

DIN 14751-4

ICS 13.220.10

Ersatz für
DIN 14751-4:2002-06
Siehe Anwendungsbeginn

**Hydraulisch betätigte Rettungsgeräte für die Feuerwehr –
Teil 4: Doppelt wirkende hydraulische Rettungsgeräte mit integrierter
Pumpe und/oder Energiequelle**

Hydraulically operated rescue apparatus for fire brigade use –
Part 4: Double acting hydraulic rescue tools with integrated pump and/or power source

Appareils de sauvetage en mode hydraulique pour pompiers –
Partie 4: Appareils de sauvetage hydrauliques à double effect avec la pompe intégrée
et/ou la source d'énergie intégrée

Gesamtumfang 29 Seiten

Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW) im DIN

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2011-04-01.

Daneben darf DIN 14751-4:2002-06 noch bis zum 2011-09-01 angewendet werden.

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen.....	7
3 Begriffe und Symbole.....	8
3.1 Begriffe	8
3.2 Symbole	9
4 Signifikante Gefährdungen.....	9
5 Anforderungen	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	10
5.2.1 Allgemeine Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen.....	10
5.2.2 Spreizer	10
5.2.3 Schneidgeräte	10
5.2.4 Kombinations-Geräte	10
5.2.5 Rettungszylinder.....	11
5.2.6 Integrierte Pumpen	11
5.2.7 Schläuche und Schlauchleitungen	11
5.2.8 Verbindungsleitungen	11
5.2.9 Zubehör.....	11
5.2.10 Energiequelle	11
5.2.11 Kraft zum Betätigen eines manuellen Primärantriebes	12
5.3 Leistungsanforderungen	12
5.3.1 Allgemeine Leistungsanforderungen	12
5.3.2 Spreizer	12
5.3.3 Schneidgeräte	13
5.3.4 Kombinations-Geräte	14
5.3.5 Rettungszylinder.....	15
5.3.6 Zubehör.....	15
5.3.7 Energiequellen	15
6 Prüfung	17
6.1 Allgemeines	17
6.2 Prüfung von Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	17
6.2.1 Prüfung allgemeiner Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen.....	17
6.2.2 Spreizer	18
6.2.3 Schneidgeräte	18
6.2.4 Kombinations-Geräte	19
6.2.5 Rettungszylinder.....	19
6.2.6 Integrierte Pumpen	19

6.2.7	Schläuche und Schlauchleitungen	19
6.2.8	Verbindungsleitungen	19
6.2.9	Zubehör	19
6.2.10	Energiequelle	19
6.2.11	Kraft zum Betätigen eines manuellen Primärantriebes	20
6.3	Prüfung der Leistungsanforderungen	20
6.3.1	Prüfung der allgemeinen Leistungsanforderungen	20
6.3.2	Spreizer	20
6.3.3	Schneidgeräte	21
6.3.4	Kombinations-Geräte	21
6.3.5	Rettungszyylinder	21
6.3.6	Zubehör	22
6.3.7	Energiequellen	22
7	Klassifizierung und Bezeichnung	24
7.1	Klassifizierung nach Primärantrieb und Integrationsgrad	24
7.2	Bezeichnung	24
8	Betriebsanleitung	25
8.1	Allgemeines	25
8.2	Ausbildung	25
8.3	Sichere und sachgerechte Handhabung	25
8.4	Lagerung und Wartung	25
8.5	Inspektionen und Prüfungen	25
9	Kennzeichnung	26
Anhang A (normativ) Liste der signifikanten Gefährdungen		27
Anhang B (informativ) Ergänzende Empfehlungen		29
B.1	Beschaffenheit der Außenflächen	29
B.2	Nachschärfen von Schneidmessern	29
B.3	Aufeinanderfolgender Gebrauch von Rettungszyclindern	29

Tabellen

Tabelle 1 — Spreizer-Klassifikation	12
Tabelle 2 — Spreizer-Arbeitszeiten	13
Tabelle 3 — Schneidgeräte-Klassifikation	13
Tabelle 4 — Kombinations-Geräte-Klassifikation	14
Tabelle 5 — Kombinations-Geräte-Öffnungs- und -Schließzeiten	15
Tabelle 6 — Klassifizierung nach Antriebsart und Integrationsgrad	24
Tabelle A.1 — Liste der signifikanten Gefährdungen	27

Vorwort

Diese Norm enthält in den Abschnitten 4 bis 6, in Abschnitt 8 sowie im Anhang A sicherheitstechnische Festlegungen.

