

Sanitärarmaturen
Thermostatische Mischer (PN 10)
 Allgemeine technische Spezifikation
 Deutsche Fassung EN 1111 : 1998

DIN
EN 1111

ICS 91.140.70

Deskriptoren: Sanitärarmatur, Mischer, Thermostatventil

Sanitary tapware – Thermostatic mixing valves (PN 10) –
 General technical specification;
 German version EN 1111 : 1998

Robinetterie sanitaire – Mitigeurs thermostatiques (PN 10) –
 Spécifications techniques générales;
 Version allemande EN 1111 : 1998

Die Europäische Norm EN 1111 : 1998 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 1111 : 1998 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).

Aufgrund von Gesetzen und Verordnungen gelten in der Bundesrepublik Deutschland über die Festlegungen von DIN EN 1111 hinaus noch folgende Anforderungen:

- Für die Anforderungen an das Geräuschverhalten von Sanitärarmaturen gilt in Deutschland die Norm DIN 4109. Das bedeutet, daß für die Eingruppierung der Armaturen in die Armaturengruppe I oder II zusätzliche Anforderungen bei einem Fließdruck von 5 bar gelten, die um 5 dB(A) über den Anforderungswerten bei einem Fließdruck von 3 bar liegen.

Für die im Abschnitt 2 und Anhang A (informativ) zitierten Internationalen Normen wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 228-1 siehe DIN ISO 228-1
 ISO 5167-1 siehe DIN EN ISO 5167-1

Nationaler Anhang A (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 5167-1

Durchflußmessung von Fluiden mit Drosselgeräten – Teil 1: Blenden, Düsen und Venturirohre in voll durchströmten Leitungen mit Kreisquerschnitt (ISO 5167-1 : 1991); Deutsche Fassung EN ISO 5167-1 : 1995

DIN ISO 228-1

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

Fortsetzung 46 Seiten EN

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

– Leerseite –

ICS 91.140.70

Deskriptoren: Sanitärarmatur, Mischventil, Thermostatventil, Anforderung, Klassifikation, Bezeichnung, Abmessung, Dichtheit, Leistungsbeschreibung, hydraulische Eigenschaft, mechanische Eigenschaft, akustische Eigenschaft, Prüfung, Dauerprüfung, Kennzeichnung

Deutsche Fassung

Sanitärarmaturen Thermostatische Mischer (PN 10) Allgemeine technische Spezifikation

Sanitary tapware –
Thermostatic mixing valves (PN 10) –
General technical specification

Robinetterie sanitaire –
Mitigeurs thermostatiques (PN 10) –
Spécifications techniques générales

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 7. Mai 1998 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, der Tschechischen Republik 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	3	10.4 Durchführung der Prüfung
Einleitung	3	10.5 Bestimmung des Durchflusses
1 Anwendungsbereich	4	10.6 Sensibilität
2 Normative Verweisungen	4	10.7 Prüfung der Sicherheit bei Kaltwasser- Ausfall
3 Definition	5	10.8 Prüfung der Temperaturbeständigkeit bei wechselndem Eingangsdruck
4 Einteilung	5	10.9 Prüfung der Temperaturbeständigkeit bei wechselnder Eingangstemperatur ...
5 Bezeichnung	6	11 Anforderungen an die Festigkeit unter Innendruck
6 Kennzeichnung und Identifizierung ...	6	11.1 Allgemeines
6.1 Kennzeichnung	6	11.2 Prüfeinrichtung
6.2 Identifizierung	7	11.3 Prüfung des mechanischen Verhaltens des thermostatischen Mischers vor dem Absperrorgan – Absperrorgan geschlossen
7 Werkstoffe	7	11.4 Prüfung des mechanischen Verhaltens des thermostatischen Mischers hinter der Absperrorgan – Absperrorgan offen .
7.1 Chemisches und hygienisches Werk- stoffverhalten	7	12 Anforderungen an das mechanische Verschleißverhalten
7.2 Zustand sichtbarer Dekor-Oberflächen und Beschaffenheit der Beschichtung ...	7	12.1 Allgemeines
8 Maße	7	12.2 Prüfung des Verschleißverhaltens des thermostatischen Mischers für andere Öffnungs-/Schließorgane
8.1 Allgemeiner Hinweis zu den Bildern	7	12.3 Mechanisches Verschleißverhalten von Umstellern von thermostatischen Mischern
8.2 Thermostatischer Mischer, Stand- batterie	7	12.4 Mechanisches Verschleißverhalten von Schwenkausläufen von thermostatischen Mischern
8.3 Thermostatischer Mischer, Wand- batterie	15	13 Anforderungen an das mechanische Verhalten – Verdrehfestigkeit von Betätigungsorganen von thermischen Mischern
8.4 Anschlußmaße für Auslaufvorrich- tungen	18	13.1 Allgemeines
8.5 Sonderfälle	20	13.2 Prüfverfahren
9 Anforderungen an die Dichtheit	21	14 Anforderungen an das Geräuschver- halten
9.1 Allgemeines	21	14.1 Allgemeines
9.2 Prüfverfahren	21	14.2 Durchführung der Prüfung
9.3 Prüfung der Dichtheit des thermo- statischen Mischers vor dem Absperr- organ und der Dichtheit des Absperr- organs selbst	21	14.3 Anforderungen
9.4 Prüfung der Dichtheit des Absperrorgans des thermostatischen Mischers, Quer- fluß zwischen Warm- und Kaltwasser ...	22	15 Absicherung gegen Rücksaugen
9.5 Prüfung der Dichtheit des thermo- statischen Mischers hinter dem Absperr- organ	22	Anhang A (informativ) Beispiele von Meß- köpfen
9.6 Prüfung der Dichtheit des handbe- tätigten Umstellers des thermo- statischen Mischers	23	Anhang B (informativ) Bestimmung der Armaturengruppe (Beispiel)
9.7 Prüfung der Dichtheit des Umstellers mit automatischer Rückstellung des thermo- statischen Mischers	23	Anhang C (informativ) Zusammenstellung der Dichtheitsprüfungen
9.8 Zusammenstellung der Anforderungen ..	24	Anhang D (informativ) Literaturhinweise
10 Anforderungen an das hydraulische Verhalten	24	
10.1 Allgemeines	24	
10.2 Prüfverfahren	24	
10.3 Prüfeinrichtung	24	

