

**Allgemeine Dokumentation**

**Fundamente Nordex N163/6.X**

**Hybridturm TCS164B-03 (N23)**  
**(Fundament mit Auftrieb)**

**Rev. 00/01.04.2021**

Dokumentennr.: 2017661DE  
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.

---

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 N163/6.X TCS164B-03 (N23), 164 m Nabenhöhe**

Die Gründung wird als kreisrundes Flachfundament ohne Keller ausgeführt. Der Durchmesser für ein Fundament mit Auftrieb (FmA) beträgt max. 26,0 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: tbd
- Maximal zulässige Bodenpressung im BS-A: tbd
- 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.

**Flachgründung mit Auftrieb für N163/6.X auf einem Hybridturm  
TCS164B-03 (N23)**

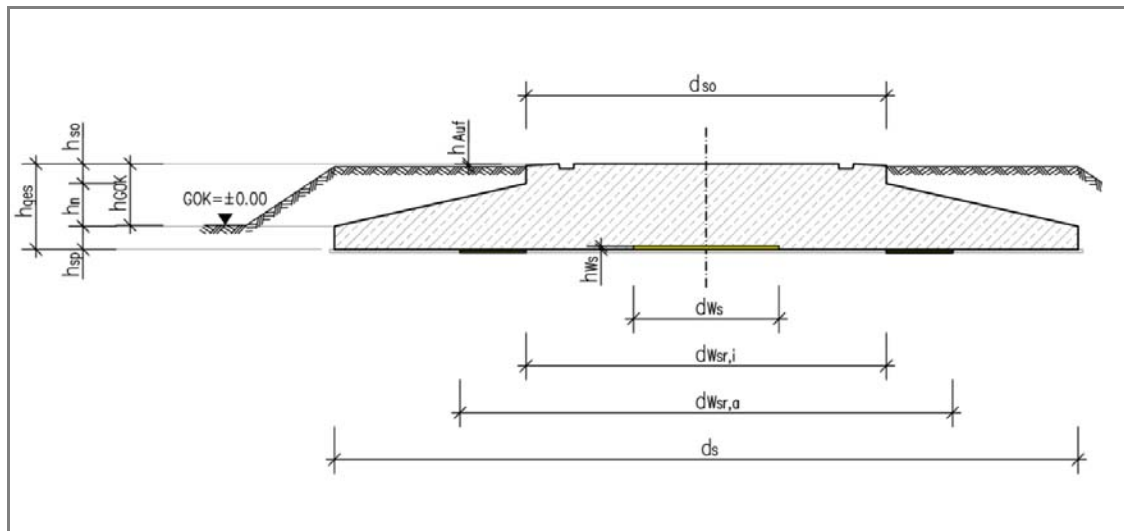


Abb. 1: Schematische Darstellung eines exemplarischen Fundaments (FmA) für eine N163/6.X mit 164 m Nabenhöhe (alle Angaben in Metern, Skizze nicht maßstabsgerecht)

$d_s = \text{max. } 26,0 \text{ m (Außendurchmesser)}$

$d_{so} : \text{tbd (Sockeldurchmesser)}$

$d_{ws} : \text{tbd (Weichschichtdurchmesser)}$

$d_{ws,i} : \text{tbd (Innere Weichschichtsdurchmesser)}$

$d_{ws,a} : \text{tbd (Äußere Weichschichtsdurchmesser)}$

$h_{ges} = 2,8 \text{ m (Fundamenthöhe)}$

$h_{sp} : \text{tbd (Spornhöhe)}$

$h_n : \text{tbd (Spornneigungshöhe)}$

$h_{so} : \text{tbd (Sockelhöhe)}$

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

$h_{Auf} = 0,1 \text{ m (Abstand Fundamentoberkante - Überschüttungoberkante)}$

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

## 2. Daten

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

Fundament für	Durchmesser	Bewehrung		Beton	
		Stahlsorte	Masse	Güte	Menge
TCS164 FmA	max. 26,0 m	B 500B	tbd	C30/37 C40/50	824 m <sup>3</sup>

Tab. 2: *Charakteristische Lasten in der Sohlfuge der Gründung nach DIBt für Fundament TCS164 FmA; Durchmesser max. 26,0 m*

	<b>M<sub>k</sub> [kNm]</b>	<b>V<sub>k</sub> [kN]</b>	<b>H<sub>k</sub> [kN]</b>
BS-P	185978	37194	1446
BS-T	67268	36828	543
BS-A	216318	37014	1439

## 3. Eigengewicht, Erdüberschüttung und Auftrieb

Betonvolumen

- Betonwichte  $\gamma_C = 25,0 \text{ kN/m}^3$
- Betongewicht  $G_C = 20208 \text{ kN}$

Überschüttung

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

Auftrieb

- Höhe Wassersäule  $h_{\text{GW,max}} = 0,892 \text{ m}$
- Auftriebskraft  $G_{\text{GW,max}} = -4646 \text{ kN}$

## 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.

---