

Sicherheit von Maschinen Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen Teil 2: Arbeitsbühnen und Laufstege (ISO 14122-2:2001) Deutsche Fassung EN ISO 14122-2:2001	DIN EN ISO 14122-2
--	------------------------------

ICS 13.110

Safety of machinery — Permanent means of access to machinery — Part 2: Working platforms and walkways (ISO 14122-2:2001);

German version EN ISO 14122-2:2001

Sécurité des machines — Moyens d'accès permanents aux machines — Partie 2: Plates-formes de travail et passerelles (ISO 14122-2:2001);

Version allemande EN ISO 14122-2:2001

Mit DIN EN ISO 14122-1:2002-01 und DIN EN ISO 14122-3:2002-01 Ersatz für DIN 31003:1981-02

Die Europäische Norm EN ISO 14122-2:2001 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

EN ISO 14122-2:2001 wurde am 14. Februar 2000 angenommen.

Nationales Vorwort

Diese Norm beinhaltet die Deutsche Fassung der Europäischen Norm EN ISO 14122-2:2001, die von der Arbeitsgruppe 17 „Ständiger Zutritt zu Maschinen und Industrieanlagen“ im Technischen Komitee 114 „Sicherheit von Maschinen“ des Europäischen Komitees für Normung (CEN) in Zusammenarbeit mit dem ISO/TC 199 „Sicherheit von Maschinen“ ausgearbeitet wurde. Diese Norm ist der zweite Teil der folgenden 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

Die nationalen Interessen wurden dabei vom Gemeinschaftsausschuss (GA) „Sicherheit von Arbeitsbühnen und Zugängen“ des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen.

Die Grundsätze der Unfallverhütungsvorschrift „Leitern und Tritte“ (VBG 74) und des „Merkblattes für Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit erhöhter Rutschgefahr“ sind in diese Norm eingeflossen.

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

Fortsetzung Seite 2
und 9 Seiten EN

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Normenausschuss Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG) im DIN
Normenausschuss Bergbau (FABERG) im DIN

DIN EN ISO 14122-2:2002-01

Änderungen

Gegenüber DIN 31003:1981-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Inhalt wurde aufgeteilt, und die Begriffe, grundsätzlichen Anforderungen und Prüfungen an Zugänge wurden in EN ISO 14122-1 bis EN ISO 14122-3 übernommen;
- b) der Inhalt wurde redaktionell vollständig überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 31003: 1981-02

ICS 13.110

Deutsche Fassung

Sicherheit von Maschinen

Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen

Teil 2: Arbeitsbühnen und Laufstege

(ISO 14122-2:2001)

Safety of machinery — Permanent means of access
to machinery — Part 2: Working platforms and
walkways (ISO 14122-2:2001)

Sécurité des machines — Moyens d'accès permanents
aux machines — Partie 2: Plates-formes de
travail et passerelles (ISO 14122-2:2001)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. Februar 2000 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, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Begriffe	4
4 Allgemeine Anforderungen	4
4.1 Allgemeines	4
4.1.1 Konstruktion und Materialien	5
4.1.2 Sicherheit der Benutzer	5
4.2 Besondere Anforderungen	5
4.2.1 Standort	5
4.2.2 Abmessungen	6
4.2.3 Ausrüstungen oder Einrichtungen	6
4.2.4 Bodenbeläge	7
4.2.5 Lastannahmen	7
5 Montageanleitung	8
Anhang A (informativ) Verschiedene Methoden zur Ermittlung der Bewertungsgruppe der Rutschhemmung	8
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang dieser Europäischen Norm mit EU-Richtlinien	9
Literaturhinweise	9

Vorwort

Der Text der EN ISO 14122-2:2001 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 114 „Sicherheit von Maschinen und Geräten“, 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 November 2001, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2001 zurückgezogen werden.

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieser Norm ist.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Einleitung

EN ISO 14122 besteht aus den folgenden Teilen unter dem allgemeinen Titel „Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen“:

- 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 1070 angegeben.

