

DIN EN 13852-3:2022-04 (D)

Krane - Offshore-Krane - Teil 3: Offshore-Krane mit kleiner Kapazität; Deutsche Fassung EN 13852-3:2021

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	14
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	18
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	26
5.1 Allgemeines.....	26
5.1.1 Konstruktion.....	26
5.1.2 Informationsaustausch.....	26
5.1.3 Maritime Offshore-Umgebung.....	27
5.1.4 Energieversorgung.....	27
5.1.5 Explosionsgefährdeter Bereich	27
5.1.6 Risikoreiche Anwendung.....	28
5.2 Festigkeit und Standsicherheit	28
5.2.1 Allgemeine Prinzipien und Anforderungen.....	28
5.2.2 Betriebsklassifikation.....	28
5.2.3 Lasten und Lastkombinationen	29
5.2.4 Lasteinwirkungen	30
5.2.5 Grenzzustände und Sicherheitsnachweis.....	31
5.2.6 Untersuchung der Versagensfolge.....	31
5.2.7 Lastdiagramme	31
5.2.8 Werkstoffe	32
5.3 Elektrische Systeme.....	33
5.3.1 Allgemeines	33
5.3.2 Stellteile.....	34
5.3.3 Hauptversorgungsschalter.....	37
5.3.4 Notabschaltung (ESD)	37
5.4 Mechanische Ausrüstung.....	37
5.4.1 Allgemeines.....	37
5.4.2 Bremsen	37
5.4.3 Antriebe.....	37
5.4.4 Seilanlagen	38
5.4.5 Fest eingesicherte Lastaufnahmemittel	38
5.4.6 Doppelt ausgeführte Sicherungsvorrichtungen.....	39
5.4.7 Konstantzugsysteme, Seegangfolgesysteme und Dämpfungseinrichtungen	39
5.4.8 Hydraulische Systeme.....	39
5.4.9 Pneumatische Systeme	40
5.4.10 Schraubenverbindungen	40
5.5 Begrenzungs- und Anzeigeeinrichtungen	41
5.5.1 Anzeigen.....	41
5.5.2 Begrenzungseinrichtungen.....	41
5.6 Schutz- und Notfallsysteme.....	43
5.6.1 Allgemeines.....	43
5.6.2 Automatisches Überlastschutzsystem (AOPS, en: automatic overload protection system)	43

5.6.3	Not-Lastabsenkung (ELL, en: emergency load lowering)	45
5.6.4	Not-Halt	45
5.6.5	Vorbeugender und abwehrender Brandschutz	46
5.7	Benutzerschnittstelle	46
5.7.1	Allgemeines	46
5.7.2	Warnungen und Kennzeichnungen	46
5.7.3	Steuerstand	46
5.7.4	Kommunikationseinrichtungen	46
5.7.5	Zugang und Ausstieg	47
5.7.6	Geschlossene Räume	47
5.7.7	Beleuchtung	47
5.7.8	Lärm und Vibration	48
5.7.9	Trennende Schutzeinrichtungen und Gefährdungen durch Fallen	48
5.7.10	Heiße Oberflächen	49
5.7.11	Gefahrstoffe	49
5.7.12	Herabfallende Objekte	49
5.7.13	Vorkehrungen für das Verstauen und für Wartungsarbeiten	50
5.8	Herstellung	50
5.8.1	Qualitätssicherung	50
5.8.2	Werkstoffe	50
5.8.3	Geschweißte und geschraubte Verbindungen	50
5.8.4	Dokumentation	51
5.9	Oberflächenvorbereitung und Schutzbeschichtung	51
5.9.1	Allgemeines	51
5.9.2	Schraubenverbindungen	51
5.9.3	Dokumentation	51
5.10	Heben von Personen	52
5.10.1	Allgemeines	52
5.10.2	Tragfähigkeit	52
5.10.3	Steuerung	52
5.10.4	Betriebsart zum Heben von Personen	52
5.10.5	Zusatzbremse	53
5.10.6	Zusätzliche Bewegungsbegrenzer	53
5.10.7	Notbetriebssystem (EOS, en: emergency operation system)	53
5.10.8	Redundanz von Komponenten in Seiltrieben für das Wippen	54
6	Verifizierung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	55
6.1	Allgemeines	55
6.1.1	Verifizierung	55
6.1.2	Dokumentation	55
6.1.3	Verifizierungsverfahren	55
6.2	Tests	61
6.2.1	Allgemeines	61
6.2.2	Funktionstest	61
6.2.3	Belastungstest	61
6.2.4	Test der Geräuschemission	62
6.2.5	Abnahmetestkriterien	64
7	Betriebsanleitung	64
7.1	Allgemeines	64
7.1.1	Bereitstellung einer Betriebsanleitung	64
7.1.2	Zusätzliche Informationen	64
7.2	Betrieb	65
7.2.1	Allgemeines	65
7.2.2	Kontrollen vor Betriebsbeginn	66
7.2.3	Kontrollen während des Betriebs	66
7.2.4	Kran außer Betrieb	67
7.2.5	Heben von Personen (falls Teil des vorgesehenen Verwendungszwecks)	67
7.3	Wartung	68

