

DIN EN 15092

ICS 91.140.60

**Gebäudearmaturen –
Thermostatische Mischer für Warmwasserbereiter –
Prüfungen und Anforderungen;
Deutsche Fassung EN 15092:2008**

Building valves –
Inline hot water supply tempering valves –
Tests and requirements;
German version EN 15092:2008

Robinetterie des bâtiments –
Vannes mélangeuses en ligne d'alimentation en eau chaude –
Essais et exigences;
Version allemande EN 15092:2008

Gesamtumfang 32 Seiten

Normenausschuss Armaturen (NAA) im DIN
Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 15092:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 003-00-27 AA „Armaturen für die Trinkwasserinstallation in Gebäuden“ des Normenausschusses Armaturen (NAA).

Es wird darauf hingewiesen, dass bei der Anwendung der Norm die nationalen Regeln der Trinkwasserverordnung einzuhalten sind.

Bei Planung, Einbau und Betrieb der in der Norm behandelten thermostatischen Mischer für Warmwasserbereiter in Trinkwasserinstallationen sind das DVGW Arbeitsblatt W 551, die DIN EN 806 sowie die DIN 1988 zu beachten.

Deutsche Fassung

Gebäudearmaturen —
Thermostatische Mischer für Warmwasserbereiter —
Prüfungen und Anforderungen

Building valves —
Inline hot water supply tempering valves —
Tests and requirements

Robinetterie des bâtiments —
Vannes mélangeuses en ligne d'alimentation en eau chaude —
Essais et exigences

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 29. Mai 2008 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 Management-Zentrum des CEN 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 Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B- 1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Werkstoffe und Oberflächenbeschaffenheit	7
4.1 Allgemeines	7
4.2 Art der Werkstoffe.....	7
5 Anforderungen an die Ausführung und an die Maße.....	8
5.1 Rückflussverhinderer.....	8
5.2 Maße.....	8
5.3 Regelung der Einstelltemperatur	9
5.4 Temperatur-Entsperrfunktion.....	10
6 Mechanische Prüfungen und Anforderungen	10
6.1 Prüfung der Gehäusefestigkeit	10
6.2 Biegemomentprüfung für thermostatische Mischer	10
6.3 Drehmomentprüfungen für Temperaturstopps	11
7 Funktionsprüfungen und Anforderungen	12
7.1 Allgemeines.....	12
7.2 Standard-Prüfbedingungen	12
7.3 Überprüfung der Temperatureinstellungen von Armaturen	13
7.4 Bestimmung des Mindestdurchflusses.....	14
7.5 Prüfung der Temperaturbeständigkeit, ausgehend von der Umgebungstemperatur	16
7.6 Prüfung der Temperaturbeständigkeit bei wechselnden Durchflüssen	17
7.7 Prüfung der Temperatursicherung bei einem Ausfall der Kaltwasserzuleitung.....	17
7.8 Prüfung der Temperaturbeständigkeit bei veränderlichem Eingangsdruck	18
7.9 Prüfung der Temperaturregelstabilität bei veränderlicher Eingangstemperatur.....	19
7.10 Prüfung der Dauerfestigkeit des Thermostats	20
8 Prüfungen des Geräuschverhaltens und Anforderungen	21
8.1 Allgemeines.....	21
8.2 Prüfverfahren	21
8.3 Angabe der Ergebnisse.....	21
8.4 Anforderungen	21
9 Klassifizierung	21
10 Bezeichnung.....	22
11 Kennzeichnung	22
11.1 Temperatur	22
11.2 Durchfluss	22
11.3 Identifizierung	22
12 Einbau- und Bedienungsanleitungen	23
Anhang A (normativ) Einrichtung für die Prüfung der Dauerfestigkeit des Thermostaten.....	24
Anhang B (normativ) Einrichtung für die Prüfung der Funktionsfähigkeit.....	26
Anhang C (normativ) Messung von Kennwerten	28
Anhang D (informativ) Anforderungen an die Übergangstemperatur	29
Literaturhinweise	30

Vorwort

Dieses Dokument (EN 15092:2008) 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 Dezember 2008, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2008 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

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

- a) diese Europäische Norm enthält keine Angaben darüber, ob das Produkt in den einzelnen Mitgliedstaaten der EU oder EFTA ohne Einschränkungen angewendet werden darf;
- b) 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 legt die Anforderungen an die Maße, Werkstoffe und Funktionsfähigkeit (einschließlich der Prüfverfahren) von thermostatischen Mischern für das Warmwasserverteilsystem für Sanitär-Warmwasserversorgungsanlagen der Nennweiten von DN 15 bis DN 50 fest. Thermostatische Mischer reduzieren die Temperatur von Warmwasser für den Sanitärgebrauch für die Verteilung im gesamten Warmwassersystem. Die Einsatzbedingungen sind in Tabelle 1 festgelegt.

Die Mischer sind für die Verwendung in Kombination mit Speicherwassererwärmern bestimmt, um den Endanschluss mit temperiertem Warmwasser zu versorgen. Sie sind nicht zur Regelung der Auslauftemperatur an der Entnahmestelle bestimmt.