Diese Norm steht im Zusammenhang mit den Abschnitten 1.6.2 „Zugänge zum Arbeitsplatz und zu den Eingriffspunkten“ und 1.5.15 „Sturzgefahr“ der grundlegenden sicherheitstechnischen Anforderungen, die in EN 292-2:1991/A1:1995, Anhang A, enthalten sind. Siehe auch EN 292-2:1991, 6.2.4 „Vorkehrungen für einen sicheren Zugang zu den Maschinen“.

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

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.

Die angegebenen Abmessungen stimmen mit den ergonomischen Maßdaten überein, die in EN 547-3 „Sicherheit von Maschinen — Körpermaße des Menschen — Teil 3: Körpermaßdaten“ angegeben sind.

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

Anhänge A und ZA sind nur informativ.

Dieser Teil von EN ISO 14122 enthält Literaturhinweise.

1 Anwendungsbereich

Das Ziel von EN ISO 14122 ist, die generellen Anforderungen für einen sicheren Zugang zu den Maschinen, beschrieben in EN 292-2, 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.

Dieser Teil von EN ISO 14122 gilt für alle Maschinen (stationäre und mobile), für die ortsfeste Zugänge erforderlich sind.

Dieser Teil von EN ISO 14122 gilt für Arbeitsbühnen und Laufstege, die Teil einer Maschine sind.

Dieser Teil von EN ISO 14122 kann auch für Arbeitsbühnen und Laufstege 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 Dieser Teil von EN ISO 14122 darf auch für Zugänge angewendet werden, die außerhalb des Anwendungsbereiches dieser Norm sind. In solchen Fällen sollten relevante nationale oder andere Vorschriften beachtet werden.

Dieser Teil von EN ISO 14122 gilt ferner für Arbeitsbühnen und Laufstege, 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).

Dieser Teil von EN ISO 14122 gilt nicht für Aufzüge, für fahrbare Hubarbeitsbühnen oder für andere Einrichtungen, die für die Personenbeförderung zwischen zwei Ebenen vorgesehen sind.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikationen (einschließlich Änderungen).

EN 292-1 (ISO/TR 12100-1), *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie.*

EN 292-2 + A1 (ISO/TR 12100-2), *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen.*

EN ISO 14122-2:2001

EN 294 (ISO 13852), *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrstellen mit den oberen Gliedmaßen.*

EN 547-1, *Sicherheit von Maschinen — Körpermaße des Menschen — Teil 1: Grundlagen zur Bestimmung von Abmessungen für Ganzkörper-Zugänge an Maschinenarbeitsplätzen.*

EN 547-2, *Sicherheit von Maschinen — Körpermaße des Menschen — Teil 2: Grundlagen für die Bemessung von Zugangsöffnungen.*

EN 547-3, *Sicherheit von Maschinen — Körpermaße des Menschen — Teil 3: Körpermaßdaten.*

EN 1070, *Sicherheit von Maschinen — Terminologie.*

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

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Teils von EN ISO 14122 gelten die Begriffe nach EN 1070 „Sicherheit von Maschinen — Terminologie“ und nach EN ISO 14122-1 sowie die folgenden zusätzlichen Begriffe, die besonders für diese Norm erforderlich sind:

3.1

Bodenbelag

die Gesamtheit der Elemente, die den Boden eines Laufstegs oder einer Arbeitsbühne bilden und die im direkten Kontakt mit dem Schuhwerk stehen

3.2

Laufsteg

ebene Fläche zur Fortbewegung von einem Punkt zum anderen

3.3

Arbeitsbühne

ebene Fläche, die für das Betreiben, die Instandhaltung, Wartung, Reparatur, zur Probenahme und anderen Arbeitsphasen in Verbindung mit der Maschine benutzt wird

3.4

rutschhemmende Oberfläche

Oberfläche des Bodenbelags mit einer guten Griffigkeit für das Schuhwerk

4 Allgemeine Anforderungen

Laufstege und Arbeitsbühnen müssen die folgenden allgemeinen Sicherheitsanforderungen erfüllen.