Vorwort

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

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 1998, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 1998 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, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Einleitung

Hinsichtlich der gegebenenfalls ungünstigen Auswirkung des von der Norm betroffenen Produkts auf die Qualität des zum menschlichen Verzehr bestimmten Wassers:

- 1) Es wird in dieser Norm kein Hinweis auf mögliche Benutzungsbeschränkungen des Produkts in Mitgliedsstaaten der EU oder der EFTA geben.
- 2) Es wird darauf hingewiesen, daß die nationalen bestehenden Verordnungen für die Nutzung des Produkts oder seine Eigenschaften in Kraft bleiben, bis tatsächlich überprüfbare europäische Kriterien bestehen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt:

- die Maße, Anforderungen an die Dichtheit, das mechanische und hydraulische Verhalten, das mechanische Verschleißverhalten sowie das Geräuschverhalten, denen thermostatische Mischer genügen müssen, sowie
- die Prüfverfahren, um diese Anforderungen zu überprüfen,

fest.

Die Norm gilt:

- für thermostatische Mischer zur Ausrüstung von Sanitärgegenständen, die in den der Hygiene dienenden Räumen (Toiletten, Bäder) und in Küchen installiert werden;
- für thermostatische Mischer PN 10, die unter den nachstehenden Druck- und Temperaturbedingungen gemäß Tabelle 1 eingesetzt werden.

Die vorliegende Norm behandelt die Verwendung von thermostatischen Mischern, die in Anlagen mit nur einer oder mehreren Entnahmestellen im häuslichen Bereich verwendet werden (z. B. ein Mischer für Brause, Badewanne, Waschbecken, Sitzwaschbecken). Ausgeschlossen sind jedoch Mischer, die speziell für die Versorgung einer großen Anzahl von Entnahmestellen ausgelegt sind (z. B. für die Verwendung in Reihenwaschanlagen).

Tabelle 1: Anwendungsbedingungen der thermostatischen Mischer

	Anwendungsbereich	Empfohlener Anwendungsbereich (Fließdruck)
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	$T \leq 90 \text{ °C}$	$55 \text{ °C} \leq T \leq 65 \text{ °C}$
Kaltwassertemperatur		$T \leq 25 \text{ °C}$

ANMERKUNG: Thermostatische Mischer, die bei niedrigeren Fließdrücken als in dieser Tabelle angegeben, verwendet werden, sind in prEN 1287 behandelt.

