

# **Zusammenstellung der typengeprüften Dokumentationen**

## **ENERCON**

### **E-138 EP3-ST-111-FB-C-01**

ENERCON GmbH  
Dreekamp 5  
D - 26605 Aurich  
Telefon: 0 49 41 – 927–0  
Telefax: 0 49 41 – 927–109

**Rev. 1**

<b>1 Prüfbescheid zur Typenprüfung</b>	<b>T-7012/19 Rev. 1 vom</b>
<b>07.02.2020</b>	
<b>2 Stahlrohrturm</b>	<b>T-7012/19 - 1 Rev. 1 vom</b>
<b>07.02.2020</b>	
<b>2.1 Zusammenstellungsplan Turm Statik</b>	<b>D0774207-3 Rev. 3</b>
<b>2.2 Fundamentkorb Statik</b>	<b>EP3.13.128 - 1</b>
<b>3 Flachgründung ohne Auftrieb <math>\varnothing</math> 19,80 m</b>	<b>T-7012/19 - 2 Rev. 0 vom</b>
<b>06.09.2019</b>	
<b>3.1 Schalplan</b>	<b>D0765206-3</b>
<b>3.2 Bewehrungsplan 1</b>	<b>D0765207-4</b>
<b>3.3 Bewehrungsplan 2</b>	<b>D0765208-4</b>
<b>3.4 Fundamentdatenblatt</b>	<b>D0756021-7</b>
<b>4 Tiefgründung ohne Auftrieb <math>\varnothing</math> 17,70 m</b>	<b>T-7012/19 - 3 Rev. 0 vom 12.09.2019</b>
<b>4.1 Schalplan Variante A</b>	<b>D0767050-0</b>
<b>4.2 Schalplan Variante B</b>	<b>D0767052-0</b>
<b>4.3 Schalplan Variante C</b>	<b>D0767053-0</b>
<b>4.4 Bewehrungsplan 1</b>	<b>D0767054-1</b>

---

<b>4.5</b>	<b>Bewehrungsplan 2</b>	<b>D0767055-1</b>
<b>4.6</b>	<b>Fundamentdatenblatt</b>	<b>D0764133-1</b>
<b>5</b>	<b>Flachgründung mit Auftrieb <math>\varnothing</math> 19,80 m T-7012/19 – 4 Rev. 0 vom 07.02.2020</b>	
<b>5.1</b>	<b>Schalplan</b>	<b>D0855806-1</b>
<b>5.2</b>	<b>Bewehrungsplan unten</b>	<b>D0855812-1</b>
<b>5.3</b>	<b>Bewehrungsplan oben</b>	<b>D0855814-1</b>
<b>5.4</b>	<b>Fundamentdatenblatt</b>	<b>D0899535-1</b>
<b>6</b>	<b>Zusammenstellung der Gutachtlichen Stellungnahmen</b>	
<b>6.1</b>	<b>Lastannahmen für Turm und Fundament</b>	<b>8115022604-1 D II Rev. 2 vom 22.08.2019</b>
<b>6.2</b>	<b>Lastannahmen für Rotorblatt und Maschinenbau</b>	<b>8115920151-1 D IV Rev. 4 vom 22.08.2019</b>
<b>6.3</b>	<b>Sicherheitssystem und Handbücher</b>	<b>8115022604-2 D Rev. 0 vom 09.09.2019</b>
<b>6.4</b>	<b>Rotorblatt</b>	<b>8115022604-3 D Rev. 2 vom 13.12.2019</b>
<b>6.5</b>	<b>Maschinenbauliche Komponenten</b>	<b>8116092817-4 D Rev. 1 vom 02.12.2019</b>
<b>6.6</b>	<b>Elektrische Komponenten und Blitzschutz</b>	<b>8115022604-5 D Rev. 0 vom 06.09.2019</b>
<b>6.7</b>	<b>Turmkopfflansch</b>	<b>8115022604-11 D II Rev. 1 vom 29.10.2019</b>

**6.8 Verkleidungen & Strukturen**
**8116092817-12 D Rev. 2 vom 10.12.2019**
**7 Revisionstabelle**

Datum	Änderung
26.09.2019 Rev. 0	<b>Dokument erstellt</b>
	<b>1 Prüfbescheid zur Typenprüfung T-7012/19 Rev. 0 vom 18.09.2019</b> <b>2 Stahlrohrturm T-7012/19 - 1 Rev. 0 vom 06.09.2019</b> 2.1 Zusammenstellungsplan Turm Statik D0774207-2 2.2 Fundamentkorb Statik EP3.13.078 - 2 <b>3 Herausgezogene Flachgründung ohne Auftrieb <math>\varnothing</math> 19,80m T-7012/19 - 2 Rev. 0 vom 06.09.2019</b> 3.1 Schalplan D0765206-3 3.2 Bewehrungsplan 1 D0765207-4 3.3 Bewehrungsplan 2 D0765208-4 3.4 Fundamentdatenblatt D0756021-7 <b>4 Tiefgründung ohne Auftrieb <math>\varnothing</math> 17,70 m T-7012/19 - 3 Rev. 0 vom 12.09.2019</b> 4.1 Schalplan Variante A D0767050-0 4.2 Schalplan Variante B D0767052-0 4.3 Schalplan Variante C D0767053-0 4.4 Bewehrungsplan 1 D0767054-1 4.5 Bewehrungsplan 2 D0767055-1 4.6 Fundamentdatenblatt D0764133-1 <b>5 Zusammenstellung der Gutachtlichen Stellungnahmen</b> 5.1 Lastannahmen für Turm und Fundament 8115022604-1 D II Rev.2 vom 22.08.2019 5.2 Lastannahmen für Rotorblatt und Maschinenbau 8115920151- 1 D IV Rev.3 vom 12.03.2019 5.3 Sicherheitssystem und Handbücher 8115022604- 2 D Rev.0 vom 09.09.2019 5.4 Rotorblatt 8115022604- 3 D Rev.1 vom 13.09.2019 5.5 Maschinenbauliche Komponenten 8116092817- 4 D Rev.0 vom 16.05.2019 5.6 Elektrische Komponenten und Blitzschutz 8115022604- 5 D Rev.0 vom 06.09.2019 5.7 Turmkopfflansch 8115022604- 11 D II Rev.0 vom 08.02.2019 5.8 Verkleidungen & Strukturen 8116092817- 12 D Rev.0 vom 21.05.2019
09.03.2020 Rev1	<b>1 Prüfbescheid zur Typenprüfung T-7012/19 Rev. 1 vom 07.02.2020</b> <b>2 Stahlrohrturm T-7012/19 - 1 Rev. 1 vom 07.02.2020</b> 2.1 Zusammenstellungsplan Turm Statik D0774207-3 Rev. 3 2.2 Fundamentkorb Statik EP3.13.128 – 1 <b>5 Flachgründung mit Auftrieb <math>\varnothing</math> 19,80 m T-7012/19 – 4 Rev. 0 vom 07.02.2020</b> 5.1 Schalplan D0855806-1 5.2 Bewehrungsplan unten D0855812-1 5.3 Bewehrungsplan oben D0855814-1 5.4 Fundamentdatenblatt D0899535-1 <b>6 Zusammenstellung der Gutachtlichen Stellungnahmen</b> 6.2 Lastannahmen für Rotorblatt und Maschinenbau 8115920151-1 D IV Rev.4 vom 22.08.2019 6.4 Rotorblatt 8115022604-3 D Rev.2 vom 13.12.2019 6.5 Maschinenbauliche Komponenten 8116092817-4 D Rev.1 vom 02.12.2019 6.7 Turmkopfflansch 8115022604-11 D II Rev.1 vom 29.10.2019 6.8 Verkleidungen & Strukturen 8116092817-12 D Rev.2 vom 10.12.2019

