

DIN EN 816

ICS 23.060.01; 91.140.70

EntwurfEinsprüche bis 2015-12-30
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 816:1997-01**Sanitärarmaturen –
Selbstschlussarmaturen PN 10;
Deutsche und Englische Fassung prEN 816:2015**Sanitary tapware –
Automatic shut-off valves PN 10;
German and English version prEN 816:2015Robinetterie sanitaire –
Robinets à fermeture automatique PN 10;
Version allemande et anglaise prEN 816:2015**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-10-30 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de 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 naa@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA), 10772 Berlin (Hausanschrift: 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 82 Seiten

DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 816:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 003-02-01 AA „Sanitärarmaturen“ im DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 816 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 816:1997-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen aktualisiert;
- b) redaktionelle Änderungen vorgenommen;
- c) Aufbau der Norm an die aktuellen Gestaltungsregeln angepasst.

Sanitärarmaturen — Selbstschlussarmaturen PN 10

Robinetterie sanitaire — Robinets à fermeture automatique PN 10

Sanitary tapware — Automatic shut-off valves PN 10

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.7g

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Bezeichnung	7
5 Kennzeichnung — Identifizierung	8
5.1 Kennzeichnung	8
5.2 Identifizierung	8
6 Werkstoffe	8
6.1 Chemische und hygienische Anforderungen	8
6.2 Zustand sichtbarer Oberflächen und Beschaffenheit des Überzugs	8
7 Schutz gegen Rückfließen	8
8 Maße	9
8.1 Allgemeines	9
8.2 Aufputz-Auslaufventil (Aufputzarmatur) für Standmontage (siehe Bild 1 und Tabelle 3)	9
8.3 Aufputz-Auslaufventil (Aufputzarmatur) für Wandmontage (siehe Bild 2 und Tabelle 4)	10
8.4 Auslaufventil (Durchgangsform) mit Gewinde am Zu- und Auslauf	10
8.4.1 Zulauf und Auslauf in einer Ebene (siehe Bild 3 und Tabelle 5)	10
8.4.2 Zulauf und Auslauf im rechten Winkel — Eckarmatur (siehe Bild 4 und Tabelle 5)	11
8.5 Unterputzarmatur für Wandmontage	11
8.6 Mischer für Standmontage (siehe Bilder 5, 6 und 7 und Tabelle 6)	12
8.7 Aufputz-Mischer als Wandbatterie	16
8.7.1 Mischer mit parallelen Zuläufen	16
8.7.2 Mischer mit gegenüberliegenden Zuläufen (siehe Bild 11 und Tabelle 5)	18
8.8 Ausläufe, die zur Aufnahme von Strahlreglern vorgesehen sind	18
8.9 Sonderfälle	19
8.9.1 Sonderausführungen von Armaturen und Mischern für Standmontage	19
8.9.2 Sonderausführungen von Armaturen und Mischern für die Wandmontage	19
9 Anforderungen an die Dichtheit	19
9.1 Allgemeines	19
9.2 Dichtheitsprüfungen	20
9.2.1 Prüfverfahren	20
9.2.2 Dichtheit der Armatur vor dem Absperrorgan	20
9.2.3 Dichtheit der Armatur hinter dem Absperrorgan mit offenem Absperrorgan	20
9.3 Zusammenfassung der Dichtheitsprüfungen	21
10 Anforderungen an die Druckfestigkeit	21
10.1 Allgemeines	21
10.2 Prüfung des mechanischen Verhaltens	21
10.2.1 Prüfverfahren	21

10.2.2	Prüfung des mechanischen Verhaltens vor dem Absperrorgan, Absperrorgan geschlossen.....	21
10.2.3	Prüfung des mechanischen Verhaltens hinter dem Absperrorgan, Absperrorgan offen	22
10.3	Zusammenfassung der Druckprüfungen	22
11	Hydraulische Anforderungen	22
11.1	Allgemeines	22
11.2	Prüfverfahren	23
11.2.1	Kurzbeschreibung.....	23
11.2.2	Prüfeinrichtung.....	23
11.2.3	Montage von Selbstschlussarmaturen.....	26
11.2.4	Montage von Mischern (siehe Bilder 14a, 14b und 14c).....	26
11.3	Kurzbeschreibung der Durchflussprüfung	26
11.4	Anforderungen.....	28
11.4.1	Durchfluss	28
11.4.2	Durchflusskurve	28
11.4.3	Fließdauer.....	28
11.4.4	Besondere Anforderungen für Mischer	28
11.4.5	Prüfung bei Mindestdruck	31
12	Mechanisches Verhalten — Betätigungskraft.....	31
12.1	Allgemeines	31
12.2	Durchführung	31
12.3	Anforderung.....	31
13	Anforderungen an die mechanische Dauerfestigkeit oder an die Verschleißfestigkeit	31
13.1	Allgemeines	31
13.2	Durchführung	32
13.3	Zyklus für ein Auslaufventil.....	32
13.4	Zyklus für einen Mischer	32
13.5	Mindestanforderungen	33
14	Anforderungen an das Geräuschverhalten	33
14.1	Allgemeines	33
14.2	Durchführung	33
14.2.1	Anschluss- und Betriebsbedingungen der Armaturen.....	33
14.2.2	Prüfverfahren	33
14.3	Anforderungen.....	34
14.3.1	Angabe der Ergebnisse.....	34
14.3.2	Bestimmung der Akustikgruppen.....	34
14.3.3	Durchflussklassen.....	34
Anhang A (normativ)	Druck-Messköpfe	35
Anhang B (informativ)	Bestimmung der Akustikgruppe (Beispiel).....	38
B.1	Armatur mit Ablaufstutzen.....	38
B.2	Armatur mit Brausekopfabgang	38
B.3	Armatur mit Ablaufstutzen und Brauseabgang oder Brausekopfabgang	38

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 816:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 816:1996 ersetzen.

Einleitung

Hinsichtlich möglicher nachteiliger Auswirkungen der in dieser Europäischen Norm beschriebenen Produkte auf die Qualität des zum menschlichen Gebrauch bestimmten Wassers, sollte Folgendes beachtet werden:

- 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 gilt für selbstschließende Auslaufventile und Mischbatterien für die Ausrüstung von Sanitärausstattungsgegenständen, die in den der Hygiene dienenden Räumen (Waschräumen) installiert werden.

Sie gilt nicht für Urinal- und WC-Spüler und nicht für selbsttätig öffnende Armaturen.