4.1 Allgemeines

Die Arbeitsbühnen und Laufstege müssen derart geplant, konstruiert und angeordnet werden, dass die Benutzer sowohl einen sicheren Zugang zu den Arbeitsbühnen haben als auch sicher arbeiten, einstellen, überwachen und reparieren oder irgendeine andere Arbeit, die im Zusammenhang mit Maschinen steht, ausführen können.

4.1.1 Konstruktion und Materialien

Arbeitsbühnen und Laufstege müssen so geplant und konstruiert und die Materialien so ausgewählt werden, dass sie den absehbaren Einsatzbedingungen standhalten. Insbesondere müssen mindestens die folgenden Punkte berücksichtigt werden:

- a) Festlegung der Abmessungen und Auswahl der Teile (einschließlich Befestigungen, Verbindungen, Unterkonstruktionen und Stützen), um sicherzustellen, dass Stabilität und Festigkeit ausreichend sind;
- b) Sicherstellung der Beständigkeit aller Teile gegen Umgebungseinflüsse (wie Klima, chemische Stoffe, ätzende Gase), z. B. durch die Verwendung von korrosionsbeständigem Material oder mittels einer geeigneten sichernden Oberflächenbeschichtung;
- c) Anordnung der Bauteile in der Art, dass Wasser sich nicht ansammeln kann, z. B. an Verbindungsstellen;
- d) Gebrauch von miteinander verträglichen Materialien, um z. B. elektrochemische Reaktionen oder unterschiedliche Wärmeausdehnungen zu minimieren;
- e) Abmessungen der Laufstege und Arbeitsbühnen müssen in Übereinstimmung mit den vorhandenen anthropometrischen Daten bestimmt werden (siehe 4.2.2 dieser Norm, siehe auch EN 547-1 und EN 547-3);
- f) Laufstege und Arbeitsbühnen müssen so geplant und konstruiert werden, dass die Gefahr durch herabfallende Gegenstände verhindert wird. Für Geländer und Fußleisten siehe EN ISO 14122-3:2001, Abschnitt 7, und für Öffnungen im Bodenbelag siehe 4.2.4.4 dieser Norm;
- g) das Entfernen von irgendeinem Maschinenteil muss, so weit möglich, ausführbar sein, ohne dass Geländer, Teile des Bodenbelags oder andere ortsfeste schützende Barrieren entfernt werden müssen.

4.1.2 Sicherheit der Benutzer

Laufstege und Arbeitsbühnen müssen so geplant und konstruiert sein, dass sie sicher zu benutzen sind. Insbesondere müssen mindestens die folgenden Punkte berücksichtigt werden:

- a) Alle Teile, die mit dem Benutzer in Kontakt kommen können, müssen derart geplant und gebaut werden, dass der Benutzer vor Verletzungen bewahrt wird;
- b) Laufstege und Bühnen müssen so geplant und ausgeführt werden, dass die Laufflächen eine dauerhafte Rutschhemmung aufweisen;
- c) die Teile von Maschinen, auf denen Personen tätig sind oder sich fortbewegen, müssen so gestaltet sein, dass ein Herabfallen dieser Personen verhindert wird (siehe EN ISO 14122-3);
- d) Arbeitsbühnen und der Zugang zu den Arbeitsbühnen müssen so konzipiert sein, dass die Benutzer bei Eintreten einer gefährlichen Situation den Arbeitsplatz schnell verlassen können oder dass schnelle Hilfe und leichte Evakuierung möglich sind, wenn notwendig;
- e) Handläufe und andere Haltevorrichtungen müssen so geplant und ausgeführt sein, dass diese instinktiv verwendet werden.

4.2 Besondere Anforderungen

4.2.1 Standort

Laufstege und Arbeitsbühnen müssen so weit wie möglich von Stellen mit Schadstoffemissionen, Gefahrzonen durch Flüssigkeits- und Materialauswurf sowie an Stellen, an denen die Ansammlung von Material, wie z. B. Erde, ein Ausrutschen verursachen kann, entfernt sein.

Wo bewegte Teile, ungesicherte heiße Oberflächen, ungeschützte elektrische Ausrüstungen usw. sind, müssen Sicherheitsabstände in Übereinstimmung mit EN 294 eingehalten werden.