Die thermostatischen Mischer regeln die Verteilungstemperatur ab dem Wassererwärmer auf einen voreingestellten Wert oder einen einstellbaren Bereich, jeweils zwischen 45 °C und 65 °C.

Tabelle 1 — Einsatzbedingungen

	Grenzwerte für die Verwendung	Empfohlene Grenzwerte für den Betrieb
Fließdruck	min. 0,02 MPa (0,2 bar)	$0,1 \text{ MPa} \leq P \leq 0,5 \text{ MPa}$ ($1 \text{ bar} \leq P \leq 5,0 \text{ bar}$)
Ruhedruck	max. 1 MPa (10 bar)	—
Warmwasser-Eingangstemperatur	$T \leq 90 \text{ °C}$	$60 \text{ °C} \leq T \leq 80 \text{ °C}$
Kaltwasser-Eingangstemperaturen	$T \leq 25 \text{ °C}$	$T \leq 25 \text{ °C}$
Verteilungstemperatur (Auslauf)	$45 \text{ °C} \leq T \leq 65 \text{ °C}$	

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokumentes 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 1092-3, *Flansche und ihre Verbindungen — Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet — Teil 3: Flansche aus Kupferlegierungen*

EN 1254-1, *Kupfer und Kupferlegierungen — Fittings — Teil 1: Kapillarlötfittings für Kupferrohre (Weich- und Hartlöten)*

EN 1254-2, *Kupfer und Kupferlegierungen — Fittings — Teil 2: Klemmverbindungen für Kupferrohre*

EN 1254-3, *Kupfer und Kupferlegierungen — Fittings — Teil 3: Klemmverbindungen für Kunststoffrohre*

EN 1254-4, *Kupfer und Kupferlegierungen — Fittings — Teil 4: Fittings zum Verbinden anderer Ausführungen von Rohrenden mit Kapillarlötverbindungen oder Klemmverbindungen*

EN 1254-5, *Kupfer und Kupferlegierungen — Fittings — Teil 5: Fittings mit geringer Einstecktiefe zum Verbinden mit Kupferrohren durch Kapillar-Hartlöten*

EN 1982, *Kupfer und Kupferlegierungen — Blockmetalle und Gussstücke*

EN 12164, *Kupfer und Kupferlegierungen — Stangen für die spanende Bearbeitung*

EN 12165, *Kupfer und Kupferlegierungen — Vormaterial für Schmiedestücke*

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 228-1:2000)*

EN ISO 3822-1, *Akustik — Prüfung des Geräuschverhaltens von Armaturen und Geräten der Wasserinstallation im Laboratorium — Teil 1: Messverfahren (ISO 3822-1:1999)*

EN ISO 3822-3, *Akustik — Prüfung des Geräuschverhaltens von Armaturen und Geräten der Wasserinstallation im Laboratorium — Teil 3: Anschluss- und Betriebsbedingungen für Durchgangsarmaturen (ISO 3822-3:1997)*

EN ISO 6509, *Korrosion von Metallen und Legierungen — Bestimmung der Entzinkungsbeständigkeit von Kupfer-Zink-Legierungen (ISO 6509:1981)*

ISO 7-1:1994, *Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads — Part 1: Dimensions, tolerances and designation*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die folgenden Begriffe.

3.1
thermostatischer Mischer
temperaturbetätigte Armatur, die Warm- und Kaltwasser mischt, um eine vorgegebene Ausgangstemperatur zu erhalten, welche zwischen Wassererwärmer und Entnahmestelle zur Regelung der Verteilungstemperatur auf einen Wert zwischen 45 °C und 65 °C angeordnet ist

3.2
höchste Verteilungstemperatur
höchste Warmwasser-Ausgangstemperatur bei 65 °C, für die der thermostatische Mischer ausgelegt ist, in nationalen Regelungen kann eine niedrigere Verteilungstemperatur festgelegt sein

3.3
niedrigste Verteilungstemperatur
niedrigste Warmwasser-Ausgangstemperatur, 45 °C, für die der thermostatische Mischer ausgelegt ist

3.4
voreingestellte Temperatur
vom Armaturenhersteller eingestellte Temperatur

3.5
Einstelltemperatur
Verteilungstemperatur zwischen 45 °C und 65 °C

3.6
einstellbarer Mischer
Armatur mit Einstellmechanismus, mit der die Verteilungstemperatur von einer Einstelltemperatur auf eine andere Einstelltemperatur innerhalb eines vorgegebenen Mindest- und Höchstwertes eingestellt werden kann

3.7
Temperatur-Entsperrfunktion
Einrichtung, welche zeitweise eingesetzt wird, um in der Warmwasserversorgungsanlage eine über der üblichen Verteilungstemperatur von 65 °C liegende Temperatur zu ermöglichen, mit der eine thermische Desinfektion zur Hemmung des Bakterienwachstums erzielt wird

3.8
thermostatischer Mischer vom Typ 1
nicht einstellbarer Mischer mit voreingestellter Temperatur

