

Brauseschläuche für (PN 10) Sanitärarmaturen

Deutsche Fassung EN 1113 : 1997

DIN
EN 1113

ICS 23.040.70; 91.140.70

Deskriptoren: Brauseschlauch, Sanitärarmatur, Armatur, Schlauch

Showers hoses for (PN 10) sanitary tapware;
German version EN 1113 : 1997Flexibles de douches pour robinetterie sanitaire (PN 10);
Version allemande EN 1113 : 1997**Die Europäische Norm EN 1113 : 1997 hat den Status einer Deutschen Norm.****Nationales Vorwort**

Diese Europäische Norm EN 1113 : 1997 ist vom Technischen Komitee CEN/TC 164 "Wasserversorgung" (Sekretariat: Frankreich) ausgearbeitet worden.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuß NAA-164/8 "Sanitärarmaturen" des Normenausschusses Armaturen (NAA).

Für die im Abschnitt 2 zitierte Internationale Norm wird im folgenden auf die entsprechende Deutsche Norm hingewiesen:

ISO 228-1 siehe DIN ISO 228-1

Nationaler Anhang NA (informativ)**Literaturhinweise**

DIN ISO 228-1

Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnung; Identisch mit ISO 228-1 : 1994

Fortsetzung 7 Seiten EN

Normenausschuß Armaturen (NAA) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

ICS 23.040.70

Deskriptoren: Sanitärausstattung, Dusche, Schlauch, Bezeichnung, Material, Abmessung, hydraulische Eigenschaft, mechanische Eigenschaft, Dichtheitsprüfung, Prüfung, Kennzeichnung

Deutsche Fassung

Brauseschläuche für (PN 10) Sanitärarmaturen

Showers hoses for (PN10) sanitary tap-ware Flexibles de douches pour robinetterie sanitaire (PN 10)

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1996-12-25 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	7 Maße	3
0 Einleitung	2	7.1 Anschlußmaße	3
1 Anwendungsbereich	2	7.2 Sonderfälle	4
2 Normative Verweisungen	2	8 Hydraulische Eigenschaften	4
3 Definitionen	3	8.1 Allgemeines	
4 Bezeichnung	3	8.2 Prüfverfahren	4
5 Kennzeichnung	3	9 Mechanischen Eigenschaften und Dichtheit	4
6 Werkstoffe	3	9.1 Allgemeines	4
6.1 Chemisches und hygienisches Werkstoffverhalten	3	9.2 Zugfestigkeit	4
6.2 Zustand sichtbarer Dekoroberflächen und Beschaffenheit der Beschichtung	3	9.3 Druckfestigkeit bei erhöhter Temperatur	5
		9.4 Biegewechselprüfung	5
		9.5 Temperaturwechselprüfung	6
		10 Drehbarer Anschluß	6
		10.1 Allgemeines	6
		10.2 Prüfverfahren	6

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 "Wasserversorgung" erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juli 1997, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 1997 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und das Vereinigte Königreich.

0 Einleitung

Hinsichtlich möglicher nachteiliger Auswirkungen der in dieser Norm beschriebenen Produkte auf die Qualität des für den menschlichen Gebrauch bestimmten Wassers, wird auf folgendes hingewiesen:

- 1) Diese Norm enthält keine Angaben darüber, ob das Produkt in den einzelnen Mitgliedsstaaten der EU oder der EFTA ohne Einschränkungen angewendet werden darf.
- 2) Es sollte beachtet werden, daß vorhandene nationale Vorschriften über die Verwendung und/oder die Eigenschaften dieses Produktes gültig bleiben bis entsprechende europäische Regelungen verabschiedet worden sind.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm hat den Zweck folgendes festzulegen:

- die Maße, die Anforderungen an das hydraulische Verhalten, die Dichtheit und das mechanische Verhalten, denen Brauseschläuche genügen müssen;
- die Prüfverfahren, um diese Anforderungen zu überprüfen.

Diese Norm gilt für Brauseschläuche unabhängig vom Material zur Verbindung von Handbrausen für die Körperhygiene in Duschen und Bädern. Sie dürfen nur nach dem Absperrorgan der Armatur angeschlossen werden.

