

DIN EN 13155/A1



ICS 53.020.30

Entwurf

Einsprüche bis 2023-05-31
Vorgesehen als Änderung von
DIN EN 13155:2022-03

**Krane –
Sicherheit –
Lose Lastaufnahmemittel;
Deutsche und Englische Fassung EN 13155:2020/prA1:2023**

Cranes –
Safety –
Non-fixed load lifting attachments;
German and English version EN 13155:2020/prA1:2023
Appareils de levage à charge suspendue –
Sécurité –
Accessoires de levage amovibles;
Version allemande et anglaise EN 13155:2020/prA1:2023

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2023-03-31 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nam@vdma.org möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM), 60498 Frankfurt am Main, Postfach 71 08 64 oder Lyoner Str. 18, 60528 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 29 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Nationales Vorwort

Dieser Änderungs-Entwurf enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung werden vom Ausschuss NA 060-22-10 AA "Lenkungsausschuss Krane und Hebezeuge" und NA 060-22-10-22 AK "Konstruktion, Ausrüstungen (SpA CEN/TC 147/WG 3)" im Fachbereich „Krane und Hebezeuge“ des DIN-Normenausschusses Maschinenbau (NAM) wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von „Krane und Hebezeuge“ sowie der Berufsgenossenschaften sind an der Erarbeitung beteiligt.

Dieser Änderungs-Entwurf konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) in Verkehr gebrachte Maschinen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Titel de: Krane — Sicherheit — Lose Lastaufnahmemittel

Titel en: Cranes — Safety — Non-fixed load lifting attachments

Titel fr: Appareils de levage à charge suspendue — Sécurité — Accessoires de levage amovibles

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Änderung von Abschnitt 1 „Anwendungsbereich“	3
2 Änderungen an Abschnitt 2, „Normative Verweisungen“	3
3 Änderung an Abschnitt 3, „Begriffe“	4
4 Änderung an Abschnitt 4, „Liste der signifikanten Gefährdungen“	4
5 Änderungen an Abschnitt 5, „Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen“	5
6 Änderungen an Abschnitt 6, „Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen“	7
7 Änderung an Abschnitt 7, „Benutzerinformation“	10
8 Änderungen an Anhang A „Allgemeine Nachweisverfahren“	10
9 Änderungen an Anhang C, „Nachweisverfahren für Vakuumheber“	12
10 Änderungen an Anhang E, „Nachweisverfahren für Traversen“	12
11 Änderungen an Anhang H, „Nachweisverfahren für Transportankersysteme“	13

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 13155:2020/prA1:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 147 „Kranesicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien/-Verordnungen.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie(n)/-Verordnung(en) siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil von EN 13155:2020 ist.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- Es gibt zwei verschiedene Nachweisverfahren: durch Berechnung und Prüfung oder nur durch Prüfung. Die mit jeder diesen Nachweisverfahren verbundenen Fehler wurden behoben;
- der Nachweis durch Prüfung erfordert nur die Prüfung des elastischen Zustands, $2 \times WLL$ ohne bleibende Verformung und des nachgiebigen Zustands, $3 \times WLL$, ohne dass sich die Last löst;
- der Nachweis durch Berechnung lässt in bestimmten technisch begründeten Fällen niedrigere Belastungskoeffizienten zu. Die berechneten Ergebnisse werden durch Prüfungen mit einer variablen gleitenden Skala von Prüflasten zur Überprüfung der berechneten mechanischen Festigkeit unterstützt.

1 Änderung von Abschnitt 1 „Anwendungsbereich“

2. Absatz nach der Liste, Verweisung auf EN 13001-2:2014 ersetzen durch:

„EN 13001-2:2021“.

2 Änderungen an Abschnitt 2, „Normative Verweisungen“

Die folgenden Normativen Verweisungen ersetzen:

„EN 349:1993+A1:2008, Sicherheit von Maschinen — Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen“

und

„EN 13001-2:2014, Kransicherheit — Konstruktion allgemein — Teil 2: Lasteinwirkungen“

durch diese Normativen Verweisungen:

„EN ISO 13854:2019, Sicherheit von Maschinen — Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen (ISO 13854:2017)“

und

„EN 13001-2:2021, Kransicherheit — Konstruktion allgemein — Teil 2: Lasteinwirkungen“.

