

DIN EN 1570-2

ICS 53.020.99

Einsprüche bis 2014-07-16

Entwurf

**Sicherheitsanforderungen an Hubtische –
Teil 2: Hubtische zum Heben von Gütern, die mehr als 2 Haltestellen
eines Gebäudes anfahren und deren Hubgeschwindigkeit 0,15 m/s nicht
überschreitet;
Deutsche Fassung prEN 1570-2:2014**

Safety requirements for lifting tables –

Part 2: Lifting tables serving more than 2 fixed landings of a building, for lifting goods with a vertical travel speed not exceeding 0,15 m/s;

German version prEN 1570-2:2014

Prescriptions des tables élévatrices –

Partie 2: Tables élévatrices desservant plus de deux paliers fixes d'un bâtiment utilisées pour transporter des marchandises et dont la vitesse ne dépasse pas 0,15 m/s;

Version allemande prEN 1570-2:2014

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-05-16 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de 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@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN, 60498 Frankfurt am Main, Postfach 71 08 64 (Hausanschrift: 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 40 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Er beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee CEN/TC 10 „Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige“ im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten prEN 1570-2:2014

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung werden vom Ausschuss NA 060-22-22 AA „Hubtische“ im Fachbereich „Fördertechnik“ des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von Hubtischen sowie der Berufsgenossenschaften sind an der Erarbeitung beteiligt.

Dieser Norm-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.

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

Für die zitierten Internationalen Normen, sofern sie nicht als DIN ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind, gibt es keine nationalen Entsprechungen, außer für:

ISO 2408:2004	siehe	DIN EN 12385-1
ISO 4308-2:1988	siehe	DIN 15020-1, modifiziert und DIN 15020-2, modifiziert

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 12385-1:2003, *Drahtseile aus Stahldraht — Sicherheit — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

DIN 15020-1:1974, *Hebezeuge — Grundsätze für Seiltriebe, Berechnung und Ausführung*

DIN 15020-2:1974, *Hebezeuge — Grundsätze für Seiltriebe, Überwachung im Gebrauch*

Sicherheitsanforderungen an Hubtische — Teil 2: Hubtische zum Heben von Gütern, die mehr als 2 Haltestellen eines Gebäudes anfahren und deren Hubgeschwindigkeit 0,15 m/s nicht überschreitet

Prescriptions des tables élévatrices — Partie 2 : Tables élévatrices desservant plus de deux paliers fixes d'un bâtiment utilisées pour transporter des marchandises et dont la vitesse ne dépasse pas 0,15 m/s

Safety requirements for lifting tables — Part 2: Lifting tables serving more than 2 fixed landings of a building, for lifting goods with a vertical travel speed not exceeding 0,15 m/s

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.5a

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Liste der Gefährdungen	9
5 Sicherheitsanforderung und/oder Schutzmaßnahmen.....	13
5.1 Berechnungen.....	13
5.1.1 Spannungen	13
5.1.2 Festigkeit der lasttragenden Konstruktion	16
5.1.3 Standsicherheit	16
5.2 Schutzeinrichtungen	16
5.2.1 Sicherheitsabstände.....	16
5.2.2 Schutz für den Hubbereich	17
5.2.3 Schutz vor Fallen von der Plattform	19
5.2.4 Anforderungen an Geländer	19
5.2.5 Tore und Türen auf der Plattform.....	21
5.2.6 Zugangsstellen.....	21
5.2.7 Hohe Temperaturen	22
5.2.8 Abstützeinrichtung	22
5.2.9 Schutz gegen überhöhte Geschwindigkeit	22
5.3 Geschwindigkeit	23
5.4 Plattform	23
5.5 Stellteile	23
5.6 Mechanische Triebwerke	24
5.6.1 Seiltriebe	24
5.6.2 Kettentriebe	24
5.6.3 Spindeltriebe	25
5.6.4 Zahnstangentriebe	25
5.6.5 Zusätzliche Anforderungen	25
5.7 Hydrauliksystem	26
5.8 Elektrisches System	28
5.8.1 Allgemeines	28
5.8.2 Schutzgrad	28
5.9 Sicherheitseinrichtungen.....	28
6 Verifizierung der Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen	28
6.1 Allgemeines	28
6.2 Vorprüfung	30
6.3 Verifizierung des Tragwerks	30
7 Benutzerinformation.....	30
7.1 Allgemeines	30
7.2 Kennzeichnung	30
7.3 Gebrauchsanleitungen	31
7.4 Aufstellungsanleitungen	32
7.5 Wartungs- und Prüfungsanleitungen	32

Anhang A (informativ) Überlast	34
Anhang B (normativ) Lärm	35
Anhang C (normativ) Praktische Prüfverfahren	36
Anhang D (informativ) Zeichen	37
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie).....	38

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1570-2:2014) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 10 „Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

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-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Einleitung

Diese Europäische Norm wurde als ein Leitfaden für die Gestaltung erarbeitet, der ein Mittel zum Erreichen der Konformität in Bezug auf die Sicherheitsanforderungen bereitstellt, die in der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG festgelegt sind.