Tabelle 1: Anwendungsbereich

	Grenzen der Anwendung	Empfohlener Bereich der Anwendung
Druck	0,05 bis 0,5 MPa (0,5 bis 5 bar)	$0,1 \text{ MPa} \leq P \leq 0,3 \text{ MPa}$ (1 bar $\leq P \leq 3$ bar)
Temperatur	$\leq 70^\circ\text{C}$	$\leq 42^\circ\text{C}$

Diese Norm gilt nicht für Schläuche zur Verbindung der Armaturen mit der Installation und Schläuche, die integraler Bestandteil der Sanitärarmatur sind (z. B. Küchenmischer).

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 248

Sanitärarmaturen — Allgemeine Anforderungen für elektrolytische NiCr-Überzüge

EN 1112

Brausen für (PN 10) Sanitärarmaturen

ISO 228-1 : 1994

Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Gewindekurzzeichen, Maße und Toleranzen

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gilt die folgende Definition:

Ein **Brauseschlauch** ist eine flexible Verbindungsleitung, die den Brauseabgang der Sanitärarmatur mit einer Handbrause verbindet.

4 Bezeichnung

Schläuche nach dieser Norm sind bezeichnet mit:

- ihrem Anschlußmaß $G\frac{1}{2} \times G\frac{3}{4}$ oder $G\frac{1}{2} \times G\frac{3}{8}$;
- ihrer Länge;
- dem Material des Außenschlauches (Kunststoff, Metall);
- der Form der Mutter;
- dem Hinweis auf diese Norm EN 1113.

BEISPIEL für die Bezeichnung:

Brauseschlauch $G\frac{1}{2} \times G\frac{3}{4}$; Länge 1,5 m; Metallschlauch; konische Mutter, EN 1113.

5 Kennzeichnung

Schläuche nach dieser Norm sind dauerhaft und gut lesbar zu kennzeichnen, mit dem Herstellerkennzeichen oder dem Vertreiberkennzeichen.

6 Werkstoffe

6.1 Chemisches und hygienisches Werkstoffverhalten

Alle mit dem Trinkwasser in Berührung kommenden Werkstoffe dürfen bis zu einer Temperatur von 90°C keine Gefahr für die Gesundheit darstellen. Sie dürfen das Trinkwasser weder in seiner Lebensmittelqualität noch im Aussehen, Geruch und Geschmack nachteilig verändern.

In dem empfohlenen Bereich der Anwendung im Abschnitt 1 dürfen sie die Werkstoffe nicht so verändern, daß die Arbeitsweise des Schlauches in Frage gestellt ist.

Die drucktragenden Teile müssen den Beanspruchungen nach Tabelle 1 standhalten. Nicht hinreichend korrosionsbeständige Werkstoffe müssen korrosionsgeschützt sein.

6.2 Zustand sichtbarer Dekoroberflächen und Beschaffenheit der Beschichtung

Die sichtbaren Oberflächen der verchromten Teile und die NiCr-Beschichtungen müssen den Festlegungen nach EN 248 entsprechen.

7 Maße

Allgemeiner Hinweis zur Konstruktion:

Die Form und Ausführung ist dem Hersteller überlassen, nur die angegebenen Maße sind einzuhalten. Zulässige Abweichungen von den angegebenen Maßen sind in 7.2 enthalten.

7.1 Anschlußmaße

Die Anschlußmaße für Brauseschläuche sind in Tabelle 2 angegeben.

Tabelle 2: Anschlußmaße

Kennbuchstabe	Maße in mm	Bemerkungen
A	$G\frac{1}{2}$ oder $G\frac{3}{4}$	Anschlußgewinde (Armaturensseite) ISO 228-1
B	$G\frac{1}{2}$	Anschlußgewinde (Brausenseite) ISO 228-1
C	$\varnothing 23 \begin{smallmatrix} +0,5 \\ -0,1 \end{smallmatrix}$	Konusdurchmesser (falls vorhanden)
G	$8,5 \begin{smallmatrix} 0 \\ -1 \end{smallmatrix}$	Funktionsmaß zur Dichtfläche
I	$1,5 \begin{smallmatrix} +0,5 \\ 0 \end{smallmatrix}$	Gewindefreistich
K	30 min.	Gesamtlänge des Konus, falls vorhanden
α	$(3 \begin{smallmatrix} 0 \\ -1 \end{smallmatrix})^\circ$	Konuswinkel (falls vorhanden)
L	1 250 min.	Gesamtlänge