Diese Norm wurde im FNFW-Arbeitsausschuss NA 031-04-10 AA „Rettungsgeräte“ aufgestellt.

Die Überarbeitung von DIN 14751-4:2002-02 war notwendig geworden, um den Inhalt hauptsächlich redaktionell hinsichtlich der Verweisungen auf Abschnitte der aktuellen Normausgabe der Fachgrundnorm DIN EN 13204 anzupassen. Technische Änderungen waren nur in wenigen Fällen notwendig, weil der Norm-Inhalt meist noch dem aktuellen Stand der Technik entsprach. In der Vorgängerausgabe DIN 14751-4:2002-02 wurde vielfach noch auf Abschnitte des ehemaligen Norm-Entwurfs E DIN EN 13204:1998--06 verwiesen, zu dem im März 2005 die Norm erschienen ist, diese jedoch gegenüber dem Norm-Entwurf geänderte Abschnittsnummerierungen beinhaltet. Mit der hauptsächlich redaktionell überarbeiteten Neuausgabe von DIN 14751-4 soll den Normanwendern erspart werden, die neuen geänderten Abschnittsnummern in DIN EN 13204 einzeln herausuchen zu müssen und individuell zu vermerken.

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 mit dem Ziel, Unfallopfer zu befreien oder einen Arbeitsraum für die medizinischen Rettungsdienste so schnell wie möglich zu schaffen.

Hydraulische Rettungsgeräte mit integrierter Pumpe und/oder Energiequelle finden vorzugsweise dort Verwendung, wo Raum- und Gewichtsüberlegungen und Gesichtspunkte der Energieversorgung Priorität gegenüber der Leistungsfähigkeit eingeräumt werden muss.

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

DIN 14751 *Hydraulisch betätigte Rettungsgeräte für die Feuerwehr* besteht aus:

- Teil 4: *Doppelt wirkende hydraulische Rettungsgeräte mit integrierter Pumpe und/oder Energiequelle*
- Teil 5: *Einfach wirkende hydraulische Rettungsgeräte*

Änderungen

Gegenüber DIN 14751-4:2002-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm-Inhalt redaktionell überarbeitet;
- b) Begriff „Schnellwechselenergiespeicher“ aufgenommen;
- c) Toleranzbereich der Einstellung des zulässigen Drucks beim Überdruckventil integrierter Pumpen geändert;
- d) axiale Mindestzugkraft elektrischer Kupplungen aufgenommen;
- e) erforderliche Kraft zum Betätigen eines manuellen Primärantriebes auf 350 N erhöht;
- f) Restenergie durch Reserveenergie ersetzt; d. h. Schnellwechselenergiespeicher ermöglicht;

- g) beim Energieinhalt integrierter Energiespeicher die zusätzliche Verwendung von max. zwei Energiespeichern ermöglicht;
- h) normative Verweisungen aktualisiert und dabei DIN 3171-1, DIN 3171-2, DIN EN 292-1, DIN EN 292-2, DIN EN 414, DIN EN 563, DIN EN 1050, DIN EN 10027-1, DIN EN 50081-1 gestrichen sowie DIN EN 61000-6-3, DIN EN ISO 12100-1, DIN EN ISO 12100-2, DIN EN ISO 13732-1 und DIN EN ISO 14121-1 aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN V 14751-4: 1996-07

