

DIN EN 13204

ICS 13.220.10

Ersatz für
DIN EN 13204:2012-09
Siehe Anwendungsbeginn

**Doppelt wirkende hydraulische Rettungsgeräte für die Feuerwehr und
Rettungsdienste –
Sicherheits- und Leistungsanforderungen;
Deutsche Fassung EN 13204:2016**

Double acting hydraulic rescue tools for fire and rescue service use –
Safety and performance requirements;
German version EN 13204:2016

Matériels hydrauliques de désincarcération à double effet à usage des services
d'incendie et de secours –
Prescriptions de sécurité et de performance;
Version allemande EN 13204:2016

Gesamtumfang 61 Seiten

DIN-Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2016-12-01.

Für DIN EN 13204:2012-09 besteht eine Übergangsfrist bis 2017-03-31.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm wurde von der europäischen Arbeitsgruppe CEN/TC 192/WG 7 „Hydraulische Rettungsgeräte und Hebekissen“ (Sekretariat NEN, Niederlande) im Technischen Komitee CEN/TC 192 „Ausrüstung für die Feuerwehr“ (Sekretariat BSI, Großbritannien) erarbeitet.

Die DIN-Mitarbeit beim Europäischen Komitee für Normung (CEN) wird für den Bereich der Arbeitsgruppe CEN/TC 192/WG 7 „Hydraulische Rettungsgeräte und Hebekissen“ über den Arbeitsausschuss NA 031-04-10 AA „Rettungsgeräte - SpA zu CEN/TC 192/WG 7“ im DIN-Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW) wahrgenommen.

Spezifiziert werden die Sicherheits- und Mindestleistungsanforderungen sowie Prüfverfahren für doppelt wirkende hydraulische Rettungsgeräte der Feuerwehr und Rettungsdienste, um als harmonisierte Norm ein Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) nach der neuen Konzeption bereitzustellen.

Hydraulische Rettungsgeräte sind Geräte, die von den Feuerwehren und Rettungsdiensten im Wesentlichen für das Durchtrennen, Spreizen oder Auseinanderziehen von Teilen von Kraftfahrzeugen, Schienenfahrzeugen und Flugzeugen, die in Unfälle verwickelt sind, eingesetzt werden. Das Einsatzziel ist, Unfallopfer so schnell als möglich zu befreien oder einen Arbeitsraum für die medizinischen Rettungsdienste zu schaffen.

Vom NA 031-04-10 AA „Rettungsgeräte - SpA zu CEN/TC 192/WG 7“ im FNFW wurde mit der DIN-Spezifikation DIN SPEC 14752 ein Fachbericht erarbeitet, um anhand von Beispielen hydraulische Schneidgeräte der Feuerwehr und Rettungsdienste nach DIN EN 13204 in ihrer Klassifizierung und Leistungsfähigkeit besser miteinander vergleichen zu können. Enthalten ist dort eine alternative Vergleichsmöglichkeit nach amerikanischer Norm ANSI/NFPA 1936, *Standard on Powered Rescue Tools*, die eine Differenzierung der Schneidfähigkeitsangaben nach den unterschiedlichen Stahlprofilen enthält. Dies ermöglicht einen individuelleren Gerätevergleich, da sich die Klassifizierung nach DIN EN 13204 an der leistungsschwächsten Stahlprofil-Schneidfähigkeit orientiert. Die DIN SPEC 14752 soll bei der nächsten vollständigen Neukonzeptionierung von EN 13204 möglichst berücksichtigt werden. Insbesondere die aus deutscher Sicht vorteilhafte Differenzierung der Schneidfähigkeitsangaben nach den unterschiedlichen Stahlprofilen analog zu der amerikanischen Norm ANSI/NFPA 1936:2010, *Standard on Powered Rescue Tools* wird dabei von Deutschland angeregt.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Für die in diesem Dokument genannten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 5598	keine entsprechende Deutsche Norm
ISO/TR 14121-2	DIN ISO/TR 14121-2 (DIN SPEC 33885)

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13204:2012-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) wesentliche redaktionelle Veränderungen;
- b) Abschnitt 2 „Normative Verweisungen“ aktualisiert;
- c) Abschnitt 4 „Anforderungen und Prüfung“ war vorher der Abschnitt zu Gefährdungen, die jetzt in Anhang A aufgeführt sind, auf den in 4.1.1 verwiesen wird;
- d) Abschnitt 4: Die Prüfung folgt nun direkt auf die Anforderung, vorher waren diese in Abschnitt 5 „Anforderungen“ und Abschnitt 6 „Prüfung“ unterteilt;
- e) Abschnitt 4, Tabelle 3 „Schneidfähigkeit“: Die Klassifikation wurde bis K erweitert (vorher bis H), Vierkantrohr 35×3 (war vorher 35×4);
- f) Abschnitt 4: Die Tabelle zu Schneidgeräten wurde erweitert, um größere Schneidgeräte aufzunehmen;
- g) Abschnitt 4: Pumpenaggregate und intelligente Systeme wurden hinzugefügt;
- h) Abschnitt 5 „Benutzerinformation“ war vorher Abschnitt 7;
- i) Abschnitt 6 „Kennzeichnung“ war vorher Abschnitt 8;
- j) Anhang A „Liste der Gefährdungen“: aktualisierte Verweisungen;
- k) Anhang C „Datenblatt zur Produktleistungsfähigkeit“ = neu, Anhang C umfasste vorher zusätzliche Empfehlungen, die nicht länger enthalten sind;
- l) Anhang E „Allgemeine Prüfungsanforderungen“ hinzugefügt. Dies wurde als Text aus 6.1 eingefügt;
- m) Literaturhinweise: aktualisierte Ausgaben der Normen.

