

E DIN EN 1111:2024-07 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2024-06-07

Sanitärarmaturen - Thermostatischer Mischer (PN 10) - Allgemeine technische Spezifikation; Deutsche und Englische Fassung prEN 1111:2024

Sanitary tapware - Thermostatic mixing valves (PN 10) - General technical specification; German and English version prEN 1111:2024

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	10
Einleitung	11
1 Anwendungsbereich.....	12
2 Normative Verweisungen	12
3 Begriffe	13
4 Symbole und Einheiten.....	14
5 Einteilung.....	15
6 Bezeichnung.....	16
7 Kennzeichnung und Identifizierung.....	17
7.1 Kennzeichnung.....	17
7.2 Identifizierung.....	17
8 Werkstoffe	17
8.1 Chemische und hygienische Anforderungen.....	17
8.2 Zustand sichtbarer Oberflächen und Beschaffenheit des Überzugs.....	17
9 Maße	17
9.1 Allgemeine Bemerkungen	17
9.2 Maße des Zulaufs.....	17
9.3 Maße des Auslaufs.....	20
9.4 Einbaumaße	22
9.5 Sonderfälle	25
9.6 Anschlusschläuche für Auslauf 2	25
9.7 Auslauf 2.....	25
10 Schutz gegen Rückfließen.....	25
11 Prüffolge.....	26
12 Dichtheit.....	26
12.1 Allgemeines.....	26
12.1.1 Kurzbeschreibung.....	26
12.1.2 Prüfeinrichtung.....	26
12.2 Dichtheit des thermostatischen Mixers vor dem Absperrorgan und Dichtheit des Absperrorgans selbst	26
12.2.1 Allgemeines.....	26
12.2.2 Durchführung	27
12.2.3 Anforderungen.....	27
12.3 Querfluss zwischen den Zuläufen	27
12.3.1 Allgemeines.....	27
12.3.2 Durchführung	27
12.3.3 Anforderungen.....	27
12.4 Dichtheit hinter dem Absperrorgan.....	27

12.4.1	Durchführung.....	27
12.4.2	Anforderungen.....	28
12.5	Prüfung der Dichtheit des handbetätigten Umstellers	28
12.5.1	Durchführung.....	28
12.5.2	Anforderung.....	28
12.6	Prüfung der Dichtheit des Umstellers mit automatischer Rückstellung.....	28
12.6.1	Durchführung.....	28
12.6.2	Anforderung.....	29
13	Verhalten (Funktion)	29
13.1	Allgemeines.....	29
13.1.1	Anfangseinstellungen	29
13.1.2	Prüfeinrichtung	29
13.1.3	Durchführung.....	30
13.2	Bestimmung des Durchflusses.....	30
13.2.1	Kurzbeschreibung.....	30
13.2.2	Durchführung.....	30
13.2.3	Auswertung der Ergebnisse.....	31
13.2.4	Anforderungen.....	32
13.3	Sensibilität.....	32
13.3.1	Allgemeines.....	32
13.3.2	Kurzbeschreibung.....	32
13.3.3	Durchführung.....	32
13.3.4	Bewertung der Ergebnisse	32
13.3.5	Anforderungen.....	33
13.4	Genauigkeit	34
13.4.1	Allgemeines.....	34
13.4.2	Kurzbeschreibung.....	34
13.4.3	Durchführung.....	34
13.4.4	Bewertung der Ergebnisse	34
13.4.5	Anforderungen.....	34
13.5	Temperaturbeständigkeit.....	35
13.5.1	Betätigung des Temperaturverstellorgans.....	35
13.5.2	Reduzierung des Durchflusses.....	36
13.5.3	Ausfall der Kaltwasserversorgung und Wiederherstellung.....	37
13.5.4	Schwankung des Eingangsdrucks	38
13.5.5	Schwankung der Eingangstemperatur	40
13.5.6	Überfahrbare Temperaturbegrenzer	41
14	Druckfestigkeit	42
14.1	Allgemeines.....	42
14.2	Prüfeinrichtung	42
14.3	Prüfung des mechanischen Verhaltens des thermostatischen Mischers vor dem Absperrorgan — Absperrorgan geschlossen	42
14.3.1	Durchführung.....	42
14.3.2	Anforderung.....	42
14.4	Prüfung des mechanischen Verhaltens des thermostatischen Mischers hinter dem Absperrorgan — Absperrorgan offen.....	42
14.4.1	Durchführung.....	42
14.4.2	Anforderung.....	43
15	Prüfung der Verdrehfestigkeit von Betätigungsorganen.....	43
15.1	Allgemeines.....	43
15.2	Prüfverfahren.....	43
15.2.1	Kurzbeschreibung der Prüfung.....	43
15.2.2	Prüfeinrichtung	43
15.2.3	Durchführung.....	43
16	Anforderungen an die mechanische Dauerbeständigkeit	44
16.1	Allgemeines.....	44