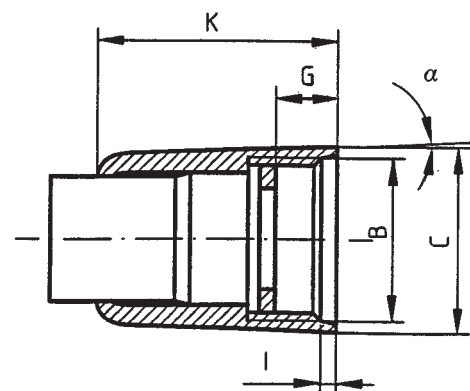


Bild 1: Konische Mutter

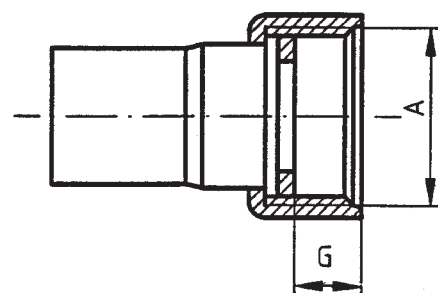


Bild 2: Zylindrische Mutter

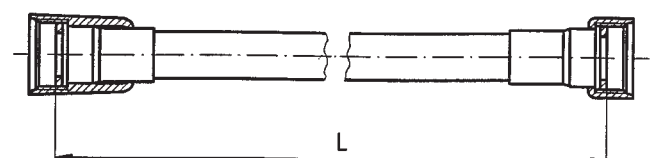


Bild 3: Schlauch

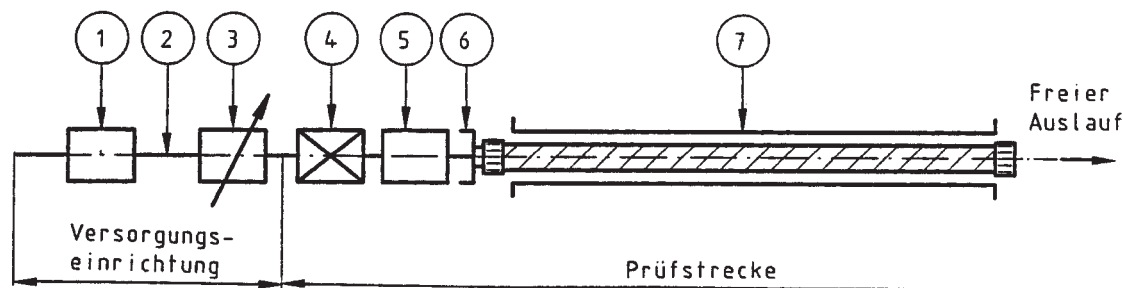


Bild 4: Prüfeinrichtung für Durchflußmessung

7.2 Sonderfälle

Bei Schläuchen für besondere Anwendungsfälle, z. B. wo die Austauschbarkeit nicht gefordert ist, sind Maßabweichungen zulässig, wenn:

- der Anschluß sichergestellt ist;
- Gewindeanschlüsse den ISO-Normen entsprechen;
- alle anderen Anforderungen dieser Norm eingehalten sind;
- aus den Herstellerunterlagen einschließlich der den Schläuchen beiliegenden Installationsanweisungen klar ersichtlich ist, daß der Schlauch eine Sonderausführung ist.

8 Hydraulische Eigenschaften

8.1 Allgemeines

Die folgende Prüfung ist eine Typanerkennungsprüfung (im Laboratorium) und nicht für die Fertigungskontrolle vorgesehen.

8.2 Prüfverfahren

8.2.1 Prinzip

Diese Prüfung beschreibt das Verfahren zur Messung des Durchflusses mit Kaltwasser ($T \leq 30^\circ\text{C}$).

8.2.2 Prüfeinrichtung

Die Prüfeinrichtung besteht aus einer Versorgungseinrichtung und einer Prüfstrecke wie in Bild 4 dargestellt.