Frühere Ausgaben

DIN 14751-1: 1980-05, 1987-01, 1992-08

DIN V 14751-1: 1997-07

DIN 14751-2: 1980-05, 1987-01

DIN V 14751-2: 1997-07

DIN 14751-3: 1992-09

DIN EN 13204: 2005-03, 2012-09

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN SPEC 14752, *Hydraulische Rettungsgeräte für die Feuerwehr und Rettungsdienste — Informationen zur Schneidgeräteklassifizierung nach DIN EN 13204*

DIN ISO/TR 14121-2 (DIN SPEC 33885), *Sicherheit von Maschinen — Risikobeurteilung — Teil 2: Praktischer Leitfaden und Verfahrensbeispiele (ISO/TR 14121-2)*

ANSI/NFPA 1936, *Standard on Powered Rescue Tools* ^{*)}

^{*)} Erstellt von der National Fire Protection Association NFPA, 1 Batterymarch Park, Quincy, Massachusetts, USA; zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin (Hausanschrift: Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Deutsche Fassung

Doppelt wirkende hydraulische Rettungsgeräte für die Feuerwehr und Rettungsdienste — Sicherheits- und Leistungsanforderungen

Double acting hydraulic rescue tools
for fire and rescue service use —
Safety and performance requirements

Matériels hydrauliques de désincarcération à double
effet à usage des services d'incendie et de secours —
Prescriptions de sécurité et de performance

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 8. Juli 2016 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 des CEN-CENELEC 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, 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, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

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

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	9
4 Anforderungen und Prüfung	13
4.1 Sicherheitstechnische Anforderungen und/oder Schutz-/risikomindernde Maßnahmen und Prüfung	13
4.1.1 Allgemeines	13
4.1.2 Spreizer	19
4.1.3 Schneidgeräte	21
4.1.4 Kombi-Geräte	21
4.1.5 Rettungszyylinder	23
4.1.6 Pumpenaggregate	25
4.1.7 Handpumpen	26
4.1.8 Schläuche und Schlauchleitungen	27
4.1.9 Schlauchhaspeln	27
4.1.10 Zubehör	28
4.1.11 Geräuschemission	29
4.2 Leistungsanforderungen und Prüfung	29
4.2.1 Allgemeines	29
4.2.2 Spreizer	30
4.2.3 Schneidgeräte	32
4.2.4 Kombi-Geräte	35
4.2.5 Rettungszyylinder	37
4.2.6 Pumpenaggregate	37
4.2.7 Handpumpen	40
4.2.8 Schlauchleitungen und Schlauchhaspeln	41
4.2.9 Zubehör	41
5 Benutzerinformation	41
5.1 Allgemeines	41
5.2 Schulung	41
5.3 Sicherer und wirkungsvoller Betrieb	42
5.4 Verstauen und Reinigen	43
5.5 Inspektion und Prüfung	43
5.6 Umweltbezogene Festlegung	43
6 Kennzeichnung	43
6.1 Allgemeines	43
6.2 Kennzeichnung der Ausrüstung	43
6.3 Kennzeichnung der Steuereinrichtung	44
6.4 Kennzeichnung von Schlauchleitungen	44
6.5 Kennzeichnung von Pumpenaggregaten	44
6.6 Kennzeichnung von Handpumpen	44
6.7 Kennzeichnung von Zubehör	44

Anhang A (normativ) Liste der Gefährdungen	45
Anhang B (normativ) Maschinenspezifische Geräuschmessung (Genauigkeitsklasse 2)	48
B.1 Anwendungsbereich.....	48
B.2 Emissions-Schalldruckpegelbestimmung	48
B.3 Schalleistungspegelbestimmung.....	48
B.4 Installations- und Aufbaubedingungen.....	49
B.5 Betriebsbedingungen.....	49
B.6 Messunsicherheit	49
B.7 Aufzuzeichnende und anzugebende Informationen	49
B.8 Erklärung und Nachprüfung.....	50
Anhang C (normativ) Produktleistungsdatenblatt	51
Anhang D (informativ) Beispiele technischer Maßnahmen zur Geräuschminderung	52
Anhang E (normativ) Allgemeine Prüfungsanforderungen.....	53
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG.....	55
Literaturhinweise.....	56

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 13204:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 192 „Ausrüstung für die Feuerwehr“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2017, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2017 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 13204:2004+A1:2012.

