DIN EN 13155:2022-03 (D)

Krane - Sicherheit - Lose Lastaufnahmemittel; Deutsche Fassung EN 13155:2020

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 6

Einleitung ... 7

1 Anwendungsbereich ... 8

2 Normative Verweisungen ... 9

3 Begriffe ... 10

4 Liste der signifikanten Gefährdungen ... 18

5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen ... 51
5.1 Allgemeine Anforderungen ... 51
5.1.1 Allgemeines ... 51
5.1.2 Mechanisch lasttragende Teile ... 51
5.1.3 Stellteile ... 51
5.1.4 Handgriffe ... 51
5.1.5 Anforderungen an integrierte Anschlagmittel ... 52
5.1.6 Standsicherheit während der Lagerung ... 52
5.1.7 Schweißnahtgüte ... 52
5.2 Spezielle Anforderungen an jede Bauart von Lastaufnahmemitteln ... 52
5.2.1 Blechklemmen ... 52
5.2.2 Vakuumheber ... 53
5.2.3 Lasthebemagnete ... 55
5.2.4 C-Haken ... 56
5.2.5 Krangabeln ... 57
5.2.6 Traversen ... 57
5.2.7 Klemmen ... 58
5.2.8 Transportankersysteme ... 59

6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen ... 61

7 Benutzerinformation ... 69
7.1 Betriebsanleitung ... 69
7.1.1 Allgemeine Informationen ... 69
7.1.2 Spezifische Informationen ... 70
7.1.3 Instandhaltungsanleitung ... 74
7.1.4 Prüfungen und Inspektionen ... 74
7.2 Kennzeichnung ... 74
7.2.1 Mindest-Kennzeichnung ... 74
7.2.2 Zusätzliche Kennzeichnungen ... 75
7.2.3 Zusätzliche Schilder mit Sicherheitshinweisen ... 75

Anhang A (normativ) Allgemeine Nachweisverfahren ... 77
A.1 Nachweis der mechanischen Festigkeit durch Berechnung ... 77
A.2 Nachweis der mechanischen Festigkeit eines Baumusters durch statische Prüfung ... 77
A.2.1 Bedingungen ... 77
A.2.2 Durchführung ... 77
A.2.3 Annahmekriterien ... 77
A.3 Nachweis der mechanischen Festigkeit an jedem einzelnen Lastaufnahmemittel durch statische Prüfung ... 78
A.3.1 Bedingungen ... 78

A.3.2 Durchführung 78
A.3.3 Annahmekriterien 78
A.4 Nachweis durch Inspektion 78
A.4.1 Durchführung 78
A.4.2 Annahmekriterien 78

Anhang B (normativ) Nachweisverfahren für Blechklemmen 79
B.1 Kein Lösen der Last beim Aufsetzen und beim Anstoßen 79
B.1.1 Bedingungen 79
B.1.2 Durchführung 79
B.1.3 Annahmekriterien 79
B.2 Bestimmung des Reibungsfaktors 79
B.2.1 Bedingungen 79
B.2.2 Durchführung 80
B.2.3 Annahmekriterien 81
B.3 Kein Gleiten der Last — Klemmung durch Reibung oder Eindringen 81
B.3.1 Durchführung 81
B.3.2 Annahmekriterien 82
B.4 Greifweite von Klemmen 82
B.4.1 Bedingungen 82
B.4.2 Durchführung 82
B.4.3 Annahmekriterien 82
B.5 Mindestlast 82
B.5.1 Bedingungen 82
B.5.2 Durchführung 82
B.5.3 Annahmekriterien 82

Anhang C (normativ) Nachweisverfahren für Vakuumheber 83
C.1 Nachweis für die Druckmesseinrichtung 83
C.1.1 Bedingungen 83
C.1.2 Durchführung 83
C.1.3 Annahmekriterien 83
C.2 Nachweis für die Leckageanzeige 83
C.2.1 Bedingungen 83
C.2.2 Durchführung 83
C.2.3 Annahmekriterien 83
C.3 Nachweis der Einsehbarkeit der Messeinrichtung bzw. der Anzeige 83
C.3.1 Bedingungen 83
C.3.2 Durchführung 83
C.3.3 Annahmekriterien 84
C.4 Nachweis für die Einrichtungen zum Ausgleichen von Vakuumverlusten 84
C.4.1 Bedingungen 84
C.4.2 Durchführung 84
C.4.3 Annahmekriterien 84
C.5 Nachweis für die Warneinrichtung 84
C.5.1 Bedingungen 84
C.5.2 Durchführung 84
C.5.3 Annahmekriterien 84
C.6 Nachweis für das Rückschlagventil 85
C.6.1 Bedingungen 85
C.6.2 Durchführung 85
C.6.3 Annahmekriterien 85
C.7 Nachweis für die Stellteile 85
C.7.1 Bedingungen 85
C.7.2 Durchführung 85
C.7.3 Annahmekriterien 85