Essen, 07.02.2020

## Prüfbescheid zur Typenprüfung

**Windenergieanlage E-138 EP3, Rotorblatt E-138 EP3-RB-01,  
Stahlrohrturm E-138 EP3-ST-111-FB-C-01,  
DIBt Windzone S, Geländekategorie S**

<b>Prüfbescheid Nr.:</b>	T-7012/19 Rev. 1
<b>Typenentwurf:</b>	Stahlrohrturm und Fundamente für die oben genannte Windenergieanlage gemäß DIBt Richtlinie Fassung Oktober 2012 (korrigierte Fassung März 2015)
<b>Antragsteller:</b>	ENERCON GmbH Dreekamp 5 26605 Aurich Deutschland
<b>Geltungsdauer bis:</b>	30.09.2024

**Dieser Prüfbescheid gilt nur in Verbindung mit den unter Punkt 4 genannten Prüfberichten zur Typenprüfung und gutachtlichen Stellungnahmen.**

Der Prüfbescheid umfasst 10 Seiten.

Revision	Datum	Änderungen
0	18.09.2019	Erstausgabe
1	07.02.2020	<ul style="list-style-type: none"><li>- Neue Revision des Turmberichts [4.2.1]</li><li>- Flachgründung mit Auftrieb ergänzt (geprüft in [4.2.4], beschrieben unter 5.4)</li><li>- Neue Revision der Lastberichte [4.3.3] bis [4.3.7] (geprüft in [4.4.2])</li><li>- Neue Revision der gutachtlichen Stellungnahmen [4.4.2], [4.4.4], [4.4.5], [4.4.7] und [4.4.8]</li><li>- Bemerkung 8.3 aktualisiert</li><li>- Auflage 9.1 ergänzt, die zuvor schon im Turmbericht [4.2.1] enthalten war</li><li>- Redaktionelle Änderungen</li></ul>

## Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Bestimmungen .....	3
2	Einleitung .....	3
	2.1 Beschreibung von Änderungen .....	3
3	Prüfgrundlagen .....	4
4	Dokumente .....	4
	4.1 Anlagen zum Prüfbescheid .....	4
	4.2 Prüfberichte zur Typenprüfung .....	4
	4.3 Dazugehörige Dokumente .....	5
	4.4 Gutachtliche Stellungnahmen .....	6
5	Beschreibung .....	7
	5.1 Stahlrohrturm E-138 EP3-ST-111-FB-C-01 .....	7
	5.2 Flachgründung ohne Auftrieb .....	7
	5.3 Tiefgründung ohne Auftrieb .....	8
	5.4 Flachgründung mit Auftrieb .....	8
6	Umfang der Prüfung .....	8
7	Baustoffe .....	9
8	Bemerkungen .....	9
9	Auflagen .....	9
10	Zusammenfassung .....	10

## **Prüfbericht zur Typenprüfung**

**Windenergieanlage E-138 EP3,  
Rotorblatt E-138 EP3-RB-01, DIBt Windzone S, Geländekategorie S**

**- Stahlrohrturm E-138 EP3-ST-111-FB-C-01 -**

<b>Prüfbericht Nr.:</b>	T-7012/19 - 1 Rev. 1
<b>Gegenstand der Prüfung:</b>	Standicherheit des Stahlrohrturms E-138 EP3-ST-111-FB-C-01 für die oben genannte Windenergieanlage gemäß DIBt Richtlinie Fassung Oktober 2012 (korrigierte Fassung März 2015)
<b>Anlagenhersteller:</b>	ENERCON GmbH Dreekamp 5 26605 Aurich Deutschland
<b>Dokumentation:</b>	ENERCON GmbH Dreekamp 5 26605 Aurich Deutschland  k2 E + C GmbH Ditmar-Koel-Str. 24 20459 Hamburg Deutschland

**Dieser Prüfbericht ersetzt nicht den Prüfbescheid zur Typenprüfung.**

Der Prüfbericht umfasst 16 Seiten.

Revision	Datum	Änderungen
0	06.09.2019	Erstausgabe
1	07.02.2020	<ul style="list-style-type: none"><li>- Neue Revision der Fundamentlasten [1.1.10].</li><li>- Alternative Ankerkorbzeichnung [1.1.12] mit längeren Ankerstangen ergänzt (für höhere Fundamentkörper).</li><li>- Zusammenbauzeichnung [1.1.11] mit Verweis auf die alternative Ankerkorbzeichnung [1.1.12] ergänzt.</li><li>- Bauvorlage [1.1.13] mit Parametern zum alternativen Ankerkorb aufgenommen.</li><li>- Neue Revision der gutachtlichen Stellungnahme zum Turmkopf-flansch [1.2.4].</li></ul>



## Inhaltsverzeichnis

1	Dokumente .....	4
1.1	Geprüfte Dokumente .....	4
1.2	Dazugehörige Dokumente.....	6
2	Prüfgrundlagen .....	7
3	Einleitung .....	8
4	Beschreibung .....	8
4.1	Turm.....	8
4.2	Lastannahmen .....	9
4.3	Baustoffe .....	10
5	Prüfung .....	11
5.1	Umfang und Methodik .....	11
5.2	Anmerkungen zur Prüfung .....	11
5.3	Ergebnisse .....	12
5.4	Schnittstellen .....	13
6	Auflagen.....	15
7	Zusammenfassung .....	16

