

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