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.

Die wesentlichen technischen Änderungen zwischen dieser Norm und der vorherigen Ausgabe sind folgende:

- wesentliche redaktionelle Veränderungen;
- Abschnitt 2: Normative Verweisungen, aktualisiert;
- Abschnitt 4: Anforderungen und Prüfung:
 - war vorher der Abschnitt zu Gefährdungen, die in Anhang A aufgeführt sind, auf den in 4.1.1 verwiesen wird;
 - die Prüfung folgt nun direkt auf die Anforderung, vorher waren diese in Abschnitt 5, Anforderungen, und Abschnitt 6, Prüfung, unterteilt;
 - Tabelle 3, Schneidfähigkeit: Die Klassifikation wurde bis K erweitert (vorher bis H), Vierkantrohr 35×3 (war vorher 35×4);
 - die Tabelle zu Schneidgeräten wurde erweitert um größere Schneidgeräte aufzunehmen;
 - Pumpenaggregate und intelligente Systeme wurden hinzugefügt;
- Abschnitt 5, Benutzerinformation, war vorher Abschnitt 7;
- Abschnitt 6, Kennzeichnung, war vorher Abschnitt 8;
- Anhang A, Liste der Gefährdungen, aktualisierte Verweisungen;
- Anhang C, Datenblatt zur Produktleistungsfähigkeit = neu, Anhang C umfasste vorher zusätzliche Empfehlungen, die nicht länger enthalten sind;

- Anhang E^{N1)}, Allgemeine Prüfungsanforderungen, hinzugefügt. Dies wurde als Text aus 6.1 eingefügt;
- Literaturhinweise, aktualisierte Ausgaben der Normen.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, 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, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

N1) Nationale Fußnote: In der englischsprachigen Fassung ist irrtümlich Anhang D angegeben.

Einleitung

Dieses Dokument ist eine Typ-C-Norm entsprechend EN ISO 12100.

Dieses Dokument ist insbesondere für die folgenden Interessengruppen von Bedeutung, die die Marktteilnehmer hinsichtlich der Sicherheit von Maschinen vertreten:

- Hersteller von Maschinen (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- für Gesundheitsschutz und Sicherheit zuständige Stellen (Aufsichtsbehörden, Organisationen zur Unfallverhütung, Marktbeobachtung usw.).

Andere Gruppen können durch den Grad der Maschinensicherheit betroffen sein, der mittels dieses Dokuments von den vorstehend erwähnten Interessengruppen erreicht wird:

- Anwender von Maschinen/Arbeitgeber (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Anwender von Maschinen/Angestellte (z. B. Gewerkschaften, Organisationen für Personen mit besonderen Bedürfnissen);
- Dienstleister, z. B. für die Instandhaltung (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Verbraucher (im Fall von Maschinen, die zur Anwendung von Verbrauchern bestimmt sind).

Den vorstehend genannten Interessengruppen wurde die Möglichkeit gegeben, sich am Entwurfsverfahren dieser Norm zu beteiligen.

Die betreffenden Geräte und der Umfang, in dem Gefährdungen, gefahrbringende Situationen oder Ereignisse behandelt werden, sind im Anwendungsbereich dieses Dokuments angegeben.

Sofern Anforderungen dieser Typ-C-Norm von den in Typ-A- oder Typ-B-Normen angegebenen abweichen, stehen die Anforderungen dieser Typ-C-Norm über den Anforderungen sonstiger Normen für Geräte, die nach den Anforderungen dieser Typ-C-Norm konstruiert und gebaut wurden.

Bei der Erstellung dieses Dokuments wurde davon ausgegangen, dass:

- a) der Hersteller Bauteile ohne besondere Anforderungen in Übereinstimmung mit der üblichen guten Ingenieurspraxis und den Berechnungsnormen und unter Berücksichtigung sämtlicher Fehlerquellen konstruieren und/oder verwenden muss;
- b) ausschließlich geschultes und sachkundiges Personal die Geräte anwenden und bedienen wird;
- c) die Geräte von einer geschulten und sachkundigen Person in einem guten Wartungs- und Betriebszustand erhalten werden, so dass die geforderten Eigenschaften ungeachtet der Abnutzung erhalten bleiben;
- d) der Einsatzort entsprechend beleuchtet ist;
- e) Verhandlungen zwischen Hersteller und Käufer bezüglich besonderer Bedingungen für die Anwendung und die Einsatzorte für die Geräte in Hinsicht auf Gesundheit und Sicherheit stattfinden;
- f) der Hersteller während sämtlicher Lebenszyklusphasen des Produkts die Auswirkungen auf die Umwelt berücksichtigen und minimieren muss.

