennzeichnungselemente

**Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP):** Kein Symbol oder Signalwort.

#### 2.3 Sonstige Gefahren

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Bestandteile in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

### ABSCHNITT 3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.1 Stoff

Nicht zutreffend.

#### 3.2 Gemisch

**Beschreibung:** Fettsäuren, C5-10 (linear und verzweigtkettig), gemischte Ester mit Pentaerythritol.

#### Zusammensetzung:

| Bestandteil                  | CAS-Nummer<br>EC-Nummer<br>EU REACH-Nummer       | Einstufung | Konzentration<br>(% w/w) |
|------------------------------|--------------------------------------------------|------------|--------------------------|
| Fettsäuretetraester          | 68424-31-7<br>270-291-9<br>01-2120104110-86-XXXX | Keine      | >99.5%                   |
| Leistungssteigernde Additive | Proprietär                                       | Keine      | <0.5%                    |

Alle Bestandteile sind im TSCA-Bestandsverzeichnis aufgelistet. Die in diesem Produkt verwendeten Additive sind ein Handelsgeheimnis, führen jedoch zu keiner Einstufung des Stoffes als gefährlich.

### ABSCHNITT 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

**Allgemeine Hinweise:** Halten Sie den Behälter, das Etikett oder das Sicherheitsdatenblatt des Produkts bereit, wenn Sie die Notrufnummer oder einen Arzt anrufen.

**Einatmen:** Aufgrund des geringen Dampfdrucks des Stoffes nicht zu erwarten.

**Haut:** Mit Wasser und Seife abwaschen. Bei Reizungen einen Arzt aufsuchen.

**Augen:** Mit reichlich Wasser ausspülen. Bei Reizungen einen Arzt aufsuchen.

**Verschlucken:** Kein Erbrechen herbeiführen; einen Arzt aufsuchen.

#### 4.2 Wichtigste akute und verzögert eintretende Symptome und Wirkungen

Keine Nebenwirkungen zu erwarten.

#### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine besondere Behandlung erforderlich. Symptomatisch behandeln. Kein Erbrechen

## Sicherheitsdatenblatt

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION

Version 15

april 2023

SDB-Referenznummer: 7131042305

Seite 1 von 8

Diese Version ersetzt alle früheren Versionen

### ABSCHNITT 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

herbeiführen.

#### 5.1 Löschmittel

**Geeignete Löschmittel:** Kohlendioxid, Trockenpulver, ABF-Schaum oder Wasserdampf.

**Ungeeignete Löschmittel:** Verwenden Sie keine Wasserstrahlen.

#### 5.2 Besondere Gefährdung durch den Stoff oder das Gemisch selbst, seine Verbrennungsprodukte oder entstehende Gase

**Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung:** Keine.

#### 5.3 Empfehlungen zur Brandbekämpfung

**Besondere Schutzausrüstung für Brandbekämpfer:** Vollständige Schutzkleidung und ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

**Weitere Informationen:** Zur Kühlung geschlossener, dem Feuer ausgesetzter Behälter Wasserdampfstrahl einsetzen.

### ABSCHNITT 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

#### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstung und Maßnahmen im Notfall

**Persönliche Schutzmaßnahmen:** Siehe die in den Abschnitten 7 und 8 aufgeführten Schutzmaßnahmen.

Verschüttetes Produkt stellt eine Rutschgefahr dar. Kontakt mit Augen und Haut vermeiden.

#### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

**Umweltschutzmaßnahmen:** Keine Seen, fließende Gewässer, Teiche, Grundwasser oder Böden verunreinigen. Nicht in den Abfluss entleeren. Werden große Mengen des Stoffes verschüttet, das Produkt so weit wie möglich eindämmen und gemäß den örtlichen Vorschriften entsorgen.

#### 6.3 Verfahren und Material zur Eindämmung und Reinigung

**Reinigungsverfahren:** Verschüttetes Material mit nicht brennbarem absorbierendem Material (z. B. Sand, Erde, Kieselgur, Vermiculit) aufnehmen und in einen Behälter zur Entsorgung gemäß örtlichen / nationalen Vorschriften geben (siehe Abschnitt 13). Verunreinigte Oberfläche gründlich reinigen. Mit Reinigungsmitteln reinigen. Lösungsmittel vermeiden. Kontaminiertes Wasser auffangen und entsorgen.

#### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

Siehe die in den Abschnitten 7 und 8 aufgeführten Schutzmaßnahmen.

### ABSCHNITT 7. Handhabung und Lagerung

#### 7.1 Hinweise zur sicheren Handhabung

**Hinweise zum sicheren Umgang:** Kontakt mit Augen und längeren Hautkontakt vermeiden. Siehe die in Abschnitt 8 aufgeführte persönliche Schutzausrüstung.

#### 7.2 Spezifische Anforderungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

**Anforderungen an Lagerräume und Behälter:** Behälter dicht verschlossen an einem trockenen, kühlen und gut belüfteten Ort aufbewahren. Außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

#### 7.3 Spezifische Endnutzungen

## Sicherheitsdatenblatt

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION

Version 15      april 2023

SDB-Referenznummer: 7131042305

Seite 1 von 8

Diese Version ersetzt alle früheren Versionen

Möglichst wenig der Luft aussetzen. Geöffnete Behälter müssen ordnungsgemäß wiederversiegelt werden.  
Für den richtigen und sicheren Gebrauch dieses Produkts ist das Etikett zu lesen.

### ABSCHNITT 8. Expositionsgrenzwerte/ Persönliche Schutzausrüstungen

#### 8.1 Kontrollparameter Arbeitsplatzgrenzwerte:

| Bestandteil         | CAS-Nr.    | Werttyp (Art der Exposition) | Zu überwachende Parameter     | Grundlage     |
|---------------------|------------|------------------------------|-------------------------------|---------------|
| Fettsäuretetraester | 68424-31-7 | TWA                          | 8 ppm<br>50 mg/m <sup>3</sup> | M&I Materials |

**Biologische Arbeitsplatzgrenzwerte:** Nicht anwendbar.

**Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL):** Nicht anwendbar.

**Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC):** Nicht anwendbar.

#### 8.2 Expositionsgrenzwerte

**Technische Maßnahmen:** Der Umfang dieser Schutzmaßnahmen hängt von den tatsächlichen Risiken bei der Verwendung ab.

**Persönliche Schutzausrüstung:**



**Atemschutz:** Bei normalem Gebrauch nicht erforderlich.

**Hautschutz:** Overall tragen.

**Handschutz:** Hände nach dem Gebrauch waschen. Für längeren oder wiederholten Hautkontakt werden Handschuhe empfohlen.

**Empfohlener Handschutz:**

**Material:** Nitrilkautschuk.

**Durchlässigkeitsrate:** > 480 min.

**Handschuhdicke:** 0,5 mm.

**Bemerkungen:** Die Handschuhe sollten entsorgt und ersetzt werden, wenn es Anzeichen für eine Zersetzung oder einen chemischen Durchbruch gibt.

**Augenschutz:** Wenn Spritzer auftreten könnten, eine Schutzbrille tragen.

Augenschutz verwenden, der nach entsprechenden staatlichen Normen wie NIOSH (USA) oder EN 166 (EU) geprüft und zugelassen ist. Für den Notfall sollten Augenspülungen vorhanden sein.

### ABSCHNITT 9. Physikalische und chemische Eigenschaften

#### 9.1 Informationen zu physikalischen und chemischen Haupteigenschaften

**Aussehen:** Blass bernsteinfarbene Flüssigkeit.

**Geruch:** Leicht süßlich.

**pH:** Nicht zutreffend.

**Gefrierpunkt:** -56°C.

**Siedebeginn/Siedebereich:** >300°C.

**Flammpunkt:** 260°C (geschlossener Tiegel).

**Entflammbarkeit (Feststoff, Gas):** Nicht entflammbar.

**Oberer/unterer Brennpunkt oder Explosionsgrenzen:** Keine Angaben verfügbar.

## Sicherheitsdatenblatt

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION

Version 15

april 2023

SDB-Referenznummer: 7131042305

Seite 1 von 8

Diese Version ersetzt alle früheren Versionen

**Dampfdruck:** <0,001Pa bei 20°C.  
**Dampfdichte:** Nicht zutreffend.  
**Relative Dichte:** 0,97 bei 20°C.  
**Wasserlöslichkeit:** <1mg/l.  
**Löslichkeit:** Nicht zutreffend.  
**Verteilungskoeffizient:** log P<sub>ow</sub>: >10.  
**Selbstentzündungstemperatur:** Keine Selbstentzündung zu erwarten.  
**Zersetzungstemperatur:** Keine Angaben verfügbar.  
**Kinematische Viskosität:** 29mm²/s bei 40°C.  
**Explosive Eigenschaften:** Nicht explosiv.  
**Oxidierende Eigenschaften:** Nicht oxidierend.

### 9.2 Sonstige Angaben

**Oberflächenspannung:** Keine Daten verfügbar.

**Partikelgröße:** Keine Daten verfügbar.

## ABSCHNITT 10. Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

Stabil unter normalen Gebrauchsbedingungen.

### 10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Gebrauchsbedingungen.

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine Angaben verfügbar.

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Temperaturen >250°C.

### 10.5 Zu vermeidende Stoffe

Starke Oxidationsmittel.

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine.

## ABSCHNITT 11. Toxikologische Angaben

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

**Wahrscheinliche Expositionswege:** Die Haut und Augen sind die wahrscheinlichsten Expositionswege. Versehentliches Verschlucken ist möglich. Einatmen ist nicht als wesentlicher Expositionsweg anzusehen.

#### Produkt:

**Akute orale Toxizität:** Geringe Toxizität: LD50 (Ratte, weiblich): >2000mg/kg, OECD 401.

**Akute dermale Toxizität:** Geringe Toxizität zu erwarten: LD50 (Ratte, weiblich): >2000mg/kg, OECD 402.

**Akute Toxizität bei Einatmen:** Aufgrund der geringen Flüchtigkeit ist ein Einatmen unwahrscheinlich. LD50 (Ratte, weiblich): > 5,1 mg/l Luft.

**Hautätzende Wirkung/Reizung:** Nicht hautreizend, (Kaninchen), OECD 404.

**Augenkorrosion/Reizung:** Keine Augenreizung, (Kaninchen), OECD 405.

**Reizung oder Sensibilisierung der Haut:** Nicht hautsensibilisierend, (Meerschweinchen), OECD 406.

**Aspirationsgefahr:** Nicht als Aspirationsgefahr anzusehen.

**Krebserzeugende/erbgutverändernde Wirkung:** Nicht als erbgutverändernd oder

## Sicherheitsdatenblatt

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION

Version 15      april 2023

SDB-Referenznummer: 7131042305

Seite 1 von 8

Diese Version ersetzt alle früheren Versionen

### ABSCHNITT 12. Umweltbezogene Angaben

karzinogen anzusehen. Dieses Produkt wird gemäß IARC, ACGIH, NTP oder OSHA nicht als karzinogen angesehen.

Bei ordnungsgemäßigem Gebrauch und Entsorgung ist keine Umweltbelastung zu erwarten. Ökotoxikologische Wirkungen basieren auf der Kenntnis ähnlicher Stoffe.

#### 12.1 Toxizität

**Produkt:** Stoffe dieser Art stellen keine Gefahr für Wasserorganismen dar.

**Toxizität für Fische:** *Oncorhynchus mykiss* (Regenbogenforelle) LC50(96 h), OECD 203: geringe akute Toxizität, voraussichtlich > 1000 mg/L.

**Toxizität für wirbellose Wassertiere:** *Daphnia magna* (Wasserfloh) EC50: (48 h) > 1000 mg/L.

**Toxizität für Wasserpflanzen:** *Desmodemus subspicatus* (Grünalge) EL50 > 100 mg/L.

#### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

**Produkt:** Leicht biologisch abbaubar.

#### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

Kein Bioakkumulationspotenzial.

#### 12.4 Mobilität im Boden

Produkt besitzt geringe Mobilität im Boden.

#### 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Dieses Produkt entspricht nicht den Toxizitätskriterien, dies muss ausführlicher geprüft werden. Es wird nicht als PBT- oder vPvB-Stoff angesehen.

#### 12.6 Endokrinschädigende Eigenschaften

Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher als endokrinschädigend gelten.

#### 12.7 Andere schädliche Wirkungen

Keine anderen schädlichen Wirkungen zu erwarten.

### ABSCHNITT 13. Hinweise zur Entsorgung

#### 13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung

**Produkt:** Keine Seen, fließende Gewässer, Teiche, Grundwasser oder Böden verunreinigen. Nicht in den Abfluss entleeren.

Produkt und Verpackung müssen gemäß lokalen und nationalen Vorschriften entsorgt werden.

Kann verbrannt werden.

Nicht verbrauchtes Produkt kann zur Rückgewinnung zurückgegeben werden.

**Verunreinigte Verpackung:** Restlichen Inhalt ausleeren. Behälter dreifach ausspülen. Leere Behälter sind zur Wiederverwertung oder Entsorgung einer zugelassenen Abfallentsorgungsstelle zuzuführen.

**Abfallcode: Ungereinigte Verpackungen, Code 15-01-02:** Leere Verpackungen, die mit Rückständen nicht gefährlicher Stoffe verunreinigt sind.

### 14. Angaben zum Transport

Nicht als gefährlich eingestuft gemäß Vorschriften für den Luft- (ICAO/IATA), See- (IMDG), Straßen- (ADR) oder Schienenverkehr (RID).

## Sicherheitsdatenblatt

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION

Version 15      april 2023

SDB-Referenznummer: 7131042305

Seite 1 von 8

Diese Version ersetzt alle früheren Versionen

### 14.1 UN-Nummer

Nicht relevant.

### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung.

Nicht relevant.

### 14.3 Transportgefahrenklasse

Nicht relevant.

### 14.4 Verpackungsgruppe

Nicht relevant.

### 14.5 Umweltgefährdung

Nicht relevant.

### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Nicht relevant.

## ABSCHNITT 15. Rechtsvorschriften

### 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

**REACH-Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse (Anhang XVII):** Nicht anwendbar.

**REACH-Verzeichnis der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Artikel 59):** Nicht anwendbar.

**Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen:** Nicht anwendbar.

**Verordnung (EU) 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe (Neufassung):** Nicht anwendbar.

**REACH-Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV):** Nicht anwendbar.  
**Ausfuhr und Einfuhr (GB) von gefährlichen Chemikalien – Verordnung über die vorherige Zustimmung nach Inkenntnissetzung (PIC):** Nicht anwendbar.

Alle Bestandteile werden im TSCA Inventory (TSCA-Bestandsverzeichnis) aufgeführt.

Dieses Produkt ist als allgemein wassergefährdend (awg) bewertet, gemäß der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV), April 2017.

### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde eine chemische Sicherheitsbeurteilung durchgeführt.

## ABSCHNITT 16. Sonstige Angaben

Erstellt gemäß der Verordnung 1907/EG/2006, Anhang II, geändert durch die VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION und den OSHA-Richtlinien zur Gefahrenkommunikation.

### 16.1 Änderungen seit der letzten Ausgabe:

Vollständige Überarbeitung aufgrund aktualisierter Vorschriften.

### 16.2 Abkürzungen und Akronyme

TWA: Grenzwert – acht Stunden

ADN: Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter



## Sicherheitsdatenblatt

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION

Version 15

april 2023

SDB-Referenznummer: 7131042305

Seite 1 von 8

Diese Version ersetzt alle früheren Versionen

auf Binnenwasserstraßen; ADR: Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIC: Australisches Verzeichnis der Industriechemikalien; ASTM: Amerikanische Gesellschaft für Materialprüfung; bw: Körpergewicht; CLP: Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen; Verordnung (EG) Nr. 1272/2008; CMR: Karzinogen, mutagen oder reproduktionstoxisch; DIN: Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL: Domestic Substances List (Kanada); ECHA: Europäische Chemikalienagentur; EC-Nummer: Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx: Konzentration in Verbindung mit einer x%igen Reaktion; ELx: Belastungsrate in Verbindung mit einer x%igen Reaktion; EmS: Notfallplan; ENCS: Existierende und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx: Konzentration in Verbindung mit einer x%igen Reaktion auf die Wachstumsrate; GHS: Global harmonisiertes System; GLP: Gute Laborpraxis; IARC: Internationale Krebsforschungsagentur; IATA: Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC: Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut mit den für den Code relevanten Normen und Richtlinien.

### 16.3 Wichtige Literaturhinweise und Datenquellen

Unternehmensdaten.

### 16.4 Einstufung und Verfahren zur Ableitung der Einstufung

**Weitere Informationen zur Einstufung des Gemisches:** Nicht eingestuft.

**Verfahren zur Einstufung:** Auf der Grundlage von Produktdaten oder -bewertung.

Die in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Angaben sind nach unserem besten Wissen und Informationsstand bei Drucklegung korrekt. Das Sicherheitsdatenblatt soll das Produkt nur in Bezug auf die Arbeitsschutz- und Umwelanforderungen beschreiben und sollte nicht als Gewährleistung spezifischer Produktmerkmale angesehen werden.



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klüberplex BEM 41-141

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

Produktname : Klüberplex BEM 41-141

Artikel-Nr. : 020320

#### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Schmierfett

Empfohlene Einschränkungen der Anwendung : Nur für gewerbliche Anwender.

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma : Klüber Lubrication München  
Geisenhausenerstr. 7  
81379 München  
Deutschland  
Tel: +49 (0) 89 7876 0  
Fax: +49 (0) 89 7876 333  
info@klueber.com

E-Mailadresse der für SDB verantwortlichen Person : mcm@klueber.com  
Material Compliance Management

Nationaler Kontakt : Klüber Lubrication Deutschland  
Geisenhausenerstraße 7  
81379 München  
Deutschland  
Tel.: +49 89 7876 0  
Fax: +49 89 7876 565  
customer.service.de@klueber.com  
www.klueber.com

#### 1.4 Notrufnummer

Notrufnummer : +49 89 7876 700 (24 hrs)

**Klüberplex BEM 41-141**

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

**ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**

**2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

**Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)**

Keine gefährliche Substanz oder Mischung.

**2.2 Kennzeichnungselemente**

**Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)**

Keine gefährliche Substanz oder Mischung.

**Zusätzliche Kennzeichnung**

EUH210      Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

**2.3 Sonstige Gefahren**

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

Umweltbezogene Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Toxikologische Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**

**3.2 Gemische**

Chemische Charakterisierung : Synthetisches Kohlenwasserstoff-Öl  
Mineralöl.  
Lithium-Spezialseife

**Inhaltsstoffe**

| Chemische Bezeichnung | CAS-Nr.<br>EG-Nr.<br><br>INDEX-Nr.<br>Registrierungsnummer | Einstufung        | Spezifische Konzentrationsgrenzwerte<br>M-Faktor<br>Anmerkungen<br>Schätzwert Akuter Toxizität | Konzentration (% w/w) |
|-----------------------|------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Dilithiummazelat      | 38900-29-7                                                 | Acute Tox.4; H302 |                                                                                                | >= 1 - < 10           |

**Klüberplex BEM 41-141**

Version 2.4      Überarbeitet am: 07.07.2022      Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020      Druckdatum: 08.07.2022  
Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014

|                                                                             |                                                                                                                   |                           |             |              |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------|--------------|
|                                                                             | 254-184-4<br><br>01-2120119814-57-XXXX<br>01-2120119814-57-XXXX<br>01-2120119814-57-XXXX<br>01-2120119814-57-XXXX |                           |             |              |
| Molybdän,<br>Bis(dibutylcarbamo-<br>dioato)di-μ-<br>oxodioxodi-, sulfuriert | 68412-26-0<br>270-180-5<br><br>01-2120764792-44-XXXX                                                              | Aquatic Chronic4;<br>H413 |             | >= 1 - < 2,5 |
| Substanzen mit einem Arbeitsplatzexpositionsgrenzwert :                     |                                                                                                                   |                           |             |              |
| Rückstandsöle (Erd-<br>öl), mit Wasserstoff<br>behandelte                   | 64742-57-0<br>265-160-8<br><br>649-470-00-4<br>01-2119489287-22-XXXX                                              | Nicht klassifiziert       | Anmerkung L | >= 30 - < 50 |

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**

**4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

- Nach Einatmen : Opfer an die frische Luft bringen. Bei Anhalten der Anzeichen/Symptome, ärztliche Betreuung hinzuziehen.  
Betroffenen warm und ruhig lagern.  
Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten.
- Nach Hautkontakt : Verunreinigte Kleidung ausziehen. Bei Auftreten einer Reizung, ärztliche Betreuung aufsuchen.  
Mit Wasser und Seife abwaschen.
- Nach Augenkontakt : Sofort mindestens 10 Minuten mit viel Wasser abspülen, auch unter den Augenlidern.  
Bei anhaltender Augenreizung einen Facharzt aufsuchen.
- Nach Verschlucken : Betroffenen an die frische Luft bringen.  
Erbrechen nicht ohne ärztliche Anweisung herbeiführen.

**4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

- Symptome : Keine Information verfügbar.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | 08.07.2022  |

Risiken : Keine bekannt.

### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung : Keine Information verfügbar.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel : Wassersprühnebel, alkoholbeständigen Schaum, Trockenlöschmittel oder Kohlendioxid verwenden.

Ungeeignete Löschmittel : Wasservollstrahl

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefährliche Verbrennungsprodukte : Kohlenstoffoxide  
Schwefeloxide  
Metalloxide

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Das Einatmen von Zersetzungsprodukten kann Gesundheitsschäden verursachen.

Weitere Information : Übliche Maßnahmen bei Bränden mit Chemikalien.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Personen in Sicherheit bringen.  
Bei Überschreitung der arbeitsplatzbezogenen Grenzwerte und/oder bei Freisetzung (Staub) ist der angegebene Atemschutz zu verwenden.  
Dampf/ Aerosol nicht einatmen.  
Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8.

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Das Eindringen des Materials in die Kanalisation oder in Wasserläufe möglichst verhindern.  
Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klüberplex BEM 41-141

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Schnell aufkehren oder aufsaugen.  
Zur Entsorgung in geeignete und verschlossene Behälter geben.

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang : Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.  
Im Anwendungsbereich nicht essen, trinken oder rauchen.  
Hände und Gesicht vor Pausen und sofort nach Handhabung des Produktes waschen.

Hygienemaßnahmen : Nach Gebrauch Gesicht, Hände und alle exponierten Hautstellen gründlich waschen.

### 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lager- räume und Behälter : Im Originalbehälter lagern. Behälter verschlossen halten, wenn dieser nicht in Gebrauch ist. Kühl und trocken, an einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Geöffnete Behälter sorgfältig verschließen und aufrecht lagern um jegliches Auslaufen zu verhindern. In Übereinstimmung mit den besonderen nationalen gesetzlichen Vorschriften lagern. In korrekt beschrifteten Behältern aufbewahren.

Lagerklasse (TRGS 510) : 11, Brennbare Feststoffe

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en) : Spezifische Anweisungen sind nicht erforderlich.

