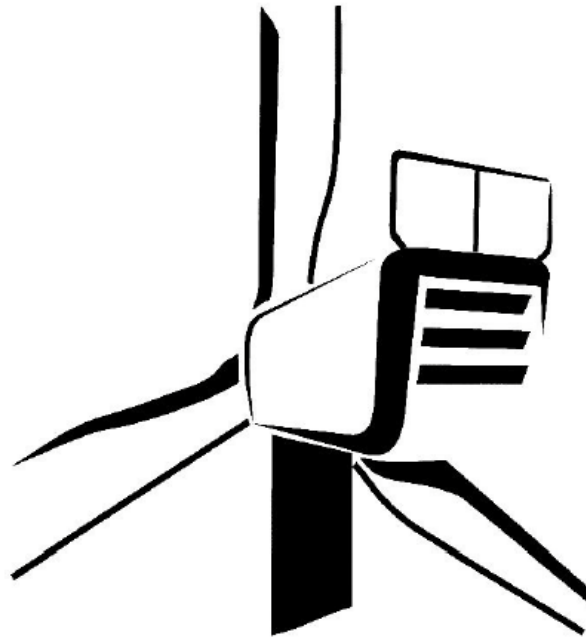
	ALLGEMEINE DOKUMENTATION	Dok.: E0004936419
		Rev.: 10
FUNDAMENTE NORDEX N149/5.X Hybridturm TCS164 (Fundament mit Auftrieb)		Seite: 1 / 7



- Übersetzung des Originaldokuments (2002301EN, Revision 05) -
 Dies ist eine Übersetzung aus dem Englischen. Im Zweifelsfall ist der englische Text maßgebend.

Sprache: DE – Deutsch
 Abteilung: Engineering/ CPS / Processes & Documents

Autor  SBS 22-07-2024	Prüfer  A.G.L. 29-07-2024	Freigeber  J.L. 29-07-2024
---	---	--

 	ALLGEMEINE DOKUMENTATION	Dok.: E0004936419
		Rev.: 10
FUNDAMENTE NORDEX N149/5.X		Seite: 2 / 7

Dieses Dokument, einschließlich jeglicher Darstellung seines Inhalts, vollständig oder in Teilen, ist geistiges Eigentum der Nordex Energy SE & Co. KG. Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind ausschließlich für Nordex-Mitarbeiter und Mitarbeiter von vertrauenswürdigen Partner- und Subunternehmen der Nordex Energy SE & Co. KG und Nordex SE und deren verbundenen Unternehmen im Sinne der §§ 15ff. des Aktiengesetzes (AktG) bestimmt und dürfen keinesfalls (auch nicht in Auszügen) an Dritte weitergegeben werden.

Alle Rechte vorbehalten.

© 2024 Nordex Energy SE & Co. KG, Hamburg, Deutschland

Dieses Dokument enthält Informationen, deren Eigentumsrechte bei der Nordex Group liegen und die ohne die vorherige schriftliche Genehmigung durch autorisiertes Personal der Nordex Group nicht kopiert, verwendet, veröffentlicht oder in irgendeiner Form an Dritte weitergegeben werden dürfen. Alle hierin enthaltenen Informationen sind vertraulich zu behandeln und ausschließlich zum Nutzen der Nordex Group zu verwenden.

Anschrift des Herstellers im Sinne der Maschinenrichtlinie

Nordex Energy SE & Co. KG.