7.3.1	Allgemeines.....	68
7.3.2	Inspektionen.....	69
7.3.3	Erweiterte Inspektion und Wartung.....	70
7.4	Kennzeichnung.....	70
7.4.1	Herstellerschild.....	70
7.4.2	Angaben zur Tragfähigkeit.....	70
7.4.3	Komponenten.....	70
Anhang A (informativ) Auswahl einer geeigneten Gruppe von Krannormen für eine gegebene Anwendung.....		71
Anhang B (normativ) Ermittlung von Beiwerten.....		73
B.1	Berechnung des Dynamik-Beiwerts.....	73
B.2	Längszug und Querszug.....	75
B.2.1	Allgemeines.....	75
B.2.2	Hübe außerhalb der Offshore-Anlage.....	75
B.3	Hakengeschwindigkeit.....	76
B.3.1	Hubgeschwindigkeit.....	76
B.3.2	Horizontale Hakengeschwindigkeit.....	76
B.3.3	Lastkombinationen.....	77
Anhang C (normativ) Umgebungseinflüsse.....		83
C.1	Allgemeines.....	83
C.2	Atmosphäre.....	83
C.3	Temperatur.....	83
C.4	Wind.....	84
C.4.1	Windgeschwindigkeiten.....	84
C.5	Bewegungen der Offshore-Anlage.....	84
C.5.1	Neigung.....	84
C.5.2	Beschleunigungen.....	84
C.5.3	Mittlere Beschleunigungen.....	85
C.6	Eis- und Schneelasten.....	86
Anhang D (normativ) Untersuchung der Versagensfolge (Failure Mode Analysis).....		87
D.1	Allgemeines.....	87
D.2	Versagensdiagramme.....	87
Anhang E (normativ) Anordnung von Stellteilen.....		89
E.1	Steuerstand (feststehende Anordnung).....	89
E.2	Bedienpult (feststehende Anordnung oder fernbetätigt).....	89
Anhang F (normativ) Anforderungen an Bremsen.....		90
Anhang G (normativ) Rangfolge der Sicherheitsfunktionen.....		92
Anhang H (normativ) Sicherheitsfunktionen und erforderliche Performance Level.....		93
Anhang I (informativ) Typische Offshore-Krane mit kleiner Kapazität und Begriffe.....		94
Anhang J (normativ) Einhüllende (Arbeits-)Bereiche.....		98
Anhang K (normativ) Ausrüstungen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.....		99
K.1	Allgemeines.....	99
K.2	Vermeidung oder Verringerung von Zündquellen.....	99
K.3	Elektrische Ausrüstungen.....	99
K.4	Nicht-elektrische Ausrüstungen.....	100
K.5	Elektrostatische Entladung.....	100
Anhang L (informativ) Datenblatt eines Offshore-Krans mit kleiner Kapazität.....		101
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG.....		109
Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2014/34/EU.....		113
Literaturhinweise.....		117