

Allgemeine Dokumentation

# Fundamente Nordex N149/4.0-4.5

## Hybridturm TCS164



E0004566215

Revision 00/08.06.2018

- Originalvertriebsdokument -  
Dokument wird elektronisch verteilt.  
Originaldokument bei Nordex Energy GmbH, Engineering.

Das vorliegende Dokument wurde von der Nordex Energy GmbH und/oder einem mit der Nordex Energy GmbH im Sinne der §§15ff AktG verbundenen Unternehmen erstellt.

Dieses Dokument, einschließlich jeglicher Darstellung des Dokumentes im Ganzen oder in Teilen, ist geistiges Eigentum der Nordex Energy GmbH und/oder ihrer im Sinne der §§15ff AktG verbundenen Unternehmen. Sämtliche in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind vertraulich und dürfen nicht (auch nicht in Auszügen) ohne die ausdrückliche Zustimmung der Nordex Energy GmbH 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 GmbH ist untersagt.

Copyright 2018 by Nordex Energy GmbH.

## **Kontakt**

Bei Fragen zu dieser Dokumentation wenden Sie sich bitte an:

Nordex Energy GmbH

Langenhorner Chaussee 600

22419 Hamburg

Deutschland

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

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

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

[info@nordex-online.com](mailto:info@nordex-online.com)

## 1. Beispielfundament für N149/4.0-4.5 TCS164, 164 m Nabenhöhe, großes und kleines Fundament

Die Gründung wird als kreisrundes Flachfundament mit einem Durchmesser von 24,20 oder 25,40 m ausgeführt. Die Auswahl des Fundamentdurchmessers erfolgt projektabhängig. Der Sockeldurchmesser beträgt 13,65 m und hat eine Höhe von 0,95 m. Die Höhe des Fundamentes beträgt 3,20 m inkl. Sockel. Die Fundamentplatte ist im Bereich des Sockels 2,20 m hoch und fällt zum Rand des Fundamentes auf eine Höhe von 1,20 m ab.

Zur Abdichtung des Spannkellers befindet sich eine Kellersohlplatte mit einer Stärke von 0,30 m unter dem Fundament. Unter dem gesamten Fundament muss eine Sauberkeitsschicht von mindestens 10 cm Höhe vorhanden sein. Eine Anpassung der Gründungstiefe an örtliche Verhältnisse ist unter Berücksichtigung der zulässigen Gesamthöhe und des Grundwasserstandes möglich.

Eine dauerhafte Erdaufschüttung ( $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$ ) auf der Fundamentplatte, bis 10 cm unter die Sockeloberkante, ist Bestandteil der Gründung und darf nicht entfernt werden.

Das Fundament ist geprüft für eine Windenergieanlage N149/4.0-4.5 auf einem Hybridturm TCS164 an Standorten bis einschließlich Windzone S nach DIBt-Richtlinie für WEA (2012-10).

### Anforderungen an den Baugrund

- Großes Fundament: Charakteristische Kantenpressung  $\sigma_{R,k} = 250 \text{ kN/m}^2$
- Kleines Fundament: Charakteristische Kantenpressung  $\sigma_{R,k} = 300 \text{ kN/m}^2$
- Statische Drehfederkonstante:  $k_{\varphi, \text{stat}} \geq 37.500 \text{ MNm/rad}$
- Dynamische Drehfederkonstante:  $k_{\varphi, \text{dyn}} \geq 150.000 \text{ MNm/rad}$
- Der Grundwasserstand darf maximal an der Geländeoberkante liegen.
- Die maximal erlaubte Einbindetiefe für die Flachgründung ist in den Skizzen 1,40 m unter GOK, bezogen auf Fundamentsohle, festgelegt.
- Alle Anforderungen an den Baugrund sind durch einen Baugrundgutachter zu bestätigen.

