

DIN EN 15182-1

ICS 13.220.10

Einsprüche bis 2018-10-10
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 15182-1:2010-04

Entwurf

**Tragbare Geräte zum Ausbringen von Löschmitteln, die mit
Feuerlöschpumpen gefördert werden –
Strahlrohre für die Brandbekämpfung –
Teil 1: Allgemeine Anforderungen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 15182-1:2018**

Portable equipment for projecting extinguishing agents supplied by firefighting pumps –
Hand-held branchpipes for fire service use –

Part 1: Common requirements;
German and English version prEN 15182-1:2018

Équipement portable de projection d'agents d'extinction alimenté par des pompes à usage
incendie –

Lances à main destinées aux services d'incendie et de secours –
Partie 1: Prescriptions communes;
Version allemande et anglaise prEN 15182-1:2018

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-08-10 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe 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 fnfw@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

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 61 Seiten

DIN-Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15182-1:2018) wurde von der Arbeitsgruppe CEN/TC 192/WG 8 „Tragbare Ausrüstung zum Ausbringen von durch Feuerlöschpumpen geförderte Löschmittel“ (Sekretariat: AFNOR, Frankreich) im Technischen Komitee CEN/TC 192 „Ausrüstung für die Feuerwehr“ (Sekretariat: BSI, Vereinigtes Königreich) erarbeitet.

Die Mitarbeit von DIN beim Europäischen Komitee für Normung (CEN) wird für den Bereich der Arbeitsgruppe CEN/TC 192/WG 8 „Tragbare Ausrüstung zum Ausbringen von durch Feuerlöschpumpen geförderte Löschmittel“ über den Arbeitsausschuss NA 031-04-04 AA „Schläuche und Armaturen — SpA zu CEN/TC 192/WG 1 und WG 8“ des DIN-Normenausschusses Feuerwehrwesen (FNFW) wahrgenommen.

Die Vorgängerausgaben von DIN EN 15182-1 hatten bereits gemeinsam mit DIN EN 15182-2 (Hohlstrahlrohre PN 16) und DIN EN 15182-3 (Strahlrohre PN 16 mit Vollstrahl und/oder einem unveränderlichen Sprühstrahlwinkel) die zum Teil seit den 1930er Jahren und 1940er Jahren bisher für die Anforderungen und Prüfungen von Mehrzweck- und Hohlstrahlrohren gültigen Deutschen Normen DIN 14200:1979-06, DIN 14365-1:1991-02, DIN 14365-2:1986-09 und DIN 14367:2002-07 ersetzt. Der Ersatz erfolgte, weil nach Übernahme Europäischer Normen in das Deutsche Normenwerk die entgegenstehenden nationalen Normen zurückgezogen werden müssen. Für Hochdruckstrahlrohre hat es bisher keine Deutsche Norm gegeben, so dass auch kein normativer Ersatz durch DIN EN 15182-4 (Hochdruckstrahlrohre PN 40) erfolgt.

In dieser Europäischen Norm sind keine Anforderungen an Kupplungen zum Anschluss an Druckschläuche enthalten, weil es keine Europäischen Normen über Kupplungen zum Anschluss von Druckschläuchen gibt. Aus diesem Grund wird darauf hingewiesen, dass bei der Bestellung hierzu Vereinbarungen getroffen werden sollten. Um die Kompatibilität aller Komponenten der Löschwasserversorgung in Deutschland sicherzustellen, wurden an die bisher geltenden Vorgaben angepasst folgende Kupplungen vereinbart:

- a) Für Hohlstrahlrohre PN 16 nach DIN EN 15182-2 und Strahlrohre PN 16 mit Vollstrahl und/oder einem unveränderlichen Sprühstrahlwinkel nach DIN EN 15182-3 gilt bei einem Durchfluss Q von
 - 1) bis zu 100 l/min bei 6 bar Eingangsdruck: Festkupplung DIN 14306–D,
 - 2) mehr als 100 l/min und bis zu 235 l/min bei 6 bar Eingangsdruck: Festkupplung DIN 14307–C,
 - 3) mehr als 235 l/min und bis zu 400 l/min bei 6 bar Eingangsdruck: Festkupplung DIN 14308–B*,
 - 4) mehr als 400 l/min bei 6 bar Eingangsdruck: Festkupplung DIN 14308–B.
- b) Für Hochdruckstrahlrohre PN 40 nach DIN EN 15182-4 gilt: Keine genormten Festkupplungen PN 40 vorhanden. Es wird empfohlen Verschraubungen zu verwenden.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