Batteriebetriebene Geräte und andere kraftbetriebene Rettungsgeräte, die außerhalb des Anwendungsbereichs dieses Dokuments liegen, werden in der vorliegenden Überarbeitung des Dokuments nicht berücksichtigt. In zukünftige Überarbeitungen werden diese Geräte jedoch eingearbeitet.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Sicherheits- und Leistungsanforderungen an doppelt wirkende hydraulische Rettungsgeräte fest, die nach dem Erscheinungsdatum hergestellt werden.

Sie gilt für doppelt wirkende hydraulische Rettungsgerätesysteme, die für den Einsatz durch Feuerwehren und Rettungsdienste vorgesehen sind, im Wesentlichen für das Durchtrennen, Spreizen oder Auseinanderziehen von Bauteilen von Fahrzeugen, Schiffen, Schienenfahrzeugen, Flugzeugen und Gebäudeteilen, die in Unfälle verwickelt sind. Diese Geräte bestehen, wie in Abschnitt 3, Begriffe, festgelegt, aus einem separaten Pumpenaggregat, dem (den) Rettungsgerät(en) sowie den erforderlichen Anschlüssen und vorgesehenem Zubehör.

Dieses Dokument behandelt sämtliche signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen oder Gefährdungseignisse, die für die Maschinen relevant sind, wenn sie wie vom Hersteller vorgesehen oder unter vom Hersteller vernünftigerweise vorhersehbaren Missbrauchsbedingungen verwendet werden.

ANMERKUNG 1 Das Ziel des Einsatzes ist die Hilfestellung bei der Bergung von Unfallopfern oder das Schaffen eines Arbeitsbereiches für Sanitätsdienste unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten.

Sie ist **nicht** anwendbar für zusätzliche Anforderungen an:

- a) den Betrieb unter schwierigen Bedingungen (z. B. extreme Umgebungsbedingungen wie: Temperaturen außerhalb des Bereichs von -20 °C bis zu $+55\text{ °C}$, korrosive Umgebung, tropische Umgebung, kontaminierende Umgebungen, starke Magnetfelder, potentiell explosionsfähige Atmosphären);
- b) das Risiko, das direkt aus den Einrichtungen entsteht, die zum Tragen, Transportieren und für die Mobilität von doppelt wirkenden hydraulischen Rettungsgeräten während des Einsatzzeitraumes vorgesehen sind.

ANMERKUNG 2 Für die EU/den EWR können weitere Richtlinien für die im Anwendungsbereich genannten Geräte gelten, wie z. B. die Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit.

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 50565-2:2014, *Kabel und Leitungen — Leitfaden für die Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen mit einer Nennspannung nicht über 450/750 V (U₀/U) — Teil 2: Aufbaudaten und Einsatzbedingungen der Kabel- und Leitungsbauarten nach EN 50525*

EN 659, *Feuerweherschutzhandschuhe*

EN 837-1, *Druckmessgeräte — Teil 1: Druckmessgeräte mit Rohrfedern — Maße, Messtechnik, Anforderungen und Prüfung*

EN 853, *Gummischläuche und -schlauchleitungen — Hydraulikschläuche mit Drahtgeflechteinlage — Spezifikation*

EN 854, *Gummischläuche und -schlauchleitungen — Hydraulikschläuche mit Textileinlage — Spezifikation*

EN 856, *Gummischläuche und -schlauchleitungen — Hydraulikschläuche mit Drahtspiraleinlage — Spezifikation*

EN 857, *Gummischläuche und -schlauchleitungen — Kompakthydraulikschläuche mit Drahtgeflechtseinlage — Spezifikation*

EN 10025-1:2004, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen — Teil 1: Allgemeine technische Lieferbedingungen*

EN 10025-2:2004, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen — Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle*

EN 10210-2, *Warmgefertigte Hohlprofile für den Stahlbau aus unlegierten Baustählen und aus Feinkornbaustählen — Teil 2: Grenzabmaße, Maße und statische Werte*

EN 60204-1, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

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

EN ISO 3949, *Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen — Textilverstärkte Typen für hydraulische Anwendungen — Spezifikationen (ISO 3949)*

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

EN ISO 12100, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsgrundsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100)*

EN ISO 1402, *Gummi- und Kunststoffschläuche und Schlauchleitungen — Hydrostatische Prüfung (ISO 1402)*

EN ISO 10619-1, *Gummi- und Kunststoffschläuche mit und ohne Einlage — Bestimmung der Biegsamkeit und Steifigkeit — Teil 1: Biegeprüfungen bei Umgebungstemperatur (ISO 10619-1)*

EN ISO 3744:2010, *Akustik — Bestimmung der Schallleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene (ISO 3744:2010)*

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

EN ISO 7751:1997¹⁾, *Gummi- und Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen — Verhältnisse von Prüf- und Berstdruck zur Auslegung des maximalen Betriebsdruckes — Änderung 1 — Austausch der Begriffe Auslegungsdruck durch maximaler Betriebsdruck über den ganzen Text (ISO 7751:1991)*