## Prüfbericht zur Typenprüfung

**Windenergieanlage E-138 EP3, Rotorblatt E-138 EP3-RB-01,  
Stahlrohrturm E-138 EP3-ST-111-FB-C-01,  
DIBt Windzone S, Geländekategorie S**

**- Flachgründung ohne Auftrieb, D=19,80 m -**

<b>Prüfbericht Nr.:</b>	T-7012/19 - 2 Rev. 0
<b>Gegenstand der Prüfung:</b>	Standsicherheit der Flachgründung ohne Auftrieb für die oben genannte Windenergieanlage gemäß DIBt Richtlinie Fassung Oktober 2012 (korrigierte Fassung März 2015)
<b>Anlagenhersteller:</b>	ENERCON GmbH Dreekamp 5 26605 Aurich Deutschland
<b>Dokumentation:</b>	ENERCON GmbH Dreekamp 5 26605 Aurich Deutschland

**Dieser Prüfbericht ersetzt nicht den Prüfbescheid zur Typenprüfung.**

Der Prüfbericht umfasst 10 Seiten.

Revision	Datum	Änderungen
0	06.09.2019	Erstausgabe

## Inhaltsverzeichnis

1	Dokumente .....	3
1.1	Geprüfte Dokumente .....	3
1.2	Dazugehörige Dokumente.....	4
2	Prüfgrundlagen .....	4
3	Einleitung .....	5
4	Beschreibung.....	5
4.1	Fundament.....	5
4.2	Lastannahmen .....	6
4.3	Baustoffe .....	7
5	Prüfung .....	7
5.1	Umfang und Methodik .....	7
5.2	Anmerkungen zur Prüfung .....	7
5.3	Ergebnisse .....	8
5.4	Schnittstellen .....	8
6	Auflagen.....	9
7	Zusammenfassung .....	10

# Fundamentdatenblatt

# Foundation Data Sheet

E-138 EP3-ST-111-FB-C-01

Herausgezogene Flachgründung ohne Auftrieb  
Pulled-out flat foundation without buoyancy

WZ 2 GK II (DIBt-Richtlinie, Fassung Oktober 2012)  
WTC S (IEC 61400-1, 3<sup>rd</sup> edition, 2005-08)

Anlage zum Prüfbericht zur Typenprüfung
Nr.: ..... T-7012/19 - 2 Rev. 0
vom ..... 06. Sep. 2019



8115 022 604-7 E I Rev. 0  
Evaluated

P. Roycroft   
Expert  
TÜV NORD CERT GmbH



<b>Herausgeber</b>	ENERCON GmbH ▪ Dreekamp 5 ▪ 26605 Aurich ▪ Deutschland Telefon: +49 4941 927-0 ▪ Telefax: +49 4941 927-109 E-Mail: info@enercon.de ▪ Internet: http://www.enercon.de Geschäftsführer: Hans-Dieter Kettwig, Simon-Hermann Wobben Zuständiges Amtsgericht: Aurich ▪ Handelsregisternummer: HRB 411 Ust.Id.-Nr.: DE 181 977 360
<b>Urheberrechtshinweis</b>	<p>Die Inhalte dieses Dokuments sind urheberrechtlich sowie hinsichtlich der sonstigen geistigen Eigentumsrechte durch nationale und internationale Gesetze und Verträge geschützt. Die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments liegen bei der ENERCON GmbH, sofern und soweit nicht ausdrücklich ein anderer Inhaber angegeben oder offensichtlich erkennbar ist.</p> <p>Die ENERCON GmbH räumt dem Verwender das Recht ein, zu Informationszwecken für den eigenen, rein unternehmensinternen Gebrauch Kopien und Abschriften dieses Dokuments zu erstellen; weitergehende Nutzungsrechte werden dem Verwender durch die Bereitstellung dieses Dokuments nicht eingeräumt. Jegliche sonstige Vervielfältigung, Veränderung, Verbreitung, Veröffentlichung, Weitergabe, Überlassung an Dritte und/oder Verwertung der Inhalte dieses Dokuments ist – auch auszugsweise – ohne vorherige, ausdrückliche und schriftliche Zustimmung der ENERCON GmbH untersagt, sofern und soweit nicht zwingende gesetzliche Vorschriften ein Solches gestatten.</p> <p>Dem Verwender ist es untersagt, für das in diesem Dokument wiedergegebene Know-how oder Teile davon gewerbliche Schutzrechte gleich welcher Art anzumelden.</p> <p>Sofern und soweit die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments nicht bei der ENERCON GmbH liegen, hat der Verwender die Nutzungsbestimmungen des jeweiligen Rechteinhabers zu beachten.</p>
<b>Geschützte Marken</b>	Alle in diesem Dokument ggf. genannten Marken- und Warenzeichen sind geistiges Eigentum der jeweiligen eingetragenen Inhaber; die Bestimmungen des anwendbaren Kennzeichen- und Markenrechts gelten uneingeschränkt.
<b>Änderungsvorbehalt</b>	Die ENERCON GmbH behält sich vor, dieses Dokument und den darin beschriebenen Gegenstand jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, insbesondere zu verbessern und zu erweitern, sofern und soweit vertragliche Vereinbarungen oder gesetzliche Vorgaben dem nicht entgegenstehen.
<b>Publisher</b>	ENERCON GmbH ▪ Dreekamp 5 ▪ 26605 Aurich ▪ Germany Phone: +49 4941 927-0 ▪ Fax: +49 4941 927-109 E-mail: info@enercon.de ▪ Internet: http://www.enercon.de Managing Directors: Hans-Dieter Kettwig, Simon-Hermann Wobben Local court: Aurich ▪ Company registration number: HRB 411 VAT ID no.: DE 181 977 360
<b>Copyright notice</b>	<p>The entire content of this document is protected by copyright and – with regard to other intellectual property rights – international laws and treaties. ENERCON GmbH holds the rights in the content of this document unless another rights holder is expressly identified or obviously recognisable.</p> <p>ENERCON GmbH grants the user the right to make copies and duplicates of this document for informational purposes for its own intra-corporate use; making this document available does not grant the user any further right of use. Any other duplication, modification, dissemination, publication, circulation, surrender to third parties and/or utilisation of the contents of this document – also in part – shall require the express prior written consent of ENERCON GmbH unless any of the above is permitted by mandatory legislation.</p> <p>The user is prohibited from registering any industrial property rights in the know-how reproduced in this document, or for parts thereof.</p> <p>If and to the extent that ENERCON GmbH does not hold the rights in the content of this document, the user shall adhere to the relevant rights holder's terms of use.</p>
<b>Registered trademarks</b>	Any trademarks mentioned in this document are intellectual property of the respective registered trademark holders; the stipulations of the applicable trademark law are valid without restriction.
<b>Reservation of right of modification</b>	ENERCON GmbH reserves the right to change, improve and expand this document and the subject matter described herein at any time without prior notice, unless contractual agreements or legal provisions provide otherwise.



