

DIN EN 1494

ICS 53.020.99

Ersatz für
DIN EN 1494:2001-04**Fahrbare oder ortsveränderliche Hubgeräte und verwandte
Einrichtungen;
Deutsche Fassung EN 1494:2000+A1:2008**Mobile or movable jacks and associated lifting equipment;
German version EN 1494:2000+A1:2008Crics mobiles ou déplaçables et équipements de levage associés;
Version allemande EN 1494:2000+A1:2008

Gesamtumfang 45 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2009-05-01.

Daneben darf DIN EN 1494:2001-04 noch bis 2009-12-28 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung des vom Technischen Komitees CEN/TC 98 „Hebebühnen“ im Europäischen Komitee für Normung (CEN) (Sekretariat DIN, Deutschland) ausgearbeiteten EN 1494:2000+A1:2008.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Arbeitsausschuss NA 060-22-26 AA „Hebebühnen“ im Fachbereich Fördertechnik und Logistiksysteme des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von Hebeböcken sowie der Berufsgenossenschaften waren an der Erarbeitung beteiligt.

Diese Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG (gültig bis 28. Dezember 2009) sowie mit Wirkung vom 29. Dezember 2009 der neuen EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im 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 Gemeinschaften kann der Hersteller bei ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

Die in diesem Dokument zitierten Europäischen Normen sind als DIN EN- bzw. DIN EN ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

In dem vorliegenden Dokument wird auf die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der Europäischen Norm gültigen Dokumente verwiesen.

Die Europäischen Normen EN 811 und EN 954-1 wurden inzwischen zurückgezogen und ersetzt. Es wird empfohlen, statt der EN 811 die DIN EN ISO 13857, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2008)* und statt der EN 954-1 die DIN EN ISO 13849-1, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1:2006)* zu verwenden.

Änderungen

Gegenüber der DIN EN 1494:2000 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm im Hinblick auf die neue Maschinenrichtlinie 2006/42/EG überarbeitet und angepasst;
- b) Aufnahme eines informativen Anhangs ZB über den Zusammenhang dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Frühere Ausgaben

DIN EN 1494: 2001-04

Deutsche Fassung

Fahrbare oder ortsveränderliche Hubgeräte und verwandte Einrichtungen

Mobile or movable jacks and associated lifting equipment

Crics mobiles ou déplaçables et équipements de levage associés

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 18. Oktober 2000 angenommen und schließt Änderung 1, die am 9. November 2008 vom CEN angenommen wurde.

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 des CEN 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, 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: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Liste der Gefährdungen	12
5 Sicherheitsanforderungen	16
5.1 Bremseinrichtung	16
5.1.1 Allgemeines	16
5.1.2 Bemessung.....	16
5.1.3 Unterbrechung des Kraftflusses	16
5.1.4 Selbsttätiges Wirken.....	17
5.1.5 Verstellmöglichkeit.....	17
5.2 Sicherung gegen freien Fall.....	17
5.3 Geschwindigkeiten	17
5.4 Überlastsicherung	17
5.5 Triebwerke	17
5.5.1 Sicherung an Führungen	17
5.5.2 Endstellungen	18
5.5.3 Zusätzliche Anforderungen für hydraulische Hubgeräte	18
5.5.4 Zusätzliche Anforderungen für pneumatische Hubgeräte	19
5.6 Stellteile	20
5.6.1 Befehlseinrichtung mit selbsttätiger Rückstellung.....	20
5.6.2 Unbeabsichtigtes Betätigen	20
5.6.3 Kennzeichnung	20
5.6.4 Sinnfälligkeit.....	20
5.6.5 Übersichtlichkeit	22
5.6.6 Stellteile handbetriebener Hubgeräte	22
5.6.7 Externe Energieversorgung.....	22
5.7 Kombiniert hand- und kraftbetriebene Hubgeräte	22
5.8 Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen	23
5.8.1 Verstellbarkeit	23
5.8.2 Werkstoffe	23
5.8.3 Witterungseinflüsse und Verschmutzung.....	23
5.8.4 Federbruch	23
5.9 Lastaufnahmeteil	24
5.10 Bemessung der Tragkonstruktion	24
5.11 Klimatische Bedingungen.....	24
5.12 Heiße Oberflächen	24
5.13 Kräfte.....	24
5.14 Schutz gegen Quetschen und Scheren	24
5.15 Elektrische Ausrüstung.....	25
5.16 Transport- und Befestigungseinrichtungen.....	25
5.17 Vorkehrungen zur Instandhaltung	25
5.17.1 Zugänglichkeit.....	25
5.17.2 Einstellung.....	25
5.18 Besondere Anforderungen für hydraulische Getriebeheber.....	25