* Optional möglich, jedoch hydraulisch ungünstig: Festkupplung DIN 14307–C.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 15182-1:2010-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Definitionen aktualisiert und neue Definitionen hinzugefügt („geschlossenes Strahlrohr“, „Hauptabsperrventil“, „offenes Strahlrohr“);
- b) jeder Nachweis wurde unter die entsprechende Anforderung gestellt;
- c) Werte für die Nennleistung bei p_r (siehe Tabelle 1) aktualisiert;
- d) in 6.6.4 p_N ersetzt durch p_R ;
- e) Bezeichnung aufgenommen (neuer Abschnitt 7);
- f) Kennzeichnung (Abschnitt 8) aktualisiert;
- g) Klassifizierung (siehe Anhang A) an die überarbeitete EN 15182-2 angepasst;
- h) Norm redaktionell überarbeitet.

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN 14306, *D-Festkupplung PN 16 aus Aluminium-Legierung für Druck- und Saugbetrieb*

DIN 14307-1, *C-Festkupplung PN 16, aus Aluminium-Legierung, mit Dichtring für Druckbetrieb*

DIN 14308-1, *B-Festkupplung PN 16, aus Aluminium-Legierung, mit Dichtring für Druckbetrieb*

Tragbare Geräte zum Ausbringen von Löschmitteln, die mit Feuerlöschpumpen gefördert werden — Strahlrohre für die Brandbekämpfung — Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Équipement portable de projection d'agents d'extinction alimenté par des pompes à usage incendie — Lances à main destinées aux services d'incendie et de secours — Partie 1 : Prescriptions communes

Portable equipment for projecting extinguishing agents supplied by firefighting pumps — Hand-held branchpipes for fire service use — Part 1: Common requirements

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9d

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Beschreibung	8
5 Klassifizierung	9
6 Anforderungen und Verifizierung	9
6.1 Allgemeines	9
6.2 Mechanische Eigenschaften	10
6.2.1 Maße und Masse	10
6.2.2 Kupplungen	10
6.2.3 Bedien- und Handhabungselemente	10
6.3 Werkstoffe	11
6.4 Spülen	11
6.5 Hydraulische Eigenschaften	11
6.5.1 Allgemeines	11
6.5.2 Wärmeempfindlichkeit	12
6.5.3 Frostempfindlichkeit	12
6.6 Fallprüfungen	12
6.6.1 Allgemeines	12
6.6.2 Fallprüfung 1	12
6.6.3 Fallprüfung 2	13
6.6.4 Fallprüfung 3	14
7 Bezeichnung	15
8 Benutzerinformation	15
8.1 Bedienungsanleitung und Wartungshandbuch	15
8.1.1 Allgemeines	15
8.1.2 Bedienungsanleitung	16
8.1.3 Wartungshandbuch	16
8.2 Kennzeichnung	16
Anhang A (normativ) Klassifizierung von Strahlrohren für die Brandbekämpfung	17
Anhang B (informativ) Annahmeprüfung bei Lieferung	18
Anhang C (normativ) Datenblatt für Strahlrohre für die Brandbekämpfung	19
C.1 Allgemeines	19
C.2 Allgemeine Daten	19
C.3 Durchfluss-Druckdiagramm	19
C.4 Bedienvorrichtungen	21
C.5 Anforderungen	22
C.6 Optionale Zusatzdaten (keine Anforderungen)	22
C.7 Daten zertifiziert durch*	22

Anhang D (informativ) Beispiel eines ausgefüllten Datenblattes für Strahlrohre für die Brandbekämpfung	23
D.1 Allgemeines	23
D.2 Allgemeine Daten	23
D.3 Durchfluss-Druckdiagramm	23
D.4 Bedienvorrichtungen	26
D.5 Anforderungen	27
D.6 Optionale Zusatzdaten (keine Anforderungen)	27
D.7 Daten zertifiziert durch*:	27
Literaturhinweise.....	28

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15182-1:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 192 „Ausrüstung für die Feuerwehr“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 15182-1:2007+A1:2009 ersetzen.

Im Vergleich zu EN 15182-1:2007+A1:2009 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- die Definitionen wurden aktualisiert, und drei neue Definitionen wurden hinzugefügt („geschlossenes Strahlrohr“, „Hauptabsperrventil“, offenes Strahlrohr“);
- jede Verifizierung wurde der entsprechenden Anforderung unterstellt;
- die Werte der eingestellten Durchflussmenge bei p_r (siehe Tabelle 1) wurden aktualisiert;
- p_N wurde in 6.6.4 durch p_R ersetzt;
- die Bezeichnung wurde hinzugefügt (neuer Abschnitt 7);
- die Kennzeichnung (Abschnitt 8) wurde aktualisiert;
- die Klassifizierung (siehe Anhang A) wurde in Übereinstimmung mit der überarbeiteten EN 15182-2:–¹⁾ aktualisiert;
- verbesserte Formulierungen/redaktionelle Änderungen.

