E DIN EN 14492-2:2026-09 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-08-07

Krane - Kraftgetriebene Winden und Hubwerke - Teil 2: Kraftgetriebene Hubwerke; Deutsche und Englische Fassung prEN 14492-2:2026

Cranes - Power driven winches and hoists - Part 2: Power driven hoists; German and English version prEN 14492-2:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 6
Einleitung 7
1 Anwendungsbereich 8
2 Normative Verweisungen 8
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen 11
3.1 Begriffe 11
3.2 Symbole und Abkürzungen 14
4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen 16
4.1 Allgemeines 16
4.2 Klassifizierung 16
4.3 Design 17
4.4 Zusätzliche Anforderungen 17
4.5 Einrichtungen 18
4.5.1 Steuereinrichtungen 18
4.5.2 Überlastsicherungen und Tragfähigkeitsanzeigen 18
4.5.3 Not-Halt-Funktion 23
4.5.4 Hub- und Senkbegrenzer 24
4.5.5 Sicherheitsbezogene Funktionen 24
4.5.6 Tandembetrieb von einer einzigen Leitstelle aus 25
4.6 Kupplungen 25
4.7 Bremsen für Hub- und Senkbewegungen 25
4.8 Getriebe 27
4.9 Lasthaken 27
4.10 Seiltriebe 27
4.10.1 Allgemeines 27
4.10.2 Seiltrommel 27
4.10.3 Seile 28
4.10.4 Seilrollen 29
4.10.5 Seilführungen/Seilverläufe 29
4.10.6 Seilbefestigung an der Seiltrommel 29
4.10.7 Seilaufhängungen 30
4.10.8 Ausgleichshebel 30
4.10.9 Seilendbefestigungen 30
4.10.10 Treibscheiben 30
4.11 Kettentriebe 31
4.11.1 Allgemeines 31
4.11.2 Ketten 31
4.11.3 Kettenführungen 31
4.11.4 Kettenaufhängungen 32
4.11.5 Sicherung der Kette gegen Ablaufen 32
4.12 Bandtriebe 32
4.12.1 Allgemeines 32
4.12.2 Bänder 32
4.12.3 Bandführung/Bandrollen/Bandtrommel 32
4.12.4 Befestigung auf der Trommel 33
4.12.5 Bandaufhängungen 33

4.13 Pneumatische Ausrüstung **33**
4.13.1 Allgemeines **33**
4.13.2 Energieumformer **33**
4.13.3 Steuereinrichtungen/Steuerungen **34**
4.13.4 Steuereinheiten/Steuersysteme **34**
4.13.5 Schutzmaßnahmen **34**
4.14 Hydraulische Ausrüstung **35**
4.14.1 Allgemeines **35**
4.14.2 Werkstoffe und Hilfsstoffe **35**
4.14.3 Energieumformer **35**
4.14.4 Verbindungselemente und Zusatzvorrichtungen **36**
4.14.5 Steuereinrichtungen/Steuerungen **37**
4.14.6 Schutzmaßnahmen **37**
4.15 Fahrwerke **38**
4.15.1 Allgemeines **38**
4.15.2 Bremsen **39**
4.15.3 Bedienketten (Handketten) **39**
4.15.4 Sicherheitsvorrichtung gegen Entgleisen **39**
4.16 Elektrische Ausrüstung von Hubwerken und ihren Fahrwerken **40**
4.16.1 Allgemeines **40**
4.16.2 Elektrische Versorgung **40**
4.16.3 Umgebungs- und Betriebsbedingungen **40**
4.16.4 Geräte zum Trennen und Schalten der Einspeisung **40**
4.16.5 Überlastschutz von Motoren **41**
4.16.6 Not-Halt-Funktion **41**
4.16.7 Elektrische Motoren **41**
4.16.8 Elektrische Bewegungsbegrenzer **42**
4.16.9 Kommunikationsnetzwerk **43**
4.17 Geräuschminderung durch die Konstruktion **43**
4.17.1 Allgemeines **43**
4.17.2 Hauptgeräuschquellen an Hubwerken **43**
4.17.3 Maßnahmen zur Geräuschminderung an der Quelle **44**
4.17.4 Schutzmaßnahmen **44**
4.18 Hubwerke für den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre **44**
4.19 Warnvorrichtungen **44**
4.19.1 Allgemeines **44**
4.19.2 Warnmarkierungen **44**
4.19.3 Akustische Warnmittel **44**
5 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen **45**
5.1 Seriengefertigte Hubwerke **45**
5.2 Einzelgefertigte Hubwerke **45**
6 Benutzerinformationen **54**
6.1 Allgemeines **54**
6.2 Besondere Anforderungen **54**
6.3 Kennzeichnung **56**
Anhang A (normativ) **Klassifizierung** **58**
A.1 Allgemeine Hubwerksklasse **58**
A.2 Klasse für durchschnittliche Hubverlagerung **60**
A.3 Klasse für durchschnittliche Verfahrverlagerung **60**
Anhang B (informativ) **Anleitung für die Hubwerksklassifizierung** **62**
Anhang C (normativ) **Zusätzliche Anforderungen für risikoreiche Anwendungen** **66**
Anhang D (normativ) **Zusätzliche Anforderungen an kraftgetriebene Hubwerke zum Halten ruhender Lasten über Personen** **67**
Anhang E (normativ) **Zusätzliche Anforderungen für Hubwerke für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen** **68**

