

DIN EN 131-4

ICS 97.145

Entwurf

Einsprüche bis 2018-01-17
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 131-4:2007-08

Leitern –**Teil 4: Ein- oder Mehrgelenkleitern;****Deutsche und Englische Fassung prEN 131-4:2017**

Ladders –

Part 4: Single or multiple hinge-joint ladders;

German and English version prEN 131-4:2017

Echelles –

Partie 4: Echelles articulées à articulations simple et multiple;

Version allemande et anglaise prEN 131-4:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-11-17 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 nhm@din.de 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 Holzwirtschaft und Möbel (NHM), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

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 38 Seiten

DIN-Normenausschuss Holzwirtschaft und Möbel (NHM)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 131-4:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 93 „Leitern“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NA 042-04-20 AA „Spiegelausschuss zu CEN/TC 93 Leitern“ im DIN-Normenausschuss Holzwirtschaft und Möbel (NHM) verantwortlich.

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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 131-4:2007-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) äußere Breite b_5 ergänzt;
- b) Festlegungen für Leitern mit der gleichen äußeren Breite am oberen und unteren Ende aufgenommen;
- c) Anforderungen an die lichte Weite b_1 zwischen dem Holm und der äußeren Breite b_2 hinzugefügt;
- d) Festigkeitsprüfung der Leiter in Gebrauchsstellung;
- e) Klassifizierung für den nicht beruflichen Gebrauch und für den beruflichen Gebrauch eingeführt.

Leitern — Teil 4: Ein- oder Mehrgelenkleitern

Echelles — Partie 4 : Echelles articulées à articulations simple et multiple

Ladders — Part 4: Single or multiple hinge-joint ladders

ICS:

Deskriptoren

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Funktionsmaße	7
4.1 Leiterstellung für einteilige Leitern, Stehleitern und umwandelbare Leitern	7
4.2 Gelenkleitern als Anlegeleiter oder Stehleiter	7
4.3 Maß für Gelenkleitern mit gleichem b_2 am oberen und unteren Ende der Leitern	7
4.4 Gelenkleitern in „Plattform“-Stellung	8
4.5 Gelenkleitern in „Abstandhalter“-Stellung	9
5 Anforderungen	10
5.1 Allgemeines	10
5.2 Plattformelement	10
5.3 In Längsrichtung klappbare Gelenkleiter	10
6 Prüfverfahren	10
6.1 Allgemeines	10
6.2 Prüfverfahren für in Längsrichtung klappbare Gelenkleitern	10
6.2.1 Grundsatz	10
6.2.2 Festigkeitsprüfung für Leitern mit mehr als einem Gelenkpaar in Längsrichtung	10
6.2.3 Zyklische Prüfung der Gelenkverbindung	12
6.2.4 Prüfung der Leiter in Plattform-Stellung	12
6.3 Prüfverfahren für in seitliche Richtung klappbare Gelenkleitern	14
6.3.1 Grundsatz	14
6.3.2 Zyklische Prüfung der Gelenkverbindungen	14
6.3.3 Prüfung des Übergangs von der Lagerstellung in die Gebrauchsstellung	14
7 Kennzeichnung	15
8 Benutzerinformation	15
Anhang A (normativ) Prüffolge	16
Anhang B (informativ) A-Abweichungen	18

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 131-4:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 93 „Leitern“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 131-4:2007 ersetzen.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben.

Gegenüber EN 131-4:2007 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) äußere Breite b_5 ergänzt;
- b) Festlegungen für Leitern mit der gleichen äußeren Breite am oberen wie am unteren Ende aufgenommen;
- c) Anforderungen an die lichte Weite b_1 zwischen dem Holm und der äußeren Breite b_2 hinzugefügt;
- d) Festigkeitsprüfung der Leiter in Gebrauchsstellung;
- e) Einführung der Klassen „nicht beruflicher“ Gebrauch und „beruflicher“ Gebrauch.