1) In Vorbereitung. Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung: prEN 15182-2:2018.

Einleitung

Diese Europäische Norm wurde erstellt, um ein Mindestmaß an Sicherheits- und Leistungskriterien bereitzustellen.

Ihr Zweck ist nicht die Festlegung einer speziellen Bauform des Strahlrohres, sondern die Unterstützung des Anwenders beim Verstehen und Auswählen der richtigen Ausrüstung.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gilt für Strahlrohre. Behandelt werden

- Sicherheitsanforderungen,
- Anforderungen an die Funktion,
- Prüfverfahren,
- Klassifizierung und Bezeichnung,
- Anleitungen für Gebrauch und Instandhaltung,
- Kennzeichnung.

Es ist ratsam, dieses Dokument zusammen mit den Teilen 2, 3 oder 4 zu lesen.

Dieses Dokument gilt nicht für Strahlrohre, die in EN 671 behandelt werden, Schaum-Strahlrohre, die in EN 16712-3 behandelt werden, Pulver-Strahlrohre sowie Strahlrohre mit einem maximalen Betriebsdruck von mehr als 40 bar.

ANMERKUNG 1 Die CEN-Arbeitsgruppe hat das Problem der elektrischen Sicherheit beim Einsatz von Wasserstrahlrohren ausführlich behandelt und diskutiert. Eine elektrische Prüfung ist jedoch in diesem Dokument nicht enthalten, da sowohl die Erfahrung auf internationaler Ebene als auch die Forschung (NFPA-Handbuch, französische Forschung usw.) erwiesen haben, dass bei einer „künstlichen“ oder einer „Laborprüfung“ sowohl schlechte Sicht und auch andere Bedingungen, die an einer Brandstelle vorliegen, als auch die Probleme beim Schätzen von Entfernungen unter diesen Bedingungen, nicht berücksichtigt werden. Dem Endverbraucher wird (in der Betriebsanleitung, siehe 8.1) empfohlen, bei der Brandbekämpfung in oder an elektrischen Anlagen darauf zu achten, die Energiezufuhr so schnell wie möglich abzuschalten. Darüber hinaus wird empfohlen, einen größtmöglichen Sicherheitsabstand einzuhalten (mindestens 1 m bei einer Spannung von bis zu 1 000 V), sowie einen Sprühstrahl mit einem Mindest-Sprühwinkel von 30° anzuwenden.

ANMERKUNG 2 Vor der Auswahl und dem Betrieb von Strahlrohren sind unbedingt Reaktionskräfte zu berücksichtigen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 15182-2:–¹⁾, *Tragbare Geräte zum Ausbringen von Löschmitteln, die mit Feuerlöschpumpen gefördert werden — Strahlrohre für die Brandbekämpfung — Teil 2: Hohlstrahlrohre PN 16*

EN 15182-3²⁾, *Tragbare Geräte zum Ausbringen von Löschmitteln, die mit Feuerlöschpumpen gefördert werden — Strahlrohre für die Brandbekämpfung — Teil 3: Strahlrohre mit Vollstrahl und/oder einem unveränderlichen Sprühstrahlwinkel PN 16*

EN 15182-4³⁾, *Tragbare Geräte zum Ausbringen von Löschmitteln, die mit Feuerlöschpumpen gefördert werden — Strahlrohre für die Brandbekämpfung — Teil 4: Hochdruckstrahlrohre PN 40*

2) In Vorbereitung. Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung: prEN 15182-3:2018.

3) In Vorbereitung. Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung: prEN 15182-4:2018.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: unter <http://www.iso.org/obp>

3.1

Strahlrohr

Kombination von Teilen, die mittels Schlauch und Kupplung an eine Löschmittelzufuhr angeschlossen ist und entsprechend den Anforderungen des Anwenders Löschmittel abgibt

3.2

geschlossenes Strahlrohr

Strahlrohr, bei dem das Hauptabsperrventil im geschlossenen Zustand ist

3.3

Hauptabsperrventil

Ventil, das sich an erster Stelle in der Durchflussleitung befindet

3.4

offenes Strahlrohr

Strahlrohr, bei dem alle Ventile im vollständig geöffneten Zustand sind

3.5

Mundstück

Teil des Strahlrohres, das die Durchflussmenge und/oder die Strahlform des Löschmittels regelt

3.6

Drücke

Anmerkung 1 zum Begriff: Drücke werden am Einlass des Strahlrohres in bar gemessen.

