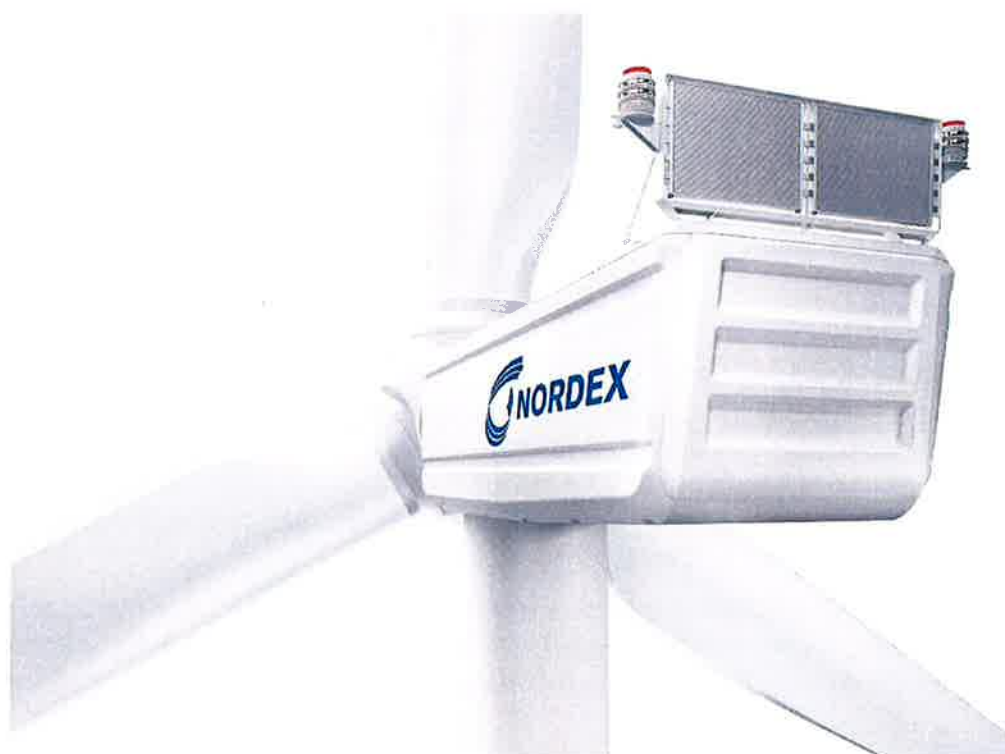


Wartungsanleitung

Allgemein

Anlagenklasse Delta4000



E0004345392

Revision 03 / 28.08.2018

- Originaldokument -

Dokument wird elektronisch verteilt.

Original bei Nordex Energy GmbH, Department Central Engineering.

Technische Änderungen

Dieses Dokument wurde mit größter Sorgfalt und unter Berücksichtigung der aktuell gültigen Normen angefertigt.

Trotzdem können durch stetige Weiterentwicklungen Abbildungen, Funktionsschritte und technische Daten geringfügig abweichen.

Copyright

Copyright 2018 by Nordex Energy GmbH.

Dieses Dokument, einschließlich seiner Darstellung und seines Inhalts ist geistiges Eigentum der Nordex Energy GmbH. Die Informationen in diesem Dokument sind ausschließlich für Nordex-Mitarbeiter und Mitarbeiter von vertrauenswürdigen Partner- und Subunternehmen der Nordex Energy GmbH und Nordex SE bestimmt und dürfen keinesfalls (auch nicht in Auszügen) an Dritte weitergegeben werden.

Jegliche Weitergabe, Vervielfältigung oder Übersetzung dieses Dokuments oder Teilen davon in gedruckter, handschriftlicher oder elektronischer Form ohne ausdrückliche Zustimmung durch die Nordex Energy GmbH sind ausdrücklich untersagt.

Alle Rechte vorbehalten.

