

Vertriebsdokument

**Maßnahmen bei der Betriebseinstellung**  
**Für alle Windenergieanlagen Nordex K08**  
**Generation delta**



K0801\_042966\_DE

Revision 09 / 18.01.2018

- 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)

## Materialzusammenstellung einer Windenergieanlage Nordex K08 delta

Nach der Betriebseinstellung ist ein vollständiger Rückbau der Windenergieanlage vorgesehen. Die folgende Tabelle zeigt die maßgeblichen Bauteile, Materialien und deren ungefähre Massen, die zum Rückbau anstehen.

| WEA-Typ  |                   | N100                                     |                           |                           | N117                      |               |                           |                           |                           |                           |
|--|-------------------|--|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Leistungsklasse [kW]   |                   | 3300                                     |                           |                           | 3000                      |               |                           | 3600                      |                           |                           |
| <b>Massen des Rotors</b>   |                   |  |                           |                           |                           |               |                           |                           |                           |                           |
| Blatt  |                   |  |                           |                           |                           |               |                           |                           |                           |                           |
| - GFK  |                   | ca. 32                                   |                           |                           | ca. 31                    |               |                           |                           |                           |                           |
| - Kupfer   |                   | 0,9                                      |                           |                           | 0,9                       |               |                           |                           |                           |                           |
| - Elektrokomponenten   | [t]               | ca. 0,2                                  |                           |                           | ca. 0,2                   |               |                           |                           |                           |                           |
| Nabe   |                   |  |                           |                           |                           |               |                           |                           |                           |                           |
| - Stahl  |                   | 30,2                                     |                           |                           | 30,2                      |               |                           |                           |                           |                           |
| - Elektrokomponenten   |                   | 1,6                                      |                           |                           | 1,3                       |               |                           |                           |                           |                           |
| - GFK (Spinner)  |                   | 0,5                                      |                           |                           | 0,5                       |               |                           |                           |                           |                           |
| <b>Massen des Maschinenhauses</b>  |                   |  |                           |                           |                           |               |                           |                           |                           |                           |
| - GFK  |                   | 3,5                                      |                           |                           |                           |               |                           |                           |                           |                           |
| - Stahl  | [t]               | 100,3*                                   |                           |                           |                           |               |                           |                           |                           |                           |
| - Elektrokomponenten   |                   | 12,5                                     |                           |                           |                           |               |                           |                           |                           |                           |
| - Kupfer (aus Kabeln)  |                   | 1,0                                      |                           |                           |                           |               |                           |                           |                           |                           |
| <b>Nabenhöhen/<br/>Bezeichnung</b>   | [m]               | 75/<br>R75                               | 100/<br>R100              | 91/<br>R91                | 120/<br>R120              | 141/<br>PH141 | 91/<br>TS91               | 106/<br>TS106             | 120/<br>TS120             | 141/<br>TCS141            |
| <b>Massen der Türme</b>  |                   |  |                           |                           |                           |               |                           |                           |                           |                           |
| - Stahl (lt. Turmzeichnung)  | [t]               | 161                                      | 311                       | 217                       | 470                       | 98,9          | 190,7                     | 293                       | 336,8                     | 105,3                     |
| - Aluminium  | [t]               | 0,4                                      | 0,5                       | 0,4                       | 0,5                       | 0,9           | 0,4                       | 0,5                       | 0,5                       | 0,9                       |
| - Volumen Beton  | [m <sup>3</sup> ] |  |                           |                           |                           | 413           |                           |                           |                           | 427                       |
| - Masse Bewehrung  | [t]               |  |                           |                           |                           | 40            |                           |                           |                           | 70,0                      |
| - Masse Vorspannglieder  | [t]               |  |                           |                           |                           | 41            |                           |                           |                           | 28,0                      |
| <b>Fundament</b>   |                   |  |                           |                           |                           |               |                           |                           |                           |                           |
| - Volumen Beton  | [m <sup>3</sup> ] | 519                                      | 630-<br>806 <sup>3)</sup> | 515-<br>623 <sup>3)</sup> | 616-<br>726 <sup>3)</sup> | 611           | 500-<br>650 <sup>3)</sup> | 600-<br>760 <sup>3)</sup> | 554-<br>672 <sup>3)</sup> | 554-<br>633 <sup>4)</sup> |
| - Masse Bewehrung (inkl. Ankerkorb)  | [t]               | 67                                       | 94-<br>111 <sup>3)</sup>  | 70-76 <sup>3)</sup>       | 101-<br>114 <sup>3)</sup> | 95            | 70-75 <sup>3)</sup>       | 89-<br>103 <sup>3)</sup>  | 71-82 <sup>3)</sup>       | 80-82 <sup>4)</sup>       |
| <b>Verkabelung<sup>1)</sup></b>  | [t]               | 2,7                                      | 3,2                       | 2,7                       | 3,2                       | 4,2           | 2,7                       | 3,2                       | 3,2                       | 4,2                       |
| <b>Elektrokomponenten</b><br>(Transformator, MS-Schaltanlage, Schaltschrank im Turmfuß etc.) | [t]               | ca. 13,5<br>externe Trafostation: ca. 13 |                           |                           |                           |               |                           |                           |                           |                           |
| <b>Sonderabfallstoffe</b> (Öle, Fette, Trafoöl, Kühlmittel etc) <sup>2)</sup>                | [t]               | ca. 2,8<br>ca. 2,8                       |                           |                           |                           |               |                           |                           |                           |                           |