5.18.1	Festhalteeinrichtung	25
5.18.2	Senkgeschwindigkeit	25
5.19	Besondere Anforderungen für Rangierheber	25
5.19.1	Führung des Lastaufnahmemittels	25
5.19.2	Senken der Last	26
5.20	Besondere Anforderungen für Grubenheber	26
5.20.1	Schutz gegen Umstürzen	26
5.20.2	Senkgeschwindigkeit	26
5.20.3	Einstellungen	26
5.20.4	Steuereinrichtung mit selbsttätiger Rückstellung	26
5.20.5	Unbeabsichtigtes Betätigen	26
5.20.6	Absturzsicherung	26
5.21	Besondere Anforderungen für Hubgeräte ohne integrierte Pumpe	26
6	Prüfung	26
6.1	Allgemeines	26
6.1.1	Prüfungen	26
6.1.2	Vorprüfung	27
6.1.3	Bauprüfung	27
6.1.4	Visuelle Prüfung	27
6.1.5	Praktische Versuche	28
6.1.6	Elektrische Prüfungen	28
6.2	Endkontrolle vor der Auslieferung	28
7	Benutzerinformation	28
7.1	Betriebsanleitung und Betriebshandbuch	28
7.1.1	Allgemeines	28
7.1.2	Weisungen für den Betrieb	29
7.1.3	Instandhaltung und Reparatur	30
7.2	Mindestkennzeichnung	30
Anhang A (normativ)	Lärm	31
Anhang B (normativ)	Prüfverfahren	32
B.1	Praktische Versuche bei der Baumusterprüfung	32
B.1.1	Allgemeines	32
B.1.2	Zusätzliche Prüfungen für hydraulische Hubgeräte	33
B.1.3	Zusätzliche Prüfungen für hydraulische Hubgeräte für Straßenfahrzeuge	34
B.1.4	Zusätzliche Prüfungen für Rangierheber	35
B.2	Praktische Prüfungen bezüglich Einsatztauglichkeit bei baumustergeprüften Hubgeräten	39
Anhang C (normativ)	Manuelle Kräfte und Meßmethoden für manuelle Kräfte	40
C.1	Maximal zulässige Kräfte	40
C.2	Prüfbedingungen	40
C.3	Messung der Kraft zum Anfahren und der Kraft zum Verfahren	40
C.4	Kraft zum Anfahren	41
C.5	Kraft zum Verfahren	41
C.6	Durchschnittskräfte	41
C.7	Hand- oder Fußkräfte	41
Anhang ZA (informativ)	 Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG 	42
Anhang ZB (informativ)	 Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG 	43

Vorwort

Dieses Dokument (EN 1494:2000+A1:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 98 „Hebebühnen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2009 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument enthält die am 09. November 2008 von CEN genehmigte Änderung 1.

Dieses Dokument ersetzt EN 1494:2000.

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

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.

A1 Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informative Anhänge ZA und ZB, die Bestandteil dieses Dokuments sind. **A1**

A1 gestrichener Text **A1**

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, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Ⓐ Diese Europäische Norm ist eine „Typ C“ Norm, wie in EN ISO 12100-1:2003 festgelegt. Ⓐ

Diese Norm wurde erarbeitet, um als harmonisierte Norm zu dienen, die ein Mittel zum Erreichen der Übereinstimmung mit den grundlegenden Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie und damit zusammenhängender EFTA-Regelungen darstellt.

Gegenstand dieser Europäischen Norm ist es, Festlegungen für den Schutz von Personen gegen Unfallrisiken in Zusammenhang mit dem Betrieb von fahrbaren oder ortsveränderlichen Hubgeräten zu treffen.

Der Umfang der Gefährdungen, der durch diese Norm abgedeckt ist, ergibt sich aus dem Anwendungsbereich dieser Norm. Zusätzlich sollten die Geräte hinsichtlich der Gefährdungen, die nicht durch diese Norm abgedeckt sind, soweit zutreffend die Anforderungen der Ⓐ EN ISO 12100 Ⓐ erfüllen.

