

# DIN EN 13155:2025-11 (D)

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

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	10
Einleitung .....	11
1 Anwendungsbereich.....	12
2 Normative Verweisungen .....	13
3 Begriffe .....	15
4 Liste der signifikanten Gefährdungen .....	22
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	57
5.1 Allgemeine Anforderungen.....	57
5.1.1 Allgemeines.....	57
5.1.2 Mechanisch lasttragende Teile .....	58
5.1.3 Stellteile.....	59
5.1.4 Handgriffe .....	59
5.1.5 Anforderungen an integrierte Anschlagmittel .....	59
5.1.6 Standsicherheit während der Lagerung .....	60
5.1.7 Schweißnahtgüte.....	60
5.2 Spezielle Anforderungen an jede Bauart von Lastaufnahmemitteln.....	60
5.2.1 Blechklemmen.....	60
5.2.2 Vakuumheber .....	61
5.2.3 Lasthebemagnete .....	62
5.2.4 C-Haken .....	64
5.2.5 Krangabeln.....	65
5.2.6 Traversen.....	65
5.2.7 Klemmen .....	66
5.2.8 Transportankersysteme .....	67
6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen .....	69
7 Benutzerinformation .....	78
7.1 Betriebsanleitung.....	78
7.1.1 Allgemeine Informationen .....	78
7.1.2 Spezifische Informationen.....	79
7.1.3 Instandhaltungsanleitung .....	83
7.1.4 Prüfungen und Inspektionen.....	84
7.2 Kennzeichnung.....	84
7.2.1 Mindest-Kennzeichnung .....	84
7.2.2 Zusätzliche Kennzeichnungen.....	84
7.2.3 Zusätzliche Schilder mit Sicherheitshinweisen.....	85
Anhang A (normativ) Allgemeine Nachweisverfahren .....	87
A.1 Nachweis der mechanischen Festigkeit durch Berechnung.....	87
A.2 Nachweis der mechanischen Festigkeit eines Baumusters durch statische Prüfung .....	87
A.2.1 Bedingungen .....	87
A.2.2 Durchführung .....	87
A.2.3 Annahmekriterien .....	87


A.3	Nachweis der mechanischen Festigkeit an jedem einzelnen Lastaufnahmemittel durch statische Prüfung.....	88
A.3.1	Bedingungen.....	88
A.3.2	Durchführung.....	88
A.3.3	Annahmekriterien.....	88
A.4	Nachweis durch Inspektion.....	88
A.4.1	Durchführung.....	88
A.4.2	Annahmekriterien.....	89
A.5	<b>A<sub>1</sub></b> Nachweis der berechneten mechanischen Festigkeit durch Prüfung.....	89
A.5.1	Allgemeines.....	89
A.5.2	Bedingungen.....	89
A.5.3	Verfahren.....	89
A.5.4	Annahmekriterien.....	89
Anhang B (normativ) Nachweisverfahren für Blechklemmen.....		90
B.1	Kein Lösen der Last beim Aufsetzen und beim Anstoßen.....	90
B.1.1	Bedingungen.....	90
B.1.2	Durchführung.....	90
B.1.3	Annahmekriterien.....	90
B.2	Bestimmung des Reibungsfaktors.....	90
B.2.1	Bedingungen.....	90
B.2.2	Durchführung.....	91
B.2.3	Annahmekriterien.....	92
B.3	Kein Gleiten der Last — Klemmung durch Reibung oder Eindringen.....	92
B.3.1	Durchführung.....	92
B.3.2	Annahmekriterien.....	92
B.4	Greifweite von Klemmen.....	93
B.4.1	Bedingungen.....	93
B.4.2	Durchführung.....	93
B.4.3	Annahmekriterien.....	93
B.5	Mindestlast.....	93
B.5.1	Bedingungen.....	93
B.5.2	Durchführung.....	93
B.5.3	Annahmekriterien.....	93
Anhang C (normativ) Nachweisverfahren für Vakuumheber.....		94
C.1	Nachweis für die Druckmesseinrichtung.....	94
C.1.1	Bedingungen.....	94
C.1.2	Durchführung.....	94
C.1.3	Annahmekriterien.....	94
C.2	Nachweis für die Leckageanzeige.....	94
C.2.1	Bedingungen.....	94
C.2.2	Durchführung.....	94
C.2.3	Annahmekriterien.....	94
C.3	Nachweis der Einsehbarkeit der Messeinrichtung bzw. der Anzeige.....	94
C.3.1	Bedingungen.....	94
C.3.2	Durchführung.....	94
C.3.3	Annahmekriterien.....	95
C.4	Nachweis für die Einrichtungen zum Ausgleichen von Vakuumverlusten.....	95
C.4.1	Bedingungen.....	95
C.4.2	Durchführung.....	95
C.4.3	Annahmekriterien.....	95
C.5	Nachweis für die Warneinrichtung.....	95
C.5.1	Bedingungen.....	95
C.5.2	Durchführung.....	95
C.5.3	Annahmekriterien.....	95
C.6	Nachweis für das Rückschlagventil.....	96
C.6.1	Bedingungen.....	96
C.6.2	Durchführung.....	96

