

DIN EN 15091:2025-11 (D)

Sanitärarmaturen - Sanitärarmaturen mit elektronischer Öffnungs- und Schließfunktion; Deutsche Fassung EN 15091:2024 + AC:2025

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 Kennzeichnung.....	17
4.2 Identifizierung.....	17
4.3 Werkstoffe	17
4.3.1 Chemische und hygienische Anforderungen	17
4.3.2 Zustand sichtbarer Oberflächen.....	17
4.4 Funktionen	17
4.5 Schutz gegen Rückfließen.....	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.....	18
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	20
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.....	21
4.8.1 Allgemeines.....	21
4.8.2 Kurzbeschreibung.....	21
4.8.3 Prüfeinrichtung.....	22
4.8.4 Verfahren	22
4.8.5 Anforderungen.....	22
5 Anforderungen und Prüfungen für Armaturen	22
5.1 Allgemeines.....	22
5.2 Maße.....	22
5.2.1 Allgemeines.....	22
5.2.2 Aufputzarmatur für Standmontage	22
5.2.3 Aufputzarmatur für Wandmontage.....	23
5.2.4 Armaturen (Durchgangsform) mit Gewinde am Zu- und Auslauf	24
5.2.5 Unterputzarmatur für Wandmontage	25
5.2.6 Mischer für Standmontage	25
5.2.7 Aufputz-Mischer mit Überwurfmutter und exzentrischen Anschlüssen als Wandbatterie.....	27
5.2.8 Mischer mit gegenüberliegenden Zuläufen	27
5.2.9 Ausläufe zur Verwendung mit Strahlreglern mit integriertem Durchflussregler	29

5.2.10	Sonderfälle	29
5.3	Hydraulische Eigenschaften	29
5.3.1	Allgemeines.....	29
5.3.2	Prüfeinrichtung für Armaturen für Wasserversorgungssysteme Typ 1	29
5.3.3	Kurzbeschreibung der Durchflussprüfung.....	33
5.3.4	Anforderungen.....	34
5.3.5	Querfluss Warmwasser — Kaltwasser	34
5.4	Druckstoß.....	34
5.4.1	Kurzbeschreibung der Druckstoß-Prüfung.....	34
5.4.2	Prüfeinrichtung	34
5.4.3	Verfahren.....	35
5.4.4	Anforderungen.....	36
5.5	Dauerfestigkeit	36
5.5.1	Allgemeines.....	36
5.5.2	Kurzbeschreibung.....	36
5.5.3	Durchführung der Prüfung bei Armaturen.....	36
5.5.4	Durchführung der Prüfung bei Mischern	37
5.5.5	Anforderungen.....	37
5.6	Akustische Kenngrößen.....	38
5.6.1	Allgemeines.....	38
5.6.2	Verfahren.....	38
5.6.3	Anforderungen.....	38
6	Anforderungen und Prüfungen für Urinal-Spüler	39
6.1	Allgemeines.....	39
6.2	Definitionen	39
6.2.1	Urinal-Spüler für Verdrängungsbecken	39
6.2.2	Urinal-Spüler für Absaugurinale.....	39
6.2.3	Vorabsperrung zum Urinal-Spüler	40
6.3	Klassifizierung von Urinal-Spülern	40
6.4	Bezeichnung.....	40
6.5	Maße.....	40
6.6	Hydraulische Eigenschaften	42
6.6.1	Allgemeines.....	42
6.6.2	Prüfverfahren.....	42
6.7	Druckstoßmessung bei Urinal-Spülern	43
6.7.1	Kurzbeschreibung der Druckstoß-Prüfung.....	43
6.7.2	Prüfeinrichtung	43
6.7.3	Verfahren.....	44
6.7.4	Anforderungen.....	44
6.8	Dauerfestigkeit	44
6.8.1	Allgemeines.....	44
6.8.2	Prüfeinrichtung	45
6.8.3	Verfahren.....	45
6.8.4	Anforderungen.....	45
7	Anforderungen und Prüfverfahren für WC-Spüler.....	45
7.1	Allgemeines.....	45
7.2	Definitionen	45
7.3	Klassifizierung	46
7.3.1	Allgemeines.....	46
7.4	Maße.....	47
7.5	Hydraulische Eigenschaften	48
7.5.1	Allgemeines.....	48
7.5.2	Prüfverfahren.....	48
7.5.3	Prüfung von Durchfluss/Prallkraft im unteren Fließdruckbereich.....	52
7.5.4	Prüfung von Durchfluss/Wassermenge im unteren Fließdruckbereich	53
7.5.5	Prüfung von Spülstrom/Prallkraft im oberen Fließdruckbereich.....	54
7.5.6	Druckstoßmessung (Druckanstiegsmessung).....	58