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### Arbeitsplatzgrenzwerte

| Inhaltsstoffe                                     | CAS-Nr.    | Werttyp (Art der Exposition) | Zu überwachende Parameter | Grundlage                |
|---------------------------------------------------|------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte | 64742-57-0 | AGW (Dampf und Aerosole)     | 5 mg/m <sup>3</sup>       | DE TRGS 900 (2018-06-07) |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

Version 2.4      Überarbeitet am: 07.07.2022      Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020      Druckdatum: 08.07.2022  
Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014

|  |                                                                                                                                                                           |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 4;(II)                                                                                                              |
|  | Weitere Information: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden |

### Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

| Stoffname                                                          | Anwendungsbereich | Expositionswege | Mögliche Gesundheitsschäden    | Wert                         |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|--------------------------------|------------------------------|
| Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte                  | Arbeitnehmer      | Einatmung       | Langzeit - systemische Effekte | 2,7 mg/m <sup>3</sup>        |
|                                                                    | Arbeitnehmer      | Einatmung       | Akut - systemische Effekte     | 5,6 mg/m <sup>3</sup>        |
|                                                                    | Arbeitnehmer      | Hautkontakt     | Langzeit - systemische Effekte | 1 mg/kg                      |
| Dilithiumazetat                                                    | Arbeitnehmer      | Haut            | Langzeit - systemische Effekte | 13,5 mg/kg Körpergewicht/Tag |
|                                                                    | Arbeitnehmer      | Haut            | Langzeit - lokale Effekte      | 0,172 mg/cm <sup>2</sup>     |
| Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert | Arbeitnehmer      | Hautkontakt     | Langzeit - systemische Effekte | 14 mg/kg                     |
|                                                                    | Arbeitnehmer      | Einatmung       | Langzeit - systemische Effekte | 49,3 mg/m <sup>3</sup>       |

### Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

| Stoffname                                                          | Umweltkompartiment | Wert       |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|
| Dilithiumazetat                                                    | Süßwasser          | 0,023 mg/l |
|                                                                    | Meerwasser         | 0,002 mg/l |
| Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert | Süßwasser          | 0,1 mg/l   |
|                                                                    | Meerwasser         | 0,01 mg/l  |

## 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

### Technische Schutzmaßnahmen

kein(e,er)

### Persönliche Schutzausrüstung

Augenschutz : Schutzbrille mit Seitenschutz

Handschutz

Material : Nitrilkautschuk  
Durchbruchzeit : > 10 min  
Schutzindex : Klasse 1

Anmerkungen : Bei längerem oder wiederholtem Kontakt Handschuhe benutzen. Die Durchdringungszeit ist unter anderem abhängig von

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

|                |                                |                                                                               |                           |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Version<br>2.4 | Überarbeitet am:<br>07.07.2022 | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | Druckdatum:<br>08.07.2022 |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|

Material, Dichte und Ausführung des Handschuhs und muss daher im Einzelfall ermittelt werden.  
Die ausgewählten Schutzhandschuhe müssen die Spezifikationen der EG-Richtlinie 2016/425 und die davon abgeleitete Norm EN 374 erfüllen.

|                        |   |                                                                                                                                   |
|------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Haut- und Körperschutz | : | Körperschutz gemäß dessen Typ, gemäß Konzentration und Menge der gefährlichen Stoffe und gemäß jeweiligem Arbeitsplatz auswählen. |
| Atemschutz             | : | Nicht erforderlich; außer bei Aerosolbildung.                                                                                     |
| Filtertyp              | : | Filtertyp P                                                                                                                       |
| Schutzmaßnahmen        | : | Die Art der Schutzausrüstung muss je nach Konzentration und Menge des gefährlichen Stoffes am Arbeitsplatz ausgewählt werden.     |

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

|                                                        |   |                       |
|--------------------------------------------------------|---|-----------------------|
| Physikalischer Zustand                                 | : | Paste                 |
| Farbe                                                  | : | gelb                  |
| Geruch                                                 | : | charakteristisch      |
| Geruchsschwelle                                        | : | Keine Daten verfügbar |
| Schmelzpunkt/Schmelzbereich                            | : | Keine Daten verfügbar |
| Siedepunkt/Siedebereich                                | : | Keine Daten verfügbar |
| Entzündbarkeit (fest, gasförmig)                       | : | Brennbare Feststoffe  |
| Obere Explosionsgrenze / Obere Entzündbarkeitsgrenze   | : | Keine Daten verfügbar |
| Untere Explosionsgrenze / Untere Entzündbarkeitsgrenze | : | Keine Daten verfügbar |
| Flammpunkt                                             | : | Nicht anwendbar       |
| Selbstentzündungstemperatur                            | : | Keine Daten verfügbar |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

|                |                                |                                                                               |                           |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Version<br>2.4 | Überarbeitet am:<br>07.07.2022 | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | Druckdatum:<br>08.07.2022 |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|

Zersetzungstemperatur : Keine Daten verfügbar

pH-Wert : Nicht anwendbar

### Viskosität

Viskosität, dynamisch : Keine Daten verfügbar

Viskosität, kinematisch : Nicht anwendbar

### Löslichkeit(en)

Wasserlöslichkeit : unlöslich

Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln : Keine Daten verfügbar

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser : Keine Daten verfügbar

Dampfdruck : < 0,001 hPa (20 °C)

Relative Dichte : 0,88 (20 °C)  
Referenzsubstanz: Wasser  
Der Wert ist berechnet.

Dichte : 0,88 g/cm<sup>3</sup>  
(20 °C)

Schüttdichte : Keine Daten verfügbar

Relative Dampfdichte : Keine Daten verfügbar

## 9.2 Sonstige Angaben

Explosive Stoffe/Gemische : Nicht explosiv

Oxidierende Eigenschaften : Keine Daten verfügbar

Selbstentzündung : Keine Daten verfügbar

Verdampfungsgeschwindigkeit : Keine Daten verfügbar

Sublimationspunkt : Keine Daten verfügbar

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

Keine besonders zu erwähnenden Gefahren.



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

### 10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Keine gefährlichen Reaktionen bekannt bei bestimmungsgemäßem Umgang.

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Keine besonders zu erwähnenden Bedingungen.

### 10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Keine besonders zu erwähnenden Stoffe.

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

#### Akute Toxizität

##### Produkt:

Akute orale Toxizität : Schätzwert Akuter Toxizität: > 2.000 mg/kg  
Methode: Rechenmethode

Akute inhalative Toxizität : Anmerkungen: Keine Informationen verfügbar.

Akute dermale Toxizität : Anmerkungen: Keine Informationen verfügbar.

##### Inhaltsstoffe:

##### Dilithiumazelat:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 300 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 420  
GLP: ja

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 2.000 mg/kg  
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute dermale Toxizität

##### Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 2.000 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 420  
GLP: ja  
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute orale Toxizität

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): > 34,4 mg/l

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

Expositionszeit: 4 h  
Testatmosphäre: Staub/Nebel

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 10.000 mg/kg

### Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 401

Akute dermale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 402

### Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

#### Produkt:

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiumazelat:**

Bewertung : Keine Hautreizung  
Ergebnis : Keine Hautreizung

##### **Molybdän, Bis(dibutylcarbomodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Bewertung : Keine Hautreizung  
Methode : OECD Prüfrichtlinie 439  
Ergebnis : Keine Hautreizung  
GLP : ja

### Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

Spezies : Kaninchen  
Bewertung : Keine Hautreizung  
Methode : OECD Prüfrichtlinie 404  
Ergebnis : Keine Hautreizung

### Schwere Augenschädigung/-reizung

#### Produkt:

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiumazelat:**

Spezies : Kaninchen  
Bewertung : Keine Augenreizung  
Ergebnis : Keine Augenreizung

##### **Molybdän, Bis(dibutylcarbomodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

|           |   |                         |
|-----------|---|-------------------------|
| Spezies   | : | Kaninchen               |
| Bewertung | : | Keine Augenreizung      |
| Methode   | : | OECD Prüfrichtlinie 405 |
| Ergebnis  | : | Keine Augenreizung      |
| GLP       | : | ja                      |

### Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

|           |   |                         |
|-----------|---|-------------------------|
| Spezies   | : | Kaninchen               |
| Bewertung | : | Keine Augenreizung      |
| Methode   | : | OECD Prüfrichtlinie 405 |
| Ergebnis  | : | Keine Augenreizung      |

### Sensibilisierung der Atemwege/Haut

#### Produkt:

|             |   |                                |
|-------------|---|--------------------------------|
| Anmerkungen | : | Keine Informationen verfügbar. |
|-------------|---|--------------------------------|

#### Inhaltsstoffe:

##### Dilithiumazelat:

|           |   |                                        |
|-----------|---|----------------------------------------|
| Bewertung | : | Verursacht keine Hautsensibilisierung. |
| Ergebnis  | : | Verursacht keine Hautsensibilisierung. |

##### Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:

|           |   |                                                    |
|-----------|---|----------------------------------------------------|
| Spezies   | : | Maus                                               |
| Bewertung | : | Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren. |
| Methode   | : | OECD Prüfrichtlinie 429                            |
| Ergebnis  | : | Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren. |
| GLP       | : | ja                                                 |

### Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

|           |   |                                            |
|-----------|---|--------------------------------------------|
| Spezies   | : | Meerschweinchen                            |
| Bewertung | : | Verursacht keine Hautsensibilisierung.     |
| Methode   | : | OECD Prüfrichtlinie 406                    |
| Ergebnis  | : | Verursacht keine Hautsensibilisierung.     |
| Bewertung | : | Verursacht keine Atemwegssensibilisierung. |
| Ergebnis  | : | Verursacht keine Atemwegssensibilisierung. |

### Keimzell-Mutagenität

#### Produkt:

|                       |   |                                    |
|-----------------------|---|------------------------------------|
| Gentoxizität in vitro | : | Anmerkungen: Keine Daten verfügbar |
| Gentoxizität in vivo  | : | Anmerkungen: Keine Daten verfügbar |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

### Inhaltsstoffe:

#### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Keimzell-Mutagenität- Bewertung : Tests mit Bakterien- oder Säugetierzellkulturen ergaben keinen Hinweis auf mutagene Wirkung.

### **Karzinogenität**

#### Produkt:

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

### Inhaltsstoffe:

#### **Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:**

Karzinogenität - Bewertung : Nicht als krebserzeugendes Produkt für den Menschen einstufbar.

### **Reproduktionstoxizität**

#### Produkt:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Effekte auf die Fötusentwicklung : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

### Inhaltsstoffe:

#### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Reproduktionstoxizität - Bewertung : - Fertilität -  
Keine Reproduktionstoxizität

### **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiumazelat:**

Bewertung : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, einmalige Exposition, eingestuft.

### **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiumazelat:**

Bewertung : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, wiederholte Exposition, eingestuft.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

### Toxizität bei wiederholter Verabreichung

#### Produkt:

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

### Aspirationstoxizität

#### Produkt:

Keine Informationen verfügbar.

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiumazelat:**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

##### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

##### **Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

## 11.2 Angaben über sonstige Gefahren

### Endokrinschädliche Eigenschaften

#### Produkt:

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

### Weitere Information

#### Produkt:

Anmerkungen : Die gegebenen Informationen beruhen auf Daten, die von den Bestandteilen und der Toxizität ähnlicher Produkte stammen.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

#### Produkt:

Toxizität gegenüber Fischen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wir-

: Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

bellosen Wassertieren

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Toxizität bei Mikroorganismen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

### Inhaltsstoffe:

#### **Dilithiumazelat:**

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 96 h

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 48 h

#### **Molybdän, Bis(dibutylcarbomodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert:**

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 48 h  
Art des Testes: semistatischer Test

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : EC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (Selenastrum capricornutum)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 72 h  
Art des Testes: statischer Test

### **Beurteilung Ökotoxizität**

Chronische aquatische Toxizität : Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.

### **Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:**

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Pimephales promelas (fettköpfige Elritze)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 96 h  
Art des Testes: statischer Test

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 10.000 mg/l  
Expositionszeit: 48 h  
Art des Testes: Immobilisierung

## **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

### Produkt:

Biologische Abbaubarkeit : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Physikalisch-chemische Beseitigung : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

### Inhaltsstoffe:

#### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar.  
Biologischer Abbau: 0 %  
Expositionszeit: 28 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 301  
GLP: ja

#### **Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:**

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar

## 12.3 Bioakkumulationspotenzial

### Produkt:

Bioakkumulation : Anmerkungen: Diese Mischung enthält keine Substanzen, die persistent, bioakkumulierbar und toxisch sind (PBT).  
Diese Mischung enthält keine Substanzen, die sehr persistent und sehr bioakkumulierbar sind (vPvB).

### Inhaltsstoffe:

#### **Dilithiumazelat:**

Bioakkumulation : Biokonzentrationsfaktor (BCF): 3,0

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser : log Pow: -3,56

#### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser : log Pow: 6,24 - 7,28

## 12.4 Mobilität im Boden

### Produkt:

Mobilität : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Verteilung zwischen den Umweltkompartimenten : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

## 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

### Produkt:

Bewertung : Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klüberplex BEM 41-141

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

### 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

#### Produkt:

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

### 12.7 Andere schädliche Wirkungen

#### Produkt:

Sonstige ökologische Hinweise : Angaben zur Ökologie liegen nicht vor.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Produkt                    | : Das Eindringen des Produkts in die Kanalisation, in Wasserläufe oder in den Erdboden soll verhindert werden.<br><br>Die Abfallschlüsselnummer soll vom Verbraucher, aufgrund des Verwendungszwecks des Produkts, festgelegt werden.             |
| Verunreinigte Verpackungen | : Nicht ordnungsgemäß entleerte Gebinde sind wie das ungebrauchte Produkt zu entsorgen.<br>Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen.<br><br>Die folgenden Abfallschlüsselnummern sind nur als Empfehlung gedacht: |
| Abfallschlüssel-Nr.        | : gebrauchtes Produkt, nicht gebrauchtes Produkt<br>12 01 12*, gebrauchte Wachse und Fette<br><br>ungereinigte Verpackung<br>15 01 10, Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind |

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

|     |                                  |
|-----|----------------------------------|
| ADN | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| ADR | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| RID | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

**IMDG** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IATA** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

**ADN** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**ADR** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**RID** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IMDG** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IATA** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.3 Transportgefahrenklassen

**ADN** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**ADR** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**RID** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IMDG** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IATA** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.4 Verpackungsgruppe

**ADN** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**ADR** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**RID** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IMDG** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IATA (Fracht)** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IATA (Passagier)** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.5 Umweltgefahren

**ADN** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**ADR** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**RID** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IMDG** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Nicht anwendbar

### 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Anmerkungen : Auf Produkt im Lieferzustand nicht zutreffend.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

### 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

- REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse (Anhang XVII) : Nicht anwendbar
- REACH - Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Artikel 59).  
(EU SVHC) : Dieses Produkt enthält keine besonders besorgniserregenden Stoffe (REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 57).
- REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV)  
(EU. REACH-Annex XIV) : Nicht anwendbar
- Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen  
(EC 1005/2009) : Nicht anwendbar
- Verordnung (EU) 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe (Neufassung)  
(EU POP) : Nicht anwendbar
- Verordnung (EG) Nr. 649/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien  
(EU PIC) : Nicht anwendbar
- Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen. : Nicht anwendbar
- Wassergefährdungsklasse : WGK 1 schwach wassergefährdend  
Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)
- TA Luft : Gesamtstaub:  
Sonstige: 13,32 %
- Staubförmige anorganische Stoffe:  
Nicht anwendbar  
Dampf- oder gasförmige anorganische Stoffe:  
Nicht anwendbar  
Organische Stoffe:  
Anteil Klasse 1: < 0,01 %  
Sonstige: 86,68 %
- Krebserzeugende Stoffe:  
Nicht anwendbar  
Erbgutverändernd:  
Nicht anwendbar  
Reproduktionstoxisch:  
Nicht anwendbar

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

Flüchtige organische Verbindungen : Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)  
Nicht anwendbar

### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine Informationen verfügbar.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### Volltext der H-Sätze

H302 : Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
H413 : Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.

### Volltext anderer Abkürzungen

Anmerkung L : Die harmonisierte Einstufung als karzinogen wird vorgenommen, es sei denn, es kann nachgewiesen werden, dass der Stoff weniger als 3 % Dimethylsulfoxid-Extrakt, gemessen nach dem Verfahren IP 346 („Bestimmung der polyzyklischen Aromate in nicht verwendeten Schmierölen und asphaltenfreien Erdölfractionen - Dimethylsulfoxid-Extraktion- Brechungsindex-Methode“, Institute of Petroleum, London), enthält; in diesem Fall ist auch für diese Gefahrenklasse eine Einstufung nach Titel II dieser Verordnung vorzunehmen.

DE TRGS 900 : Deutschland. TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte  
DE TRGS 900 / AGW : Arbeitsplatzgrenzwert

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschifffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECI - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

### Weitere Information

Dieses Sicherheitsdatenblatt gilt nur für original verpackte und bezeichnete Ware. Die enthaltenen Informationen dürfen ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nicht vervielfältigt oder verändert werden. Jegliche Weiterleitung dieses Dokuments ist nur in dem gesetzlich geforderten Ausmaß gestattet. Eine darüberhinausgehende, insbesondere öffentliche, Verbreitung unserer Sicherheitsdatenblätter (z.B. als Download im Internet) ist ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nicht gestattet. Wir stellen unseren Kunden entsprechend den gesetzlichen Regelungen geänderte Sicherheitsdatenblätter zur Verfügung. Es liegt in der Verantwortung des Kunden, Sicherheitsdatenblätter und eventuelle Änderungen daran gemäß den gesetzlichen Vorgaben an seine eigenen Kunden, Mitarbeiter und sonstige Verwender des Produktes weiterzugeben. Für die Aktualität der Sicherheitsdatenblätter, die Verwender von Dritten erhalten, übernehmen wir keine Gewähr. Alle Informationen und Anweisungen in diesem Sicherheitsdatenblatt wurden nach bestem Wissen erstellt und basieren auf dem Stand der Technik am Tage der Herausgabe. Die gemachten Angaben sollen das Produkt im Hinblick auf die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen beschreiben; sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften oder Garantie der Eignung des Produktes für den Einzelfall dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Das Vorhandensein eines Sicherheitsdatenblatts für einen bestimmten Rechtsraum bedeutet nicht zwangsläufig, dass die Einfuhr oder die Verwendung innerhalb dieses Rechtsraumes gesetzlich zulässig ist. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Vertriebskontakt oder den autorisierten Handelspartner.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klübergrease WT

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

Produktname : Klübergrease WT

Artikel-Nr. : 020385

#### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Schmierfett

Empfohlene Einschränkungen der Anwendung : Nur für gewerbliche Anwender.

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma : Klüber Lubrication München  
Geisenhausenerstr. 7  
81379 München  
Deutschland  
Tel: +49 (0) 89 7876 0  
Fax: +49 (0) 89 7876 333  
info@klueber.com

E-Mailadresse der für SDB verantwortlichen Person : mcm@klueber.com  
Material Compliance Management

Nationaler Kontakt : Klüber Lubrication Deutschland  
Geisenhausenerstraße 7  
81379 München  
Deutschland  
Tel.: +49 89 7876 0  
Fax: +49 89 7876 565  
customer.service.de@klueber.com  
www.klueber.com

#### 1.4 Notrufnummer

Notrufnummer : +49 89 7876 700 (24 hrs)

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klübergrease WT

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | 08.07.2022  |

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

#### Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Keine gefährliche Substanz oder Mischung.

### 2.2 Kennzeichnungselemente

#### Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Keine gefährliche Substanz oder Mischung.

#### Zusätzliche Kennzeichnung

EUH210 Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

### 2.3 Sonstige Gefahren

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

Umweltbezogene Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Toxikologische Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.2 Gemische

Chemische Charakterisierung : Synthetisches Kohlenwasserstoff-Öl  
Mineralöl.  
Lithium-Spezialseife

#### Inhaltsstoffe

| Chemische Bezeichnung | CAS-Nr.<br>EG-Nr.<br><br>INDEX-Nr.<br>Registrierungsnummer | Einstufung        | Spezifische Konzentrationsgrenzwerte<br>M-Faktor<br>Anmerkungen<br>Schätzwert Akuter Toxizität | Konzentration (% w/w) |
|-----------------------|------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Dilithiumazelat       | 38900-29-7                                                 | Acute Tox.4; H302 |                                                                                                | >= 1 - < 10           |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klübergrease WT

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | 08.07.2022  |

|                                                                       |                                                                                                                   |                           |             |              |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------|--------------|
|                                                                       | 254-184-4<br><br>01-2120119814-57-XXXX<br>01-2120119814-57-XXXX<br>01-2120119814-57-XXXX<br>01-2120119814-57-XXXX |                           |             |              |
| Molybdän,<br>Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert | 68412-26-0<br>270-180-5<br><br>01-2120764792-44-XXXX                                                              | Aquatic Chronic4;<br>H413 |             | >= 1 - < 2,5 |
| Substanzen mit einem Arbeitsplatzexpositionsgrenzwert :               |                                                                                                                   |                           |             |              |
| Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte                     | 64742-57-0<br>265-160-8<br><br>649-470-00-4<br>01-2119489287-22-XXXX                                              | Nicht klassifiziert       | Anmerkung L | >= 30 - < 50 |

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- |                   |                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nach Einatmen     | : Opfer an die frische Luft bringen. Bei Anhalten der Anzeichen/Symptome, ärztliche Betreuung hinzuziehen. Betroffenen warm und ruhig lagern. Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten. |
| Nach Hautkontakt  | : Verunreinigte Kleidung ausziehen. Bei Auftreten einer Reizung, ärztliche Betreuung aufsuchen. Mit Wasser und Seife abwaschen.                                                                                            |
| Nach Augenkontakt | : Sofort mindestens 10 Minuten mit viel Wasser abspülen, auch unter den Augenlidern. Bei anhaltender Augenreizung einen Facharzt aufsuchen.                                                                                |
| Nach Verschlucken | : Betroffenen an die frische Luft bringen. Erbrechen nicht ohne ärztliche Anweisung herbeiführen.                                                                                                                          |

### 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

- |          |                                |
|----------|--------------------------------|
| Symptome | : Keine Information verfügbar. |
|----------|--------------------------------|

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klübergrease WT

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | 08.07.2022  |

Risiken : Keine bekannt.

### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung : Keine Information verfügbar.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel : Wassersprühnebel, alkoholbeständigen Schaum, Trockenlöschmittel oder Kohlendioxid verwenden.

Ungeeignete Löschmittel : Wasservollstrahl

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefährliche Verbrennungsprodukte : Kohlenstoffoxide  
Schwefeloxide  
Metalloxide

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Das Einatmen von Zersetzungsprodukten kann Gesundheitsschäden verursachen.

Weitere Information : Übliche Maßnahmen bei Bränden mit Chemikalien.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Personen in Sicherheit bringen.  
Bei Überschreitung der arbeitsplatzbezogenen Grenzwerte und/oder bei Freisetzung (Staub) ist der angegebene Atemschutz zu verwenden.  
Dampf/ Aerosol nicht einatmen.  
Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8.