Kontakt

Bei Fragen zu dieser Dokumentation wenden Sie sich bitte an:

Nordex Energy GmbH

Langenhorner Chaussee 600

22419 Hamburg

Germany

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

info@nordex-online.com

Rev.	Datum	Änderung	AST	Bearbeiter
03	28.08.2018	• 1. Zu dieser Anleitung: Kapitel 1.2 bis 1.7 eingefügt • 6. Durchführung der Wartungsarbeiten: Sicherheitshinweis eingefügt	11722	Gräfe
02	11.06.2018	• Mitgeltende Dokumente angepasst.	11722	Ruff
01	22.03.2018	• 3. Wartungstypen: Aktualisiert • 7. Werkzeuge: Spannzylinder Maschinenhaus aktualisiert	11722	Simon

1.	Zu dieser Anleitung	5
1.1	Verwendungszweck	5
1.2	Zielgruppe	5
1.3	Inhalt	5
1.4	Verwendete Zeichen und Symbole	5
1.5	Gestaltung Warnhinweisen	6
1.5.1	Aufbau von Warnhinweisen	6
1.5.2	Warnstufen	6
1.6	Mitgeltende Dokumente	7
1.7	Abkürzungen und Begriffe	8
2.	Sicherheitshinweise	9
3.	Wartungstypen	10
4.	Wartung bei tiefen Temperaturen	11
5.	Planung der Wartungsarbeiten	12
6.	Durchführung der Wartungsarbeiten	13
7.	Werkzeuge	15
8.	Prüfpflichtige Ausrüstung	19

1. Zu dieser Anleitung

1.1 Verwendungszweck

Dieses Dokument enthält allgemeine Instruktionen für die Durchführung der Arbeiten, die für die Wartung der Windenergieanlagen (WEA) von Nordex der Anlagenklasse Delta4000 erforderlich sind.

1.2 Zielgruppe

Es ist bestimmt für Mitarbeiter der Nordex Energy GmbH, Beauftragte und für den Eigentümer/Betreiber der WEA, die für die Planung und Organisation der Wartungsarbeiten verantwortlich sind. Auch die auszugsweise Weitergabe an Dritte ist untersagt.

1.3 Inhalt

Dieses Dokument definiert die verschiedenen Wartungstypen. Es erläutert, wer für die Planung der Wartung verantwortlich ist und wie die Wartung erfolgt.

Es beschreibt die vorbereitenden Arbeitsschritte und Tätigkeiten, die Gegenstand der Wartungsarbeiten sind.

Die einzelnen Wartungsarbeiten selbst sind nicht Gegenstand dieses Dokuments. Die Übersicht im Wartungsbericht E0004345416 definiert die Abfolge der Wartungsarbeiten. Die Wartungsanleitung E0004345413 erläutert ausführlich die Ausführung der Wartungsarbeiten.

1.4 Verwendete Zeichen und Symbole

Aufzählungen und Handlungsschritte

- Handlung
 - Resultat einer Handlung
- Aufzählung
 - Untergeordnete Aufzählung

Kursiver Text

Kennzeichnung von Eigennamen: z. B. Herstellernamen, Dokumententitel.

SAP-Nr. mit Revisionsangabe

Die Darstellung einer SAP-Nr. mit Revisionsangabe, z. B.:

SAP-Nr. **1036116-XX**

- **1036116**: Führende Stellen der SAP-Nummer
- **-XX**: Ergänzung für die Revisionsziffern

Hinweis: Die vollständige SAP-Nr. ist der jeweils gültigen Stückliste und /oder dem Fertigungsauftrag zu entnehmen.

1.5 Gestaltung Warnhinweisen

1.5.1 Aufbau von Warnhinweisen

Die Warnhinweise sind nach dem SAFE-Konzept aufgebaut:

- Signalzeichen, Signalwort (GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT)
- Art und Quelle der Gefahr
- Folge
- Entkommen/Maßnahme



ART UND QUELLE DER GEFAHR!

Mögliche Folgen (optional)

- Maßnahme
 - Maßnahme
-

1.5.2 Warnstufen

Warnung vor Personenschäden



Werden die Anweisungen und Hinweise nicht befolgt, sind lebensgefährliche Verletzungen die Folge.



