

E DIN EN 15091:2022-04 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2022-03-18

Sanitärarmaturen - Sanitärarmaturen mit elektronischer Öffnungs- und Schließfunktion; Deutsche und Englische Fassung prEN 15091:2022

Sanitary tapware - Electronic opening and closing sanitary tapware; German and English version prEN 15091:2022

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	10
Einleitung	11
1 Anwendungsbereich.....	13
2 Normative Verweisungen	15
3 Begriffe	16
4 Allgemeine Anforderungen und Prüfungen.....	17
4.1 Allgemeines	17
4.2 Identifizierung.....	17
4.3 Werkstoffe	17
4.3.1 Chemische und hygienische Anforderungen	17
4.3.2 Zustand sichtbarer Oberflächen.....	18
4.4 Funktionen	18
4.5 Rückflussschutz	18
4.6 Anforderungen an das elektrische Verhalten	18
4.6.1 Allgemeines.....	18
4.6.2 Elektrische Sicherheit.....	18
4.6.3 Elektrische Betätigung von Magnetventilen.....	19
4.6.4 Elektrische Durchschlagfestigkeit und Isolationswiderstand des Magnetventils	19
4.6.5 Betriebssicherheit.....	19
4.7 Anforderungen an die Dichtheit.....	20
4.7.1 Allgemeines	20
4.7.2 Kurzbeschreibung.....	20
4.7.3 Prüfeinrichtung.....	20
4.7.4 Dichtheit der Armatur vor dem Abschlusskörper	21
4.7.5 Dichtheit der Armatur hinter dem Abschlusskörper bei offenem Abschlusskörper	21
4.7.6 Dichtheitsprüfungen — Übersicht	21
4.8 Anforderungen an die Druckbeständigkeit — mechanisches Verhalten unter Druck.....	22
4.8.1 Allgemeines	22
4.8.2 Kurzbeschreibung.....	22
4.8.3 Prüfeinrichtung.....	22
4.8.4 Verfahren	22
4.8.5 Anforderungen	22
5 Anforderungen und Prüfungen für Auslaufarmaturen.....	23
5.1 Anwendungsbereich.....	23
5.2 Maße	23
5.2.1 Allgemeines	23
5.2.2 Aufputzarmatur für Standmontage	23
5.2.3 Aufputzarmatur für Wandmontage.....	25
5.2.4 Auslaufarmaturen (Durchgangsform) mit Gewinde am Zu- und Auslauf	25
5.2.5 Unterputzarmatur für Wandmontage	26
5.2.6 Mischer für Standmontage	26

5.2.7	Aufputz-Mischer mit Überwurfmuttern und exzentrischen Anschlüssen als Wandbatterie.....	28
5.2.8	Mischer mit gegenüberliegenden Zuläufen.....	28
5.2.9	Ausläufe zur Verwendung mit Strahlreglern mit integriertem Durchflussregler	30
5.2.10	Sonderfälle	30
5.3	Hydraulische Eigenschaften	30
5.3.1	Allgemeines.....	30
5.3.2	Prüfeinrichtung für Auslaufarmaturen für Wasserversorgungssysteme Typ 1.....	31
5.3.3	Kurzbeschreibung der Durchflussprüfung.....	34
5.3.4	Anforderungen.....	35
5.3.5	Querfluss Warmwasser — Kaltwasser	35
5.4	Druckstoß.....	36
5.4.1	Kurzbeschreibung der Druckstoß-Prüfung.....	36
5.4.2	Prüfeinrichtung	36
5.4.3	Verfahren.....	36
5.4.4	Anforderungen.....	37
5.5	Dauerfestigkeit	37
5.5.1	Allgemeines.....	37
5.5.2	Kurzbeschreibung.....	37
5.5.3	Durchführung der Prüfung bei Auslaufarmaturen	38
5.5.4	Durchführung der Prüfung bei Mischern	38
5.5.5	Anforderungen.....	38
5.6	Akustische Kenngrößen.....	39
5.6.1	Allgemeines.....	39
5.6.2	Verfahren.....	39
5.6.3	Anforderungen.....	39
6	Anforderungen und Prüfungen für Urinal-Spüler.....	40
6.1	Anwendungsbereich.....	40
6.2	Definitionen	40
6.2.1	Urinal-Spüler für Verdrängungsbecken	40
6.2.2	Urinal-Spüler für Absaugurinale.....	41
6.2.3	Vorabsperrung zum Urinal-Spüler	41
6.3	Klassifizierung von Urinal-Spülern	41
6.4	Bezeichnung.....	41
6.5	Maße.....	41
6.6	Hydraulische Eigenschaften	43
6.6.1	Allgemeines.....	43
6.6.2	Prüfverfahren.....	43
6.7	Druckstoßmessung bei Urinal-Spülern	44
6.7.1	Kurzbeschreibung der Druckstoß-Prüfung.....	44
6.7.2	Prüfeinrichtung	44
6.7.3	Verfahren.....	45
6.7.4	Anforderungen.....	45
6.8	Dauerfestigkeit	45
6.8.1	Allgemeines.....	45
6.8.2	Prüfeinrichtung	46
6.8.3	Verfahren.....	46
6.8.4	Anforderungen.....	46
7	Anforderungen und Prüfungen für WC-Spüler.....	46
7.1	Anwendungsbereich.....	46
7.2	Definitionen	46
7.3	Klassifizierung	47
7.3.1	Allgemeines.....	47
7.3.2	4-Liter-WC-Spüler	47
7.3.3	6-Liter-WC-Spüler	47
7.3.4	9-Liter-WC-Spüler	47
7.4	Maße.....	48

