


# 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 Einschienenbahnen .....              | 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) Geräuschnorm .....  |  | 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 |