| WEA-Typ  |                   | N131  |                       |             |                         |
|--|-------------------|---|-----------------------|-------------|-------------------------|
| <b>Leistungsklasse [kW]</b>  |                   | 3000  | 3000/3300             | 3300        |                         |
| <b>Massen des Rotors</b>   |                   |   |                       |             |                         |
| Blatt  |                   |   |                       |             |                         |
| - GFK und CFK  |                   | ca. 42  |                       |             |                         |
| - Kupfer*  |                   | 0,9   |                       |             |                         |
| - Elektrokomponenten   | [t]               | ca. 0,2   |                       |             |                         |
| Nabe   |                   |   |                       |             |                         |
| - Stahl  |                   | 39,5  |                       |             |                         |
| - Elektrokomponenten   |                   | 1,3   |                       |             |                         |
| - GFK (Spinner)  |                   | 0,5   |                       |             |                         |
| <b>Massen des Maschinenhauses</b>  |                   |   |                       |             |                         |
| - GFK  |                   | 3,5   |                       |             |                         |
| - Stahl  | [t]               | 106,2**   |                       |             |                         |
| - Elektrokomponenten   |                   | 12,5  |                       |             |                         |
| - Kupfer (aus Kabeln)  |                   | 1,0   |                       |             |                         |
| <b>Nabenhöhe / Bezeichnung</b>   | [m]               | 99 / R99  | 114 / R114            | 134 / PH134 | 164 / PH164             |
| <b>Massen der Türme</b>  |                   |   |                       |             |                         |
| - Stahl (lt. Turmzeichnung)  | [t]               | 221,5   | 291,9                 | 84,6        | 106,1                   |
| - Aluminium  | [t]               | 0,4   | 0,5                   | 0,9         | 0,9                     |
| - Volumen Beton  | [m <sup>3</sup> ] |   |                       | 393         | 518                     |
| - Masse Bewehrung  | [t]               |   |                       | 35          | 47                      |
| - Masse Vorspannglieder  | [t]               |   |                       | 34          | 53                      |
| <b>Fundament</b>   |                   |   |                       |             |                         |
| - Volumen Beton  | [m <sup>3</sup> ] | 500-650 <sup>3)</sup>   | 660-760 <sup>3)</sup> | 611         | 611 / 702 <sup>4)</sup> |
| - Masse Bewehrung (inkl. Ankerkorb)  | [t]               | 70-78   | 78-86                 | 72          | 72/ 99,1 <sup>3)</sup>  |
| <b>Verkabelung<sup>1)</sup></b>  | [t]               | 2,7   | 3,2                   | 4,2         | 4,2                     |
| <b>Elektrokomponenten</b><br>(Transformator, MS-Schaltanlage, Schaltschrank im Turmfuß etc.) | [t]               | ca. 13,5<br>externe Trafostation: 13                            |                       |             |                         |
| <b>Sonderabfallstoffe</b> (Öle, Fette, Trafoöl, Kühlmittel etc) <sup>2)</sup>                | [kg]              | ca. 2800 (Fette: 120; Kühlmittel: 200; Öle: 750; Trafoöl: 1300) |                       |             |                         |

