

DIN EN 13155:2026-09 (D)

Krane - Sicherheit - Lose Lastaufnahmemittel; Deutsche Fassung EN
13155:2020+A1:2025 + AC:2026

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	11
Einleitung	13
1 Anwendungsbereich.....	14
2 Normative Verweisungen	15
3 Begriffe	17
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	24
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	56
5.1 Allgemeine Anforderungen.....	56
5.1.1 Allgemeines.....	56
5.1.2 Mechanisch lasttragende Teile	56
5.1.3 Stellteile.....	57
5.1.4 Handgriffe	57
5.1.5 Anforderungen an integrierte Anschlagmittel	57
5.1.6 Standsicherheit während der Lagerung	58
5.1.7 Schweißnahtgüte.....	58
5.2 Spezielle Anforderungen an jede Bauart von Lastaufnahmemitteln.....	58
5.2.1 Blechklemmen.....	58
5.2.2 Vakuumheber	59
5.2.3 Lasthebemagnete	61
5.2.4 C-Haken	63
5.2.5 Krangabeln.....	63
5.2.6 Traversen.....	64
5.2.7 Klemmen	65
5.2.8 Transportankersysteme	66
6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	67
7 Benutzerinformation	77
7.1 Betriebsanleitung.....	77
7.1.1 Allgemeine Informationen	77
7.1.2 Spezifische Informationen.....	78
7.1.3 Instandhaltungsanleitung	82
7.1.4 Prüfungen und Inspektionen.....	83
7.2 Kennzeichnung.....	83
7.2.1 Mindest-Kennzeichnung	83
7.2.2 Zusätzliche Kennzeichnungen.....	83
7.2.3 Zusätzliche Schilder mit Sicherheitshinweisen.....	84
Anhang A (normativ) Allgemeine Nachweisverfahren	86
A.1 Nachweis der mechanischen Festigkeit durch Berechnung.....	86
A.2 Nachweis der mechanischen Festigkeit eines Baumusters durch statische Prüfung	86
A.2.1 Bedingungen	86
A.2.2 Durchführung	86
A.2.3 Annahmekriterien	86
A.3 Nachweis der mechanischen Festigkeit an jedem einzelnen Lastaufnahmemittel durch statische Prüfung.....	87

A.3.1	Bedingungen	87
A.3.2	Durchführung	87
A.3.3	Annahmekriterien	87
A.4	Nachweis durch Inspektion	87
A.4.1	Durchführung	87
A.4.2	Annahmekriterien	88
A.5	A₁ Nachweis der berechneten mechanischen Festigkeit durch Prüfung.....	88
A.5.1	Allgemeines.....	88
A.5.2	Bedingungen	88
A.5.3	Verfahren.....	88
A.5.4	Annahmekriterien	88
Anhang B (normativ) Nachweisverfahren für Blechklemmen.....		89
B.1	Kein Lösen der Last beim Aufsetzen und beim Anstoßen	89
B.1.1	Bedingungen	89
B.1.2	Durchführung	89
B.1.3	Annahmekriterien	89
B.2	Bestimmung des Reibungsfaktors.....	89
B.2.1	Bedingungen	89
B.2.2	Durchführung	90
B.2.3	Annahmekriterien	91
B.3	Kein Gleiten der Last — Klemmung durch Reibung oder Eindringen.....	91
B.3.1	Durchführung	91
B.3.2	Annahmekriterien	91
B.4	Greifweite von Klemmen	92
B.4.1	Bedingungen	92
B.4.2	Durchführung	92
B.4.3	Annahmekriterien	92
B.5	Mindestlast.....	92
B.5.1	Bedingungen	92
B.5.2	Durchführung	92
B.5.3	Annahmekriterien	92
Anhang C (normativ) Nachweisverfahren für Vakuumheber.....		93
C.1	Nachweis für die Druckmesseinrichtung	93
C.1.1	Bedingungen	93
C.1.2	Durchführung	93
C.1.3	Annahmekriterien	93
C.2	Nachweis für die Leckageanzeige	93
C.2.1	Bedingungen	93
C.2.2	Durchführung	93
C.2.3	Annahmekriterien	93
C.3	Nachweis der Einsehbarkeit der Messeinrichtung bzw. der Anzeige	93
C.3.1	Bedingungen	93
C.3.2	Durchführung	93
C.3.3	Annahmekriterien	94
C.4	Nachweis für die Einrichtungen zum Ausgleichen von Vakuumverlusten	94
C.4.1	Bedingungen	94
C.4.2	Durchführung	94
C.4.3	Annahmekriterien	94
C.5	Nachweis für die Warneinrichtung	94
C.5.1	Bedingungen	94
C.5.2	Durchführung	94
C.5.3	Annahmekriterien	94
C.6	Nachweis für das Rückschlagventil	95
C.6.1	Bedingungen	95
C.6.2	Durchführung	95

