

DIN EN ISO 14122-4



ICS 13.110

Ersatz für
DIN EN ISO 14122-4:2004-12
Siehe Anwendungsbeginn

**Sicherheit von Maschinen –
Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen –
Teil 4: Ortsfeste Steigleitern (ISO 14122-4:2004 + Amd 1:2010);
Deutsche Fassung EN ISO 14122-4:2004 + A1:2010**

Safety of machinery –
Permanent means of access to machinery –
Part 4: Fixed ladders (ISO 14122-4:2004 + Amd 1:2010);
German version EN ISO 14122-4:2004 + A1:2010

Sécurité des machines –
Moyens d'accès permanents aux machines –
Partie 4: Échelles fixes (ISO 14122-4:2004 + Amd 1:2010);
Version allemande EN ISO 14122-4:2004 + A1:2010

Gesamtumfang 40 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN
Normenausschuss Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG) im DIN

Anwendungsbeginn

Der Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2010-12-01.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Diese Norm beinhaltet die konsolidierte Deutsche Fassung des vom Technischen Komitee ISO/TC 199 „Safety of machinery“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 114 „Sicherheit von Maschinen und Geräten“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) im Europäischen Komitee für Normung (CEN) erarbeiteten Änderung A1:2010 zu EN ISO 14122-4:2004.

Der Beginn und das Ende des hinzugügten oder geänderten Textes wird im Text durch Textmarkierungen **A1** **A1** angezeigt.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Arbeitsausschuss NA 060-48-11 AA „Arbeitsbühnen und Zugänge — Sicherheit“ im Fachbereich Grundnormen des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von Treppen, Treppenleitern und Geländer sowie der Berufsgenossenschaften waren an der Erarbeitung beteiligt.

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

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Union kann der Hersteller bei ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

Die im Abschnitt 2 und den Literaturhinweisen zitierten Europäischen Normen sind als DIN-EN- bzw. DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 14122-4:2004-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aktualisierung der Normativen Verweisungen und der Literaturhinweise;
- b) Ergänzung einer Anmerkung bezüglich Abweichungen für Mobile Maschinen im Anwendungsbereich;
- c) Korrektur des Bildes 4b);
- d) Änderungen bei der Auswahl einer geeigneten Absturzeinrichtung, in 4.3.2;
- e) Ergänzung zur Betriebsanleitung in 6.2;
- f) Aktualisierung des bisherigen Anhangs ZA;
- g) Aufnahme eines informativen Anhangs ZB über den Zusammenhang dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Frühere Ausgaben

DIN 24532: 1970-03, 1981-05
DIN 23276: 1954-03
DIN EN ISO 14122-4: 2004-12

Deutsche Fassung

Sicherheit von Maschinen —
Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen —
Teil 4: Ortsfeste Steigleitern
(ISO 14122-4:2004 + Amd 1:2010)

Safety of machinery —
Permanent means of access to machinery —
Part 4: Fixed ladders
(ISO 14122-4:2004 + Amd 1:2010)

Sécurité des machines —
Moyens d'accès permanents aux machines —
Partie 4: Echelles fixes
(ISO 14122-4:2004 + Amd 1:2010)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 18. März 2004 angenommen.

Die Änderung A1 wurde vom CEN am 29. April 2010 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	3
Vorwort zur Änderung A1	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Sicherheitstechnische Anforderungen	11
4.1 Allgemeine Anforderungen.....	11
4.2 Festigkeit von ortsfesten Steigleitern	12
4.2.1 Allgemeine Anforderungen.....	12
4.2.2 Verbindungselemente	12
4.2.3 Bühnen.....	12
4.3 Bedingungen für die Ausrüstung mit einer Absturzsicherung.....	16
4.3.1 Bedingungen, die die Ausrüstung mit einer Absturzsicherung notwendig machen	16
4.3.2 Auswahl einer geeigneten Absturzsicherung.....	17
4.4 Steigleiter.....	18
4.4.1 Anordnung der Sprossen	18
4.4.2 Sprossen.....	20
4.4.3 Abgleitschutzeinrichtungen	21
4.4.4 Abstand zwischen der Steigleiter und dauerhaften Hindernissen	22
4.5 Rückenschutz.....	22
4.6 Steigschutzeinrichtung mit fester Führung	22
4.7 Einstiegs- und Ausstiegsflächen — Bühnen	22
4.7.1 Einstiegsflächen	23
4.7.2 Ausstiegsflächen	24
4.7.3 Zugangsöffnungen	25
4.7.4 Sicherer Auf- und Abstieg an einer ortsfesten Steigleiter	26
4.7.5 Bühnen.....	27
5 Feststellung der Übereinstimmung mit den sicherheitstechnischen Anforderungen	29
5.1 Allgemeines	29
5.2 Prüfung von ortsfesten Steigleitern mit Seitenholmen	30
5.3 Prüfung des Rückenschutzes	30
5.4 Prüfung von ortsfesten Steigleitern mit Mittelholm	32
5.4.1 Festigkeit und Durchbiegung eines Steigleiterelements; Verdrehung der Sprossen.....	32
5.4.2 Festigkeit der Sprossen	32
5.4.3 Festigkeit des Holms.....	33
5.5 Prüfung der Verankerungsstellen	33
5.5.1 Ortsfeste Steigleitern mit Seitenholmen ohne Steigschutz	33
5.5.2 Ortsfeste Steigleitern mit Mittelholm.....	34
5.5.3 Ortsfeste Steigleitern mit Steigschutz.....	34
6 Montage- und Betriebsanleitung.....	35
6.1 Montageanleitung	35
6.2 Betriebsanleitung für Steigleitern mit Steigschutz	35
6.3 Kennzeichnung an Ein- und Ausstiegsstellen.....	35
Anhang ZA (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG	36
Anhang ZB (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG	37
Literaturhinweise	38

