

DIN EN 14492-2:2019-09 (D)

Krane - Kraftgetriebene Winden und Hubwerke - Teil 2: Kraftgetriebene Hubwerke; Deutsche Fassung EN 14492-2:2019

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	6
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen.....	12
3.1 Begriffe	12
3.2 Symbole und Abkürzungen	16
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	18
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	24
5.1 Allgemeines	24
5.2 Einrichtungen	26
5.2.1 Steuereinrichtungen	26
5.2.2 Überlastsicherungen und Tragfähigkeitsanzeigen	26
5.2.3 Not-Halt-Funktion	31
5.2.4 Hub- und Senkbegrenzer	32
5.2.5 Sicherheitsbezogene Funktionen.....	33
5.3 Kupplungen	33
5.4 Bremsen für Hub- und Senkbewegungen	33
5.5 Getriebe	35
5.6 Lasthaken.....	35
5.7 Seiltriebe	35
5.7.1 Allgemeines	35
5.7.2 Seiltrommel.....	36
5.7.3 Seile.....	36
5.7.4 Seilrollen	37
5.7.5 Seilführungen/Seilverläufe.....	37
5.7.6 Seilbefestigung an der Seiltrommel	38
5.7.7 Seilaufhängungen.....	38
5.7.8 Ausgleichshebel	38
5.7.9 Seilendbefestigungen.....	38
5.7.10 Treibscheiben.....	39
5.8 Kettentriebe	39
5.8.1 Allgemeines	39
5.8.2 Ketten	40
5.8.3 Kettenführungen	40
5.8.4 Kettenaufhängungen.....	40
5.8.5 Sicherung der Kette gegen Ablaufen	40
5.9 Bandtriebe	40
5.9.1 Allgemeines	40
5.9.2 Bänder.....	40
5.9.3 Bandführung/Bandrollen/Bandtrommel	41
5.9.4 Befestigung auf der Trommel.....	41
5.9.5 Bandaufhängungen.....	41
5.10 Pneumatische Ausrüstung.....	41
5.10.1 Allgemeines	41

5.10.2	Energieumformer.....	42
5.10.3	Steuereinrichtungen/Steuerungen	42
5.10.4	Steuereinheiten/Steuersysteme	42
5.10.5	Schutzmaßnahmen	42
5.11	Hydraulische Ausrüstung	44
5.11.1	Allgemeines.....	44
5.11.2	Werkstoffe und Hilfsstoffe	44
5.11.3	Energieumformer.....	44
5.11.4	Verbindungselemente und Zusatzvorrichtungen.....	45
5.11.5	Steuereinrichtungen/Steuerungen	46
5.11.6	Schutzmaßnahmen	46
5.12	Fahrwerke	47
5.12.1	Allgemeines.....	47
5.12.2	Bremsen	48
5.12.3	Bedienketten (Handketten).....	48
5.12.4	Sicherheitsvorrichtung gegen Entgleisen.....	49
5.13	Elektrische Ausrüstung von Hubwerken und ihren Fahrwerken	49
5.13.1	Allgemeines.....	49
5.13.2	Elektrische Versorgung.....	49
5.13.3	Umgebungs- und Betriebsbedingungen.....	49
5.13.4	Geräte zum Trennen und Schalten der Einspeisung.....	50
5.13.5	Überlastschutz von Motoren	50
5.13.6	Steuerstromkreise und Steuerfunktionen.....	50
5.13.7	Not-Halt-Funktion	50
5.13.8	Elektrische Motoren.....	50
5.13.9	Elektrische Bewegungsbegrenzer	52
5.14	Geräuschkinderung durch die Konstruktion.....	52
5.14.1	Allgemeines.....	52
5.14.2	Hauptgeräuschquellen an Hubwerken	53
5.14.3	Maßnahmen zur Geräuschkinderung an der Quelle	53
5.14.4	Schutzmaßnahmen.....	53
5.14.5	Informationen zu Lärm	53
5.15	Hubwerke für den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre	53
5.16	Warnvorrichtungen.....	53
5.16.1	Allgemeines.....	53
5.16.2	Warnmarkierungen.....	54
5.16.3	Warnmittel für kabellose Steuerungen.....	54
5.16.4	Akustische Warnmittel.....	54
6	Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	54
6.1	Seriengefertigte Hubwerke.....	54
6.2	Einzelgefertigte Hubwerke	54
7	Benutzerinformationen	62
7.1	Allgemeines.....	62
7.2	Besondere Anforderungen.....	62
7.3	Kennzeichnung	64
Anhang A (informativ) Beispiele für kraftgetriebene Hubwerke		66
A.1	Seilzug.....	66
A.2	Kettenzug.....	68
A.3	Bandzug.....	69
A.4	Offenes Hubwerk.....	70
A.5	NGL building hoists — Treuil potence de chantier — Bauaufzüge für nicht geführte Lasten.....	70
Anhang B (normativ) Klassifizierung.....		73
B.1	Allgemeine Hubwerksklasse	73
B.2	Klasse für durchschnittliche Hubverlagerung.....	75