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Das Eindringen des Materials in die Kanalisation oder in Wasserläufe möglichst verhindern.  
Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klübergrease WT

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | 08.07.2022  |

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Schnell aufkehren oder aufsaugen.  
Zur Entsorgung in geeignete und verschlossene Behälter geben.

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang : Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.  
Im Anwendungsbereich nicht essen, trinken oder rauchen.  
Hände und Gesicht vor Pausen und sofort nach Handhabung des Produktes waschen.

Hygienemaßnahmen : Nach Gebrauch Gesicht, Hände und alle exponierten Hautstellen gründlich waschen.

### 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lager- räume und Behälter : Im Originalbehälter lagern. Behälter verschlossen halten, wenn dieser nicht in Gebrauch ist. Kühl und trocken, an einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Geöffnete Behälter sorgfältig verschließen und aufrecht lagern um jegliches Auslaufen zu verhindern. In Übereinstimmung mit den besonderen nationalen gesetzlichen Vorschriften lagern. In korrekt beschrifteten Behältern aufbewahren.

Lagerklasse (TRGS 510) : 11, Brennbare Feststoffe

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en) : Spezifische Anweisungen sind nicht erforderlich.

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### Arbeitsplatzgrenzwerte

| Inhaltsstoffe                                     | CAS-Nr.    | Werttyp (Art der Exposition) | Zu überwachende Parameter | Grundlage                |
|---------------------------------------------------|------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte | 64742-57-0 | AGW (Dampf und Aerosole)     | 5 mg/m <sup>3</sup>       | DE TRGS 900 (2018-06-07) |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## KLübergrease WT

Version 2.4      Überarbeitet am: 07.07.2022      Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020      Druckdatum: 08.07.2022  
Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014

|  |                                                                                                                                                                           |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 4;(II)                                                                                                              |
|  | Weitere Information: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden |

### Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

| Stoffname                                                          | Anwendungsbereich | Expositionsweg | Mögliche Gesundheitsschäden    | Wert                         |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|--------------------------------|------------------------------|
| Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte                  | Arbeitnehmer      | Einatmung      | Langzeit - systemische Effekte | 2,7 mg/m <sup>3</sup>        |
|                                                                    | Arbeitnehmer      | Einatmung      | Akut - systemische Effekte     | 5,6 mg/m <sup>3</sup>        |
|                                                                    | Arbeitnehmer      | Hautkontakt    | Langzeit - systemische Effekte | 1 mg/kg                      |
| Dilithiumazelat                                                    | Arbeitnehmer      | Haut           | Langzeit - systemische Effekte | 13,5 mg/kg Körpergewicht/Tag |
|                                                                    | Arbeitnehmer      | Haut           | Langzeit - lokale Effekte      | 0,172 mg/cm <sup>2</sup>     |
| Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert | Arbeitnehmer      | Hautkontakt    | Langzeit - systemische Effekte | 14 mg/kg                     |
|                                                                    | Arbeitnehmer      | Einatmung      | Langzeit - systemische Effekte | 49,3 mg/m <sup>3</sup>       |

### Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

| Stoffname                                                          | Umweltkompartiment | Wert       |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|
| Dilithiumazelat                                                    | Süßwasser          | 0,023 mg/l |
|                                                                    | Meerwasser         | 0,002 mg/l |
| Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert | Süßwasser          | 0,1 mg/l   |
|                                                                    | Meerwasser         | 0,01 mg/l  |

## 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

### Technische Schutzmaßnahmen

kein(e,er)

### Persönliche Schutzausrüstung

Augenschutz : Schutzbrille mit Seitenschutz

Handschutz

Material : Nitrilkautschuk  
Durchbruchzeit : > 10 min  
Schutzindex : Klasse 1

Anmerkungen : Bei längerem oder wiederholtem Kontakt Handschuhe benutzen. Die Durchdringungszeit ist unter anderem abhängig von

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klübergrease WT

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | 08.07.2022  |

Material, Dichte und Ausführung des Handschuhs und muss daher im Einzelfall ermittelt werden.  
Die ausgewählten Schutzhandschuhe müssen die Spezifikationen der EG-Richtlinie 2016/425 und die davon abgeleitete Norm EN 374 erfüllen.

|                        |   |                                                                                                                                   |
|------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Haut- und Körperschutz | : | Körperschutz gemäß dessen Typ, gemäß Konzentration und Menge der gefährlichen Stoffe und gemäß jeweiligem Arbeitsplatz auswählen. |
| Atemschutz             | : | Nicht erforderlich; außer bei Aerosolbildung.                                                                                     |
| Filtertyp              | : | Filtertyp P                                                                                                                       |
| Schutzmaßnahmen        | : | Die Art der Schutzausrüstung muss je nach Konzentration und Menge des gefährlichen Stoffes am Arbeitsplatz ausgewählt werden.     |

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

|                                                        |   |                       |
|--------------------------------------------------------|---|-----------------------|
| Physikalischer Zustand                                 | : | Paste                 |
| Farbe                                                  | : | gelb                  |
| Geruch                                                 | : | charakteristisch      |
| Geruchsschwelle                                        | : | Keine Daten verfügbar |
|                                                        |   |                       |
| Schmelzpunkt/Schmelzbereich                            | : | Keine Daten verfügbar |
| Siedepunkt/Siedebereich                                | : | Keine Daten verfügbar |
| Entzündbarkeit (fest, gasförmig)                       | : | Brennbare Feststoffe  |
| Obere Explosionsgrenze / Obere Entzündbarkeitsgrenze   | : | Keine Daten verfügbar |
| Untere Explosionsgrenze / Untere Entzündbarkeitsgrenze | : | Keine Daten verfügbar |
| Flammpunkt                                             | : | Nicht anwendbar       |
| Selbstentzündungstemperatur                            | : | Keine Daten verfügbar |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klübergrease WT

|                |                                |                                                                               |                           |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Version<br>2.4 | Überarbeitet am:<br>07.07.2022 | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | Druckdatum:<br>08.07.2022 |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|

Zersetzungstemperatur : Keine Daten verfügbar

pH-Wert : Nicht anwendbar

### Viskosität

Viskosität, dynamisch : Keine Daten verfügbar

Viskosität, kinematisch : Nicht anwendbar

### Löslichkeit(en)

Wasserlöslichkeit : unlöslich

Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln : Keine Daten verfügbar

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser : Keine Daten verfügbar

Dampfdruck : < 0,001 hPa (20 °C)

Relative Dichte : 0,88 (20 °C)  
Referenzsubstanz: Wasser  
Der Wert ist berechnet.

Dichte : 0,88 g/cm<sup>3</sup>  
(20 °C)

Schüttdichte : Keine Daten verfügbar

Relative Dampfdichte : Keine Daten verfügbar

## 9.2 Sonstige Angaben

Explosive Stoffe/Gemische : Nicht explosiv

Oxidierende Eigenschaften : Keine Daten verfügbar

Selbstentzündung : Keine Daten verfügbar

Verdampfungsgeschwindigkeit : Keine Daten verfügbar

Sublimationspunkt : Keine Daten verfügbar

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

Keine besonders zu erwähnenden Gefahren.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klübergrease WT

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | 08.07.2022  |

### 10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Keine gefährlichen Reaktionen bekannt bei bestimmungsgemäßem Umgang.

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Keine besonders zu erwähnenden Bedingungen.

### 10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Keine besonders zu erwähnenden Stoffe.

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

#### Akute Toxizität

##### Produkt:

Akute orale Toxizität : Schätzwert Akuter Toxizität: > 2.000 mg/kg  
Methode: Rechenmethode

Akute inhalative Toxizität : Anmerkungen: Keine Informationen verfügbar.

Akute dermale Toxizität : Anmerkungen: Keine Informationen verfügbar.

##### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiumazelat:**

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 300 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 420  
GLP: ja

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 2.000 mg/kg  
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute dermale Toxizität

##### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert:**

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 2.000 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 420  
GLP: ja  
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute orale Toxizität

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): > 34,4 mg/l

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klübergrease WT

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

Expositionszeit: 4 h  
Testatmosphäre: Staub/Nebel

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 10.000 mg/kg

### Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 401

Akute dermale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 402

### Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

#### Produkt:

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiumazelat:**

Bewertung : Keine Hautreizung  
Ergebnis : Keine Hautreizung

##### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert:**

Bewertung : Keine Hautreizung  
Methode : OECD Prüfrichtlinie 439  
Ergebnis : Keine Hautreizung  
GLP : ja

### Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

Spezies : Kaninchen  
Bewertung : Keine Hautreizung  
Methode : OECD Prüfrichtlinie 404  
Ergebnis : Keine Hautreizung

### Schwere Augenschädigung/-reizung

#### Produkt:

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiumazelat:**

Spezies : Kaninchen  
Bewertung : Keine Augenreizung  
Ergebnis : Keine Augenreizung

##### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert:**

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klübergrease WT

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | 08.07.2022  |

|           |   |                         |
|-----------|---|-------------------------|
| Spezies   | : | Kaninchen               |
| Bewertung | : | Keine Augenreizung      |
| Methode   | : | OECD Prüfrichtlinie 405 |
| Ergebnis  | : | Keine Augenreizung      |
| GLP       | : | ja                      |

### Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

|           |   |                         |
|-----------|---|-------------------------|
| Spezies   | : | Kaninchen               |
| Bewertung | : | Keine Augenreizung      |
| Methode   | : | OECD Prüfrichtlinie 405 |
| Ergebnis  | : | Keine Augenreizung      |

### Sensibilisierung der Atemwege/Haut

#### Produkt:

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiumazelat:**

|           |   |                                        |
|-----------|---|----------------------------------------|
| Bewertung | : | Verursacht keine Hautsensibilisierung. |
| Ergebnis  | : | Verursacht keine Hautsensibilisierung. |

##### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

|           |   |                                                    |
|-----------|---|----------------------------------------------------|
| Spezies   | : | Maus                                               |
| Bewertung | : | Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren. |
| Methode   | : | OECD Prüfrichtlinie 429                            |
| Ergebnis  | : | Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren. |
| GLP       | : | ja                                                 |

### Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

|           |   |                                        |
|-----------|---|----------------------------------------|
| Spezies   | : | Meerschweinchen                        |
| Bewertung | : | Verursacht keine Hautsensibilisierung. |
| Methode   | : | OECD Prüfrichtlinie 406                |
| Ergebnis  | : | Verursacht keine Hautsensibilisierung. |

|           |   |                                            |
|-----------|---|--------------------------------------------|
| Bewertung | : | Verursacht keine Atemwegssensibilisierung. |
| Ergebnis  | : | Verursacht keine Atemwegssensibilisierung. |

### Keimzell-Mutagenität

#### Produkt:

|                       |   |                                    |
|-----------------------|---|------------------------------------|
| Gentoxizität in vitro | : | Anmerkungen: Keine Daten verfügbar |
| Gentoxizität in vivo  | : | Anmerkungen: Keine Daten verfügbar |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klübergrease WT

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | 08.07.2022  |

### Inhaltsstoffe:

#### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Keimzell-Mutagenität- Bewertung : Tests mit Bakterien- oder Säugetierzellkulturen ergaben keinen Hinweis auf mutagene Wirkung.

### **Karzinogenität**

#### Produkt:

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

### Inhaltsstoffe:

#### **Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:**

Karzinogenität - Bewertung : Nicht als krebserzeugendes Produkt für den Menschen einstufbar.

### **Reproduktionstoxizität**

#### Produkt:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Effekte auf die Fötusentwicklung : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

### Inhaltsstoffe:

#### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Reproduktionstoxizität - Bewertung : - Fertilität -  
Keine Reproduktionstoxizität

### **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiumazelat:**

Bewertung : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, einmalige Exposition, eingestuft.

### **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiumazelat:**

Bewertung : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, wiederholte Exposition, eingestuft.



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klübergrease WT

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | 08.07.2022  |

### Toxizität bei wiederholter Verabreichung

#### Produkt:

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

### Aspirationstoxizität

#### Produkt:

Keine Informationen verfügbar.

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiumazelat:**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

##### **Molybdän, Bis(dibutylcarbomodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert:**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

##### **Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

## 11.2 Angaben über sonstige Gefahren

### Endokrinschädliche Eigenschaften

#### Produkt:

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

### Weitere Information

#### Produkt:

Anmerkungen : Die gegebenen Informationen beruhen auf Daten, die von den Bestandteilen und der Toxizität ähnlicher Produkte stammen.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

#### Produkt:

Toxizität gegenüber Fischen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wir- : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klübergrease WT

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | 08.07.2022  |

bellosen Wassertieren

Toxizität gegenüber Al- : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar  
gen/Wasserpflanzen

Toxizität bei Mikroorganis- :  
men Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

### Inhaltsstoffe:

#### **Dilithiummazelat:**

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 96 h

Toxizität gegenüber : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 100 mg/l  
Daphnien und anderen wir-  
bellosen Wassertieren Expositionszeit: 48 h

#### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Toxizität gegenüber : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 100 mg/l  
Daphnien und anderen wir-  
bellosen Wassertieren Expositionszeit: 48 h  
Art des Testes: semistatischer Test

Toxizität gegenüber Al- : EC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (Selenastrum cap-  
ricornutum)): > 100 mg/l  
gen/Wasserpflanzen Expositionszeit: 72 h  
Art des Testes: statischer Test

### **Beurteilung Ökotoxizität**

Chronische aquatische Toxi- : Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger  
zität Wirkung.

### **Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:**

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Pimephales promelas (fettköpfige Elritze)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 96 h  
Art des Testes: statischer Test

Toxizität gegenüber : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 10.000 mg/l  
Daphnien und anderen wir-  
bellosen Wassertieren Expositionszeit: 48 h  
Art des Testes: Immobilisierung

## 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

### Produkt:

Biologische Abbaubarkeit : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Physikalisch-chemische Be- : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar  
seitigung

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klübergrease WT

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | 08.07.2022  |

### Inhaltsstoffe:

#### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar.  
Biologischer Abbau: 0 %  
Expositionszeit: 28 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 301  
GLP: ja

#### **Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:**

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar

## 12.3 Bioakkumulationspotenzial

### Produkt:

Bioakkumulation : Anmerkungen: Diese Mischung enthält keine Substanzen, die persistent, bioakkumulierbar und toxisch sind (PBT).  
Diese Mischung enthält keine Substanzen, die sehr persistent und sehr bioakkumulierbar sind (vPvB).

### Inhaltsstoffe:

#### **Dilithiumazelat:**

Bioakkumulation : Biokonzentrationsfaktor (BCF): 3,0

Verteilungskoeffizient: n-  
Octanol/Wasser : log Pow: -3,56

#### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Verteilungskoeffizient: n-  
Octanol/Wasser : log Pow: 6,24 - 7,28

## 12.4 Mobilität im Boden

### Produkt:

Mobilität : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Verteilung zwischen den  
Umweltkompartimenten : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

## 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

### Produkt:

Bewertung : Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klübergrease WT

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | 08.07.2022  |

### 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

#### Produkt:

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

### 12.7 Andere schädliche Wirkungen

#### Produkt:

Sonstige ökologische Hinweise : Angaben zur Ökologie liegen nicht vor.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt : Das Eindringen des Produkts in die Kanalisation, in Wasserläufe oder in den Erdboden soll verhindert werden.

Die Abfallschlüsselnummer soll vom Verbraucher, aufgrund des Verwendungszwecks des Produkts, festgelegt werden.

Verunreinigte Verpackungen : Nicht ordnungsgemäß entleerte Gebinde sind wie das ungebrauchte Produkt zu entsorgen.  
Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen.

Die folgenden Abfallschlüsselnummern sind nur als Empfehlung gedacht:

Abfallschlüssel-Nr. : gebrauchtes Produkt, nicht gebrauchtes Produkt  
12 01 12\*, gebrauchte Wachse und Fette

ungereinigte Verpackung  
15 01 10, Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft

RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klübergrease WT

|                |                                |                                                                               |                           |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Version<br>2.4 | Überarbeitet am:<br>07.07.2022 | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | Druckdatum:<br>08.07.2022 |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|

IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft

RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.3 Transportgefahrenklassen

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft

RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.4 Verpackungsgruppe

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft

RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IATA (Fracht) : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IATA (Passagier) : Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.5 Umweltgefahren

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft

RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Nicht anwendbar

### 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Anmerkungen : Auf Produkt im Lieferzustand nicht zutreffend.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

### 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klübergrease WT

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | 08.07.2022  |

- REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse (Anhang XVII) : Nicht anwendbar
- REACH - Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Artikel 59).  
(EU SVHC) : Dieses Produkt enthält keine besonders besorgniserregenden Stoffe (REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 57).
- REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV)  
(EU. REACH-Annex XIV) : Nicht anwendbar
- Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen  
(EC 1005/2009) : Nicht anwendbar
- Verordnung (EU) 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe (Neufassung)  
(EU POP) : Nicht anwendbar
- Verordnung (EG) Nr. 649/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien  
(EU PIC) : Nicht anwendbar
- Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen. : Nicht anwendbar
- Wassergefährdungsklasse : WGK 1 schwach wassergefährdend  
Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)
- TA Luft : Gesamtstaub:  
Sonstige: 13,32 %
- Staubförmige anorganische Stoffe:  
Nicht anwendbar  
Dampf- oder gasförmige anorganische Stoffe:  
Nicht anwendbar  
Organische Stoffe:  
Anteil Klasse 1: < 0,01 %  
Sonstige: 86,68 %
- Krebserzeugende Stoffe:  
Nicht anwendbar  
Erbgutverändernd:  
Nicht anwendbar  
Reproduktionstoxisch:  
Nicht anwendbar

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klübergrease WT

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | 08.07.2022  |

Flüchtige organische Verbindungen : Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)  
Nicht anwendbar

### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine Informationen verfügbar.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### Volltext der H-Sätze

H302 : Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
H413 : Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.

### Volltext anderer Abkürzungen

Anmerkung L : Die harmonisierte Einstufung als karzinogen wird vorgenommen, es sei denn, es kann nachgewiesen werden, dass der Stoff weniger als 3 % Dimethylsulfoxid-Extrakt, gemessen nach dem Verfahren IP 346 („Bestimmung der polyzyklischen Aromate in nicht verwendeten Schmierölen und asphaltenfreien Erdölfraktionen - Dimethylsulfoxid-Extraktion- Brechungsindex-Methode“, Institute of Petroleum, London), enthält; in diesem Fall ist auch für diese Gefahrenklasse eine Einstufung nach Titel II dieser Verordnung vorzunehmen.

DE TRGS 900 : Deutschland. TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte  
DE TRGS 900 / AGW : Arbeitsplatzgrenzwert

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr. 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## KLübergrease WT

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECI - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

### Weitere Information

Dieses Sicherheitsdatenblatt gilt nur für original verpackte und bezeichnete Ware. Die enthaltenen Informationen dürfen ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nicht vervielfältigt oder verändert werden. Jegliche Weiterleitung dieses Dokuments ist nur in dem gesetzlich geforderten Ausmaß gestattet. Eine darüberhinausgehende, insbesondere öffentliche, Verbreitung unserer Sicherheitsdatenblätter (z.B. als Download im Internet) ist ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nicht gestattet. Wir stellen unseren Kunden entsprechend den gesetzlichen Regelungen geänderte Sicherheitsdatenblätter zur Verfügung. Es liegt in der Verantwortung des Kunden, Sicherheitsdatenblätter und eventuelle Änderungen daran gemäß den gesetzlichen Vorgaben an seine eigenen Kunden, Mitarbeiter und sonstige Verwender des Produktes weiterzugeben. Für die Aktualität der Sicherheitsdatenblätter, die Verwender von Dritten erhalten, übernehmen wir keine Gewähr. Alle Informationen und Anweisungen in diesem Sicherheitsdatenblatt wurden nach bestem Wissen erstellt und basieren auf dem Stand der Technik am Tage der Herausgabe. Die gemachten Angaben sollen das Produkt im Hinblick auf die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen beschreiben; sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften oder Garantie der Eignung des Produktes für den Einzelfall dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Das Vorhandensein eines Sicherheitsdatenblatts für einen bestimmten Rechtsraum bedeutet nicht zwangsläufig, dass die Einfuhr oder die Verwendung innerhalb dieses Rechtsraumes gesetzlich zulässig ist. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Vertriebskontakt oder den autorisierten Handelspartner.



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 07.07.2022 | Druckdatum: |
| 3.7     | 25.09.2023       | Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014  | 25.09.2023  |

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

Produktname : Klüberplex BEM 41-132

Artikel-Nr. : 020256

#### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Schmierfett

Empfohlene Einschränkungen der Anwendung : Nur für gewerbliche Anwender.

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma : Klüber Lubrication München GmbH & Co. KG  
Geisenhausenerstr. 7  
81379 München  
Deutschland  
Tel.: +49 (0) 89 7876 0  
Fax: +49 (0) 89 7876 333  
info@klueber.com

E-Mailadresse der für SDB verantwortlichen Person : mcm@klueber.com  
Material Compliance Management

Nationaler Kontakt : Klüber Lubrication Deutschland GmbH & Co. KG  
Geisenhausenerstraße 7  
81379 München  
Deutschland  
Tel.: +49 (0) 89 7876 0  
Fax: +49 (0) 89 7876 565  
customer.service.de@klueber.com

#### 1.4 Notrufnummer

Notrufnummer : +49 89 7876 700 (24 hrs)

## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 07.07.2022 | Druckdatum: |
| 3.7     | 25.09.2023       | Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014  | 25.09.2023  |

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

#### Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Keine gefährliche Substanz oder Mischung.

### 2.2 Kennzeichnungselemente

#### Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Keine gefährliche Substanz oder Mischung.

#### Zusätzliche Kennzeichnung

EUH210 Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

### 2.3 Sonstige Gefahren

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

Umweltbezogene Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Toxikologische Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.2 Gemische

Chemische : Mineralöl.  
Charakterisierung Synthetisches Kohlenwasserstoff-Öl  
Lithium-Spezialseife

#### Inhaltsstoffe

| Chemische Bezeichnung | CAS-Nr.<br>EG-Nr.<br><br>INDEX-Nr.<br>Registrierungsnummer | Einstufung | Spezifische Konzentrationsgrenzwerte<br>M-Faktor<br>Anmerkungen<br>Schätzwert | Konzentration (% w/w) |
|-----------------------|------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|                       |                                                            |            |                                                                               |                       |

### Klüberplex BEM 41-132

Version 3.7      Überarbeitet am: 25.09.2023      Datum der letzten Ausgabe: 07.07.2022      Druckdatum: 25.09.2023  
Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014

|                                                                               |                                                                                                                                 |                           | Akuter Toxizität |               |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------|---------------|
| Dilithiumazelat                                                               | 38900-29-7<br>254-184-4<br><br>01-2120119814-57-XXXX<br>01-2120119814-57-XXXX<br>01-2120119814-57-XXXX<br>01-2120119814-57-XXXX | Acute Tox.4; H302         |                  | >= 1 - < 10   |
| Molybdän,<br>Bis(dibutylcarbamodit<br>hioato)di-μ-<br>oxodioxodi-, sulfuriert | 68412-26-0<br>270-180-5<br><br>01-2120764792-44-XXXX                                                                            | Aquatic Chronic4;<br>H413 |                  | >= 2,5 - < 10 |
| Substanzen mit einem Arbeitsplatzexpositionsgrenzwert :                       |                                                                                                                                 |                           |                  |               |
| Rückstandsöle<br>(Erdöl), mit<br>Wasserstoff<br>behandelte                    | 64742-57-0<br>265-160-8<br><br>649-470-00-4<br>01-2119489287-22-XXXX                                                            | Nicht klassifiziert       | Anmerkung L      | >= 30 - < 50  |
| O,O,O-<br>Triphenylthiophosphat                                               | 597-82-0<br>209-909-9<br><br>01-2119979545-21-XXXX                                                                              | Nicht klassifiziert       |                  | >= 1 - < 10   |

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Nach Einatmen : Opfer an die frische Luft bringen. Bei Anhalten der Anzeichen/Symptome, ärztliche Betreuung hinzuziehen. Betroffenen warm und ruhig lagern. Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten.
- Nach Hautkontakt : Verunreinigte Kleidung ausziehen. Bei Auftreten einer Reizung, ärztliche Betreuung aufsuchen. Mit Wasser und Seife abwaschen.