Anmerkung 2 zum Begriff: 1 bar = 0,1 MPa (10^5 Pa).

3.6.1

Referenzdruck

p_R

bei hydraulischen Prüfungen verwendeter Standard-Betriebsdruck

3.6.2

mittlerer Druck

p_m

mittlerer Druck des Druckregulierungsbereiches bei Strahlrohren der Funktionskategorie 4

Anmerkung 1 zum Begriff: Strahlrohre der Funktionskategorie 4 sind in EN 15182-2:–¹⁾ und Anhang A definiert.

3.6.3

Nennndruck

p_N

maximaler Betriebsdruck

3.6.4

Prüfdruck

p_t

bei Dichtheitsprüfungen verwendeter statischer Druck

3.6.5

Berstdruck

p_B

bei Berstprüfungen verwendeter statischer Druck

3.7

Strahl

3.7.1

Vollstrahl

Strahl mit der maximalen Reichweite und mechanischen Wirkung

3.7.2

Sprühstrahl

jeder Strahl außer Vollstrahl

3.8

Spülen

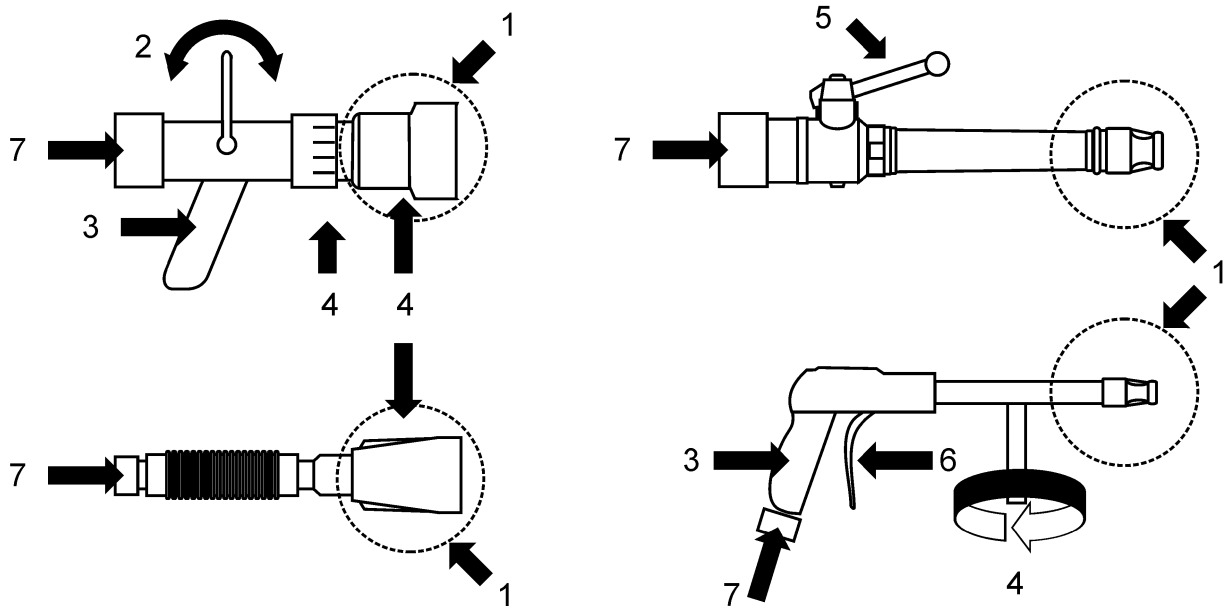
Stellung, die das Entfernen von Schmutz aus dem Strahlrohr ermöglicht

4 Beschreibung

Die Bestandteile eines Strahlrohrs werden wie folgt in Bild 1 erwähnt, wenn sie eingesetzt werden oder notwendig sind:

- Kupplung;
- Haltesystem;
- Einrichtung zum Öffnen und Schließen (z. B. kann die Betätigung über einen Schaltbügel, einen Schalthebel oder einen Abzugshebel erfolgen; eine Einrichtung zum Öffnen und Schließen kann auch in einem Mundstück mit drehbarer Absperrung enthalten sein);
- Strahl-/Sprühsystem(e);
- Durchflussmengeneinstellsystem (z. B. Betätigung über einen Schaltbügel, ein drehbares Bedienelement oder einen Abzugshebel).