3.9

thermostatischer Mischer vom Typ 2

mit oder ohne Werkzeug einstellbarer Mischer und voreingestellter Temperatur

3.10

Nennweite (DN)

die Nennweite bezieht sich auf den am Ausgang der Armatur angeschlossenen Rohrdurchmesser

4 Werkstoffe und Oberflächenbeschaffenheit

4.1 Allgemeines

Die Wahl der Werkstoffe liegt in der Verantwortung des Herstellers, wobei vorausgesetzt wird, dass die folgenden Anforderungen erfüllt sind:

- die Werkstoffe und Beschichtungen dürfen das Trinkwasser bei üblichem oder zufälligem Kontakt nicht verunreinigen;
- der Hersteller muss in einer technischen Unterlage die Art der verwendeten Werkstoffe und Beschichtungen angeben;
- Werkstoffe mit unzureichender Korrosionsbeständigkeit müssen mit einem zusätzlichem Schutz versehen sein;
- die verwendeten Werkstoffe dürfen sich bei einer Temperatur von 95 °C über 1 h nicht ungünstig verändern und müssen für die in dieser Europäischen Norm festgelegten Prüftemperaturen geeignet sein.

4.2 Art der Werkstoffe

Beispiele für Kupfer-Zinn- und Kupfer-Zink-Legierungen, die ohne Beschichtung für die Herstellung verwendet werden dürfen, sind in Tabelle 2 angegeben.

Tabelle 2 — Beispiele für Kupferlegierungen

Werkstoffbezeichnung		Europäische Norm
Kurzzeichen	Nummer	
CuSn10-C	CC480K	EN 1982
CuSn5Pb5Zn5-C	CC491K	EN 1982
CuSn3Zn8Pb5-C	CC490K	EN 1982
CuZn39Pb3	CW614N	EN 12164/EN 12165
CuZn40Pb2	CW617N	EN 12164/EN 12165
CuZn36Pb2As	CW602N	EN 12164/EN 12165

Kupfer-Zink-Legierungen mit mehr als 10 % Zink unterliegen der Entzinkung, wenn sie mit Wasser in Berührung kommen, das Entzinkungseigenschaften aufweist. In den Ländern, in denen der Einsatz von entzinkungsbeständigen Werkstoffen verlangt wird, ist bei den Produkten eine Entzinkungstiefe von weniger als 200 µm in jeder Richtung sicherzustellen. Sie müssen nach EN ISO 6509 geprüft und, wie im Abschnitt 11, Kennzeichnung, festgelegt, gekennzeichnet werden.

5 Anforderungen an die Ausführung und an die Maße

5.1 Rückflussverhinderer

Eingebaute Rückflussverhinderer müssen der zugehörigen Norm entsprechen.

Bei angeschlossenen Rückflussverhinderern müssen die Anforderungen nach EN 13959 erfüllt werden.

5.2 Maße

5.2.1 Allgemeines

Die thermostatischen Mischer sind nach der Nennweite (DN) des Auslaufanschlusses einzustufen.

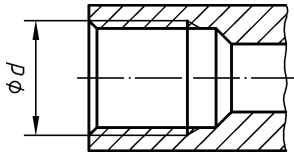
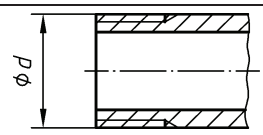
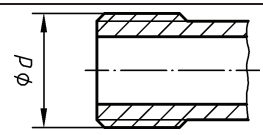
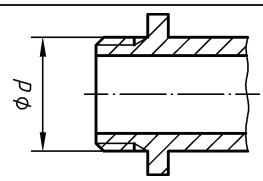
5.2.2 Anschlüsse

Beispiele für Anschlüsse sind in Tabelle 3 enthalten. Alle Endanschlüsse müssen EN 1254 entsprechen. Anschlüsse, bei denen zur Herstellung oder zum Lösen der Verbindung Wärme eingesetzt werden muss (z. B. Kapillarlötverbindungen) sind unmittelbar am Armaturengehäuse nicht zulässig.

5.2.3 Andere Anschlüsse (z. B. Verschraubungen)

Andere, als in 5.2.1 festgelegte Anschlüsse, müssen in Hinsicht ihrer Funktionsfähigkeit mit dem entsprechenden Teil von EN 1254 geprüft werden.

Tabelle 3 — Beispiele für Endanschlüsse und Nennweiten (DN 15 bis DN 50)

Typ	a	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
 Innengewinde nach ISO 7-1:1994	d	Rp ½	Rp ¾	Rp 1	Rp 1 ¼	Rp 1 ½	Rp 2
 Außengewinde nach ISO 7-1:1994	d	R ½	R ¾	R 1	R 1 ¼	R 1 ½	R 2
 Außengewinde nach EN ISO 228-1	d	G ¾ B	G 1 B	G 1 ¼ B	G 1 ½ B	G 1 ½ B G 1 ¾ B	G 2 B
 Außengewinde mit Absatz nach EN ISO 228-1	d	G ½ B	G ¾ B	G 1 B	G 1 ¼ B	G 1 ½ B G 1 ¾ B	G 2 B G 2 ⅜ B