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 14122-4:2004) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 114 „Sicherheit von Maschinen“ dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 199 „Safety of machinery“ erarbeitet.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2005, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2005 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n).

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie(n) siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokumentes ist.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Vorwort zur Änderung A1

Dieses Dokument (EN ISO 14122-4:2004/A1:2010) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 199 „Safety of machinery“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 114 „Sicherheit von Maschinen und Geräten“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN ISO 14122-4:2004 muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2011, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2011 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informative Anhänge ZA und ZB, die Bestandteile dieses Dokuments sind.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 14122-4:2004/Amd 1:2010 wurde vom CEN als EN ISO 14122-4:2004/A1:2010 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Dies ist der vierte Teil der Normenreihe „Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen“. Folgende Teile gehören zu dieser Normenreihe:

- Teil 1: Wahl eines ortsfesten Zugangs zwischen zwei Ebenen
- Teil 2: Arbeitsbühnen und Laufstege
- Teil 3: Treppen, Treppenleitern und Geländer
- Teil 4: Ortsfeste Steigleitern

 Dieser Teil von EN ISO 14122 ist eine Typ B- Norm, wie in EN ISO 12100-1 angegeben. 

 gestrichener Text 

Die Festlegungen in diesem Dokument können durch eine Typ C-Norm ergänzt oder modifiziert werden.

ANMERKUNG 1 Für Maschinen, die unter den Anwendungsbereich einer Typ C-Norm fallen und die nach den Festlegungen dieser Typ C-Norm konzipiert und gebaut worden sind, gilt: Die Festlegungen der Typ C-Norm haben Vorrang gegenüber den Festlegungen dieser Typ B-Norm.

ANMERKUNG 2 Die Anwendung dieser Norm ändert sich nicht, wenn andere Werkstoffe als Metall (Holzverbundwerkstoffe, so genannte „neuentwickelte“ Werkstoffe usw.) verwendet werden.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gilt für alle Maschinen (stationäre und mobile), für die ortsfeste Zugänge erforderlich sind.

Das Ziel dieser Norm ist, die generellen Anforderungen für sicheren Zugang zu Maschinen, beschrieben in EN ISO 12100-2, zu definieren. EN ISO 14122-1 gibt Hinweise zur richtigen Wahl der Zugänge, wenn der nötige Zutritt zu der Maschine nicht direkt vom Boden oder von einer Ebene möglich ist.

Diese Norm gilt für ortsfeste Steigleitern, die Teil einer Maschine sind.

Diese Norm kann auch für ortsfeste Steigleitern angewendet werden, die Teil des Gebäudes sind, in dem die Maschine aufgestellt ist, wobei die Hauptfunktion dieses Gebäudeteils darin besteht, den Zugang zu der Maschine zu ermöglichen.

ANMERKUNG ^{A1} 1 ^{A1} Diese Norm darf auch für Zugänge angewendet werden, die außerhalb des Anwendungsbereiches dieser Norm sind. In solchen Fällen sollten relevante nationale oder andere Vorschriften beachtet werden.

^{A1} ANMERKUNG 2 Aufgrund ihrer Abmessungen und ihrer speziellen Nutzungsbedingungen dürfen für mobile Maschinen alternative Anforderungen getroffen werden. ^{A1}

Diese Norm gilt ferner für Steigleitern, die nicht ständig an der Maschine angebracht sind, sondern bei einigen Betriebsvorgängen entfernt oder zur Seite bewegt werden können (z. B. Auswechseln von Werkzeugen in einer großen Presse).

Signifikante Gefährdungen, die in dieser Norm berücksichtigt werden, siehe EN ISO 14122-1, Abschnitt 4.