Diese Bestandteile können aus einem Stück oder mehreren Teilen bestehen.



Legende

- 1 Mundstück
- 2 Schaltbügel
- 3 Handgriff
- 4 drehbares Bedienelement
- 5 Schalthebel
- 6 Abzugshebel
- 7 Kupplung

Bild 1 — Bestandteile eines Strahlrohrs

5 Klassifizierung

Strahlrohre müssen nach Anhang A klassifiziert werden.

6 Anforderungen und Verifizierung

6.1 Allgemeines

Alle in diesem Dokument festgelegten Prüfungen sind Typprüfungen.

Sofern keine anderslautenden Festlegungen bestehen, müssen die Prüfungen bei Referenzdruck p_R und bei einer Wassertemperatur zwischen 10 °C und 25 °C durchgeführt werden.

Die tatsächlichen Prüfergebnisse können in das Datenblatt eingetragen werden, wenn sie die in diesem Dokument angegebenen Mindestanforderungen überschreiten.

ANMERKUNG Anhang B enthält eine Anleitung für Annahmeprüfungen bei Lieferung.

Strahlrohre sollten ergonomisch so gestaltet werden, dass sie mit Feuerwehrhandschuhen nach EN 659 leicht und ohne Verletzungsgefahr bedienbar sind.

6.2 Mechanische Eigenschaften

6.2.1 Maße und Masse

Maße und Masse von Strahlrohren (ohne Einlasskupplung) dürfen die in den Teilen 2, 3 und 4 dieses Dokuments angegebenen Werte nicht überschreiten.

Verifizierung

Maße und Masse müssen in Übereinstimmung mit den Teilen 2, 3 und 4 dieses Dokuments gemessen werden.

6.2.2 Kupplungen

Strahlrohre der Teile 2 und 4 dieses Dokuments mit nicht drehenden Bedienelementen (z. B. Schaltbügel, Handgriff, Schalthebel und Abzugshebel) sind mit um 360° vollständig drehbaren Einlasselementen auszurüsten.

Verifizierung

Sichtprüfung und Betätigung während der Frostempfindlichkeitsprüfung nach 6.5.3.

Kupplungen sollten die Funktionsfähigkeit und Nutzung der Strahlrohre nicht beeinträchtigen.

ANMERKUNG Kupplungen werden in nationalen Normen bzw. Anforderungen behandelt.

Verifizierung

Sichtprüfung, Betätigung und hydraulische Prüfung.

6.2.3 Bedien- und Handhabungselemente

Bedien- und Handhabungselemente müssen griffsicher und mechanisch widerstandsfähig sein.

Handhabungselemente sind aus einem gegen Kälte isolierenden Werkstoff herzustellen oder mit einem Schutzüberzug zu versehen.

Die Bedienperson muss die Geschwindigkeit von Öffnen und Schließen des Strahlrohres beeinflussen können.

Das Schließen des Strahlrohres sollte einfach regelbar sein, um das Risiko eines Druckstoßes zu minimieren.

Das Drehen von drehbaren Bedienelementen im Uhrzeigersinn, bei Betrachtung vom hinteren Ende des Strahlrohrs aus, muss bei Strahlrohren aller Funktionskategorien eine StrahlformEinstellung von breitem zu schmalen Sprühstrahl und zu Vollstrahl und vom größten zum kleinsten Durchfluss bewirken.

Die Einstellung der maximalen Durchflussmenge muss — ausgenommen Strahlrohre der Funktionskategorie 1 — bei Verwendung von drehbaren Bedienelementen durch Ertasten auch mit Feuerwehrschutzhandschuhen nach EN 659 erkennbar sein.

Verifizierung

Sichtprüfung und Betätigung während der Frostempfindlichkeitsprüfung nach 6.5.3.

6.3 Werkstoffe

Die verwendeten Werkstoffe müssen so ausgewählt werden, dass alle Anforderungen nach Abschnitt 6 durch die in diesem Dokument festgelegten Prüfungen erfüllt werden.

Verifizierung

Strahlrohre müssen die Wärme- und Frostempfindlichkeitsprüfungen nach 6.5.3 sowie die Fallprüfung nach 6.6 bestehen.

6.4 Spülen

Alle Strahlrohre müssen so gestaltet sein, dass Verunreinigungen in einer in Tabelle 1 festgelegten Größe ohne Unterbrechung der Wasserzufuhr passieren können.

Dies kann entweder in der vollständig geöffneten Stellung oder mit einer Spülfunktion des Strahlrohres erreicht werden.

