

# DIN EN 15011:2022-08 (D)

## Krane - Brücken- und Portalkrane; Deutsche Fassung EN 15011:2020

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
Einleitung .....	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe .....	10
4 Liste der signifikanten Gefährdungen .....	11
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	15
5.1 Allgemeines.....	15
5.2 Anforderungen an Festigkeit und Standsicherheit .....	16
5.2.1 Lasteinwirkungen .....	16
5.2.2 Grenzzustände und Sicherheitsnachweis.....	25
5.2.3 Standsicherheit .....	27
5.3 Elektrotechnische Ausrüstung.....	28
5.3.1 Physikalische Umgebung und Betriebsbedingungen .....	28
5.3.2 Elektrische Versorgung .....	28
5.3.3 Schutz gegen elektrischen Schlag durch direkte Berührung .....	28
5.3.4 Steuerkreise und Steuerfunktionen.....	28
5.3.5 Bedienerschnittstelle und befestigte Steuergeräte.....	29
5.3.6 Kraftbetriebene Bewegung.....	30
5.3.7 Batterien .....	30
5.4 Nicht-elektrotechnische Ausrüstungen .....	30
5.4.1 Allgemeines.....	30
5.4.2 Bremssysteme .....	31
5.4.3 Hubausrüstung.....	31
5.4.4 Kran- und Katzfahrten .....	32
5.4.5 Schwenkausrüstung .....	34
5.4.6 Toleranzen.....	35
5.4.7 Getriebe .....	35
5.4.8 Schutz gegen besondere Gefährdungen.....	35
5.5 Begrenzungs- und Anzeigeräte.....	36
5.5.1 Hubkraftbegrenzer .....	36
5.5.2 Anzeigen.....	38
5.5.3 Bewegungsbegrenzer.....	38
5.5.4 Leistungsbegrenzer .....	40
5.6 Mensch-Maschine-Schnittstelle .....	40
5.6.1 Stellteile und Steuerstände .....	40
5.6.2 Schutzvorrichtungen und Zugang .....	41
5.6.3 Beleuchtung .....	42
5.6.4 Geräuschkürzung durch die Konstruktion .....	43
5.7 Ausrüstung zur Warnung.....	44
5.7.1 Allgemeines.....	44
5.7.2 Warnkennzeichen .....	44
5.7.3 Warnleuchten .....	44
5.7.4 Kabellose Stellteile .....	44
5.7.5 Akustische Warnmittel.....	45
5.7.6 Anordnung des Datensichtgeräts.....	45

6	<b>Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen</b> .....	45
6.1	Allgemeines .....	45
6.2	Arten des Nachweises .....	45
6.3	Nachweis der Gebrauchstauglichkeit .....	48
6.3.1	Allgemeines .....	48
6.3.2	Prüfungen .....	49
7	<b>Benutzerinformation</b> .....	51
7.1	Allgemeines .....	51
7.2	Betriebsanleitung .....	52
7.3	Bedienungsanleitung .....	52
7.3.1	Allgemeines .....	52
7.3.2	Montagehinweise .....	53
7.3.3	Wartungsanleitung .....	53
7.4	Kennzeichnung der Tragfähigkeiten .....	55
	<b>Anhang A (informativ) Hinweise zur Bestimmung der Betriebsbedingungen nach EN 13001-1:2015</b> .....	56
A.1	Gesamtanzahl der Arbeitsspiele .....	56
A.2	Lastkollektivbeiwert $k_Q$ .....	57
A.3	Durchschnittliche Gesamtwege .....	59
A.4	<b>Herleitung der Hubwerksklasse für die Auswahl eines Hubwerks in Übereinstimmung mit EN 14492-2:2019</b> .....	61
A.4.1	Allgemeines .....	61
A.4.2	Umrechnung des Lastkollektivbeiwerts .....	61
A.4.3	Bestimmung der Hubwerksklassen aus der tatsächlichen Anwendung .....	63
A.4.4	Beispiele von Beziehungen der Lastkollektivbeiwerte .....	64
	<b>Anhang B (informativ) Hinweise zur Festlegung der Klassen P der durchschnittlichen Anzahl der Beschleunigungen nach EN 13001-1:2015</b> .....	65
	<b>Anhang C (informativ) Berechnung des dynamischen Beiwerts <math>\phi_2</math></b> .....	66
	<b>Anhang D (informativ) Lasten aus Schräglauf</b> .....	69
D.1	Annahmen für vereinfachte Berechnungsverfahren .....	69
D.2	Berechnung der Schräglaufräfte durch das Verfahren STARR .....	69
D.2.1	Berechnungsmodell .....	69
D.2.2	Mechanisch gekoppelte Antriebe .....	70
D.2.3	Beispiele .....	71
D.2.4	Anmerkungen .....	72
D.3	Berechnung der Schräglaufräfte durch das Verfahren ELASTISCH .....	72
D.3.1	Allgemeines .....	72
D.3.2	Berechnungsmodell .....	72
D.3.3	Beispiel .....	75
D.3.4	Anmerkungen .....	76
	<b>Anhang E (informativ) Örtliche Spannungen in radtragenden Gurten</b> .....	77
E.1	Allgemeines .....	77
E.2	Örtliche Spannungen in radtragenden Gurten (Hauptträger als I-Träger) .....	77
E.3	Örtliche Spannungen eines Kastenträgers mit den Radlasten am Untergurt .....	80
	<b>Anhang F (normativ) Geräuschmessnorm</b> .....	82
F.1	Allgemeines .....	82
F.1.1	Einleitung .....	82
F.1.2	Berechnungsverfahren .....	82
F.1.3	Messverfahren .....	82
F.2	Beschreibung der Maschinenfamilie .....	83
F.3	Bestimmung eines Emissions-Schalldruckpegels durch Berechnung .....	83
F.3.1	Kurzbeschreibung des Verfahrens .....	83
F.3.2	Berechnung .....	83

<b>F.4</b>	<b>Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels an Steuerständen und anderen festgelegten Stellen und Bestimmung des Schalleistungspegels durch Messung .....</b>	<b>85</b>
<b>F.4.1</b>	<b>Messverfahren und Messpunkte .....</b>	<b>85</b>
<b>F.4.2</b>	<b>Installations- und Montagebedingungen .....</b>	<b>89</b>
<b>F.4.3</b>	<b>Betriebsbedingungen .....</b>	<b>89</b>
<b>F.5</b>	<b>Unsicherheiten .....</b>	<b>90</b>
<b>F.6</b>	<b>Aufzuzeichnende Informationen .....</b>	<b>90</b>
<b>F.7</b>	<b>Anzugebende Informationen .....</b>	<b>90</b>
<b>F.8</b>	<b>Erklärung und Nachprüfung der Geräuschemissionswerte .....</b>	<b>91</b>
<b>Anhang G (informativ) Durch Krane eingeleitete Einwirkungen auf Kranbahnen .....</b>		<b>92</b>
<b>G.1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>92</b>
<b>G.2</b>	<b>Durch Krane eingeleitete Einwirkungen .....</b>	<b>93</b>
<b>G.3</b>	<b>Dynamische Beiwerte .....</b>	<b>94</b>
<b>Anhang H (informativ) Auswahl einer geeigneten Gruppe von Krannormen für eine gegebene Anwendung .....</b>		<b>95</b>
<b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG .....</b>		<b>97</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>		<b>100</b>