Bei der Erarbeitung dieser Norm wurde vorausgesetzt, dass

- nur ausgebildete Personen die Hubgeräte bedienen;
- der Arbeitsbereich ausreichend beleuchtet ist;
- schädliche Materialien wie Asbest nicht benutzt werden;
- Bauteile in gutem technischen und Betriebszustand erhalten werden;
- durch Dimensionierung der tragenden Teile ein sicherer Betrieb der Maschine für Lasten bis zu 100 % der Nennlast und während der Prüfungen unter den vom Hersteller gemachten Voraussetzungen gewährleistet ist;
- eine Abstimmung für Spezialanwendungen zwischen Anwender und Hersteller stattgefunden hat;
- Bauteile ohne besondere Anforderungen
 - a) gemäß der üblichen ingenieurmäßigen Praxis und den üblichen Berechnungsmethoden unter Berücksichtigung aller Fehlerfälle gestaltet sind;
 - b) von fehlerfreier mechanischer und elektrischer Konstruktion sind;
 - c) aus Materialien ausreichender Festigkeit und geeigneter Qualität hergestellt sind.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm beschreibt die technischen Sicherheitsanforderungen und -maßnahmen für fahrbare oder ortsveränderliche Hubgeräte (siehe 3.6) und verwandte Einrichtungen.

Diese Europäische Norm behandelt alle von fahrbaren oder ortsveränderlichen Hubgeräten und verwandten Einrichtungen ausgehenden signifikanten Gefährdungen, wenn diese bestimmungsgemäß unter den vom Hersteller vorgesehenen Bedingungen benutzt werden. Diese Europäische Norm beschreibt die geeigneten technischen Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung der Risiken, die sich aus den zutreffenden Gefährdungen ergeben.

Diese Norm gilt für Hubgeräte (siehe 3.1), die fahrbar oder ortsveränderlich sind und die dafür bestimmt sind, die Last von unten zu halten, indem sie einzeln oder gemeinsam Lasten oder Fahrzeuge an einem oder mehreren Lastaufnahmepunkten teilweise oder vollständig anheben oder absenken (ausgenommen das Heben von Personen), wobei das Arbeiten unter der angehobenen Last nicht erlaubt ist, sofern keine zusätzlichen Sicherungsmaßnahmen getroffen sind, um die Last an ihrem Ort zu halten.

ANMERKUNG „Verwandte Einrichtungen“ bedeutet Hubgeräte, die ähnlich den in 3.1 definierten Hubgeräten sind, ihnen aber nicht vollständig entsprechen.

Diese Norm legt keine zusätzlichen Anforderungen fest für:

- Kraftantrieb durch Verbrennungsmotoren;
- Standsicherheit der fahrbaren oder ortsveränderlichen Hubgeräte und verwandten Einrichtungen;
- Betrieb unter erschwerten Bedingungen (z. B. extremes Klima, Anwendungen im Gefrierbereich, starke Magnetfelder);
- Betrieb, der besonderen Regelungen unterliegt (z. B. explosive Atmosphäre, Bergwerk);
- Versorgung durch elektrische Netze, bei denen die Toleranzen von Spannung, Frequenz etc. von denen der öffentlichen Versorgung abweichen;
- elektrostatische Probleme;
- Handhabung von Lasten, deren Eigenschaften zu gefährlichen Situationen führen könnten (z. B. geschmolzene Metalle, Säuren, strahlende Materialien, besonders spröde Lasten);
- Gefährdungen, die während Produktion und Abbau auftreten;
- Gefährdungen, die bei Benutzung der Hubgeräte auf öffentlichen Straßen auftreten;
- Windlast in und außer Betrieb;
- direkter Kontakt mit Lebensmitteln;
- Betrieb auf Seeschiffen.

Diese Norm gilt z. B. für folgende Hubgeräte:

- mechanische Hubgeräte mit oder ohne Klauen;
- hydraulische Hubgeräte mit oder ohne Klauen sowie mit oder ohne eingebauter Pumpe, z. B. hydraulische Rangierheber, hydraulische Getriebeheber, hydraulische Grubenheber;
- pneumatische Hubgeräte.