7.5	Hydraulische Eigenschaften.....	49
7.5.1	Allgemeines.....	49
7.5.2	Prüfverfahren.....	49
7.5.3	Prüfung von Durchfluss/Prallkraft im unteren Fließdruckbereich.....	53
7.5.4	Prüfung von Durchfluss/Wassermenge im unteren Fließdruckbereich.....	54
7.5.5	Prüfung von Spülstrom/Prallkraft im oberen Fließdruckbereich.....	55
7.5.6	Druckstoßmessung.....	56
7.6	Beschaffenheit und Überprüfung des Rohrunterbrechers für WC-Spüler.....	57
7.7	Dauerfestigkeit.....	57
7.7.1	Allgemeines.....	57
7.7.2	Verfahren.....	57
7.7.3	Mindestanforderungen.....	57
7.8	Akustische Kenngrößen.....	57
Anhang A (normativ) Auslegung der Druckmessköpfe.....		58
Anhang B (informativ) Mögliche Auswirkungen bei der Verwendung außerhalb des empfohlenen Betriebsbereiches.....		60
Literaturhinweise.....		61

Bilder

Bild 1	— Wasserversorgungssystem Typ 1 mit einem Druckbereich von (0,05 bis 1,0) MPa [(0,5 bis 10) bar].....	14
Bild 2	— Wasserversorgungssystem Typ 2 mit einem Druckbereich von (0,01 bis 0,8) MPa [(0,1 bis 8) bar].....	15
Bild 3	— Aufputzarmatur für Standmontage.....	24
Bild 4	— Zulauf mit Gewinde der Aufputzarmatur für Wandmontage.....	25
Bild 5	— Armaturen mit Zulauf und Auslauf in einer Ebene.....	25
Bild 6	— Armaturen mit Zulauf und Auslauf im rechten Winkel.....	26
Bild 7	— Mischer für Standmontage, Gewinde am Zulauf.....	27
Bild 8	— Mischer für Standmontage, Stehbolzen.....	27
Bild 9	— Aufputz-Mischer mit Überwurfmuttern und exzentrischen Anschlüssen.....	29
Bild 10	— Mischer mit gegenüberliegenden Zuläufen.....	29
Bild 11	— Versorgungsleitungen.....	31
Bild 12	— Prüfkreisläufe für Auslaufarmaturen für Wasserversorgungssysteme Typ 1.....	32
Bild 13	— Montage der Mischer.....	33
Bild 14	— Einrichtung zur Prüfung des Durchflusses an Entnahmearmaturen für Wasserversorgungssysteme Typ 2.....	34
Bild 15	— Einrichtung für die Prüfung des Druckstoßes.....	36
Bild 16	— Urinal Spüler, Durchgangsform.....	42

Bild 17 — Urinal Spüler, Eckform	43
Bild 18 — WC-Spüler, Eckform	48
Bild 19 — WC-Spüler, Durchgangsform	49
Bild 20 — Spülrohr	50
Bild 21 — Diagramm Spülstrom/Spülzeit	53
Bild A.1 — Beispiele für Druckmessköpfe	58

Tabellen

Tabelle 1 — Abschnittsübersicht	11
Tabelle 2 — Einsatzbedingungen	13
Tabelle 3 — Übersicht Leckdichtheitsprüfungen	22
Tabelle 4 — Maße	24
Tabelle 5 — Maße des Zulaufs mit Gewinde	25
Tabelle 6 — Gewindemaße	26
Tabelle 7 — Maße der Mischer	28
Tabelle 8 — Maße	29
Tabelle 9 — Rohrleitungsmaße	33
Tabelle 10 — Mindest-Durchflüsse und -Prüfdrücke je nach Anwendungsfall	35
Tabelle 11 — Maße des Versorgungsrohrs für die Prüfung des Druckstoßes	36
Tabelle 12 — Armaturengruppen	39
Tabelle 13 — Durchflussklassen	40
Tabelle 14 — Klassifizierung	41
Tabelle 15 — Gewinde	42
Tabelle 16 — Durchfluss und Spülvolumen	44
Tabelle 17 — Maße der Versorgungsleitung	44
Tabelle 18 — Gewinde und Ablaufrohr	48
Tabelle 19 — Zulässige Gewindelängen	48
Tabelle 20 — Spühlrohrmaße	50
Tabelle 21 — Reihenfolgen der Prüfungen	50

Tabelle 22 — Zusammenfassung der Anforderungen für servogesteuerte hydraulische Spüler.....	56
Tabelle B.1 — Zu berücksichtigende Leistungsmerkmale bei Verwendung außerhalb des empfohlenen Betriebsbereiches.....	60