DIN EN 1287:2026-07 (D)

Sanitärarmaturen - Thermostatische Mischer für die Anwendung im Niederdruckbereich - Allgemeine technische Spezifikation; Deutsche Fassung EN 1287:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 9
Einleitung 10
1 Anwendungsbereich 11
2 Normative Verweisungen 11
3 Begriffe 12
4 Symbole und Einheiten 13
5 Einteilung 14
6 Bezeichnung 14
7 Kennzeichnung und Identifizierung 15
7.1 Kennzeichnung 15
7.2 Identifizierung 15
8 Werkstoffe 15
8.1 Chemische und hygienische Anforderungen 15
8.2 Zustand sichtbarer Oberflächen und Beschaffenheit des Überzugs 15
9 Maße 15
9.1 Allgemeine Bemerkungen 15
9.2 Maße des Zulaufs 15
9.3 Maße des Auslaufs 18
9.4 Einbaumaße 20
9.5 Sonderfälle 22
9.6 Anschlussschläuche für Auslauf 2 22
9.7 Auslauf 2 22
10 Schutz gegen Rückfließen 22
11 Prüffolge 23
12 Dichtheit 23
12.1 Allgemeines 23
12.1.1 Kurzbeschreibung 23
12.1.2 Prüfeinrichtung 23
12.2 Dichtheit des thermostatischen Mischers vor dem Absperrorgan und Dichtheit des Absperrorgans selbst 23
12.2.1 Allgemeines 23
12.2.2 Durchführung 23
12.2.3 Anforderungen 24
12.3 Querfluss zwischen den Zuläufen 24
12.3.1 Allgemeines 24
12.3.2 Durchführung 24
12.3.3 Anforderungen 24
12.4 Dichtheit hinter dem Absperrorgan 24
12.4.1 Allgemeines 24
12.4.2 Durchführung 24

12.4.3 Anforderungen ... 25
12.5 Prüfung der Dichtheit des handbetätigten Umstellers ... 25
12.5.1 Durchführung ... 25
12.5.2 Anforderungen ... 25
12.6 Prüfung der Dichtheit des Umstellers mit automatischer Rückstellung ... 25
12.6.1 Durchführung ... 25
12.6.2 Anforderungen ... 26

13 Verhalten (Funktion) ... 26
13.1 Allgemeines ... 26
13.1.1 Anfangseinstellungen ... 26
13.1.2 Prüfeinrichtung ... 26
13.1.3 Durchführung ... 27
13.2 Bestimmung des Durchflusses ... 27
13.2.1 Kurzbeschreibung ... 27
13.2.2 Durchführung ... 27
13.2.3 Auswertung der Ergebnisse ... 28
13.2.4 Anforderungen ... 28
13.3 Sensibilität ... 29
13.3.1 Allgemeines ... 29
13.3.2 Kurzbeschreibung ... 29
13.3.3 Durchführung ... 29
13.3.4 Bewertung der Ergebnisse ... 29
13.3.5 Anforderungen ... 30
13.4 Genauigkeit ... 31
13.4.1 Allgemeines ... 31
13.4.2 Kurzbeschreibung ... 31
13.4.3 Durchführung ... 31
13.4.4 Bewertung der Ergebnisse ... 31
13.4.5 Anforderungen ... 31
13.5 Temperaturbeständigkeit ... 32
13.5.1 Betätigung des Temperaturverstellorgans ... 32
13.5.2 Reduzierung des Durchflusses ... 33
13.5.3 Ausfall der Kaltwasserversorgung und Wiederherstellung ... 34
13.5.4 Schwankung des Eingangsdrucks ... 35
13.5.5 Schwankung der Eingangstemperatur ... 37
13.5.6 Überfahrbare Temperaturbegrenzer ... 38

14 Druckfestigkeit ... 39
14.1 Allgemeines ... 39
14.2 Prüfeinrichtung ... 39
14.3 Prüfung des mechanischen Verhaltens des thermostatischen Mischers vor dem Absperrorgan — Absperrorgan geschlossen ... 39
14.3.1 Durchführung ... 39
14.3.2 Anforderungen ... 39
14.4 Prüfung des mechanischen Verhaltens des thermostatischen Mischers hinter dem Absperrorgan — Absperrorgan offen ... 39
14.4.1 Durchführung ... 39
14.4.2 Anforderungen ... 40

15 Prüfung der Verdrehfestigkeit von Betätigungsorganen ... 40
15.1 Kurzbeschreibung ... 40
15.2 Prüfverfahren ... 40
15.2.1 Kurzbeschreibung ... 40
15.2.2 Prüfeinrichtung ... 40
15.2.3 Durchführung ... 40
15.2.4 Anforderungen ... 40