Diese Europäische Norm ist Teil einer Normenreihe über Leitern. Andere Teile dieser Normenreihe sind in Abschnitt 2 aufgeführt.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen, Prüfungen und die Kennzeichnung von Mehrzweckleitern mit einer oder mehreren Gelenkverbindungen fest.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Gelenkverbindungen von Mehrzweck- und Stehleitern nach EN 131-1.

Dieser Teil der Norm gilt in Zusammenhang mit EN 131-1, EN 131-2 und EN 131-3.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 131-1, *Leitern — Teil 1: Benennungen, Bauarten, Funktionsmaße*

EN 131-2, *Leitern — Teil 2: Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung*

EN 131-3, *Leitern — Teil 3: Benutzerinformation*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 131-1 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC unterhalten unter den folgenden Adressen Terminologiedatenbanken für den Einsatz in der Normung:

- IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: unter <http://www.iso.org/obp>

3.1 in Längsrichtung klappbare Gelenkleiter
Leiter, deren Gelenkverbindungen ein (manuelles oder automatisches) Ausklappen in Längsrichtung ermöglichen

Anmerkung 1 zum Begriff: Ausgenommen hiervon sind Leitern nach EN 131-1.

3.1.1 Leiter mit einer einrastbaren Gelenkvorrichtung
Leiter mit einer Gelenkvorrichtung mit mindestens einer vorgegebenen einrastbaren Stellung, mit oder ohne ausfahrbare Teile

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bilder 1, 2, 3 und 4.

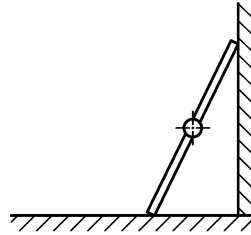


Bild 1 — Stellung als Anlegeleiter

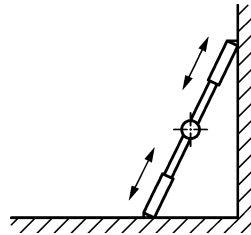


Bild 2 — Stellung als Anlegeleiter mit ausfahrbaren Leiterschenkeln

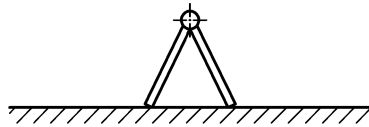


Bild 3 — Stellung als Stehleiter

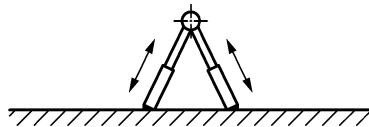


Bild 4 — Stellung als Stehleiter mit ausfahrbaren Leiterschenkeln

3.1.2

Leiter mit mehreren einrastbaren Gelenkvorrichtungen

Leiter mit mehreren Gelenkvorrichtungen mit mindestens einer festen, durch Gelenkvorrichtungen in vorgegebenen Winkeln einrastbaren Stellung

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bilder 5 bis 8.

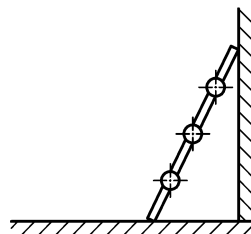


Bild 5 — Stellung 1 „Einzelleiter“

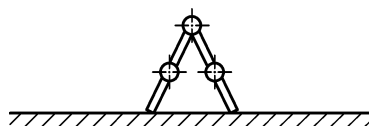


Bild 6 — Stellung 2 „Stehleiter“

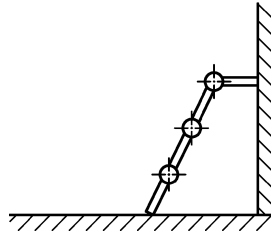


Bild 7 — Stellung 3 „Abstandhalter“

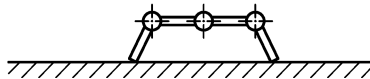


Bild 8 — Stellung 4 „Plattform“

3.2

in seitliche Richtung klappbare Gelenkleiter

Leiter mit mehreren Gelenkverbindungen, die ein Ausklappen in seitliche Richtung ermöglichen.

