Allgemeine Dokumentation

Fundamente Nordex N149/4.X

Hybridturm TCS164

Rev. 05/01.04.2021

Dokumentennr.:	E0004910891
Status:	Released
Sprache:	DE-Deutsch
Vertraulichkeit:	Nordex Internal Purpose

- Originaldokument -
Dokument wird elektronisch verteilt.
Original mit Unterschriften bei Nordex Energy SE & Co. KG, Department Engineering.

Copyright © 2021 Nordex Energy GmbH

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

Alle Rechte vorbehalten.

Jegliche Weitergabe, Vervielfältigung, Übersetzung oder sonstige Verwendung dieses Dokuments oder von Teilen desselben, gleich ob in gedruckter, handschriftlicher, elektronischer oder sonstiger Form, ohne ausdrückliche Zustimmung durch die Nordex Energy SE & Co. KG ist untersagt.

© 2021 Nordex Energy SE & Co. KG, Hamburg

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

1. Fundament N149/4.X TCS164, 164 m Nabenhöhe

Die Gründung wird als kreisrundes Flachfundament ohne Keller ausgeführt. Der Durchmesser beträgt 24,0 m (mit Auftrieb).

Die Einbindung des Fundaments unter der Grundoberkante (GOK) beträgt 0,69 m. Die Fundament-oberkante liegt 1,91 m oberhalb der GOK. Eine Anpassung der Gründungstiefe an örtliche Verhältnisse ist unter Berücksichtigung der zulässigen Gesamthöhe und des Grundwassers 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: $\sigma_{max,BS\text{-}P} \geq 240$ kN/m²
- Maximal zulässige Bodenpressung im BS-A: $\sigma_{max,BS\text{-}A} \geq 317$ kN/m²
- Statische Drehfederkonstante: $k_{\varphi,stat} \geq 60000$ MNm/rad
- Dynamische Drehfederkonstante: $k_{\varphi,dyn} \geq 300000$ 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.

Flachgründung für N149/4.X auf einem Hybridturm TCS164

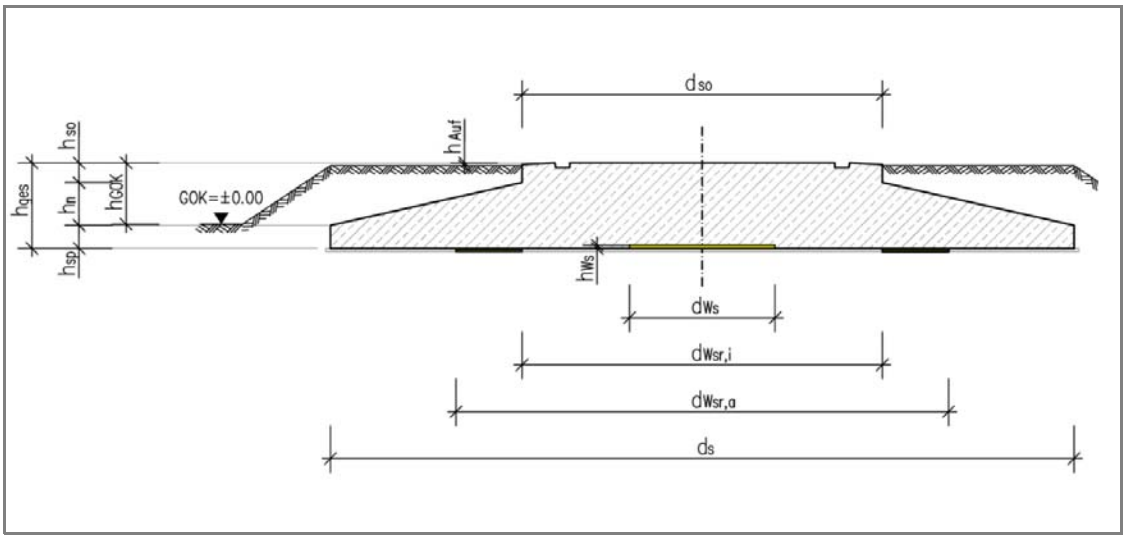

Abb. 1: Schematische Darstellung eines exemplarischen Fundaments für eine N149/4.X mit 164 m Nabenhöhe (alle Angaben in Metern, Skizze nicht maßstabsgerecht)

d_s = 24,0 m (Außendurchmesser)

d_{so} = 10,9 m (Sockeldurchmesser)

d_{Ws} = 4,4 m (Weichschichtdurchmesser)

$d_{Wsr,i}$ = 10,9 m (Innere Weichschichtringdurchmesser)

$d_{Wsr,a}$ = 14,9 m (Äußere Weichschichtringdurchmesser)

h_{ges} = 2,6 m (Fundamenthöhe)

h_{sp} = 0,7 m (Spornhöhe)

h_n = 1,3 m (Spornneigungshöhe)

h_{so} = 0,6 m (Sockelhöhe)

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

h_{Auf} = 0,1 m (Abstand Fundamentoberkante - Überschüttungsoberkante)

h_{Ws} = 0,05 m (Weichschichtdicke)

2. Daten

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

Fundament für	Durchmesser	Bewehrung		Beton	
		Stahlart	Masse	Güte	Menge
TCS164	24,0 m	BST 500B	91 t	C30/37 C40/50	697 m^3

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

	Mk [kNm]	Vk [kN]	Hk [kN]
BS-P	163243	34168	1054
BS-A	207645	34177	1361
BS-T	70118	34106	595

3. Eigengewicht, Erdüberschüttung und Auftrieb

Betonvolumen

- Betonwichte γ_C = 25,0 kN/m^3
- Betongewicht G_C = 17435 kN

Überschüttung

- Höhe Erdüberschüttung innen $t_{ÜS,inn}$ = 0,5 m
- Höhe Erdüberschüttung außen $t_{ÜS,aus,max}$ = 1,8 m
- Bodenwichte $\gamma_{ÜS}$ = 18,0 kN/m^3
- Gewicht Erdüberschüttung $G_{ÜS,max}$ = 7959 kN

Auftrieb

- Höhe Wassersäule $h_{GW,max}$ = 0,692 m
- Auftriebskraft $G_{GW,max}$ = -3131 kN

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.

© 2021 by Nordex Energy GmbH