### **Klüberplex BEM 41-132**

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 07.07.2022 | Druckdatum: |
| 3.7     | 25.09.2023       | Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014  | 25.09.2023  |

Nach Augenkontakt : Sofort mindestens 10 Minuten mit viel Wasser abspülen, auch unter den Augenlidern.  
Bei anhaltender Augenreizung einen Facharzt aufsuchen.

Nach Verschlucken : Betroffenen an die frische Luft bringen.  
Erbrechen nicht ohne ärztliche Anweisung herbeiführen.

#### **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

Symptome : Keine Information verfügbar.

Risiken : Keine bekannt.

#### **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Behandlung : Keine Information verfügbar.

---

### **ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

#### **5.1 Löschmittel**

Geeignete Löschmittel : Wassersprühnebel, alkoholbeständigen Schaum,  
Trockenlöschmittel oder Kohlendioxid verwenden.

Ungeeignete Löschmittel : Wasservollstrahl

#### **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

Gefährliche : Kohlenstoffoxide  
Verbrennungsprodukte : Stickoxide (NOx)  
Schwefeloxide  
Phosphoroxide  
Metalloxide

#### **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

Besondere : Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät  
Schutzausrüstung für die tragen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Das  
Brandbekämpfung Einatmen von Zersetzungsprodukten kann  
Gesundheitsschäden verursachen.

Weitere Information : Übliche Maßnahmen bei Bränden mit Chemikalien.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 07.07.2022 | Druckdatum: |
| 3.7     | 25.09.2023       | Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014  | 25.09.2023  |

### ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

#### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Personen in Sicherheit bringen.  
Bei Überschreitung der arbeitsplatzbezogenen Grenzwerte und/oder bei Freisetzung (Staub) ist der angegebene Atemschutz zu verwenden.  
Dampf/ Aerosol nicht einatmen.  
Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8.

#### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Das Eindringen des Materials in die Kanalisation oder in Wasserläufe möglichst verhindern.  
Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.

#### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Schnell aufkehren oder aufsaugen.  
Zur Entsorgung in geeignete und verschlossene Behälter geben.

#### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

#### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang : Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.  
Im Anwendungsbereich nicht essen, trinken oder rauchen.  
Hände und Gesicht vor Pausen und sofort nach Handhabung des Produktes waschen.

Hygienemaßnahmen : Nach Gebrauch Gesicht, Hände und alle exponierten Hautstellen gründlich waschen.

#### 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter : Im Originalbehälter lagern. Behälter verschlossen halten, wenn dieser nicht in Gebrauch ist. Kühl und trocken, an einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Geöffnete Behälter sorgfältig verschließen und aufrecht lagern um jegliches Auslaufen zu verhindern. In Übereinstimmung mit den besonderen nationalen gesetzlichen Vorschriften lagern. In korrekt beschrifteten Behältern aufbewahren.

## Klüberplex BEM 41-132

Version 3.7      Überarbeitet am: 25.09.2023      Datum der letzten Ausgabe: 07.07.2022      Druckdatum: 25.09.2023  
Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014

Lagerklasse (TRGS 510) : 11, Brennbare Feststoffe

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en) : Spezifische Anweisungen sind nicht erforderlich.

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### Arbeitsplatzgrenzwerte

| Inhaltsstoffe                                                                                                                                                             | CAS-Nr.    | Werttyp (Art der Exposition)                     | Zu überwachende Parameter | Grundlage                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte                                                                                                                         | 64742-57-0 | AGWArbeitsplatz grenzwert (Dampf und Aerosole)   | 5 mg/m <sup>3</sup>       | DE TRGS 900 (2018-06-07) |
| Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 4;(II)                                                                                                              |            |                                                  |                           |                          |
| Weitere Information: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden |            |                                                  |                           |                          |
| O,O,O-Triphenylthiophosphat                                                                                                                                               | 597-82-0   | AGWArbeitsplatz grenzwert (Einatembare Fraktion) | 20 mg/m <sup>3</sup>      | DE TRGS 900 (2021-07-02) |
| Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 2;(II)                                                                                                              |            |                                                  |                           |                          |

#### Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

| Stoffname                                         | Anwendungsbereich | Expositionsweg | Mögliche Gesundheitsschäden    | Wert                          |
|---------------------------------------------------|-------------------|----------------|--------------------------------|-------------------------------|
| Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte | Arbeitnehmer      | Einatmung      | Langzeit - systemische Effekte | 2,7 mg/m <sup>3</sup>         |
|                                                   | Arbeitnehmer      | Einatmung      | Akut - systemische Effekte     | 5,6 mg/m <sup>3</sup>         |
|                                                   | Arbeitnehmer      | Hautkontakt    | Langzeit - systemische Effekte | 1 mg/kg                       |
| Dilithiumazetat                                   | Arbeitnehmer      | Haut           | Langzeit - systemische Effekte | 13,5 mg/kg Körpergewicht /Tag |
|                                                   | Arbeitnehmer      | Haut           | Langzeit - lokale Effekte      | 0,172 mg/cm <sup>2</sup>      |
| Molybdän, Bis(dibutylcarbamat)                    | Arbeitnehmer      | Hautkontakt    | Langzeit - systemische Effekte | 14 mg/kg                      |

## Klüberplex BEM 41-132

Version 3.7      Überarbeitet am: 25.09.2023      Datum der letzten Ausgabe: 07.07.2022      Druckdatum: 25.09.2023  
Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014

|                                             |              |             |                                |                             |
|---------------------------------------------|--------------|-------------|--------------------------------|-----------------------------|
| hioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert         |              |             |                                |                             |
|                                             | Arbeitnehmer | Einatmung   | Langzeit - systemische Effekte | 49,3 mg/m <sup>3</sup>      |
| O,O,O-Triphenylthiophosphat                 | Arbeitnehmer | Einatmung   | Langzeit - systemische Effekte | 1,39 mg/m <sup>3</sup>      |
|                                             | Arbeitnehmer | Hautkontakt | Langzeit - systemische Effekte | 0,4 mg/kg                   |
| Bis(4-(1,1,3,3-tetramethylbutyl)phenyl)amin | Arbeitnehmer | Einatmung   | Langzeit - systemische Effekte | 49,3 mg/m <sup>3</sup>      |
|                                             | Arbeitnehmer | Haut        | Langzeit - systemische Effekte | 14 mg/kg Körpergewicht /Tag |

### Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

| Stoffname                                                          | Umweltkompartiment | Wert       |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|
| Dilithiumazelat                                                    | Süßwasser          | 0,023 mg/l |
|                                                                    | Meerwasser         | 0,002 mg/l |
| Molybdän, Bis(dibutylcarbomodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert | Süßwasser          | 0,1 mg/l   |
|                                                                    | Meerwasser         | 0,01 mg/l  |
| O,O,O-Triphenylthiophosphat                                        | Abwasserkläranlage | 1 mg/l     |
|                                                                    | Boden              | 2,37 mg/l  |

## 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

### Technische Schutzmaßnahmen

kein(e,er)

### Persönliche Schutzausrüstung

Augen-/Gesichtsschutz : Schutzbrille mit Seitenschutz

### Handschutz

Material : Nitrilkautschuk  
Durchbruchzeit : > 10 min  
Schutzindex : Klasse 1

Anmerkungen : Bei längerem oder wiederholtem Kontakt Handschuhe benutzen. Die Durchdringungszeit ist unter anderem abhängig von Material, Dichte und Ausführung des Handschuhs und muss daher im Einzelfall ermittelt werden. Die ausgewählten Schutzhandschuhe müssen die Spezifikationen der EG-Richtlinie 2016/425 und die davon abgeleitete Norm EN 374 erfüllen.

Haut- und Körperschutz : Körperschutz gemäß dessen Typ, gemäß Konzentration und Menge der gefährlichen Stoffe und gemäß jeweiligem Arbeitsplatz auswählen.

**Klüberplex BEM 41-132**

|                |                                |                                                                               |                           |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Version<br>3.7 | Überarbeitet am:<br>25.09.2023 | Datum der letzten Ausgabe: 07.07.2022<br>Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014 | Druckdatum:<br>25.09.2023 |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|

|                 |   |                                                                                                                               |
|-----------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Atemschutz      | : | Nicht erforderlich; außer bei Aerosolbildung.                                                                                 |
| Filtertyp       | : | Filtertyp P                                                                                                                   |
| Schutzmaßnahmen | : | Die Art der Schutzausrüstung muss je nach Konzentration und Menge des gefährlichen Stoffes am Arbeitsplatz ausgewählt werden. |

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

**9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

|                                                        |   |                       |
|--------------------------------------------------------|---|-----------------------|
| Physikalischer Zustand                                 | : | Paste                 |
| Farbe                                                  | : | gelb                  |
| Geruch                                                 | : | charakteristisch      |
| Geruchsschwelle                                        | : | Keine Daten verfügbar |
| Schmelzpunkt/Schmelzbereich                            | : | Keine Daten verfügbar |
| Siedepunkt/Siedebereich                                | : | Keine Daten verfügbar |
| Entzündbarkeit (fest, gasförmig)                       | : | Brennbare Feststoffe  |
| Obere Explosionsgrenze / Obere Entzündbarkeitsgrenze   | : | Keine Daten verfügbar |
| Untere Explosionsgrenze / Untere Entzündbarkeitsgrenze | : | Keine Daten verfügbar |
| Flammpunkt                                             | : | Nicht anwendbar       |
| Zündtemperatur                                         | : | Keine Daten verfügbar |
| Zersetzungstemperatur                                  | : | Keine Daten verfügbar |
| pH-Wert                                                | : | Nicht anwendbar       |
| Viskosität<br>Viskosität, dynamisch                    | : | Keine Daten verfügbar |



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 07.07.2022 | Druckdatum: |
| 3.7     | 25.09.2023       | Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014  | 25.09.2023  |

|                                          |   |                                                                     |
|------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------|
| Viskosität, kinematisch                  | : | Nicht anwendbar                                                     |
| Löslichkeit(en)                          |   |                                                                     |
| Wasserlöslichkeit                        | : | unlöslich                                                           |
| Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln    | : | Keine Daten verfügbar                                               |
| Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser | : | Keine Daten verfügbar                                               |
| Dampfdruck                               | : | < 0,001 hPa (20 °C)                                                 |
| Relative Dichte                          | : | 0,90 (20 °C)<br>Referenzsubstanz: Wasser<br>Der Wert ist berechnet. |
| Dichte                                   | : | 0,90 g/cm <sup>3</sup><br>(20 °C)                                   |
| Schüttdichte                             | : | Keine Daten verfügbar                                               |
| Relative Dampfdichte                     | : | Keine Daten verfügbar                                               |

### 9.2 Sonstige Angaben

|                             |   |                       |
|-----------------------------|---|-----------------------|
| Explosive Stoffe/Gemische   | : | Nicht explosiv        |
| Oxidierende Eigenschaften   | : | Keine Daten verfügbar |
| Selbstentzündung            | : | Keine Daten verfügbar |
| Verdampfungsgeschwindigkeit | : | Keine Daten verfügbar |
| Sublimationspunkt           | : | Keine Daten verfügbar |

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

Keine besonders zu erwähnenden Gefahren.

### 10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

### **Klüberplex BEM 41-132**

|                |                                |                                                                               |                           |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Version<br>3.7 | Überarbeitet am:<br>25.09.2023 | Datum der letzten Ausgabe: 07.07.2022<br>Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014 | Druckdatum:<br>25.09.2023 |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|

Gefährliche Reaktionen : Keine gefährlichen Reaktionen bekannt bei bestimmungsgemäßigem Umgang.

#### **10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Zu vermeidende Bedingungen : Keine besonders zu erwähnenden Bedingungen.

#### **10.5 Unverträgliche Materialien**

Zu vermeidende Stoffe : Keine besonders zu erwähnenden Stoffe.

#### **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

### **ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

#### **11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

##### **Akute Toxizität**

##### **Produkt:**

Akute orale Toxizität : Schätzwert Akuter Toxizität: > 2.000 mg/kg  
Methode: Rechenmethode

Akute inhalative Toxizität : Anmerkungen: Keine Informationen verfügbar.

Akute dermale Toxizität : Anmerkungen: Keine Informationen verfügbar.

##### **Inhaltsstoffe:**

##### **Dilithiumazelat:**

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 300 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 420  
GLP: ja

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 2.000 mg/kg  
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute dermale Toxizität

##### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert:**

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 2.000 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 420  
GLP: ja  
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute orale Toxizität

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): > 34,4 mg/l  
Expositionszeit: 4 h  
Testatmosphäre: Staub/Nebel

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 07.07.2022 | Druckdatum: |
| 3.7     | 25.09.2023       | Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014  | 25.09.2023  |

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 10.000 mg/kg

### Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 401

Akute dermale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 402

### O,O,O-Triphenylthiophosphat:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 10.000 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 401

Akute dermale Toxizität : LD50 (Ratte): > 2.000 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 402  
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute dermale Toxizität  
Anmerkungen: Bei dieser Dosierung wurde keine Mortalität festgestellt.

### Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

#### Produkt:

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

#### Inhaltsstoffe:

##### Dilithiumazelat:

Bewertung : Keine Hautreizung  
Ergebnis : Keine Hautreizung

##### Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert:

Bewertung : Keine Hautreizung  
Methode : OECD Prüfrichtlinie 439  
Ergebnis : Keine Hautreizung  
GLP : ja

### Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

Spezies : Kaninchen  
Bewertung : Keine Hautreizung  
Methode : OECD Prüfrichtlinie 404  
Ergebnis : Keine Hautreizung

### O,O,O-Triphenylthiophosphat:

Spezies : Kaninchen

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 07.07.2022 | Druckdatum: |
| 3.7     | 25.09.2023       | Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014  | 25.09.2023  |

Bewertung : Keine Hautreizung  
Ergebnis : Keine Hautreizung

### Schwere Augenschädigung/-reizung

#### Produkt:

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiumazelat:**

Spezies : Kaninchen  
Bewertung : Keine Augenreizung  
Ergebnis : Keine Augenreizung

##### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Spezies : Kaninchen  
Bewertung : Keine Augenreizung  
Methode : OECD Prüfrichtlinie 405  
Ergebnis : Keine Augenreizung  
GLP : ja

##### **Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:**

Spezies : Kaninchen  
Bewertung : Keine Augenreizung  
Methode : OECD Prüfrichtlinie 405  
Ergebnis : Keine Augenreizung

##### **O,O,O-Triphenylthiophosphat:**

Spezies : Kaninchen  
Bewertung : Keine Augenreizung  
Ergebnis : Keine Augenreizung

### Sensibilisierung der Atemwege/Haut

#### Produkt:

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiumazelat:**

Bewertung : Verursacht keine Hautsensibilisierung.  
Ergebnis : Verursacht keine Hautsensibilisierung.

##### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Spezies : Maus

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 07.07.2022 | Druckdatum: |
| 3.7     | 25.09.2023       | Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014  | 25.09.2023  |

|           |   |                                                    |
|-----------|---|----------------------------------------------------|
| Bewertung | : | Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren. |
| Methode   | : | OECD Prüfrichtlinie 429                            |
| Ergebnis  | : | Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren. |
| GLP       | : | ja                                                 |

### Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

|           |   |                                        |
|-----------|---|----------------------------------------|
| Spezies   | : | Meerschweinchen                        |
| Bewertung | : | Verursacht keine Hautsensibilisierung. |
| Methode   | : | OECD Prüfrichtlinie 406                |
| Ergebnis  | : | Verursacht keine Hautsensibilisierung. |

|           |   |                                            |
|-----------|---|--------------------------------------------|
| Bewertung | : | Verursacht keine Atemwegssensibilisierung. |
| Ergebnis  | : | Verursacht keine Atemwegssensibilisierung. |

### O,O,O-Triphenylthiophosphat:

|           |   |                                        |
|-----------|---|----------------------------------------|
| Bewertung | : | Verursacht keine Hautsensibilisierung. |
|-----------|---|----------------------------------------|

### Keimzell-Mutagenität

#### Produkt:

|                       |   |                                    |
|-----------------------|---|------------------------------------|
| Gentoxizität in vitro | : | Anmerkungen: Keine Daten verfügbar |
| Gentoxizität in vivo  | : | Anmerkungen: Keine Daten verfügbar |

#### Inhaltsstoffe:

### Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:

|                       |   |                                                         |
|-----------------------|---|---------------------------------------------------------|
| Keimzell-Mutagenität- | : | Tests mit Bakterien- oder Säugetierzellkulturen ergaben |
| Bewertung             | : | keinen Hinweis auf mutagene Wirkung.                    |

### Karzinogenität

#### Produkt:

|             |   |                       |
|-------------|---|-----------------------|
| Anmerkungen | : | Keine Daten verfügbar |
|-------------|---|-----------------------|

#### Inhaltsstoffe:

### Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

|                            |   |                                                                 |
|----------------------------|---|-----------------------------------------------------------------|
| Karzinogenität - Bewertung | : | Nicht als krebserzeugendes Produkt für den Menschen einstufbar. |
|----------------------------|---|-----------------------------------------------------------------|

### Reproduktionstoxizität

#### Produkt:

|                               |   |                                    |
|-------------------------------|---|------------------------------------|
| Wirkung auf die Fruchtbarkeit | : | Anmerkungen: Keine Daten verfügbar |
|-------------------------------|---|------------------------------------|

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 3.7     | 25.09.2023       | 07.07.2022<br>Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014 | 25.09.2023  |

Effekte auf die Fötusentwicklung : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

### Inhaltsstoffe:

#### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Reproduktionstoxizität - : - Fertilität -  
Bewertung Keine Reproduktionstoxizität

### **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

#### Produkt:

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

### Inhaltsstoffe:

#### **Dilithiumazelat:**

Bewertung : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, einmalige Exposition, eingestuft.

### **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

#### Produkt:

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

### Inhaltsstoffe:

#### **Dilithiumazelat:**

Bewertung : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, wiederholte Exposition, eingestuft.

### **Toxizität bei wiederholter Verabreichung**

#### Produkt:

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

### **Aspirationstoxizität**

#### Produkt:

Keine Informationen verfügbar.

### Inhaltsstoffe:

#### **Dilithiumazelat:**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 07.07.2022 | Druckdatum: |
| 3.7     | 25.09.2023       | Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014  | 25.09.2023  |

### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

### **Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

### **O,O,O-Triphenylthiophosphat:**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

## 11.2 Angaben über sonstige Gefahren

### **Endokrinschädliche Eigenschaften**

#### **Produkt:**

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

### **Weitere Information**

#### **Produkt:**

Anmerkungen : Die gegebenen Informationen beruhen auf Daten, die von den Bestandteilen und der Toxizität ähnlicher Produkte stammen.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

#### **Produkt:**

Toxizität gegenüber Fischen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Toxizität bei Mikroorganismen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 3.7     | 25.09.2023       | 07.07.2022<br>Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014 | 25.09.2023  |

### Inhaltsstoffe:

#### **Dilithiumazelat:**

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 96 h

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 48 h

#### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert:**

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 48 h  
Art des Testes: semistatischer Test

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : EC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (Selenastrum capricornutum)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 72 h  
Art des Testes: statischer Test

### **Beurteilung Ökotoxizität**

Chronische aquatische Toxizität : Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.

#### **Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:**

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Pimephales promelas (fettköpfige Elritze)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 96 h  
Art des Testes: statischer Test

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 10.000 mg/l  
Expositionszeit: 48 h  
Art des Testes: Immobilisierung

#### **O,O,O-Triphenylthiophosphat:**

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Brachydanio rerio (Zebraabärling)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 96 h  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 203

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 48 h  
Art des Testes: Immobilisierung  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : EC50 (Desmodesmus subspicatus (Grünalge)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 72 h  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klüberplex BEM 41-132

|                |                                |                                                                               |                           |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Version<br>3.7 | Überarbeitet am:<br>25.09.2023 | Datum der letzten Ausgabe: 07.07.2022<br>Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014 | Druckdatum:<br>25.09.2023 |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|

|                                                                                                   |   |                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toxizität bei<br>Mikroorganismen                                                                  | : | EC50 (Belebtschlamm): > 100 mg/l<br>Expositionszeit: 3 h<br>Methode: OECD- Prüfrichtlinie 209                                 |
| Toxizität gegenüber<br>Daphnien und anderen<br>wirbellosen Wassertieren<br>(Chronische Toxizität) | : | NOELR: 5,5 mg/l<br>Expositionszeit: 22 d<br>Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)<br>Art des Testes: semistatischer Test |

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

#### Produkt:

|                                       |   |                                    |
|---------------------------------------|---|------------------------------------|
| Biologische Abbaubarkeit              | : | Anmerkungen: Keine Daten verfügbar |
| Physikalisch-chemische<br>Beseitigung | : | Anmerkungen: Keine Daten verfügbar |

#### Inhaltsstoffe:

##### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert:**

|                          |   |                                                                                                                                                 |
|--------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Biologische Abbaubarkeit | : | Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar.<br>Biologischer Abbau: 0 %<br>Expositionszeit: 28 d<br>Methode: OECD- Prüfrichtlinie 301<br>GLP: ja |
|--------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

##### **Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:**

|                          |   |                                            |
|--------------------------|---|--------------------------------------------|
| Biologische Abbaubarkeit | : | Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar |
|--------------------------|---|--------------------------------------------|

##### **O,O,O-Triphenylthiophosphat:**

|                          |   |                                            |
|--------------------------|---|--------------------------------------------|
| Biologische Abbaubarkeit | : | Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar |
|--------------------------|---|--------------------------------------------|

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

#### Produkt:

|                 |   |                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bioakkumulation | : | Anmerkungen: Diese Mischung enthält keine Substanzen, die persistent, bioakkumulierbar und toxisch sind (PBT).<br>Diese Mischung enthält keine Substanzen, die sehr persistent und sehr bioakkumulierbar sind (vPvB). |
|-----------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiumazelat:**

|                                              |   |                                    |
|----------------------------------------------|---|------------------------------------|
| Bioakkumulation                              | : | Biokonzentrationsfaktor (BCF): 3,0 |
| Verteilungskoeffizient: n-<br>Octanol/Wasser | : | log Pow: -3,56                     |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 07.07.2022 | Druckdatum: |
| 3.7     | 25.09.2023       | Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014  | 25.09.2023  |

### Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:

Verteilungskoeffizient: n-  
Octanol/Wasser : log Pow: 6,24 - 7,28

### O,O,O-Triphenylthiophosphat:

Bioakkumulation : Anmerkungen: Aufgrund des Verteilungskoeffizienten n-  
Oktanol/Wasser ist eine Anreicherung in Organismen möglich.