Anmerkung 1 zum Begriff Die Gelenkverbindungen können zwischen den Leiterschenkeln und den Stufen angeordnet sein. Die Stufen selbst können mit Gelenkverbindungen versehen sein.

Anmerkung 2 zum Begriff Siehe Bild 9.

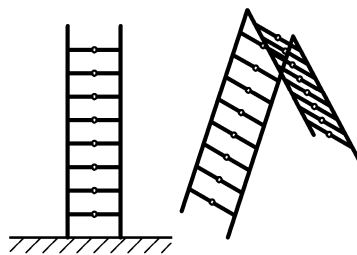


Bild 9 — In seitliche Richtung klappbare Gelenkleiter

3.3

Plattformelement

einzelnes oder mehrteiliges Element, das eine Standfläche bildet, durch die eine Mehrgelenkleiter in der sogenannten „Plattform“-Stellung benutzt werden kann

3.3.1

Bezugsebene

Oberseite des Plattformelements, einschließlich rutschhemmender Oberfläche

3.3.2

Höhe des Plattformelementes

h_3

Höhe der Bezugsebene über dem Boden

3.3.3

Überstand

l_{10}

Länge des Plattformelementes, die über den letzten Abstützpunkt hinausgeht

3.3.4

äußere Breite

b_5

Breite, die von der Außenseite der Holme an der gleichen Stelle gemessen wird, wo b_1 bestimmt wird

4 Funktionsmaße

4.1 Leiterstellung für einteilige Leitern, Stehleitern und umwandelbare Leitern

Maße sind in EN 131-1 angegeben.

4.2 Gelenkleitern als Anlegeleiter oder Stehleiter

Wenn diese Leitern als Anlegeleitern benutzt werden können, gelten die Funktionsmaße für Anlegeleitern. Wenn diese Leitern als Stehleitern benutzt werden können, gelten die Funktionsmaße für Stehleitern.

Siehe Unterabschnitte in EN 131-1, in denen die verschiedenen Leiterstellungen festgelegt sind.

Die lichte Weite b_1 ist wie in Bild 10 dargestellt zu messen.

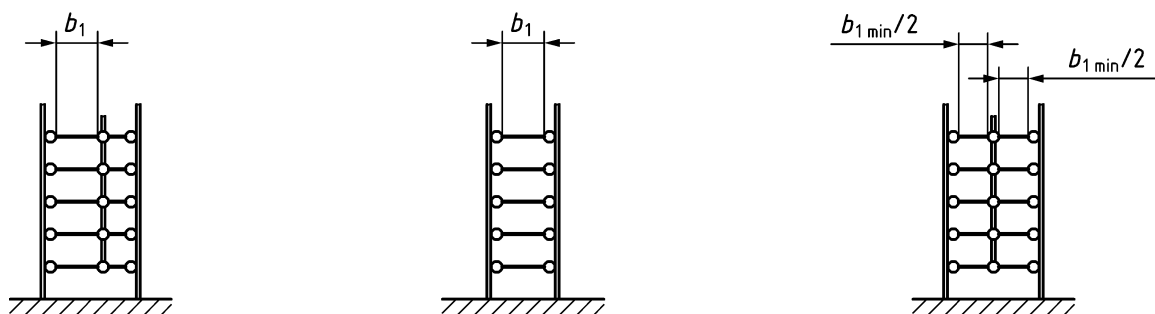


Bild 10 — Maß b_1

4.3 Maß für Gelenkleitern mit gleichem b_2 am oberen und unteren Ende der Leitern

Für Leitern mit der gleichen äußeren Breite am oberen Ende der Leiter wie am unteren Ende der Leiter (siehe Bild 11) gilt die Gleichung für diese Leitern in Anlegeleiterstellung nach Tabelle 1. Für Leitern, die nur in Stehleiterstellung verwendet werden können, muss EN 131-1 angewendet werden.

Wenn die Leiter am oberen und unteren Ende das gleiche b_2 aufweist, muss der Freiraum zwischen der Wand und jeglichen Teilen der Leiter, außer den Leiterfüßen, mindestens 10 mm betragen, wenn die Leiter in einem Winkel von 75° aufgestellt wird.