Werden die Anweisungen und Hinweise nicht befolgt, können schwerste Verletzungen die Folge sein.



Werden die Anweisungen und Hinweise nicht befolgt, sind Verletzungen die Folge.

Warnung vor Sachschäden

ACHTUNG

Warnung vor Anlagen- und Bauteilschäden.

Hinweise und Informationen



HINWEIS

Zusätzliche Informationen, Hinweise und Tipps



DOKUMENT BEACHTEN

Verweis auf Informationen in anderen Dokumenten

Eingebettete Sicherheitshinweise und Informationen

Im Text eingebettete Informationen und Sicherheitshinweise werden durch das fett markierte Signalwort gekennzeichnet: Hinweis, Achtung, Vorsicht, Warnung.

Beispiel

Achtung: Turmsektionen nicht mit Erdboden in Berührung kommen lassen, um Lackschäden zu vermeiden.

1.6 Mitgeltende Dokumente

Dok.-Nr.	Titel
E0004345416	Wartungsbericht Delta4000
E0004345413	Wartungsanleitung Delta4000
E0003937116	Sicherheitshandbuch Verhaltensregeln an, in und auf Windenergieanlagen
G0413_WI01	Arbeitsanweisung Prüfung der Personenanschlagpunkte
K0801_036711	Prüfanleitung Allgemeine Prüfanleitung für die Messung der elektrischen Sicherheit
K0801_057919	Prüfbericht Innerer und äußerer Blitzschutz

1.7 Abkürzungen und Begriffe

Abkürzung	Bezeichnung
LWL	Lichtwellenleiter
PSAgA	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz
TBA	Turmbefahranlage
WEA	Windenergieanlage

2. Sicherheitshinweise



DOKUMENT BEACHTEN

E0003937116 Sicherheitshandbuch Verhaltensregeln an, in und auf Windenergieanlagen

Für die Ausführung von Wartungsarbeiten an der WEA das oben genannte Dokument vorher sorgfältig lesen und verstehen.

Es beinhaltet alle wichtigen allgemeinen Anweisungen, Informationen und Hinweise, die für ein sicheres und gefahrloses Arbeiten an der WEA erforderlich sind. Das Sicherheitshandbuch enthält weiterhin Hinweise für die Bedienung verschiedener Komponenten der WEA, die für den normalen Betrieb der WEA keine Rolle spielen und daher in der Bedienungsanleitung der WEA nicht erläutert sind.

Sicherzustellen, dass nur geschultes und eingewiesenes Fachpersonal Wartungsarbeiten an Nordex-Windenergieanlagen ausführt.

Die WEA gilt als abgeschlossene elektrische Betriebsstätte. Die damit verbundenen Zugangsbeschränkungen sind unbedingt einzuhalten und durchzusetzen.

Zum zugangsberechtigten Personenkreis gehören:

- Elektrofachkräfte
- elektrotechnisch unterwiesene Personen

Elektrotechnische Laien betreten die WEA nur in Begleitung einer dieser genannten Person.

Die sichere und fachgerechte Ausführung von Wartungsarbeiten an der WEA setzt die gründliche Kenntnis der ausführlichen Wartungsanleitung sowie der Bedienungsanleitung der WEA voraus. Die darin enthaltenen speziellen Sicherheits-, Bedienungs- und Handlungsvorschriften im Interesse der eigenen Sicherheit und der Sicherheit der WEA strikt einhalten.

Die geltenden nationalen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften einhalten.

Bei der Verwendung von Betriebsstoffen die Hinweise der Hersteller auf bestehende Gesundheitsgefahren beachten und einhalten.

3. Wartungstypen

Die einzelnen Anlagenkomponenten einer WEA werden in unterschiedlichen Zeiträumen und in unterschiedlichem Umfang gewartet.