Tabelle 1 — Spülfähigkeit bei Strahlrohren

eingestellte Durchflussmenge p_r bei l/min	Größe der Stahlkugel mm
bis zu 250	3,18
250 bis 570	4,76
über 570	6,35

Strahlrohre mit Spülfunktion müssen mit einer mechanischen und/oder visuellen Einrichtung ausgestattet sein, die dem Anwender die Betätigung der Spülfunktion anzeigt.

Verifizierung

Strahlrohre sind in der vertikalen Stellung zu halten, wobei die Ausgabeöffnung nach unten weist, sich das Strahlrohrventil in der vollständig geöffneten und sich das Mundstück, sofern vorhanden, in der Spülstellung befindet.

Eine Stahlkugel der angemessenen Größe muss das Strahlrohr ohne Veränderung der Regulierungsstellung durchlaufen.

6.5 Hydraulische Eigenschaften

6.5.1 Allgemeines

Sofern keine anderslautenden Festlegungen bestehen, müssen Prüfungen bei Referenzdruck p_R in folgender Reihenfolge durchgeführt werden: Maße und Masse nach 6.2.1, Kupplungen nach 6.2.2, Überprüfung der Bedien- und Handhabungselemente nach 6.2.3, Spülen nach 6.4, Wärmeempfindlichkeitsprüfung nach 6.5.2, Frostempfindlichkeitsprüfung nach 6.5.3 und Fallprüfungen nach 6.6.

ANMERKUNG Anhang B enthält eine Anleitung für Annahmeprüfungen bei Lieferung.

Die folgenden Drücke sind für die Bestimmung der hydraulischen Eigenschaften anzuwenden.

- Referenzdruck: $p_R = (6 \pm 0,1)$ bar;
- Nenndruck: $p_N = 16$ bar;
- Prüfdruck: $p_t = 25,5$ bar
- Berstdruck: $p_b = 60$ bar.

6.5.2 Wärmeempfindlichkeit

Strahlrohre müssen der nachfolgend festgelegten Wärmeempfindlichkeitsprüfung standhalten.

Verifizierung

Die Hohlstrahlrohre müssen unmittelbar nach einer 24-stündigen Lagerung bei $(+55 \pm 2)$ °C ohne Einschränkung der Funktion einsetzbar sein.

Beim Durchführen dieser Prüfung sollte Handschutz verwendet werden.

6.5.3 Frostepfindlichkeit

Strahlrohre müssen der nachfolgend festgelegten Frostepfindlichkeitsprüfung standhalten.

Verifizierung

Nach einem Betrieb von 1 min mit größtmöglicher Durchflussmenge bei Referenzdruck p_R ist das Strahlrohr abzukuppeln. Anschließend ist es 30 s zu entwässern und dann in der geschlossenen Stellung 30 min einer Temperatur von (-15 ± 2) °C auszusetzen. Im Anschluss daran müssen die Bedienelemente noch von Hand betätigt werden können.

Beim Durchführen dieser Prüfung sollte Handschutz verwendet werden.