Die Norm hat den Zweck, die Kennzeichnung, Identifizierung, chemische und hygienische Anforderungen, Maße, Dichtheit, Druckfestigkeit, hydraulische Anforderungen, mechanische Dauerfestigkeit und Geräuschverhalten von Selbstschlussarmaturen festzulegen.

Die folgenden Druck- und Temperaturbedingungen gelten:

Tabelle 1 — Anwendungsbedingungen für Selbstschlussarmaturen
(bei den angegebenen Drücken handelt es sich um Fließdrücke)

	Grenzwerte des Anwendungsbereiches	Empfohlene Grenzwerte für den Betrieb
Fließdruck	0,05 MPa (0,5 bar) min.	$0,1 \text{ MPa} \leq P \leq 0,5 \text{ MPa}$ (1 bar $\leq P \leq 5$ bar)
Ruhedruck	1 MPa (10 bar) max.	–
Warmwassertemperatur	Max $\leq 90 \text{ °C}$	$55 \text{ °C} \leq T \leq 65 \text{ °C}$
Kaltwassertemperatur	–	$T \leq 25 \text{ °C}$

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 246, *Sanitärarmaturen — Allgemeine Anforderungen für Strahlregler*

EN 248, *Sanitärarmaturen — Allgemeine Anforderungen für elektrolytische Ni-Cr-Überzüge*

EN 1717, *Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen*

EN 13618, *Flexible Schlauchverbindungen in Trinkwasser-Installationen — Funktionsanforderungen und Prüfverfahren*

EN 13959, *Rückflussverhinderer — DN 6 bis DN 250 — Familie E, Typ A, B, C und D*

EN ISO 228-1, *Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnung (ISO 228-1)*

EN ISO 3822-1, *Akustik — Prüfung des Geräuschverhaltens von Armaturen und Geräten der Wasserinstallation im Laboratorium — Teil 1: Messverfahren (ISO 3822-1)*

EN ISO 3822-2, *Akustik — Prüfung des Geräuschverhaltens von Armaturen und Geräten der Wasserinstallation im Laboratorium — Teil 2: Anschluss- und Betriebsbedingungen für Auslaufarmaturen und für Mischbatterien (ISO 3822-2)*

EN ISO 3822-4, *Akustik — Prüfung des Geräuschverhaltens von Armaturen und Geräten der Wasserinstallation im Laboratorium — Teil 4: Anschluss- und Betriebsbedingungen für Sonderarmaturen*

EN ISO 5167 (alle Teile), *Durchflussmessung von Fluiden mit Drosselgeräten in voll durchströmten Leitungen mit Kreisquerschnitt*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Selbstschlussarmatur

Armatur, deren Öffnungsvorgang nach Auslösung des Betätigungsorgans erfolgt und deren Schließvorgang nach einer bestimmten Laufzeit oder nach einem bestimmten Volumen selbsttätig erfolgt

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Laufzeit und/oder dieses Volumen kann durch den Hersteller oder Monteur einstellbar sein.

4 Bezeichnung

Eine Selbstschlussarmatur wird wie folgt bezeichnet:

Tabelle 2 — Bezeichnung

Armatur	
Typ der Armatur	mechanische Selbstschlussarmatur
Vorgesehener Verwendungszweck	Waschbecken, Spüle oder Brause
Nennweite	½, ¾; Außen- oder Innengewinde
Gehäuse	Einloch oder Mehrloch; Aufputz oder Unterputz
Montageart	Wand- oder Standmontage
Ausführung des Auslaufs	fest, schwenkbar, Auslaufstutzen, mit oder ohne Strahlregler
Akustikgruppe und Klassifizierung	Gruppe I oder Gruppe II oder nicht klassifiziert
Wassersparende Eigenschaften	Ja/Nein
Durchflussklasse	Z, A, S, B, C, D
Verweis auf diese Europäische Norm	EN 816

BEISPIEL Mechanische Selbstschlussarmatur für Waschbecken, ½", Einlochgehäuse, Aufputz, Wandmontage, fester Auslauf, Gruppe I, Klasse A EN 816.

5 Kennzeichnung — Identifizierung

5.1 Kennzeichnung

Armaturen müssen nach dieser Norm auf dem Gehäuse dauerhaft und gut lesbar mit dem Namen oder Zeichen des Herstellers, der Akustikgruppe und der Durchflussklasse gekennzeichnet sein.

5.2 Identifizierung

- a) Die Betätigungsorgane von Auslaufventilen müssen mit Farben (für Kaltwasser in blauer Farbe und für Warmwasser in roter Farbe) und/oder Buchstaben und/oder Symbolen gekennzeichnet sein.
- b) Bei Mischbatterien muss das Betätigungsorgan für die Temperatureinstellung gekennzeichnet sein:
 - mit einer Skala und/oder mit Symbolen;
 - und/oder mit Farben (für Kaltwasser in blauer Farbe und für Warmwasser in roter Farbe).
- c) Die Betriebsrichtung des Betätigungsorgans für die Temperatureinstellung muss bei Mischern gekennzeichnet sein.
- d) Bei Armaturen mit getrennten Betätigungsorganen muss die Markierung für Kaltwasser rechts und die für Warmwasser links geordnet sein.

Bei Mischern mit wassersparenden Eigenschaften müssen den Monteuren und Anwendern angemessene Informationen zur Verfügung gestellt werden.

Der Hersteller muss die Buchstaben, Symbole usw. erklären, falls er sich für deren Anwendung entschieden hat.

6 Werkstoffe

6.1 Chemische und hygienische Anforderungen

Alle mit Trinkwasser in Berührung kommenden Werkstoffe dürfen weder eine Gefahr für die Gesundheit darstellen noch das Trinkwasser in seiner Qualität oder im Aussehen, Geruch oder Geschmack verändern.

6.2 Zustand sichtbarer Oberflächen und Beschaffenheit des Überzugs

Die sichtbaren Oberflächen der verchromten Teile und die Ni-Cr-Überzüge müssen den Anforderungen von EN 248 entsprechen.

7 Schutz gegen Rückfließen

Automatische Selbstschlussarmaturen müssen den Anforderungen an die Hygiene und an den Schutz gegen Verunreinigung durch Rückfließen nach EN 1717 entsprechen. Rückflussverhinderer müssen EN 13959 entsprechen.

8 Maße

8.1 Allgemeines

Allgemeiner Hinweis zu den Zeichnungen:

Form und Ausführung von Bauteilen ohne Maßfestlegungen erlauben verschiedene Gestaltungsmaßnahmen und sind dem Hersteller überlassen.

Sonderfälle sind in 8.9 festgelegt.