Die Prüfeinrichtung nach Bild 4 besteht aus:

- a) einer Versorgungseinrichtung mit:
 - ① Einrichtung, die den Prüfdruck $(0,3 \pm 0,02)$ MPa [$(3 \pm 0,2)$ bar] liefert und konstant hält;
 - ② Leitung;
 - ③ Durchflußmesser mit einer Genauigkeit von $\pm 2\%$ vom Meßwert;
- b) einer Prüfstrecke mit:
 - ④ Absperrventil;
 - ⑤ Druckmeßeinrichtung mit einer Genauigkeit von $\pm 1\%$ vom Meßwert;
 - ⑥ Kupplung;
 - ⑦ Halter für das Prüfmuster, der gerade und horizontal angeordnet ist.

Die Versorgungseinrichtung und die Armaturen der Prüfstrecke sollen einen Durchfluß von mindestens 1,5mal dem Prüfdurchfluß liefern können.

8.2.3 Durchführung

Der Schlauch ist in waagerechter Lage an die Prüfeinrichtung anzuschließen.

Zur Fixierung des Prüfmusters kann ein Rohr oder ähnliches verwendet werden (siehe Bild 4).

- Es ist ein Fließdruck von $(0,3 \pm 0,02)$ MPa [$(3 \pm 0,2)$ bar] aufzubringen.
- Nachdem sich ein konstanter Durchfluß eingestellt hat, ist dieser zu messen.

8.2.4 Anforderungen

Bei einem Prüfdruck von $(0,3 \pm 0,02)$ MPa [$(3 \pm 0,2)$ bar] muß ein Mindestdurchfluß von $0,42$ l/s erreicht werden.

9 Mechanischen Eigenschaften und Dichtheit

9.1 Allgemeines

Die folgenden Prüfungen sind Typanerkennungsprüfungen (Laborprüfungen) und nicht für die Fertigungskontrolle vorgesehen.

9.2 Zugfestigkeit

Der Abschnitt beschreibt ein Prüfverfahren, um die Zugfestigkeit des Schlauches zu prüfen.

9.2.1 Prüfverfahren

9.2.1.1 Prinzip

Die Prüfung besteht darin, den Schlauch für eine bestimmte Zeit einer Zugkraft auszusetzen.

9.2.1.2 Prüfeinrichtung

Eine Einrichtung, mit der der Schlauch mit einer Zugkraft von 500 N belastet wird.

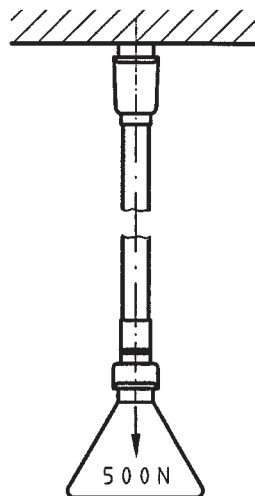


Bild 5: Zugprüfeinrichtung

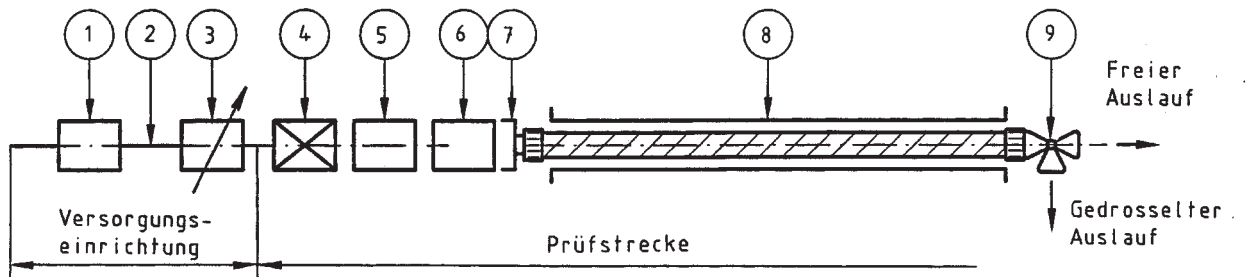


Bild 6: Einrichtung zur Prüfung der Druckfestigkeit unter erhöhter Temperatur

9.2.1.3 Durchführung

- Die Prüfung wird bei Raumtemperatur durchgeführt.
- Die Prüfmuster sind mindestens 3 h vor Prüfbeginn bei Raumtemperatur zu lagern.
- Der Schlauch ist an einem Ende mit seiner Überwurfmutter zu befestigen und am anderen Ende ist eine Kraft von 500 N 5 min \pm 10 s aufzubringen, wie in Bild 5 angegeben.