C.6.3	Annahmekriterien .....	96
C.7	Nachweis für die Stellteile .....	96
C.7.1	Bedingungen .....	96
C.7.2	Durchführung .....	96
C.7.3	Annahmekriterien .....	96
C.8	Nachweis für die Warneinrichtung für den Ausfall der Energieversorgung.....	96
C.8.1	Bedingungen .....	96
C.8.2	Durchführung .....	96
C.8.3	Annahmekriterien .....	96
C.9	Nachweis der Position der Last.....	97
C.9.1	Bedingungen .....	97
C.9.2	Durchführung .....	97
C.9.3	Annahmekriterien .....	97
C.10	Nachweis der Haltekraft durch Berechnung oder Prüfung .....	97
C.10.1	Allgemeines .....	97
C.10.2	Nachweis durch Berechnung .....	97
C.10.3	Nachweis durch Prüfung.....	98
C.11	Bestimmung des Reibungsfaktors .....	98
C.11.1	Bedingungen .....	98
C.11.2	Durchführung .....	99
C.11.3	Annahmekriterien .....	99
<b>Anhang D (normativ) Nachweisverfahren für Lasthebemagnete .....</b>		<b>100</b>
D.1	Nachweis der Abreißkraft .....	100
D.1.1	Nachweis durch Zugprüfung.....	100
D.1.2	Nachweis durch Messung des Magnetflusses und Berechnung.....	102
D.2	Nachweis für die Stellteile .....	102
D.2.1	Bedingungen .....	102
D.2.2	Durchführung .....	102
D.2.3	Annahmekriterien .....	102
D.3	Nachweis für die Sicherungs- und Warneinrichtungen .....	102
D.3.1	Bedingungen .....	102
D.3.2	Durchführung .....	102
D.3.3	Annahmekriterien .....	102
D.4	Nachweis der Entladezeit der Batterien .....	103
D.4.1	Bedingungen .....	103
D.4.2	Durchführung .....	103
D.4.3	Annahmekriterien .....	103
D.5	Nachweis für die Anzeigeeinrichtungen .....	103
D.5.1	Bedingungen .....	103
D.5.2	Durchführung .....	103
D.5.3	Annahmekriterien .....	103
D.6	Nachweis für andere mechanische Sicherungseinrichtungen.....	103
D.6.1	Bedingungen .....	103
D.6.2	Durchführung .....	104
D.6.3	Annahmekriterien .....	104
D.7	Nachweis der Eignung des Magneten für die vorgesehene(n) Last(en) .....	104
D.7.1	Durchführung .....	104
D.7.2	Annahmekriterien .....	104
<b>Anhang E (normativ) Nachweisverfahren für Traversen .....</b>		<b>105</b>
E.1	Nachweis für die Verriegelungs- oder Halteeinrichtungen durch Prüfung.....	105
E.1.1	Bedingungen .....	105
E.1.2	Durchführung .....	105
E.1.3	Annahmekriterien .....	106
E.2	Nachweis für die Verriegelungs- oder Halteeinrichtungen durch Berechnung.....	106
<b>Anhang F (normativ) Nachweisverfahren für Krangabeln.....</b>		<b>107</b>