8.2 Aufputz-Auslaufventil (Aufputzarmatur) für Standmontage (siehe Bild 1 und Tabelle 3)

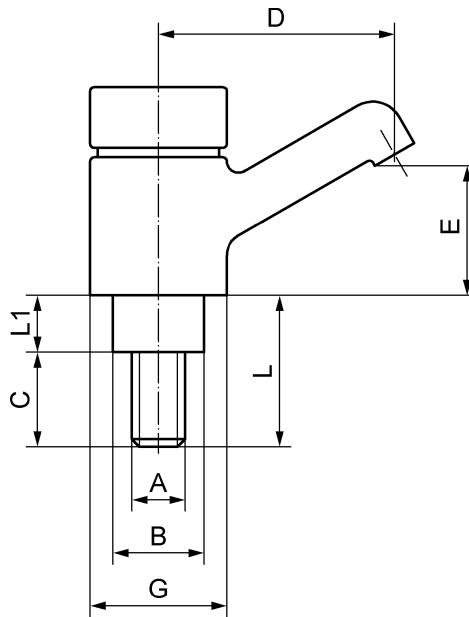


Bild 1 — Aufputz-Auslaufventil (Aufputzarmatur) für Standmontage

Tabelle 3 — Maße

Werte in Millimeter

Maß	Werte (mm)	Bemerkungen
A	$G \frac{1}{2} B$	
B	29 max.	Gewinde zulässig.
C	11 min.	
D	100 min.	Gemessen von der Mitte der Auslauföffnung im Lieferzustand, d. h. je nach Ausführung mit oder ohne Strahlregler.
E	25 min.	Abstand vom niedrigsten Punkt der Auslauföffnung zur Einbauebene der Armatur.
G	45 min.	Kleinstes Maß der Armaturenauflage.
L und L1	Maße, die eine Befestigung der Armatur auf einer Unterlage mit einer Dicke von 1 mm bis 18 mm sowie den Anschluss an die Wasserversorgung zulassen.	

ANMERKUNG Die Versorgung über flexible Anschlussschläuche ist zulässig.

8.3 Aufputz-Auslaufventil (Aufputzarmatur) für Wandmontage (siehe Bild 2 und Tabelle 4)

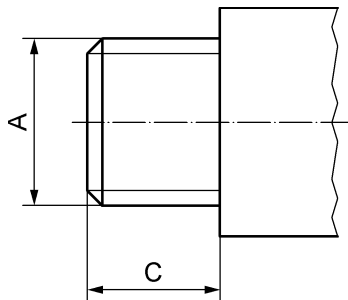


Bild 2 — Zulauf mit Gewinde des Aufputz-Auslaufventils (Aufputzarmatur) für Wandmontage

Tabelle 4 — Maße des Zulaufs mit Gewinde

Werte in Millimeter

Maß	Werte	
A	G 1/2 B	G 3/4 B
C	11 min.	13 min.

8.4 Auslaufventil (Durchgangsform) mit Gewinde am Zu- und Auslauf

8.4.1 Zulauf und Auslauf in einer Ebene (siehe Bild 3 und Tabelle 5)

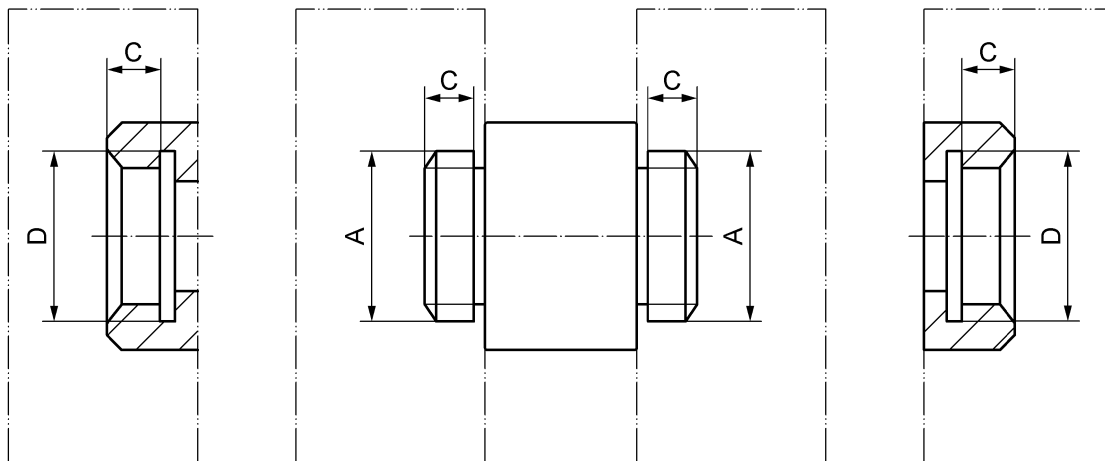


Bild 3 — Armaturen mit Zu- und Auslauf in einer Ebene

8.4.2 Zulauf und Auslauf im rechten Winkel — Eckarmatur (siehe Bild 4 und Tabelle 5)

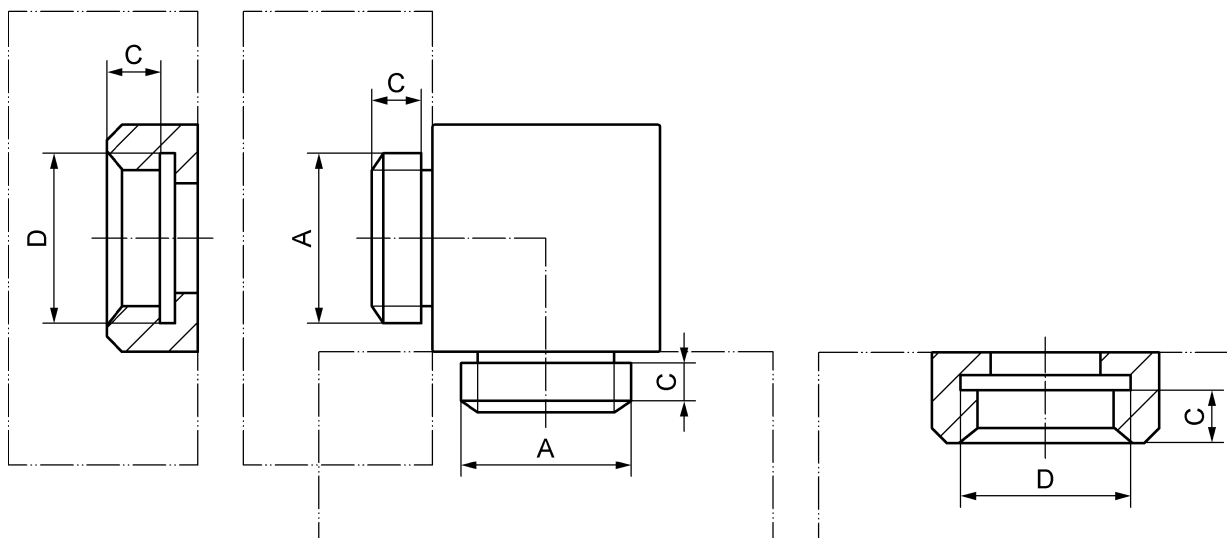


Bild 4 — Armaturen mit Zulauf und Auslauf im rechten Winkel

Tabelle 5 — Gewindemaße

Werte in Millimeter

Maß	Werte	
A	G 1/2 B	G 3/4 B
D	G 1/2	G 3/4
C	8 min.	10 min.