Die betreffenden Maschinen und das Ausmaß, zu dem Gefährdungen, gefährliche Situationen und Vorfälle beschrieben werden, sind im Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm angegeben. Zusätzlich müssen die Maschinen entsprechend den Grundsätzen von EN ISO 12100 für die relevanten, jedoch nicht signifikanten Gefährdungen konstruktiv ausgelegt sein, die in der vorliegenden Norm nicht enthalten sind.

Da Hubtische in unterschiedlichen Anwendungsbereichen eingesetzt werden, ist es außerdem erforderlich, individuelle Risikobeurteilungen nach EN ISO 12100 für die tatsächlichen Betriebsbedingungen durchzuführen.

Bei Produkten, die auf indirektem Weg an Endnutzer verkauft werden, sollten alle Risiken hinsichtlich der vom Hersteller in Betracht gezogenen Einsatzfälle und Bedingungen, wie in der Betriebsanleitung beschrieben, berücksichtigt werden.

Bei der Erarbeitung dieser Europäischen Norm wurde vorausgesetzt, dass:

- nur ausgebildete Bedienpersonen, die die Anlage nach den Anweisungen der Hersteller einsetzen, die Hubtische bedienen und dass der Arbeitsbereich ausreichend beleuchtet ist;
- Hubtische auf dauerhaft festen, glatten, ebenen und vorbereiteten Flächen betätigt werden;
- dort, wo es besondere Anforderungen bezüglich geringer Lärmpegel gibt, z. B. bei Einsatzfällen in Krankenhäusern, Theatern usw., diese Anforderungen vom Kunden angegeben werden müssen und dass der Hersteller geeignete Maßnahmen ergreift.

Wenn Bestimmungen in dieser Typ C-Norm von den Festlegungen in Typ A- oder B-Normen abweichen, haben die Bestimmungen dieser Typ C-Norm Vorrang vor den Festlegungen der anderen Normen für Maschinen, die nach Bestimmungen dieser Typ C-Norm konstruiert und gebaut wurden.

1 Anwendungsbereich

1.1 Diese Europäische Norm legt die geltenden Sicherheitsanforderungen für Hubtische fest, die folgende Eigenschaften aufweisen:

- Bedienen von 2 oder mehr Haltestellen eines Gebäudes oder Bauwerks;
- Durchfahren von festen Haltestellen;
- ausschließlich zum Heben und Senken von Gütern, aber nicht für Personen, gestaltet;
- nur während des Be-/Entladens für Personen zugänglich;
- Hubgeschwindigkeit von nicht mehr als 0,15 m/s;
- fest eingebaut.

1.2 Diese Europäische Norm behandelt alle von Hubtischen ausgehenden signifikanten Gefährdungen, wenn diese bestimmungsgemäß nach der Bedienungsanleitung und unter den darin vorgesehenen Bedingungen benutzt werden (siehe Abschnitt 4). Diese Europäische Norm legt die geeigneten technischen Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung der Risiken fest, die sich aus den zutreffenden Gefährdungen ergeben.

1.3 Diese Europäische Norm gilt nicht für die folgenden Geräte:

- dauerhaft eingebaute Hubtische, die festgelegte Ebenen eines Gebäudes mit einer vertikalen Hubgeschwindigkeit anfahren, die 0,15 m/s (EN 81-31) überschreitet;
- Hubtische, die nicht mehr als 2 ortsfeste Haltestellen eines Gebäudes anfahren und die keine Haltestelle durchfahren (EN 1570-1);
- Hubtische zum Heben von Bedienpersonen, die mehr als 2 ortsfeste Haltestellen eines Gebäudes anfahren und deren Hubgeschwindigkeit 0,15 m/s (prEN 1570-3) nicht überschreitet;
- Hubtische zum Befördern von Bedienpersonen, eingebaut mit einer vollständigen Einhausung (prEN 1570-3);
- Hubtische für die Verwendung auf Schiffen;
- Hebevorrichtungen zum Bewegen von Künstlern und Versenk- und Hebevorrichtungen von Theaterbühnen während künstlerischer Darbietungen;
- Hebevorrichtungen, die durch Schubketten angetrieben werden.