Diese Norm gilt nicht für maschinelle Anlagen, die hergestellt wurden, bevor CEN diese Norm veröffentlichte.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 131-2:1993, *Leitern — Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung*

EN 353-1, *Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz — Teil 1: Steigschutzeinrichtungen mit fester Führung*

EN 363, *Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz — Auffangsysteme*

EN ISO 12100-1:2003, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie; (ISO 12100-1:2003)*

EN ISO 12100-2:2003, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze; (ISO 12100-2:2003)*

^{A1} EN ISO 14121-1, *Sicherheit von Maschinen — Risikobeurteilung — Teil 1: Leitsätze* ^{A1}

EN ISO 14122-1, *Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen — Teil 1: Wahl eines ortsfesten Zugangs zwischen zwei Ebenen; (ISO 14122-1:2001)*

EN ISO 14122-2, *Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen — Teil 2: Arbeitsbühnen und Laufstege; (ISO 14122-2:2001)*

EN ISO 14122-3, *Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen — Teil 3: Treppen, Treppenleitern und Geländer; (ISO 14122-3:2001)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 12100-1:2003 und EN ISO 14122-1:2001 und die folgenden Begriffe.

Wesentliche, in dieser Norm verwendete, Benennungen sind in den beispielhaften Darstellungen in den Bildern 1, 2, 3 und 4 enthalten.

3.1

ortsfeste Steigleiter mit Seitenholmen

ortsfeste Steigleiter nach EN ISO 14122-1, 3.1, an der die Sprossen zwischen zwei Holmen angeordnet und an den Holmen befestigt sind. Die Seitenholme tragen die Last (siehe Bild 2)

3.2

ortsfeste Steigleiter mit Mittelholm

ortsfeste Steigleiter nach EN ISO 14122-1, 3.1, an der die Sprossen an beiden Seiten des Mittelholms befestigt sind. Der Mittelholm trägt alleine die Last (siehe Bild 3)

3.3

Leiterlauf

fortlaufender Teil der ortsfesten Steigleiter (siehe Bild 1) ist:

- zwischen Einstiegs- und Ausstiegsstelle bei Leitern ohne Bühne oder
- zwischen der Einstiegsstelle beziehungsweise Ausstiegsstelle und der nächsten Bühne oder
- zwischen aufeinander folgenden Ruhebühnen.

3.4

Steighöhe einer ortsfesten Steigleiter

H

gesamter vertikaler Abstand zwischen der begehbaren Fläche der Ausstiegsstelle am oberen Ende der Leiter(n) und der begehbaren Fläche der Einstiegsstelle am unteren Ende der Leiter(n) (siehe Bild 1)

3.5

Höhe des Leiterlaufs

h

der vertikale Abstand zwischen der Fußebene des Leiterlaufs und der Ebene, an der der Leiterlauf endet (siehe Bild 1)

3.6

Absturzsicherung

technische Maßnahme zur Verhütung oder Verminderung des Risikos des Absturzes von Personen von ortsfesten Steigleitern

ANMERKUNG Im Allgemeinen verwendete Absturzsicherungen sind festgelegt in 3.6.1 und 3.6.2.

3.6.1

Rückenschutz

eine aus Fachwerkelementen bestehende Einrichtung zur Einschränkung des Absturzrisikos von Personen von der Steigleiter (siehe Bild 2)

3.6.2

Steigschutzeinrichtung mit fester Führung

Steigschutz

Schutzeinrichtung, die fest mit der Steigleiter verbunden ist (Steigschutzschiene) und in Verbindung mit einer persönlichen Schutzausrüstung, die von jedem Benutzer angelegt werden muss und angewendet wird, bevor er die Steigleiter benutzen darf (siehe auch Begriff in EN 353-1 und EN 363). Im folgenden Text wird auch für diese Art einer Absturzsicherung die Abkürzung „Steigschutz“ verwendet

3.7

Ausstiegsebene

obere Ebene der Umgebung oder die Umsteigebühne, die die Person nach dem Aufstieg betritt (siehe Bild 1)

3.8

Einstiegsebene

untere Ebene der Umgebung oder die Umsteigebühne, von der aus eine Person mit dem Aufstieg der ortsfesten Steigleiter beginnt (siehe Bild 1)

3.9

Umsteigebühne

horizontales Bauteil (Bühne) zwischen zwei aufeinander folgenden Leiterläufen (versetzte Leiterläufe) (siehe Bilder 1 und 4.b)

3.10

Ruhebühne

Fläche, die mit den erforderlichen Schutzeinrichtungen ausgestattet ist und so konstruiert ist, dass der Benutzer der Steigleiter sich ausruhen kann (siehe Bilder 1.b, 10, 11 und 12)