ANMERKUNG Bei unterschiedlich großem Zulauf und Auslauf entspricht der Zulaufdurchmesser der Nenngröße und der Auslaufdurchmesser ist anzugeben (z. B. Auslaufventil (Durchgangsform) G 1/2 B Außengewinde mit G 3/4 Innengewinde, mit Zulauf und Auslauf in einer Ebene).

8.5 Unterputzarmatur für Wandmontage

Die Maße dieser Armaturenbauart bleiben dem Hersteller überlassen.

8.6 Mischer für Standmontage (siehe Bilder 5, 6 und 7 und Tabelle 6)

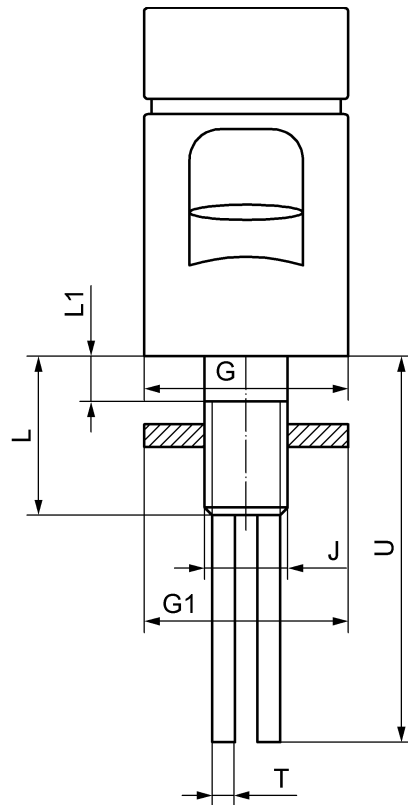


Bild 5 — Mischer für Standmontage, Anschluss über Zulaufrohre (Befestigung a)

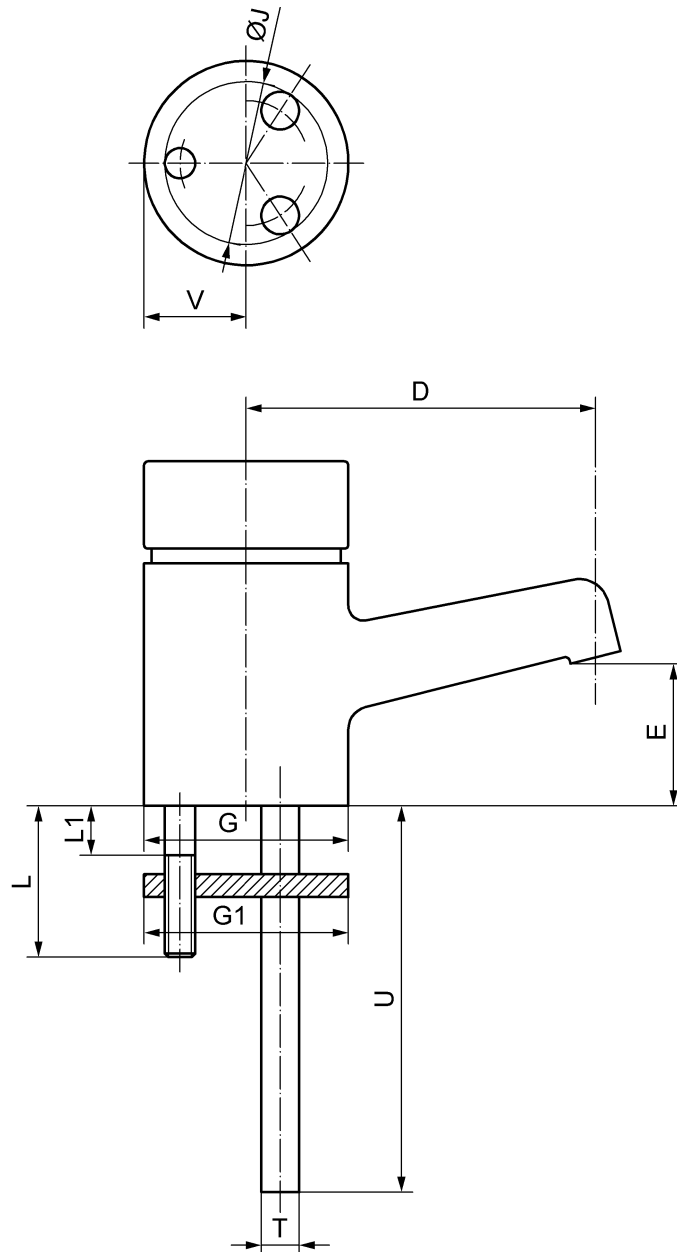
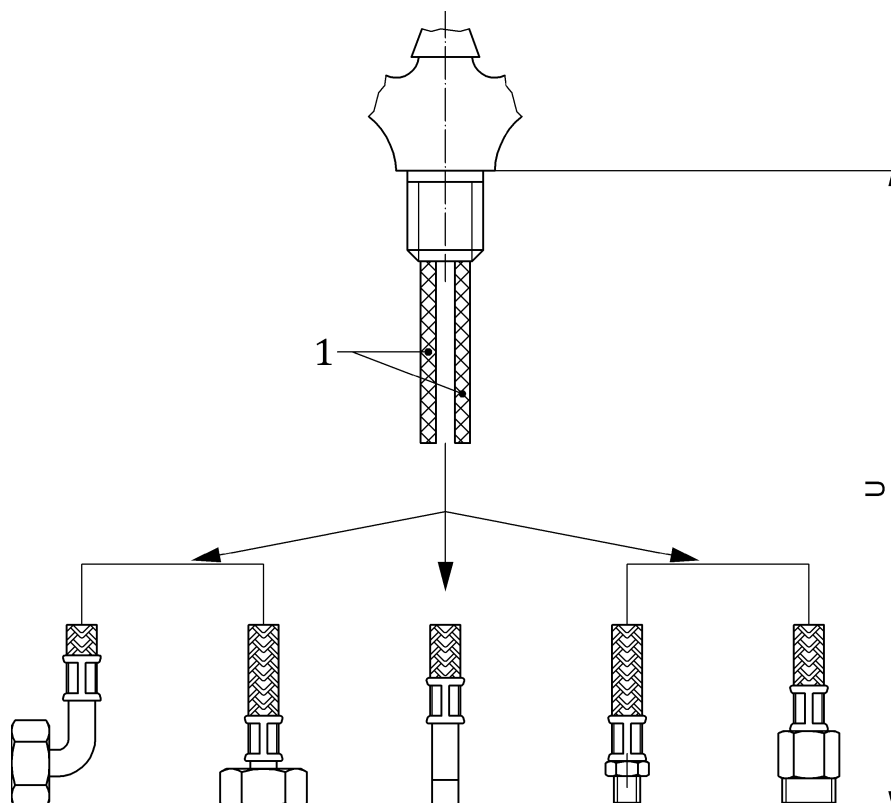


