

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

9	Grenzzustände der Ermüdung	21
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
10	Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit	30
Anhang A (informativ) Plastische Versagenszustände zur Ringflanschbemessung		31
Anhang B (informativ) Berechnung der Schraubenkraftfunktion nach Schmidt/Neuper		34
Anhang C (informativ) Zusätzliche Kerbfälle		36
C.1	Kerbfall für Schrauben, wenn nur Axialkräfte berücksichtigt werden	36
C.2	Kerbfall für das Detail T-Flansch/Mantelblech	36
Anhang D (informativ) Sonderkonstruktion — Kopfflansch		38
Literaturhinweise		39