E DIN EN 18021:2023-11 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2023-10-13

Sanitärarmaturen - Messung der Funktionsfähigkeit von Armaturen und Brausen; Deutsche und Englische Fassung prEN 18021:2023

Sanitary tapware - Measurement of functional performance of taps and showers; German and English version prEN 18021:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

Einleitung 8

1 Anwendungsbereich 9

2 Normative Verweisungen 11

3 Begriffe 11

4 Standard-Anwendungsfälle 15

5 Installationsanleitung 17
5.1 Allgemeines 17
5.2 Anweisungen für Gebrauch, Instandhaltung und Ersatzteile 17

6 Technische Kriterien 17
6.1 Allgemeines 17
6.2 Prüfeinrichtung 19
6.3 Energieberechnung 19
6.4 Vollständige Gleichung für die Energieberechnung 19
6.5 Verwendung von Durchflussreglern 20

7 Armaturen 21
7.1 Allgemeines 21
7.2 Prüfung der Durchflussmenge 21
7.2.1 Kurzbeschreibung 21
7.2.2 Prüfeinrichtung 21
7.2.3 Durchführung 21
7.3 Funktionsprüfung 21
7.3.1 Nenndurchflussmenge 21
7.3.2 Mengenbremse 22
7.3.3 Boost-Funktion 23
7.3.4 Kaltstart 23
7.3.5 Temperaturbremse 24
7.3.6 Druckunabhängigkeit 25
7.3.7 Sensorfunktion 25
7.3.8 Zeitgesteuerter Durchfluss 26
7.3.9 Sensibilität von Armaturen mit Einhandbedienung 26
7.3.10 Sensibilität von thermostatischen Mischern 28
7.3.11 Genauigkeit 30
7.4 Spülleistung 31
7.4.1 Allgemeines 31
7.4.2 Anforderung 31

8 Brausen 32
8.1 Allgemeines 32
8.2 Durchflussmenge 32
8.2.1 Kurzbeschreibung 32

8.2.2 Prüfeinrichtung ... 32
8.2.3 Durchführung ... 33
8.3 Funktionsprüfung ... 33
8.3.1 Nenndurchflussmenge ... 33
8.3.2 Boost-Funktion ... 33
8.3.3 Druckunabhängigkeit ... 34
8.3.4 Strahlabdeckung ... 34
8.3.5 Anforderungen ... 36
8.3.6 Strahlkraft ... 36
8.3.7 Tropfenbildung ... 38
8.3.8 Strahlbild ... 38
8.4 Spülleistung ... 39
8.4.1 Allgemeines ... 39
8.4.2 Anforderung ... 39

9 Brausegarnituren ... 39
9.1 Allgemeines ... 39
9.2 Spülleistung ... 39
9.2.1 Allgemeines ... 39
9.2.2 Anforderung ... 39

10 Brausesysteme ... 39
10.1 Allgemeines ... 39
10.2 Durchflussmenge ... 40
10.2.1 Allgemeines ... 40
10.2.2 Kurzbeschreibung ... 40
10.2.3 Prüfeinrichtung ... 40
10.2.4 Durchführung ... 40
10.3 Funktionsprüfung ... 40
10.3.1 Nenndurchflussmenge ... 40
10.3.2 Druckunabhängigkeit ... 40
10.3.3 Strahlabdeckung ... 41
10.3.4 Strahlkraft ... 41
10.3.5 Tropfenbildung ... 41
10.3.6 Strahlbild ... 41
10.3.7 Mengenbremse ... 41
10.3.8 Boost-Funktion ... 41
10.3.9 Temperaturbremse ... 41
10.3.10 Sensorfunktion ... 41
10.3.11 Zeitgesteuerter Durchfluss ... 41
10.4 Spülleistung ... 41
10.4.1 Allgemeines ... 41
10.4.2 Anforderungen ... 42

Anhang A (informativ) Wasser- und Energiesparfunktionen und Einsparungspotentiale ... 43

Anhang B (informativ) Grenzabmaße ... 45

Anhang C (informativ) Erläuterung der Anforderungen an Produkte mit geringerer Durchflussmenge ... 46

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung nach der abzudeckenden Richtlinie 2009/125/EG und der abzudeckenden Verordnung (EU) Nr. 2017/1369 ... 47

Literaturhinweise ... 48

Bilder

Bild 1 — Versorgungssystem mit einem Druckbereich von (0,05 bis 1,0) MPa [(0,5 bis 10) bar] ... 10

Bild 2 — Beispiel für eine Kraftmessung einer Mengenbremse im Falle eines Druckpunkts 22

Bild 3 — Festlegung von „mittlere Position“ 24

Bild 4 — Sensibilitätskurve 28

Bild 5 — Radius für die Bestimmung der Sensibilität von Regeleinrichtungen 28

Bild 6 — Temperaturhysterese (Sensibilität und Genauigkeit) 30

Bild 7 — Temperaturhysterese (Sensibilität und Genauigkeit, Detailansicht) 31

Bild 8 — Festgelegte Maße der Ringe in Zoll und Millimeter (mm) 35

Bild 9 — Maße der Prüfanordnung zur Strahlabdeckung in Zoll und Millimeter (mm) 35

Bild 10 — Messeinrichtung für die Brause-Strahlkraft 37

Bild 11 — Position der Handbrause für die Prüfung auf Tropfenbildung 38

Tabellen

Tabelle 1 — Anwendungsbedingungen für Armaturen und Brausesysteme 9

Tabelle 2 — Anwendungsbedingungen für Brausen und Brausegarnituren 10

Tabelle 3 — Standard-Anwendungsfälle 15

Tabelle 4 — Beschreibungen und Abkürzungen 18

Tabelle 5 — Maximale Grenzabweichungen für Messausrüstung 18

Tabelle 6 — Prüfdrücke 18

Tabelle 7 — Wassertemperaturen der Wasserversorgung 19

Tabelle 8 — Festgelegte Parameter für die Energieberechnung 19

Tabelle 9 — Energiereduzierungen und entsprechende Durchflussmengen 20

Tabelle 9 — Leistungsniveaus 27

Tabelle A.1 — Erläuterung und Hintergrundinformationen dazu, warum einige Funktionen als wasser-/energiesparend angesehen werden 43

Tabelle A.2 — Potentielle Energieeinsparfunktionen aus Studien und vorhandenen Modellen 43

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Verordnung (EU) Nr. 2017/1369 vom 4. Juli 2017 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EU des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Messungen der funktionalen Leistung von Armaturen und Duschen und dem Normungsauftrag der Europäischen Kommission „M/572/C(2020)8839 endgültig“ 47