EN ISO 11201, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten in einem im Wesentlichen freien Schallfeld über einer reflektierenden Ebene mit vernachlässigbaren Umgebungskorrekturen (ISO 11201)*

EN ISO 11688-1, *Akustik — Richtlinien für die Gestaltung lärmarmer Maschinen und Geräte — Teil 1: Planung (ISO/TR 11688-1)*

EN ISO 13732-1, *Ergonomie der thermischen Umgebung — Bewertungsverfahren für menschliche Reaktionen bei Kontakt mit Oberflächen — Teil 1: Heiße Oberflächen*

EN ISO 14120, *Sicherheit von Maschinen — Trennende Schutzeinrichtungen — Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen (ISO 14120)*

ISO/TR 14121-2, *Safety of machinery — Risk assessment — Part 2: Practical guidance and examples of methods*

1) Mit Änderungen durch EN ISO 7751:1997/A1:2011.

3 Begriffe

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

3.1

Zubehör

zusätzlich anbringbare Teile, die benutzt werden, um ein Rettungsgerät an eine bestimmte Spezialaufgabe anzupassen

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele sind Zugvorrichtungen, Zugketten, Zugbänder, Verteilerventile, Kantenreiter, Verlängerungsrohre usw.

3.2

Anbauteile

Teile oder Komponenten, die von Hand (ohne zusätzliches Werkzeug) im unbelasteten Zustand entfernt werden können

3.3

Steuereinrichtung

Gerät, das mit dem hydraulischen Steuerkreislauf verbunden ist und zum Steuern der Bewegung des hydraulischen Rettungsgerätes verwendet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele sind hydraulische Ventile, Relais, Magnetventil.

3.4

manuelle Steuereinrichtung

Bauteil der Steuereinrichtung, das bei Betätigung die Steuereinrichtung aktiviert und für die Betätigung durch nur eine Person ausgeführt ist

3.5

Bediener

einzige Person, die die manuelle Steuereinrichtung des Geräts betätigt

3.6

Kombi-Gerät

Kombinationsrettungsgerät

hydraulisches Rettungsgerät, das ohne Austausch von abnehmbaren Teilen mindestens drei Funktionen ausführen kann, nämlich: Spreizen, Quetschen, und Schneiden

3.7

Spreizen

auswärts gerichtete Bewegung des Kombi-Arms/der Kombi-Arme oder des Arms/der Arme, um Bauteile oder -elemente auseinander zu bewegen

3.8

Ziehen

einwärts gerichtete Bewegung des Kombi-Arms/der Kombi-Arme oder des Arms/der Arme, wenn diese mit Zugvorrichtungen ausgestattet sind, um Bauteile oder -elemente zusammenzuziehen

Anmerkung 1 zum Begriff: Hub- oder Hebemaßnahmen fallen nicht unter die Definition von Ziehen.

3.9

Quetschen

einwärts gerichtete Bewegung des Kombi-Arms/der Kombi-Arme oder des Arms/der Arme, um Bauteile oder -elemente zusammenzudrücken

3.10

Schneiden

einwärts gerichtete Bewegung der schneidenden Teile des Kombi-Arms/der Kombi-Arme oder des Schneidmessers/der Schneidmesser, um Bauteile oder -elemente zu zerschneiden oder abzuscheren

3.11

Spreizkraft

über die Spreizweite ausgeübte Kraft

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Kraft ist in kN angegeben.

3.12

Spreizweite

Weite der Bewegung an den Spitzen zwischen der vollständig geschlossenen Position und der vollständig geöffneten Position

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Weite der Bewegung ist in mm angegeben.

3.13

Zugkraft

Kraft an einer Position innerhalb der Zugweite

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Kraft ist in kN angegeben.

3.14

Zugweite

Weite der Bewegung zwischen der vollständig geöffneten Position und der vollständig geschlossenen Position

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Weite der Bewegung ist in mm angegeben.

3.15

Schneidgerät

hydraulisches Rettungsgerät, das mit Hilfe eines oder mehrerer Schneidmesser eine schneidende Funktion ausführen kann

3.16

Schneidgeräteöffnung

Abstand zwischen den Spitzen der Schneidmesser eines Schneidgeräts in einer offenen Position

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Abstand ist in mm angegeben.

Anmerkung 2 zum Begriff: Siehe Tabelle 2 und Bild 9.

3.17

Maultiefe

Entfernung vom Beginn der Schneidkante zum Mittelpunkt zwischen den Spitzen der Schneidmesser eines geöffneten Schneidgeräts

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Entfernung ist in mm angegeben.

Anmerkung 2 zum Begriff: Siehe Bild 9.