Die Arbeitsbühnen müssen so angebracht sein, dass sie das Arbeiten von Personen in einer ergonomischen Position, wenn möglich in einer Höhe zwischen 500 mm und 1 700 mm, oberhalb der Oberfläche der Arbeitsbühne erlauben.

4.2.2 Abmessungen

Die freie Länge und Breite von Laufstegen und Arbeitsbühnen, die für den Betrieb und die Wartung vorgesehen sind, werden bestimmt durch:

- a) Arbeitsanforderungen, z. B. Haltung, Art und Geschwindigkeit der Bewegung, Anwendung von Kraft usw.;
- b) Mitführen oder nicht Mitführen von Werkzeugen, Ersatzteilen usw.;
- c) Häufigkeit und Dauer der Aufgabe und der Benutzung;
- d) Anzahl der Benutzer, die gleichzeitig auf den Laufstegen oder Arbeitsbühnen anwesend sind;
- e) Möglichkeit, dass Benutzer aneinander vorbeigehen müssen;
- f) Mitführen oder nicht Mitführen zusätzlicher Ausrüstung, z. B. Schutzkleidung oder persönliche Schutzausrüstung;
- g) Vorhandensein einzelner Hindernisse;
- h) Rettung einer verletzten Person;
- i) Laufsteg, der als Sackgasse endet;
- j) Möglichkeit, dass Kleidung des Benutzers durch die Wände beschädigt oder verschmutzt werden kann;
- k) Notwendigkeit für uneingeschränkte Arbeitsbewegungen, ebenso die Notwendigkeit für Raum, wenn es absehbar ist, dass Werkzeuge benutzt werden.

In Übereinstimmung mit den in den Normen EN 547-1 und EN 547-3 aufgeführten Werten muss die Mindestdurchgangshöhe über den Arbeitsbühnen und Laufstegen, sofern keine außergewöhnlichen Umstände vorliegen, 2 100 mm betragen.

ANMERKUNG 1 Wenn es durch die Risikobeurteilung und die Einschränkungen bezüglich der Maschinen oder der Umgebung gerechtfertigt ist, kann die lichte Höhe auf nicht weniger als 1 900 mm verringert werden, wenn:

- die Arbeitsbühne oder der Laufsteg nur gelegentlich benutzt wird oder
- die Reduzierung nur für eine kurze Distanz gemacht wird.

Sofern keine außergewöhnlichen Umstände vorliegen, muss die lichte Breite eines Laufstegs mindestens 600 mm, vorzugsweise 800 mm betragen. Falls mehrere Personen gleichzeitig auf dem Laufsteg aneinander vorbeigehen müssen, muss die Breite auf 1 000 mm erweitert werden. Bei Auslegung als Rettungsweg muss die Breite des Laufstegs die Anforderungen von besonderen Vorschriften erfüllen.

ANMERKUNG 2 Wenn es durch die Risikobeurteilung und die Einschränkungen bezüglich der Maschinen oder der Umgebung gerechtfertigt ist, kann die lichte Breite auf nicht weniger als 500 mm verringert werden, wenn:

- die Arbeitsbühne oder der Laufsteg nur gelegentlich benutzt wird und
- die Reduzierung nur für eine kurze Distanz gemacht wird.

Wenn an einer Wand oder unter einer Decke einzelne Hindernisse vorhanden sind, die die geforderte Breite oder Höhe einengen, muss besonderer Schutz vorgesehen werden.

Ferner müssen Sicherheitseinrichtungen, wie das Anbringen von Polsterungen, zur Vermeidung von Verletzungen getroffen werden. Warnschilder sollten ebenfalls in Betracht gezogen werden.

4.2.3 Ausrüstungen oder Einrichtungen

Besteht die Gefahr des Absturzes von Laufstegen oder Arbeitsbühnen aus Höhen von mehr als 500 mm, müssen Geländer nach EN ISO 14122-3 vorgesehen werden.