C.6.3	Annahmekriterien	95
C.7	Nachweis für die Stellteile	95
C.7.1	Bedingungen	95
C.7.2	Durchführung	95
C.7.3	Annahmekriterien	95
C.8	Nachweis für die Warneinrichtung für den Ausfall der Energieversorgung.....	95
C.8.1	Bedingungen	95
C.8.2	Durchführung	95
C.8.3	Annahmekriterien	95
C.9	Nachweis der Position der Last.....	96
C.9.1	Bedingungen	96
C.9.2	Durchführung	96
C.9.3	Annahmekriterien	96
C.10	Nachweis der Haltekraft durch Berechnung oder Prüfung	96
C.10.1	Allgemeines	96
C.10.2	Nachweis durch Berechnung	96
C.10.3	Nachweis durch Prüfung	97
C.11	Bestimmung des Reibungsfaktors	97
C.11.1	Bedingungen	97
C.11.2	Durchführung	98
C.11.3	Annahmekriterien	98
Anhang D (normativ) Nachweisverfahren für Lasthebemagnete		99
D.1	Nachweis der Abreißkraft	99
D.1.1	Nachweis durch Zugprüfung	99
D.1.2	Nachweis durch Messung des Magnetflusses und Berechnung.....	101
D.2	Nachweis für die Stellteile	101
D.2.1	Bedingungen	101
D.2.2	Durchführung	101
D.2.3	Annahmekriterien	101
D.3	Nachweis für die Sicherungs- und Warneinrichtungen	101
D.3.1	Bedingungen	101
D.3.2	Durchführung	101
D.3.3	Annahmekriterien	101
D.4	Nachweis der Entladezeit der Batterien	102
D.4.1	Bedingungen	102
D.4.2	Durchführung	102
D.4.3	Annahmekriterien	102
D.5	Nachweis für die Anzeigeeinrichtungen	102
D.5.1	Bedingungen	102
D.5.2	Durchführung	102
D.5.3	Annahmekriterien	102
D.6	Nachweis für andere mechanische Sicherungseinrichtungen.....	102
D.6.1	Bedingungen	102
D.6.2	Durchführung	103
D.6.3	Annahmekriterien	103
D.7	Nachweis der Eignung des Magneten für die vorgesehene(n) Last(en)	103
D.7.1	Durchführung	103
D.7.2	Annahmekriterien	103
Anhang E (normativ) Nachweisverfahren für Traversen		104
E.1	Nachweis für die Verriegelungs- oder Halteeinrichtungen durch Prüfung.....	104
E.1.1	Bedingungen	104
E.1.2	Durchführung	104
E.1.3	Annahmekriterien	105
E.2	Nachweis für die Verriegelungs- oder Halteeinrichtungen durch Berechnung.....	105
Anhang F (normativ) Nachweisverfahren für Krangabeln.....		106

F.1	Nachweis der mechanischen Festigkeit der zusätzlichen formschlüssigen Halteeinrichtung für Krangabeln in horizontaler Richtung.....	106
F.1.1	Bedingungen	106
F.1.2	Durchführung	106
F.1.3	Annahmekriterien	106
F.2	Nachweis der mechanischen Festigkeit der zusätzlichen formschlüssigen Halteeinrichtung für Krangabeln in vertikaler Richtung.....	106
F.2.1	Bedingungen	106
F.2.2	Durchführung	106
F.2.3	Annahmekriterien	106
Anhang G (normativ)	Nachweisverfahren für Klemmen	107
G.1	Bestimmung des Reibungsfaktors	107
G.1.1	Bedingungen	107
G.1.2	Durchführung	107
G.1.3	Annahmekriterien	108
G.2	Kein Gleiten der Last — Klemmung durch Reibung oder Eindringen.....	108
G.2.1	Bedingungen	108
G.2.2	Annahmekriterien	109
G.3	Nachweis der mechanischen Festigkeit der zusätzlichen formschlüssigen Halteeinrichtung für Klemmen in horizontaler Richtung.....	109
G.3.1	Bedingungen	109
G.3.2	Durchführung	109
G.3.3	Annahmekriterien	109
G.4	Nachweis der mechanischen Festigkeit der zusätzlichen formschlüssigen Halteeinrichtung für Klemmen in vertikaler Richtung.....	109
G.4.1	Bedingungen	109
G.4.2	Durchführung	109
G.4.3	Annahmekriterien	110
G.5	Greifweite von Klemmen	110
G.5.1	Bedingungen	110
G.5.2	Durchführung	110
G.5.3	Annahmekriterien	110
Anhang H (normativ)	Nachweisverfahren für Transportankersysteme	111
H.1	Nachweis für die Verankerung in Beton	111
H.1.1	Bedingungen	111
H.1.2	Durchführung	111
H.1.3	Annahmekriterien	118
H.2	Einzelprüfungen	120
H.2.1	Bedingungen	120
H.2.2	Durchführung	121
H.2.3	Annahmekriterien	121
Anhang I (informativ)	Auswahl einer geeigneten Gruppe von Krannormen für eine gegebene Anwendung	122
Anhang ZA (informativ)	Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2006/42/EG.....	124
Literaturhinweise		127