## Prüfbericht zur Typenprüfung

**Windenergieanlage E-138 EP3, Rotorblatt E-138 EP3-RB-01,  
Stahlrohrturm E-138 EP3-ST-111-FB-C-01,  
DIBt Windzone S, Geländekategorie S**

**- Tiefgründung ohne Auftrieb, D=17,70 m -**

<b>Prüfbericht Nr.:</b>	T-7012/19 - 3 Rev. 0
<b>Gegenstand der Prüfung:</b>	Standsicherheit der Tiefgründung ohne Auftrieb für die oben genannte Windenergieanlage gemäß DIBt Richtlinie Fassung Oktober 2012 (korrigierte Fassung März 2015)
<b>Anlagenhersteller:</b>	ENERCON GmbH Dreekamp 5 26605 Aurich Deutschland
<b>Dokumentation:</b>	ENERCON GmbH Dreekamp 5 26605 Aurich Deutschland

**Dieser Prüfbericht ersetzt nicht den Prüfbescheid zur Typenprüfung.**

Der Prüfbericht umfasst 10 Seiten.

Revision	Datum	Änderungen
0	12.09.2019	Erstausgabe

## Inhaltsverzeichnis

1	Dokumente .....	3
1.1	Geprüfte Dokumente .....	3
1.2	Dazugehörige Dokumente .....	4
2	Prüfgrundlagen .....	5
3	Einleitung .....	6
4	Beschreibung .....	6
4.1	Fundament .....	6
4.2	Lastannahmen .....	6
4.3	Baustoffe .....	7
5	Prüfung .....	7
5.1	Umfang und Methodik .....	7
5.2	Anmerkungen zur Prüfung .....	8
5.3	Ergebnisse .....	8
5.4	Schnittstellen .....	8
6	Auflagen .....	9
7	Zusammenfassung .....	10

# Fundamentdatenblatt

# Foundation Data Sheet

**E-138 EP3-ST-111-FB-C-01**

**Herausgezogene Tiefgründung ohne Auftrieb**  
**Pulled-out deep foundation without buoyancy**

WZ 2 GK II (DIBt-Richtlinie, Fassung Oktober 2012)  
WTC S (IEC 61400-1, 3rd Edition, 2005-08)

8115 022 604-7 EIII Rev 0.  
Evaluated

  
U. Lingslebe

Expert  
TÜV NORD CERT GmbH

  
TÜV NORD  
2019-05-23



Anlage zum Prüfbericht zur Typenprüfung  
Nr.: ..... T-7012/19 - 3 Rev. 0 .....  
vom ..... 12. Sep. 2019 .....

 **ENERCON**  
ENERGY FOR THE WORLD



<b>Herausgeber</b>	ENERCON GmbH ▪ Dreekamp 5 ▪ 26605 Aurich ▪ Deutschland Telefon: +49 4941 927-0 ▪ Telefax: +49 4941 927-109 E-Mail: info@enercon.de ▪ Internet: http://www.enercon.de Geschäftsführer: Hans-Dieter Kettwig, Simon-Hermann Wobben Zuständiges Amtsgericht: Aurich ▪ Handelsregisternummer: HRB 411 Ust.Id.-Nr.: DE 181 977 360
<b>Urheberrechtshinweis</b>	<p>Die Inhalte dieses Dokuments sind urheberrechtlich sowie hinsichtlich der sonstigen geistigen Eigentumsrechte durch nationale und internationale Gesetze und Verträge geschützt. Die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments liegen bei der ENERCON GmbH, sofern und soweit nicht ausdrücklich ein anderer Inhaber angegeben oder offensichtlich erkennbar ist.</p> <p>Die ENERCON GmbH räumt dem Verwender das Recht ein, zu Informationszwecken für den eigenen, rein unternehmensinternen Gebrauch Kopien und Abschriften dieses Dokuments zu erstellen; weitergehende Nutzungsrechte werden dem Verwender durch die Bereitstellung dieses Dokuments nicht eingeräumt. Jegliche sonstige Vervielfältigung, Veränderung, Verbreitung, Veröffentlichung, Weitergabe, Überlassung an Dritte und/oder Verwertung der Inhalte dieses Dokuments ist – auch auszugsweise – ohne vorherige, ausdrückliche und schriftliche Zustimmung der ENERCON GmbH untersagt, sofern und soweit nicht zwingende gesetzliche Vorschriften ein Solches gestatten.</p> <p>Dem Verwender ist es untersagt, für das in diesem Dokument wiedergegebene Know-how oder Teile davon gewerbliche Schutzrechte gleich welcher Art anzumelden.</p> <p>Sofern und soweit die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments nicht bei der ENERCON GmbH liegen, hat der Verwender die Nutzungsbestimmungen des jeweiligen Rechteinhabers zu beachten.</p>
<b>Geschützte Marken</b>	Alle in diesem Dokument ggf. genannten Marken- und Warenzeichen sind geistiges Eigentum der jeweiligen eingetragenen Inhaber; die Bestimmungen des anwendbaren Kennzeichen- und Markenrechts gelten uneingeschränkt.
<b>Änderungsvorbehalt</b>	Die ENERCON GmbH behält sich vor, dieses Dokument und den darin beschriebenen Gegenstand jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, insbesondere zu verbessern und zu erweitern, sofern und soweit vertragliche Vereinbarungen oder gesetzliche Vorgaben dem nicht entgegenstehen.
<b>Publisher</b>	ENERCON GmbH ▪ Dreekamp 5 ▪ 26605 Aurich ▪ Germany Phone: +49 4941 927-0 ▪ Fax: +49 4941 927-109 E-mail: info@enercon.de ▪ Internet: http://www.enercon.de Managing Directors: Hans-Dieter Kettwig, Simon-Hermann Wobben Local court: Aurich ▪ Company registration number: HRB 411 VAT ID no.: DE 181 977 360
<b>Copyright notice</b>	<p>The entire content of this document is protected by copyright and – with regard to other intellectual property rights – international laws and treaties. ENERCON GmbH holds the rights in the content of this document unless another rights holder is expressly identified or obviously recognisable.</p> <p>ENERCON GmbH grants the user the right to make copies and duplicates of this document for informational purposes for its own intra-corporate use; making this document available does not grant the user any further right of use. Any other duplication, modification, dissemination, publication, circulation, surrender to third parties and/or utilisation of the contents of this document – also in part – shall require the express prior written consent of ENERCON GmbH unless any of the above is permitted by mandatory legislation.</p> <p>The user is prohibited from registering any industrial property rights in the know-how reproduced in this document, or for parts thereof.</p> <p>If and to the extent that ENERCON GmbH does not hold the rights in the content of this document, the user shall adhere to the relevant rights holder's terms of use.</p>
<b>Registered trademarks</b>	Any trademarks mentioned in this document are intellectual property of the respective registered trademark holders; the stipulations of the applicable trademark law are valid without restriction.
<b>Reservation of right of modification</b>	ENERCON GmbH reserves the right to change, improve and expand this document and the subject matter described herein at any time without prior notice, unless contractual agreements or legal requirements provide otherwise.