Für WEA von Nordex wird zwischen 4 Wartungstypen unterschieden:

- Wartung Typ 1:
500 bis 1500 Betriebsstunden nach der Inbetriebnahme
- Wartung Typ 3.1:
erste Hauptwartung, ein Jahr nach der Wartung Typ 1
- Wartung Typ 3:
jährliche Hauptwartung, erstmals ein Jahr nach der Wartung Typ 3.1
- Wartung Typ 4:
Wartung alle 5 Jahre, ersetzt jede fünfte Wartung Typ 3.
Wenn die WEA nicht länger als 20 Jahre betrieben wird, entfällt die vierte Wartung Typ 4, sofern die regulären Wartungsintervalle von einem Jahr eingehalten werden.



HINWEIS

Es gibt Wartungsarbeiten, die andere zeitliche Abstände erfordern, z. B. 24 Monate. Diese zeitlichen Abstände sind in den Wartungsdokumenten angegeben.

Neben den planmäßigen Wartungen können jederzeit Inspektionen der gesamten Anlage oder einzelner Baugruppen der Anlage erfolgen.

4. Wartung bei tiefen Temperaturen

Prinzipiell ist eine Wartung der WEA bei Temperaturen unter 0 °C möglich. Dabei die folgenden Einschränkungen und Hinweise beachten. Bei Temperaturen unter -20 °C sind keine Arbeiten an der WEA erlaubt.

Außenbesichtigung von Teilen der WEA:	Eisfreiheit ist gegeben
---------------------------------------	-------------------------

Schraubenwartung

- | | |
|---|------------|
| - Nachziehen und Neuaufbau mit geeignetem Werkzeug: | bis -20 °C |
|---|------------|
-

Aufkleber anbringen:	≥ 10 °C
----------------------	---------

Bei der Verwendung von Verbrauchsmaterialien die Hinweise des Herstellers beachten.

5. Planung der Wartungsarbeiten

Eine Windenergieanlage ist eine komplexe technische Anlage zur Erzeugung von Elektroenergie. Die regelmäßige entsprechend den Vorgaben des Herstellers durchgeführte Wartung gewährleistet einen zuverlässigen, fehlerfreien und sicheren Betrieb.

Für die Planung, Organisation und fristgemäße Durchführung der vorgeschriebenen Wartungsarbeiten ist der Eigentümer der WEA verantwortlich. Dieser beauftragt direkt den Service von Nordex oder ein von Nordex zu benennendes Unternehmen.

Die Wartungsarbeiten umfassen den Turm, das Maschinenhaus mit allen integrierten Komponenten, den Rotor sowie die Steuerung der Anlage.

Im Wartungsbericht E0004345416 ist die genaue Abfolge der Wartungsarbeiten beschrieben.

Die Wartung von Ausrüstungen, für die in Deutschland spezielle Überprüfungen gesetzlich vorgeschrieben sind, ist nicht Gegenstand der Arbeit des mit der Wartung beauftragten Unternehmens.

Diese Überprüfungen führen befähigte Personen aus. Der Eigentümer organisiert entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen und in Übereinstimmung mit den zur jeweiligen Ausrüstung gehörenden Begleitunterlagen die Überprüfungen. Eine Aufstellung dieser Ausrüstungen befindet sich weiter unten, siehe "Prüfpflichtige Ausrüstung" Seite 19.

Es empfiehlt sich, dass der Eigentümer diese Überprüfungen in Abstimmung mit dem Wartungsunternehmen zeitgleich mit jeweils anstehenden Wartungsarbeiten ausführen lässt.

Des Weiteren trägt der Eigentümer dafür Sorge, dass die Zuwegung zur WEA stets in einem Zustand ist, der die Nutzung entsprechend dem Verwendungszweck ermöglicht.

6. Durchführung der Wartungsarbeiten



GEFAHR

Lebensgefährliche Verletzungen durch Bewegungen des Rotors oder der Rotorblätter

Vor Beginn der Arbeiten:

- Azimutsystem stillsetzen.
- Rotor mit der Rotorarretierung festsetzen.
- Pitchantriebe freischalten.

Der Beginn und das Ende der Wartungsarbeiten, aber auch das Verlassen der WEA bei noch nicht abgeschlossenen Wartungsarbeiten der zuständigen Fernüberwachung melden.