9.2.1.4 Anforderungen

Es dürfen keine Risse und keine bleibenden Verformungen, die die Funktion beeinträchtigen, festgestellt werden. Um die Dichtheit festzustellen, ist ein statischer Prüfdruck von $(0,3 \pm 0,02)$ MPa [$(3 \pm 0,2)$ bar] mit Kaltwasser $T \leq 30^\circ\text{C}$ und einer Prüfdauer von 2 min \pm 10 s aufzubringen.

9.3 Druckfestigkeit bei erhöhter Temperatur

Dieser Abschnitt beschreibt ein Prüfverfahren um die Druckfestigkeit und Temperaturbeständigkeit des Schlauches bei den oberen Grenzen der Anwendung nach Tabelle 1 zu prüfen.

9.3.1 Prüfverfahren

9.3.1.1 Prinzip

Das Prinzip besteht darin, den Schlauch für eine bestimmte Zeit einem Druck und einer Temperatur auszusetzen, die größer sind als im empfohlenen Bereich der Anwendung nach Tabelle 1 dargestellt.

9.3.1.2 Prüfeinrichtung

Die Prüfeinrichtung ist in Bild 6 beschrieben. Die Prüfeinrichtung nach Bild 6 besteht aus:

- a) einem Versorgungsteil mit:
 - ① einer Einrichtung, die den Prüfdruck $(0,5 \pm 0,02)$ MPa [$(5 \pm 0,2)$ bar] mit einer Prüftemperatur $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$ liefert und aufrechterhält;
 - ② einer Leitung;
 - ③ einem Durchflußmeßgerät mit einer Genauigkeit von $\pm 2\%$ vom Meßwert;
- b) einer Prüfstrecke mit:
 - ④ einem Absperrventil;
 - ⑤ einer Druckmeßeinrichtung mit einer Genauigkeit von $\pm 1\%$ vom Meßwert;
 - ⑥ einer Temperaturmeßeinrichtung;
 - ⑦ einer Kupplung;
 - ⑧ einer Schlauchhalterung;
 - ⑨ einem 3-Wege-Ventil.

9.3.1.3 Durchführung

Der Schlauch ist wie in Bild 6 dargestellt anzuschließen. Um den Prüfling auf die Prüftemperatur von $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$ zu bringen, muß während 5 min Wasser mit der Prüftemperatur durch den Schlauch fließen, mit einem Durchfluß von

0,1 l/s. Danach ist das 3-Wege-Ventil umzustellen auf den gedrosselten Auslauf, der einen Durchfluß gibt, der die Prüftemperatur aufrechterhält. Der Prüfdruck von $(0,5 \pm 0,02)$ MPa [$(5 \pm 0,2)$ bar] ist aufzubringen und 5 min \pm 10 s bei einer Temperatur von $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$ zu halten.

9.3.1.4 Anforderungen

- Es dürfen keine sichtbaren Undichtheiten auftreten.
- Es darf keine bleibende Verformung auftreten, die die Funktion des Schlauches beeinträchtigt.

9.4 Biegewechselprüfung

Dieser Abschnitt beschreibt eine Methode um die Biegefestigkeit im Bereich des Anschlusses festzustellen.

9.4.1 Prinzip

Die Prüfung dient dazu, die Dauerfestigkeit des Schlauches bei Biegewechselbeanspruchung im Bereich des Anschlusses festzustellen.

9.4.2 Prüfeinrichtung

Die Prüfeinrichtung ist in Bild 7 dargestellt.