## Prüfbericht zur Typenprüfung

**Windenergieanlage E-138 EP3, Rotorblatt E-138 EP3-RB-01,  
Stahlrohrturm E-138 EP3-ST-111-FB-C-01,  
DIBt Windzone S, Geländekategorie S**

**- Flachgründung mit Auftrieb, D=19,80 m -**

<b>Prüfbericht Nr.:</b>	T-7012/19 - 4 Rev. 0
<b>Gegenstand der Prüfung:</b>	Standsicherheit der Flachgründung mit Auftrieb für die oben genannte Windenergieanlage gemäß DIBt Richtlinie Fassung Oktober 2012 (korrigierte Fassung März 2015)
<b>Anlagenhersteller:</b>	ENERCON GmbH Dreekamp 5 26605 Aurich Deutschland
<b>Dokumentation:</b>	ENERCON GmbH Dreekamp 5 26605 Aurich Deutschland

**Dieser Prüfbericht ersetzt nicht den Prüfbescheid zur Typenprüfung.**

Der Prüfbericht umfasst 10 Seiten.

Revision	Datum	Änderungen
0	07.02.2020	Erstausgabe

## Inhaltsverzeichnis

1	Dokumente .....	3
1.1	Geprüfte Dokumente .....	3
1.2	Dazugehörige Dokumente.....	4
2	Prüfgrundlagen .....	4
3	Einleitung .....	5
4	Beschreibung .....	5
4.1	Fundament .....	5
4.2	Lastannahmen .....	6
4.3	Baustoffe .....	7
5	Prüfung .....	7
5.1	Umfang und Methodik .....	7
5.2	Anmerkungen zur Prüfung .....	7
5.3	Ergebnisse .....	8
5.4	Schnittstellen .....	8
6	Auflagen.....	9
7	Zusammenfassung .....	9

# Fundamentdatenblatt

# Foundation Data Sheet

E-138 EP3-ST-111-FB-C-01

Flachgründung  
Flat Foundation

WZ 2 GK II (DIBt, Fassung Oktober 2012)  
WTC S (IEC 61400-1, 3<sup>rd</sup> edition, 2005-08)

Rev. 1

Anlage zum Prüfbericht zur Typenprüfung
Nr.: ..... T-7012/19 - 4 Rev. 0 .....
vom ..... 07. Feb. 2020 .....



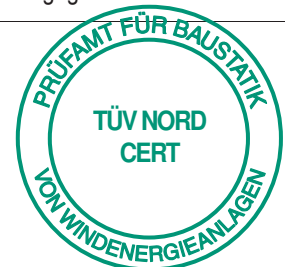
8115 022 604-7 E VI Rev. 0  
Evaluated

T. Krause

Expert  
TÜV NORD CERT GmbH



<b>Herausgeber</b>	ENERCON GmbH ▪ Dreekamp 5 ▪ 26605 Aurich ▪ Deutschland Telefon: +49 4941 927-0 ▪ Telefax: +49 4941 927-109 E-Mail: info@enercon.de ▪ Internet: http://www.enercon.de Geschäftsführer: Hans-Dieter Kettwig Zuständiges Amtsgericht: Aurich ▪ Handelsregisternummer: HRB 411 Ust.Id.-Nr.: DE 181 977 360
<b>Urheberrechtshinweis</b>	<p>Die Inhalte dieses Dokuments sind urheberrechtlich sowie hinsichtlich der sonstigen geistigen Eigentumsrechte durch nationale und internationale Gesetze und Verträge geschützt. Die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments liegen bei der ENERCON GmbH, sofern und soweit nicht ausdrücklich ein anderer Inhaber angegeben oder offensichtlich erkennbar ist.</p> <p>Die ENERCON GmbH räumt dem Verwender das Recht ein, zu Informationszwecken für den eigenen, rein unternehmensinternen Gebrauch Kopien und Abschriften dieses Dokuments zu erstellen; weitergehende Nutzungsrechte werden dem Verwender durch die Bereitstellung dieses Dokuments nicht eingeräumt. Jegliche sonstige Vervielfältigung, Veränderung, Verbreitung, Veröffentlichung, Weitergabe, Überlassung an Dritte und/oder Verwertung der Inhalte dieses Dokuments ist – auch auszugsweise – ohne vorherige, ausdrückliche und schriftliche Zustimmung der ENERCON GmbH untersagt, sofern und soweit nicht zwingende gesetzliche Vorschriften ein Solches gestatten.</p> <p>Dem Verwender ist es untersagt, für das in diesem Dokument wiedergegebene Know-how oder Teile davon gewerbliche Schutzrechte gleich welcher Art anzumelden.</p> <p>Sofern und soweit die Rechte an den Inhalten dieses Dokuments nicht bei der ENERCON GmbH liegen, hat der Verwender die Nutzungsbestimmungen des jeweiligen Rechteinhabers zu beachten.</p>
<b>Geschützte Marken</b>	Alle in diesem Dokument ggf. genannten Marken- und Warenzeichen sind geistiges Eigentum der jeweiligen eingetragenen Inhaber; die Bestimmungen des anwendbaren Kennzeichen- und Markenrechts gelten uneingeschränkt.
<b>Änderungsvorbehalt</b>	Die ENERCON GmbH behält sich vor, dieses Dokument und den darin beschriebenen Gegenstand jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, insbesondere zu verbessern und zu erweitern, sofern und soweit vertragliche Vereinbarungen oder gesetzliche Vorgaben dem nicht entgegenstehen.
<b>Publisher</b>	ENERCON GmbH ▪ Dreekamp 5 ▪ 26605 Aurich ▪ Germany Phone: +49 4941 927-0 ▪ Fax: +49 4941 927-109 E-mail: info@enercon.de ▪ Internet: http://www.enercon.de Managing Directors: Hans-Dieter Kettwig Local court: Aurich ▪ Company registration number: HRB 411 VAT ID no.: DE 181 977 360
<b>Copyright notice</b>	<p>The entire content of this document is protected by copyright and – with regard to other intellectual property rights – international laws and treaties. ENERCON GmbH holds the rights in the content of this document unless another rights holder is expressly identified or obviously recognisable.</p> <p>ENERCON GmbH grants the user the right to make copies and duplicates of this document for informational purposes for its own intra-corporate use; making this document available does not grant the user any further right of use. Any other duplication, modification, dissemination, publication, circulation, surrender to third parties and/or utilisation of the contents of this document – also in part – shall require the express prior written consent of ENERCON GmbH unless any of the above is permitted by mandatory legislation.</p> <p>The user is prohibited from registering any industrial property rights in the know-how reproduced in this document, or for parts thereof.</p> <p>If and to the extent that ENERCON GmbH does not hold the rights in the content of this document, the user shall adhere to the relevant rights holder's terms of use.</p>
<b>Registered trademarks</b>	Any trademarks mentioned in this document are intellectual property of the respective registered trademark holders; the stipulations of the applicable trademark law are valid without restriction.
<b>Reservation of right of modification</b>	ENERCON GmbH reserves the right to change, improve and expand this document and the subject matter described herein at any time without prior notice, unless contractual agreements or legal requirements provide otherwise.