E.1 Allgemeines . . . 68
E.2 Vermeiden oder Reduzieren von Zündquellen . . . 68
E.2.1 Allgemeines . . . 68
E.2.2 Elektrische Betriebsmittel . . . 68
E.2.3 Nicht-elektrische Betriebsmittel . . . 68
E.2.4 Elektrostatische Entladung . . . 68
E.3 Kennzeichnung . . . 69
E.4 Wartung . . . 69
Anhang F (informativ) **Zusätzliche Anforderungen für den Einsatz in aggressiver Umgebung und im Freien** . . . 70
F.1 Allgemeines . . . 70
F.2 Seile und Ketten . . . 70
Anhang G (informativ) **Zusätzliche Anforderungen bei Tieftemperatur-Einsatz** . . . 72
Anhang H (normativ) **Liste der signifikanten Gefährdungen** . . . 73
H.1 Allgemeines . . . 73
Anhang I (normativ) **Kraftgetriebene Serienhubwerke — Prüfverfahren für die Überprüfung der Klassifizierung** . . . 79
I.1 Einleitung . . . 79
I.2 Anwendungsbereich . . . 79
I.3 Durchführung der Prüfung . . . 79
I.3.1 Rahmenbedingungen . . . 79
I.3.2 Konfigurationen . . . 80
I.3.3 Prüfprogramm . . . 81
I.4 Annahmekriterien . . . 84
I.5 Bestimmung des Laständerungsfaktors je nach Einscherung . . . 84
I.6 Umwandlung der Klassifizierung von Hubwerken, die nach bisherigen Normen klassifiziert wurden . . . 85
Anhang J (informativ) **Werte von ϕ_{IAL}, ϕ_{DAL} für verschiedene Typen von Überlastsicherungen** . . . 89
Anhang K (informativ) **Anzahl von Starts und Einschaltdauer von Motoren** . . . 91
Anhang L (normativ) **Geräuschmessnorm** . . . 92
L.1 Anwendungsbereich . . . 92
L.2 Allgemeines . . . 92
L.3 Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels am Bedienerstandort durch Messung . . . 92
L.3.1 Allgemeines . . . 92
L.3.2 Messung für Hubwerke im Allgemeinen, die nicht Gegenstand der Richtlinie 2000/14/EG sind . . . 92
L.4 Ermittlung des Schallleistungspegels . . . 93
L.4.1 Allgemeines . . . 93
L.4.2 Hubwerke im Allgemeinen . . . 93
L.5 Bedingungen für Montage und Betrieb . . . 93
L.5.1 Allgemeines . . . 93
L.5.2 Hubwerke im Allgemeinen, die nicht Gegenstand der Richtlinie 2000/14/EG sind . . . 94
L.6 Messunsicherheiten . . . 94
L.7 Aufzuzeichnende Informationen . . . 95
L.8 Anzugebende Informationen . . . 95
L.9 Angabe und Überprüfung der Geräuschemissionswerte . . . 95
Anhang M (normativ) **Auslegungsparameter für die Berechnung von Ketten** . . . 96
M.1 Allgemeines . . . 96
M.2 Ketten-Nennspannungen . . . 96
M.3 Auslegungsfaktor . . . 96
M.4 Arbeitskennziffern und dynamische Beiwerte . . . 97
Anhang N (informativ) **Übersicht über die von CEN/TC 147 veröffentlichten Normen** . . . 98
N.1 Allgemeines . . . 98
N.2 Auswahl einer geeigneten Norm . . . 98
Anhang ZA (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2023/1230** . . . 100

