

Allgemeine Dokumentation

Fundamente Nordex N149/4.0-4.5

Stahlrohrturm TS125



E0004566038

Revision 00/07.06.2018

- 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

1. Typenfundament für N149/4.0-4.5 TS125, mit und ohne Auftrieb (FmA/FoA)

Die Gründung wird als kreisrundes Flachfundament mit einem Durchmesser von 26,60 m (FmA) oder 23,60 m (FoA) ausgeführt. Der Sockeldurchmesser beträgt 6,00 m. Die Höhe des Fundamentes beträgt 3,40 m von der Sockeloberkante bis Gründungssohle des Sockels, wobei die Vertiefung unterhalb des Fundamentes 25 cm abgesetzt ist. Die Fundamentplatte steigt von 0,45 (FmA und FoA) am Rand bis auf 2,60 m an der Oberkante linear an. Unter dem Fundament muss eine Sauberkeitsschicht von mindestens 10 cm 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 5 cm unter der Sockeloberkante, ist Bestandteil der Gründung und darf nicht entfernt werden.

Zur Verankerung des Turmes ist ein Ankerkorb in den Betonkörper des Fundamentes eingebaut. Dieser besteht aus 2 x 100 Ankerbolzen, einem Lastverteillech und einer Ankerplatte. Der T-Flansch des Turmes wird auf die Ankerbolzen gesteckt und verschraubt.

Das Fundament ist geprüft für eine Windenergieanlage N149/4.0-4.5 auf einem Stahlrohrturm TS125 an Standorten bis einschließlich Windzone S nach DIBt-Richtlinie für WEA (2012-10).

Anforderungen an den Baugrund

- Kantenpressung (FmA): $\sigma = 170 \text{ kN/m}^2$; $\gamma = 1,0$
- Kantenpressung (FoA): $\sigma = 210 \text{ kN/m}^2$; $\gamma = 1,0$
- Statische Drehfederkonstante: $k_{\varphi, \text{stat}} \geq 22.500 \text{ MNm/rad}$
- Dynamische Drehfederkonstante: $k_{\varphi, \text{dyn}} \geq 90.000 \text{ MNm/rad}$
- Der maximale Grundwasserstand muss bei der Variante ohne Auftrieb unter der Gründungssohle (Vertiefung) und darf bei der Variante mit Auftrieb maximal an der Geländeoberkante (GOK) liegen.
- Die maximal erlaubte Einbindetiefe für die Flachgründung mit Auftrieb ist in den Skizzen 2,43 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 TS125