## Gutachtliche Stellungnahme

**Windenergieanlage E-138 EP3  
RB E-138 EP3-RB-01, NH 109.965 m (E-138 EP3-ST-111-FB-C-01)  
DIBt WZ S, GK S**

### - Lastannahmen für Turm und Fundament-

**TÜV NORD Bericht Nr.:** 8115022604-1 D II Rev.2

**Gegenstand der Prüfung:** Lastannahmen für Turm und Fundament für die Windenergieanlage E-138 EP3, Rotorblatt E-138 EP3-RB-01, Nabenhöhe 109.965 m (E-138 EP3-ST-111-FB-C-01) bezüglich der DIBt Windzone S, Geländekategorie S

**Anlagenhersteller:** ENERCON GmbH  
Dreekamp 5  
26605 Aurich  
Deutschland

**Dokumentation:** ENERCON GmbH  
Dreekamp 5  
26605 Aurich  
Deutschland

Diese Gutachtliche Stellungnahme umfasst 11 Seiten.

Revision	Datum	Änderungen	Sachverständiger
0	10.12.2018	Erste Fassung	Nils Kägeler
1	12.03.2019	Die „Rotordrehzahl im Produktionsbetrieb“ wurde in Tabelle 4.4. korrigiert. Die geprüften Lasten sind von dieser Änderung nicht beeinflusst.	Nils Kägeler
2	22.08.2019	Formale Berichtsanpassungen. Die geprüften Lasten sind von dieser Änderung nicht beeinflusst.	Nils Kägeler

## Inhaltsverzeichnis

1	Dokumente .....	3
1.1	Geprüfte Dokumente .....	3
1.2	Dazugehörige Dokumente .....	3
2	Prüfgrundlagen .....	4
3	Einleitung.....	4
4	Beschreibung der Windenergieanlage .....	6
4.1	Umgebungsbedingungen .....	6
4.2	Sicherheitsklasse.....	7
4.3	Beschreibung des Anlagenmodells .....	7
5	Durchgeführte Prüfungen .....	9
5.1	Prüfmethode .....	9
5.2	Anmerkungen.....	10
5.3	Prüfergebnis.....	10
5.4	Schnittstellen.....	10
6	Auflagen .....	11
7	Schlussfolgerung .....	11

## Gutachtliche Stellungnahme

**Windenergieanlage E-138 EP3, RB E-138 EP3-RB-01,  
verschiedene NH, DIBt WZ 2 GK II**

**- Lastannahmen für Rotorblatt und Maschinenbau -**

**TÜV NORD Bericht Nr.:** 8115920151-1 D IV Rev.4

**Gegenstand der Prüfung:** Lastannahmen für Rotorblatt und Maschinenbau für die Windenergieanlage E-138 EP3, Rotorblatt E-138 EP3-RB-01, verschiedene Nabenhöhen bezüglich der DIBt 2012

**Anlagenhersteller:** ENERCON GmbH  
Dreekamp 5  
26605 Aurich  
Deutschland

**Dokumentation:** ENERCON GmbH  
Dreekamp 5  
26605 Aurich  
Deutschland

Diese Gutachtliche Stellungnahme umfasst 13 Seiten.

Revision	Datum	Änderungen	Sachverständiger
0	16.10.2018	Erste Fassung	Konstantin Konkel
1	18.12.2018	Hinzugefügte und überarbeitete Anlagenkonfigurationen: Anpassung aller dazugehöriger Unterlagen und Daten; formale Berichts Anpassungen	Nils Kägeler
2	08.03.2019	Hinzugefügte und überarbeitete Anlagenkonfigurationen: Anpassung aller dazugehöriger Unterlagen und Daten; formale Berichts Anpassungen	Simon Wiedemann
3	12.03.2019	„Die Rotordrehzahl im Produktionsbetrieb“ wurde in Tabelle 4.4. korrigiert. Die geprüften Lasten sind von dieser Änderung nicht beeinflusst. Die Referenzen zu den Gutachtlichen Stellungnahmen für die Turmlasten wurden entsprechend angepasst.	Simon Wiedemann
4	22.08.2019	Hinzugefügte Anlagenkonfiguration; Formale Berichts Anpassungen	Nils Kägeler



## Inhaltsverzeichnis

1	Dokumente .....	3
	1.1 Geprüfte Dokumente .....	3
	1.2 Dazugehörige Dokumente.....	4
2	Prüfgrundlagen .....	5
3	Einleitung .....	6
4	Beschreibung der Windenergieanlage .....	7
	4.1 Umgebungsbedingungen .....	7
	4.2 Sicherheitsklasse .....	8
	4.3 Beschreibung des Anlagenmodells .....	8
5	Durchgeführte Prüfungen.....	11
	5.1 Prüfmethode.....	11
	5.2 Anmerkungen.....	11
	5.3 Prüfergebnis.....	11
	5.4 Schnittstellen.....	12
6	Auflagen.....	12
7	Schlussfolgerung .....	13

**Gutachtliche Stellungnahme**  
**Windenergieanlage ENERCON E-138 EP3**  
**- Sicherheitssystem und Handbücher-**

**TÜV NORD Bericht-Nr.:** 8115 022 604-2 D Rev. 0

**Prüfgegenstand:** Konzeptprüfung des Betriebsführungs- und Sicherheitssystems sowie der Handbücher für die Windenergieanlage ENERCON E-138 EP3 nach DIBt Richtlinie für Windenergieanlagen (2012) und DIN EN 61400-1

**Anlagenhersteller:** ENERCON GmbH  
 Dreekamp 5  
 26605 Aurich

Diese Gutachtliche Stellungnahme umfasst 12 Seiten.