Anhang ZB (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen der Richtlinie 2014/34/EU, die damit abgedeckt werden sollen** **103**
Literaturhinweise **106**

Bilder

Bild 1 — Seilablenkungswinkel **12**
Bild 2 — Anordnungen von Rutschkupplungen — Kraftfluss **23**
Bild 3 — Rillen-Unterschnitt **31**
Bild I.1 — Gegenläufiges Wickeln **80**
Bild I.2 — Unsymmetrischer Seilablauf **81**
Bild I.3 — Normaler Hubbetrieb während der Prüfung (Zyklus I) **83**
Bild I.4 — Aufnahme der Last vom Boden zu Beginn jedes 16. Hubvorgangs (Zyklus II) **83**

Tabellen

Tabelle 1 — Symbole und Abkürzungen **14**
Tabelle 2 — Werte für v_h zur Abschätzung von ϕ_{IAL} **22**
Tabelle 3 — Mechanische Grenzgeschwindigkeiten in [min^{-1}] für Motoren **42**
Tabelle 4 — Verfahren zur Überprüfung der Konformität mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen **46**
Tabelle A.1 — Spezifizierung von A-Klassen von Hubwerken **58**
Tabelle A.2 — Auslegungsgrundlage nach Klassen **58**
Tabelle A.3 — *S*-Klassen nach A-Klassen von Hubwerken **59**
Tabelle A.4 — Klassensymbole für durchschnittliche Verlagerungen und Bemessungswerte . . . **60**
Tabelle A.5 — Klassensymbole für durchschnittliche Verfahrverlagerungen und Bemessungswerte **61**
Tabelle B.1 — Anleitung für Auswahl von A-Klasse je nach Anwendung **62**
Tabelle A.1 — Anleitung zur Bestimmung durchschnittlicher Bewegungsverlagerungen **63**
Tabelle A.2 — Beispiele für Hubwerk-Klassifizierungen — Vergleich von Klassifizierung für verschiedene Anwendungen **64**
Tabelle A.3 — Beispiele für Hubwerk-Klassifizierungen — Vergleich von Klassifizierung für unterschiedliche Hubgeschwindigkeiten **65**
Tabelle I.1 — Tabelle des maximalen Lastwegs P während der Prüfung nach bisherigen Normen **86**
Tabelle J.1 — Beispielwerte **89**
Tabelle K.1 — Empfohlene Werte für die Anzahl der Starts je Stunde und die Einschaltdauer . . . **91**
Tabelle M.1 — Ketten-Nennspannungen in [N/mm^2] bezogen auf die Hubwerksklasse **96**
Tabelle M.2 — Auslegungsfaktor c_1 . . . . . **97**
Tabelle M.3 — Arbeitskennziffern und dynamische Beiwerte S_1 und S_2 . . . . . **97**
Tabelle N.1 — Produktnormen für Hebezeuge **98**
Tabelle N.2 — Fachspezifische und komponentespezifische Standards **99**
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Maschinenrichtlinie (EU) 2023/1230 . . . . . **100**
Tabelle ZB.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang II der Richtlinie 2014/34/EU **103**