3.18

Schlauchleitung

ein oder mehrere Hydraulikschläuche, komplett mit Schlauchverbindungen, einer oder mehrerer Schnelldkupplungen und Hydraulikflüssigkeit

3.19

Hydraulikschlauch

biegsamer Schlauch, der für die Energieübertragung mit Flüssigkeit ausgelegt ist

3.20

Schlaucheinbindung

Einbindung, die an jedem Ende eines Schlauches befestigt wird, um den Schlauch an einem Rettungsgerät/einer Pumpe anzuschließen oder um ihn mit einer Schnellkupplung zu versehen

3.21

Schnellkupplung

austauschbares Anschlussstück, das an Schlaucheinbindungen und/oder an Ausrüstungsteilen befestigt ist, und zum Verbinden und Lösen dieser Schlauchleitung mit/von einem anderen passenden Anschlussstück innerhalb des Systems dient und den Transfer der Hydraulikflüssigkeit von einem Teil des Systems in einen anderen ermöglicht

3.22

Schlauchhaspel

Trommel, die mit einer oder mehreren Länge(n) von Schlauchleitung(en) versehen ist

3.23

Hydraulikflüssigkeit

flüssiges Medium zur Energieübertragung

3.24

Handpumpe

hydraulische Pumpe, die mit Hand- oder Fußkraft betätigt wird, um (ein) doppelt wirkende(s) hydraulische(s) Rettungsgerät(e) anzutreiben

3.25

Masse eines hydraulischen Rettungsgeräts

Gewicht eines hydraulischen Rettungsgeräts, gemessen in der vollständig geschlossenen Position, unter Einbeziehung von Hydraulikflüssigkeit, integrierter Schlauchleitung oder Schnellkupplungen sowie Anbauteilen (sofern vorhanden)

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Masse ist in kg angegeben, auf eine Dezimalstelle genau.

3.26

Masse eines Pumpenaggregats

Gewicht eines Pumpenaggregats unter Einbeziehung aller dauerhaft befestigten Komponenten, bei bis zum Höchststand gefülltem Hydraulikflüssigkeitsbehälter und einem vollen Treibstofftank

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Masse ist in kg angegeben, auf eine Dezimalstelle genau.

Anmerkung 2 zum Begriff: Befestigte Komponenten wie z.B. Schlauchhaspeln, integrierte Schlauchleitungen oder Schnellkupplungen.

3.27

Masse einer Schlauchleitung oder Schlauchhaspel

Gewicht einer Schlauchleitung oder Schlauchhaspel unter Einbeziehung aller dauerhaft befestigten Komponenten, Hydraulikflüssigkeit

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Masse ist in kg angegeben, auf eine Dezimalstelle genau.

3.28

Pumpenaggregat

Pumpe, die aus einem Primärantrieb, einer hydraulischen Pumpe mit Flüssigkeitsbehälter, Ventilen und Anschlussstücken besteht und (ein) doppelt wirkende(s) hydraulische(s) Rettungsgerät(e) antreibt

3.29

Primärantrieb

Antriebsmotor und dessen Energiequelle

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Antriebsmotor kann ein Elektromotor, Verbrennungsmotor, Druckluftmotor, Hydraulikmotor usw. sein.

3.30

intelligentes System

Vorrichtung für das automatische Energiemanagement

3.31

Rettungszyylinder

hydraulisches Rettungsgerät, das mit Hilfe von abnehmbaren oder festen Füßen, die an beiden Enden des Rettungsgerätes angebracht sind und durch einen, zwei oder teleskopische(n) Kolben angetrieben werden, eine drückende Funktion ausführen kann

3.32

Drücken

auswärts gerichtete Bewegung des/der Kolben(s), um Bauteile oder -elemente auseinander zu drücken

3.33

Hub

Weg der Bewegung des/der hydraulisch betriebenen Kolben(s) von einer vollständig geschlossenen zu einer offenen Position

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Weg der Bewegung ist in mm angegeben.

3.34

Druckkraft

Kraft an einer Position innerhalb des Hubs

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Kraft ist in kN angegeben.

3.35

Spreizer

hydraulisches Rettungsgerät, das mindestens drei Funktionen ausführen kann, nämlich: Spreizen, Ziehen, Quetschen, ohne Austausch von abnehmbaren Teilen, ausgenommen sind Zugvorrichtungen

3.36

Positionssicherheit

Fähigkeit eines hydraulischen Rettungsgerätes, die erreichte Position zu halten und den Auswirkungen von Innendruckerhöhungen standzuhalten

3.37

Nennwert

von den Herstellern zur Klassifizierung verwendete beanspruchte Eigenschaften

3.38

zulässiger Druck

maximaler Betriebsdruck für jeden Bestandteil im System

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Druck ist in bar oder MPa angegeben.

3.39

Steuerungseinrichtung mit selbsttätiger Rückstellung

Steuerungseinrichtung, die die Ausführung von Maschinenfunktionen nur so lange in Gang setzt und aufrechterhält, wie die manuelle Steuereinrichtung betätigt wird

[QUELLE: EN ISO 12100:2010, Begriff 3.28.3]

4 Anforderungen und Prüfung

4.1 Sicherheitstechnische Anforderungen und/oder Schutz-/risikomindernde Maßnahmen und Prüfung

4.1.1 Allgemeines

4.1.1.1 Einleitung

Allgemeine Prüfungsanforderungen müssen Anhang E entsprechen.

