

**Allgemeine Dokumentation**  
**Fundamente Nordex N149/5.X**  
**Stahlrohrturm TS125-04**

**Rev. 00/07.08.2019**

Dokumentennr.:	2002034DE
Status:	Released
Sprache:	DE-Deutsch
Vertraulichkeit:	Nordex Internal Purpose

- Originaldokument -

Dokument wird elektronisch verteilt.

Original mit Unterschriften bei Nordex Energy GmbH, Department Engineering.

---

Dieses Dokument, einschließlich jeglicher Darstellung des Dokumentes im Ganzen oder in Teilen, ist geistiges Eigentum der Nordex Energy GmbH. Sämtliche in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind ausschließlich für Mitarbeiter und Mitarbeiter von Partner- und Subunternehmen der Nordex Energy GmbH, 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 GmbH ist untersagt.

© 2019 Nordex Energy GmbH, Hamburg

Anschrift des Herstellers im Sinne der Maschinenrichtlinie:

Nordex Energy GmbH

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. Gültigkeit

Anlagen- generation	Produktreihe	Produkt	Turm
Delta	Delta4000	N149/5.X	TS125-04

## 2. Typenfundament für N149/5.X TS125-04, mit und ohne Auftrieb (FmA/FoA)

Die Gründung wird als kreisrundes Flachfundament mit einem Durchmesser von 35,00 m (FmA) oder 30,00 m (FoA) ausgeführt. Der Sockeldurchmesser beträgt 8,00 m. Die Höhe des Fundamentes beträgt 4,50 m von der Sockeloberkante bis Gründungssohle des Sockels, wobei die Vertiefung unterhalb des Fundamentes 50 cm abgesetzt ist. Die Fundamentplatte steigt von 1,00 m (FmA und FoA) am Rand bis auf 3,50 m an der Oberkante linear an. Unter dem Fundament muss eine Sauberkeitsschicht von mindestens 15 cm vorhanden sein.

Eine Anpassung der Gründungstiefe an örtliche Verhältnisse ist unter Berücksichtigung der zulässigen Gesamthöhe und des Grundwasserstandes möglich.

Eine dauerhafte Erdaufschüttung ( $\gamma = 22 \text{ kN/m}^3$ ) auf der Fundamentplatte, bis 10 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 Lastverteilblech und einer Ankerplatte. Der T-Flansch des Turmes wird auf die Ankerbolzen gesteckt und verschraubt.

Das Fundament ist geprüft für eine Windenergieanlage N149/5.X auf einem Stahlrohrturm TS125-04 an Standorten bis einschließlich Windzone S nach DIBt-Richtlinie für WEA (2012-10).

Anforderungen an den Baugrund:

- Kantenpressung (FmA):  $\sigma = 210 \text{ kN/m}^2$ ;  $\gamma = 1,0$
- Kantenpressung (FoA):  $\sigma = 270 \text{ kN/m}^2$ ;  $\gamma = 1,0$
- Statische Drehfederkonstante:  $k_{\varphi, \text{stat}} \geq 37500 \text{ MNm/rad}$
- Dynamische Drehfederkonstante:  $k_{\varphi, \text{dyn}} \geq 150000 \text{ MNm/rad}$
- 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 3,00 m unter GOK, bezogen auf Fundamentsohle, festgelegt.
- Alle Anforderungen an den Baugrund sind durch einen Baugrundgutachter zu bestätigen.