Vor jeder Wartung die Serviceberichte der WEA sorgfältig lesen. Sie befinden sich im *Ablageordner für Serviceberichte*, der im Turmfuß der WEA hinterlegt ist. In den Serviceberichten sind alle bisher durchgeführten Serviceeinsätze dokumentiert. Sie geben Auskunft über eventuell zu beachtende Besonderheiten der WEA und über die bisher aufgetretenen Störungen.

Über die Visualisierung ist das Fehlerprotokoll der WEA einsehbar. Anhand der aufgetretenen Fehler ergeben sich mögliche Schwerpunkte für die durchzuführende Wartung.

Als Orientierung für das Organisieren der Wartungsarbeiten dient der Wartungsbericht E0004345416. Dieser führt die einzelnen Arbeiten in einer solchen Reihenfolge auf, wie sie zweckmäßiger Weise durchgeführt werden.

Beim Austausch von Teilen oder Verbrauchsmaterialien während der Wartung nur die von Nordex zugelassenen verwenden. Jede Verwendung von Teilen anderer Hersteller, die Nordex nicht ausdrücklich zulässt, ist untersagt.

Vor Beginn der Wartungsarbeiten im Maschinenhaus oder in der Nabe das im Servicefahrzeug mitzuführende Rettungsgerät in das Maschinenhaus befördern und neben der Kranluke ablegen. Bei Arbeiten in der Rotornabe das Rettungsgerät dorthin mitnehmen.

Bei der Durchführung der Wartungsarbeiten den Wartungsbericht mitführen. Alle durchgeführten Wartungsarbeiten dort in der letzten Spalte mit einem Häkchen quittieren. Festgestellte Besonderheiten dort umfassend und nachvollziehbar dokumentieren.

Nach Abschluss der Wartungsarbeiten den Servicebericht ausfüllen, ausdrucken und im *Ablageordner für Serviceberichte* ablegen. Ebenfalls in diesem Ablageordner die Protokolle der vom Eigentümer veranlassten Überprüfung von prüfpflichtigen Ausrüstungen ablegen.

Bei Fragen oder Unklarheiten während der Wartungsarbeiten umgehend den Service von Nordex kontaktieren.

7. Werkzeuge



HINWEIS

Es werden nicht immer alle hier aufgeführten Werkzeuge benötigt. Vor Beginn der Wartungsarbeiten informieren, auf welchem Turm die Wartung stattfindet.

Für Arbeiten im Maschinenhaus, in der Rotornabe und am Spinner

Hydraulikaggregat mit:

- Spannzylinder M36/SW50 (kurz), Zeichnung K0822_051813 für Hauptlager/Maschinenträger - Generatorträger/Azimutlager
- Spannzylinder M36/SW 50 (extra lang), Zeichnung NALL20_057597 für Rotorblatt
- Spannzylinder M42, Mutternhöhe 34 mm, Zeichnung K0822_043110_IN für Getriebeklemmhälften

Hydraulikaggregat für Drehmomentschrauber mit Schlauch

Hydraulisches Schrauberwerkzeug SW: 30, 36, 41, 46, 55

Hydraulische Ringkassette SW55

Drehmomentschlüssel 30 bis 100 Nm mit Vierkant ½ "

Drehmomentschlüssel bis 1000 Nm mit Vierkant ¾ "

Steckschlüsselsatz mit Ratsche SW10 bis SW32

Ringschlüsselsatz SW10 bis SW32

Gabelschlüsselsatz SW10 bis SW32

Taschenlampe mit Ersatzbatterien

Kreuzschraubendreher Größe 1 und 2

Flachschraubendrehersatz

Inbusschlüsselsatz 3 bis 12 mm

Inbusnuss 19 mm mit ¾ " Aufnahme

Skt-Nuss SW30, SW36, SW50 mit ¾ " Aufnahme

Steckschlüssel SW30 mit ¾ " Aufnahme

Fühllehrensatz 0,03 bis 1 mm

Bandmaß oder Lineal

Lehre für die Rotorblattausringung mit Lasermodul
SAP-Nr.: 1059615-xx

Messsystem für die Generatorausrichtung: *Rotalign Ultra iS*, SAP-Nr. 43622, oder *Optalign smart RS5*, SAP-Nr. 51317