Diese Norm gilt nicht für:

- a) Hubgeräte oder Hilfsstützen, die dauerhaft an einem Anhänger oder Container befestigt sind um den Anhänger oder Container ohne die Zugmaschine abzustützen;
- b) Hydraulikzylinder, die dauerhaft am Fahrzeug befestigt sind, um Teile des Fahrzeuges in Längs- und/oder Querrichtung zu kippen;
- c) Abstützungen, bei denen die Abstützhöhe lediglich im unbelasteten Zustand verstellt werden kann;
- d) hydraulische Hubgeräte bei denen der maximale Arbeitsdruck 500 bar übersteigt und bei denen Pumpe und Zylinder nicht Teile derselben Einrichtung sind;
- e) Wagenheber, die mit Straßenfahrzeugen zur Pannenhilfe mitgeliefert werden (einschließlich Originalersatzteillieferungen).

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).

 gestrichener Text 

EN 349, *Sicherheit von Maschinen — Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen*

EN 811, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrenstellen mit den unteren Gliedmaßen*

EN 954-1:1996, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze*

 gestrichener Text 

EN 60204-32, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 32: Anforderungen für Hebezeuge (IEC 60204-32:1998)*

EN 60947-5-1:1997, *Niederspannungsschaltgeräte — Teil 5-1: Steuergeräte und Schaltelemente — Elektromechanische Steuergeräte (IEC 60947-5-1:1997)*

EN 61496-1:1997, *Sicherheit von Maschinen — Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen (IEC 61496-1:1997)*

EN ISO 4871, *Akustik — Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten von Maschinen und Geräten (ISO 4871:1996)*

EN ISO 11201:1995, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Messung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten — Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene (ISO 11201:1995)*

 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) *

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Hubgerät

Einrichtung, mit der Lasten gehoben, gesenkt oder bewegt werden

Hubgeräte im Sinne dieser Norm sind:

3.1.1

mechanisches Hubgerät

Hubgerät, bei dem die Last durch manuelle, mechanische Mittel bewegt wird, z. B. Stahlwinde, Schraubenwinde oder mechanischer Heber wie mechanische Getriebeheber. Das Hubgerät kann ebenfalls Klauen besitzen

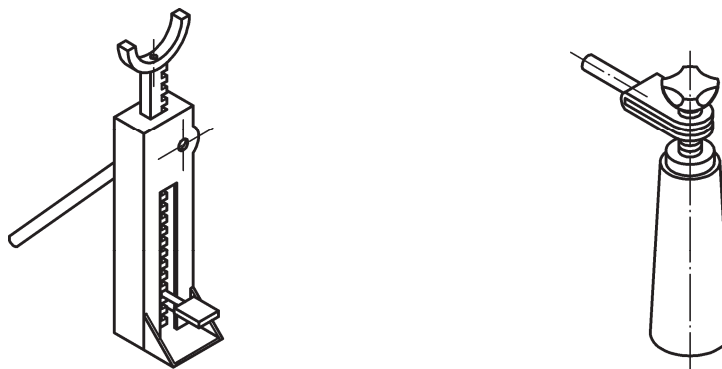


Bild 1 — Beispiele mechanischer Hubgeräte

3.1.2

hydraulisches Hubgerät

Hubgerät, bei dem die Last hydraulisch bewegt wird

ANMERKUNG Alle Arten hydraulischer Hubgeräte können prinzipiell auch als pneumatisches Hubgerät existieren.