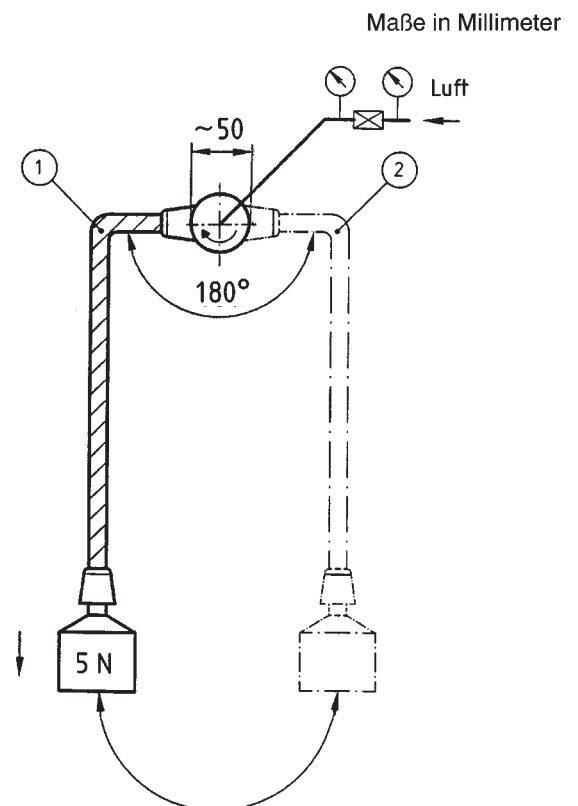


Bild 7: Einrichtung zur Prüfung der Biegewechselfestigkeit

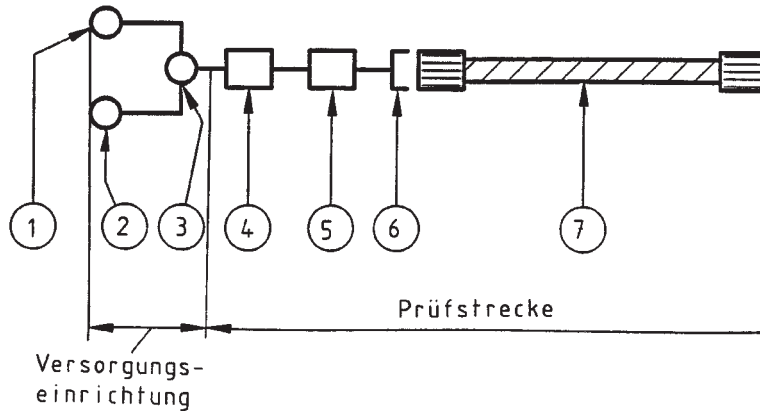


Bild 8: Prüfeinrichtung für Temperaturwechselprüfung

Die Prüfeinrichtung besteht aus:

- a) einer horizontalen Welle:
 - drehbar um einen Winkel von 180° beginnend in Position 1 und gegen den Uhrzeigersinn drehend nach Position 2 und dann zurückkehrend im Uhrzeigersinn nach Position 1;
 - mit einem Durchmesser von (50 ± 5) mm;
 - mit Nippeln von $G\frac{1}{2}$ oder $G\frac{3}{4}$, an welchen die Prüflinge befestigt werden.
- b) Einrichtungen, um durch den Schaft einen Luftdruck in den Prüflingen aufzubringen und zu halten;
- c) Eine Druckmeßeinrichtung;
- d) Eine Kraft von 5 N, die am freien Ende des Schlauches angebracht ist.

9.4.3 Durchführung

Der Schlauch ist nach Bild 7 anzuschließen.

Ein Luftdruck von $(0,1 \pm 0,02)$ MPa [$(1 \pm 0,2)$ bar] ist im Prüfling aufzubringen.

Die Welle ist mit einer Geschwindigkeit von etwa 20 Zyklen je Minute für 5 000 Zyklen zu bewegen.

1 Zyklus ist die Bewegung von 1 nach 2 und zurück nach 1.

Die Prüfung ist bei Umgebungstemperatur durchzuführen.

Nach dieser Prüfung ist eine Dichtheitsprüfung bei $(0,3 \pm 0,02)$ MPa [$(3 \pm 0,2)$ bar] mit Kaltwasser $T \leq 30^\circ\text{C}$ 2 min \pm 10 s durchzuführen.

9.4.4 Anforderung

Es darf keine sichtbare Undichtheit auftreten.

9.5 Temperaturwechselprüfung

9.5.1 Prinzip

Das Prinzip dieser Prüfung ist es, die Dichtheit des Schlauches unter Einfluß von wechselnden Temperaturen festzustellen.

9.5.2 Prüfeinrichtung

Die Prüfeinrichtung ist in Bild 8 dargestellt.