<b>F.1</b>	<b>Nachweis der mechanischen Festigkeit der zusätzlichen formschlüssigen Halteeinrichtung für Krangabeln in horizontaler Richtung.....</b>	<b>107</b>
<b>F.1.1</b>	<b>Bedingungen.....</b>	<b>107</b>
<b>F.1.2</b>	<b>Durchführung.....</b>	<b>107</b>
<b>F.1.3</b>	<b>Annahmekriterien.....</b>	<b>107</b>
<b>F.2</b>	<b>Nachweis der mechanischen Festigkeit der zusätzlichen formschlüssigen Halteeinrichtung für Krangabeln in vertikaler Richtung.....</b>	<b>107</b>
<b>F.2.1</b>	<b>Bedingungen.....</b>	<b>107</b>
<b>F.2.2</b>	<b>Durchführung.....</b>	<b>107</b>
<b>F.2.3</b>	<b>Annahmekriterien.....</b>	<b>107</b>
<b>Anhang G (normativ) Nachweisverfahren für Klemmen.....</b>		<b>108</b>
<b>G.1</b>	<b>Bestimmung des Reibungsfaktors.....</b>	<b>108</b>
<b>G.1.1</b>	<b>Bedingungen.....</b>	<b>108</b>
<b>G.1.2</b>	<b>Durchführung.....</b>	<b>108</b>
<b>G.1.3</b>	<b>Annahmekriterien.....</b>	<b>109</b>
<b>G.2</b>	<b>Kein Gleiten der Last — Klemmung durch Reibung oder Eindringen.....</b>	<b>109</b>
<b>G.2.1</b>	<b>Bedingungen.....</b>	<b>109</b>
<b>G.2.2</b>	<b>Annahmekriterien.....</b>	<b>110</b>
<b>G.3</b>	<b>Nachweis der mechanischen Festigkeit der zusätzlichen formschlüssigen Halteeinrichtung für Klemmen in horizontaler Richtung.....</b>	<b>110</b>
<b>G.3.1</b>	<b>Bedingungen.....</b>	<b>110</b>
<b>G.3.2</b>	<b>Durchführung.....</b>	<b>110</b>
<b>G.3.3</b>	<b>Annahmekriterien.....</b>	<b>110</b>
<b>G.4</b>	<b>Nachweis der mechanischen Festigkeit der zusätzlichen formschlüssigen Halteeinrichtung für Klemmen in vertikaler Richtung.....</b>	<b>110</b>
<b>G.4.1</b>	<b>Bedingungen.....</b>	<b>110</b>
<b>G.4.2</b>	<b>Durchführung.....</b>	<b>110</b>
<b>G.4.3</b>	<b>Annahmekriterien.....</b>	<b>111</b>
<b>G.5</b>	<b>Greifweite von Klemmen.....</b>	<b>111</b>
<b>G.5.1</b>	<b>Bedingungen.....</b>	<b>111</b>
<b>G.5.2</b>	<b>Durchführung.....</b>	<b>111</b>
<b>G.5.3</b>	<b>Annahmekriterien.....</b>	<b>111</b>
<b>Anhang H (normativ) Nachweisverfahren für Transportankersysteme.....</b>		<b>112</b>
<b>H.1</b>	<b>Nachweis für die Verankerung in Beton.....</b>	<b>112</b>
<b>H.1.1</b>	<b>Bedingungen.....</b>	<b>112</b>
<b>H.1.2</b>	<b>Durchführung.....</b>	<b>112</b>
<b>H.1.3</b>	<b>Annahmekriterien.....</b>	<b>119</b>
<b>H.2</b>	<b>Einzelprüfungen.....</b>	<b>121</b>
<b>H.2.1</b>	<b>Bedingungen.....</b>	<b>121</b>
<b>H.2.2</b>	<b>Durchführung.....</b>	<b>122</b>
<b>H.2.3</b>	<b>Annahmekriterien.....</b>	<b>122</b>
<b>Anhang I (informativ) Auswahl einer geeigneten Gruppe von Krannormen für eine gegebene Anwendung.....</b>		<b>123</b>
<b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2006/42/EG.....</b>		<b>125</b>
<b>Literaturhinweise.....</b>		<b>128</b>
<b>Bilder</b>		
<b>Bild 1 — Beispiel eines C-Hakens.....</b>		<b>15</b>
<b>Bild 2 — Beispiel einer Klemme.....</b>		<b>16</b>
<b>Bild 3 — Beispiele für Blechklemmen.....</b>		<b>16</b>