Verteilungskoeffizient: n-  
Octanol/Wasser : log Pow: 5,1 (20 °C)

## 12.4 Mobilität im Boden

### Produkt:

Mobilität : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Verteilung zwischen den  
Umweltkompartimenten : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

## 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

### Produkt:

Bewertung : Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in  
Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als  
persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr  
persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

### Inhaltsstoffe:

#### O,O,O-Triphenylthiophosphat:

Bewertung : Diese Substanz ist nicht persistent, bioakkumulierbar und  
toxisch (PBT).. Diese Substanz ist nicht sehr persistent und  
sehr bioakkumulierbar (vPvB).

## 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

### Produkt:

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die  
gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung  
(EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten  
Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von  
0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften  
aufweisen.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 07.07.2022 | Druckdatum: |
| 3.7     | 25.09.2023       | Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014  | 25.09.2023  |

### 12.7 Andere schädliche Wirkungen

#### Produkt:

Sonstige ökologische Hinweise : Angaben zur Ökologie liegen nicht vor.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt : Das Eindringen des Produkts in die Kanalisation, in Wasserläufe oder in den Erdboden soll verhindert werden.

Die Abfallschlüsselnummer soll vom Verbraucher, aufgrund des Verwendungszwecks des Produkts, festgelegt werden.

Verunreinigte Verpackungen : Nicht ordnungsgemäß entleerte Gebinde sind wie das ungebrauchte Produkt zu entsorgen.

Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen.

Die folgenden Abfallschlüsselnummern sind nur als Empfehlung gedacht:

Abfallschlüssel-Nr. : gebrauchtes Produkt, nicht gebrauchtes Produkt  
12 01 12\*, gebrauchte Wachse und Fette

ungereinigte Verpackung  
15 01 10\*, Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft

RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klüberplex BEM 41-132

|                |                                |                                                                               |                           |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Version<br>3.7 | Überarbeitet am:<br>25.09.2023 | Datum der letzten Ausgabe: 07.07.2022<br>Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014 | Druckdatum:<br>25.09.2023 |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|

**RID** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IMDG** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IATA** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.3 Transportgefahrenklassen

**ADN** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**ADR** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**RID** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IMDG** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IATA** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.4 Verpackungsgruppe

**ADN** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**ADR** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**RID** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IMDG** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IATA (Fracht)** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IATA (Passagier)** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.5 Umweltgefahren

**ADN** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**ADR** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**RID** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IMDG** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Nicht anwendbar

### 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Anmerkungen : Auf Produkt im Lieferzustand nicht zutreffend.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

### 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse (Anhang XVII) : Nicht anwendbar

REACH - Liste der für eine Zulassung in Frage : Dieses Produkt enthält keine

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 07.07.2022 | Druckdatum: |
| 3.7     | 25.09.2023       | Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014  | 25.09.2023  |

kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe  
(Artikel 59).  
(EU SVHC)

besonders besorgniserregenden  
Stoffe (REACH-Verordnung (EG) Nr.  
1907/2006, Artikel 57).

Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum  
Abbau der Ozonschicht führen  
(EC 1005/2009)

: Nicht anwendbar

Verordnung (EU) 2019/1021 über persistente organische  
Schadstoffe (Neufassung)  
(EU POP)

: Nicht anwendbar

Verordnung (EG) Nr. 649/2012 des Europäischen  
Parlaments und des Rates über die Aus- und Einfuhr  
gefährlicher Chemikalien  
(EU PIC)

: Nicht anwendbar

VERORDNUNG (EU) 2019/1148 über die Vermarktung  
und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe

: Nicht anwendbar

Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des  
Europäischen Parlaments und des Rates zur  
Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit  
gefährlichen Stoffen.

Nicht anwendbar

Wassergefährdungsklasse : WGK 1 schwach wassergefährdend  
Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)

TA Luft : 5.2.1: Gesamtstaub:  
Sonstige: 17,96 %  
5.2.2: Staubförmige anorganische Stoffe:  
Nicht anwendbar  
5.2.4: Gasförmige anorganische Stoffe:  
Nicht anwendbar  
5.2.5: Organische Stoffe:  
Klasse 1: 47,28 %  
5.2.7.1.1: Karzinogene Stoffe:  
Nicht anwendbar  
5.2.7.1.1: Quarzfeinstaub PM4:  
Nicht anwendbar  
5.2.7.1.1: Formaldehyd:  
Nicht anwendbar  
5.2.7.1.1: Fasern:  
Nicht anwendbar  
5.2.7.1.2: Keimzellmutagene Stoffe:

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 07.07.2022 | Druckdatum: |
| 3.7     | 25.09.2023       | Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014  | 25.09.2023  |

Nicht anwendbar

5.2.7.1.3: Reproduktionstoxische Stoffe:

Nicht anwendbar

5.2.7.2: Schwer abbaubare, leicht anreicherbare und  
hochtoxische organische Stoffe:

Nicht anwendbar

Flüchtige organische  
Verbindungen

: Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des  
Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen  
(integrierte Vermeidung und Verminderung der  
Umweltverschmutzung)  
Nicht anwendbar

### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine Informationen verfügbar.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### Volltext der H-Sätze

H302 : Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
H413 : Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger  
Wirkung.

### Volltext anderer Abkürzungen

Anmerkung L : Die harmonisierte Einstufung als karzinogen wird  
vorgenommen, es sei denn, es kann nachgewiesen werden,  
dass der Stoff weniger als 3 % Dimethylsulfoxid-Extrakt,  
gemessen nach dem Verfahren IP 346 („Bestimmung der  
polyzyklischen Aromate in nicht verwendeten Schmierölen  
und asphaltenfreien Erdölfraktionen - Dimethylsulfoxid-  
Extraktion- Brechungsindex-Methode“, Institute of Petroleum,  
London), enthält; in diesem Fall ist auch für diese  
Gefahrenklasse eine Einstufung nach Titel II dieser  
Verordnung vorzunehmen.

DE TRGS 900 : Deutschland. TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte  
DE TRGS 900 / AGW : Arbeitsplatzgrenzwert

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf  
Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher  
Güter auf der Straße; AIIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM -  
Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über  
die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr. 1272/2008;

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 07.07.2022 | Druckdatum: |
| 3.7     | 25.09.2023       | Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014  | 25.09.2023  |

CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECL - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

### Weitere Information

Dieses Sicherheitsdatenblatt gilt nur für original verpackte und bezeichnete Ware. Die enthaltenen Informationen dürfen ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nicht vervielfältigt oder verändert werden. Jegliche Weiterleitung dieses Dokuments ist nur in dem gesetzlich geforderten Ausmaß gestattet. Eine darüberhinausgehende, insbesondere öffentliche, Verbreitung unserer Sicherheitsdatenblätter (z.B. als Download im Internet) ist ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nicht gestattet. Wir stellen unseren Kunden entsprechend den gesetzlichen Regelungen geänderte Sicherheitsdatenblätter zur Verfügung. Es liegt in der Verantwortung des Kunden, Sicherheitsdatenblätter und eventuelle Änderungen daran gemäß den gesetzlichen Vorgaben an seine eigenen Kunden, Mitarbeiter und sonstige Verwender des Produktes weiterzugeben. Für die Aktualität der Sicherheitsdatenblätter, die Verwender von Dritten erhalten, übernehmen wir keine Gewähr. Alle Informationen und Anweisungen in diesem Sicherheitsdatenblatt wurden nach bestem Wissen erstellt und basieren auf dem Stand der Technik am Tage der Herausgabe. Die gemachten Angaben sollen das Produkt im Hinblick auf die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen beschreiben; sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften oder Garantie der Eignung des Produktes für den Einzelfall dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Das Vorhandensein eines

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 07.07.2022 | Druckdatum: |
| 3.7     | 25.09.2023       | Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014  | 25.09.2023  |

Sicherheitsdatenblatts für einen bestimmten Rechtsraum bedeutet nicht zwangsläufig, dass die Einfuhr oder die Verwendung innerhalb dieses Rechtsraumes gesetzlich zulässig ist. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Vertriebskontakt oder den autorisierten Handelspartner.



## SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II.

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

**Produktname:** URETHYN XHD 2

#### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

**Identifizierte Verwendungen:** Schmierstoff

**Verwendungen, von denen abgeraten wird:** Keine Verwendungen, von denen abgeraten wird, identifiziert.

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

**Hersteller / Lieferant** FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH  
Friesenheimer Str. 19  
68169 Mannheim

Telefon: +49 621 3701-0 (ZENTRALE)  
Fax: +49 621 3701-570

#### Kontakt für Anforderung von Sicherheitsdatenblättern

E-Mail: Automotive Schmierstoffe CS.Services-FLG@fuchs.com  
Industrieschmierstoffe  
Telefon: +49 621 3701-0 (ZENTRALE)

#### Auskunftgebender Bereich für Sicherheitsdatenblätter

E-Mail: produktsicherheit-FLG@fuchs.com

**1.4 Notrufnummer:** +49 621 3701-0 (Mo - Fr 08:00 - 16:00 Uhr)

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Das Produkt wurde gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) als gefährlich eingestuft und gekennzeichnet.

#### Einstufung gemäß der (EG) Verordnung 1272/2008 in der geänderten Fassung.

##### Umweltgefahren

|                                 |             |                                                                  |
|---------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------|
| Chronische aquatische Toxizität | Kategorie 3 | H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. |
|---------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------|

**Produktname:** URETHYN XHD 2

**Gefahrenübersicht**
**Physikalische Gefahren:** Es liegen keine Daten vor.

**2.2 Kennzeichnungselemente**
**Gefahrenhinweis(e):** H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**Sicherheitshinweise**
**Prävention:** P273: Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

**Entsorgung:** P501: Inhalt/Behälter gemäß entsprechenden Gesetzen und Vorschriften sowie Produkteigenschaften zum Zeitpunkt der Entsorgung einer geeigneten Behandlungs- und Entsorgungseinrichtung zuführen.

**Zusätzliche Angaben auf dem Etikett**

EUH208: Enthält: Ca-Sulfonat, Na-Sulfonat. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

**2.3 Angaben über sonstige Gefahren**

Bei Beachtung der beim Umgang mit Chemieprodukten üblichen Vorichtsmaßnahmen sowie der Hinweise zur Handhabung (Pkt 7) und zur persönlichen Schutzausrüstung (Pkt 8) sind keine besonderen Gefahren bekannt. Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.

**Endokrinschädliche Eigenschaften**

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**
**3.2 Gemische**
**Allgemeine Information:** Zubereitung aus nachfolgend angeführten Stoffen mit weiteren ungefährlichen Komponenten.

| Chemische Bezeichnung              | Identifikator     | Konzentration * | REACH Registrierungs-Nr | Hinweise |
|------------------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|----------|
| Thiadiazol-Derivat                 | EINECS: 939-692-2 | 1,00% - <5,00%  | 01-2119983498-16        |          |
| Ca-Sulfonat                        | EINECS: 939-603-7 | 0,10% - <1,00%  | 01-2119978241-36        |          |
| cycl. Phosphinderivat, Antioxidans | EINECS: 247-952-5 | 0,25% - <1,00%  | 01-2119977073-34        |          |
| Ethoxylat                          | EC: 500-241-6     | 0,10% - <1,00%  |                         |          |
| Na-Sulfonat                        | EINECS: 285-597-8 | 0,10% - <1,00%  | 01-2119985162-35        |          |

\* Alle Konzentrationen sind als Gewichtsprozent angegeben, wenn der Inhaltstoff kein Gas ist. Gaskonzentrationen werden in Volumenprozent angegeben.

PBT: Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff.

vPvB: Sehr persistente und sehr bioakkumulierbare Substanz.

**Produktname:** URETHYN XHD 2

### Einstufung

| Chemische Bezeichnung              | Identifikator     | Einstufung                                                 |
|------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------|
| Thiadiazol-Derivat                 | EINECS: 939-692-2 | CLP: Aquatic Chronic 3;H412                                |
| Ca-Sulfonat                        | EINECS: 939-603-7 | CLP: Skin Sens. 1B;H317                                    |
| cycl. Phosphinderivat, Antioxidans | EINECS: 247-952-5 | CLP: Aquatic Chronic 1;H410; M-Faktor (aquatic chronic): 1 |
| Ethoxylat                          | EC: 500-241-6     | CLP: Eye Dam. 1;H318, Acute Tox. 4;H302                    |
| Na-Sulfonat                        | EINECS: 285-597-8 | CLP: Skin Sens. 1B;H317                                    |

CLP: Verordnung Nr. 1272/2008.

### Stoffspezifischer Grenzwert

| Chemische Bezeichnung | Identifikator     | Stoffspezifischer Grenzwert | Gefahrenklasse            | Gefahrenkategorie | Gefahrenhinweise |
|-----------------------|-------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------|------------------|
| Ca-Sulfonat           | EINECS: 939-603-7 | >= 10 %                     | Sensibilisierung der Haut | 1B                | H317             |

Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

**Allgemeines:** Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

**Einatmen:** Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

**Augenkontakt:** Augen sofort mit viel Wasser spülen, Augenlider dabei hochziehen.

**Hautkontakt:** Mit Wasser und Seife waschen.

**Verschlucken:** Mund gründlich spülen.

**4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen:** Kann Haut- und Augenreizungen bewirken.

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung:** Ärztliche Hilfe hinzuziehen, wenn Symptome auftreten. Ärztliche Hilfe hinzuziehen, wenn Symptome auftreten.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

**Geeignete Löschmittel:** CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder nebelartiger Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit alkoholbeständigem Schaum oder Wassersprühstrahl mit geeignetem Tensidzusatz bekämpfen.

**Ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.

**5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren:** Im Brandfall können sich gesundheitsschädliche Gase entwickeln.

**Produktname:** URETHYN XHD 2

## 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

### Hinweise zur Brandbekämpfung:

Behälter aus dem Brandbereich entfernen, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

### Besondere Schutzausrüstungen für die Brandbekämpfung:

Im Brandfall umluftunabhängiges Atemschutzgerät und komplette Schutzausrüstung tragen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren:

Vorsicht! Im Fall eines Austretens des Materials können Fußböden und Oberflächen rutschig werden. Nicht erforderlich.

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen:

Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Weiteres Auslaufen oder Verschütten vermeiden, wenn dies ohne Gefahr möglich ist.

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:

Ausgetretenes Material mechanisch aufnehmen oder mit flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen. Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen. Materialfluss stoppen, falls ohne Gefahr möglich

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte:

Für persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 des SDB. Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7. Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung:

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:

Für ausreichende Lüftung sorgen. Anerkannte industrielle Hygienemaßnahmen beachten. Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Die beim Umgang mit Mineralölprodukten bzw. Chemieprodukten üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

### 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:

Die Vorschriften des WHG, der Landeswassergesetze und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) sind zu beachten.

### 7.3 Spezifische Endanwendungen:

Nicht anwendbar

### Lagerklasse:

11, Brennbare Feststoffe, die keiner der vorgenannten LGK zuzuordnen sind

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### Grenzwerte Berufsbedingter Exposition

Für keinen der Bestandteile gelten Arbeitsplatzgrenzwerte.

Produktname: URETHYN XHD 2

## 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

**Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:** Für ausreichende Lüftung sorgen. Lüftungsgrad muss an die Bedingungen angepasst werden. Gegebenenfalls Prozesskammern, örtliche Abluftsysteme oder andere technische Schutzmaßnahmen zur Kontrolle der Konzentrationen in der Luft einsetzen, um diese unterhalb der empfohlenen Belastungsgrenzen zu halten. Wenn keine Expositionsgrenzen festgesetzt wurden, die Konzentrationen in der Luft auf einem akzeptierbaren Niveau halten.

## Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

- Allgemeine Information:** Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Persönliche Schutzausrüstung muss in Übereinstimmung mit den geltenden CEN-Normen und nach Absprache mit dem Lieferanten für persönliche Schutzausrüstung gewählt werden. Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Mineralöleprodukten oder Chemikalien sind in jedem Fall zubeachten.
- Augen-/Gesichtsschutz:** Beim Umfüllen Schutzbrille (EN 166) empfehlenswert.
- Hautschutz**  
**Handschutz:** Material: Nitrilbutylkautschuk (NBR).  
Mind. Durchbruchzeit:  $\geq 480$  min  
Empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,38$  mm
- Langandauernden oder wiederholten Hautkontakt vermeiden. Schutzhandschuhe, wo sicherheitstechnisch erlaubt. Langandauernden oder wiederholten Hautkontakt vermeiden. Geeignete Schutzhandschuhe werden vom Handschuhlieferanten empfohlen. Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe. Schutzhandschuhe, wo sicherheitstechnisch erlaubt. Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten, da sie nicht nur vom Handschuhmaterial, sondern auch von arbeitsplatzspezifischen Faktoren abhängig ist.
- Andere:** Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.
- Atemschutz:** Aufgrund der Form des Produktes nicht relevant.
- Thermische Gefahren:** Nicht bekannt.
- Hygienemaßnahmen:** Immer gute persönliche Hygiene einhalten, z.B. Waschen nach der Handhabung des Materials und vor dem Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung regelmäßig waschen, um Kontaminationen zu entfernen. Kontaminierte Fußbekleidung, die nicht gesäubert werden kann, entsorgen.
- Umweltschutzmaßnahmen:** Es liegen keine Daten vor.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

#### Aussehen

**Produktname:** URETHYN XHD 2

|                                                                 |                                           |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Aggregatzustand:</b>                                         | fest                                      |
| <b>Form:</b>                                                    | Paste                                     |
| <b>Farbe:</b>                                                   | Hellbraun                                 |
| <b>Geruch:</b>                                                  | Charakteristisch                          |
| <b>pH-Wert:</b>                                                 | Stoff / Gemisch nicht löslich (in Wasser) |
| <b>Tropfpunkt:</b>                                              | nicht bestimmt                            |
| <b>Siedepunkt:</b>                                              | nicht bestimmt                            |
| <b>Flammpunkt:</b>                                              | Nicht anwendbar                           |
| <b>Verdampfungsgeschwindigkeit:</b>                             | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Entzündbarkeit (fest, gasförmig):</b>                        | nicht bestimmt                            |
| <b>Explosionsgrenze - obere (%)–:</b>                           | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Explosionsgrenze - untere (%)–:</b>                          | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Dampfdruck:</b>                                              | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Relative Dampfdichte:</b>                                    | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Dichte:</b>                                                  | 0,86 g/cm <sup>3</sup> (20 °C)            |
| <b>Löslichkeit(en)</b>                                          |                                           |
| <b>Löslichkeit in Wasser:</b>                                   | Nicht wasserlöslich                       |
| <b>Löslichkeit (andere):</b>                                    | Es liegen keine Daten vor.                |
| <b>Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser)<br/>- log Pow:</b> | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Selbstentzündungstemperatur:</b>                             | nicht bestimmt                            |
| <b>Zersetzungstemperatur:</b>                                   | nicht bestimmt                            |
| <b>NLGI:</b>                                                    | 2                                         |
| <b>Explosive Eigenschaften:</b>                                 | Wert für Einstufung nicht relevant        |
| <b>Oxidierende Eigenschaften:</b>                               | Wert für Einstufung nicht relevant        |
| <b>Partikeleigenschaften:</b>                                   | Studie ist technisch nicht machbar        |
| <b>9.2 Sonstige Angaben</b>                                     | Es liegen keine Daten vor.                |

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

|                                                  |                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>10.1 Reaktivität:</b>                         | Bei normalen Temperaturbedingungen und empfohlener Verwendung stabil.                                                |
| <b>10.2 Chemische Stabilität:</b>                | Es liegen keine Daten vor.                                                                                           |
| <b>10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:</b> | Unter normalen Verhältnissen keine.                                                                                  |
| <b>10.4 Zu vermeidende Bedingungen:</b>          | Von Hitze, Funken und offener Flamme fernhalten.                                                                     |
| <b>10.5 Unverträgliche Materialien:</b>          | Stark oxidierende Stoffe. Starke Säuren. Starke Basen.                                                               |
| <b>10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:</b>     | Bei thermischem Zerfall oder Verbrennung können Kohlenoxide sowie andere giftige Gase und Dämpfe freigesetzt werden. |

Produktname: URETHYN XHD 2

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

#### Akute Toxizität

##### Verschlucken

|                                       |                                                                |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Produkt:</b>                       | ATEmix (Schätzwert akute Toxizität des Gemischs): 80.808 mg/kg |
| <b>Spezifische(r) Stoff(e)</b>        |                                                                |
| Thiadiazol-Derivat                    | LD 50 (Ratte): > 5.001 mg/kg (OECD 401)                        |
| Ca-Sulfonat                           | LD 50 (Ratte): > 5.000 mg/kg                                   |
| cycl. Phosphinderivat,<br>Antioxidans | LD 50 (Ratte): > 5.000 mg/kg                                   |
| Ethoxylat                             | LD 50 (Ratte): > 200 - 2.000 mg/kg                             |
| Na-Sulfonat                           | LD 50 (Ratte): > 5.000 mg/kg                                   |

##### Hautkontakt

|                                |                                                                        |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produkt:</b>                | Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität. |
| <b>Spezifische(r) Stoff(e)</b> |                                                                        |
| Ca-Sulfonat                    | LD 50 (Kaninchen): > 5.000 mg/kg                                       |
| Na-Sulfonat                    | LD 50 (Ratte): > 5.000 mg/kg                                           |

##### Einatmen

|                                |                                                                        |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produkt:</b>                | Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität. |
| <b>Spezifische(r) Stoff(e)</b> |                                                                        |
| Ca-Sulfonat                    | LC 50 (Ratte, 4 h): > 5 mg/l                                           |

##### Ätz/Reizwirkung auf die Haut:

|                                |                                                                             |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produkt:</b>                | Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt. |
| <b>Spezifische(r) Stoff(e)</b> |                                                                             |
| Thiadiazol-Derivat             | OECD 404 (Kaninchen):<br>Nicht reizend.                                     |

##### Schwere Augenschädigung/-Reizung:

|                                |                                                                             |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produkt:</b>                | Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt. |
| <b>Spezifische(r) Stoff(e)</b> |                                                                             |
| Thiadiazol-Derivat             | OECD 405 (Kaninchen):<br>Nicht reizend.                                     |

**Produktname:** URETHYN XHD 2**Atemwegs- oder Hautsensibilisierung:**

**Produkt:** Sensibilisierung der Haut: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
Atemwegssensibilisator: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

Thiadiazol-Derivat

Nicht sensibilisierend (Meerschweinchen); OECD 406.

