

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 Einsicherung..... | 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) Geräuschemessnorm | 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 |