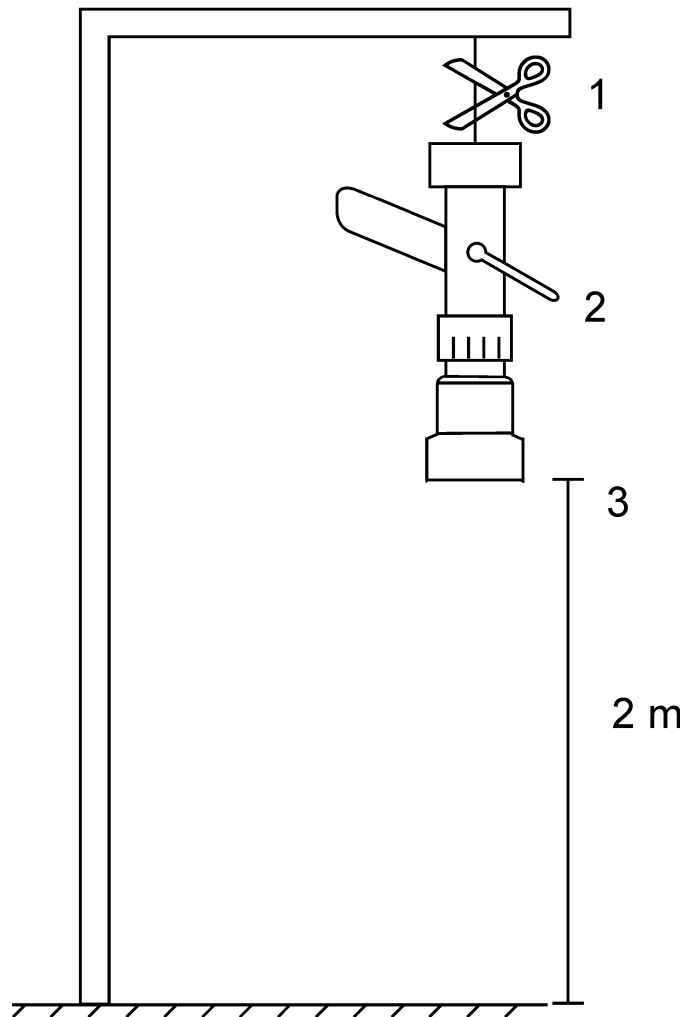
6.6 Fallprüfungen

6.6.1 Allgemeines

Mit der Fallprüfung ist maximal 3 min nach Entnahme des Strahlrohres aus der Kältekammer zu beginnen.

6.6.2 Fallprüfung 1

Das Strahlrohr in geschlossenem Zustand ist aus einer Höhe von 2 m auf eine Betonoberfläche so fallen zu lassen, dass es direkt oder senkrecht auf dem Mundstück auftrifft (siehe Bild 2). Wenn am Mundstück Sprühstrahl eingestellt werden kann, muss es sich in der maximalen Sprühstrahlstellung befinden.



Legende

- 1 Aufhängung
- 2 Strahlrohr
- 3 Höhe

Bild 2 — Fallprüfung 1

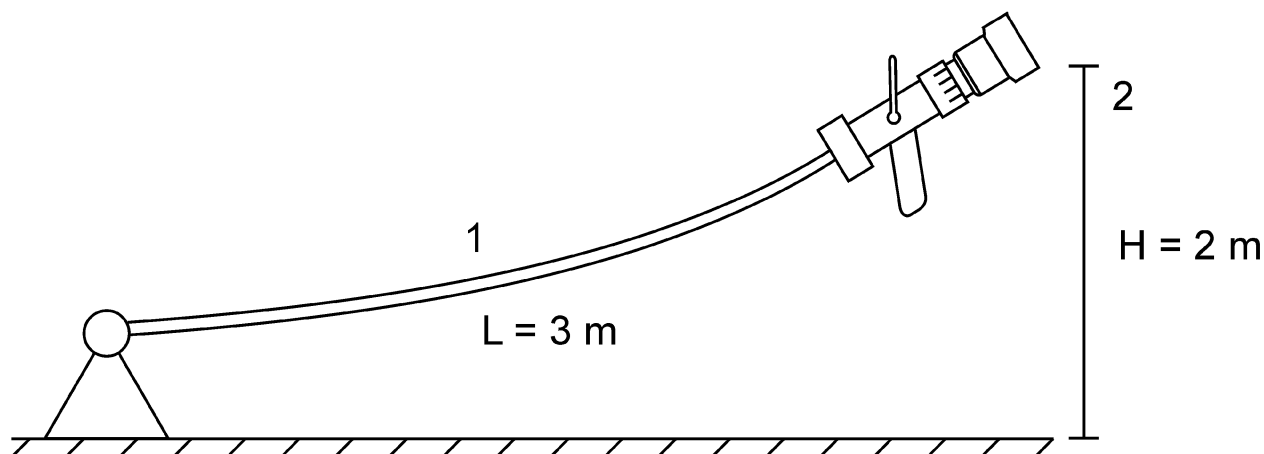
Verifizierung

Das Strahlrohr muss nach Abschluss der Fallprüfung voll funktionsfähig sein.

6.6.3 Fallprüfung 2

Das Strahlrohr ist an einen Schlauchabschnitt L von mindestens 3 m Länge anzuschließen (siehe Bild 3). Wenn am Mundstück Sprühstrahl eingestellt werden kann, muss es sich in der maximalen Sprühstrahlstellung befinden.

Der Schlauch darf nicht gefüllt sein. Das Strahlrohr muss dann aus einer Höhe H von 2 m zweimal auf eine Betonoberfläche so fallen gelassen werden, dass sich die Auftreffpunkte an gegenüber liegenden Seiten des Strahlrohres befinden. Ist das Strahlrohr mit einem Schaltbügel oder Schalthebel ausgestattet, muss sich ein Auftreffpunkt direkt auf dem Schaltbügel oder Schalthebel befinden und dieser muss in der geschlossenen Stellung verbleiben.