Bild 6 — Mischer für Standmontage, Anschluss über Zulaufrohre (Befestigung b)

Tabelle 6 — Maße der Mischer

Werte in Millimeter

Maß	Werte	Bemerkungen
D	100 min.	Horizontaler Abstand von der Mittellinie des Kreises mit Durchmesser J der Auslauföffnung, je nach Ausführung mit oder ohne Strahlregler.
E	25 min.	Vertikaler Abstand vom niedrigsten Punkt der Auslauföffnung bis zur Einbauebene der Armatur, je nach Ausführung mit oder ohne Strahlregler.
G	45 min.	Maß der Auflage
G1	50 max.	Befestigungsscheibe oder Flanschdurchmesser der Gegenmutter.
J	33,5 max.	Beide Versorgungsrohrleitungen und Befestigungselement müssen in einen Kreis mit dem Durchmesser J passen.
L und L1	Wert, der eine Befestigung der Armatur auf Unterlagen mit einer Dicke von 1 mm bis 18 mm ermöglicht.	
T	Glatte Abschluss ø 10 oder 12 oder 15 oder G 1/2 oder G 3/8 Außen- oder Innengewinde	Kupferrohr(e) oder flexible(r) Anschlussschlauch/-schläuche
U	350 min.	Rohr(e) oder flexible(r) Anschlussschlauch/-schläuche dürfen nach Vereinbarung zwischen Hersteller und Besteller auf 220 reduziert werden. Anschlussschläuche müssen EN 13618
V	32 max.	Ausladung der Auflagefläche nach hinten, gemessen von der Mittellinie des Kreises mit dem Durchmesser J.



Legende

- 1 Flexible Anschlussschläuche

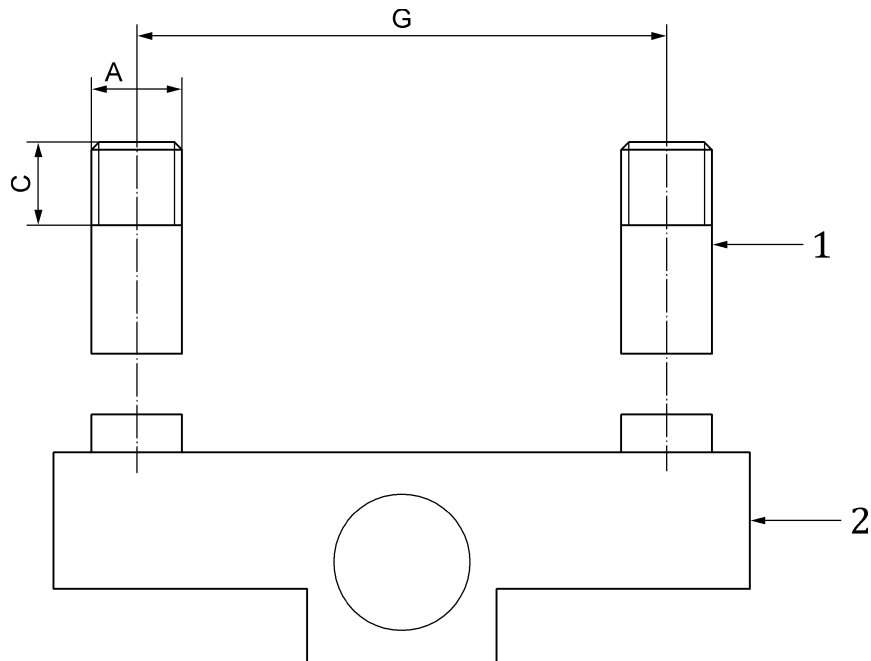
Bild 7 — Beispiele für Anschlüsse am Zulauf bei „flexiblen Anschlussschläuchen“

ANMERKUNG Die Bilder 5 und 6 und Tabelle 6 gelten auch für mit flexiblen Anschlussschläuchen ausgerüstete Armaturen. Die dargestellten Beispiele haben keinen einschränkenden Charakter.