**Flachgründung für N149/4.0-4.5 auf einem Hybridturm TCS164**

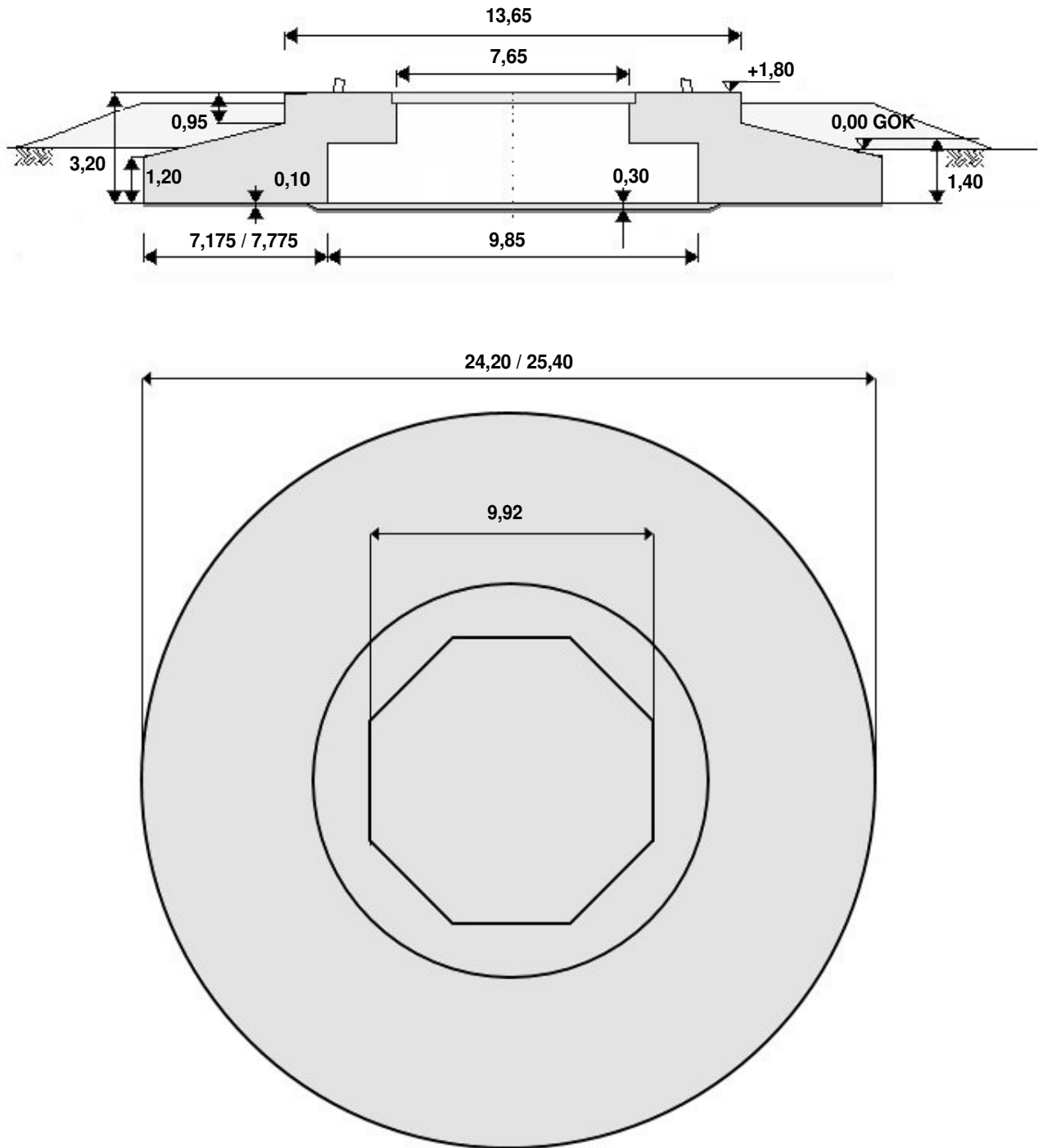


Abb. 1 Schematische Darstellung eines exemplarischen Fundamentes für eine N149/4.0-4.5 mit 164 m Nabhöhe (alle Angaben in Metern, Skizze nicht maßstabsgerecht)

## 2. Daten

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

Fundament für	Durchmesser	Bewehrung		Beton	
		Stahlart	Masse	Güte	Menge
TCS164	24,20 m	B 500 B	ca. 123 t	C30/37	786 m <sup>3</sup>
	25,40 m	B 500 B	ca. 127 t	C45/55	861 m <sup>3</sup>

**Tabelle 2:** Maximale charakteristische Lasten in der Sohlfuge der Gründung nach DIBt für Fundament TCS164; Durchmesser 25,40 m

	Mk [kNm]	Vk [kN]	Hk [kN]
BS-P (DIN 1054;2010)	194518	44784	1402
BS-T (DIN 1054;2010) Bauzustand	88712	44.582	707
BS-A (DIN 1054;2010)	254625	45812	2237
Eigengewicht der Erdanschüttung $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$		8758	
Auftrieb		-7323	

**Tabelle 3:** Maximale charakteristische Lasten in der Sohlfuge der Gründung nach DIBt für Fundament TCS164; Durchmesser 24,20 m

	Mk [kNm]	Vk [kN]	Hk [kN]
BS-P (DIN 1054;2010)	194518	42885	1402
BS-T (DIN 1054;2010) Bauzustand	88712	42683	707
BS-A (DIN 1054;2010)	254625	43913	2237
Eigengewicht der Erdanschüttung $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$		7601	
Auftrieb		-6668	

Nordex Energy GmbH  
Langenhorner Chaussee 600  
22419 Hamburg  
Germany  
<http://www.nordex-online.com>  
[info@nordex-online.com](mailto:info@nordex-online.com)