16.2	Prüfung der mechanischen Dauerbeständigkeit eines Betätigungsorgans mit sequentieller Einzelregelung (Sicherheitsmischer)	44
16.2.1	Kurzbeschreibung.....	44
16.2.2	Prüfeinrichtung.....	44
16.2.3	Durchführung.....	44
16.2.4	Anforderung.....	45
16.3	Prüfung der mechanischen Dauerbeständigkeit eines Öffnungs-/Schließorgans zur Durchflusseinstellung, das durch Drehen des Verstellhandgriffs betätigt wird	45
16.3.1	Kurzbeschreibung.....	45
16.3.2	Allgemeines.....	45
16.4	Prüfung der mechanischen Dauerbeständigkeit eines Öffnungs-/Schließorgans zur Durchflusseinstellung, kombiniert mit einem Umsteller.....	45
16.4.1	Kurzbeschreibung.....	45
16.4.2	Prüfeinrichtung.....	45
16.4.3	Durchführung.....	45
16.4.4	Anforderung.....	46
16.5	Prüfung der mechanischen Dauerbeständigkeit anderer Öffnungs-/Schließorgane zur Durchflusseinstellung.....	46
16.5.1	Kurzbeschreibung.....	46
16.5.2	Prüfeinrichtung.....	46
16.5.3	Durchführung.....	46
16.5.4	Anforderung.....	47
16.6	Prüfung der mechanischen Dauerbeständigkeit von Umstellern von thermostatischen Mischern.....	47
16.6.1	Allgemeines.....	47
16.6.2	Prüfverfahren.....	47
16.6.3	Anforderungen.....	48
16.7	Mechanische Dauerbeständigkeit von Schwenkausläufen.....	48
16.7.1	Allgemeines.....	48
16.7.2	Prüfverfahren.....	49
16.7.3	Anforderungen.....	49
16.8	Thermoelement.....	49
16.8.1	Kurzbeschreibung.....	49
16.8.2	Temperatureinstellventile (Typ 1, Typ 2 und Typ 4).....	50
16.8.3	Temperatureinstellventile (Typ 5).....	50
16.8.4	Andere Mischer mit speziellen Betätigungsorganen (Typ 6).....	51
17	Geräuschverhalten.....	51
17.1	Allgemeines.....	51
17.2	Durchführung.....	51
17.2.1	Anschluss- und Betriebsbedingungen der thermostatischen Mischer	51
17.2.2	Prüfverfahren.....	51
17.3	Anforderungen.....	52
17.3.1	Angabe der Ergebnisse	52
17.3.2	Bestimmung der Akustikgruppen.....	52
17.3.3	Durchflussklassen (thermostatische Mischer Typ 1, 2 und 3)	52
Anhang A (normativ) Beschreibung des Prüfaufbaus.....		53
A.1	Allgemeines.....	53
A.2	Zulaufrohrleitung.....	53
A.2.1	Dauerbeständigkeit des Thermostats	53
A.2.2	Verhalten (Funktion)	54
A.3	Auslauf-Rohrleitung.....	55
A.3.1	Allgemeines.....	55
A.3.2	Auslauf für Mischer ohne integrierten Auslauf	55
A.3.3	Auslauf für Mischer mit integriertem Auslauf	58
Anhang B (informativ) Messungen.....		59
B.1	Druck.....	59