3 Änderung an Abschnitt 3, „Begriffe“

In 3.7 die Definition ersetzen durch:

„Prüfung, die an jedem hergestellten Teil durchgeführt wird, oder ein Stichprobenverfahren, sofern das Stichprobenverfahren so gestaltet ist, dass Abweichungen von der geforderten Spezifikation festgestellt und behoben werden“.

Im Titel von 3.22 das Akronym „(WLL)“ folgendermaßen hinzufügen:

„3.22 Tragfähigkeit (WLL, en: working load limit)“.

Weiteren Begriff 3.25 hinzufügen:

„3.25

unbeabsichtigter Neigungswinkel

Unbeabsichtigte Veränderung des Neigungswinkels der Vorrichtung, verursacht durch Faktoren wie versetzter Schwerpunkt, Hebegurtlängen, Lastpendeln usw.“.

4 Änderung an Abschnitt 4, „Liste der signifikanten Gefährdungen“

Tabelle 1, Gruppe 8.9 „durch Bedienungsfehler“, 1.7 „Informationen“, den relevanten Abschnitt zu „Abschnitt 7“ ändern.

Tabelle 1, Gruppe 22.11 „durch ungeeignete Auswahl von Ketten, Seilen, Hebeeinrichtungen und Zubehör und deren ungeeigneten Einbau in die Maschine“, 4.1.2.4 „Rollen, Trommeln, Scheiben, Seile und Ketten“, „5.1.5“ hinzufügen.

Tabelle 1, Gruppe 22.11 „durch ungeeignete Auswahl von Ketten, Seilen, Hebeeinrichtungen und Zubehör und deren ungeeigneten Einbau in die Maschine“, 4.1.2.5 „Lastaufnahmemittel und ihre Bauteile“, „5.1.2.1, 5.1.2.2, 5.1.2.3, 5.1.5, 5.1.7, 5.2.1.6, 5.2.1.7, Anhang B“ hinzufügen.

Tabelle 1, Gruppe 22.11 „durch ungeeignete Auswahl von Ketten, Seilen, Hebeeinrichtungen und Zubehör und deren ungeeigneten Einbau in die Maschine“, 4.3.1 Ketten, Seile und Gurte, „5.1.5“ hinzufügen.

Tabelle, Gruppe 22.13 „durch abnormale Bedingungen für Montage/Nutzung/Instandhaltung“, 4.4.1 „Lastaufnahmemittel“, „7.1“ hinzufügen.

Tabelle 2, Gruppe 8.9 „durch Bedienungsfehler“, 1.7 „Informationen“, durch „Abschnitt 7“ ersetzen.

Tabelle 3, Gruppe 8.9 „durch Bedienungsfehler“, 1.7 „Informationen“, durch „Abschnitt 7“ ersetzen.

Tabelle 4, Gruppe 8.9 „durch Bedienungsfehler“, 1.7 „Informationen“, durch „Abschnitt 7“ ersetzen.

Tabelle 5, Gruppe 8.9 „durch Bedienungsfehler“, 1.7 „Informationen“, durch „Abschnitt 7“ ersetzen.

Tabelle 6, Gruppe 1.1, 1.3.3 „Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände“, die relevanten Abschnitte ersetzen durch „5.2.6.2.1, 5.2.6.2.2, 5.2.6.3.1, 5.2.6.3.2, 5.2.6.4.2“.

Tabelle 7, Gruppe 8.9 „durch Bedienungsfehler“, 1.7 „Informationen“, durch „Abschnitt 7“ ersetzen.

5 Änderungen an Abschnitt 5, „Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen“

In 5.1.2.1 den Text des Unterabschnitts ersetzen durch:

„Die nachstehend aufgeführten Beiwerte decken die Unsicherheiten des Werts der tatsächlichen Last und den Stoßfaktor beim Heben einer Last vom Boden (dynamischer Effekt) in allgemeinen Anwendungen ab. Der Nachweis der Ermüdungsfestigkeit ist nicht erforderlich; er wird von der globalen Sicherheit des Nachweises der statischen Festigkeit abgedeckt.

— Nachweis durch Berechnung

Die mechanisch lasttragenden Teile müssen so bemessen sein, dass sie einer statischen Belastung standhalten, die dem 2-Fachen der Tragfähigkeit entspricht, ohne dass dabei eine bleibende Verformung auftritt.