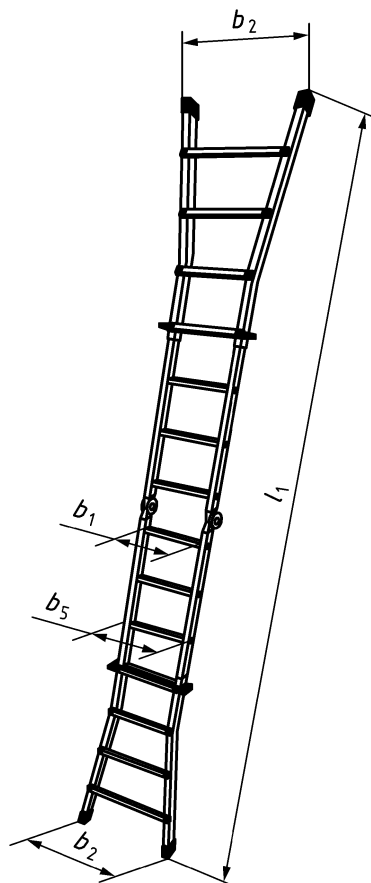


Bild 11 — Gelenkleiter mit gleichem b_2 am oberen und unteren Ende der Leitern

Tabelle 1 — Funktionsmaße

Maße in Millimeter

	b_1	b_2
min.	280	$b_5 + 0,05 \times l_1$
max.	—	— ^a

^a Das Maß b_2 für Anlegeleitern darf nach dem Ermessen des Herstellers auf höchstens 1 200 mm begrenzt werden.

4.4 Gelenkleitern in „Plattform“-Stellung

Tabelle 2 — Funktionsmaße

	h_3 mm	l_{10} mm	α^a	α^b
min.	—	—	65°	65°
max.	1 000	50	75°	70°

^a Für Sprossenleitern.
^b Für Stufenleitern.

Wenn das Plattformelement zwischen den Holmen liegt, darf der Zwischenraum höchstens 5 mm betragen (siehe Bild 12). Wenn das Plattformelement auf den Holmen liegt, darf der Überstand auf jeder Seite höchstens 25 mm betragen. Die Plattform muss ± 10 mm, bezogen auf die Längsachse der Leiter, mittig angeordnet sein. Wenn Plattformelemente aus mehreren Teilen bestehen, müssen diese so zusammengesetzt werden, dass eine Person nicht durchfallen kann.

ANMERKUNG Für b_1 und b_2 siehe die jeweiligen Leiterbauarten in EN 131-1.