Rettungsgeräte und ihr Zubehör müssen mit den sicherheitstechnischen Anforderungen und/oder den Schutz-/risikomindernden Maßnahmen in diesem Abschnitt übereinstimmen.

Außerdem müssen sie nach den Prinzipien in ISO 12100 für relevante, jedoch nicht signifikante Gefährdungen ausgelegt sein, die in diesem Dokument nicht behandelt werden (siehe Anhang A).

Der sichere Betrieb von Rettungsgeräten und ihrem Zubehör hängt ebenfalls von einer sicheren Umgebung im Zusammenhang mit der Verwendung persönlicher Schutzausrüstung (PSA) ab, wie etwa Handschuhe, Fußschutz, Schutzausrüstung für Augen und Kopf sowie sichere Arbeitsverfahren (siehe Abschnitt 5).

Für die Anwendung von Typ-B-Normen, wie z. B. EN ISO 4413 und EN 60204-1, muss der Hersteller eine angemessene Risikobeurteilung durchführen.

ANMERKUNG Diese spezielle Risikobeurteilung ist Teil der allgemeinen Risikobeurteilung mit Blick auf Gefährdungen, die in dieser Typ-C-Norm nicht behandelt werden.

Besondere Aufmerksamkeit sollte dem Schutz vor Teilen und/oder Materialien gewidmet werden, die während der Verwendung des Rettungsgerätes/der Rettungsgeräte herausgeschleudert werden.

Hydraulische Rettungsgerätesysteme müssen allen sicherheitstechnischen Anforderungen nach EN ISO 4413 entsprechen.

Sämtliche Kabel für die elektrische Stromversorgung der Ausrüstung, die in dieser Norm behandelt werden, müssen der Norm EN 50565-2:2014, 4.3, Typ H07RN-F entsprechen.

Sämtliche elektrische Bauteile der Ausrüstung, die in dieser Norm behandelt werden, müssen EN 60529 entsprechen und mindestens eine Schutzstufe von IP44 aufweisen.

Sämtliche elektrischen Bauteile der Ausrüstung, die in dieser Norm behandelt werden, müssen über eine ausreichende Störfestigkeit gegenüber elektromagnetischen Störungen verfügen, um wie vorgesehen sicher zu arbeiten und nicht auszufallen, wenn sie den in EN 60204-1 festgelegten Störtypen und -pegeln ausgesetzt sind.

Prüfung:

Eine Dokumentenprüfung aller vorstehend angegebenen Punkte wird durchgeführt.

4.1.1.2 Geschwindigkeit

Die Öffnungs- oder Schließzeiten hydraulischer Rettungsgeräte müssen mindestens 2 s betragen.

Prüfung:

Das Rettungsgerät wird an das vom Hersteller für den Einsatz mit diesem Gerät vorgesehene Pumpenaggregat angeschlossen. Es wird eine Funktionsprüfung durch Betätigung der manuellen Steuereinrichtung mit Höchstgeschwindigkeit durchgeführt. Die Zeiten für jeden vollständigen Zyklus (z. B. von vollständig offen zu vollständig geschlossen) werden fünfmal gemessen und aufgezeichnet. Die Prüfung wird für jede Richtung wiederholt. Es wird nachgewiesen, dass alle Zeiten länger als 2 s sind.

4.1.1.3 Manuelle Steuereinrichtung

4.1.1.3.1 Die manuelle Steuereinrichtung muss:

- a) Bestandteil des Rettungsgerätes sein;
- b) für die Betätigung durch nur einen Bediener ausgeführt sein;
- c) geeignet sein, das Rettungsgerät mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten zu betreiben;
- d) als Steuereinrichtung mit selbsttätiger Rückstellung konstruiert sein;
- e) für Bediener konstruiert sein, die während der Betätigung Handschuhe (nach EN 659) tragen.

Prüfung:

- a) *Es wird eine Sichtprüfung durchgeführt.*
- b) *Die manuelle Steuereinrichtung wird durch eine Person betätigt.*
- c) *Es wird eine Funktionsprüfung durchgeführt.*
- d) *Es wird eine Funktionsprüfung durchgeführt.*
- e) *Es wird eine Funktionsprüfung durchgeführt.*

4.1.1.3.2 Bei der Betätigung der manuellen Steuereinrichtung dürfen sich der/die Arm(e)/Kombi-Arm(e)/Schneidmesser, oder im Falle von Rettungszyclindern die Füße, nur in die Richtung bewegen, die auf dem Gerät oder der Steuereinrichtung vorgegeben wird.

Prüfung:

Die manuelle Steuereinrichtung wird betätigt und es wird geprüft, ob die Bewegungen mit der/den Angabe(n) auf dem Rettungsgerät oder dem Stellglied übereinstimmen.