Hydraulikstempel mit Handpumpe

Für Arbeiten im Maschinenhaus, in der Rotornabe und am Spinner
Manometer 0 bis 200 bar
Schlauch für Manometer mit Minimes-anschluss
Bohrmaschinenpumpe zum Wechseln des Öls der Pitchgetriebe / Azimutgetriebe
Ölauffangbehälter 2 l
Altölkannister 20 l
Messgerät zur Bestimmung der Dichte der Kühlflüssigkeit
Füllpumpe für Kühlflüssigkeit, z. B. Prüfpumpe <i>RP 50</i> der Fa. <i>Rothenberger</i>
Silikonspritze
Fettpresse
<i>Hove</i> -Refiller für ASA
E-Messgerät zur Prüfung von FI-Schutzschalter und Durchgangswiderstand
Multimeter
Zangenamperemeter
Werkzeug- und Materialsatz, SAP-Nr. 45434, für den Wechsel des Getriebeöls in den Pitch- und Azimutantrieben
Klebeset <i>Merkel RK 15</i> (alternativ zum Verkleben der V-Ringe am Rotorlager) SAP-Nr. 45739
Werkzeug für das Anziehen der Klemmspaltnutter: • Montagehebel, SAP-Nr. 1013642 • Skt.-Verlängerung für KSM 30/850, SAP-Nr. 1014060
Adapter Aufstecklaser zum Ausrichten der Windrichtungsgeber, SAP-Nr. 1070951-03
Lasergerät <i>BMI Aufstecklaser Laserboy II</i> zum Ausrichten der Windrichtungsgeber, SAP-Nr. 50503
Laserbrille zum Ausrichten der Windrichtungsgeber, SAP-Nr. 61506
Klemmbrett mit Schreibpapier für Aufzeichnungen
Maßband 30 bis 50 m
Metermaß
Wasserfeste Stifte in rot, grün und gelb für Markierung der Schrauben
Wasserlöslicher Filzstift
Vergleichsfarbtafeln RAL
Staubsauger
Feinstaubsauger

Für Arbeiten im Maschinenhaus, in der Rotornabe und am Spinner

Fotokamera mit Ersatzbatterien

Bei Drehzahlüberwachung mit K-System-Komponenten:
Laptop mit Software *PactWare* und Datenübertragungskabel zum Anschluss der UFC-Module und Temperaturgrenzwertschalter an den Laptop

Gefäßfüller *Würth* SAP-Nr. 52958 mit Adapter SAP-Nr. 52959 für Ausdehnungsgefäß des Kühlsystems

5 Schutzkappen für LWL-Verbindungsstellen, SAP-Nr. 51413

Für Arbeiten im und am Turm, zur äußeren Inspektion der Rotorblätter

Hydraulische Schrauberpumpe mit Schlauch

Hydraulisches Schrauberwerkzeug SW60, *Hytorc*

Hydraulisches Schrauberwerkzeug SW70, *Hytorc*

Hydraulisches Schrauberwerkzeug SW80, *Hytorc*

Hydraulisches Schrauberwerkzeug SW90, *Hytorc*

Hydraulisches Schrauberwerkzeug SW100, *Hytorc*

Hydraulikaggregat mit:

- Spannzylinder M42, Mutternhöhe 42 mm, Zeichnung *K0822_043109_IN* für Fundamentverschraubung Stahlrohrturm
- Spannzylinder M42, Mutternhöhe 34 mm, Zeichnung *K0822_043110_IN* für Fundamentverschraubung Stahlrohrturm

Gabelschlüsselsatz bis SW100

Steckschlüsselsatz mit Ratsche SW 10 bis SW32

Ringschlüsselsatz SW10 bis SW32

Gabelschlüsselsatz SW10 bis SW32

E-Messgerät zur Prüfung des Erdungswiderstandes (der WEA-Fundamenterdungsanlage) und des Durchgangswiderstandes