2 Normative Verweisungen

Diese 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 starren Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 31

Waschtische – Anschlußmaße

EN 32

Waschtische, wandhängend – Anschlußmaße für Steinschraubenbefestigung

EN 35

Sitzwaschbecken, bodenstehend mit Zulauf von oben – Anschlußmaße

EN 36

Sitzwaschbecken, wandhängend, mit Zulauf von oben – Anschlußmaße

EN 111

Handwaschbecken, wandhängend – Anschlußmaße

EN 200

Sanitärarmaturen – Allgemeine technische Anforderungen an Auslaufventile und Mischbatterien (Nenngröße ½)
PN 10 Mindestfließdruck 0,05 MPa (0,5 bar)

EN 232

Badewannen – Anschlußmaße

EN 246

Sanitärarmaturen – Allgemeine Anforderungen an Strahlregler

EN 248

Sanitärarmaturen – Allgemeine Anforderungen für elektrolytische NiCr-Überzüge

EN 695

Küchenspülen – Anschlußmaße

prEN 1717

Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasserinstallationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasser- Verunreinigungen durch Rückfließen

prEN ISO 3822-1

Akustik – Prüfung des Geräuschverhaltens von Armaturen und Geräten der Wasserinstallation im Laboratorium – Teil 1: Meßverfahren (ISO/DIS 3822-1 : 1995)

EN ISO 3822-2

Prüfung des Geräuschverhaltens von Armaturen und Geräten der Wasserinstallation im Laboratorium – Teil 2: Anschluß- und Betriebsbedingungen für Auslaufarmaturen und für Mischbatterien (ISO 3822-2 : 1995)

EN ISO 3822-3

Akustik – Prüfung des Geräuschverhaltens von Armaturen und Geräten der Wasserinstallation im Laboratorium – Teil 3: Anschluß- und Betriebsbedingungen für Durchgangsarmaturen

EN ISO 3822-4 : 1997

Akustik – Prüfung des Geräuschverhaltens von Armaturen und Geräten der Wasserinstallation im Laboratorium – Teil 4: Anschluß- und Betriebsbedingungen für Sonderarmaturen

ISO 228-1 : 1994

Pipe threads where pressure tight joints are not made on the threads – Part 1: Dimensions, tolerances and designation

3 Definition

Für die Anwendung dieser Norm gilt die folgende Definition:

Thermostatischer Mischer: Armatur mit einem oder mehreren Ausläufen, die Warmwasser und Kaltwasser mischt und das Mischwasser selbsttätig auf die vom Verbraucher gewählte Temperatur regelt. Der Durchfluß zwischen der Stellung "Durchfluß Null" und der Stellung "maximaler Durchfluß" kann entweder mit demselben Betätigungsorgan oder einem separaten Betätigungsorgan für die Einstellung des Durchflusses, falls eingebaut, eingestellt werden.

4 Einteilung

Diese technischen Anforderungen gelten für folgende Bauarten von thermostatischen Mischern:

Typ 1 – Einhandmischer: Thermostatischer Mischer mit nur einem Betätigungsorgan zum Einstellen des Durchflusses und der Temperatur;

Typ 2 – Zweihandmischer: Thermostatischer Mischer mit getrennten Betätigungsorganen zum Einstellen des Durchflusses und der Temperatur;

Typ 3 – Thermostatischer Sicherheitsmischer mit nur einem Betätigungsorgan, der innerhalb einer vorbestimmten Einstellung von Durchfluß und Temperatur funktioniert. Er muß mit einer Absperreinrichtung versehen sein;

Typ 4 – Thermostatischer Mischer ohne Betätigungsorgan zum Einstellen des Durchflusses;

Typ 5 – Andere Mischer: Thermostatischer Mischer mit speziellen Betätigungsorganen.

5 Bezeichnung

Die in dieser Norm behandelten thermostatischen Mischer werden wie folgt bezeichnet:

- mit ihrer Nennweite ($\frac{1}{2}$ oder $\frac{3}{4}$) (siehe Tabelle 4), mit oder ohne Umsteller (siehe Tabelle 2);
- mit der Ausführung des Gehäuses (siehe Tabelle 2);
- mit der Ausführung des Auslaufes (siehe Tabelle 2);
- mit dem Sanitärgegenstand, für den sie vorgesehen sind (siehe Tabelle 2);
- mit ihrer Montageart (siehe Tabelle 2);
- mit ihrer Armaturengruppe und Durchflußklasse (siehe Abschnitt 14);
- mit dem Hinweis auf diese Norm EN 1111.
- Für den besonderen Fall der Wannenfüll- und Brausebatterie ist diese mit zwei Durchflußklassen zu bezeichnen und zwar zuerst der Abgang Wanne und dann der Abgang Brause.