Revision	Datum	Änderungen	Sachverständiger
0	09.09.2019	Erstausgabe	Raupach

## Inhalt

1	Eingereichte Unterlagen .....	3
1.1	Geprüfte Unterlagen .....	3
1.2	Zugehörige Unterlagen .....	5
2	Prüfgrundlagen .....	6
3	Einführung .....	6
4	Beschreibung der Windenergieanlage.....	6
4.1	Turbinen Konfiguration .....	6
4.2	Temperaturvariante .....	7
4.3	Betriebsführungs- und Sicherheitssystem .....	8
4.4	Mechanische Bremse .....	8
5	Durchgeführte Prüfung .....	9
5.1	Prüfmethodik .....	9
5.2	Anmerkungen .....	9
5.3	Prüfergebnisse .....	9
5.3.1	Betriebsführungs- und Sicherheitssystem .....	9
5.3.2	Qualitätssicherung .....	10
5.3.3	Performance Level .....	10
5.3.4	Handbücher .....	10
5.4	Schnittstellen .....	11
6	Auflagen und Hinweise .....	11
7	Schlussfolgerung .....	12

## **Gutachtliche Stellungnahme**

**für die Typenprüfung der Windenergieanlage E-138 EP3  
unterschiedliche Konfigurationen und Nabenhöhen**

**- Rotorblatt E-138 EP3-RB-01 -**

<b>TÜV NORD Bericht-Nr.:</b>	8115 022 604 - 3 D, Rev. 2
<b>Gegenstand der Prüfung:</b>	Strukturnachweis und statischer Blatttest für das Rotorblatt E-138 EP3-RB-01. Mit Lasten nach DIBt (2012)
<b>Anlagenhersteller</b>	ENERCON GmbH Dreekamp 5 26605 Aurich Deutschland
<b>Dokumentation:</b>	ENERCON GmbH Dreekamp 5 26605 Aurich Deutschland

Diese Gutachtliche Stellungnahme umfasst 18 Seiten.

## Revisionsindex

Revision	Datum	Änderungen	Sachverständiger
0	09.09.2019	Erste Revision	Dipl.-Ing. M. Passow
1	13.09.2019	Redaktionelle Korrektur Kap. 4.2 und 4.3 (Entwurfslebensdauer)	Dipl.-Ing. M. Passow
2	13.12.2019	Lasten zu Konfig. 6 aktualisiert, Redaktionelle Korrektur Kap. 1.1, 4.2 und 6, Dokumente aktualisiert: [1.2.1] - [1.2.5]; Dokumente hinzugefügt: [1.2.10]	Dipl.-Ing. M. Passow

## Inhaltsverzeichnis

1	Dokumente .....	4
1.1	Geprüfte Dokumente .....	4
1.2	Dazugehörige Dokumente.....	10
2	Prüfgrundlagen .....	12
3	Einleitung .....	12
4	Beschreibung der Komponente .....	13
4.1	Klimatische Bedingungen.....	13
4.2	Beschreibung der Komponentenparameter.....	13
4.3	Designlasten .....	14
4.4	Materialien.....	14
5	Durchgeführte Prüfung.....	15
5.1	Prüfmethode.....	15
5.2	Anmerkungen .....	16
5.3	Ergebnisse .....	16
5.4	Schnittstellen .....	17
6	Auflagen.....	17
7	Schlussfolgerung .....	18

## Gutachtliche Stellungnahme

für die Typenprüfung der Windenergieanlage  
ENERCON E-138 EP3

- Maschinenbauliche Komponenten -

**TÜV NORD Bericht Nr.:** 8116 092 817-4 D Rev. 1

**Anlagenspezifikation:** Bezeichnung: E-138 EP3  
Varianten: siehe Tab. 4.2  
Anlagenparameter: siehe Tab. 4.2

**Anlagenhersteller:** ENERCON GmbH  
Dreekamp 5  
26605 Aurich  
Deutschland

**Prüfumfang:** Auslegungsanforderungen für maschinenbauliche  
Komponenten gem. DIN EN 61400-1:2011  
inkl. deren Verwendung in Windenergieanlagen

**Auslegungslasten:** Geprüfte Lastannahmen

Dieser Prüfbericht umfasst 24 Seiten.

Revision	Datum	Änderungen	Sachverständige/r
0	16.05.2019	Erstausgabe	C. Burges
1	02.12.2019	- Anlagenvariante 6 aufgenommen - Alternativer Achszapfen hinzugefügt - Redaktionelle Änderungen	C. Burges

## Inhaltsverzeichnis

1	Dokumente .....	4
1.1	Geprüfte Dokumente .....	4
1.2	Dazugehörige Dokumente.....	9
1.3	Lastannahmen .....	11
1.4	Zugehörige Prüfberichte.....	11
1.5	Hauptzeichnungen .....	11
2	Prüfgrundlagen .....	12
3	Einleitung .....	12
4	Beschreibung der Windenergieanlage .....	12
4.1	Anlagenkonzept .....	12
4.2	Umgebungsbedingungen .....	12
4.3	Geprüfte mechanische Komponenten und Strukturen .....	13
4.3.1	Blattadapter.....	13
4.3.2	Blattlager.....	13
4.3.3	Blattverstellgetriebe.....	14
4.3.4	Rotornabe .....	15
4.3.5	Hauptlagerung .....	15
4.3.6	Rotorträger.....	16
4.3.7	Achszapfen .....	16
4.3.8	Achsdeckel.....	17
4.3.9	Rotorarretierung.....	17
4.3.10	Rotorbremse .....	17
4.3.11	Maschinenträger .....	18
4.3.12	Generatorstator .....	18
4.3.13	Generatorrotor .....	18
4.3.14	Azimetgetriebe .....	19
4.3.15	Azimetlager .....	20
4.3.16	Hydrauliksystem.....	20
4.4	Verwendung in Windenergieanlagen.....	21
5	Durchgeführte Prüfungen.....	21
5.1	Prüfmethoden.....	21
5.2	Mechanische Komponenten und Antriebe.....	22
5.3	Haupttragende Strukturen und Schraubenverbindungen .....	22



