

DIN EN 16851:2021-11 (D)

Krane - Leichtkransysteme; Deutsche Fassung EN 16851:2017+A1:2020

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	8
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	10
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	16
5.1 Allgemeines.....	16
5.2 Aluminiumtragwerke.....	17
5.2.1 Allgemeines.....	17
5.2.2 Produkte und Werkstoffe	17
5.2.3 Nachweis der statischen Festigkeit	18
5.2.4 Nachweis der Ermüdungsfestigkeit.....	18
5.2.5 Nachweis der elastischen Stabilität.....	19
5.3 Einwirkungen auf Tragkonstruktionen	19
5.4 Allgemeine Bauteile.....	19
5.4.1 Verbindungsstellen in Kranschiene, Kranbrücken und Einschienebahnen	19
5.4.2 Aufhängungen.....	20
5.4.3 Schrägstellung der Brücke	20
5.4.4 Zusatzeinrichtungen für Laufkatzen und Aufhängungen.....	20
5.4.5 Drehscheiben und Weichen	20
5.4.6 Verriegelung	21
5.4.7 Be-/Entladestation.....	21
5.4.8 Ausfahrbare und auskragende Kransysteme.....	22
5.4.9 Laufkatzen	23
5.4.10 Endanschläge und Bewegungsbegrenzer	23
5.4.11 Energieversorgung.....	23
5.5 Tandembetrieb von Kranen/Laufkatzen von einem einzelnen Steuerstand	23
5.6 Benutzung mehrerer Hebevorrichtungen.....	24
5.7 Mensch-Maschine Schnittstelle.....	24
5.7.1 Stellteile und Steuerstände	24
5.7.2 Horizontale Geschwindigkeiten	24
5.7.3 Trennende Schutzeinrichtungen und Zugang.....	24
5.7.4 Beleuchtung	26
5.7.5 Lärminderung durch Konstruktion	26
5.8 Ausrüstung zur Warnung.....	27
5.8.1 Allgemeines.....	27
5.8.2 Warnkennzeichnungen	27
5.8.3 Warnlicht für kabellose Steuerung.....	27
5.8.4 Anordnung von Bildschirmgeräten	27
5.9 Sicherheitsbezogene Funktionen von Steuerungssystemen.....	28
6 A1 Überprüfung von Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen A1	29
6.1 A1 Allgemeines.....	29
6.2 A1 Arten der Überprüfung	29
6.3 A1 Prüfung der Gebrauchstauglichkeit A1	30

6.3.1	Funktionsprüfung	30
6.3.2	Statische Prüfung	31
6.3.3	Dynamische Prüfung	31
7	Benutzerinformationen	32
7.1	Allgemeines	32
7.2	Betriebsanleitung	32
7.3	Bedienungsanleitung	33
7.3.1	Allgemeines	33
7.3.2	Montageanleitung	33
7.3.3	Wartungsanleitung	35
7.4	Kennzeichnung von Tragfähigkeiten	36
Anhang A (informativ) Anleitung zur Bestimmung der Betriebsleistung		37
Anhang B (normativ) Einwirkungen auf Tragwerke und Einbaumaße		38
B.1	Lasten und Lastkombinationen	38
B.2	Jib cranes	40
B.2.1	Säulenschwenkkran	40
B.2.2	Wandschwenkkran	41
B.3	Aufgehängte Leichtkransysteme	42
B.4	Freistehende Systeme	43
Anhang C (normativ) Geräuschmessnorm		44
C.1	Allgemeines	44
C.2	Beschreibung der Maschinenfamilie	45
C.3	Bestimmung eines üblichen Emissions-Schalldruckpegels durch Berechnung	45
C.3.1	Kurzbeschreibung des Verfahrens	45
C.3.2	Berechnung	45
C.4	Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels an den Steuerständen und an anderen festgelegten Orten und Bestimmung des Schalldruckpegels durch Messung	47
C.4.1	Messverfahren und -punkte	47
C.4.2	Aufstellungs- und Montagebedingungen	49
C.4.3	Betriebsbedingungen	49
C.5	Messunsicherheiten	50
C.6	Aufzuzeichnende Informationen	51
C.7	Anzugebende Informationen	51
C.8	Angabe und Überprüfung der Geräuschemissionswerte	51
Anhang D (informativ) Auswahl einer geeigneten Gruppe von Europäischen Krannormen für eine gegebene Anwendung		53
Anhang ZA (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG		55
Literaturhinweise		58