**Flachgründung für N149/5.X TS125-04**

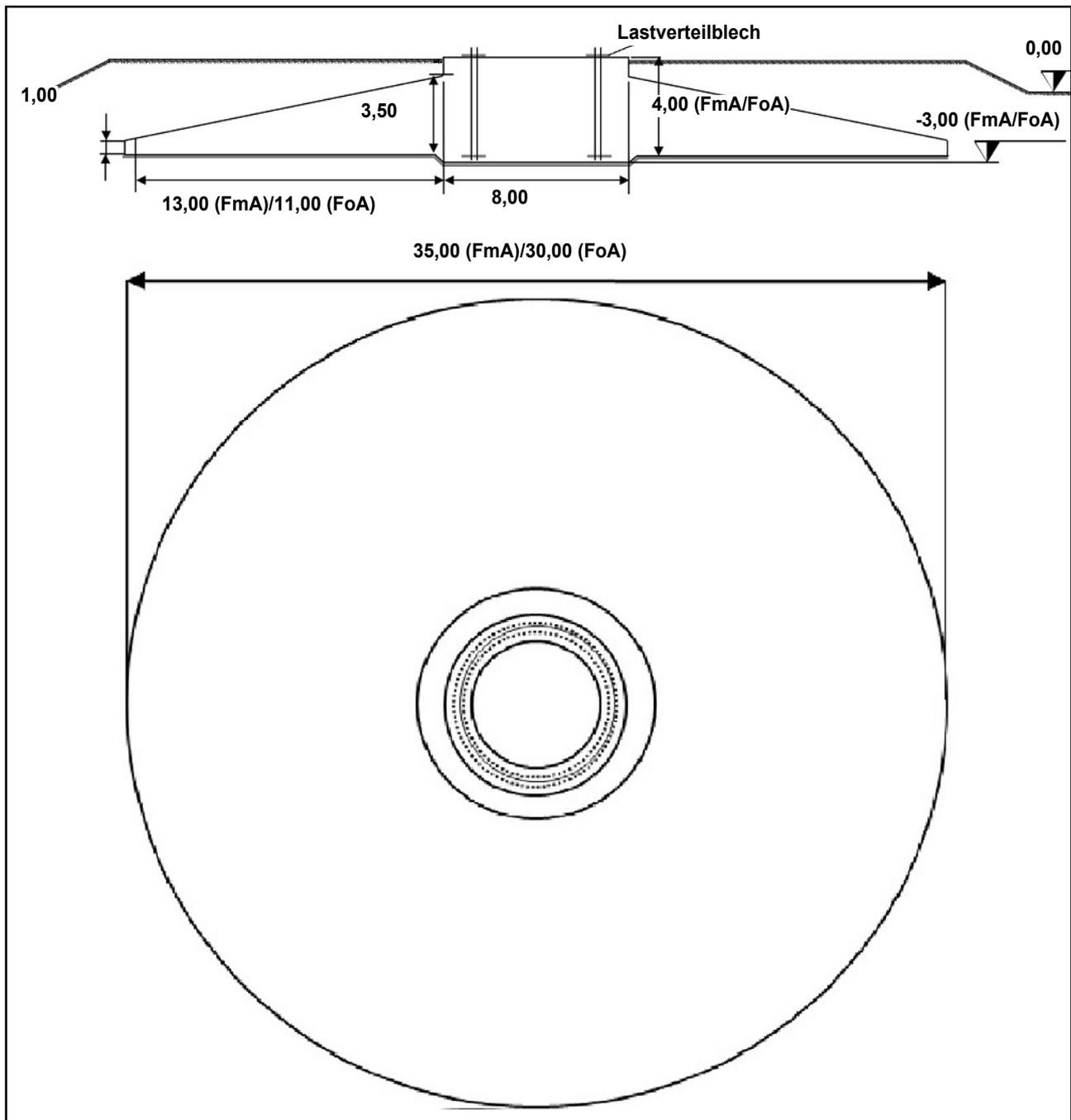


Abb. 1: Schematische Darstellung eines Typenfundaments für eine N149/5.X mit 125 m Nabenhöhe (alle Angaben in Metern, Skizze nicht maßstabgerecht)

### 3. Daten

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

Fundament für	Durchmesser	Bewehrung		Beton	
		Stahlart	Masse	Güte	Menge
TS125-04	35,00 m (FmA)	B 500 B	ca. 164 t	C50/60 C30/37 C80/95	1016 m <sup>3</sup>
	30,00 m (FoA)	B 500 B	ca. 142 t		824 m <sup>3</sup>

*Tabelle 2: Lasten an Unterkante Fundament TS105 ohne Auftrieb*

Grenz-zustand	Bemes-sungs-situation	$\gamma^*$	Vertikalkraft		Biege-moment	Horizon-talkraft	Torsions-moment
			max [kN]	min [kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]
ULS-STR	BS-P (N)	inkl.	67142	42846	220634	1677	612

\* Teilsicherheitsbeiwert

*Tabelle 3: Lasten an Unterkante Fundament TS105 mit Auftrieb*

Grenz-zustand	Bemes-sungs-situation	$\gamma^*$	Vertikalkraft		Biege-moment	Horizon-talkraft	Torsions-moment
			max [kN]	min [kN]	[kNm]	[kN]	[kNm]
ULS-STR	BS-P (N)	inkl.	81852	34243	220634	1677	612

\* Teilsicherheitsbeiwert



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