Bezeichnungsbeispiel:

Thermostatischer Mischer, $\frac{1}{2}$, mit Umsteller, Standbatterie, Aufputz, mit festem Auslauf, für Wanne/Brause, Standmontage, Armaturengruppe I, Durchflußklasse C/D, EN 1111

Tabelle 2: Bezeichnung

Umsteller	Mit oder ohne Umsteller
Ausführung des Gehäuses	Zweiloch, Einloch, Aufputz, Unterputz
Ausführung des Auslaufs	fester oder schwenkbarer Auslauf kein Auslauf
Sanitärgegenstand	Waschbecken, Sitzwaschbecken, Spüle, Wanne, Brause
Montageart	Standmontage, Wandmontage

6 Kennzeichnung und Identifizierung

6.1 Kennzeichnung

Thermostatische Mischer, die dieser Norm entsprechen, sind dauerhaft und gut lesbar zu kennzeichnen:

- mit dem Namen oder Zeichen des Herstellers;
- mit der Armaturengruppe und der Durchflußklasse.

Für den besonderen Fall der Wannenfüll- und Brausebatterie ist diese mit zwei Durchflußklassen zu bezeichnen und zwar zuerst der Abgang Wanne und dann der Abgang Brause.

6.2 Identifizierung

Das Betätigungsorgan für die Temperatureinstellung ist wie folgt zu kennzeichnen:

- mit einer Skala und/oder Symbolen und/oder;
- mit Farben (Kaltwasser blau, Warmwasser rot).

Thermostatische Mischer müssen auf dem Warmwasser-Zulauf deutlich mit roter Farbe und auf dem Kaltwasser-Zulauf deutlich mit blauer Farbe gekennzeichnet werden. Mischer, bei denen die Zuläufe vertauschbar sind, brauchen keine Farbmarkierung.

7 Werkstoffe

7.1 Chemisches und hygienisches Werkstoffverhalten

Alle mit 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, im Geruch oder Geschmack nachteilig verändern.

In dem in Abschnitt 1 empfohlenen Anwendungsbereich dürfen sich die Werkstoffe nicht so verändern, daß die Arbeitsweise des thermostatischen Mischers in Frage gestellt ist. Die drucktragenden Teile müssen den Beanspruchungen nach Tabelle 1 standhalten. Nicht hinreichend korrosionsbeständige Werkstoffe müssen korrosionsgeschützt sein.

7.2 Zustand sichtbarer Dekor-Oberflächen und Beschaffenheit der Beschichtung

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

8 Maße

8.1 Allgemeiner Hinweis zu den Bildern

Form und Ausführung der Teile sind dem Hersteller überlassen, nur die angegebenen Maße sind einzuhalten.

Zulässige Abweichungen von den angegebenen Maßen sind in 8.5 enthalten.

8.2 Thermostatischer Mischer, Standbatterie

Die genormten Maße von thermostatischen Mixern:

- ermöglichen erstens ihren Einbau und die Austauschbarkeit am jeweiligen Sanitärgegenstand nach EN 31, EN 32, EN 35, EN 36, EN 111, EN 232, EN 695
- und beinhalten zweitens verschiedene Anschlußmöglichkeiten an die Trinkwasserinstallation.

