

DIN EN 1111:2017-10 (D)

Sanitärarmaturen - Thermostatische Mischer (PN 10) - Allgemeine technische Spezifikation; Deutsche Fassung EN 1111:2017

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| Europäisches Vorwort..... | 6 |
| Einleitung | 7 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 8 |
| 2 Normative Verweisungen | 8 |
| 3 Begriffe | 9 |
| 4 Symbole und Einheiten..... | 10 |
| 5 Einteilung..... | 11 |
| 6 Bezeichnung..... | 11 |
| 7 Kennzeichnung und Identifizierung..... | 12 |
| 7.1 Kennzeichnung..... | 12 |
| 7.2 Identifizierung..... | 12 |
| 8 Werkstoffe | 12 |
| 8.1 Chemische und hygienische Anforderungen..... | 12 |
| 8.2 Zustand sichtbarer Oberflächen und Beschaffenheit des Überzugs..... | 12 |
| 9 Maße..... | 13 |
| 9.1 Allgemeine Bemerkungen | 13 |
| 9.2 Maße des Zulaufs..... | 13 |
| 9.3 Maße des Auslaufs..... | 15 |
| 9.4 Einbaumaße | 17 |
| 9.5 Sonderfälle | 19 |
| 9.6 Anschlussschläuche für Auslauf 2..... | 19 |
| 9.7 Auslauf 2..... | 19 |
| 10 Schutz gegen Rückfließen..... | 19 |
| 11 Prüffolge..... | 20 |
| 12 Dichtheit..... | 20 |
| 12.1 Allgemeines..... | 20 |
| 12.1.1 Kurzbeschreibung..... | 20 |
| 12.1.2 Prüfeinrichtung..... | 20 |
| 12.2 Dichtheit des thermostatischen Mischers vor dem Absperrorgan und Dichtheit des Absperrorgans selbst..... | 20 |
| 12.2.1 Allgemeines..... | 20 |
| 12.2.2 Durchführung | 21 |
| 12.2.3 Anforderungen..... | 21 |
| 12.3 Querfluss zwischen den Zuläufen | 21 |
| 12.3.1 Allgemeines..... | 21 |
| 12.3.2 Durchführung | 21 |
| 12.3.3 Anforderungen..... | 21 |
| 12.4 Dichtheit hinter dem Absperrorgan..... | 21 |
| 12.4.1 Durchführung | 21 |
| 12.4.2 Anforderungen..... | 21 |
| 12.5 Prüfung der Dichtheit des handbetätigten Umstellers | 22 |

| | | |
|--------|---|----|
| 12.5.1 | Durchführung..... | 22 |
| 12.5.2 | Anforderung..... | 22 |
| 12.6 | Prüfung der Dichtheit des Umstellers mit automatischer Rückstellung..... | 22 |
| 12.6.1 | Durchführung..... | 22 |
| 12.6.2 | Anforderung..... | 22 |
| 13 | Verhalten (Funktion)..... | 23 |
| 13.1 | Allgemeines..... | 23 |
| 13.1.1 | Anfangseinstellungen..... | 23 |
| 13.1.2 | Prüfeinrichtung..... | 23 |
| 13.1.3 | Durchführung..... | 23 |
| 13.2 | Bestimmung des Durchflusses..... | 24 |
| 13.2.1 | Kurzbeschreibung..... | 24 |
| 13.2.2 | Durchführung..... | 24 |
| 13.2.3 | Auswertung der Ergebnisse..... | 25 |
| 13.2.4 | Anforderungen..... | 25 |
| 13.3 | Sensibilität..... | 26 |
| 13.3.1 | Allgemeines..... | 26 |
| 13.3.2 | Kurzbeschreibung..... | 26 |
| 13.3.3 | Durchführung..... | 26 |
| 13.3.4 | Bewertung der Ergebnisse..... | 26 |
| 13.3.5 | Anforderungen..... | 27 |
| 13.4 | Genauigkeit..... | 28 |
| 13.4.1 | Allgemeines..... | 28 |
| 13.4.2 | Kurzbeschreibung..... | 28 |
| 13.4.3 | Durchführung..... | 28 |
| 13.4.4 | Bewertung der Ergebnisse..... | 28 |
| 13.4.5 | Anforderungen..... | 28 |
| 13.5 | Temperaturbeständigkeit..... | 29 |
| 13.5.1 | Betätigung des Temperaturverstellorgans..... | 29 |
| 13.5.2 | Reduzierung des Durchflusses..... | 30 |
| 13.5.3 | Ausfall der Kaltwasser-Versorgung und Wiederherstellung..... | 30 |
| 13.5.4 | Schwankung des Eingangsdrucks..... | 31 |
| 13.5.5 | Schwankung der Eingangstemperatur..... | 32 |
| 13.5.6 | Überfahrbare Temperaturbegrenzer..... | 33 |
| 14 | Druckfestigkeit..... | 33 |
| 14.1 | Allgemeines..... | 33 |
| 14.2 | Prüfeinrichtung..... | 34 |
| 14.3 | Prüfung des mechanischen Verhaltens des thermostatischen Mischers vor dem Absperrorgan — Absperrorgan geschlossen..... | 34 |
| 14.3.1 | Durchführung..... | 34 |
| 14.3.2 | Anforderung..... | 34 |
| 14.4 | Prüfung des mechanischen Verhaltens des thermostatischen Mischers hinter dem Absperrorgan — Absperrorgan offen..... | 34 |
| 14.4.1 | Durchführung..... | 34 |
| 14.4.2 | Anforderung..... | 34 |
| 15 | Prüfung der Verdrehfestigkeit von Betätigungsorganen..... | 34 |
| 15.1 | Allgemeines..... | 34 |
| 15.2 | Prüfverfahren..... | 35 |
| 15.2.1 | Kurzbeschreibung der Prüfung..... | 35 |
| 15.2.2 | Prüfeinrichtung..... | 35 |
| 15.2.3 | Durchführung..... | 35 |
| 16 | Anforderungen an die mechanische Dauerbeständigkeit..... | 35 |
| 16.1 | Allgemeines..... | 35 |
| 16.2 | Prüfung der mechanischen Dauerbeständigkeit eines Betätigungsorgans mit sequenzieller Einzelregelung (Sicherheitsmischer)..... | 36 |
| 16.2.1 | Kurzbeschreibung..... | 36 |