Die Prüfeinrichtung nach Bild 8 besteht aus:

- a) einem Versorgungsteil mit:
 - ① einer Einrichtung zum Aufbringen und Halten des Heißwasserdrucks und der Temperatur;
 - ② einer Einrichtung zum Aufbringen und Halten des Kaltwasserdrucks und der Temperatur;
 - ③ einer Einrichtung zum Umschalten von Heißwasser auf Kaltwasser und zurück;

b) einer Prüfstrecke mit:

- ④ einer Druckmeßeinrichtung mit einer Meßgenauigkeit von $\pm 1\%$ vom Meßwert;
- ⑤ einer Temperatureinrichtung;
- ⑥ einer Kupplung;
- ⑦ einem Prüfling.

Die Versorgungseinrichtung muß Heißwasser mit $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$ und Kaltwasser mit $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ bei einem Druck von $(0,3 \pm 0,02)$ MPa [$(3 \pm 0,2)$ bar] und einem Durchfluß von etwa 0,1 l/s liefern.

Die Umschalteneinrichtung muß in max. 2 s von Heißwasser auf Kaltwasser und zurück umschalten können.

9.5.3 Durchführung

Der Schlauch ist an die Wasserversorgung anzuschließen und Zyklen von 2 min Kaltwasserdurchfluß und 2 min Heißwasserdurchfluß, bei einem Druck von $(0,3 \pm 0,02)$ MPa [$(3 \pm 0,2)$ bar], auszusetzen. Diese Zyklen sind 300mal ohne Unterbrechung zu wiederholen.

9.5.4 Anforderungen

Es darf keine sichtbare Undichtheit auftreten.

Es darf keine sichtbare Undichtheit zwischen inneren und äußeren Schläuchen im Fall von mehrlagigen Schläuchen auftreten.

10 Drehbarer Anschluß

10.1 Allgemeines

Die Prüfung ist eine Typenerkennungsprüfung und nicht für die Fertigungskontrolle vorgesehen.

Ist ein Brauseschlauch mit einem Drehanschluß ausgerüstet, der die freie Drehbarkeit des Anschlusses relativ zum Schlauch erlaubt, muß diese Verbindung eine korrekte Funktion sicherstellen und ein Verdrehen des Brauseschlauches verhindern.

10.2 Prüfverfahren

10.2.1 Prinzip

Es ist vorgesehen, mit dieser Prüfung die Funktion von Drehanschlüssen festzustellen.

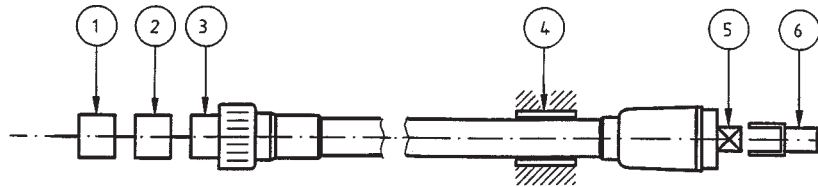


Bild 9: Einrichtung zur Prüfung des drehbaren Anschlusses

10.2.2 Prüfeinrichtung

Die Prüfeinrichtung ist in Bild 9 dargestellt.

Die Prüfeinrichtung nach Bild 9 enthält:

- ① Wasserversorgung zum Aufbringen und Halten des Prüfdruckes;
- ② Druckmeßeinrichtung;
- ③ Kupplung an die Versorgung;
- ④ Halter um die Verdrehung des Schlauches zu verhindern;
- ⑤ Stopfen und Kupplung;
- ⑥ Drehmoment-Meßeinrichtung.

10.2.3 Durchführung

- Der Schlauch ist mit der Versorgungsleitung zu verbinden.
- Das Ende mit dem drehbaren Anschluß ist mit dem Stopfen zu verschließen und der Schlauch mit dem Halter zu befestigen.
- Der Prüfdruck von $(0,3 \pm 0,02)$ MPa [$(3 \pm 0,2)$ bar] ist mit Kaltwasser von einer Temperatur $\leq 30^\circ\text{C}$ aufzubringen.
- Das Losreißmoment, welches erforderlich ist, um den drehbaren Anschluß relativ zum Schlauch zu drehen, ist zu messen.

10.2.4 Anforderungen

Das Losreißmoment darf 0,1 Nm nicht übersteigen.