Langenhorner Chaussee 600

22419 Hamburg

Deutschland

Tel.: +49 (0)40 300 30 -1000

Fax: +49 (0)40 300 30 -1101

info@nordex-online.com

<http://www.nordex-online.com>

	ALLGEMEINE DOKUMENTATION	Dok.: E0004936419
		Rev.: 10
FUNDAMENTE NORDEX N149/5.X		Seite: 3 / 7

Inhaltsverzeichnis

1	Fundament N149/5.X TCS164, 164 m Nabenhöhe	4
2	Daten	6
3	Eigengewicht, Erdüberschüttung und Auftrieb	6
4	Hinweis zur Leerrohrführung	7

	ALLGEMEINE DOKUMENTATION	Dok.: E0004936419
		Rev.: 10
FUNDAMENTE NORDEX N149/5.X		Seite: 4 / 7

1 Fundament N149/5.X TCS164, 164 m Nabenhöhe

Die Gründung wird als kreisrundes Flachfundament ohne Keller ausgeführt. Der Durchmesser für ein Fundament mit Auftrieb (FmA) beträgt 24,00 m.

Die Einbindung des Fundaments unter der Grundoberkante (GOK) beträgt 0,89 m. Die Fundamentoberkante liegt 1,91 m oberhalb der GOK. Eine Anpassung der Gründungstiefe an örtliche Verhältnisse ist unter Berücksichtigung der zulässigen Gesamthöhe und des Grundwasser möglich.

Eine dauerhafte Erdaufschüttung auf dem Fundament ist Bestandteil der Gründung und darf nicht entfernt werden.

Anforderungen an den Baugrund

- Maximal zulässige Bodenpressung im BS-P: $\sigma_{\max,BS-P} \geq 258 \text{ kN/m}^2$
- Maximal zulässige Bodenpressung im BS-A: $\sigma_{\max,BS-A} \geq 359 \text{ kN/m}^2$
- Statische Drehfederkonstante: $k_{\phi,stat} \geq 60000 \text{ MNm/rad}$
- Dynamische Drehfederkonstante: $k_{\phi,dyn} \geq 300000 \text{ MNm/rad}$
- Fundament mit Auftrieb: Der Grundwasserstand darf maximal an der Geländeoberkante liegen.
- Die maximal erlaubte Einbindetiefe für das Fundament unter GOK, bezogen auf die Fundamentsohle, ist der entsprechenden Zeichnung zu entnehmen.

 	ALLGEMEINE DOKUMENTATION	Dok.: E0004936419
		Rev.: 10
FUNDAMENTE NORDEX N149/5.X		Seite: 5 / 7

Flachgründung mit Auftrieb für N149/5.X auf einem Hybridturm TCS164

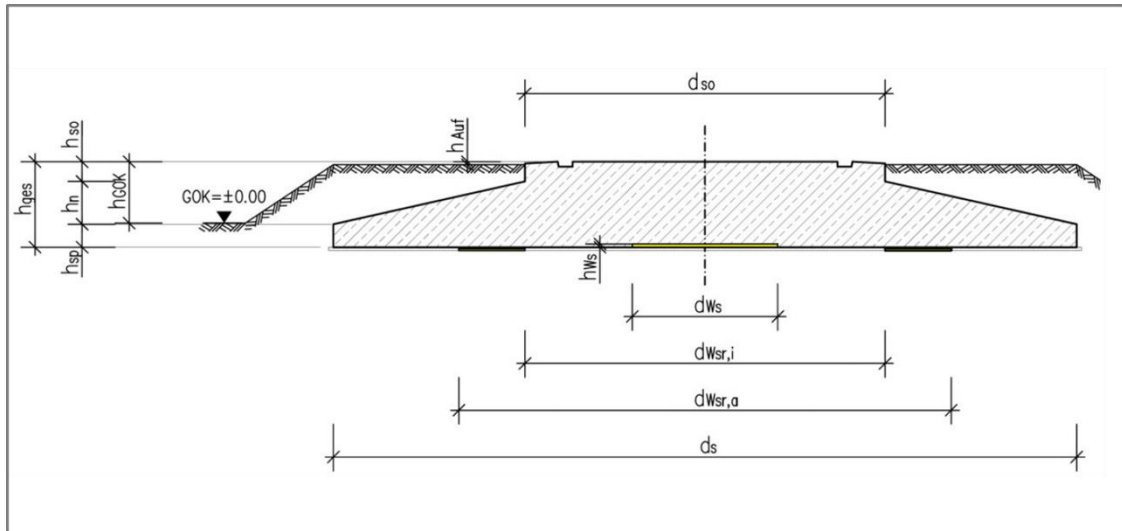


Abb. 1: Schematische Darstellung eines exemplarischen Fundaments (FmA) für eine N149/5.X mit 164 m Nabenhöhe (alle Angaben in Metern, Skizze nicht maßstabsgerecht)