1.4 Diese Europäische Norm legt keine zusätzlichen Anforderungen fest für:

- elektromagnetische Verträglichkeit;
- Betrieb unter erschwerten Bedingungen (z. B. extremes Klima, Anwendungen im Gefrierbereich, starke Magnetfelder);
- Betrieb, der besonderen Regelungen unterliegt (z. B. potentiell explosive Atmosphäre, Bergwerk);
- die Handhabung von Lasten, die von ihrer Natur her zu gefährlichen Situationen führen könnten (z. B. geschmolzene Metalle, Säuren, strahlende Materialien, besonders spröde Lasten, lose Lasten (Kies, Rohre));

- Gefährdungen, die während Herstellung, Transport und Entsorgung auftreten;
- Ausrüstungsteile, die auf der Lastplattform angebracht werden oder diese ersetzen;
- den Einbau in umfassende Systeme oder in andere Maschinen usw.;
- drahtlose Steuerungen;
- Hubtische, bei denen der Hydraulikdruck direkt durch Gasdruck erzeugt wird;
- den Antrieb des Hubtisches durch Verbrennungsmotoren.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 349+A1, *Sicherheit von Maschinen — Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen*

EN 953+A1:2009, *Sicherheit von Maschinen — Trennende Schutzeinrichtungen — Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen*

EN 1088+A2, *Sicherheit von Maschinen — Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen — Leitsätze für Gestaltung und Auswahl*

EN 14121-1, *Sicherheit von Maschinen — Risikobeurteilung — Teil 1: Leitsätze*

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

EN 60204-1, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2005, modifiziert)*

EN 60529, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529)*

EN 60947-5-1, *Niederspannungsschaltgeräte — Teil 5-1: Steuergeräte und Schaltelemente — Elektromechanische Steuergeräte (IEC 60947-5-1)*

EN 60947-5-3, *Niederspannungsschaltgeräte — Teil 5-3: Steuergeräte und Schaltelemente — Anforderungen für Näherungsschalter mit definierten Verhalten unter Fehlerbedingungen (PDF) (IEC 60947-5-3)*

EN 61310-2, *Sicherheit von Maschinen — Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen — Teil 2: Anforderungen an die Kennzeichnung (IEC 61310-2)*

EN 61496-1, *Sicherheit von Maschinen — Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen (IEC 61496-1:2004, modifiziert)*

CLC/TS 61496-2:2006, *Sicherheit von Maschinen — Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen — Teil 2: Besondere Anforderungen an Einrichtungen, welche nach dem aktiven opto-elektronischen Prinzip arbeiten (IEC 61496-2:2006)*

EN ISO 4413, *Fluidtechnik — Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile*

EN ISO 12100, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung*

EN ISO 13849-1, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze*

EN ISO 13850, *Sicherheit von Maschinen — Not-Halt — Gestaltungsleitsätze*

EN ISO 13857, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen*

ISO 2408:2004, *Steel wire ropes for general purposes — Minimum requirements*

ISO 4301-1:1986, *Cranes and lifting appliances — Classification — Part 1: General*

ISO 4308-1:2003, *Cranes and lifting appliances — Selection of wire ropes — Part 1: General*

ISO 4308-2:1988, *Cranes and lifting appliances — Selection of wire ropes — Part 2: Mobile cranes — Coefficient of utilization*

ISO 4347:2004, *Leaf chains, clevises and sheaves — Dimensions, measuring forces and tensile strength*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 12100 und die folgenden Begriffe.

3.1 Hubtisch
Lasthebeeinrichtung mit einer lasttragenden Plattform, die im gesamten Bewegungsbereich starr geführt ist (z. B. ein Scherenhubtisch)

**3.2 ortsfeste Zugangsstelle
feste Haltestelle**
dauerhafte Ebene zum Be- und Entladen des Hubtisches

3.3 Plattform
Teil des Hubtisches, das dafür bestimmt ist, die Nutzlast aufzunehmen; Gabelzinken werden ausschließlich als Lastplattform für Güter betrachtet

3.4 vertikaler Hub
vertikaler Abstand zwischen der höchsten und der niedrigsten ortsfesten Zugangsstelle, für die der Hubtisch konzipiert ist

3.5 Nennlast
Last, die das Gerät nach Angabe des Herstellers heben/senken kann, wenn es nach der Betriebsanleitung benutzt wird

3.6 trennende Schutzeinrichtung
Teil des Gerätes, das insbesondere Schutz durch ein physisches Hindernis gibt

3.7 Not-Halt-Stellteil
Teil der Not-Halt-Einrichtung, das das Not-Halt-Signal erzeugt, sobald das zugehörige Steuerorgan (Stellteil) betätigt wird

3.8

Bedienperson

Person, die dazu ausgebildet ist, den Hubtisch entsprechend den Vorgaben des Herstellers sicher zu bedienen