8.2.1 Einlochstandbatterie (siehe Tabelle 3)

8.2.1.1 Ohne Brause (siehe Bild 1a)

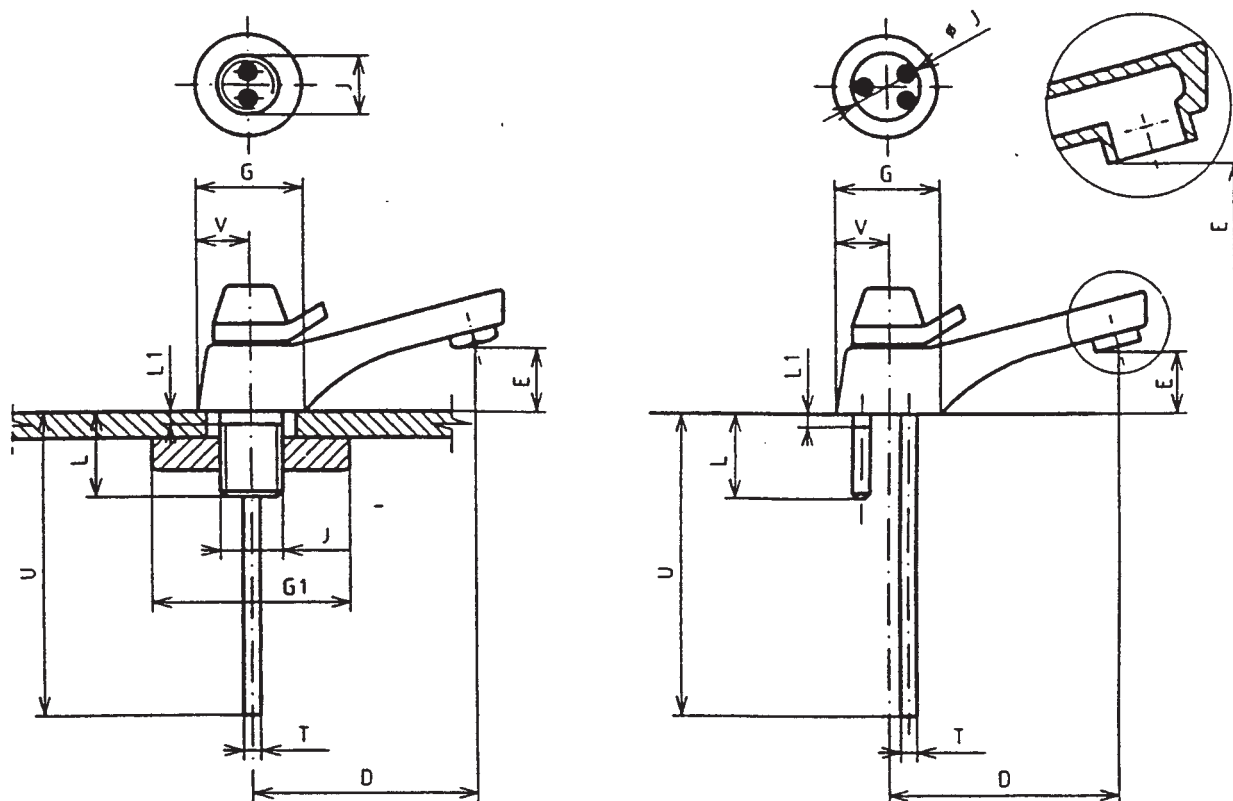


Bild 1a: Einloch-Standbatterie ohne Brause

8.2.1.2 Mit Brause (siehe Bild 1b und Bild 1c)

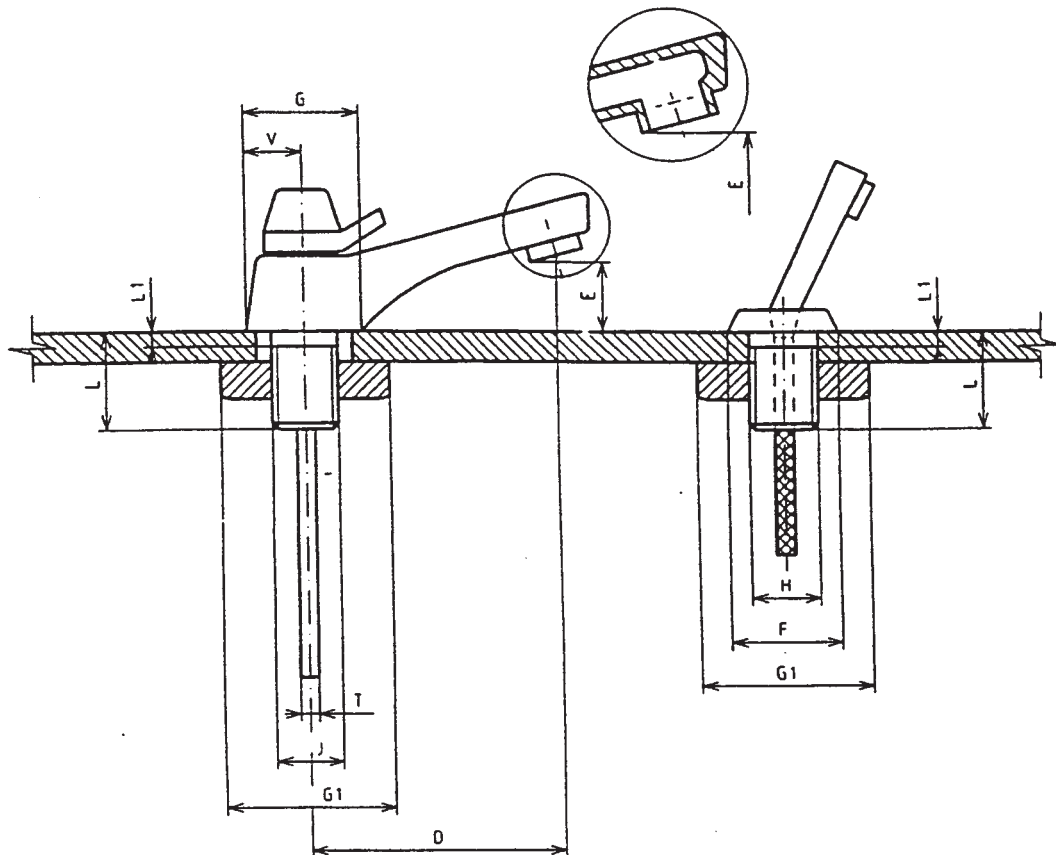


Bild 1b: Einlochstandbatterie mit Seitenbrause

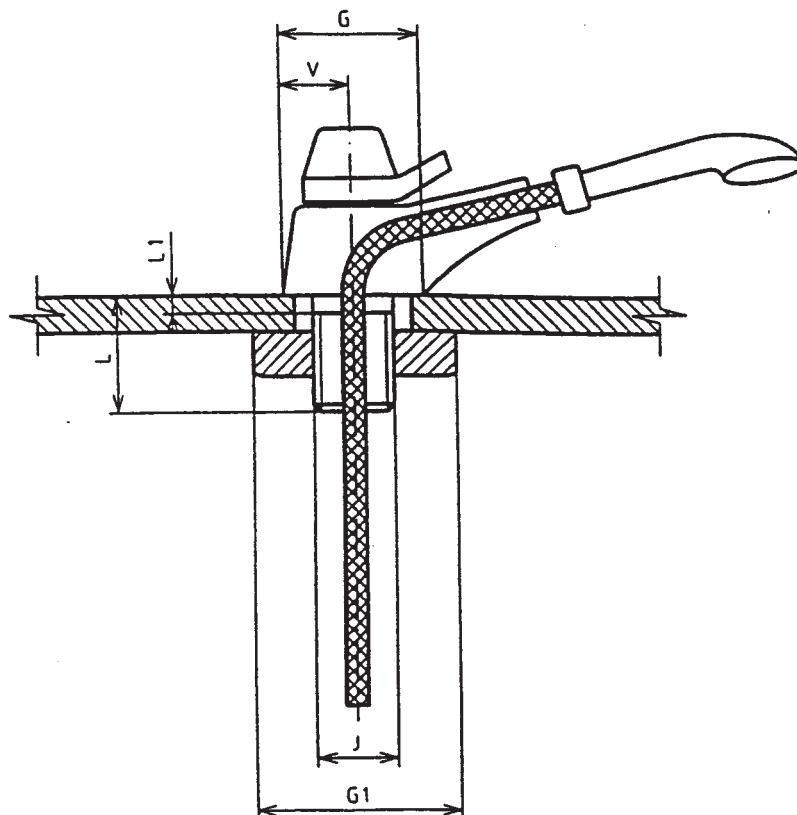