$d_s = 24,00$ m (Außendurchmesser)

$d_{so} = 10,90$ m (Sockeldurchmesser)

$d_{ws} = 4,40$ m (Weichschichtdurchmesser)

$d_{wsr,i} = 10,90$ m (Innere Weichschichtsringsdurchmesser)

$d_{wsr,a} = 14,90$ m (Äußere Weichschichtsringsdurchmesser)

$h_{ges} = 2,80$ m (Fundamenthöhe)

$h_{sp} = 0,70$ m (Spornhöhe)

$h_n = 1,50$ m (Spornneigungshöhe)

$h_{so} = 0,60$ m (Sockelhöhe)

$h_{GOK} = 1,91$ m (Abstand Fundamentoberkante - Grundoberkante)

$h_{Auf} = 0,10$ m (Abstand Fundamentoberkante - Überschüttungoberkante)

$h_{ws} = 0,05$ m (Weichschichtsdicke)

 	ALLGEMEINE DOKUMENTATION	Dok.: E0004936419
		Rev.: 10
FUNDAMENTE NORDEX N149/5.X		Seite: 6 / 7

2 Daten

Tab. 1: Materialmengen und -eigenschaften für das Fundament (Hauptbestandteile)

Fundament für	Durchmesser	Bewehrung		Beton	
		Stahlsorte	Masse	Güte	Menge
TCS164 FmA	24,00 m	B 500B	101 t	C30/37 C40/50	ca. 748 m ³

Tab. 2: Charakteristische Lasten in der Sohlfuge der Gründung nach DIBt für Fundament TCS164 FmA; Durchmesser 24,0 m

	M_{b,k} [kNm]	V_k [kN]	H_k [kN]
BS-P	178216	35139	1115
BS-T	65867	34654	599
BS-A	231401	35448	1577

3 Eigengewicht, Erdüberschüttung und Auftrieb

Betonvolumen

- Betonwichte $\gamma_C = 25,0 \text{ kN/m}^3$
- Betongewicht $G_C = 18687 \text{ kN}$

Überschüttung

- Höhe Erdüberschüttung innen $t_{\text{ÜS,inn}} = 0,50 \text{ m}$
- Höhe Erdüberschüttung außen $t_{\text{ÜS,aus,max}} = 2,00 \text{ m}$
- Bodenwichte $\gamma_{\text{ÜS}} = 18,0 \text{ kN/m}^3$
- Gewicht Erdüberschüttung $G_{\text{ÜS,max}} = 8686 \text{ kN}$

Auftrieb

- Höhe Wassersäule $h_{\text{GW,max}} = 0,892 \text{ m}$
- Auftriebskraft $G_{\text{GW,max}} = -4035 \text{ kN}$

	ALLGEMEINE DOKUMENTATION	Dok.: E0004936419
		Rev.: 10
FUNDAMENTE NORDEX N149/5.X		Seite: 7 / 7

4 Hinweis zur Leerrohrführung

Die Leerrohre werden seitlich in das Fundament eingeführt; im Bereich zwischen der Sauberkeitsschicht und Höhe GOK. Die Leerrohrführung endet im Bereich um den Mittelpunkt des Fundaments.

In Bezug auf die radiale Anordnung besteht die Möglichkeit die Leerrohre unterhalb der Tür und/oder auf der gegenüberliegenden Seite zu positionieren.