7.6	Beschaffenheit und Überprüfung von Rohrunterbrechern für WC-Spüler	58
7.7	Dauerfestigkeit(mechanisches Zeitstandverhalten)	58
7.7.1	Allgemeines.....	58
7.7.2	Verfahren	58
7.7.3	Mindestanforderungen.....	58
7.8	Akustische Kenngrößen.....	58
Anhang A (normativ) Auslegung der Druckmessköpfe		59
Anhang B (informativ) Mögliche Auswirkungen bei der Verwendung außerhalb des empfohlenen Betriebsbereiches		61
Anhang C (informativ) Mindest-Durchflüsse und -Prüfdrücke je nach Anwendungsfall		62
Literaturhinweise		63

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	23
Bild 4	— Zulauf mit Gewinde der Aufputzarmatur für Wandmontage.....	24
Bild 5	— Armaturen mit Zulauf und Auslauf in einer Ebene.....	24
Bild 6	— Armaturen mit Zulauf und Auslauf im rechten Winkel.....	25
Bild 7	— Mischer für Standmontage, Gewinde am Zulauf.....	26
Bild 8	— Mischer für Standmontage, Stehbolzen.....	26
Bild 9	—Mischer mit Überwurfmuttern und exzentrischen Anschlüssen.....	28
Bild 10	— Mischer mit gegenüberliegenden Zuläufen.....	28
Bild 11	— Versorgungsleitungen	30
Bild 12	— Prüfkreisläufe für Armaturen für Wasserversorgungssysteme Typ 1	31
Bild 13	— Montage der Mischer	32
Bild 14	— Einrichtung zur Prüfung des Durchflusses an Entnahmearmaturen für Wasserversorgungssysteme Typ 2	33
Bild 15	— Einrichtung für die Prüfung des Druckstoßes.....	35
Bild 16	— Urinal-Spüler, Durchgangsform	41
Bild 17	— Urinal-Spüler, Eckform	42
Bild 18	— WC-Spüler, Eckform	48
Bild 19	— WC-Spüler, Durchgangsform.....	48

Bild 20 — Spülrohr	49
Bild 21 — Diagramm Spülstrom/Spülzeit	52
Bild A.1 — Beispiele von Druckmessköpfen	59
Tabellen	
Tabelle 1 — Abschnittsübersicht	11
Tabelle 2 — Einsatzbedingungen	13
Tabelle 3 — Übersicht Dichtheitsprüfungen	21
Tabelle 4 — Maße	23
Tabelle 5 — Maße des Zulaufs mit Gewinde	24
Tabelle 6 — Gewindemaße	25
Tabelle 7 — Maße der Mischer	26
Tabelle 8 — Maße	28
Tabelle 9 — Rohrleitungsmaße	31
Tabelle 10 — Maße des Versorgungsrohrs für die Prüfung des Druckstoßes	35
Tabelle 11 — Armaturengruppen	38
Tabelle 12 — Durchflussklassen	39
Tabelle 13 — Klassifizierung	40
Tabelle 14 — Gewinde	40
Tabelle 15 — Durchfluss und Spülvolumen	43
Tabelle 16 — Maße der Versorgungsleitung	43
Tabelle 17 — Volumenklassen von Spülern	46
Tabelle 18 — Gewinde und Ablaufrohr	47
Tabelle 19 — Zulässige Gewindelängen	47
Tabelle 20 — Spülrohrmaße	49
Tabelle 21 — Abläufe der Prüfungen	49
Tabelle 22 — Zusammenfassung der Anforderungen an Spüler	56
Tabelle B.1 — Zu berücksichtigende Leistungsmerkmale bei Verwendung außerhalb des empfohlenen Betriebsbereiches	61
Tabelle C.1 — Empfohlene Durchflüsse für den häuslichen Gebrauch	62