Bild 1c: Einlochstandbatterie mit integrierter Brause

8.2.1.3 Anschlußschläuche

Maße in Millimeter

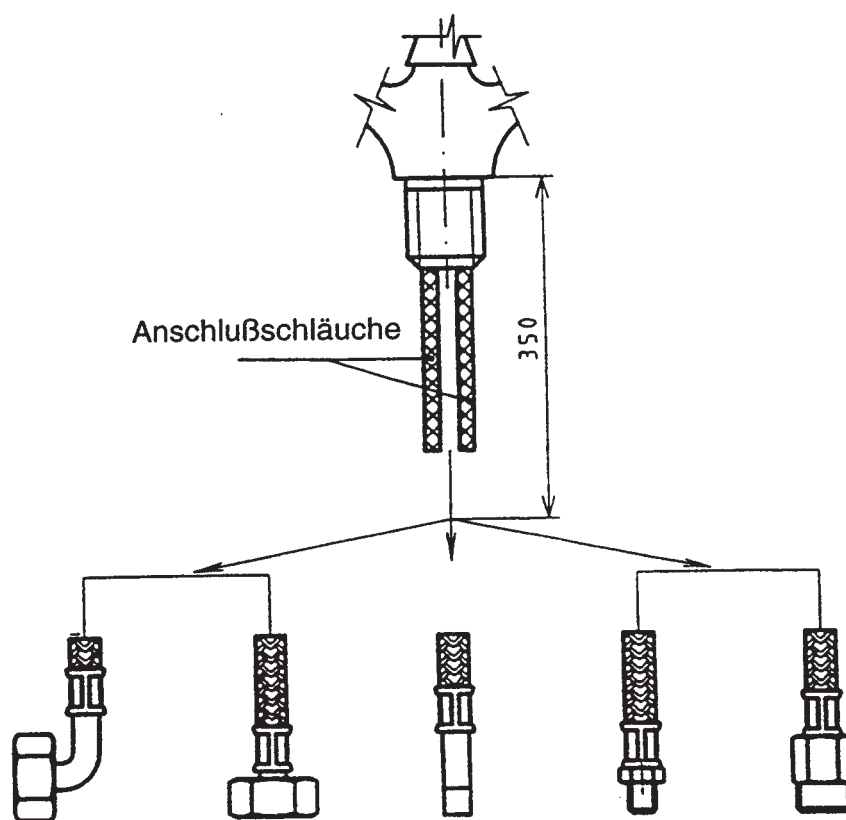


Bild 2: Anschlußschläuche

ANMERKUNG 1: Die Bilder 1a, 1b, 1c, 5 und 6 gelten auch für mit Anschlußschläuchen ausgerüstete thermostatische Armaturen. Die dargestellten Beispiele haben keinen einschränkenden Charakter.