5.4	Hinweise und Annahmen .....	23
5.5	Prüfergebnis .....	23
5.6	Schnittstellen zum Rotorblatt und Turm .....	23
6	Ausstehende Nachweise .....	23
7	Bedingungen.....	24
8	Schlussfolgerungen .....	24

# Gutachtliche Stellungnahme

## Windenergieanlage ENERCON E-138 EP3

### - Elektrische Komponenten und Blitzschutz -

**TÜV NORD Report-Nr.:** 8115 022 604 - 5 D Rev. 0

**Prüfobjekt:** Elektrische Komponenten und Blitzschutz der Windenergieanlage ENERCON E-138 EP3

**Prüfumfang:**

- DIBt 2012
- DIN EN 61400-1

**Hersteller:** ENERCON GmbH  
Dreekamp 5  
26605 Aurich  
Deutschland

Diese Gutachtliche Stellungnahme umfasst 29 Seiten.

Revision	Datum	Änderungen	Sachverständiger
0	06.09.2019	Erste Fassung	H. Grafe

## Inhaltsverzeichnis

1	Dokumente .....	3
1.1	Geprüfte Dokumente .....	3
1.2	Mitgeltende Dokumente .....	16
2	Prüfgrundlagen .....	16
3	Einleitung .....	18
4	Beschreibung der Windenergieanlage .....	18
4.1	Beschreibung der WEA Konfigurationen .....	18
4.2	Klimatische Bedingungen .....	18
4.3	Eigenschaften Elektrische Komponenten .....	18
5	Durchgeführte Prüfungen .....	23
5.1	Prüfmethode .....	23
5.2	Anmerkungen .....	23
5.3	Prüfbemerkungen .....	24
5.4	Schnittstellen .....	28
6	Auflagen .....	28
7	Schlussfolgerung .....	28

## Gutachtliche Stellungnahme

für die Windenergieanlage E-138 EP3 und E-138 EP3 E2

verschiedene Konfigurationen

### - Turmkopfflansch -

**TÜV NORD Bericht-Nr.:** 8115 022 604-11 D II Rev.1

**Gegenstand der Stellungnahme:** a) Turmkopfflanschbaugruppe gemäß DIBt Richtlinie (Fassung Oktober 2012)  
b) Numerisch bestimmte Übertragungsfunktionen für den Kopfflansch

**Anlagenhersteller:** ENERCON GmbH  
Dreekamp 5  
26605 Aurich  
Deutschland

Die Gutachtliche Stellungnahme umfasst 10 Seiten.

Revision	Datum	Änderungen	Prüfer
0	08.02.2019	Erstausgabe	C. Fischer
1	29.10.2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gutachtliche Stellungnahmen zu Lasten und Lastvergleich der vorherigen Revision; [1.2.4] und [1.2.8]</li> <li>• Zusätzliche Lastschleife 26+++ für E-138 EP3; [1.2.4], [1.2.6] und [1.1.3]</li> <li>• Zusätzliche Anlage E-138 EP3 E2; [1.1.2], [1.2.9], [1.2.10] und [1.2.13]</li> </ul>	C. Fischer

## Inhaltsverzeichnis

1	Dokumente .....	3
	1.1 Geprüfte Dokumente .....	3
	1.2 Dazugehörige Dokumente.....	3
2	Prüfgrundlagen .....	5
3	Einleitung .....	6
4	Beschreibung .....	6
	4.1 Turmkopfflansch.....	6
	4.2 Lastannahmen .....	7
	4.3 Baustoffe .....	8
5	Prüfung .....	8
	5.1 Umfang und Methodik .....	8
	5.2 Anmerkungen zur Prüfung .....	9
6	Auflagen.....	9
7	Zusammenfassung .....	10

## **Gutachtliche Stellungnahme**

**für die Typenprüfung der Windenergieanlage  
ENERCON E-138 EP3**

**- Verkleidungen & Strukturen -**

**TÜV NORD Bericht Nr.:** 8116 092 817-12 D Rev. 2

**Anlagenspezifikation:** Bezeichnung: ENERCON E-138 EP3  
Varianten: siehe Tab. 4.2  
Anlagenparameter: siehe Tab. 4.2

**Standortspezifikation:** Windzone: WZ 2  
Geländekategorie: GK II

**Anlagenhersteller:** ENERCON GmbH  
Dreekamp 5  
26605 Aurich  
Deutschland

**Prüfumfang:** Auslegungsanforderungen für Verkleidungen und  
Strukturen gem. DIN EN 61400-1:2011

**Auslegungslasten:** Geprüfte Lastannahmen

Dieser Prüfbericht umfasst 11 Seiten.

Revision	Datum	Änderungen	Sachverständige/r
0	21.05.2019	Erstausgabe	M. Schiermann
1	29.11.2019	- WEA Variante Nr. 6 hinzugefügt - Dachmodul aktualisiert - Materialspezifikationen aktualisiert - Bedingungen für GFK Lagendicken unter Punkt 6 entfernt - redaktionelle Änderungen	Dr.-Ing. Y. Ou
2	10.12.2019	- Spinnerverkleidung Variante 1 hinzugefügt	Dr.-Ing. Y. Ou

## Inhaltsverzeichnis

1	Dokumente .....	3
1.1	Geprüfte Dokumente .....	3
1.2	Dazugehörige Dokumente.....	5
1.3	Lastannahmen .....	5
1.4	Zugehörige Prüfberichte.....	5
2	Prüfgrundlagen .....	6
3	Einleitung .....	6
4	Beschreibung der Windenergieanlage .....	7
4.1	Anlagenkonzept .....	7
4.2	Umgebungsbedingungen .....	7
4.3	Geprüfte Verkleidungen und Strukturen .....	7
4.3.1	Gondelverkleidung .....	7
4.3.2	Generatorverkleidung.....	8
4.3.3	Spinnerverkleidung .....	8
4.3.4	Gondelbühne .....	8
4.3.5	Dachmodul.....	9
4.4	Verwendung in Windenergieanlagen.....	9
5	Durchgeführte Prüfungen.....	9
5.1	Prüfmethoden.....	9
5.2	Verkleidungen, Strukturen und Schraubenverbindungen.....	10
5.3	Hinweise und Annahmen .....	10
5.4	Prüfergebnis.....	10
6	Bedingungen.....	11
7	Schlussfolgerungen .....	11