8.7 Aufputz-Mischer als Wandbatterie

8.7.1 Mischer mit parallelen Zuläufen

8.7.1.1 Mischer mit geraden Anschlüssen (siehe Bild 8 und Tabelle 7)

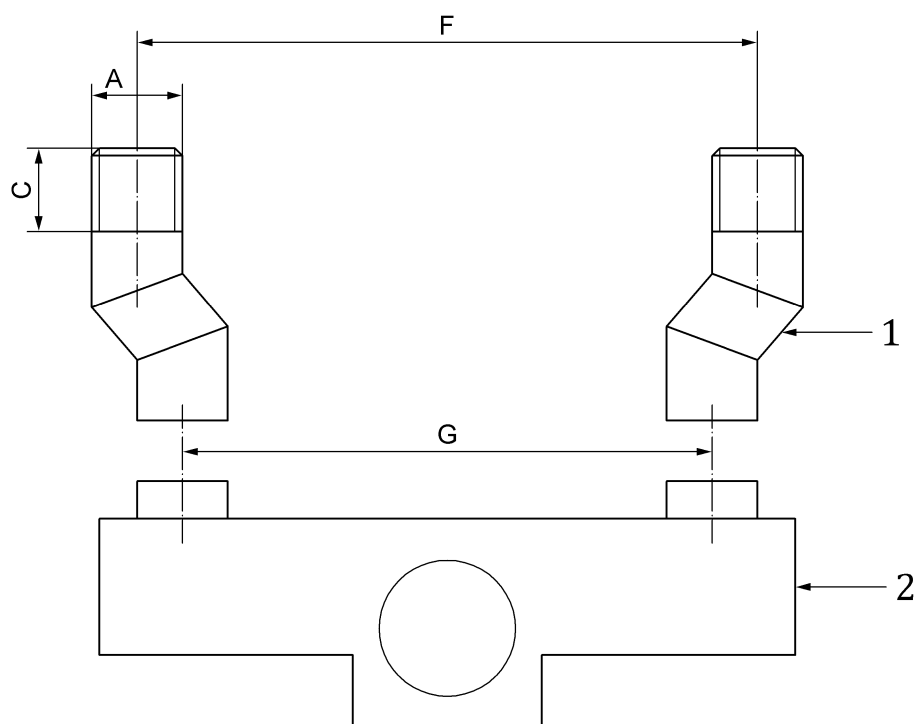


Legende

- 1 gerader Anschluss
- 2 Mischer

Bild 8 — Mischer mit geraden Anschlüssen

8.7.1.2 Mischer mit exzentrischen Anschlüssen (siehe Bild 9 und Tabelle 7)

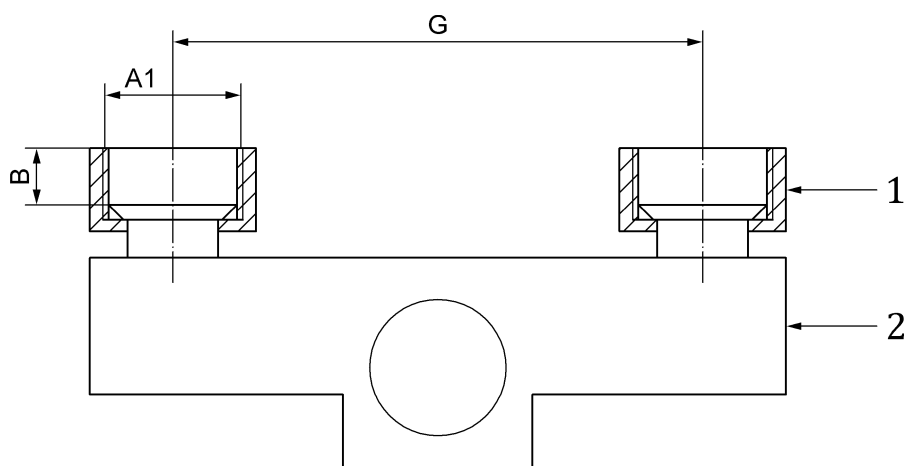


Legende

- 1 exzentrischer Anschluss
- 2 Mischer

Bild 9 — Mischer mit exzentrischen Anschlüssen

8.7.1.3 Mischer mit Überwurfmutter (siehe Bild 10 und Tabelle 7)



Legende

- 1 Überwurfmutter
- 2 Mischer

Bild 10 — Mischer mit Überwurfmutter

Tabelle 7 — Maße

Maße in Millimeter

Maße	Werte	Bemerkungen
A ^a	G 1/2 B	EN ISO 228-1
A1	G 3/4	EN ISO 228-1
B	9 min.	Nutzbare Gewindelänge (ohne Dichtung)
C	15 min.	Nutzbare Gewindelänge
F	140 bis 160	Eine Abweichung über diesen Bereich hinaus ist zulässig
G	150 ± 1	

^a Aufgeraute Gewindeoberflächen zum Anbringen von Dichtmitteln sind zulässig. In diesen Fällen darf die untere Toleranz des Außendurchmessers, wie in EN ISO 228-1 festgelegt ist, um −0,35 mm erweitert werden. Das Anbringen von formbaren Dichtmitteln ist zulässig.

8.7.2 Mischer mit gegenüberliegenden Zuläufen (siehe Bild 11 und Tabelle 5)

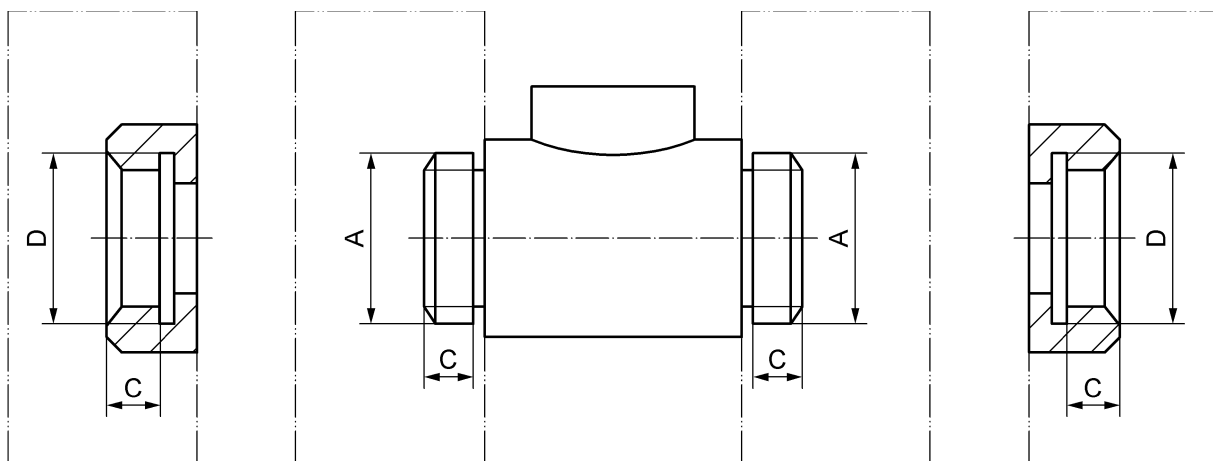


Bild 11 — Mischer mit gegenüberliegenden Zuläufen

8.8 Ausläufe, die zur Aufnahme von Strahlreglern vorgesehen sind

Ausläufe, die mit Strahlreglern ausgestattet sind:

- a) entsprechen EN 246;
- b) die nicht EN 246 entsprechen, für diese Selbstschlussarmaturen gelten dann die Bestimmungen nach 8.9.