ANMERKUNG 2: Die Anschlußschläuche sollten dem Normentwurf "Anschlußschläuche für die Trinkwasserinstallation" (WI 00164121) entsprechen.

**Tabelle 3: Thermostatische Einloch-Standbatterie mit oder ohne Brause (siehe Bilder 1a, 1b und 1c);
Thermostatische Mischer für Tischmontage mit Betätigungsorgan getrennt von den Abgängen
(siehe Bilder 5 und 6)**

Kennbuchstabe	Zahlenwert (mm)	Bemerkungen
D	min. 100	Gemessen von der Mitte der Auslauföffnung aus, und zwar in der Ausführung, in der der Mischer geliefert wird, d. h. je nach Ausführung mit oder ohne Strahlregler.
E	min. 25	Abstand zum niedrigsten Punkt der Auslauföffnung
F	min. 42 Waschbecken, Sitzwaschbecken, Spüle, Wanne	Für thermostatische Mischer mit Seitenbrause Bezogen auf das kleinste Auflagemaß
G	min. 45	Bezogen auf das kleinste Auflagemaß des Mischers
G ₁	Außendurchmesser: max. 50	Befestigungsscheibe
H	max. 29	Mischer mit Seitenbrause
J	max. 33,5	Umschriebener Kreis mit Durchmesser J, der die zwei Zulaufrohre des Schafts einschließt
L und L ₁	Die Maße müssen eine Befestigung des Mischers auf Unterlagen mit einer Dicke von 1 bis 18 mm zulassen.	
T	– Kupferrohr, Außendurchmesser 10 – Anschlußschlauch	Glatt oder mit Gewindeanschluß G $\frac{3}{8}$ (Außen- oder Innengewinde) oder G $\frac{1}{2}$ (Außen- oder Innengewinde) Mit glattem Anschluß, Außendurchmesser 10 oder mit Gewindeanschluß G $\frac{3}{8}$ (Außen- oder Innengewinde) oder G $\frac{1}{2}$ (Außen- oder Innengewinde)
U	350 min.	
V	max. 35 Badewanne max. 32 Waschbecken, Sitzwaschbecken, Spüle	Größte Ausladung der Auflagefläche des Mischers nach hinten. Von der Mittellinie des Kreises mit Durchmesser J bemaßt.
ANMERKUNG: Die Maße J, T und U sind für Badebatterien nicht festgelegt und der Wahl des Herstellers überlassen.		