Geländer werden ebenfalls an Stellen gefordert, an denen ein Risiko des Einsinkens oder Einbrechens besteht (z. B. an einem Laufsteg als Zugang zu einer Extraktionsmaschine auf einem Dach).

Es müssen geeignete Einrichtungen für den Transport schwerer Gegenstände vorhanden sein, so dass sie nicht über die Arbeitsbühne gerollt oder auf ihr abgestellt werden müssen.

4.2.4 Bodenbeläge

4.2.4.1 Gefahren des Verbleibens und/oder Ansammelns von Flüssigkeiten

Bodenbeläge müssen so beschaffen sein, dass jede Flüssigkeit, die auf ihnen verschüttet wird, abgeleitet wird. Wenn es nicht möglich ist, diese Forderung auf Grund besonderer Bedingungen zu erfüllen, müssen die Rutschgefahr und andere Gefahren, die durch Flüssigkeit verursacht werden, auf andere akzeptable Art und Weise verhindert oder bestmöglich minimiert werden.

4.2.4.2 Gefahren durch Ansammlung von Substanzen

Die Bodenbeläge müssen so beschaffen sein, dass sich weder Schmutz, Schnee, Eis usw. noch andere Substanzen ansammeln können. Deswegen ist ein durchlässiger Bodenbelag, wie Gitterrost oder Blechprofilrost, von Vorteil. Wenn dies nicht möglich ist, müssen Ausrüstungen zur Verfügung stehen, um angesammelte Substanzen entfernen zu können, falls dies notwendig ist.

4.2.4.3 Stolpergefahren

Um Stolpergefahren zu vermeiden, darf der Höhenunterschied zwischen den Oberflächen von benachbarten Bodenbelägen nicht mehr als 4 mm betragen.

4.2.4.4 Gefahren durch herabfallende Gegenstände

a) Bodenbelag

Im Allgemeinen ergibt sich die Wahl von Bodenbelägen mit Öffnungen für Arbeitsbühnen oder Laufstege aus der Risikobeurteilung:

- Der Bodenbelag einer Arbeitsbühne oder eines Laufstegs darf höchstens solche Öffnungen aufweisen, dass eine Kugel mit einem Durchmesser von 35 mm nicht hindurchfällt;
- Bodenbeläge mit darunter liegenden Arbeitsplätzen, die nicht nur gelegentlich aufgesucht werden, dürfen höchstens solche Öffnungen aufweisen, dass eine Kugel mit einem Durchmesser von 20 mm nicht hindurchfällt, wenn nicht durch andere Maßnahmen ein gleichwertiger Schutz sichergestellt wird.

In Fällen, in denen die Risikobeurteilung ergibt, dass die Gefahren durch Gegenstände oder andere Materialien, die durch den Bodenbelag fallen können, signifikanter sind als Ausrutschen, Stürzen usw., darf der Bodenbelag keine Öffnungen aufweisen.

b) Öffnungen zwischen Bodenbelag und benachbarten Bauteilen

Zwischen den Rändern oder Bodenbelägen und angrenzenden Bauteilen oder den durch die Ausschnitte verlaufenden Bauteilen, z. B. Rohre, Behälter oder Stützen, ist eine Fußleiste dann erforderlich, wenn der Abstand zwischen Bodenbelag und Bauteil größer als 30 mm ist.

4.2.4.5 Gefahr des Hindurchfallens

Wenn der Bodenbelag aus herausnehmbaren Elementen (z. B. zur Wartung von Einrichtungen, die unterhalb des Bodens angebracht sind) besteht, muss:

- jegliche gefährliche Bewegung dieser Bauteile verhindert werden, z. B. durch Schraubverbindungen;
- es möglich sein, Befestigungen zu überprüfen, um Korrosion oder jegliche gefährliche Lockerung oder Verschiebung von Klemmen festzustellen.

4.2.4.6 Rutschgefahren

Die Oberfläche von Bodenbelägen muss so beschaffen sein, dass sie das Risiko des Ausrutschens reduzieren. Für weitere Informationen bis zum Vorliegen einer Europäischen Norm über erhöhte Rutschhemmung siehe informativen Anhang A.