8.9 Sonderfälle

8.9.1 Sonderausführungen von Armaturen und Mischern für Standmontage

Bei Armaturen und Mischern, die für besondere Anwendungsfälle bestimmt sind, z. B. für die Montage an Sanitärausstattungsgegenständen, die nicht den Europäischen Normen entsprechen oder bei denen keine Austauschbarkeit gefordert ist usw., sind Maßabweichungen unter der Voraussetzung zulässig, dass:

- alle anderen Anforderungen dieser Norm erfüllt sind;
- eine sichere Befestigung auf der Auflagefläche mit vollständiger Abdeckung aller Befestigungslöcher und der wasserdichte Anschluss an die Wasserzuläufe gegeben ist;
- das Wasser ohne unzulässiges Spritzen austreten kann;
- das Maß des Sicherheitsabstandes $E \geq 25$ mm entspricht; wenn $E < 25$ mm ist, dann ist eine zusätzliche Sicherheitseinrichtung gegen Rückfließen nach EN 1717 erforderlich;
- aus den Herstellerunterlagen einschließlich der der Armatur beiliegenden Installationshinweisen muss klar hervorgehen, dass diese Armatur eine Sonderausführung ist.

8.9.2 Sonderausführungen von Armaturen und Mischern für die Wandmontage

Für Aufputz-Armaturen und Aufputz-Mischer für besondere Anwendungsfälle oder bei denen keine Austauschbarkeit gefordert ist, können Maßabweichungen unter der Voraussetzung zulässig sein, dass:

- alle anderen Anforderungen dieser Norm erfüllt sind;
- eine sichere Befestigung und ein wasserdichter Anschluss an die Wasserversorgung gegeben ist; falls der Anschluss an die Rohrleitung mittels Gewinde erfolgt, muss dieses EN ISO 228-1 entsprechen;
- aus den Herstellerunterlagen, einschließlich der der Armatur beiliegenden Installationshinweise, klar hervorgeht, dass die Armatur eine Sonderausführung ist.

9 Anforderungen an die Dichtheit

9.1 Allgemeines

Die nachstehend beschriebenen Prüfungen sind Typprüfungen (Laborprüfungen) und nicht für die Fertigungskontrolle vorgesehen.

Dieser Abschnitt legt die Verfahren zur Prüfung der Dichtheit von Armaturen und die entsprechenden Anforderungen fest.

Die Prüfungen werden mit Kaltwasser durchgeführt.

9.2 Dichtheitsprüfungen

9.2.1 Prüfverfahren

9.2.1.1 Kurzbeschreibung

Die Dichtheit der Armatur (Gehäuse, Verbindung von Gehäuse und Oberteil usw.) wird unter Kaltwasserdruck überprüft.

Die Betätigungs- und Absperrorgane müssen so gestaltet sein, dass keine Gefahr in Bezug auf unbeabsichtigtes Öffnen unter üblichen Betriebsbedingungen besteht.

9.2.1.2 Prüfeinrichtung

Ein geschlossener Wasser-Prüfkreislauf, der die geforderten Ruhe- und Fließdrücke abgeben und während der Prüfung aufrechterhalten kann.

9.2.2 Dichtheit der Armatur vor dem Absperrorgan

9.2.2.1 Prüfung mit Wasser

9.2.2.1.1 Durchführung

Die Armatur wird mit offener Auslauföffnung an den Prüfkreislauf angeschlossen und allgemein nach unten gerichtet.

Mit geschlossenem Absperrorgan wird am Zulauf der Armatur ein Wasserdruck (Ruhedruck) von $(1,6 \pm 0,05)$ MPa $((16 \pm 0,5)$ bar) für (60 ± 5) s aufgebracht.

9.2.2.1.2 Anforderungen

Während der Dauer der Prüfung darf am Absperrorgan keine Undichtigkeit auftreten und an den Gehäusewänden dürfen weder Undichtigkeit noch Tropfenbildung (Sickerung) auftreten.

9.2.3 Dichtheit der Armatur hinter dem Absperrorgan mit offenem Absperrorgan

9.2.3.1 Prüfung mit Wasser

9.2.3.1.1 Durchführung

- Die Armatur wird an den Prüfkreislauf mit mechanisch (von Hand) geschlossener(n) und nach unten gerichteter(n) Auslauföffnung(en) angeschlossen;
- das (die) Absperrorgan(e) wird (werden) geöffnet;
- ein Wasserdruck (Ruhedruck) von $(0,4 \pm 0,02)$ MPa $((4,0 \pm 0,2)$ bar) wird aufgebracht und für (60 ± 5) s gehalten;
- der Druck wird innerhalb von (5 ± 1) s auf $(0,02 \pm 0,005)$ MPa $((0,2 \pm 0,05)$ bar) gesenkt und für (60 ± 5) s gehalten.

Bei Armaturen mit einer Vorrichtung, die das Blockieren in Dauerfließstellung verhindert, wird die Prüfung mit mechanisch arretiertem Absperrorgan durchgeführt.

9.2.3.1.2 Anforderungen

Während der Dauer der Prüfung darf keine Undichtigkeit oder Tropfenbildung (Sickerung) an den Gehäusewänden auftreten.

9.3 Zusammenfassung der Dichtheitsprüfungen

Siehe Tabelle 8.

Tabelle 8 — Zusammenfassung der Dichtheitsprüfungen

Dichtheit der		Absperrorgan	Auslauf	Druck	Dauer	Anforderungen
Armatur	Vor dem Absperrorgan	Geschlossen	Offen	$(1,6 \pm 0,05)$ MPa $((16 \pm 0,5)$ bar)	(60 ± 5) s	Keine Undichtigkeit
	Hinter dem Absperrorgan	Offen	Geschlossen	$(0,4 \pm 0,02)$ MPa $((4 \pm 0,2)$ bar)	(60 ± 5) s	
				$(0,020 \pm 0,002)$ MPa $((0,2 \pm 0,02)$ bar)	(60 ± 5) s	

10 Anforderungen an die Druckfestigkeit

10.1 Allgemeines

Die nachstehend beschriebenen Prüfungen sind Typprüfungen (Laborprüfungen) und nicht für die Fertigungskontrolle vorgesehen.

Dieser Abschnitt legt ein Verfahren zur Prüfung der mechanischen Dauerfestigkeit des Gehäuses der Armatur mit Kaltwasserdruck sowie die entsprechenden Anforderungen fest.

10.2 Prüfung des mechanischen Verhaltens

10.2.1 Prüfverfahren

10.2.1.1 Kurzbeschreibung

Diese Prüfung beruht auf dem Grundsatz, mögliche Verformungen der Armatur festzustellen, die infolge eines hohen Kaltwasserdrucks auftreten können.

Die Prüfung wird vor und hinter dem Absperrorgan durchgeführt.