| | | |
|---|--|----|
| 16.2.2 | Prüfeinrichtung..... | 36 |
| 16.2.3 | Durchführung..... | 36 |
| 16.2.4 | Anforderung..... | 36 |
| 16.3 | Prüfung der mechanischen Dauerbeständigkeit eines Öffnungs-/Schließorgans zur Durchflusseinstellung, das durch Drehen des Verstellhandgriffs betätigt wird | 37 |
| 16.3.1 | Kurzbeschreibung..... | 37 |
| 16.3.2 | Allgemeines..... | 37 |
| 16.4 | Prüfung der mechanischen Dauerbeständigkeit eines Öffnungs-/Schließorgans zur Durchflusseinstellung, kombiniert mit einem Umsteller..... | 37 |
| 16.4.1 | Kurzbeschreibung..... | 37 |
| 16.4.2 | Prüfeinrichtung..... | 37 |
| 16.4.3 | Durchführung..... | 37 |
| 16.4.4 | Anforderung..... | 38 |
| 16.5 | Prüfung der mechanischen Dauerbeständigkeit anderer Öffnungs-/Schließorgane zur Durchflusseinstellung..... | 38 |
| 16.5.1 | Kurzbeschreibung..... | 38 |
| 16.5.2 | Prüfeinrichtung..... | 38 |
| 16.5.3 | Durchführung..... | 38 |
| 16.5.4 | Anforderung..... | 38 |
| 16.6 | Prüfung der mechanischen Dauerbeständigkeit von Umstellern von thermostatischen Mischern..... | 39 |
| 16.6.1 | Allgemeines..... | 39 |
| 16.6.2 | Prüfverfahren..... | 39 |
| 16.6.3 | Anforderungen..... | 40 |
| 16.7 | Mechanische Dauerbeständigkeit von Schwenkausläufen..... | 40 |
| 16.7.1 | Allgemeines..... | 40 |
| 16.7.2 | Prüfverfahren..... | 40 |
| 16.7.3 | Anforderungen..... | 41 |
| 16.8 | Thermoelement..... | 41 |
| 16.8.1 | Kurzbeschreibung..... | 41 |
| 16.8.2 | Temperatureinstellventile (Typ 1, Typ 2 und Typ 4)..... | 41 |
| 16.8.3 | Temperatureinstellventile (Typ 5)..... | 42 |
| 16.8.4 | Andere Mischer mit speziellen Betätigungsorganen (Typ 6)..... | 43 |
| 17 | Geräuschverhalten..... | 43 |
| 17.1 | Allgemeines..... | 43 |
| 17.2 | Durchführung..... | 43 |
| 17.2.1 | Anschluss- und Betriebsbedingungen der thermostatischen Mischer | 43 |
| 17.2.2 | Prüfverfahren..... | 43 |
| 17.3 | Anforderungen..... | 43 |
| 17.3.1 | Angabe der Ergebnisse | 43 |
| 17.3.2 | Bestimmung der Akustikgruppen..... | 43 |
| 17.3.3 | Durchflussklassen (thermostatische Mischer Typ 1, 2 und 3) | 44 |
| Anhang A (normativ) Beschreibung des Prüfaufbaus..... | | 45 |
| A.1 | Allgemeines..... | 45 |
| A.2 | Zulaufrohrleitung..... | 45 |
| A.2.1 | Dauerbeständigkeit des Thermostats | 45 |
| A.2.2 | Verhalten (Funktion) | 46 |
| A.3 | Auslauf-Rohrleitung..... | 47 |
| A.3.1 | Allgemeines..... | 47 |
| A.3.2 | Auslauf für Mischer ohne integrierten Auslauf | 47 |
| A.3.3 | Auslauf für Mischer mit integriertem Auslauf | 49 |
| Anhang B (normativ) Messungen | | 50 |
| B.1 | Druck..... | 50 |
| B.2 | Durchfluss..... | 50 |
| B.3 | Temperatur | 50 |
| B.3.1 | Installation | 50 |

| | | |
|--|---|-----------|
| B.3.2 | Messunsicherheit | 50 |
| B.3.3 | Reaktionszeit | 50 |
| B.4 | Winkelstellung | 50 |
| B.5 | Dauer der Übergänge | 50 |
| Anhang C (informativ) Temperaturübergang | | 53 |
| C.1 | Positiver Temperaturübergang | 53 |
| C.2 | Negativer Temperaturübergang | 54 |
| Anhang D (informativ) Bestimmung der Akustikgruppe (Beispiel) | | 55 |
| D.1 | Thermostatische Mischer mit integriertem Auslauf | 55 |
| D.2 | Thermostatische Mischer mit Brauseabgang oder Brausekopfabgang | 55 |
| D.3 | Thermostatische Mischer mit Auslauf und Brauseabgang oder Brausekopfabgang | 55 |
| Literaturhinweise | | 57 |