


# 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 <b>A1</b> Überprüfung von Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen <b>A1</b> .....	29
6.1 <b>A1</b> Allgemeines.....	29
6.2 <b>A1</b> Arten der Überprüfung .....	29
6.3 <b>A1</b> Prüfung der Gebrauchstauglichkeit <b>A1</b> .....	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