

# DIN 18088-3:2019-01 (D)

## Tragstrukturen für Windenergieanlagen und Plattformen - Teil 3: Stahlbauten

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen .....	5
3 Begriffe .....	7
4 Symbole und Abkürzungen .....	8
5 Grundlagen der Tragwerksplanung.....	8
5.1 Allgemeines .....	8
5.2 Einwirkungen, Umgebungseinflüsse und Nutzungsdauer .....	8
5.3 Dauerhaftigkeit.....	9
5.3.1 Allgemeines .....	9
5.3.2 Ergänzende Festlegungen für den Offshorebereich.....	9
5.4 Festlegung und Dokumentation der Ausführungsklassen.....	10
6 Werkstoffe .....	10
6.1 Allgemeines.....	10
6.2 Baustahl.....	10
6.2.1 Allgemeines.....	10
6.2.2 Festlegungen für den Offshorebereich .....	10
6.2.3 Zusätzliche Anforderungen bei dreiaxialen Spannungszuständen in Bauteilen.....	10
6.3 Bruchzähigkeit und Reckalterungsempfindlichkeit.....	11
6.3.1 Allgemeines.....	11
6.3.2 Tragstrukturen für Windenergieanlagen für den On- und Offshorebereich .....	12
6.3.3 Tragstrukturen für Offshore-Plattformen .....	12
6.3.4 Stahlgütewahl für den Offshorebereich .....	12
6.3.5 Ringflansche.....	14
6.4 Auswahl der Stahlsorten im Hinblick auf Eigenschaften in Dickenrichtung .....	14
6.4.1 Allgemeines.....	14
6.4.2 Ringflanschverbindungen .....	14
6.4.3 Türzargen .....	15
6.5 Verbindungsmittel.....	16
6.5.1 Schrauben und Bolzen .....	16
7 Tragwerksberechnung .....	16
7.1 Allgemeines.....	16
7.2 Modelle, vereinfachte Ansätze .....	17
7.2.1 Ringflanschverbindungen .....	17
7.2.2 Turmschale.....	17
8 Grenzzustände der Tragfähigkeit .....	17
8.1 Allgemeines.....	17
8.2 Schraubenverbindungen .....	17
8.3 Stabilitätsnachweise .....	18
8.3.1 Allgemeines.....	18
8.3.2 Spannungsbasierter Beulnachweis .....	18
8.3.3 Numerischer Beulnachweis .....	19
8.3.4 Beulnachweise im Bereich von Türöffnungen.....	19
8.3.5 Pfahlfußbeulen (Pile tip buckling) .....	21

<b>9</b>	<b>Grenzzustände der Ermüdung .....</b>	<b>21</b>
9.1	Nachweise .....	21
9.1.1	Allgemeines .....	21
9.1.2	Verwendung von Nennspannungen .....	22
9.1.3	Verwendung von Strukturspannungen .....	22
9.1.4	Querlaufende Stumpfnähte .....	23
9.1.5	Unversteifte Übergänge zwischen Zylinder- und Kegelstumpfschalen .....	23
9.1.6	Unversteifte runde oder elliptische Öffnungen .....	24
9.1.7	Rundstähle und Bolzen .....	24
9.1.8	Besondere Festlegungen für den Offshorebereich .....	24
9.2	Ermüdungsbeanspruchung .....	26
9.3	Ermüdungsfestigkeit .....	26
9.3.1	Wöhlerlinien .....	26
9.3.2	Anwendung der schadensäquivalenten Einstufenkollektive .....	27
9.3.3	Ringflanschverbindungen .....	27
<b>10</b>	<b>Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit .....</b>	<b>30</b>
<b>Anhang A (informativ) Plastische Versagenszustände zur Ringflanschbemessung .....</b>		<b>31</b>
<b>Anhang B (informativ) Berechnung der Schraubenkraftfunktion nach Schmidt/Neuper .....</b>		<b>34</b>
<b>Anhang C (informativ) Zusätzliche Kerbfälle .....</b>		<b>36</b>
C.1	Kerbfall für Schrauben, wenn nur Axialkräfte berücksichtigt werden .....	36
C.2	Kerbfall für das Detail T-Flansch/Mantelblech .....	36
<b>Anhang D (informativ) Sonderkonstruktion — Kopfflansch .....</b>		<b>38</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>		<b>39</b>