Sofern technisch gerechtfertigt, kann dieser Faktor weiter gesenkt werden, jedoch nicht unter 1,65. Eine technische Rechtfertigung wäre eine exakte Schätzung eines niedrigeren dynamischen Faktors, der sich aus den spezifischen Riggings- und Hebemaschinen ergibt, die verwendet werden.

ANMERKUNG Der obige Faktor zwei deckt alle Fälle beliebiger Kombinationen des partiellen Sicherheitsfaktors (γ_p), des dynamischen Faktors und des Widerstandsfaktors (γ_m) ab (siehe Normenreihe EN 13001).

— Nachweis nur durch Prüfung

Die mechanisch lasttragenden Teile müssen so bemessen sein, dass sie einer statischen Belastung standhalten, die dem 2-Fachen der Tragfähigkeit entspricht, ohne dass dabei eine bleibende Verformung auftritt.

Die mechanisch lasttragenden Teile müssen so bemessen sein, dass sie einer statischen Belastung standhalten, die dem 3-Fachen der Tragfähigkeit entspricht, der sie unter den vorgesehenen Betriebsbedingungen standhalten müssen, ohne dass sich die Last löst, auch wenn dabei eine bleibende Verformung auftritt.

In 5.1.2.2 den gesamten Text des Unterabschnitts durch den folgenden Text ersetzen:

„Der Nachweis der statischen Festigkeit im elastischen und plastischen Zustand muss 5.1.2.1 entsprechen. Die Ermüdungsfestigkeit muss nach den in EN 13001-1:2015, EN 13001-2:2021 und EN 13001-3-1:2012+A2:2018 angegebenen Verfahren nachgewiesen werden. Es müssen auch andere Teile der Normenreihe EN 13001 berücksichtigt werden, die auf die spezielle Vorrichtung anwendbar sind, zum Beispiel EN 13001-3-5:2016+A1:2021, Krane — Konstruktion allgemein — Teil 3-5: Grenzzustände und Sicherheitsnachweis von geschmiedeten Haken und gegossene Haken.“.

In 5.1.2.3 den gesamten Text des Unterabschnitts durch den folgenden Text ersetzen:

„Lastaufnahmemittel sollten für einen unbeabsichtigten Neigungswinkel von ± 6 Grad Abweichung vom maximalen Arbeitswinkel bemessen sein.

Sofern technisch gerechtfertigt, kann ein unbeabsichtigter Neigungswinkel von weniger als 6 Grad verwendet werden.“.

In 5.1.5 die Liste der Normen durch die folgende ersetzen:

„

- EN 818-4:1996+A1:2008;
- EN 818-5:1999+A1:2008;
- EN 1492-1:2000+A1:2008;
- EN 1492-2:2000+A1:2008;
- EN 1492-4:2004+A1:2008;
- EN 1677-1:2000+A1:2008;
- EN 1677-2:2000+A1:2008;
- EN 1677-3:2001+A1:2008;
- EN 1677-4:2000+A1:2008;
- EN 1677-5:2001+A1:2008;
- EN 1677-6:2001+A1:2008;
- EN 13414-1:2003+A2:2008;
- EN 13889:2003+A1:2008;
- EN ISO 3266:2010+A1:2015.

“.

In 5.1.7 die Verweisung auf EN ISO 5817 durch “EN ISO 5817:2014“ ersetzen.

In 5.2.3.4.3 die Verweisung auf EN 349 durch „EN ISO 13854:2019“ folgendermaßen ersetzen:

„Das Stellteil des Permanentmagneten muss bezüglich des erforderlichen Freiraumes für die Hände des Bedieners in Übereinstimmung mit EN 13854:2019 ausgeführt sein.“.

In 5.2.3.5.2 den zweiten Absatz ersetzen durch:

„Die Überwachungseinrichtung muss mindestens Performance Level c, Kategorie 3 nach EN ISO 13849-1:2015 entsprechen.“.

In 5.2.5.3 den folgenden Absatz und die ANMERKUNG nach dem zweiten Spiegelstrich hinzufügen: „

Wenn die gesamte Ladung durch ein sekundäres Mittel gesichert werden muss, sollte das richtige System ausgewählt werden, z. B. eine Ziegelkiste, ein Käfig oder eine Vollsicherung für eine ungesicherte Palette mit Blöcken. Eine Krangabel mit belastungsfähigem Netz sollte nicht ausgewählt werden, da dies kein geeignetes und sicheres Verfahren zum Heben darstellt.