DIN 14751-4: 2002-06

Einleitung

Bei der Erarbeitung dieser Norm wurde davon ausgegangen, dass

- a) der Hersteller die Komponenten von Rettungsgeräten nach dieser Norm ohne besondere Anforderungen in Übereinstimmung mit den anerkannten Regeln der Technik unter Berücksichtigung aller Fehlerquellen entwickelt und/oder einsetzt;
- b) nur kompetente und ausreichend ausgebildete Personen die Rettungsgeräte nach dieser Norm einsetzen und bedienen und dabei geeignete persönliche Schutzausrüstung benutzen;
- c) die Rettungsgeräte nach dieser Norm aus Materialien mit den erforderlichen Eigenschaften und angemessener Qualität hergestellt werden;
- d) allgemeine Gefährdungen durch Elektrizität in Übereinstimmung mit den relevanten Sicherheitsnormen abgedeckt werden;
- e) bekannte Gefährdungen durch hydraulisches Gerät nach den Normen für allgemeinen Gebrauch, wie z. B. DIN EN 982, abgedeckt sind;
- f) gesundheitsgefährdende Materialien, wie z. B. Asbest, nicht in Rettungsgeräten nach dieser Norm verwendet werden;
- g) die Rettungsgeräte ausreichend gewartet und gepflegt werden, so dass die Anforderungen trotz zulässiger Abnutzung erhalten bleiben;
- h) der Einsatzbereich ausreichend beleuchtet ist;
- i) besondere Bedingungen für den Einsatz und den Einsatzbereich von Rettungsgeräten nach dieser Norm, soweit sie für die Gesundheit und Sicherheit von Bedeutung sind, zwischen dem Hersteller und dem Anwender gesondert vereinbart werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Sicherheits- und Mindestleistungsanforderungen sowie die Prüfung von doppelt wirkenden hydraulischen Rettungsgeräten mit integrierter Pumpe und/oder Energiequelle für die Feuerwehr und Rettungsdienste fest.

Diese Norm legt keine zusätzlichen Anforderungen für die folgenden Bedingungen fest:

- a) für den Einsatz unter besonders schwierigen Bedingungen (z. B. extreme Umgebungseinflüsse wie Temperaturen außerhalb des Bereiches von -20 °C bis $+50\text{ °C}$, korrosive Umgebungen, tropische Umgebungen, kontaminierte Umgebungen, starke elektromagnetische Felder, potenziell explosive Atmosphären);
- b) für Gefahren, die direkt aus den Einrichtungen für Tragen, Transportieren und Bewegen von Rettungsgeräten nach dieser Norm entstehen.

Diese Norm gilt für doppelt wirkende hydraulische Rettungsgeräte mit integrierter Pumpe und/oder Energiequelle, die nach dem Erscheinungsdatum dieser Norm hergestellt werden (siehe Anwendungsbeginn).

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).

DIN EN 144-2, *Atemschutzgeräte — Gasflaschenventile — Teil 2: Gewindeverbindung am Ausgangsstutzen*

DIN EN 659, *Feuerwehrschutzhandschuhe*

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

DIN EN 982, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile — Hydraulik*

DIN EN 10025-1:2005-02, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen — Teil 1: Allgemeine technische Lieferbedingungen; Deutsche Fassung EN 10025-1:2004*

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

DIN EN 13204:2005-03, *Doppelt wirkende hydraulische Rettungsgeräte für die Feuerwehr und Rettungsdienste — Sicherheits- und Leistungsanforderungen; Deutsche Fassung EN 13204:2004*

DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1), *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

DIN EN 60529 (VDE 0470-1), *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)*

DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 6-2: Fachgrundnormen — Störfestigkeit für Industriebereiche*

DIN EN 61000-6-3 (VDE 0839-6-3), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 6-3: Fachgrundnormen — Fachgrundnorm Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe*

DIN EN ISO 12100-1, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie*

DIN EN ISO 12100-2, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze*

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

DIN EN ISO 14121-1:2007-12, *Sicherheit von Maschinen — Risikobeurteilung — Teil 1: Leitsätze (ISO 14121-1:2007); Deutsche Fassung EN ISO 12141-1:2007*

3 Begriffe und Symbole

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN EN 13204 und die folgenden Begriffe.

3.1.1

integrierte Pumpe

hydraulische Pumpe, die unmittelbar mit dem hydraulischen Rettungsgerät verbunden ist

3.1.2

Energiequelle eines hydraulischen Rettungsgerätes

Energievorrat mit allen notwendigen Steuerungs-, Überwachungs- und Regeleinrichtungen, der vom Bediener eines hydraulischen Rettungsgerätes nach dieser Norm während des Einsatzes am Körper mitgeführt wird und unmittelbar oder über Verbindungsleitungen mit dem hydraulischen Rettungsgerät verbunden sein kann

3.1.3

integrierte Energiequelle eines hydraulischen Rettungsgerätes

Energiequelle eines hydraulischen Rettungsgerätes, die unmittelbar mit dem hydraulischen Rettungsgerät nach dieser Norm verbunden ist

