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 Kranschienen, 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 Lärmminderung 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) A1 Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG ... 55

Literaturhinweise ... 58