3.1.2.1

hydraulisches Hubgerät mit integrierter Pumpe

hydraulisches Hubgerät, bei dem die Pumpe im Hubgerät integriert ist

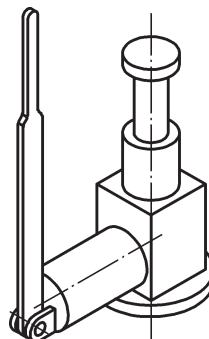


Bild 2 — Beispiel eines hydraulischen Hubgerätes mit integrierter Pumpe

3.1.2.2

hydraulisches Hubgerät ohne integrierte Pumpe

hydraulisches Hubgerät, bei dem die Pumpe nicht im Hubgerät integriert ist

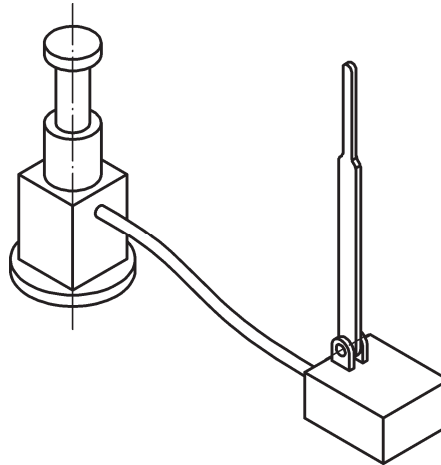


Bild 3 — Beispiel eines hydraulischen Hubgerätes ohne integrierte Pumpe

3.1.2.3

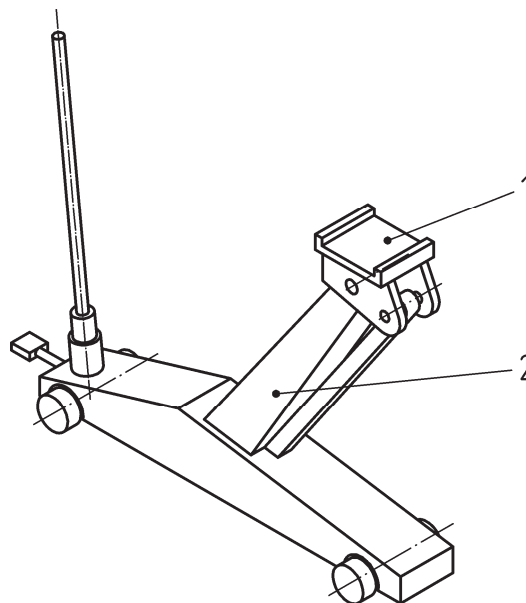
hydraulischer Klauenheber

hydraulisches Hubgerät mit einer Klaue. Dies schließt ein zusätzliches Lastaufnahmemittel nicht aus.

3.1.2.4

hydraulische Rangierheber

von Hand rangierbares Hubgerät, bei dem die zu hebende Last in der Vertikalen hydraulisch bewegt wird.



Legende

- 1 Lastaufnahmeteil
- 2 Hubarm

Bild 4 — Beispiel eines hydraulischen Rangierhebers

3.1.2.5

hydraulischer Getriebeheber

frei auf dem Boden verfahrbares hydraulisches Hubgerät zum Anheben von Teilen oder zum teilweisen Anheben von Fahrzeugen

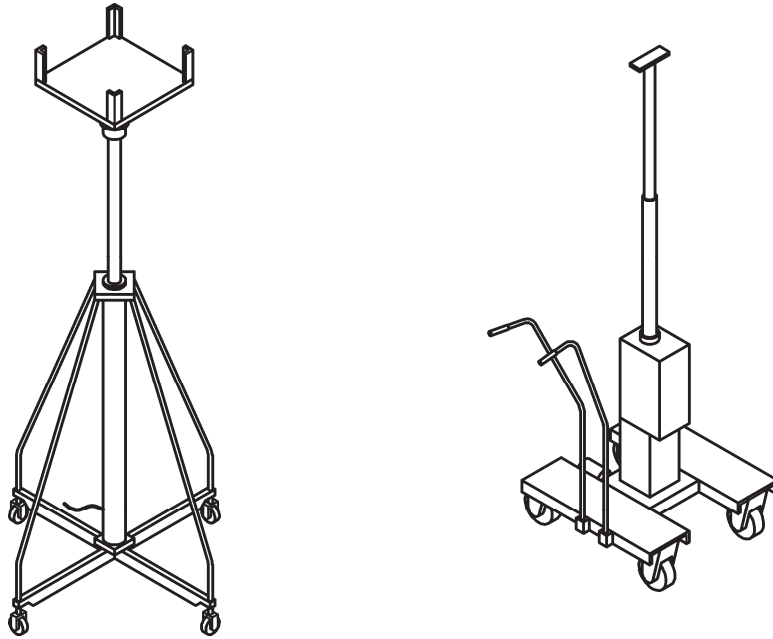


Bild 5 — Beispiele hydraulischer Getriebeheber

3.1.2.6

hydraulischer Grubenheber

hydraulisches Hubgerät in einem auf Schienen geführten Wagen zum Anheben von Teilen oder zum teilweisen Anheben von Fahrzeugen