3.1.4

Energiespeicher eines hydraulischen Rettungsgerätes

Teil der Energiequelle eines hydraulischen Rettungsgerätes, der die Energie enthält (z. B. Akkumulator oder Druckluftbehälter), fester Bestandteil der Energiequelle eines hydraulischen Rettungsgerätes oder auswechselbar sein kann und auch getrennt von den sonstigen Einrichtungen der Energiequelle eines hydraulischen Rettungsgerätes sein kann

3.1.5

Energieinhalt eines hydraulischen Rettungsgerätes

Energiemenge, die durch bestimmungsgemäßen Gebrauch des hydraulischen Rettungsgerätes mit integrierter Pumpe und/oder Energiequelle aus dem Energiespeicher eines hydraulischen Rettungsgerätes entnommen werden kann, ohne dass die Leistungsanforderungen des Rettungsgerätes unterschritten werden

3.1.6

Restenergie

augenblicklicher Energieinhalt eines Energiespeichers

3.1.7

Verbindungsleitung eines hydraulischen Rettungsgerätes

zum Transfer von Energie dienende Verbindung(en) zwischen doppelt wirkenden hydraulischen Rettungsgeräten mit integrierter Pumpe und der (den) Energiequelle(n) eines hydraulischen Rettungsgerätes und/oder dem (den) Energiespeicher(n) eines hydraulischen Rettungsgerätes

3.1.8

Verbindungskabel

Verbindungsleitung für elektrische Energie

3.1.9**Verbindungsschlauch**

Verbindungsleitung für pneumatische oder hydraulische Energie

3.1.10**Kupplung eines hydraulischen Rettungsgerätes**

Verbindungselement, das an Verbindungsleitungen und/oder an anderen Ausrüstungsteilen befestigt ist und zum Verbinden und Lösen der Verbindungsleitungen mit/von anderen passenden Verbindungselementen innerhalb des Systems dient und den Transfer von Energie zwischen doppelt wirkenden hydraulischen Rettungsgeräten mit integrierter Pumpe und der (den) Energiequelle(n) eines hydraulischen Rettungsgerätes und/oder dem (den) Energiespeicher(n) eines hydraulischen Rettungsgerätes ermöglicht

3.1.11**Schnellwechselenergiespeicher**

Energiespeicher, der innerhalb von höchstens 15 s durch einen in einer Trageeinrichtung zum Ort des Gerätes mitgeführten Reserveenergiespeicher ersetzt werden kann

ANMERKUNG Trageeinrichtung siehe 5.3.7.1.

3.2 Symbole

p_{zul} zulässiger Druck in bar.

4 Signifikante Gefährdungen

Alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, soweit sie in dieser Norm behandelt werden, die nach dem Verfahren zur Abschätzung des Risikos als signifikant für die Art von Maschinen festgestellt wurden und für die Maßnahmen zur Beseitigung oder Reduzierung des Risikos erforderlich sind, sind in Anhang A aufgeführt.

Die signifikanten Gefährdungen werden in Tabelle A.1 angegeben. Außerdem sind Verweisungen auf die Abschnitte zu den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen in dieser Norm enthalten. Die signifikanten Gefährdungen beruhen auf DIN EN ISO 14121-1:2007-12, Anhang A.

5 Anforderungen**5.1 Allgemeines**

ANMERKUNG 1 Bei der Anwendung von DIN EN 982 und DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1) sollte der Hersteller, um den Anforderungen zu entsprechen, in den Fällen eine geeignete Risikobeurteilung durchführen, in denen diese Normen eine Mehrfachauswahl zulassen.

Doppelt wirkende hydraulische Rettungsgeräte mit integrierter Pumpe und/oder Energiequelle müssen den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen sowie den Leistungsanforderungen dieses Abschnitts entsprechen.

ANMERKUNG 2 Ergänzende Empfehlungen werden in Anhang B gegeben.

Außerdem müssen die hydraulischen Rettungsgeräte mit integrierter Pumpe und/oder Energiequelle nach den Grundsätzen von DIN EN ISO 12100-1 und DIN EN ISO 12100-2 für wesentliche, jedoch nicht signifikante Gefährdungen konstruiert sein, die in der vorliegenden Norm nicht behandelt werden.