Erdungsstange

HD-Video- oder HD-Fotokamera

Fernglas

Bei Option Blitzerkennungssystem *Jomitek*

Hubsteiger

Jomitek Sensortester SAP 46265

Für Arbeiten am Schaltschrank Bottom	
Drehmomentschlüssel 30 bis 100 Nm mit Vierkant ½ "	
Steckschlüsselsatz mit Ratsche SW10 bis SW32	
Ringschlüsselsatz SW10 bis SW32	
Gabelschlüsselsatz SW10 bis SW32	
Kreuzschraubendreher Größe 1 und 2	
Flachschraubendrehersatz	
Inbusschlüsselsatz 3 bis 12 mm	
Taschenlampe mit Ersatzbatterien	
E-Messgerät zur Prüfung von FI-Schutzschalter und Durchgangswiderstand	
Multimeter	
Mechanische Arretierung der TBA	
• <i>Zarges</i> : SAP 57716	
• <i>Hailo</i> : SAP 57725	

8. Prüfpflichtige Ausrüstung



DOKUMENT BEACHTEN

- G0413_WI01 Arbeitsanweisung Prüfung der Personenanschlagpunkte
- K0801_036711 Prüfanleitung Allgemeine Prüfanleitung für die Messung der elektrischen Sicherheit
- K0801_057919 Prüfbericht Innerer und äußerer Blitzschutz

Folgende Ausrüstung ist nicht Gegenstand der turnusmäßigen Wartungsarbeiten. Eine befähigte und bestellte Person oder Firma wartet diese. Die Durchführung dieser Wartungsarbeiten liegt in der Verantwortung des Betreibers der WEA.

Ausrüstung	Maßnahme	Prüffrist*
Feuerlöscher	Austausch	2 Jahre
Feuerlöschanlage, wenn vorhanden	Prüfung	1 Jahr
Steigleiter und Fallschutzsystem im Turm	Prüfung	1 Jahr
Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz, die im Turmfuß liegt, wenn vertraglich vereinbart	Prüfung	1 Jahr
Brückenkran	Prüfung	1 Jahr
Elektrischer Kettenzug	Prüfung	1 Jahr
Befahranlage	Prüfung (Zwischenprüfung) durch zugelassene Überwachungsstelle (ZÜS)	1 Jahr
	Prüfung (Hauptprüfung) durch zugelassene Überwachungsstelle (ZÜS)	2 Jahre
Anschlagpunkte für PSaGA	Prüfung nach G0413_WI01; Weiterführung der in der WEA hinterlegten Prüfnachweise	1 Jahr
Abseilrettungsgerät	Prüfung	1 Jahr
	Austausch	5 Jahre
Einbruchmeldeanlage, wenn vorhanden	Prüfung	1 Jahr
	erweiterte Prüfung	5 Jahre
Druckbehälter < 1000 bar x Liter	Sichtprüfung	1 Jahr

Ausrüstung	Maßnahme	Prüffrist*
Blitzschutzsystem	Umfassende Prüfung nach: • Anleitung K0801_036711 • Prüfprotokoll K0801_057919	2 Jahre
Rotorblätter	Erweiterte Blattwartung nach Anleitung TBD	2 Jahre
Erste-Hilfe-Kästen	Austausch	5 Jahre

* Die genannten Fristen gelten für Deutschland. Sie können in anderen Ländern abweichen.

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

Freigabeblatt:

Titel des Dokuments:

Allgemeine Wartungsanleitung Delta4000 **Dokumentennummer:** E0004345392**Revision:** 3**Ersteller/Datum:** Graefe Eric:
2018-08-29**Sprache:** DE**Abteilung:** Engineering/PRD**Prüfer/Datum:** Schnemilich Marco:
2018-08-29**Vertraulichkeit:** Nordex Internal
Purpose**Status:** RELEASED**Freigeber/Datum:** Richter Kay:
2018-08-30**Führende AST:** 11722