Ca-Sulfonat

(Meerschweinchen)  
Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.**Keimzellmutagenität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Karzinogenität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Reproduktionstoxizität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Einmaliger Exposition**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Wiederholter Exposition**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Aspirationsgefahr**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**11.2 Angaben über sonstige Gefahren****Endokrinschädliche Eigenschaften**

**Produkt:** Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben****12.1 Toxizität****Akute Toxizität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Fisch****Spezifische(r) Stoff(e)**

Thiadiazol-Derivat

LC 50 (Fisch, 96 h): &gt; 1.001 mg/l

Ca-Sulfonat

LC 50 (Fisch, 96 h): &gt; 101 mg/l (OECD 203)

Ethoxylat

LC 50 (Fisch, 96 h): 1,1 mg/l



Produktname: URETHYN XHD 2

---

**Wirbellose Wassertiere****Spezifische(r) Stoff(e)**

|                    |                                                  |
|--------------------|--------------------------------------------------|
| Thiadiazol-Derivat | EC50 (Wasserfloh, 48 h): 41 mg/l (OECD 202)      |
| Ca-Sulfonat        | EC50 (Wasserfloh, 48 h): > 1.001 mg/l (OECD 202) |
| Ethoxylat          | EC50 (Wasserfloh, 48 h): 1,1 mg/l                |
| Na-Sulfonat        | LC 50 (Wasserfloh, 48 h): > 1.000 mg/l           |

**Chronische Toxizität-Produkt:**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien erfüllt.

**Toxizität bei Wasserpflanzen****Spezifische(r) Stoff(e)**

|                    |                                          |
|--------------------|------------------------------------------|
| Thiadiazol-Derivat | EC50 (Alge, 72 h): > 101 mg/l (OECD 201) |
| Ca-Sulfonat        | EC50 (Alge, 72 h): > 101 mg/l            |
| Na-Sulfonat        | EC50 (Alge, 96 h): > 1.000 mg/l          |

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit****Biologischer Abbau****Produkt:**

Auf Gemische nicht anwendbar

**Spezifische(r) Stoff(e)**

|                    |                                             |
|--------------------|---------------------------------------------|
| Thiadiazol-Derivat | 0 % (28 d)                                  |
| Na-Sulfonat        | 8 % (28 d) nicht leicht biologisch abbaubar |

**12.3 Bioakkumulationspotenzial****Produkt:**

Auf Gemische nicht anwendbar

**12.4 Mobilität im Boden:****Produkt:**

Auf Gemische nicht anwendbar

**12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:**

Das Produkt enthält keine Stoffe, die die PBT/vPvB Kriterien erfüllen.

**12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften****Produkt:**

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**12.7 Andere schädliche Wirkungen:**

Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**Wassergefährdungsklasse (WGK):**

WGK 1: schwach wassergefährdend.

Produktname: URETHYN XHD 2

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

**Allgemeine Information:** Entsorgung von Abfall und Rückständen in Übereinstimmung mit den jeweiligen lokalen Bestimmungen.

**Entsorgungsmethoden:** Bei Einleitung, Behandlung und Entsorgung alle zutreffenden abfallrechtlichen Vorschriften einhalten.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### ADR/RID

- 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer: —
- 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: —
- 14.3 Transportgefahrenklassen
  - Klasse: Kein Gefahrgut
  - Etikett(en): —
  - Gefahr Nr. (ADR): —
  - Tunnelbeschränkungscode: —
- 14.4 Verpackungsgruppe: —
- 14.5 Umweltgefahren: —
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: —

### IMDG

- 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer: —
- 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: —
- 14.3 Transportgefahrenklassen
  - Klasse: Kein Gefahrgut
  - Etikett(en): —
  - EmS-Nr.: —
- 14.3 Verpackungsgruppe: —
- 14.5 Umweltgefahren: —
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: —

### IATA

- 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer: —
- 14.2 Ordnungsgemäße Versandbezeichnung: —
- 14.3 Transportgefahrenklassen:
  - Klasse: Kein Gefahrgut
  - Etikett(en): —
- 14.4 Verpackungsgruppe: —
- 14.5 Umweltgefahren: —
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: —

**Produktname:** URETHYN XHD 2

**14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten:** Nicht anwendbar.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch:**

### EU-Verordnungen

**Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen, ANHANG I GEREGLTE STOFFE:** keine

**Verordnung (EU) 2019/1021 zu persistenten organischen Schadstoffen (Neuaufgabe), in der geänderten Fassung:** keine

### Nationale Verordnungen

**Wassergefährdungsklasse (WGK):** WGK 1: schwach wassergefährdend.

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Es wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

**Informationen zur Überarbeitung:** Änderungen sind seitlich mit einem Doppelstrich markiert.

### Wortlaut der H-Sätze in Kapitel 2 und 3

|      |                                                             |
|------|-------------------------------------------------------------|
| H302 | Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.                      |
| H317 | Kann allergische Hautreaktionen verursachen.                |
| H318 | Verursacht schwere Augenschäden.                            |
| H410 | Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. |
| H412 | Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.  |

**Sonstige Angaben:** Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben. Für die Bewertung wurden folgende Methoden angewendet: - Auf Basis von Testdaten - Berechnungsmethode - Übertragungsgrundsatz "Im Wesentlichen ähnliche Gemische" - Beurteilung durch Experten

**Änderungsdatum:** 19.12.2022

**Produktname:** URETHYN XHD 2

---

**Haftungsausschluss:**

Die vorstehenden Angaben im Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen dem derzeitigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen und dienen nur dazu, das Produkt bei Umgang, Transport und Entsorgung sicherheitstechnisch zu beschreiben. Die Angaben stellen in keiner Weise eine (technische) Beschreibung der Beschaffenheit der Ware (Produktspezifikation) dar. Eine Eignung des Produktes für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben im Sicherheitsdatenblatt nicht abgeleitet werden. Änderungen an diesem Dokument sind nicht zulässig. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt nicht auf das gefertigte neue Material übertragen werden. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Empfängers unseres Produktes, bei seinen Tätigkeiten die geltenden Gesetze auf Bundes-, Landes- und lokaler Ebene zu befolgen. Bitte nehmen Sie mit uns Kontakt auf, wenn Sie aktuelle Sicherheitsdatenblätter benötigen.

Dieses Datenblatt ist ein Sicherheitsdatenblatt nach §5 GefStoffV. Es wurde elektronisch erstellt und trägt keine Unterschrift.

## SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II.

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

Produktname: GLEITMO 585 K

#### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Identifizierte Verwendungen: Schmierstoff

Verwendungen, von denen abgeraten wird: Keine Verwendungen, von denen abgeraten wird, identifiziert.

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller / Lieferant FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH  
Friesenheimer Str. 19  
68169 Mannheim

Telefon: +49 621 3701-0 (ZENTRALE)  
Fax: +49 621 3701-570

#### Kontakt für Anforderung von Sicherheitsdatenblättern

E-Mail: Automotive Schmierstoffe CS.Services-FLG@fuchs.com  
Industrieschmierstoffe  
Telefon: +49 621 3701-0 (ZENTRALE)

#### Auskunftgebender Bereich für Sicherheitsdatenblätter

E-Mail: produktsicherheit-FLG@fuchs.com

1.4 Notrufnummer: +49 621 3701-0 (Mo - Fr 08:00 - 16:00 Uhr)

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Das Produkt wurde gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) als gefährlich eingestuft und gekennzeichnet.

#### Einstufung gemäß der (EG) Verordnung 1272/2008 in der geänderten Fassung.

##### Umweltgefahren

|                                 |             |                                                                  |
|---------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------|
| Chronische aquatische Toxizität | Kategorie 3 | H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. |
|---------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------|

**Produktname:** GLEITMO 585 K

**Gefahrenübersicht**
**Physikalische Gefahren:** Es liegen keine Daten vor.

**2.2 Kennzeichnungselemente**
**Gefahrenhinweis(e):** H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**Sicherheitshinweise**
**Prävention:** P273: Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

**Zusätzliche Angaben auf dem Etikett**

EUH208: Enthält: Ca-Sulfonat. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

**2.3 Angaben über sonstige Gefahren**

Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen. Bei Beachtung der beim Umgang mit Chemieprodukten üblichen Vorsichtsmaßnahmen sowie der Hinweise zur Handhabung (Pkt 7) und zur persönlichen Schutzausrüstung (Pkt 8) sind keine besonderen Gefahren bekannt.

**Endokrinschädliche Eigenschaften**

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**
**3.2 Gemische**
**Allgemeine Information:** Zubereitung aus nachfolgend angeführten Stoffen mit weiteren ungefährlichen Komponenten.

| Chemische Bezeichnung | Identifikator     | Konzentration * | REACH Registrierungs-Nr | Hinweise |
|-----------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|----------|
| Kalkhydrat            | EINECS: 215-137-3 | 1,00% - <3,00%  | 01-2119475151-45        |          |
| Triazin Derivat       | EINECS: 253-575-7 | 1,00% - <3,00%  | 01-2119510711-53        |          |
| Zinkborat             | EINECS: 235-804-2 | 1,00% - <3,00%  | 01-2119691658-19        |          |
| KW-Oxidat             | EINECS: 265-205-1 | 1,00% - <5,00%  | 01-2119972699-13        |          |
| Ca-Sulfonat           | EINECS: 274-263-7 | 0,10% - <1,00%  | 01-2119492616-28        |          |
| Zinkdiphosphat        | EINECS: 231-203-4 | 0,25% - <1,00%  | 01-2120768152-56        |          |
| Zn-Verbindung         | EINECS: 215-222-5 | 0,10% - <0,25%  | 01-2119463881-32        |          |

\* Alle Konzentrationen sind als Gewichtsprozente angegeben, wenn der Inhaltstoff kein Gas ist. Gaskonzentrationen werden in Volumenprozenten angegeben.

PBT: Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff.

vPvB: Sehr persistente und sehr bioakkumulierbare Substanz.

**Produktname:** GLEITMO 585 K

**Einstufung**

| Chemische Bezeichnung | Identifikator     | Einstufung                                                                                                      |
|-----------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kalkhydrat            | EINECS: 215-137-3 | CLP: Eye Dam. 1;H318, STOT SE 3;H335, Skin Irrit. 2;H315                                                        |
| Triazin Derivat       | EINECS: 253-575-7 | CLP: , STOT RE 2;H373, Repr. 2;H361f                                                                            |
| Zinkborat             | EINECS: 235-804-2 | CLP: Repr. 2;H361d, Aquatic Acute 1;H400, Aquatic Chronic 2;H411                                                |
| KW-Oxidat             | EINECS: 265-205-1 | CLP: Eye Irrit. 2;H319                                                                                          |
| Ca-Sulfonat           | EINECS: 274-263-7 | CLP: Skin Sens. 1B;H317                                                                                         |
| Zinkdiphosphat        | EINECS: 231-203-4 | CLP: , Aquatic Acute 1;H400, Aquatic Chronic 1;H410; M-Faktor (aquatic acute): 1; M-Faktor (aquatic chronic): 1 |
| Zn-Verbindung         | EINECS: 215-222-5 | CLP: Aquatic Acute 1;H400, Aquatic Chronic 1;H410; M-Faktor (aquatic acute): 1; M-Faktor (aquatic chronic): 1   |

CLP: Verordnung Nr. 1272/2008.

**Stoffspezifischer Grenzwert**

| Chemische Bezeichnung | Identifikator     | Stoffspezifischer Grenzwert | Gefahrenklasse            | Gefahrenkategorie | Gefahrenhinweise |
|-----------------------|-------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------|------------------|
| Ca-Sulfonat           | EINECS: 274-263-7 | >= 10 %                     | Sensibilisierung der Haut | 1B                | H317             |

Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**
**Allgemeines:** Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

**4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
**Einatmen:** Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

**Augenkontakt:** Augen sofort mit viel Wasser spülen, Augenlider dabei hochziehen.

**Hautkontakt:** Mit Wasser und Seife waschen.

**Verschlucken:** Mund gründlich spülen.

**4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen:** Es liegen keine Daten vor.

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung** Ärztliche Hilfe hinzuziehen, wenn Symptome auftreten.

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**
**5.1 Löschmittel**

**Produktname:** GLEITMO 585 K

**Geeignete Löschmittel:** CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder nebelartiger Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit alkoholbeständigem Schaum oder Wassersprühstrahl mit geeignetem Tensidzusatz bekämpfen.

**Ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.

**5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren:** Im Brandfall können sich gesundheitsschädliche Gase entwickeln.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

**Hinweise zur Brandbekämpfung:** Behälter aus dem Brandbereich entfernen, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

**Besondere Schutzausrüstungen für die Brandbekämpfung:** Im Brandfall umluftunabhängiges Atemschutzgerät und komplette Schutzausrüstung tragen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren:** Vorsicht! Im Fall eines Austretens des Materials können Fußböden und Oberflächen rutschig werden. Nicht erforderlich.

**6.2 Umweltschutzmaßnahmen:** Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Weiteres Auslaufen oder Verschütten vermeiden, wenn dies ohne Gefahr möglich ist.

**6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:** Ausgetretenes Material mechanisch aufnehmen oder mit flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen. Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen. Materialfluss stoppen, falls ohne Gefahr möglich

**6.4 Verweis auf andere Abschnitte:** Für persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 des SDB. Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7. Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung:

**7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:** Für ausreichende Lüftung sorgen. Anerkannte industrielle Hygienemaßnahmen beachten. Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Die beim Umgang mit Mineralölprodukten bzw. Chemieprodukten üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

**7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:** Die Vorschriften des WHG, der Landeswassergesetze und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) sind zu beachten.

**7.3 Spezifische Endanwendungen:** Nicht anwendbar



**Produktname:** GLEITMO 585 K

**Lagerklasse:** 11, Brennbare Feststoffe, die keiner der vorgenannten LGK zuzuordnen sind

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen****8.1 Zu überwachende Parameter****Grenzwerte Berufsbedingter Exposition**

| Chemische Bezeichnung                     | Art | Expositionsgrenzwerte | Quelle                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------|-----|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zinkdiphosphat - einatembarer Anteil.     | MAK | 2 mg/m <sup>3</sup>   | Deutschland. DFG-MAK Liste (empfohlene Arbeitsplatzgrenzwerte). Kommission zur Untersuchung gesundheitlicher Gefahren durch chemische Verbindungen im Arbeitsbereich (DFG) (2011) |
| Zinkdiphosphat - alveolengängiger Anteil. | MAK | 0,1 mg/m <sup>3</sup> | Deutschland. DFG-MAK Liste (empfohlene Arbeitsplatzgrenzwerte). Kommission zur Untersuchung gesundheitlicher Gefahren durch chemische Verbindungen im Arbeitsbereich (DFG) (2011) |

**8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition****Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:**

Für ausreichende Lüftung sorgen. Lüftungsgrad muss an die Bedingungen angepasst werden. Gegebenenfalls Prozesskammern, örtliche Abluftsysteme oder andere technische Schutzmaßnahmen zur Kontrolle der Konzentrationen in der Luft einsetzen, um diese unterhalb der empfohlenen Belastungsgrenzen zu halten. Wenn keine Expositionsgrenzen festgesetzt wurden, die Konzentrationen in der Luft auf einem akzeptierbaren Niveau halten.

**Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung****Allgemeine Information:**

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Persönliche Schutzausrüstung muss in Übereinstimmung mit den geltenden CEN-Normen und nach Absprache mit dem Lieferanten für persönliche Schutzausrüstung gewählt werden. Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Mineralölpunkten oder Chemikalien sind in jedem Fall zubeachten.

**Augen-/Gesichtsschutz:**

Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden. Schutzbrille/Gesichtsschutz wird empfohlen. Bei Spritzgefahr Schutzbrille oder Gesichtsschutz tragen.

**Produktname:** GLEITMO 585 K

**Hautschutz  
Handschutz:**

Material: Nitrilbutylkautschuk (NBR).  
Mind. Durchbruchzeit:  $\geq 480$  min  
Empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,38$  mm

Langandauernden oder wiederholten Hautkontakt vermeiden. Geeignete Schutzhandschuhe werden vom Handschuhlieferanten empfohlen. Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe. Schutzhandschuhe, wo sicherheitstechnisch erlaubt. Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten, da sie nicht nur vom Handschuhmaterial, sondern auch von arbeitsplatzspezifischen Faktoren abhängig ist.

**Andere:**

Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.

**Atemschutz:**

Aufgrund der Form des Produktes nicht relevant.

**Thermische Gefahren:**

Nicht bekannt.

**Hygienemaßnahmen:**

Immer gute persönliche Hygiene einhalten, z.B. Waschen nach der Handhabung des Materials und vor dem Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung regelmäßig waschen, um Kontaminationen zu entfernen. Kontaminierte Fußbekleidung, die nicht gesäubert werden kann, entsorgen.

**Umweltschutzmaßnahmen:** Es liegen keine Daten vor.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

**Aussehen**

|                                                                 |                                           |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Aggregatzustand:</b>                                         | fest                                      |
| <b>Form:</b>                                                    | Paste                                     |
| <b>Farbe:</b>                                                   | beige                                     |
| <b>Geruch:</b>                                                  | Charakteristisch                          |
| <b>pH-Wert:</b>                                                 | Stoff / Gemisch nicht löslich (in Wasser) |
| <b>Tropfpunkt:</b>                                              | nicht bestimmt                            |
| <b>Siedepunkt:</b>                                              | nicht bestimmt                            |
| <b>Flammpunkt:</b>                                              | Nicht anwendbar                           |
| <b>Verdampfungsgeschwindigkeit:</b>                             | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Entzündbarkeit (fest, gasförmig):</b>                        | nicht bestimmt                            |
| <b>Explosionsgrenze - obere (%)—:</b>                           | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Explosionsgrenze - untere (%)—:</b>                          | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Dampfdruck:</b>                                              | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Relative Dampfdichte:</b>                                    | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Dichte:</b>                                                  | 1,00 g/cm <sup>3</sup>                    |
| <b>Löslichkeit(en)</b>                                          |                                           |
| <b>Löslichkeit in Wasser:</b>                                   | Nicht wasserlöslich                       |
| <b>Löslichkeit (andere):</b>                                    | Es liegen keine Daten vor.                |
| <b>Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser)<br/>- log Pow:</b> | Auf Gemische nicht anwendbar              |

**Produktname:** GLEITMO 585 K

|                                     |                                    |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Selbstentzündungstemperatur:</b> | nicht bestimmt                     |
| <b>Zersetzungstemperatur:</b>       | nicht bestimmt                     |
| <b>NLGI:</b>                        | 2                                  |
| <b>Explosive Eigenschaften:</b>     | Wert für Einstufung nicht relevant |
| <b>Oxidierende Eigenschaften:</b>   | Wert für Einstufung nicht relevant |
| <b>Partikeleigenschaften:</b>       | Studie ist technisch nicht machbar |
| <b>9.2 Sonstige Angaben</b>         | Es liegen keine Daten vor.         |

#### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

|                                                  |                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>10.1 Reaktivität:</b>                         | Bei bestimmungsgemäßer Verwendung stabil.                                                                            |
| <b>10.2 Chemische Stabilität:</b>                | Bei bestimmungsgemäßer Verwendung stabil.                                                                            |
| <b>10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:</b> | Bei bestimmungsgemäßer Verwendung stabil.                                                                            |
| <b>10.4 Zu vermeidende Bedingungen:</b>          | Bei bestimmungsgemäßer Verwendung stabil.                                                                            |
| <b>10.5 Unverträgliche Materialien:</b>          | Stark oxidierende Stoffe. Starke Säuren. Starke Basen.                                                               |
| <b>10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:</b>     | Bei thermischem Zerfall oder Verbrennung können Kohlenoxide sowie andere giftige Gase und Dämpfe freigesetzt werden. |

#### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

##### 11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

###### Akute Toxizität

###### Verschlucken

**Produkt:** Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität.

###### Spezifische(r) Stoff(e)

Kalkhydrat LD 50 (Ratte): 7.340 mg/kg

Triazin Derivat LD 50 (Ratte): 2.500 mg/kg

KW-Oxidat LD 50 (Ratte): > 5.000 mg/kg

Ca-Sulfonat LD 50 (Ratte): > 5.000 mg/kg (OECD 401)

Zn-Verbindung LD 50 (Ratte): > 15.000 mg/kg

###### Hautkontakt

**Produkt:** Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität.

###### Spezifische(r) Stoff(e)

Triazin Derivat LD 50 (Ratte): 5.520 mg/kg

Ca-Sulfonat LD 50 (Kaninchen): > 5.000 mg/kg (OECD 402)

**Produktname:** GLEITMO 585 K

---

**Einatmen**

**Produkt:** Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

Zn-Verbindung LC 50 (Ratte, 4 h): 5,7 mg/l

**Ätz/Reizwirkung auf die Haut:**

**Produkt:** OECD 404 (Kaninchen):  
Bei normalem Gebrauch voraussichtlich keine Hautreizung.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

Ca-Sulfonat OECD 404 (Kaninchen):  
Nicht reizend.

**Schwere Augenschädigung/-Reizung:**

**Produkt:** OECD 405 (Kaninchen):  
Das Produkt wurde am Kaninchenauge nach der empfohlenen Methode der OECD-Richtlinie Nr. 405 getestet und als nicht augenreizend eingestuft.

**Atemwegs- oder Hautsensibilisierung:**

**Produkt:** Sensibilisierung der Haut: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
Atemwegssensibilisator: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

KW-Oxidat  
Nicht sensibilisierend (Meerschweinchen); OECD 406.

Ca-Sulfonat  
Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.

**Keimzellmutagenität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Karzinogenität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Reproduktionstoxizität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Einmaliger Exposition**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Wiederholter Exposition**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Aspirationsgefahr**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**11.2 Angaben über sonstige Gefahren**

**Endokrinschädliche Eigenschaften**

**Produktname:** GLEITMO 585 K

**Produkt:** Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

**Allgemeine Information:** Nicht anwendbar

### 12.1 Toxizität

#### Akute Toxizität

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

#### Fisch

##### Spezifische(r) Stoff(e)

|                 |                                              |
|-----------------|----------------------------------------------|
| Kalkhydrat      | LC 50 (Fisch, 96 h): 50,6 mg/l (OECD 203)    |
| Triazin Derivat | LC 50 (Fisch, 96 h): > 100 mg/l              |
| KW-Oxidat       | LC 50 (Fisch, 96 h): > 100 mg/l (OECD 203)   |
| Ca-Sulfonat     | LC 50 (Fisch, 96 h): > 1.001 mg/l (OECD 203) |

#### Wirbellose Wassertiere

##### Spezifische(r) Stoff(e)

|                 |                                                |
|-----------------|------------------------------------------------|
| Kalkhydrat      | EC50 (Wasserfloh, 48 h): 49,1 mg/l (OECD 202)  |
| Triazin Derivat | EC50 (Wasserfloh): > 100 mg/l                  |
| KW-Oxidat       | EC50 (Wasserfloh, 48 h): > 100 mg/l (OECD 202) |
| Ca-Sulfonat     | EC50 (Wasserfloh, 48 h): > 1.001 mg/l          |
| Zn-Verbindung   | EC50 (Wasserfloh, 48 h): 2,2 mg/l              |

**Chronische Toxizität-Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien erfüllt.

#### Toxizität bei Wasserpflanzen

##### Spezifische(r) Stoff(e)

|               |                                          |
|---------------|------------------------------------------|
| Kalkhydrat    | EC50 (Alge, 72 h): 184,57 mg/l           |
| KW-Oxidat     | EC50 (Alge, 72 h): > 100 mg/l (OECD 201) |
| Ca-Sulfonat   | EC50 (Alge, 72 h): > 1.000 mg/l          |
| Zn-Verbindung | EC50 (Alge, 72 h): 0,17 mg/l             |

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

#### Biologischer Abbau

**Produkt:** Auf Gemische nicht anwendbar

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

**Produktname:** GLEITMO 585 K

**Produkt:** Auf Gemische nicht anwendbar

## 12.4 Mobilität im Boden:

**Produkt:** Auf Gemische nicht anwendbar

## 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:

Das Produkt enthält keine Stoffe, die die PBT/vPvB Kriterien erfüllen.

