

DIN 18088-1:2019-01 (D)

Tragstrukturen für Windenergieanlagen und Plattformen - Teil 1: Grundlagen und Einwirkungen

Inhalt	Seite
Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe und Allgemeines zu den Begriffen.....	6
3.1 Begriffe	6
3.2 Allgemeines zu den Begriffen.....	10
4 Symbole und Abkürzungen	12
5 Grundlagen.....	15
5.1 Allgemeines.....	15
5.2 Sicherheitstechnische Festlegungen.....	16
5.3 Wiederkehrende Prüfungen.....	17
6 Bemessungssituationen	17
6.1 Allgemeines.....	17
6.2 Nachweise für Grenzzustände der Tragfähigkeit.....	17
6.3 Nachweise für Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit.....	18
7 Einwirkungen	18
7.1 Allgemeines.....	18
7.2 Einwirkungen für Windenergieanlagen an Land.....	18
7.2.1 Trägheits- und Gravitationslasten.....	18
7.2.2 Aerodynamische Lasten.....	19
7.2.3 Sonstige Einwirkungen.....	22
7.2.4 Berücksichtigung zyklischer Belastungen auf Gründungselemente	23
7.3 Einwirkungen für Windenergieanlagen auf offener See	23
7.3.1 Trägheits- und Gravitationslasten.....	24
7.3.2 Aerodynamische Lasten.....	24
7.3.3 Sonstige Einwirkungen.....	25
7.3.4 Berücksichtigung zyklischer Belastungen auf Gründungselemente	25
7.3.5 Marine Lasten.....	26
7.3.6 Planmäßiger Bootsanprall.....	27
7.3.7 Planmäßiger Abwind aus Helikopterflug und Helikopterlandung.....	28
7.3.8 Außergewöhnliche Einwirkungen.....	29
7.3.9 Umgebungsbedingungen für Seetransport und Montage.....	29
7.4 Einwirkungen für Plattformen.....	29
7.4.1 Eigengewichts- und Ausbaulasten	29
7.4.2 Marine Lasten.....	30
7.4.3 Nutzlasten.....	30
7.4.4 Einwirkungen auf Geländer	32
7.4.5 Kranlasten	32
7.4.6 Windeinwirkungen.....	32
7.4.7 Einwirkungen infolge Temperatur.....	32
7.4.8 Planmäßiger Bootsanprall und Helikopterflug und Helikopterlandung.....	32
7.4.9 Außergewöhnliche Einwirkungen.....	32
7.4.10 Sonstige Einwirkungen.....	33
8 Einwirkungskombinationen.....	33

8.1	Allgemeines.....	33
8.2	Einwirkungskombinationen für Windenergieanlagen an Land	33
8.3	Einwirkungskombinationen für Windenergieanlagen auf offener See.....	38
8.4	Einwirkungskombinationen für Plattformen	39
9	Hinweise zur strukturdynamischen Berechnung von Windenergieanlagen und Plattformen	40
9.1	Hinweise zur gesamtdynamischen Berechnung von Windenergieanlagen an Land.....	40
9.1.1	Allgemeines.....	40
9.1.2	Gesamtdynamische Berechnung.....	41
9.1.3	Wirbelerregte Querschwingungen.....	43
9.1.4	Logarithmisches Dämpfungsdekrement	43
9.2	Hinweise zur gesamtdynamischen Berechnung von Windenergieanlagen auf offener See	44
9.2.1	Allgemeines.....	44
9.2.2	Hydrodynamische Lasten	45
9.2.3	Berechnung von Eislasten	45
9.2.4	Logarithmisches Dämpfungsdekrement	45
9.2.5	Simulationsanforderungen.....	45
9.2.6	Weitere Anforderungen.....	45
9.3	Hinweise zur strukturdynamischen Bemessung von Plattformen	46
Anhang A (normativ) Zuordnung der Einwirkungskombinationen zu den geotechnischen Bemessungssituationen nach DIN EN 1997-1 und DIN 1054		47
Anhang B (normativ) 35-h-Sturm — Zyklische Einwirkungen auf Offshore-Windenergieanlagen.....		48
B.1	Bemessungsereignis.....	48
B.2	Lastfälle, Bemessungssituationen und zugehörige Teilsicherheitsbeiwerte	50
B.2.1	Allgemeines.....	50
B.2.2	Zyklische Einwirkungen auf Plattformen.....	50
Anhang C (normativ) Standorteignung von Windenergieanlagen an Land		52
Anhang D (informativ) Schnittgrößendarstellung.....		54
Anhang E (informativ) Seeschlag.....		56
E.1	Allgemeines.....	56
E.2	Bemessungskriterien.....	56
E.3	Lokale Lasten durch Seeschlag auf schlanke Bauteile der Tragstruktur.....	56
E.3.1	Vereinfachte Methode.....	56
E.3.2	Zeitabhängige Berechnung der lokalen Lasten durch Seeschlag auf horizontale Bauteile	57
E.3.3	Zeitabhängige Berechnung der lokalen Lasten durch Seeschlag auf vertikale Bauteile	58
Anhang F (informativ) Lastfallkombinationen bei Plattformen.....		60
F.1	Allgemeines.....	60
Anhang G (informativ) Vergleich der Windgeschwindigkeitsbezeichnungen verschiedener Normen und Richtlinien.....		62
Literaturhinweise		64