8.2.2 Thermostatischer Zweiloch-Mischer, Standatterie (siehe Bild 3, Tabelle 4)

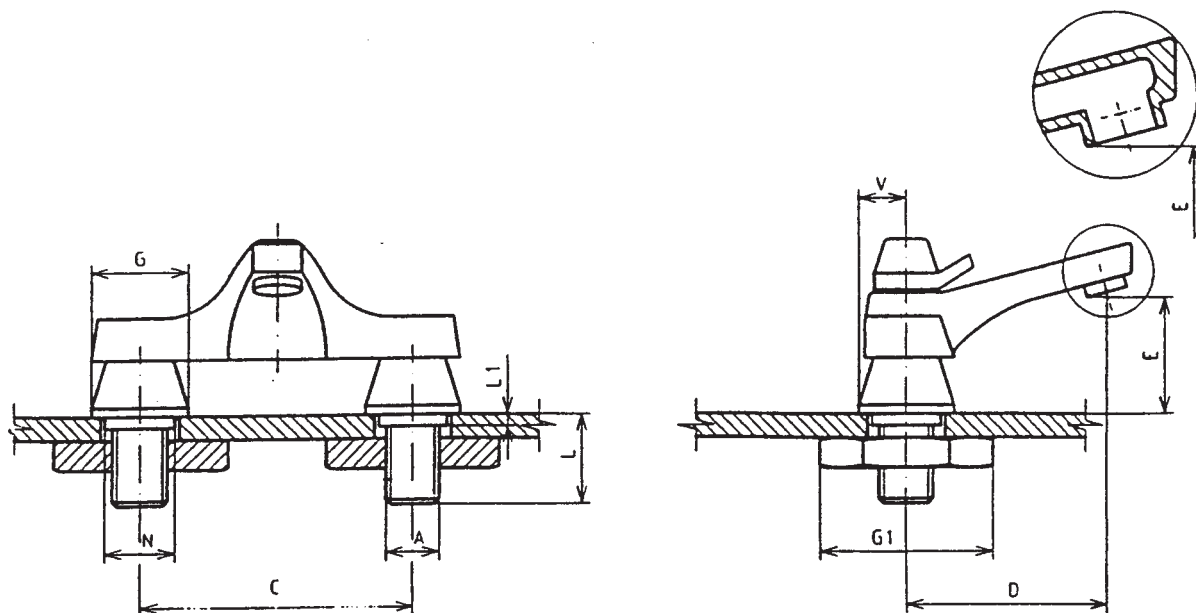


Bild 3: Thermostatischer Zweiloch-Mischer, Standatterie

Tabelle 4: Thermostatischer Zweiloch-Mischer

Kennbuchstabe	Zahlenwert (mm)	Bemerkungen
A	$G \frac{1}{2} B$ oder $G \frac{3}{4} B$	siehe ISO 228-1
C	Waschbecken, Sitzwaschbecken, Spüle: $200^{+3,5}_{-1}$ Badewanne: 150 ± 1	
D	min. 100	Gemessen von der Mitte der Auslauföffnung aus, und zwar in der Ausführung in der die Armatur geliefert wird, d. h. je nach Ausführung mit oder ohne Strahlregler.
E	min. 25	Abstand zum niedrigsten Punkt der Auslauföffnung
G	Waschbecken, Sitzwaschbecken, Spüle: min. 42 Badewanne: min. 45	Bezogen auf das kleinste Auflagemaß
G ₁	Außendurchmesser: max. 50	Befestigungsscheibe
L und L ₁	Die Maße müssen eine Befestigung des Mischers auf Unterlagen mit einer Dicke von 1 mm bis 18 mm zulassen und den Anschluß an die Trinkwasserinstallation sicherstellen.	
N	max. 24	
V	max. 35 für Badewannen max. 32 für Waschbecken, Sitzwaschbecken, Spüle	Größte Ausladung der Auflagefläche des Mischers nach hinten. Von der Mittellinie des Kreises mit Durchmesser A bemaßt.

8.2.2.1 Maße der Eindrehung am Schaftende (siehe Bild 4 und Tabelle 5)

Wenn die Schaftenden mit einer Eindrehung zum Einstecken eines Rohres versehen sind, dann müssen die Maße nach Tabelle 5 gelten (zum Beispiel: Fall 1 oder Fall 2).

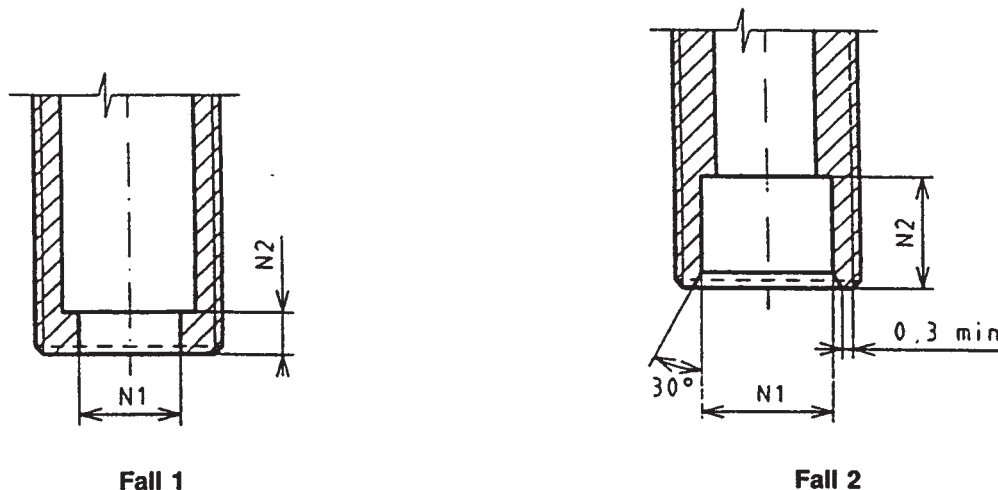


Bild 4: Maße der Eindrehung am Schaftende

Tabelle 5: Maße der Eindrehung

Kennbuchstabe	Zahlenwert (mm)	
	Fall 1	Fall 2
N1	$12,3 + \begin{smallmatrix} 0,2 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$15,2 \pm 0,05$
N2	min. 5	min. 13 mit einer Fase von 30° und einem Steg von min. 0,3 Breite am Eingang der Eindrehung