B.3	Klasse für durchschnittliche Verfahrverlagerung	76
Anhang C	(informativ) Anleitung für die Hubwerksklassifizierung	78
Anhang D	(normativ) Zusätzliche Anforderungen für risikoreiche Anwendungen	83
Anhang E	(normativ) Zusätzliche Anforderungen an kraftgetriebene Hubwerke zum Halten ruhender Lasten über Personen.....	84
Anhang F	(normativ) Zusätzliche Anforderungen für Hubwerke für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen	85
F.1	Allgemeines	85
F.2	Vermeiden oder Reduzieren von Zündquellen.....	85
F.2.1	Allgemeines	85
F.2.2	Elektrische Betriebsmittel	85
F.2.3	Nicht-elektrische Betriebsmittel.....	86
F.2.4	Elektrostatische Entladung	86
F.2.5	Gefährdungen durch äußere Einflüsse.....	86
F.2.6	Maßnahmen zur Reduzierung von Gefährdungen in explosionsgefährdeten Bereichen.....	86
F.3	Kennzeichnung.....	86
F.4	Benutzerinformationen.....	87
Anhang G	(informativ) Zusätzliche Anforderungen für den Einsatz in aggressiver Umgebung und im Freien	88
G.1	Allgemeines	88
G.2	Seile und Ketten	88
Anhang H	(informativ) Zusätzliche Anforderungen bei Tieftemperatur-Einsatz.....	90
Anhang I	(normativ) Tragkonstruktionen für Bauaufzüge für nicht geführte Lasten.....	91
I.1	Allgemeines	91
I.2	Begriffe	91
I.3	Klassifizierung.....	92
I.4	Konstruktionstechnische Merkmale.....	95
I.4.1	Allgemeine Anforderungen	95
I.4.2	Austauschbarkeit von Teilen und Modularität untereinander	96
I.5	Berechnungen	101
I.5.1	Allgemeines	101
I.5.2	Zu berücksichtigende Kräfte- und Lastkombinationen	101
I.5.3	Standicherheit	102
I.5.4	Konstruktionsprüfung.....	102
I.5.5	Berechnungen übertragener Belastungen.....	103
I.6	Betriebsanleitungen.....	103
I.6.1	Informationen zu übertragenen Kräften/Momenten.....	103
I.6.2	Kennzeichnungen.....	106
I.6.3	Benutzerinformationen.....	107
I.7	Überprüfungen.....	108
Anhang J	(normativ) Kraftgetriebene Serienhubwerke — Prüfverfahren für die Überprüfung der Klassifizierung.....	109
J.1	Einleitung.....	109
J.2	Anwendungsbereich.....	109
J.3	Durchführung der Prüfung.....	109
J.3.1	Rahmenbedingungen	109
J.3.2	Konfigurationen.....	110
J.3.3	Prüfprogramm	111
J.4	Annahmekriterien	114
J.5	Bestimmung des Laständerungsfaktors je nach Einscherung	114
J.6	Umwandlung der Klassifizierung von Hubwerken, die nach bisherigen Normen klassifiziert wurden	116
Anhang K	(informativ) Werte von ϕ_{IAL} , ϕ_{DAL} für verschiedene Typen von Überlastsicherungen.....	119

Anhang L (informativ) Anzahl von Starts und Einschaltdauer von Motoren	121
Anhang M (normativ) Geräuschnorm	122
M.1 Anwendungsbereich.....	122
M.2 Allgemeines.....	122
M.3 Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels am Bedienerstandort durch Messung.....	122
M.3.1 Allgemeines.....	122
M.3.2 Messung für Hubwerke im Allgemeinen, die nicht Gegenstand der Richtlinie 2000/14/EG sind.....	123
M.3.3 Hubwerke, die Gegenstand der Richtlinie 2000/14/EG sind	123
M.4 Ermittlung des Schalleistungspegels.....	123
M.4.1 Allgemeines.....	123
M.4.2 Hubwerke im Allgemeinen, die nicht Gegenstand der Richtlinie 2000/14/EG sind.....	124
M.4.3 Hubwerke, die Gegenstand der Richtlinie 2000/14/EG sind	124
M.5 Bedingungen für Montage und Betrieb	124
M.5.1 Allgemeines.....	124
M.5.2 Hubwerke im Allgemeinen, die nicht Gegenstand der Richtlinie 2000/14/EG sind.....	124
M.5.3 Hubwerke, die Gegenstand der Richtlinie 2000/14/EG sind	125
M.6 Messunsicherheiten	125
M.7 Aufzuzeichnende Informationen.....	125
M.8 Anzugebende Informationen.....	125
M.9 Angabe und Überprüfung der Geräuschemissionswerte	125
Anhang N (normativ) Auslegungsparameter für die Berechnung von Ketten	127
N.1 Allgemeines.....	127
N.2 Ketten-Nennspannungen.....	127
N.3 Auslegungsfaktor	127
N.4 Arbeitskennziffern und dynamische Beiwerte.....	128
Anhang O (informativ) Auswahl einer geeigneten Gruppe von Krannormen für eine gegebene Anwendung	129
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2006/42/EG.....	130
Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2014/34/EU.....	134
Literaturhinweise	137