10.2.1.2 Prüfeinrichtung

Ein geschlossener Wasser-Prüfkreislauf, der die geforderten Ruhe- und Fließdrücke abgeben und während der Prüfung aufrechterhalten kann.

10.2.2 Prüfung des mechanischen Verhaltens vor dem Absperrorgan, Absperrorgan geschlossen

10.2.2.1 Durchführung

Die Armatur wird an den Prüfkreislauf angeschlossen.

Mit geschlossenem Absperrorgan wird ein Wasserdruck (Ruhedruck) von $(2,5 \pm 0,05)$ MPa $((25 \pm 0,5)$ bar) für (60 ± 5) s aufgebracht.

10.2.2.2 Anforderung

Während der Prüfung darf an keinem Teil der Armatur vor dem Absperrorgan eine bleibende Verformung auftreten.

Tropfenbildung (Sickerung) ist zulässig.

10.2.3 Prüfung des mechanischen Verhaltens hinter dem Absperrorgan, Absperrorgan offen

10.2.3.1 Durchführung

Ein Wasserdruck (Fließdruck) von $(0,4 \pm 0,02)$ MPa $((4 \pm 0,2)$ bar) wird für (60 ± 5) s aufgebracht, wobei dieser Druck an der Anschlussstelle der Armatur an die Rohrleitung gemessen wird.

Die Prüfung wird an der Armatur, so wie sie ausgerüstet ist, durchgeführt.

Bei Armaturen mit einer Vorrichtung, die das Blockieren in Dauerfließstellung verhindert, wird die Prüfung mit mechanisch arretiertem Absperrorgan durchgeführt.

10.2.3.2 Anforderungen

Es darf an keinem Teil der hinter dem Sitz angeordneten Armatur eine bleibende Verformung auftreten.

10.3 Zusammenfassung der Druckprüfungen

Siehe Tabelle 9.

Tabelle 9 — Mechanisches Verhalten — Druckfestigkeit

Kaltwasserprüfung						
Druckfestigkeit		Stellung des Absperrorgans	Auslauföffnung	Prüfbedingungen		Anforderungen
				Druck	Dauer	
Vollständige Armatur	vor dem Sitz	Geschlossen	Offen	Ruhedruck $(2,5 \pm 0,05)$ MPa $(25 \pm 0,5)$ bar	(60 ± 5) s	Keine bleibende Verformung vor dem Sitz (im Zulaufteil).
	hinter dem Sitz	Offen	Geschlossen	Fließdruck $(0,4 \pm 0,02)$ MPa $(4 \pm 0,2)$ bar	(60 ± 5) s	Keine bleibende Verformung hinter dem Sitz (im Auslaufteil).
ANMERKUNG Bei Armaturen mit einer Vorrichtung, die das Blockieren bei Dauerbetätigung verhindert, wird die Prüfung mit mechanisch arretiertem Absperrorgan durchgeführt.						

11 Hydraulische Anforderungen

11.1 Allgemeines

Die nachstehend beschriebenen Prüfungen sind Typprüfungen (Laborprüfungen) und nicht für die Fertigungskontrolle vorgesehen.

Dieser Abschnitt gilt für ein Verfahren zum Messen der folgenden Parameter bei einem gegebenen Druck:

- Durchfluss;
- Form der Durchflusskurve;
- Fließdauer;
- Sensibilität der Mischer.

11.2 Prüfverfahren

11.2.1 Kurzbeschreibung

Die Prüfungen zur Überprüfung der Eigenschaften in 11.1 werden auf der Grundlage der grafischen Darstellung der Durchflusskurve gegen die Zeit (Bild 15, Diagramm Durchfluss/Zeit) und (bei Mischern) der Temperatur des Mischwassers in Abhängigkeit von der Stellung des Temperaturverstellorgans durchgeführt.

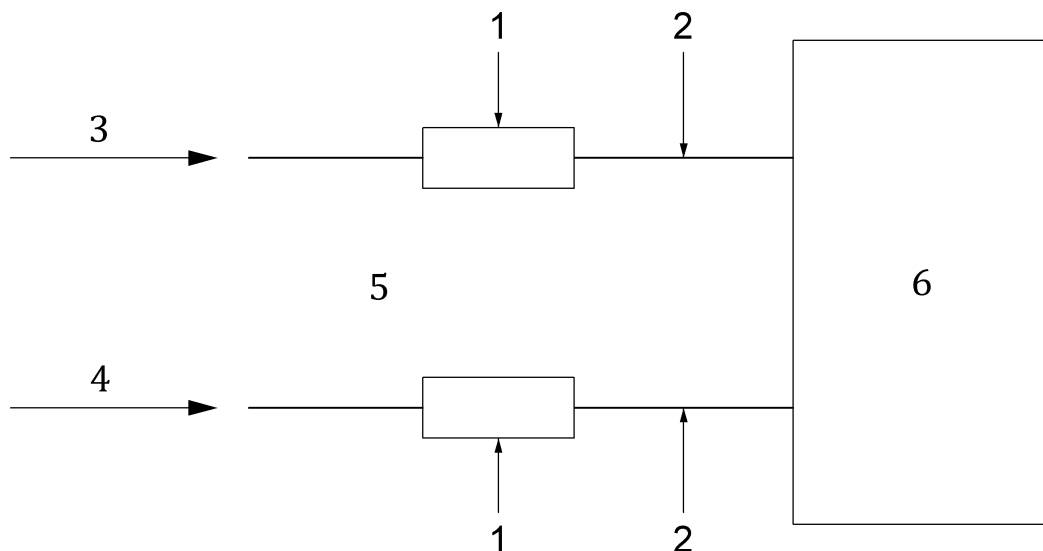
11.2.2 Prüfeinrichtung

11.2.2.1 Allgemeines

Die Prüfeinrichtung besteht aus:

- zwei Versorgungsleitungen (Warm- und Kaltwasser (Bild 12) (Kaltwasser wird nur bei der Prüfung von Auslaufventilen genutzt);
- einer Prüfstrecke (Bild 13);
- einem Gerät zum Aufzeichnen von Druck/Durchfluss/Zeit (Bandbreite 200 Hz), mit dem die aufgeführten Festlegungen geprüft werden können (Bild 13).

11.2.2.2 Versorgungsleitungen (siehe Bild 12)



Legende

- 1 Vorrichtung
- 2 Rohrleitung
- 3 Kaltwasser
- 4 Warmwasser
- 5 Versorgungsleitungen
- 6 Prüfstrecke & Prüfkörper

Bild 12 — Versorgungsleitungen