## 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

**Produkt:** Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

## 12.7 Andere schädliche Wirkungen:

Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

## Wassergefährdungsklasse (WGK):

WGK 2: deutlich wassergefährdend

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

**Allgemeine Information:** Entsorgung von Abfall und Rückständen in Übereinstimmung mit den jeweiligen lokalen Bestimmungen.

**Entsorgungsmethoden:** Bei Einleitung, Behandlung und Entsorgung alle zutreffenden abfallrechtlichen Vorschriften einhalten.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### ADR/RID

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer: —

14.2 Ordnungsgemäße UN- —

Versandbezeichnung:

14.3 Transportgefahrenklassen

Klasse: Kein Gefahrgut

Etikett(en): —

Gefahr Nr. (ADR): —

Tunnelbeschränkungscode: —

14.4 Verpackungsgruppe: —

14.5 Umweltgefahren: —

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: —

**Produktname:** GLEITMO 585 K

## IMDG

- |                                                      |                |
|------------------------------------------------------|----------------|
| 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer:                       | –              |
| 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:           | –              |
| 14.3 Transportgefahrenklassen                        |                |
| Klasse:                                              | Kein Gefahrgut |
| Etikett(en):                                         | –              |
| EmS-Nr.:                                             | –              |
| 14.3 Verpackungsgruppe:                              | –              |
| 14.5 Umweltgefahren:                                 | –              |
| 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: | –              |

## IATA

- |                                                      |                |
|------------------------------------------------------|----------------|
| 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer:                       | –              |
| 14.2 Ordnungsgemäße Versandbezeichnung:              | –              |
| 14.3 Transportgefahrenklassen:                       |                |
| Klasse:                                              | Kein Gefahrgut |
| Etikett(en):                                         | –              |
| 14.4 Verpackungsgruppe:                              | –              |
| 14.5 Umweltgefahren:                                 | –              |
| 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: | –              |

**14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten:** Nicht anwendbar.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

### 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch:

#### EU-Verordnungen

**Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen, ANHANG I GEREGLTE STOFFE:** keine

**Verordnung (EU) 2019/1021 zu persistenten organischen Schadstoffen (Neuaufgabe), in der geänderten Fassung:** keine

**Verordnung (EG) Nr. 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien:** keine

#### Nationale Verordnungen

**Wassergefährdungsklasse (WGK):** WGK 2: deutlich wassergefährdend

**Produktname:** GLEITMO 585 K

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:**

Es wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

**RICHTLINIE 2012/18/EG (SEVESO III) zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen**

Nicht anwendbar

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

**Informationen zur Überarbeitung:**

Änderungen sind seitlich mit einem Doppelstrich markiert.

**Wortlaut der H-Sätze in Kapitel 2 und 3**

|       |                                                                      |
|-------|----------------------------------------------------------------------|
| H315  | Verursacht Hautreizungen.                                            |
| H317  | Kann allergische Hautreaktionen verursachen.                         |
| H318  | Verursacht schwere Augenschäden.                                     |
| H319  | Verursacht schwere Augenreizung.                                     |
| H335  | Kann die Atemwege reizen.                                            |
| H361d | Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.                    |
| H361f | Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.                   |
| H373  | Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. |
| H400  | Sehr giftig für Wasserorganismen.                                    |
| H410  | Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.          |
| H411  | Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.              |
| H412  | Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.           |

**Sonstige Angaben:**

Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben. Für die Bewertung wurden folgende Methoden angewendet: - Auf Basis von Testdaten - Berechnungsmethode - Übertragungsgrundsatz "Im Wesentlichen ähnliche Gemische" - Beurteilung durch Experten

**Änderungsdatum:**

10.02.2023

**Haftungsausschluss:**

Die vorstehenden Angaben im Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen dem derzeitigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen und dienen nur dazu, das Produkt bei Umgang, Transport und Entsorgung sicherheitstechnisch zu beschreiben. Die Angaben stellen in keiner Weise eine (technische) Beschreibung der Beschaffenheit der Ware (Produktspezifikation) dar. Eine Eignung des Produktes für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben im Sicherheitsdatenblatt nicht abgeleitet werden. Änderungen an diesem Dokument sind nicht zulässig. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt nicht auf das gefertigte neue Material übertragen werden. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Empfängers unseres Produktes, bei seinen Tätigkeiten die geltenden Gesetze auf Bundes-, Landes- und lokaler Ebene zu befolgen. Bitte nehmen Sie mit uns Kontakt auf, wenn Sie aktuelle Sicherheitsdatenblätter benötigen.

Dieses Datenblatt ist ein Sicherheitsdatenblatt nach §5 GefStoffV. Es wurde elektronisch erstellt und trägt keine Unterschrift.



## SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II.

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

**Produktname:** GLEITMO 585 K PLUS

#### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

**Identifizierte Verwendungen:** Schmierstoff

**Verwendungen, von denen abgeraten wird:** Keine Verwendungen, von denen abgeraten wird, identifiziert.

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

**Hersteller / Lieferant** FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH  
Friesenheimer Str. 19  
68169 Mannheim

Telefon: +49 621 3701-0 (ZENTRALE)  
Fax: +49 621 3701-570

#### Kontakt für Anforderung von Sicherheitsdatenblättern

E-Mail: Automotive Schmierstoffe CS.Services-FLG@fuchs.com  
Industrieschmierstoffe  
Telefon: +49 621 3701-0 (ZENTRALE)

#### Auskunftgebender Bereich für Sicherheitsdatenblätter

E-Mail: produktsicherheit-FLG@fuchs.com

**1.4 Notrufnummer:** +49 621 3701-0 (Mo - Fr 08:00 - 16:00 Uhr)

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Das Produkt wurde gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) als gefährlich eingestuft und gekennzeichnet.

#### Einstufung gemäß der (EG) Verordnung 1272/2008 in der geänderten Fassung.

##### Umweltgefahren

|                                 |             |                                                                  |
|---------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------|
| Chronische aquatische Toxizität | Kategorie 3 | H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. |
|---------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------|

**Produktname:** GLEITMO 585 K PLUS

**Gefahrenübersicht**
**Physikalische Gefahren:** Es liegen keine Daten vor.

**2.2 Kennzeichnungselemente**
**Gefahrenhinweis(e):** H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**Sicherheitshinweise**
**Prävention:** P273: Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

**Zusätzliche Angaben auf dem Etikett**

EUH208: Enthält: Ca-Sulfonat. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

**2.3 Angaben über sonstige Gefahren**

Bei Beachtung der beim Umgang mit Chemieprodukten üblichen Vorichtsmaßnahmen sowie der Hinweise zur Handhabung (Pkt 7) und zur persönlichen Schutzausrüstung (Pkt 8) sind keine besonderen Gefahren bekannt. Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.

**Endokrinschädliche Eigenschaften**

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**
**3.2 Gemische**
**Allgemeine Information:** Zubereitung aus nachfolgend angeführten Stoffen mit weiteren ungefährlichen Komponenten.

| Chemische Bezeichnung        | Identifikator     | Konzentration * | REACH Registrierungs-Nr | Hinweise |
|------------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|----------|
| Triazin Derivat              | EINECS: 253-575-7 | 1,00% - <5,00%  | 01-2119510711-53        |          |
| anorganische Zink-Verbindung | EINECS: 215-566-6 | 1,00% - <3,00%  | 01-2119691658-19        |          |
| Kalkhydrat                   | EINECS: 215-137-3 | 1,00% - <3,00%  | 01-2119475151-45        |          |
| KW-Oxidat                    | EINECS: 265-205-1 | 1,00% - <5,00%  | 01-2119972699-13        |          |
| Ca-Sulfonat                  | EINECS: 274-263-7 | 0,10% - <1,00%  | 01-2119492616-28        |          |
| Zinkdiphosphat               | EINECS: 231-203-4 | 0,25% - <1,00%  | 01-2120768152-56        |          |
| Zn-Verbindung                | EINECS: 215-222-5 | 0,10% - <0,25%  | 01-2119463881-32        |          |

\* Alle Konzentrationen sind als Gewichtsprozent angegeben, wenn der Inhaltstoff kein Gas ist. Gaskonzentrationen werden in Volumenprozenten angegeben.

PBT: Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff.

vPvB: Sehr persistente und sehr bioakkumulierbare Substanz.

**Produktname:** GLEITMO 585 K PLUS

**Einstufung**

| Chemische Bezeichnung        | Identifikator     | Einstufung                                                                                                      |
|------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Triazin Derivat              | EINECS: 253-575-7 | CLP: STOT RE 2;H373                                                                                             |
| anorganische Zink-Verbindung | EINECS: 215-566-6 | CLP: Repr. 2;H361d, Aquatic Acute 1;H400, Aquatic Chronic 2;H411                                                |
| Kalkhydrat                   | EINECS: 215-137-3 | CLP: Eye Dam. 1;H318, STOT SE 3;H335, Skin Irrit. 2;H315                                                        |
| KW-Oxidat                    | EINECS: 265-205-1 | CLP: Eye Irrit. 2;H319                                                                                          |
| Ca-Sulfonat                  | EINECS: 274-263-7 | CLP: Skin Sens. 1B;H317                                                                                         |
| Zinkdiphosphat               | EINECS: 231-203-4 | CLP: , Aquatic Acute 1;H400, Aquatic Chronic 1;H410; M-Faktor (aquatic acute): 1; M-Faktor (aquatic chronic): 1 |
| Zn-Verbindung                | EINECS: 215-222-5 | CLP: Aquatic Acute 1;H400, Aquatic Chronic 1;H410; M-Faktor (aquatic acute): 1; M-Faktor (aquatic chronic): 1   |

CLP: Verordnung Nr. 1272/2008.

**Stoffspezifischer Grenzwert**

| Chemische Bezeichnung | Identifikator     | Stoffspezifischer Grenzwert | Gefahrenklasse            | Gefahrenkategorie | Gefahrenhinweise |
|-----------------------|-------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------|------------------|
| Ca-Sulfonat           | EINECS: 274-263-7 | >= 10 %                     | Sensibilisierung der Haut | 1B                | H317             |

Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**
**Allgemeines:** Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

**4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
**Einatmen:** Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

**Augenkontakt:** Augen sofort mit viel Wasser spülen, Augenlider dabei hochziehen.

**Hautkontakt:** Mit Wasser und Seife waschen.

**Verschlucken:** Mund gründlich spülen.

**4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen:** Es liegen keine Daten vor.

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung** Ärztliche Hilfe hinzuziehen, wenn Symptome auftreten.

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**
**5.1 Löschmittel**

**Produktname:** GLEITMO 585 K PLUS

**Geeignete Löschmittel:** CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder nebelartiger Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit alkoholbeständigem Schaum oder Wassersprühstrahl mit geeignetem Tensidzusatz bekämpfen.

**Ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.

**5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren:** Im Brandfall können sich gesundheitsschädliche Gase entwickeln.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

**Hinweise zur Brandbekämpfung:** Behälter aus dem Brandbereich entfernen, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

**Besondere Schutzausrüstungen für die Brandbekämpfung:** Im Brandfall umluftunabhängiges Atemschutzgerät und komplette Schutzausrüstung tragen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren:** Vorsicht! Im Fall eines Austretens des Materials können Fußböden und Oberflächen rutschig werden.

**6.2 Umweltschutzmaßnahmen:** Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Weiteres Auslaufen oder Verschütten vermeiden, wenn dies ohne Gefahr möglich ist.

**6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:** Ausgetretenes Material mechanisch aufnehmen oder mit flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen. Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen. Materialfluss stoppen, falls ohne Gefahr möglich

**6.4 Verweis auf andere Abschnitte:** Für persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 des SDB. Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7. Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung:

**7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:** Für ausreichende Lüftung sorgen. Anerkannte industrielle Hygienemaßnahmen beachten. Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Die beim Umgang mit Mineralölprodukten bzw. Chemieprodukten üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

**7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:** Die Vorschriften des WHG, der Landeswassergesetze und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) sind zu beachten.

**7.3 Spezifische Endanwendungen:** Nicht anwendbar

**Produktname:** GLEITMO 585 K PLUS**Lagerklasse:** 11, Brennbare Feststoffe, die keiner der vorgenannten LGK zuzuordnen sind**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen****8.1 Zu überwachende Parameter****Grenzwerte Berufsbedingter Exposition**

| Chemische Bezeichnung                     | Art | Expositionsgrenzwerte | Quelle                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------|-----|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zinkdiphosphat - einatembarer Anteil.     | MAK | 2 mg/m <sup>3</sup>   | Deutschland. DFG-MAK Liste (empfohlene Arbeitsplatzgrenzwerte). Kommission zur Untersuchung gesundheitlicher Gefahren durch chemische Verbindungen im Arbeitsbereich (DFG) (2011) |
| Zinkdiphosphat - alveolengängiger Anteil. | MAK | 0,1 mg/m <sup>3</sup> | Deutschland. DFG-MAK Liste (empfohlene Arbeitsplatzgrenzwerte). Kommission zur Untersuchung gesundheitlicher Gefahren durch chemische Verbindungen im Arbeitsbereich (DFG) (2011) |

**8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

**Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:** Für ausreichende Lüftung sorgen. Lüftungsgrad muss an die Bedingungen angepasst werden. Gegebenenfalls Prozesskammern, örtliche Abluftsysteme oder andere technische Schutzmaßnahmen zur Kontrolle der Konzentrationen in der Luft einsetzen, um diese unterhalb der empfohlenen Belastungsgrenzen zu halten. Wenn keine Expositionsgrenzen festgesetzt wurden, die Konzentrationen in der Luft auf einem akzeptierbaren Niveau halten.

**Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung**

**Allgemeine Information:** Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Persönliche Schutzausrüstung muss in Übereinstimmung mit den geltenden CEN-Normen und nach Absprache mit dem Lieferanten für persönliche Schutzausrüstung gewählt werden. Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Mineralöleprodukten oder Chemikalien sind in jedem Fall zubeachten.

**Augen-/Gesichtsschutz:** Beim Umfüllen Schutzbrille (EN 166) empfehlenswert.

**Produktname:** GLEITMO 585 K PLUS

**Hautschutz  
Handschutz:**

Material: Nitrilbutylkautschuk (NBR).  
Mind. Durchbruchzeit:  $\geq 480$  min  
Empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,38$  mm

Langandauernden oder wiederholten Hautkontakt vermeiden. Geeignete Schutzhandschuhe werden vom Handschuhlieferanten empfohlen. Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe. Schutzhandschuhe, wo sicherheitstechnisch erlaubt. Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten, da sie nicht nur vom Handschuhmaterial, sondern auch von arbeitsplatzspezifischen Faktoren abhängig ist.

**Andere:**

Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.

**Atemschutz:**

Aufgrund der Form des Produktes nicht relevant.

**Thermische Gefahren:**

Nicht bekannt.

**Hygienemaßnahmen:**

Immer gute persönliche Hygiene einhalten, z.B. Waschen nach der Handhabung des Materials und vor dem Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung regelmäßig waschen, um Kontaminationen zu entfernen. Kontaminierte Fußbekleidung, die nicht gesäubert werden kann, entsorgen.

**Umweltschutzmaßnahmen:** Es liegen keine Daten vor.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

**Aussehen**

|                                                             |                                           |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Aggregatzustand:</b>                                     | fest                                      |
| <b>Form:</b>                                                | Paste                                     |
| <b>Farbe:</b>                                               | beige                                     |
| <b>Geruch:</b>                                              | Charakteristisch                          |
| <b>pH-Wert:</b>                                             | Stoff / Gemisch nicht löslich (in Wasser) |
| <b>Tropfpunkt:</b>                                          | nicht bestimmt                            |
| <b>Siedepunkt:</b>                                          | nicht bestimmt                            |
| <b>Flammpunkt:</b>                                          | Nicht anwendbar                           |
| <b>Verdampfungsgeschwindigkeit:</b>                         | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Entzündbarkeit (fest, gasförmig):</b>                    | nicht bestimmt                            |
| <b>Explosionsgrenze - obere (%)—:</b>                       | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Explosionsgrenze - untere (%)—:</b>                      | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Dampfdruck:</b>                                          | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Relative Dampfdichte:</b>                                | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Dichte:</b>                                              | 1,00 g/cm <sup>3</sup> (20 °C)            |
| <b>Löslichkeit(en)</b>                                      |                                           |
| <b>Löslichkeit in Wasser:</b>                               | Praktisch unlöslich                       |
| <b>Löslichkeit (andere):</b>                                | Es liegen keine Daten vor.                |
| <b>Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser) - log Pow:</b> | Auf Gemische nicht anwendbar              |

**Produktname:** GLEITMO 585 K PLUS

|                                     |                                    |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Selbstentzündungstemperatur:</b> | nicht bestimmt                     |
| <b>Zersetzungstemperatur:</b>       | nicht bestimmt                     |
| <b>NLGI:</b>                        | 2                                  |
| <b>Explosive Eigenschaften:</b>     | Wert für Einstufung nicht relevant |
| <b>Oxidierende Eigenschaften:</b>   | Wert für Einstufung nicht relevant |
| <b>Partikeleigenschaften:</b>       | Studie ist technisch nicht machbar |
| <b>9.2 Sonstige Angaben</b>         | Es liegen keine Daten vor.         |

#### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

|                                                  |                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>10.1 Reaktivität:</b>                         | Bei normalen Temperaturbedingungen und empfohlener Verwendung stabil.                                                |
| <b>10.2 Chemische Stabilität:</b>                | Es liegen keine Daten vor.                                                                                           |
| <b>10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:</b> | Unter normalen Verhältnissen keine.                                                                                  |
| <b>10.4 Zu vermeidende Bedingungen:</b>          | Hitze, Funken und Flammen.                                                                                           |
| <b>10.5 Unverträgliche Materialien:</b>          | Stark oxidierende Stoffe. Starke Säuren. Starke Basen.                                                               |
| <b>10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:</b>     | Bei thermischem Zerfall oder Verbrennung können Kohlenoxide sowie andere giftige Gase und Dämpfe freigesetzt werden. |

#### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

##### 11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

###### Akute Toxizität

###### Verschlucken

**Produkt:** Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität.

###### Spezifische(r) Stoff(e)

Kalkhydrat LD 50 (Ratte): 7.340 mg/kg

KW-Oxidat LD 50 (Ratte): > 5.000 mg/kg

Ca-Sulfonat LD 50 (Ratte): > 5.000 mg/kg (OECD 401)

Zn-Verbindung LD 50 (Ratte): > 15.000 mg/kg

###### Hautkontakt

**Produkt:** Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität.

###### Spezifische(r) Stoff(e)

Ca-Sulfonat LD 50 (Kaninchen): > 5.000 mg/kg (OECD 402)

**Produktname:** GLEITMO 585 K PLUS

---

**Einatmen**

**Produkt:** Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

Zn-Verbindung LC 50 (Ratte, 4 h): 5,7 mg/l

**Ätz/Reizwirkung auf die Haut:**

**Produkt:** OECD 404 (Kaninchen):  
Bei normalem Gebrauch voraussichtlich keine Hautreizung.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

Ca-Sulfonat OECD 404 (Kaninchen):  
Nicht reizend.

**Schwere Augenschädigung/-Reizung:**

**Produkt:** OECD 405 (Kaninchen):  
Das Produkt wurde am Kaninchenauge nach der empfohlenen Methode der OECD-Richtlinie Nr. 405 getestet und als nicht augenreizend eingestuft.

**Atemwegs- oder Hautsensibilisierung:**

**Produkt:** Sensibilisierung der Haut: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
Atemwegssensibilisator: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

KW-Oxidat Nicht sensibilisierend (Meerschweinchen); OECD 406.

Ca-Sulfonat Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.

**Keimzellmutagenität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Karzinogenität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Reproduktionstoxizität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Einmaliger Exposition**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Wiederholter Exposition**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Aspirationsgefahr**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**11.2 Angaben über sonstige Gefahren**

**Endokrinschädliche Eigenschaften**



**Produktname:** GLEITMO 585 K PLUS

**Produkt:** Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben****12.1 Toxizität****Akute Toxizität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Fisch****Spezifische(r) Stoff(e)**

Kalkhydrat LC 50 (Fisch, 96 h): 50,6 mg/l (OECD 203)

KW-Oxidat LC 50 (Fisch, 96 h): > 100 mg/l (OECD 203)

Ca-Sulfonat LC 50 (Fisch, 96 h): > 1.001 mg/l (OECD 203)

**Wirbellose Wassertiere****Spezifische(r) Stoff(e)**

Kalkhydrat EC50 (Wasserfloh, 48 h): 49,1 mg/l (OECD 202)

KW-Oxidat EC50 (Wasserfloh, 48 h): > 100 mg/l (OECD 202)

Ca-Sulfonat EC50 (Wasserfloh, 48 h): > 1.001 mg/l

Zn-Verbindung EC50 (Wasserfloh, 48 h): 2,2 mg/l

**Chronische Toxizität-  
Produkt:**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien erfüllt.

**Toxizität bei Wasserpflanzen****Spezifische(r) Stoff(e)**

Kalkhydrat EC50 (Alge, 72 h): 184,57 mg/l

KW-Oxidat EC50 (Alge, 72 h): > 100 mg/l (OECD 201)

Ca-Sulfonat EC50 (Alge, 72 h): > 1.000 mg/l

Zn-Verbindung EC50 (Alge, 72 h): 0,17 mg/l

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit****Biologischer Abbau**

**Produkt:** Auf Gemische nicht anwendbar

**12.3 Bioakkumulationspotenzial**

**Produkt:** Auf Gemische nicht anwendbar

**12.4 Mobilität im Boden:**

**Produkt:** Auf Gemische nicht anwendbar

**Produktname:** GLEITMO 585 K PLUS

**12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:** Das Produkt enthält keine Stoffe, die die PBT/vPvB Kriterien erfüllen.

