

DIN 18088-4:2019-01 (D)

Tragstrukturen für Windenergieanlagen und Plattformen - Teil 4: Baugrund und Gründungselemente

Inhalt	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Symbole und Abkürzungen	7
5 Grundlagen der geotechnischen Bemessung	7
5.1 Allgemeines.....	7
5.2 Geotechnische Kategorien.....	7
5.3 Bemessungssituationen	8
5.4 Einwirkungen	8
5.5 Geometrische Vorgaben/Kolkbildung.....	8
5.6 Nachweis der Grenzzustände	9
5.7 „Statische und dynamische“ Baugrundkennwerte	9
6 Baugrunderkundung und -untersuchung	9
6.1 Allgemeines.....	9
6.2 Planung von Baugrunduntersuchungen	9
6.2.1 Voruntersuchung.....	9
6.2.2 Hauptuntersuchung.....	10
6.2.3 Baugrunduntersuchung für Einzelbauwerke.....	10
6.3 Geologische Erkundung mit geophysikalischen Verfahren für Offshore-Windenergieanlagen und -Plattformen	10
6.3.1 Allgemeines.....	10
6.3.2 Echolotvermessung (Fächerecholot)	10
6.3.3 Seitensichtsonar-Untersuchungen	10
6.3.4 Seismische Untersuchungen	11
6.4 Probenentnahme.....	11
6.5 Felduntersuchungen	11
6.6 Laborversuche.....	11
7 Flächengründungen.....	12
7.1 Allgemeines.....	12
7.2 Anforderung an die Baugrunderersatzfedersteifigkeit	12
7.3 Nachweise für den Grenzzustand der Tragfähigkeit	14
7.3.1 Gesamtstandsicherheit.....	14
7.3.2 Stabilität des Meeresbodens (offshore)	14
7.3.3 Grundbruch- und Gleitsicherheit.....	15
7.3.4 Lage- und Kippsicherheit inklusive Auftriebssicherheit.....	15
7.4 Nachweis für den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit.....	15
7.4.1 Gründungsersatzfedersteifigkeiten für Lastenberechnungen	15
7.4.2 Setzung und Fundamentverdrehung (Schiefstellung)	15
7.4.3 Begrenzung der klaffenden Fuge	16
7.4.4 Besonderheiten bei der Bemessung – offshore	16
7.5 Gründung auf Baugrundverbesserungen	16
7.5.1 Allgemeines.....	16
7.5.2 Vorgehensweise beim Nachweis bzw. Feldversuch	17

7.6	Sondermaßnahmen – offshore.....	17
7.6.1	Anordnung und Wirksamkeit von Fundamentschürzen.....	17
7.6.2	Verpressen von Sohlfugen.....	17
7.6.3	Hinweise zur Bauausführung.....	17
8	Pfahlgründungen.....	18
8.1	Allgemeines.....	18
8.2	Grenzzustände.....	18
8.2.1	Nachweisformat.....	18
8.2.2	Streuungsfaktoren.....	18
8.3	Berücksichtigung besonderer Einwirkungen bei Offshore-Pfahlgründungen	19
8.3.1	Berücksichtigung Kolkbildung	19
8.3.2	Einfluss aus Installationseffekten.....	20
8.4	Ermittlung von Pfahlwiderständen.....	21
8.4.1	Allgemeines.....	21
8.4.2	Axial beanspruchte Pfähle.....	22
8.4.3	Quer zur Pfahlachse beanspruchte Pfähle	24
8.5	Widerstände aus Pfahlprobelastungen.....	26
8.5.1	Statische Pfahlprobelastungen	26
8.5.2	Dynamische Pfahlprobelastungen.....	26
9	Offshore-Gründungen mit Suction Caissons.....	27
9.1	Allgemeines.....	27
9.2	Grenzzustände.....	27
9.3	Bemessungssituationen, Einwirkungen und geometrische Angaben	27
9.3.1	Allgemeines.....	27
9.3.2	Baugrundmodelle für Suction Caissons	28
9.3.3	Interaktionen im Installationsprozess.....	28
9.4	Erforderliche Untersuchungen und Nachweise für den Installationsvorgang.....	29
9.5	Nachweise für den Grenzzustand der Tragfähigkeit	29
9.5.1	Allgemeines.....	29
9.5.2	Nachweismethode.....	30
9.5.3	Numerische Methoden für geotechnische Berechnungen von Suction-Caisson-Gründungen.....	30
9.6	Nachweise für den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit.....	31
9.6.1	Allgemeines.....	31
9.6.2	Auswirkungen zyklischer Belastungen.....	31
9.7	Bemessung der Bauteile.....	32
9.7.1	Hinweise zum Beulsicherheitsnachweis für die Installationsphase	32
9.7.2	Untersuchungen und Nachweise für den Deinstallationsvorgang.....	32
	Literaturhinweise.....	33