Legende

- 1 Schlauchleitung
- 2 Höhe

Bild 3 — Fallprüfung 2

Verifizierung

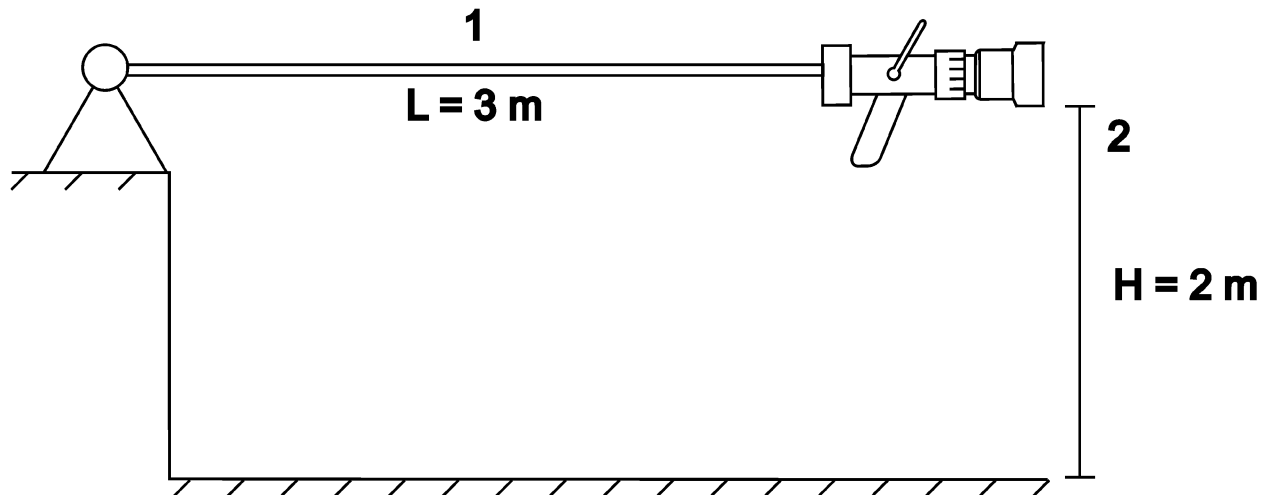
Das Strahlrohr muss nach Abschluss der Fallprüfung voll funktionsfähig sein.

6.6.4 Fallprüfung 3

Das Strahlrohr ist nach Bild 4 an einen Schlauchabschnitt L von mindestens 3 m Länge anzuschließen. Wenn am Mundstück Sprühstrahl eingestellt werden kann, muss es sich in der maximalen Sprühstrahlstellung befinden.

Die Schlauchleitung ist bei geschlossenem Strahlrohr bis zu einem Druck von 6 bar mit Wasser zu füllen. Das Strahlrohr muss aus einer Höhe H von 2 m zweimal auf eine Betonoberfläche so fallen gelassen werden, dass sich die Auftreffpunkte an gegenüber liegenden Seiten des Strahlrohres befinden. Ist das Strahlrohr mit einem Schaltbügel oder Schalthebel ausgestattet, muss sich ein Auftreffpunkt direkt auf dem Schaltbügel oder Schalthebel befinden und dieser muss in der geschlossenen Stellung verbleiben.

Das Strahlrohr darf sich während der Prüfung nicht öffnen.



Legende

- 1 Schlauchleitung
- 2 Höhe

Bild 4 — Fallprüfung 3

Die angeschlossene Schlauchleitung muss die maximale Durchflussmenge des Strahlrohres bei p_R zulassen.

Verifizierung

Das Strahlrohr muss nach Abschluss der Fallprüfung voll funktionsfähig sein.

7 Bezeichnung

Die Bezeichnung eines Strahlrohres muss nach EN 15182 Folgendes umfassen:

- Name des Gerätes;
- Verweisung auf EN 15182 (Teil 2, Teil 3 oder Teil 4);
- Klassifizierung.

BEISPIEL Bezeichnung eines Strahlrohres der Funktionskategorie 3 ohne Schaumadapter:

Strahlrohr EN 15182-2 — Funktionskategorie 3

8 Benutzerinformation

8.1 Bedienungsanleitung und Wartungshandbuch

8.1.1 Allgemeines

Jedes Strahlrohr ist mit einer Bedienungsanleitung und einem Wartungshandbuch zu liefern.

Dieses Instandhaltungshandbuch muss in Papierform und gegebenenfalls in einem herunterladbaren, in sich geschlossenen digitalen Format (z. B. CD-ROM, DVD, USB-Stick, über eine Internetseite usw.) zur Verfügung gestellt werden.