4.2.5 Lastannahmen

Im Anforderungskatalog der Arbeitsbühnen und Laufstege müssen die Belastungen, für die sie ausgelegt sind, angegeben werden.

Die Verkehrslasten, die für Podeste, Laufstege und Arbeitsbühnen mindestens zu Grunde gelegt werden müssen, sind:

- 2 kN/m² Flächenlast für die Tragkonstruktion;
- 1,5 kN Einzellast an ungünstigster Stelle, auf einer Fläche von 200 mm × 200 mm für den Bodenbelag.

Die Durchbiegung des Bodenbelags unter Belastung mit der angenommenen Last darf nicht mehr als $\frac{1}{200}$ der Stützweite betragen, und der Höhenunterschied von benachbarten Stoßstellen zwischen belasteten und unbelasteten Bodenbelägen darf 4 mm nicht übersteigen.

Die geforderte Tragfähigkeit von Laufstegen und Arbeitsbühnen muss entweder durch Berechnung oder durch Prüfung nachzuweisen sein.

5 Montageanleitung

Alle Informationen für eine ordnungsgemäße Montage müssen in der Montageanleitung enthalten sein. Insbesondere müssen Informationen über die Art der Befestigung vorhanden sein.

Anhang A (informativ) **Verschiedene Methoden zur Ermittlung der Bewertungsgruppe der Rutschhemmung**

Da zurzeit keine Europäischen Normen vorhanden sind, kann in der Zwischenzeit eine der folgenden nationalen Dokumente zur Unterstützung herangezogen werden:

Frankreich

Exigences pour une norme de mesure de la glissance des sols — Etude documentaire et discussion — ND 1987 — 159 — 95 — INRS

Sols anti-dérapants — Critère d'évaluation de la résistance au glissement — Application aux sols des industries de l'alimentation — ND 1853 — 145 — 91

Normalisation de la glissance des sols et des chaussures — ND 1936 — 152 — 93

Glissance des sols et coefficients de frottement — Cahier 2484 (avril 1991) — CSTB

Deutschland

Merkblatt für Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr — ZH 1/571 — (Oktober 1993) — HVBG

Vereinigtes Königreich

BS 7188:1998 — Impact absorbing playground surfacing Performance requirements and test methods — Clause 5 „Slip resistance“

BS 8204-3:1993 — In-situ floorings Part 3. Code of practice for polymer modified cementitious wearing surfaces Annex C „Determination of slip resistance value SRV“

Anhang ZA (informativ)

Zusammenhang dieser Europäischen Norm mit EU-Richtlinien

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

Maschinen-Richtlinie 98/37/EG, die durch die Richtlinie 98/79/EG ergänzt wird, insbesondere Abschnitte 1.6.2 „Zugänge zum Arbeitsplatz und zu den Eingriffspunkten“ und 1.5.15 „Sturzgefahr“ der grundlegenden sicherheitstechnischen Anforderungen ihres Anhangs I.

Die Übereinstimmung mit diesem Dokument ist eine der Möglichkeiten, die relevanten grundlegenden Anforderungen der betreffenden Richtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften zu erfüllen.

WARNHINWEIS Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieses Dokumentes fallen, können weitere Anforderungen und weitere EU-Richtlinien gelten.

Literaturhinweise

In der Erarbeitung dieser Norm wurden folgende Normen in Betracht gezogen:

EN 131-2:1993¹⁾, *Leitern — Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung.*

EN 349 (ISO 13854), *Sicherheit von Maschinen — Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen.*

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

EN 364, *Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz — Prüfverfahren.*

EN 795, *Schutz gegen Absturz — Anschlagleinrichtungen — Anforderungen und Prüfverfahren.*

EN 811 (ISO 13853), *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrstellen mit den unteren Gliedmaßen.*

EN 1050 (ISO 14121), *Sicherheit von Maschinen — Leitsätze zur Risikobeurteilung.*

prEN ISO 14122-4:1996, *Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen — Teil 4: Ortsfeste Steigleitern.*

¹⁾ In Überarbeitung.