4.1.1.3.3 Wenn die manuelle Steuereinrichtung aus der betätigten in die neutrale Position freigegeben wird, müssen alle sich bewegenden Teile des Rettungsgerätes (d. h. Arme, Schneidmesser, Kombi-Arme, Füße) innerhalb von 0,5 s anhalten und für mindestens 5 min $\pm$ 15 s innerhalb von 1 % der Nennöffnungsweite in den dann erreichten Positionen verbleiben, während das Pumpenaggregat das Rettungsgerät mit Hydraulikflüssigkeit versorgt.

Prüfung:

Die manuelle Steuereinrichtung wird in verschiedene Arbeitspositionen, einschließlich der Maximalposition gebracht, so dass sich das Rettungsgerät bewegt. Die manuelle Steuereinrichtung wird für 3 s in einer Arbeitsposition gehalten. Danach wird die manuelle Steuereinrichtung in diesen verschiedenen Positionen losgelassen. Es wird geprüft, dass die manuelle Steuereinrichtung in die neutrale Position zurückkehrt und dass die sich bewegenden Teile des Rettungsgerätes innerhalb von 0,5 s anhalten sowie in ihren entsprechenden Positionen für die Dauer von mindestens $5 \text{ min} \pm 15 \text{ s}$ verbleiben. Jede Bewegung wird aufgezeichnet und es wird geprüft, dass keine Bewegung 1 % der Nennöffnungsweite überschreitet.

4.1.1.3.4 Wenn die manuelle Steuereinrichtung $5 \text{ min} \pm 15 \text{ s}$ in der neutralen Position ist, darf bei allen hydraulischen Rettungsgeräten (außer bei Schneidgeräten) unter Nennlast in allen Betätigungsrichtungen keine Bewegung auftreten, die größer ist als 1 % der Nennöffnungsweite. Dem Rettungsgerät muss für höchstens 5 min eine Setzungszeit ermöglicht werden.

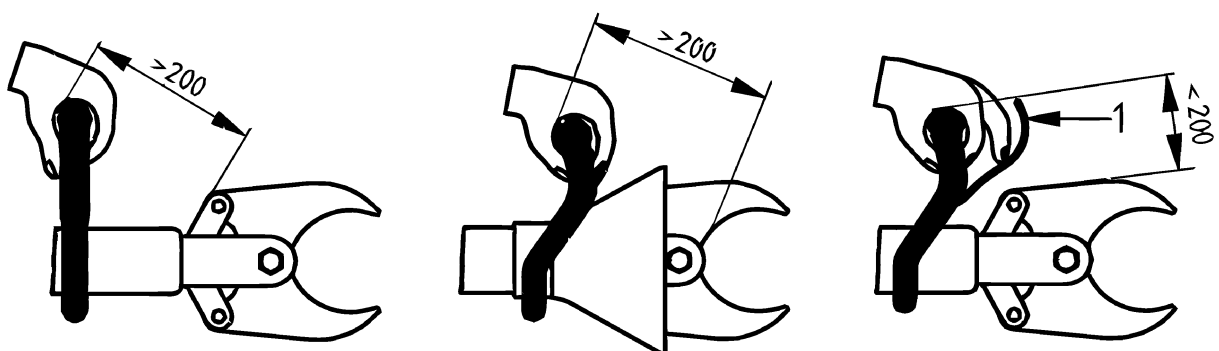
Prüfung:

Die manuelle Steuereinrichtung wird in Spreizrichtung (Drücken) betätigt, so dass das Rettungsgerät unter Nennlast bis ungefähr auf die halbe Spreizweite oder den halben Hub öffnet. Die manuelle Steuereinrichtung wird freigegeben. Nach einer Setzungszeit von höchstens 5 min wird jegliche Bewegung innerhalb der nächsten $5 \text{ min} \pm 15 \text{ s}$ aufgezeichnet. Die Prüfung wird in Zugrichtung (Schließen) wiederholt. Es wird überprüft, dass die Bewegung (sofern vorhanden) 1 % der Nennöffnungsweite nicht überschreitet.

4.1.1.4 Griffpositionen

4.1.1.4.1 Rettungsgeräte, Pumpenaggregate und Schlauchhaspeln müssen über Tragemöglichkeiten (Griffe) verfügen, mit denen die Vorrichtung sicher getragen und/oder betätigt werden kann. Griffe zum Tragen und Halten von Rettungsgeräten müssen so ausgeführt sein, dass der Kontakt ausgestreckter Finger des Bedieners mit sich bewegenden Teilen (d. h. Arme, Schneidmesser, Kombi-Arme), die sich innerhalb von 200 mm von der Griffposition befinden und eine Gefährdung (wie in Anhang A aufgeführt) hervorrufen können, sicher verhindert wird (Bild 1 zeigt Beispiele).

Maße in Millimeter



Legende

1 Handschutz

Bild 1 — Beispiele für die Abstandsmessung