| WEA-Typ  | N131           |   |                           |                           |                              |                           |                           |                           |                           |                           |
|--|----------------|---|---------------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| <b>Leistungsklasse [kW]</b>  |                | 3600/<br>3900   |                           | 3600                      |                              | 3600/3900                 |                           |                           |                           |                           |
| <b>Massen des Rotors</b>   |                |   |                           |                           |                              |                           |                           |                           |                           |                           |
| Blatt  |                |   |                           |                           |                              |                           |                           |                           |                           |                           |
| - GFK und CFK  |                | ca. 42  |                           |                           |                              |                           |                           |                           |                           |                           |
| - Kupfer*  |                | 0,9   |                           |                           |                              |                           |                           |                           |                           |                           |
| - Elektrokomponenten   | t              | ca. 0,2   |                           |                           |                              |                           |                           |                           |                           |                           |
| Nabe   |                |   |                           |                           |                              |                           |                           |                           |                           |                           |
| - Stahl  |                | 39,5  |                           |                           |                              |                           |                           |                           |                           |                           |
| - Elektrokomponenten   |                | 1,3   |                           |                           |                              |                           |                           |                           |                           |                           |
| - GFK (Spinner)  |                | 0,5   |                           |                           |                              |                           |                           |                           |                           |                           |
| <b>Massen des Maschinenhauses</b>  |                |   |                           |                           |                              |                           |                           |                           |                           |                           |
| - GFK  |                | 3,5   |                           |                           |                              |                           |                           |                           |                           |                           |
| - Stahl  | t              | 106,2**   |                           |                           |                              |                           |                           |                           |                           |                           |
| - Elektrokomponenten   |                | 12,5  |                           |                           |                              |                           |                           |                           |                           |                           |
| - Kupfer (aus Kabeln)  |                | 1,0   |                           |                           |                              |                           |                           |                           |                           |                           |
| <b>Nabenhöhe / Bezeichnung</b>   | m              | 84 /<br>TS84  | 99 /<br>TS99              | 106 /<br>TS106            | 112 /<br>TS112               | 114 /<br>TS114            | 120 /<br>TS120            | 134 /<br>TS134            | 134 /<br>TCS134           | 164 /<br>TCS164           |
| <b>Massen der Türme</b>  |                |   |                           |                           |                              |                           |                           |                           |                           |                           |
| - Stahl (lt. Turmzeichnung)  | t              | 174,4   | 245,5                     | 293,0                     | 360,3                        | 303,4***                  | 336,8                     | 423,0                     | 90,4                      | 92,6                      |
| - Aluminium  | t              | 0,4   | 0,4                       | 0,4                       | 0,5                          | 0,5                       | 0,5                       | 0,9                       | 0,9                       | 0,9                       |
| - Volumen Beton  | m <sup>3</sup> | -   | -                         | -                         | -                            | -                         | -                         | -                         | 427                       | 622                       |
| - Masse Bewehrung  | t              | -   | -                         | -                         | -                            | -                         | -                         | -                         | 70,0                      | 117,7                     |
| - Masse Vorspannglieder  | t              | -   | -                         | -                         | -                            | -                         | -                         | -                         | 28,0                      | 40,0                      |
| <b>Fundament</b>   |                |   |                           |                           |                              |                           |                           |                           |                           |                           |
| - Volumen Beton  | m <sup>3</sup> | 380/<br>450 <sup>3)</sup>                                       | 500-<br>650 <sup>3)</sup> | 476/<br>535 <sup>3)</sup> | ca.<br>778 <sup>5)</sup>     | 553/<br>608 <sup>3)</sup> | 553/<br>608 <sup>3)</sup> | 542/<br>664 <sup>4)</sup> | 554/<br>633 <sup>4)</sup> | 718/<br>780 <sup>4)</sup> |
| - Masse Bewehrung (inkl. Ankerkorb)  | t              | 60/70   | 70-78                     | 79-89                     | 86,7-<br>100,7 <sup>5)</sup> | 82-92 <sup>3)</sup>       | 82-92 <sup>3)</sup>       | 86-104 <sup>6)</sup>      | 82-82 <sup>4)</sup>       | 103-<br>110 <sup>4)</sup> |
| <b>Verkabelung<sup>1)</sup></b>  | t              | 2,7   | 2,7                       | 2,7                       | 3,2                          | 3,2                       | 3,2                       | 4,2                       | 4,2                       | 4,2                       |
| <b>Elektrokomponenten</b><br>(Transformator, MS-Schaltanlage, Schaltschrank im Turmfuß etc.) | t              | ca. 13,5<br>externe Trafostation: 13                            |                           |                           |                              |                           |                           |                           |                           |                           |
| <b>Sonderabfallstoffe</b> (Öle, Fette, Trafoöl, Kühlmittel etc) <sup>2)</sup>                | kg             | ca. 2800 (Fette: 120; Kühlmittel: 200; Öle: 750; Trafoöl: 1300) |                           |                           |                              |                           |                           |                           |                           |                           |

1) Transformator im Turm bedeutet ca. 0,1 t Kabel weniger; HCV bedeutet ca. 0,1 t mehr

2) Transformatoröl nur bei externer Transformatorstation

3) Werte abhängig von Variante mit oder ohne Auftrieb

4) kleines bzw. großes Fundament (21,5 bzw. 23,0 m Durchmesser), Auswahl standortabhängig

5) Angaben für Beispielfundament, Fundament wird nicht durch Nordex ausgelegt

\*) bei Verwendung eines Rolltilgers zusätzliche 1,1 t Stahl

- GFK = Glasfaser verstärkter Kunststoff, Material in Blatt und Maschinenhaus- und Nabenverkleidung
- CFK = Kohlenstofffaser verstärkter Kunststoff, weiteres Material im Blatt
- Die Mengen an Kunststoffen außer GFK können vernachlässigt werden
- zusätzliche Optionen wurden nicht berücksichtigt
- Hybridturm mit ca. 80/ 100 m Betonturm und ca. 51/ 61 m Stahlrohrturm.



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