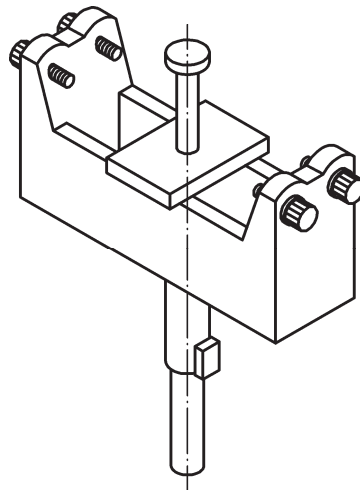


Bild 6 — Beispiel eines hydraulischen Grubenhebers

3.1.3

pneumatisches Hubgerät

Hubgerät, bei dem die aufgenommene Last in der Vertikalen pneumatisch bewegt wird (siehe Anmerkung in 3.1.2)

3.2 Antriebsarten für Hubgeräte

3.2.1

manuell

Antrieb wird durch Muskelkraft erzeugt

3.2.2

pneumatisch

Antrieb resultiert aus Druckluft

3.2.3

hydraulisch

Antrieb resultiert aus unter Druck stehender Hydraulikflüssigkeit

3.2.4

elektrisch

Antrieb resultiert aus elektrischer Energie

3.3

kraftbetriebenes Hubgerät

Hubgerät, bei dem der Antrieb nicht durch Muskelkraft erfolgt

3.4

Gesamthub

maximaler vertikaler Weg, den der Lastaufnahmepunkt zurücklegen kann

3.5 Lasten

3.5.1

Nennlast

maximale Last, für die ein Hubgerät über den gesamten Hub zu tragen ausgelegt ist, wenn es, wie vom Hersteller vorgesehen, bedient wird, und die auf dem Tragfähigkeitsschild angegeben ist

3.5.2

maximal mögliche Last

maximale Last, die ein Hubgerät, das den Anforderungen dieser Norm entspricht, aufgrund der Einstellung der Lastbegrenzungseinrichtung tragen kann

3.6 Ortswechsel

3.6.1

ortsveränderlich

Hubgerät, das nicht für das Bewegen oder bewegt werden im beladenen Zustand (aber im unbeladenen) vorgesehen ist

3.6.2

fahrbar

Hubgerät, das für das Bewegen oder bewegt werden im beladenen Zustand vorgesehen ist

3.6.3

zwangsgeführt

ortsveränderliches oder fahrbares Hubgerät, das nur in einer Führung bewegt werden kann

3.7

Steuereinrichtung mit selbsttätiger Rückstellung

Steuereinrichtung, die den Betrieb von Maschinenteilen in Gang setzt und nur so lange aufrecht erhält, wie das Stellteil betätigt ist. Das Stellteil geht automatisch in die Halt-Position, wenn es losgelassen wird  (siehe EN ISO 12100-1:2003, 3.26.3) 

3.8 Bremsen des Lastaufnahmemittels

3.8.1

selbsttätig wirkende Bremse

Bremse, die normalerweise geschlossen ist, nur durch Fremdenergie geöffnet wird und selbsttätig schließt, sobald die Stellteile losgelassen werden oder bei Unterbrechung der Energieversorgung

3.8.2

selbstbremsender Antrieb

Antrieb, bei dem die Bewegung des Lastaufnahmemittels, sowohl in unbeladenem Zustand als auch unter Nennlast, ebenso nach dem Einlaufen, selbsttätig stoppt, z. B. durch eine selbstbremsende Spindel

3.8.3

Lastdruckbremse

die Bremskraft hängt von der Last ab und erhöht sich proportional mit der Last

3.9

Lastaufnahmeteil

lasttragendes Teil des Hubgerätes

3.10

Klaue

seitliches Lastaufnahmeteil

4 Liste der Gefährdungen

Die folgenden Gefährdungen nach EN 414, Anhang A sind unter den beschriebenen Situationen möglich und können für Personen ein Risiko darstellen, sofern die Gefährdungen nicht reduziert oder eliminiert werden. Mit den dazu korrespondierenden Anforderungen ist beabsichtigt, die Risiken in jeder Situation zu begrenzen oder zu reduzieren.