Maße in Millimeter

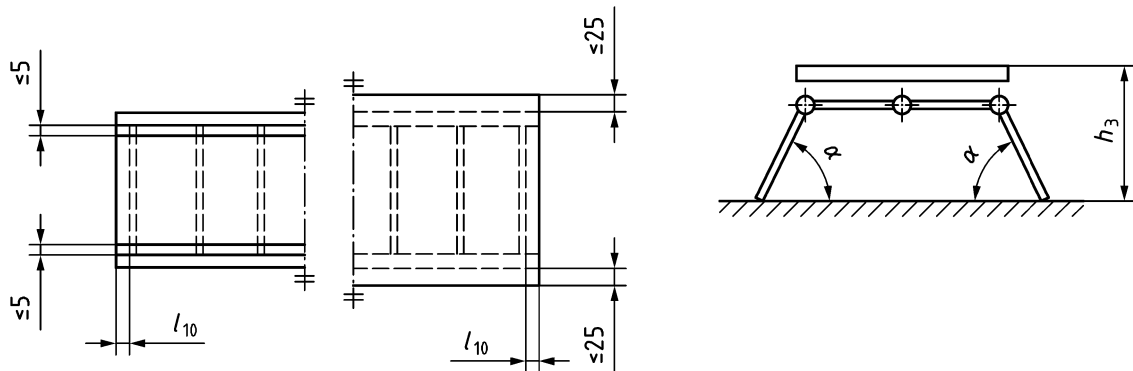


Bild 12 — Gelenkleiter in „Plattform“-Stellung

4.5 Gelenkleitern in „Abstandhalter“-Stellung

Tabelle 3 — Funktionsmaße

	l_2	α
min.	–	65°
max.	1 200 mm	75°

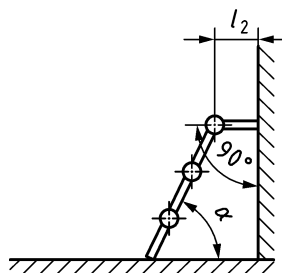


Bild 13 — Gelenkleiter in „Abstandhalter“-Stellung

5 Anforderungen

5.1 Allgemeines

Für die Anforderungen wird eine maximale Nutzlast von 150 kg zu Grunde gelegt.

Gelenkleitern dürfen jeweils nur von einer Person benutzt werden.

5.2 Plattformelement

Wenn die Mehrgelenkleiter mit oder in einer Plattform-Stellung verwendet werden kann, muss das Plattformelement mit dem Produkt mitgeliefert werden. Das Plattformelement muss gegen unabsichtliche Bewegung gesichert und mit einer rutschhemmenden Gebrauchsfläche versehen sein. Es muss so ausgeführt sein, dass ein Benutzer auf der Leiter weder ausgleiten noch kippen kann.

5.3 In Längsrichtung klappbare Gelenkleiter

Die Leiter muss mindestens eine feste Einraststellung für die Benutzung aufweisen.

ANMERKUNG In Lagerstellung (zusammengeklappt) ist eine Sperrstellung nicht erforderlich.

6 Prüfverfahren

6.1 Allgemeines

Allgemeine Festlegungen siehe EN 131-2.

Die Leiter darf keine Brüche oder sichtbare Risse aufweisen und muss funktionstüchtig bleiben. Die Leiter muss der Last ohne komplettes Versagen standhalten. Bleibende Verformungen sind zulässig.

Nach der Prüfung wird die Leiter vollständig in ihre Aufbewahrungs-/Transportstellung zusammengeklappt und wieder vollständig geöffnet. Während dieser Bewegung muss die Sperreinrichtung ohne Beeinträchtigung arbeiten. Nach der Prüfung müssen die Gelenke/Verriegelungseinrichtungen in allen Stellungen funktionstüchtig bleiben.

6.2 Prüfverfahren für in Längsrichtung klappbare Gelenkleitern

6.2.1 Grundsatz

Leitern nach Abschnitt 3 müssen mit allen in Anhang A aufgeführten Prüfungen übereinstimmen.

6.2.2 Festigkeitsprüfung für Leitern mit mehr als einem Gelenkpaar in Längsrichtung

Die Prüfung muss an der vollständigen Leiter durchgeführt werden. Die Prüfung muss an der nach den Anweisungen des Herstellers voll ausgeschobenen Leiter durchgeführt werden.

Kann die besteigbare Seite durch die Konstruktion des Produktes nicht bestimmt werden, muss die Leiter zweimal geprüft werden. Für die zweite Prüfung muss die Leiter 180° um die Längsachse gedreht werden.

Die Leiter ist in ihrer Gebrauchsstellung in voll ausgeschobenem Zustand aufzustellen. Anlegeleitern sind in einem Winkel von $(65 \pm 0,5)^\circ$ (gemessen bei einer vertikalen Höhe von 1 m) aufzustellen, wobei ihr oberes Ende gegen eine glatte senkrechte Oberfläche lehnt und der Leiterfuß blockiert ist, um sein Verrutschen zu verhindern. Die Prüflast F im Bild 14 aus Tabelle 4 ist auf die Sprosse oder Stufe aufzubringen, die der Leitermitte am nächsten liegt und an einem Punkt, der 50 mm von der Innenseite eines Holms entfernt ist und über 100 mm der Länge der Sprosse oder Stufe verteilt ist, für die Dauer von 1 min. Es sollte darauf geachtet werden, dass die Last sanft aufgebracht wird.