Bilder

Bild 1 — Beispiel eines C-Hakens	17
Bild 2 — Beispiel einer Klemme	18
Bild 3 — Beispiele für Blechklemmen.....	18

Bild 4 — Beispiele einer Traverse	19
Bild 5 — Beispiel für Krangabeln.....	20
Bild 6 — Beispiel eines Lasthebemagneten.....	20
Bild 7 — Beispiele für Vakuumheber	22
Bild 8 — Beispiel eines selbstansaugenden Vakuumhebers	22
Bild 9 — Beispiel eines nicht selbstansaugenden Vakuumhebers	22
Bild 10 — Beispiel eines Transportankersystems.....	24
Bild 11 — Drehpunkte von Last und Traverse	81
Bild B.1 — Prüfeinrichtung und aufgebrachte Lasten	90
Bild B.2 — Verlauf der Zugkraft T	91
Bild B.3 — Klemmkräfte	91
Bild C.1 — Haltekraft und wirksame Komponente der Masse der Tragfähigkeit.....	97
Bild C.2 — Prüfeinrichtung und aufgebrachte Lasten.....	98
Bild D.1 — Prüfaufbau für den Nachweis für Lasthebemagnete.....	100
Bild E.1 — Winkel im Zusammenhang mit dem Nachweis für Traversen	104
Bild G.1 — Prüfeinrichtung und aufgebrachte Lasten.....	107
Bild G.2 — Verlauf der Zugkraft T	108
Bild G.3 — Klemmkräfte	109
Bild H.1 — Prüfaufbau für Transportankersysteme unter Zuglast und Schräglast mit und ohne Randeinfluss — Beispiel.....	113
Bild H.2 — Prüfaufbau für Transportankersysteme unter Zuglast ohne Randeinfluss — Beispiel....	114
Bild H.3 — Prüfung von Transportankersystemen unter Zuglast in Rohren — Beispiel	114
Bild H.4 — Prüfaufbau für ein Transportankersystem unter Zuglast in einer Wand — Beispiel.....	115
Bild H.5 — Prüfaufbau für ein Transportankersystem unter Querlast in einer Platte oder einer Wand — Beispiel.....	116
Bild H.6 — Versagensarten von Transportankersystemen unter Zuglast.....	117
Bild H.7 — Versagensarten von Transportankersystemen unter Querlast.....	118
Bild H.8 — Anforderungen an die Last-Verschiebungskurven beim Heben unter Zugbeanspruchung.....	120

Tabellen

Tabelle 1 — Blechklemmen — Liste der signifikanten Gefährdungen und zugehörigen Anforderungen.....	24
---	----

Tabelle 2 — Vakuumheber — Liste der signifikanten Gefährdungen und zugehörigen Anforderungen	28
Tabelle 3 — Lasthebemagnete — Liste der signifikanten Gefährdungen und zugehörigen Anforderungen	33
Tabelle 4 — C-Haken — Liste der signifikanten Gefährdungen und zugehörigen Anforderungen	38
Tabelle 5 — Lasthaken — Liste der signifikanten Gefährdungen und zugehörigen Anforderungen	42
Tabelle 6 — Traversen — Liste der signifikanten Gefährdungen und zugehörigen Anforderungen	46
Tabelle 7 — Klemmen — Liste der signifikanten Gefährdungen und zugehörigen Anforderungen	50
Tabelle 8 — Transportankersysteme — Liste der signifikanten Gefährdungen und zugehörigen Anforderungen	54
Tabelle 9 — Anweisung zu Proben von Lastaufnahmemitteln	68
Tabelle 10 — Anzuwendende Prüfverfahren zur Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	69
Tabelle A.5 — Statische Prüflasten	88
Tabelle H.1 — Prüfaufbau zur Simulation unterschiedlicher Anwendungen — Beispiele.....	112
Tabelle ZA.1 — Übereinstimmung zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG 	124