3.9

maximaler Betriebsdruck

maximaler Druck im Hydraulik- oder Pneumatiksystem oder Teil des Systems, der für die Bedienung unter normalen Betriebsbedingungen mit Nennlast vorgesehen ist

3.10

Hubbereich

Bereich, durch den sich der Hubmechanismus, die Plattform sowie jede angebrachte Einrichtung bewegt

3.11

begrenzter Zugangsbereich

Bereich, zu dem nur befugte Personen Zutritt haben und der nicht für die Öffentlichkeit zugänglich ist

3.12

öffentlicher Zugangsbereich

Bereiche, zu denen die Öffentlichkeit (d. h. nicht ausgebildete Personen) Zugang hat

3.13

Hubgeschwindigkeit

mittlere Geschwindigkeit des Hebens und Senkens der Plattform bei Messung über deren üblichen Hubbereich

3.14

Abschirmung

ortsfester Schutz vor dem Zugang des gesamten Körpers zum Gefährdungsbereich

3.15

Einzäunung

ortsfester Schutz, der den Bereich abgrenzt, in den die Bedienperson nicht gelangen sollte, bei dem es nicht möglich ist, dass untere Gliedmaßen in diesen Bereich hineinreichen können

3.16

Geländer

ortsfester Schutz gegen Absturz von Personen, bei dem untere Gliedmaßen hindurchreichen können

3.17

Einhausung

dauerhafter Schutz, durch den der Hubbereich vollständig mit festen Paneelen geschützt ist, damit Hubtisch und Hubbereich während des Betriebes unzugänglich sind

4 Liste der Gefährdungen

Diese Tabelle enthält alle signifikanten Gefährdungen und gefährdende Situationen und Vorfälle, die durch Risikobewertung als zutreffend für Hubtische ermittelt wurden sowie die zur Beseitigung oder Verminderung des Risikos erforderlichen Maßnahmen.

Der Liste der Gefährdungen entsprechend der nachstehenden Tabelle liegt EN 14121-1 zugrunde.

Tabelle 1 — Liste der Gefährdungen

Referenz-Nr. der Gefährdung	Gefährdungen und gefährdende Situationen und Vorfälle	Abschnitte in dieser Internationalen Norm
1	Mechanische Gefährdungen durch:	
	— Maschinenteile oder Werkstücke, z. B.	
	a) scharfe Kanten	5.2.3
	b) Anordnung	5.2.2
	c) Masse und Standfestigkeit (potentielle Energie der Bauteile, die sich infolge der Schwerkraft bewegen können)	5.1.1, 5.2.12
	d) Masse und Geschwindigkeit (kinetische Energie der Bauteile bei gesteuerter oder nicht gesteuerter Bewegung)	5.1.1, 5.3
	e) Unzureichende mechanische Festigkeit	5.1.1
1.1	Gefährdungen durch Quetschen	5.2.2
1.2	Gefährdungen durch Scheren	5.2.2
1.3	Gefährdungen durch Schneiden oder Abschneiden	5.2.2, 5.2.3
1.4	Gefährdungen durch Verwickeln/Verfangen	5.2.2, 5.2.4
1.5	Gefährdungen durch Einziehen oder Fangen	5.2.2
1.6	Gefährdungen durch Zusammenstoß	5.2.2, 5.2.9.5.1
1.9	Gefährdung durch Eindringen oder Herausspritzen von Flüssigkeiten unter hohem Druck	5.7
2	Elektrische Gefährdungen aufgrund von:	
2.1	Kontakt von Personen mit spannungsführenden Teilen (direkte Berührung)	5.8.1, 5.8.2
2.2	Kontakt von Personen mit Teilen, die durch Fehlzustände spannungsführend geworden sind (indirekte Berührung)	5.8.1
2.3	Zu geringer Abstand zu unter Hochspannung stehenden Teilen	5.8.1
3	Thermische Gefährdungen aufgrund von z. B.:	
3.1	Verbrennungen, Verbrühungen oder andere Verletzungen durch den möglichen Kontakt von Personen mit Gegenständen oder Materialien mit übermäßig hoher oder tiefer Temperatur, Flammen oder Explosionen und auch durch Abstrahlung von Wärmequellen	5.2.10
4	Gefährdung durch Lärm	Siehe Anhang B
7	Gefährdungen durch Werkstoffe und andere Stoffe (und deren Bestandteile), die von der Maschine verarbeitet oder ausgestoßen werden:	
7.1	Gefährdungen durch Kontakt mit oder Einatmen von gefährlichen Fluiden, Flüssigkeiten, Gasen, Nebeln, Dämpfen und toxischen Stäuben	5.7