## 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

**Produkt:** Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**12.7 Andere schädliche Wirkungen:** Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**Wassergefährdungs-  
klasse (WGK):** WGK 2: deutlich wassergefährdend

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

**Allgemeine Information:** Entsorgung von Abfall und Rückständen in Übereinstimmung mit den jeweiligen lokalen Bestimmungen.

**Entsorgungsmethoden:** Bei Einleitung, Behandlung und Entsorgung alle zutreffenden abfallrechtlichen Vorschriften einhalten.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### ADR/RID

- 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer: —
- 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: —
- 14.3 Transportgefahrenklassen
  - Klasse: Kein Gefahrgut
  - Etikett(en): —
  - Gefahr Nr. (ADR): —
  - Tunnelbeschränkungscode: —
- 14.4 Verpackungsgruppe: —
- 14.5 Umweltgefahren: —
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: —

**Produktname:** GLEITMO 585 K PLUS

## IMDG

- |                                                      |                |
|------------------------------------------------------|----------------|
| 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer:                       | –              |
| 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:           | –              |
| 14.3 Transportgefahrenklassen                        |                |
| Klasse:                                              | Kein Gefahrgut |
| Etikett(en):                                         | –              |
| EmS-Nr.:                                             | –              |
| 14.3 Verpackungsgruppe:                              | –              |
| 14.5 Umweltgefahren:                                 | –              |
| 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: | –              |

## IATA

- |                                                      |                |
|------------------------------------------------------|----------------|
| 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer:                       | –              |
| 14.2 Ordnungsgemäße Versandbezeichnung:              | –              |
| 14.3 Transportgefahrenklassen:                       |                |
| Klasse:                                              | Kein Gefahrgut |
| Etikett(en):                                         | –              |
| 14.4 Verpackungsgruppe:                              | –              |
| 14.5 Umweltgefahren:                                 | –              |
| 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: | –              |

**14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten:** Nicht anwendbar.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch:**

### EU-Verordnungen

**Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen, ANHANG I GEREGLTE STOFFE:** keine

**Verordnung (EU) 2019/1021 zu persistenten organischen Schadstoffen (Neuaufgabe), in der geänderten Fassung:** keine

### Nationale Verordnungen

**Wassergefährdungsklasse (WGK):** WGK 2: deutlich wassergefährdend

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Es wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

**Informationen zur Überarbeitung:** Änderungen sind seitlich mit einem Doppelstrich markiert.

**Produktname:** GLEITMO 585 K PLUS

---

**Wortlaut der H-Sätze in Kapitel 2 und 3**

|       |                                                                      |
|-------|----------------------------------------------------------------------|
| H315  | Verursacht Hautreizungen.                                            |
| H317  | Kann allergische Hautreaktionen verursachen.                         |
| H318  | Verursacht schwere Augenschäden.                                     |
| H319  | Verursacht schwere Augenreizung.                                     |
| H335  | Kann die Atemwege reizen.                                            |
| H361d | Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.                    |
| H373  | Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. |
| H400  | Sehr giftig für Wasserorganismen.                                    |
| H410  | Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.          |
| H411  | Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.              |
| H412  | Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.           |

**Sonstige Angaben:** Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben. Für die Bewertung wurden folgende Methoden angewendet: - Auf Basis von Testdaten - Berechnungsmethode - Übertragungsgrundsatz "Im Wesentlichen ähnliche Gemische" - Beurteilung durch Experten

**Änderungsdatum:** 19.12.2022

**Haftungsausschluss:** Die vorstehenden Angaben im Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen dem derzeitigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen und dienen nur dazu, das Produkt bei Umgang, Transport und Entsorgung sicherheitstechnisch zu beschreiben. Die Angaben stellen in keiner Weise eine (technische) Beschreibung der Beschaffenheit der Ware (Produktspezifikation) dar. Eine Eignung des Produktes für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben im Sicherheitsdatenblatt nicht abgeleitet werden. Änderungen an diesem Dokument sind nicht zulässig. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt nicht auf das gefertigte neue Material übertragen werden. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Empfängers unseres Produktes, bei seinen Tätigkeiten die geltenden Gesetze auf Bundes-, Landes- und lokaler Ebene zu befolgen. Bitte nehmen Sie mit uns Kontakt auf, wenn Sie aktuelle Sicherheitsdatenblätter benötigen.

Dieses Datenblatt ist ein Sicherheitsdatenblatt nach §5 GefStoffV. Es wurde elektronisch erstellt und trägt keine Unterschrift.

## SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II.

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

**Produktname:** CEPLATTYN BL WHITE

#### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

**Identifizierte Verwendungen:** Schmierfett

**Verwendungen, von denen abgeraten wird:** Keine Verwendungen, von denen abgeraten wird, identifiziert.

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

**Hersteller / Lieferant** FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH  
Friesenheimer Str. 19  
68169 Mannheim

Telefon: +49 621 3701-0 (ZENTRALE)  
Fax: +49 621 3701-570

#### Kontakt für Anforderung von Sicherheitsdatenblättern

E-Mail: Automotive Schmierstoffe CS.Services-FLG@fuchs.com  
Industrieschmierstoffe  
Telefon: +49 621 3701-0 (ZENTRALE)

#### Auskunftgebender Bereich für Sicherheitsdatenblätter

E-Mail: produktsicherheit-FLG@fuchs.com

**1.4 Notrufnummer:** +49 621 3701-0 (Mo - Fr 08:00 - 16:00 Uhr)

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Das Produkt wurde gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) nicht als gefährlich eingestuft, ist aber kennzeichnungspflichtig.

**Einstufung gemäß der (EG) Verordnung 1272/2008 in der geänderten Fassung.**

#### Gefahrenübersicht

**Physikalische Gefahren:** Es liegen keine Daten vor.

#### 2.2 Kennzeichnungselemente

**Produktname:** CEPLATTYN BL WHITE

EUH208: Enthält Tolutriazol-Derivat. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

EUH210: Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

**2.3 Angaben über sonstige Gefahren**

Bei Beachtung der beim Umgang mit Mineralölprodukten und Chemieprodukten üblichen Vorsichtsmaßnahmen sowie der Hinweise zur Handhabung (Pkt 7) und zur persönlichen Schutzausrüstung (Pkt 8) sind keine besonderen Gefahren bekannt. Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.

**Endokrinschädliche Eigenschaften**

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen****3.2 Gemische**

**Allgemeine Information:** Schmierfett: Verdickersystem und Additive in hochraffiniertem Mineralöl.

| Chemische Bezeichnung | Identifikator     | Konzentration * | REACH Registrierungs-Nr | Hinweise |
|-----------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|----------|
| Thiocarbamat          | EINECS: 233-593-1 | 1,00% - <5,00%  | 01-2119969655-20        |          |
| Zn-Verbindung         | EINECS: 234-409-2 | 1,00% - <5,00%  |                         |          |
| Tolutriazol-Derivat   | EINECS: 939-700-4 | 0,10% - <1,00%  | 01-2119982395-25        |          |

\* Alle Konzentrationen sind als Gewichtsprozent angegeben, wenn der Inhaltstoff kein Gas ist. Gaskonzentrationen werden in Volumenprozent angegeben.

PBT: Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff.

vPvB: Sehr persistente und sehr bioakkumulierbare Substanz.

**Einstufung**

| Chemische Bezeichnung | Identifikator     | Einstufung                                                                                |
|-----------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Thiocarbamat          | EINECS: 233-593-1 | CLP: Aquatic Chronic 4;H413                                                               |
| Zn-Verbindung         | EINECS: 234-409-2 | CLP: , Aquatic Chronic 3;H412                                                             |
| Tolutriazol-Derivat   | EINECS: 939-700-4 | CLP: Skin Irrit. 2;H315, Skin Sens. 1B;H317, Aquatic Acute 1;H400, Aquatic Chronic 2;H411 |

CLP: Verordnung Nr. 1272/2008.

Die hochraffinierten Mineralöle und Petroleumdestillate in unserem Produkt enthalten nach IP 346 einen DMSO-Extrakt von weniger als 3% (w/w) und sind nach Nota L, Anhang VI der Verordnung EU 1272/2008 nicht als krebserzeugend eingestuft.

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**

**Allgemeines:** Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

**4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

**Einatmen:** Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

**Augenkontakt:** Augen sofort mit viel Wasser spülen, Augenlider dabei hochziehen.

**Produktname:** CEPLATTYN BL WHITE

**Hautkontakt:** Mit Wasser und Seife waschen.

**Verschlucken:** Mund gründlich spülen.

**4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen:** Kann Haut- und Augenreizungen bewirken.

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung:** Ärztliche Hilfe hinzuziehen, wenn Symptome auftreten.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

**Geeignete Löschmittel:** CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder nebelartiger Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit alkoholbeständigem Schaum oder Wassersprühstrahl mit geeignetem Tensidzusatz bekämpfen.

**Ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.

**5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren:** Im Brandfall können sich gesundheitsschädliche Gase entwickeln.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

**Hinweise zur Brandbekämpfung:** Behälter aus dem Brandbereich entfernen, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

**Besondere Schutzausrüstungen für die Brandbekämpfung:** Im Brandfall umluftunabhängiges Atemschutzgerät und komplette Schutzausrüstung tragen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren:** Nicht erforderlich.

**6.2 Umweltschutzmaßnahmen:** Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Beim Austritt großer Mengen muss immer der Umweltschutzbeauftragte benachrichtigt werden. Weiteres Auslaufen oder Verschütten vermeiden, wenn dies ohne Gefahr möglich ist. Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

**6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:** Ausgetretenes Material mechanisch aufnehmen oder mit flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen. Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen. Materialfluss stoppen, falls ohne Gefahr möglich

**Produktname:** CEPLATTYN BL WHITE

**6.4 Verweis auf andere Abschnitte:**

Für persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 des SDB. Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7. Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

**ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung:**

**7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:**

Für ausreichende Lüftung sorgen. Anerkannte industrielle Hygienemaßnahmen beachten. Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Die beim Umgang mit Mineralölprodukten bzw. Chemieprodukten üblichen Vorichtsmaßnahmen sind zu beachten.

**7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:**

Die Vorschriften des WHG, der Landeswassergesetze und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) sind zu beachten.

**7.3 Spezifische Endanwendungen:**

Es liegen keine Daten vor.

**Lagerklasse:**

11, Brennbare Feststoffe, die keiner der vorgenannten LGK zuzuordnen sind

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**

**8.1 Zu überwachende Parameter**

**Grenzwerte Berufsbedingter Exposition**

| Chemische Bezeichnung                    | Art | Expositionsgrenzwerte | Quelle                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------|-----|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zn-Verbindung - einatembarer Anteil.     | MAK | 2 mg/m <sup>3</sup>   | Deutschland. DFG-MAK Liste (empfohlene Arbeitsplatzgrenzwerte). Kommission zur Untersuchung gesundheitlicher Gefahren durch chemische Verbindungen im Arbeitsbereich (DFG) (2011) |
| Zn-Verbindung - alveolengängiger Anteil. | MAK | 0,1 mg/m <sup>3</sup> | Deutschland. DFG-MAK Liste (empfohlene Arbeitsplatzgrenzwerte). Kommission zur Untersuchung gesundheitlicher Gefahren durch chemische Verbindungen im Arbeitsbereich (DFG) (2011) |

**8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

**Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:**

Für ausreichende Lüftung sorgen. Lüftungsgrad muss an die Bedingungen angepasst werden. Gegebenenfalls Prozesskammern, örtliche Abluftsysteme oder andere technische Schutzmaßnahmen zur Kontrolle der Konzentrationen in der Luft einsetzen, um diese unterhalb der empfohlenen Belastungsgrenzen zu halten. Wenn keine Expositionsgrenzen festgesetzt wurden, die Konzentrationen in der Luft auf einem akzeptierbaren Niveau halten.

**Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung**



**Produktname:** CEPLATTYN BL WHITE

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Allgemeine Information:</b>          | Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Persönliche Schutzausrüstung muss in Übereinstimmung mit den geltenden CEN-Normen und nach Absprache mit dem Lieferanten für persönliche Schutzausrüstung gewählt werden. Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Mineralölprodukten oder Chemikalien sind in jedem Fall zubeachten.                                                                                                                                                                |
| <b>Augen-/Gesichtsschutz:</b>           | Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden. Schutzbrille/Gesichtsschutz wird empfohlen. Bei Spritzgefahr Schutzbrille oder Gesichtsschutz tragen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Hautschutz</b><br><b>Handschutz:</b> | Material: Nitrilbutylkautschuk (NBR).<br>Mind. Durchbruchzeit: $\geq 480$ min<br>Empfohlene Materialstärke: $\geq 0,38$ mm<br><br>Langandauernden oder wiederholten Hautkontakt vermeiden. Geeignete Schutzhandschuhe werden vom Handschuhlieferanten empfohlen. Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe. Schutzhandschuhe, wo sicherheitstechnisch erlaubt. Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten, da sie nicht nur vom Handschuhmaterial, sondern auch von arbeitsplatzspezifischen Faktoren abhängig ist. |
| <b>Andere:</b>                          | Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Atemschutz:</b>                      | Aufgrund der Form des Produktes nicht relevant.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Thermische Gefahren:</b>             | Nicht bekannt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Hygienemaßnahmen:</b>                | Immer gute persönliche Hygiene einhalten, z.B. Waschen nach der Handhabung des Materials und vor dem Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung regelmäßig waschen, um Kontaminationen zu entfernen. Kontaminierte Fußbekleidung, die nicht gesäubert werden kann, entsorgen.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Umweltschutzmaßnahmen:</b>           | Es liegen keine Daten vor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften****9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften****Aussehen**

|                                          |                                           |
|------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Aggregatzustand:</b>                  | fest                                      |
| <b>Form:</b>                             | Paste                                     |
| <b>Farbe:</b>                            | Weiß                                      |
| <b>Geruch:</b>                           | Charakteristisch                          |
| <b>pH-Wert:</b>                          | Stoff / Gemisch nicht löslich (in Wasser) |
| <b>Tropfpunkt:</b>                       | nicht bestimmt                            |
| <b>Siedepunkt:</b>                       | nicht bestimmt                            |
| <b>Flammpunkt:</b>                       | Nicht anwendbar                           |
| <b>Verdampfungsgeschwindigkeit:</b>      | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Entzündbarkeit (fest, gasförmig):</b> | nicht bestimmt                            |
| <b>Explosionsgrenze - obere (%)—:</b>    | Auf Gemische nicht anwendbar              |

**Produktname:** CEPLATTYN BL WHITE

|                                                                 |                                    |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Explosionsgrenze - untere (%)—:</b>                          | Auf Gemische nicht anwendbar       |
| <b>Dampfdruck:</b>                                              | Auf Gemische nicht anwendbar       |
| <b>Relative Dampfdichte:</b>                                    | Auf Gemische nicht anwendbar       |
| <b>Dichte:</b>                                                  | 0,90 g/cm <sup>3</sup> (15 °C)     |
| <b>Löslichkeit(en)</b>                                          |                                    |
| <b>Löslichkeit in Wasser:</b>                                   | Nicht wasserlöslich                |
| <b>Löslichkeit (andere):</b>                                    | Es liegen keine Daten vor.         |
| <b>Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser)<br/>- log Pow:</b> | Auf Gemische nicht anwendbar       |
| <b>Selbstentzündungstemperatur:</b>                             | nicht bestimmt                     |
| <b>Zersetzungstemperatur:</b>                                   | nicht bestimmt                     |
| <b>NLGI:</b>                                                    | 1-2                                |
| <b>Explosive Eigenschaften:</b>                                 | Wert für Einstufung nicht relevant |
| <b>Oxidierende Eigenschaften:</b>                               | Wert für Einstufung nicht relevant |
| <b>Partikeleigenschaften:</b>                                   | Studie ist technisch nicht machbar |
| <b>9.2 Sonstige Angaben</b>                                     | Es liegen keine Daten vor.         |

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

|                                                  |                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>10.1 Reaktivität:</b>                         | Bei bestimmungsgemäßer Verwendung stabil.                                                                            |
| <b>10.2 Chemische Stabilität:</b>                | Bei bestimmungsgemäßer Verwendung stabil.                                                                            |
| <b>10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:</b> | Bei bestimmungsgemäßer Verwendung stabil.                                                                            |
| <b>10.4 Zu vermeidende Bedingungen:</b>          | Bei bestimmungsgemäßer Verwendung stabil.                                                                            |
| <b>10.5 Unverträgliche Materialien:</b>          | Stark oxidierende Stoffe. Starke Säuren. Starke Basen.                                                               |
| <b>10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:</b>     | Bei thermischem Zerfall oder Verbrennung können Kohlenoxide sowie andere giftige Gase und Dämpfe freigesetzt werden. |

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Akute Toxizität****Verschlucken**

**Produkt:** Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

Thiocarbamat LD 50 (Ratte): 16.000 mg/kg

Tolutriazol-Derivat LD 50 (Ratte, Weiblich, Männlich): 3.313 mg/kg (OECD 401)

**Produktname:** CEPLATTYN BL WHITE

---

**Hautkontakt**

**Produkt:** Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität.

**Einatmen**

**Produkt:** Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität.

**Ätz/Reizwirkung auf die Haut:**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

Tolutriazol-Derivat (Kaninchen):  
Reizend.

**Schwere Augenschädigung/-Reizung:**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

Tolutriazol-Derivat OECD 405 (Kaninchen):  
Nicht reizend.

**Atemwegs- oder Hautsensibilisierung:**

**Produkt:** Sensibilisierung der Haut: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
Atemwegssensibilisator: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

Tolutriazol-Derivat , OECD 406-1 (Meerschweinchen)  
sensibilisierend

**Keimzellmutagenität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Karzinogenität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Reproduktionstoxizität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Einmaliger Exposition**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Wiederholter Exposition**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Aspirationsgefahr**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

## 11.2 Angaben über sonstige Gefahren

### Endokrinschädliche Eigenschaften

**Produktname:** CEPLATTYN BL WHITE

**Produkt:** Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

#### Akute Toxizität

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

#### Fisch

##### Spezifische(r) Stoff(e)

Tolutriazol-Derivat LC 50 (Fisch, 96 h): 1,3 mg/l (OECD 203)

#### Wirbellose Wassertiere

##### Spezifische(r) Stoff(e)

Tolutriazol-Derivat EC50 (Wasserfloh, 48 h): 2,05 mg/l (OECD 202)

#### Chronische Toxizität- Produkt:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

#### Toxizität bei Wasserpflanzen

##### Spezifische(r) Stoff(e)

Tolutriazol-Derivat EC50 (Alge, 72 h): 0,976 mg/l (OECD 201)

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

#### Biologischer Abbau

**Produkt:** Auf Gemische nicht anwendbar

##### Spezifische(r) Stoff(e)

Tolutriazol-Derivat Nicht leicht biologisch abbaubar.

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

**Produkt:** Auf Gemische nicht anwendbar

### 12.4 Mobilität im Boden:

**Produkt:** Auf Gemische nicht anwendbar

### 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:

Das Produkt enthält keine Stoffe, die die PBT/vPvB Kriterien erfüllen.

### 12.6 Endokrinschädliche Ei- genschaften

**Produkt:** Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**Produktname:** CEPLATTYN BL WHITE

|                                          |                                  |
|------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>12.7 Andere schädliche Wirkungen:</b> | Es liegen keine Daten vor.       |
| <b>Wassergefährdungsklasse (WGK):</b>    | WGK 2: deutlich wassergefährdend |

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

|                                |                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Allgemeine Information:</b> | Entsorgung von Abfall und Rückständen in Übereinstimmung mit den jeweiligen lokalen Bestimmungen.                                                                            |
| <b>Entsorgungsmethoden:</b>    | Nicht in die Kanalisation gelangen lassen; Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Bei Lagerung gebrauchter Produkte Vermischungsverbot beachten. |

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### ADR/RID

|                                                      |                |
|------------------------------------------------------|----------------|
| 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer:                       | —              |
| 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:           | —              |
| 14.3 Transportgefahrenklassen                        |                |
| Klasse:                                              | Kein Gefahrgut |
| Etikett(en):                                         | —              |
| Gefahr Nr. (ADR):                                    | —              |
| Tunnelbeschränkungscode:                             | —              |
| 14.4 Verpackungsgruppe:                              | —              |
| 14.5 Umweltgefahren:                                 | —              |
| 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: | —              |

### IMDG

|                                                      |                |
|------------------------------------------------------|----------------|
| 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer:                       | —              |
| 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:           | —              |
| 14.3 Transportgefahrenklassen                        |                |
| Klasse:                                              | Kein Gefahrgut |
| Etikett(en):                                         | —              |
| EmS-Nr.:                                             | —              |
| 14.3 Verpackungsgruppe:                              | —              |
| 14.5 Umweltgefahren:                                 | —              |
| 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: | —              |

**Produktname:** CEPLATTYN BL WHITE

## IATA

- 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer: –
- 14.2 Ordnungsgemäße Versandbezeichnung: –
- 14.3 Transportgefahrenklassen:
  - Klasse: Kein Gefahrgut
  - Etikett(en): –
- 14.4 Verpackungsgruppe: –
- 14.5 Umweltgefahren: –
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: –

**14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten:** Nicht anwendbar.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch:**

### EU-Verordnungen

**Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen, ANHANG I GE-REGELTE STOFFE:** keine

**Verordnung (EU) 2019/1021 zu persistenten organischen Schadstoffen (Neuaufgabe), in der geänderten Fassung:** keine

### Nationale Verordnungen

**Wassergefährdungs-  
klasse (WGK):** WGK 2: deutlich wassergefährdend

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Es wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

**Informationen zur Überarbeitung:** Änderungen sind seitlich mit einem Doppelstrich markiert.

### Wortlaut der H-Sätze in Kapitel 2 und 3

- H315 Verursacht Hautreizungen.
- H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
- H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
- H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
- H413 Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.

**Sonstige Angaben:** Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben. Für die Bewertung wurden folgende Methoden angewendet: - Auf Basis von Testdaten - Berechnungsmethode - Übertragungsgrundsatz "Im Wesentlichen ähnliche Gemische" - Beurteilung durch Experten

**Produktname:** CEPLATTYN BL WHITE

---

**Änderungsdatum:**

07.12.2022

**Haftungsausschluss:**

Die vorstehenden Angaben im Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen dem derzeitigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen und dienen nur dazu, das Produkt bei Umgang, Transport und Entsorgung sicherheitstechnisch zu beschreiben. Die Angaben stellen in keiner Weise eine (technische) Beschreibung der Beschaffenheit der Ware (Produktspezifikation) dar. Eine Eignung des Produktes für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben im Sicherheitsdatenblatt nicht abgeleitet werden. Änderungen an diesem Dokument sind nicht zulässig. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt nicht auf das gefertigte neue Material übertragen werden. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Empfängers unseres Produktes, bei seinen Tätigkeiten die geltenden Gesetze auf Bundes-, Landes- und lokaler Ebene zu befolgen. Bitte nehmen Sie mit uns Kontakt auf, wenn Sie aktuelle Sicherheitsdatenblätter benötigen.

Dieses Datenblatt ist ein Sicherheitsdatenblatt nach §5 GefStoffV. Es wurde elektronisch erstellt und trägt keine Unterschrift.