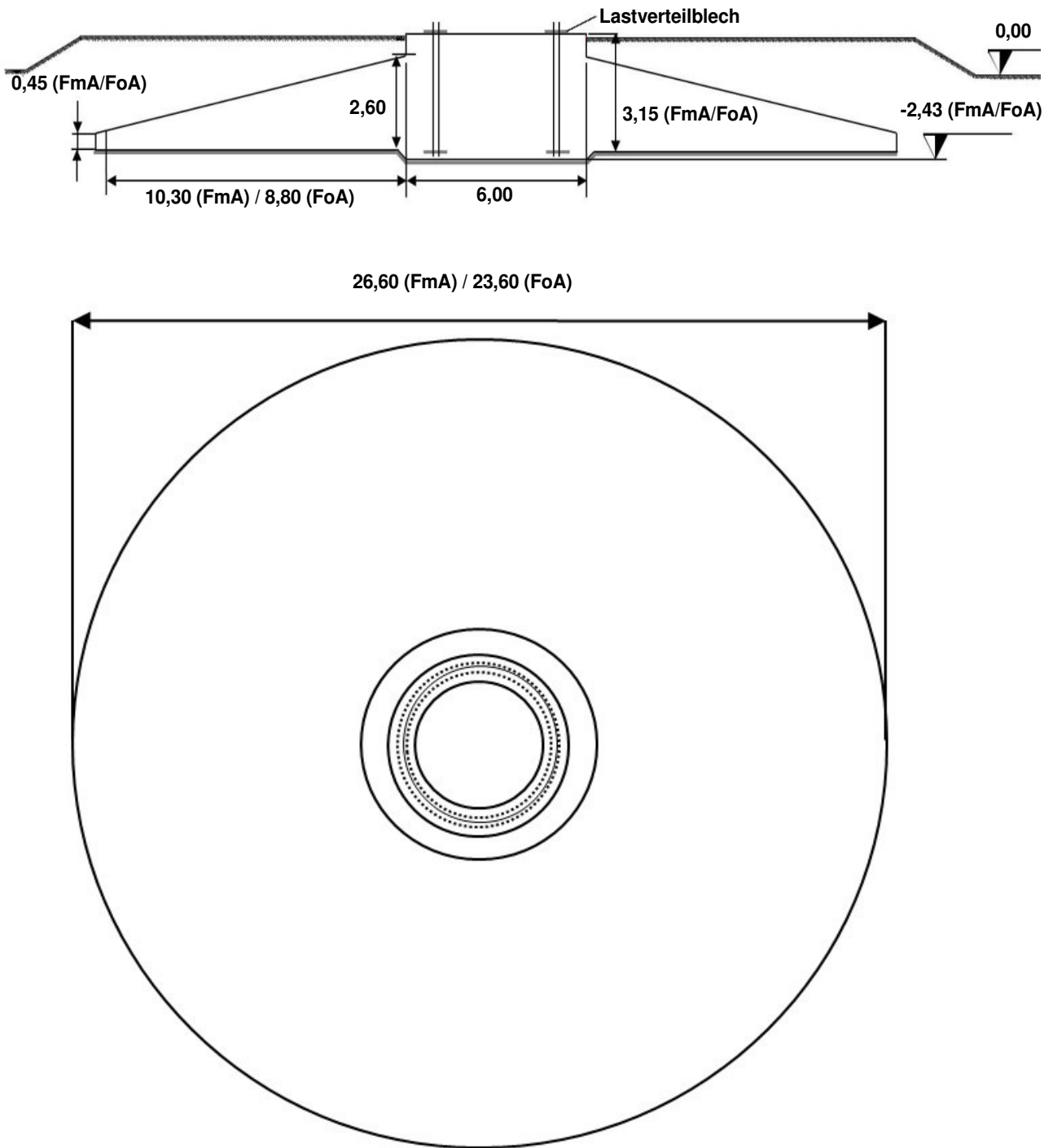


Abb. 1 Schematische Darstellung eines Typenfundaments für eine N149/4.0-4.5 mit 125 m Nabhöhe (alle Angaben in Metern, Skizze nicht maßstabsgerecht)

2. Daten

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

Fundament für	Durchmesser	Bewehrung		Beton	
		Stahlart	Masse	Güte	Menge
TS125	26,60 m (FmA)	B 500 B	ca. 126 t	C50/60 C30/37 C80/95	782 m ³
	23,60 m (FoA)	B 500 B	ca. 109 t		634 m ³

Tabelle 2: Lasten an Unterkante Fundament TS125 ohne Auftrieb

Grenz-zustand	Bemessungs-situation	γ^*	Vertikalkraft		Biege-moment	Horizontal-kraft	Torsions-moment
			max [kN]	min [kN]	[km]	[kN]	[kNm]
ULS-STR	BS-P (N)	inkl.	51648	32682	169719	1290	471

Tabelle 3: Lasten an Unterkante Fundament TS125 mit Auftrieb

Grenz-zustand	Bemessungs-situation	γ^*	Vertikalkraft		Biege-moment	Horizontal-kraft	Torsions-moment
			max [kN]	min [kN]	[km]	[kN]	[kNm]
ULS-STR	BS-P (N)	inkl.	62963	26341	169719	1290	471

* Teilsicherheitsbeiwert

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