B.2	Durchfluss.....	59
B.3	Temperatur	59
B.3.1	Installation	59
B.3.2	Messunsicherheit	59
B.3.3	Reaktionszeit.....	59
B.4	Winkelstellung.....	59
B.5	Dauer der Übergänge.....	59
Anhang C (informativ) Temperaturübergang		62
C.1	Positiver Temperaturübergang.....	62
C.2	Negativer Temperaturübergang	63
Anhang D (informativ) Bestimmung der Akustikgruppe (Beispiel)		64
D.1	Thermostatische Mischer mit integriertem Auslauf.....	64
D.2	Thermostatische Mischer mit Brauseabgang oder Brausekopfabgang.....	64
D.3	Thermostatische Mischer mit Auslauf und Brauseabgang oder Brausekopfabgang	64
Literaturhinweise		66

Bilder

Bild 1	— Maße des Zulaufs — Einloch-Mischer	19
Bild 2	— Mehrloch-Mischer	19
Bild 3	— Versorgungsanschlüsse für Mischer und separate Ausläufe	20
Bild 4	— Separater Auslauf.....	21
Bild 5	— Einloch-Mischer oder separater Auslauf.....	22
Bild 6	— Mischer für Badewanne/Brause oder separater Auslauf.....	22
Bild 7	— Einloch-Mischer	24
Bild 8	— Zweiloch-Mischer (Festanschluss)	24
Bild 9	— Dreiloch-Mischer (verstellbarer Anschluss)	25
Bild 10	— Temperaturhysterese (Sensibilität und Genauigkeit).....	33
Bild 11	— Temperaturhysterese (Sensibilität und Genauigkeit, Detailansicht).....	34
Bild 12	— Beispiel für eine Betätigung des Temperaturverstellorgans	36
Bild 13	— Beispiel für eine Reduzierung des Durchflusses	37
Bild 14	— Beispiel für eine Schwankung des Eingangsdrucks.....	39
Bild 15	— Beispiel für eine Schwankung der Eingangstemperatur	41
Bild A.1	— Zulaufrohrleitung — Dauerbeständigkeit des Thermostats	54
Bild A.2	— Zulaufrohrleitung — Verhalten (Funktion)	55
Bild A.3	— Mischer mit Auslauf oben	56
Bild A.4	— Mischer mit Auslauf unten.....	57

Bild A.5 — Gehäuse des Thermoelements	57
Bild A.6 — Mischer mit intergierem Auslauf.....	58
Bild B.1 — Schematische Beispiele von Druck-Messköpfen	60
Bild C.1 — Positiver Temperaturübergang	62
Bild C.2 — Negativer Temperaturübergang.....	63
Tabellen	
Tabelle 1 — Anwendungsbedingungen	12
Tabelle 2 — Symbole und Einheiten	15
Tabelle 3 — Bezeichnung	16
Tabelle 4 — Maße des Zulaufs (Einloch- und Mehrloch-Mischer)	18
Tabelle 5 — Maße des Auslaufs (separate Ausläufe, Einloch- und Mehrloch-Mischer).....	21
Tabelle 6 — Einbaumaße (Einloch- und Mehrloch-Mischer)	23
Tabelle 7 — Prüffolge	26
Tabelle 8 — Anfangseinstellungen.....	29
Tabelle 9 — Durchflüsse entsprechend der Anwendung.....	32
Tabelle 10 — Akustische Gruppen	52