16 Anforderungen an die mechanische Dauerbeständigkeit ... 41
16.1 Allgemeines ... 41

16.2 Prüfung der mechanischen Dauerbeständigkeit eines Betätigungsorgans mit sequentieller Einzelregelung (Sicherheitsmischer) ... 41
16.2.1 Kurzbeschreibung ... 41
16.2.2 Prüfeinrichtung ... 41
16.2.3 Durchführung ... 41
16.2.4 Anforderung ... 42
16.3 Prüfung der mechanischen Dauerbeständigkeit eines Öffnungs-/Schließorgans zur Durchflusseinstellung, das durch Drehen des Verstellhandgriffs betätigt wird ... 42
16.3.1 Kurzbeschreibung ... 42
16.3.2 Allgemeines ... 42
16.4 Prüfung der mechanischen Dauerbeständigkeit eines Öffnungs-/Schließorgans zur Durchflusseinstellung, kombiniert mit einem Umsteller ... 42
16.4.1 Kurzbeschreibung ... 42
16.4.2 Prüfeinrichtung ... 42
16.4.3 Durchführung ... 42
16.4.4 Anforderung ... 43
16.5 Prüfung der mechanischen Dauerbeständigkeit anderer Öffnungs-/Schließorgane zur Durchflusseinstellung ... 43
16.5.1 Kurzbeschreibung ... 43
16.5.2 Prüfeinrichtung ... 43
16.5.3 Durchführung ... 43
16.5.4 Anforderung ... 44
16.6 Prüfung der mechanischen Dauerbeständigkeit von Umstellern von thermostatischen Mischern ... 44
16.6.1 Allgemeines ... 44
16.6.2 Prüfverfahren ... 44
16.6.3 Anforderungen ... 45
16.7 Mechanische Dauerbeständigkeit von Schwenkausläufen ... 46
16.7.1 Allgemeines ... 46
16.7.2 Prüfverfahren ... 46
16.7.3 Anforderungen ... 46
16.8 Thermoelement ... 47
16.8.1 Kurzbeschreibung ... 47
16.8.2 Temperatureinstellbare Mischer (Typ 1, 2, 4) ... 47
16.8.3 Temperatureinstellventile (Typ 5) ... 47
16.8.4 Andere Mischer mit speziellen Betätigungsorganen (Typ 6) ... 48

Anhang A (normativ) Beschreibung des Prüfaufbaus ... 49
A.1 Allgemeines ... 49
A.2 Zulaufrohrleitung ... 49
A.2.1 Dauerbeständigkeit des Thermostats ... 49
A.2.2 Verhalten (Funktion) ... 50
A.3 Auslaufrohrleitung ... 50
A.3.1 Allgemeines ... 50
A.3.2 Auslauf für Mischer ohne integrierten Auslauf ... 51

Anhang B (informativ) Messungen ... 54
B.1 Druck ... 54
B.2 Durchfluss ... 54
B.3 Temperatur ... 54
B.3.1 Installation ... 54
B.3.2 Messunsicherheit ... 54
B.3.3 Reaktionszeit ... 54
B.4 Winkelstellung ... 54
B.5 Dauer der Übergänge ... 54

Anhang C (informativ) Temperaturübergang ... 57
C.1 Positiver Temperaturübergang ... 57
C.2 Negativer Temperaturübergang ... 58

Anhang D (normativ) Strömungswiderstand für Umsteller mit automatischer Rückstellung im Niederdruckbereich **59**

Literaturhinweise **61**

Bilder

Bild 1 — Maße des Zulaufs — Einloch-Mischer **17**

Bild 2 — Mehrloch-Mischer **17**

Bild 3 — Versorgungsanschlüsse für Mischer und separate Ausläufe **18**

Bild 4 — Separater Auslauf **19**

Bild 5 — Einloch-Mischer oder separater Auslauf **19**

Bild 6 — Mischer für Badewanne/Brause oder separater Auslauf **20**

Bild 7 — Einloch-Mischer **21**

Bild 8 — Zweiloch-Mischer (Festanschluss) **21**

Bild 9 — Dreiloch-Mischer (verstellbarer Anschluss) **22**

Bild 10 — Temperaturhysterese (Sensibilität und Genauigkeit) **30**

Bild 11 — Temperaturhysterese (Sensibilität und Genauigkeit, Nahaufnahme) **31**

Bild 12 — Beispiel für eine Betätigung des Temperaturverstellorgans **33**

Bild 13 — Beispiel für eine Reduzierung des Durchflusses **34**

Bild 14 — Beispiel für eine Schwankung des Eingangsdrucks **36**

Bild 15 — Beispiel für eine Schwankung der Eingangstemperatur **38**

Bild A.1 — Zulaufrohrleitung — Dauerbeständigkeit des Thermostats **50**

Bild A.2 — Zulaufrohrleitung — Verhalten (Funktion) **50**

Bild A.3 — Mischer mit Auslauf oben **51**

Bild A.4 — Mischer mit Auslauf unten **52**

Bild A.5 — Gehäuse des Thermoelements **53**

Bild A.6 — Mischer mit Auslauf **53**

Bild B.1 — Schematische Beispiele für Druck-Messköpfe **55**

Bild C.1 — Positiver Temperaturübergang **57**

Bild C.2 — Negativer Temperaturübergang **58**

Bild D.1 — Strömungswiderstand für Umsteller mit automatischer Rückstellung im Niederdruckbereich **60**

Tabellen

Tabelle 1 — Anwendungsbedingungen **11**

Tabelle 2 — Symbole und Einheiten **13**

Tabelle 3 — Bezeichnung **14**

Tabelle 4 — Maße des Zulaufs (Einloch- und Mehrloch-Mischer) **16**

Tabelle 5 — Maße des Auslaufs (separate Ausläufe, Einloch- und Mehrloch-Mischer) **18**

Tabelle 6 — Einbaumaße (Einloch- und Mehrloch-Mischer) **20**

Tabelle 7 — Prüffolge **23**

Tabelle 8 — Anfangseinstellungen **26**

Tabelle 9 — Durchflüsse entsprechend der Anwendung **28**

Tabelle D.1 — Prüfdrücke und Strömungswiderstände für Umsteller mit automatischer Rückstellung **59**