ANMERKUNG Ein belastungsfähiges Netz ist nicht für die Aufnahme einer vollständigen Ladung ausgelegt. Darüber hinaus verringert jede Beschädigung des Netzes seine Tragfähigkeit erheblich.“.

In 5.2.6 „Traversen“ am Anfang den folgenden neuen Unterabschnitt hinzufügen. Alle nachfolgenden Abschnitte werden entsprechend umnummeriert:

„5.2.6.1 Statische Festigkeit und elastische Stabilität

Die mechanischen lasttragenden Teile müssen eine mechanische Festigkeit aufweisen, die den Anforderungen von 5.1.2 entspricht.“.

Die nachfolgenden Unterabschnitte werden entsprechend umnummeriert.

In 5.2.6.3.1, jetzt wie oben beschrieben zu 5.2.6.4.1 geändert, den Text des Unterabschnitts wie folgt ersetzen:

„5.2.6.4.1 Sofern die Traverse dafür bestimmt ist, geneigt zu werden, muss der Hersteller den maximal zulässigen Neigungswinkel gegenüber der Horizontalen angeben. Sofern die Traverse für den horizontalen Einsatz bestimmt ist, muss die Konstruktion einen Neigungswinkel entsprechend 5.1.2.3 gegenüber der Horizontalen zulassen.“.

In 5.2.6.3.2, jetzt wie oben beschrieben zu 5.2.6.4.2 geändert, den Text des Unterabschnitts wie folgt ersetzen:

„5.2.6.4.2 Bewegliche Teile der Konstruktion müssen über Einrichtungen verfügen, mit denen sie im belasteten Zustand in ihrer Position gehalten werden können. Diese Einrichtungen müssen bis zum in 5.1.2.3 angegebenen zulässigen maximalen Neigungswinkel der Traverse wirksam sein. Wenn diese Einrichtungen nach dem Reibungsprinzip arbeiten, muss der Sicherheitsbeiwert zum Verhindern des Verrutschens mindestens 2 betragen.“.

In 5.2.6.3.4, jetzt wie oben beschrieben zu 5.2.6.4.4 geändert, die Verweisung auf die Norm „EN 349“ durch „EN ISO 13854:2019“ ersetzen.

In 5.2.8.2, die Verweisung auf die Norm „EN 13369“ zu „EN 13369:2018“ ändern.

In 5.2.8.5 das Wort „gleichmäßige“ wie folgt zum letzten Satz hinzufügen:

„Die gemessene gleichmäßige Bruchdehnung A_{gt} muss mindestens 5 % betragen.“.

In 5.2.8.6 die undatierte Verweisung auf die Norm wie folgt ersetzen:

„EN 12385:2002+A1:2008 und EN 13414-1:2003+A1:2008“.

6 Änderungen an Abschnitt 6, „Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen“

In Abschnitt 6 als neuen vierten Absatz Folgendes hinzufügen:

Bei Lastaufnahmemitteln aus der Serienproduktion, bei denen die angewandten Produktionstechniken und die Anwendung eines ordnungsgemäß dokumentierten Qualitätslenkungssystems, wie z. B. EN ISO 9001, eine Garantie dafür ermöglichen, dass jedes produzierte Lastaufnahmemittel identische Eigenschaften wie z. B. Werkstoffeigenschaften hat, wenn sie vollständig montiert sind, können statische Prüfungen an geeigneten Proben des Lastaufnahmemittels als Erfüllung der Anforderung der Einzelprüfung vor der Inbetriebnahme angesehen werden.“.

Tabelle 9 in Abschnitt 6 wie folgt ändern:

Blechklemmen...

“

Mechanisch lasttragende Teile ≤ 16 000 Lastwechsel	5.1.2.1	(A.1 + A.5) oder A2	(A.1 + A.5) oder A.3
Mechanisch lasttragende Teile > 16 000 Lastwechsel	5.1.2.2	A.1 + A.5	A.1 + A.5
Maximaler Neigungswinkel	5.1.2.3	(A.1 + A.5) oder A2	(A.1 + A.5) oder A.3

“