<b>Bild 4 — Beispiele einer Traverse .....</b>	<b>17</b>
<b>Bild 5 — Beispiel für Krangabeln.....</b>	<b>18</b>
<b>Bild 6 — Beispiel eines Lasthebemagneten.....</b>	<b>18</b>
<b>Bild 7 — Beispiele für Vakuumheber .....</b>	<b>20</b>
<b>Bild 8 — Beispiel eines selbstansaugenden Vakuumhebers .....</b>	<b>20</b>
<b>Bild 9 — Beispiel eines nicht selbstansaugenden Vakuumhebers .....</b>	<b>20</b>
<b>Bild 10 — Beispiel eines Transportankersystems .....</b>	<b>22</b>
<b>Bild 11 — Drehpunkte von Last und Traverse .....</b>	<b>82</b>
<b>Bild B.1 — Prüfeinrichtung und aufgebrachte Lasten .....</b>	<b>91</b>
<b>Bild B.2 — Verlauf der Zugkraft <math>T</math>.....</b>	<b>92</b>
<b>Bild B.3 — Klemmkräfte .....</b>	<b>92</b>
<b>Bild C.1 — Haltekraft und wirksame Komponente der Masse der Tragfähigkeit.....</b>	<b>98</b>
<b>Bild C.2 — Prüfeinrichtung und aufgebrachte Lasten.....</b>	<b>99</b>
<b>Bild D.1 — Prüfaufbau für den Nachweis für Lasthebemagnete.....</b>	<b>101</b>
<b>Bild E.1 — Winkel im Zusammenhang mit dem Nachweis für Traversen .....</b>	<b>105</b>
<b>Bild G.1 — Prüfeinrichtung und aufgebrachte Lasten.....</b>	<b>108</b>
<b>Bild G.2 — Verlauf der Zugkraft <math>T</math>.....</b>	<b>109</b>
<b>Bild G.3 — Klemmkräfte .....</b>	<b>110</b>
<b>Bild H.1 — Prüfaufbau für Transportankersysteme unter Zuglast und Schräglast mit und ohne Randeinfluss — Beispiel.....</b>	<b>114</b>
<b>Bild H.2 — Prüfaufbau für Transportankersysteme unter Zuglast ohne Randeinfluss — Beispiel....</b>	<b>115</b>
<b>Bild H.3 — Prüfung von Transportankersystemen unter Zuglast in Rohren — Beispiel .....</b>	<b>115</b>
<b>Bild H.4 — Prüfaufbau für ein Transportankersystem unter Zuglast in einer Wand — Beispiel.....</b>	<b>116</b>
<b>Bild H.5 — Prüfaufbau für ein Transportankersystem unter Querlast in einer Platte oder einer Wand — Beispiel.....</b>	<b>117</b>
<b>Bild H.6 — Versagensarten von Transportankersystemen unter Zuglast.....</b>	<b>118</b>
<b>Bild H.7 — Versagensarten von Transportankersystemen unter Querlast.....</b>	<b>119</b>
<b>Bild H.8 — Anforderungen an die Last-Verschiebungskurven beim Heben unter Zugbeanspruchung.....</b>	<b>121</b>

## **Tabellen**

<b>Tabelle 1 — Blechklemmen — Liste der signifikanten Gefährdungen und zugehörigen Anforderungen .....</b>	<b>22</b>
<b>Tabelle 2 — Vakuumheber — Liste der signifikanten Gefährdungen und zugehörigen Anforderungen .....</b>	<b>27</b>
<b>Tabelle 3 — Lasthebemagnete — Liste der signifikanten Gefährdungen und zugehörigen Anforderungen .....</b>	<b>32</b>
<b>Tabelle 4 — C-Haken — Liste der signifikanten Gefährdungen und zugehörigen Anforderungen .....</b>	<b>37</b>
<b>Tabelle 5 — Lasthaken — Liste der signifikanten Gefährdungen und zugehörigen Anforderungen .....</b>	<b>41</b>
<b>Tabelle 6 — Traversen — Liste der signifikanten Gefährdungen und zugehörigen Anforderungen .....</b>	<b>46</b>
<b>Tabelle 7 — Klemmen — Liste der signifikanten Gefährdungen und zugehörigen Anforderungen ....</b>	<b>51</b>
<b>Tabelle 8 — Transportankersysteme — Liste der signifikanten Gefährdungen und zugehörigen Anforderungen .....</b>	<b>56</b>
<b>Tabelle 9 — Anweisung zu Proben von Lastaufnahmemitteln .....</b>	<b>69</b>
<b>Tabelle 10 — Anzuwendende Prüfverfahren zur Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen .....</b>	<b>70</b>
<b>Tabelle A.5 — Statische Prüflasten .....</b>	<b>89</b>
<b>Tabelle H.1 — Prüfaufbau zur Simulation unterschiedlicher Anwendungen — Beispiele.....</b>	<b>113</b>
<b>Tabelle ZA.1 — Übereinstimmung zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG  .....</b>	<b>125</b>