C.8 Nachweis für die Warneinrichtung für den Ausfall der Energieversorgung 85
C.8.1 Bedingungen 85
C.8.2 Durchführung 85
C.8.3 Annahmekriterien 85
C.9 Nachweis der Position der Last 86
C.9.1 Bedingungen 86
C.9.2 Durchführung 86
C.9.3 Annahmekriterien 86
C.10 Nachweis der Haltekraft durch Berechnung oder Prüfung 86
C.10.1 Allgemeines 86
C.10.2 Nachweis durch Berechnung 86
C.10.3 Nachweis durch Prüfung 87
C.11 Bestimmung des Reibungsfaktors 87
C.11.1 Bedingungen 87
C.11.2 Durchführung 88
C.11.3 Annahmekriterien 88

Anhang D (normativ) Nachweisverfahren für Lasthebemagnete 89
D.1 Nachweis der Abreißkraft 89
D.1.1 Nachweis durch Zugprüfung 89
D.1.2 Nachweis durch Messung des Magnetflusses und Berechnung 90
D.2 Nachweis für die Stellteile 91
D.2.1 Bedingungen 91
D.2.2 Durchführung 91
D.2.3 Annahmekriterien 91
D.3 Nachweis für die Sicherungs- und Warneinrichtungen 91
D.3.1 Bedingungen 91
D.3.2 Durchführung 91
D.3.3 Annahmekriterien 91
D.4 Nachweis der Entladezeit der Batterien 91
D.4.1 Bedingungen 91
D.4.2 Durchführung 92
D.4.3 Annahmekriterien 92
D.5 Nachweis für die Anzeigeeinrichtungen 92
D.5.1 Bedingungen 92
D.5.2 Durchführung 92
D.5.3 Annahmekriterien 92
D.6 Nachweis für andere mechanische Sicherungseinrichtungen 92
D.6.1 Bedingungen 92
D.6.2 Durchführung 92
D.6.3 Annahmekriterien 92
D.7 Nachweis der Eignung des Magneten für die vorgesehene(n) Last(en) 93
D.7.1 Durchführung 93
D.7.2 Annahmekriterien 93

Anhang E (normativ) Nachweisverfahren für Traversen 94
E.1 Nachweis der mechanischen Festigkeit jeder einzelnen Traverse durch statische Prüfung oder Prüfung mit Last 94
E.1.1 Bedingungen 94
E.1.2 Durchführung 94
E.1.3 Annahmekriterien 94
E.2 Nachweis der mechanischen Festigkeit eines Baumusters durch statische Prüfung 94
E.2.1 Bedingungen 94
E.2.2 Durchführung 94
E.2.3 Annahmekriterien 95
E.3 Nachweis für die Verriegelungs- oder Halteeinrichtungen durch Prüfung 95

E.3.1 Bedingungen 95
E.3.2 Durchführung 95
E.3.3 Annahmekriterien 96
E.4 Nachweis für die Verriegelungs- oder Halteeinrichtungen durch Berechnung 96

Anhang F (normativ) Nachweisverfahren für Krangabeln 97
F.1 Nachweis der mechanischen Festigkeit der zusätzlichen formschlüssigen Halteeinrichtung für Krangabeln in horizontaler Richtung 97
F.1.1 Bedingungen 97
F.1.2 Durchführung 97
F.1.3 Annahmekriterien 97
F.2 Nachweis der mechanischen Festigkeit der zusätzlichen formschlüssigen Halteeinrichtung für Krangabeln in vertikaler Richtung 97
F.2.1 Bedingungen 97
F.2.2 Durchführung 97
F.2.3 Annahmekriterien 97

Anhang G (normativ) Nachweisverfahren für Klemmen 98
G.1 Bestimmung des Reibungsfaktors 98
G.1.1 Bedingungen 98
G.1.2 Durchführung 98
G.1.3 Annahmekriterien 99
G.2 Kein Gleiten der Last — Klemmung durch Reibung oder Eindringen 99
G.2.1 Bedingungen 99
G.2.2 Annahmekriterien 100
G.3 Nachweis der mechanischen Festigkeit der zusätzlichen formschlüssigen Halteeinrichtung für Klemmen in horizontaler Richtung 100
G.3.1 Bedingungen 100
G.3.2 Durchführung 100
G.3.3 Annahmekriterien 100
G.4 Nachweis der mechanischen Festigkeit der zusätzlichen formschlüssigen Halteeinrichtung für Klemmen in vertikaler Richtung 100
G.4.1 Bedingungen 100
G.4.2 Durchführung 101
G.4.3 Annahmekriterien 101
G.5 Greifweite von Klemmen 101
G.5.1 Bedingungen 101
G.5.2 Durchführung 101
G.5.3 Annahmekriterien 101

Anhang H (normativ) Nachweisverfahren für Transportankersysteme 102
H.1 Nachweis für die Verankerung in Beton 102
H.1.1 Bedingungen 102
H.1.2 Durchführung 102
H.1.3 Annahmekriterien 109
H.2 Einzelprüfungen 111
H.2.1 Bedingungen 111
H.2.2 Durchführung 111
H.2.3 Annahmekriterien 111

Anhang I (informativ) Auswahl einer geeigneten Gruppe von Krannormen für eine gegebene Anwendung 112

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2006/42/EG 114

Literaturhinweise 119