

E DIN EN 15011:2017-10 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2017-09-01

Krane - Brücken- und Portalkrane; Deutsche und Englische Fassung prEN
15011:2017

Cranes - Bridge and gantry cranes; German and English version prEN 15011:2017

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	9
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	10
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	14
5.1 Allgemeines	14
5.2 Anforderungen an Festigkeit und Standsicherheit	15
5.2.1 Lasteinwirkungen	15
5.2.2 Grenzzustände und Sicherheitsnachweis.....	24
5.2.3 Standsicherheit	25
5.3 Elektrotechnische Ausrüstung.....	26
5.3.1 Physikalische Umgebung und Betriebsbedingungen	26
5.3.2 Elektrische Versorgung	26
5.3.3 Schutz gegen elektrischen Schlag durch direkte Berührung	26
5.3.4 Steuerkreise und Steuerfunktionen.....	27
5.3.5 Bedienerschnittstelle und befestigte Steuergeräte.....	27
5.3.6 Kraftbetriebene Bewegungen	28
5.4 Nicht-elektrotechnische Ausrüstungen	29
5.4.1 Allgemeines	29
5.4.2 Bremssysteme	29
5.4.3 Hubausrüstung.....	29
5.4.4 Kran- und Katzfahrten	30
5.4.5 Schwenkausrüstung	32
5.4.6 Toleranzen.....	33
5.4.7 Getriebe	33
5.4.8 Schutz gegen besondere Gefährdungen	33
5.5 Begrenzungs- und Anzeigegeräte.....	34
5.5.1 Hubkraftbegrenzer	34
5.5.2 Anzeigen	36
5.5.3 Bewegungsbegrenzer.....	36
5.5.4 Leistungsbegrenzer	38
5.6 Mensch-Maschine-Schnittstelle	38
5.6.1 Stellteile und Steuerstände	38
5.6.2 Schutzvorrichtungen und Zugang	39
5.6.3 Beleuchtung	40
5.6.4 Geräuschminderung durch die Konstruktion.....	40
5.7 Ausrüstung zur Warnung.....	42
5.7.1 Allgemeines.....	42
5.7.2 Warnkennzeichen	42
5.7.3 Warnleuchten	42

5.7.4	Kabellose Stellteile	42
5.7.5	Akustische Warnmittel.....	42
5.7.6	Anordnung des Datensichtgeräts.....	42
6	Nachweis der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	43
6.1	Allgemeines.....	43
6.2	Arten des Nachweises	43
6.3	Nachweis der Gebrauchstauglichkeit	46
6.3.1	Allgemeines.....	46
6.3.2	Prüfungen	46
7	Benutzerinformationen	48
7.1	Allgemeines.....	48
7.2	Betriebsanleitung.....	48
7.3	Bedienungsanleitung.....	49
7.3.1	Allgemeines.....	49
7.3.2	Montagehinweise	50
7.3.3	Wartungsanleitung.....	50
7.4	Kennzeichnung der Tragfähigkeiten	51
Anhang A (informativ) Hinweise zur Bestimmung der Betriebsbedingungen nach EN 13001-1.....		53
A.1	Gesamtanzahl der Arbeitsspiele	53
A.2	Lastkollektivbeiwert kQ	54
A.3	Durchschnittliche Gesamtwege	56
A.4	Herleitung der Hubwerksklasse für die Auswahl eines Hubwerks in Übereinstimmung mit EN 14492-2	58
A.4.1	Allgemeines.....	58
A.4.2	Umrechnung des Lastkollektivbeiwerts	58
A.4.3	Bestimmung der Hubwerksklassen aus der tatsächlichen Anwendung.....	61
A.4.4	Beispiele von Beziehungen der Lastkollektivbeiwerte	61
Anhang B (informativ) Hinweise zur Festlegung der Klassen P der durchschnittlichen Anzahl der Beschleunigungen nach EN 13001-1.....		62
Anhang C (informativ) Berechnung des dynamischen Beiwerts $\phi_h(t)$		63
Anhang D (informativ) Lasten aus Schräglauf.....		66
D.1	Annahmen für vereinfachte Berechnungsverfahren.....	66
D.2	Berechnung der Schräglaufräfte durch das Verfahren STARR	66
D.2.1	Berechnungsmodell.....	66
D.2.2	Mechanisch gekoppelte Antriebe.....	67
D.2.3	Beispiele.....	68
D.2.4	Anmerkungen.....	69
D.3	Berechnung der Schräglaufräfte durch das Verfahren ELASTISCH.....	69
D.3.1	Allgemeines.....	69
D.3.2	Berechnungsmodell.....	70
D.3.3	Beispiel	72
D.3.4	Anmerkungen.....	72
Anhang E (informativ) Örtliche Spannungen in radtragenden Flanschen.....		73
E.1	Allgemeines.....	73
E.2	Örtliche Spannungen in radtragenden Flanschen (Hauptträger als I-Träger)	73
E.3	Örtliche Spannungen eines Kastenträgers mit den Radlasten am Untergurt.....	76
Anhang F (normativ) Geräuschmessnorm.....		78
F.1	Allgemeines.....	78
F.2	Beschreibung der Maschinenfamilie	79
F.3	Bestimmung eines herkömmlichen Emissions-Schalldruckpegels durch Berechnung	79
F.3.1	Kurzbeschreibung des Verfahrens	79
F.3.2	Berechnung	79
F.4	Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels an Steuerständen und anderen festgelegten Stellen und Bestimmung des Schallleistungspegels durch Messung.....	81

F.4.1	Messverfahren und Messpunkte	81
F.4.2	Installations- und Montagebedingungen.....	83
F.4.3	Betriebsbedingungen.....	84
F.5	Unsicherheiten.....	85
F.6	Aufzuzeichnende Informationen.....	85
F.7	Anzugebende Informationen.....	85
F.8	Erklärung und Nachprüfung der Geräuschemissionswerte	86
Anhang G (informativ) Durch Krane eingeleitete Einwirkungen auf Krantragkonstruktionen		87
G.1	Allgemeines	87
G.2	Durch Krane eingeleitete Einwirkungen	87
G.3	Dynamische Beiwerte	88
Anhang H (informativ) Auswahl einer geeigneten Gruppe von Krannormen für eine gegebene Anwendung.....		89
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG.....		90
Literaturhinweise		91