3.11

Zugangsbühne

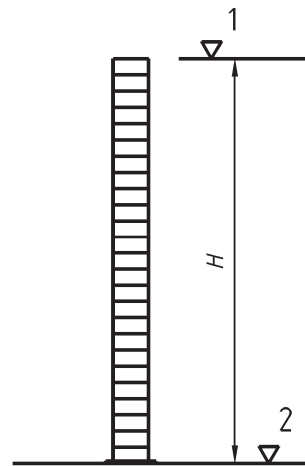
horizontales Bauteil an der Einstiegsebene oder Ausstiegsebene, das von einer Person zum Weitergehen benutzt wird

3.12

Bodenklappe

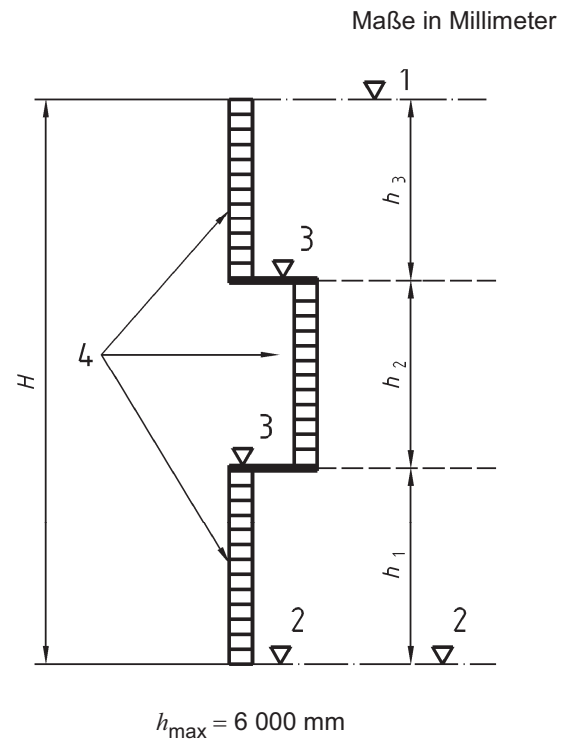
Einrichtung, die üblicherweise geschlossen ist und geöffnet werden kann, um den Zugang durch eine Bühne oder vergleichbare horizontale Bauteile zu ermöglichen

Anordnung von Ruhebühnen



$$H_{\max} = 10\,000 \text{ mm}$$

**Bild 1.a — Steigleiter ohne Ruhebühne
(einfacher Leiterlauf)**



$$h_{\max} = 6\,000 \text{ mm}$$

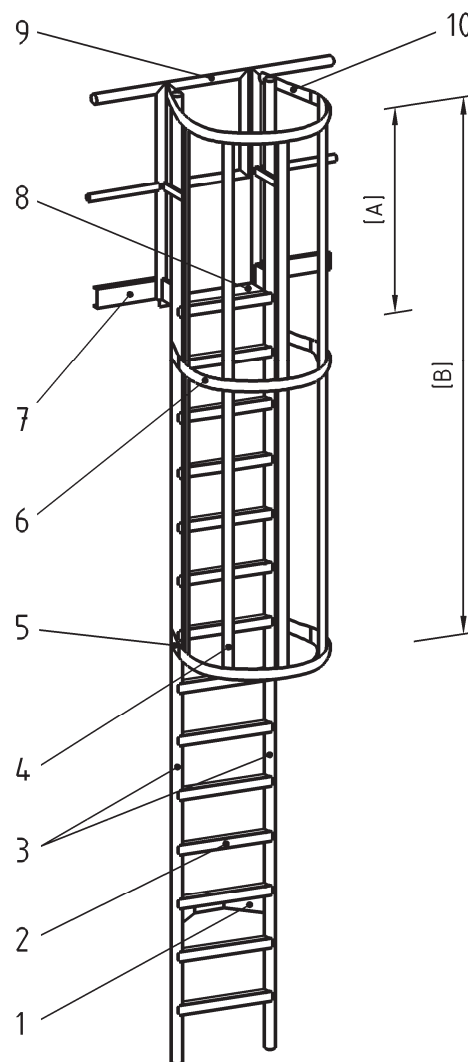
Bild 1.b — Steigleiter mit versetzten Leiterläufen

Legende

- 1 Ausstiegsstelle
- 2 Einstiegsstelle

- 3 Ruhebühne oder Umsteigebühne
- 4 Leiterlauf

Bild 1 — Höhe von Leiterläufen und Lage von Bühnen



Legende

1	Verankerung	7	Fußleiste
2	Sprosse	8	Bühnenstufe
3	Leiterholm	9	Durchgangssperre
4	Senkrechte Elemente des Rückenschutzes	10	Oberer Rückenschutzbügel
5	Unterer Rückenschutzbügel	[A]	Ausstiegsbereich
6	Rückenschutzbügel	[B]	Rückenschutz

Bild 2 — Terminologie