

Spülkästen für Klosettbecken

Bau- und Prüfgrundsätze

DIN
19 542

Flushing cisterns; principles for construction and testing
 Réservoirs de chasse pour WC; principes de construction
 et d'essais

Ersatz für Ausgabe 03.70

Maße in mm

Inhalt

Seite

1 Anwendungsbereich	1
2 Begriffe	1
3 Baugrundsätze und Anforderungen	4
4 Prüfgrundsätze	6
5 Kennzeichnung	12

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Spülkästen für Klosettbecken. Sie legt Bau- und Prüfgrundsätze fest und regelt die Kennzeichnung.

2 Begriffe

2.1 Benennungen und Erklärungen

Benennung	Einheit	Erklärung (Definition)
Abflußstutzen		Verbindung zwischen Spülkasten und Spülrohr
Ablaufventil		Ventil zum Öffnen und Schließen der Ablauföffnung im Spülkastenboden
Absperrventil		Ventil zur Trennung des Füllventils von der Wasserleitung
Betätigungsvorrichtung		Einrichtung, die das Öffnen und gegebenenfalls das Schließen des Ablaufventils bewirkt
Einbauteile		Teile, die aus einem installierten Spülkasten mit einfachen Mitteln ausgebaut werden können, z. B. Füllventil, Betätigungsvorrichtung, Ablaufventil
Energiehöhe	mm	Abstand zwischen dem Nennwasserstand im Spülkasten und der horizontalen Achse des Spülrohres
Fließdruck	bar	Statischer Überdruck in der Wasserleitung vor dem vollständig geöffneten Füllventil
Füllventil		Ventil, durch das der Spülkasten bis zu einem vorgegebenen Wasserstand selbsttätig gefüllt wird
Füllzeit	s	Zeit, in der das Füllventil den Spülkasten vom Restwasserstand bis zum Nennwasserstand füllt
Funktionsfeld		Das für den Spülstrom zulässige Toleranzfeld, abhängig von den geometrischen Gegebenheiten von Spülkasten und Spülrohr sowie von der Prüfhöhe

Fortsetzung Seite 2 bis 14

Normenausschuß Wasserwesen (NAW) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

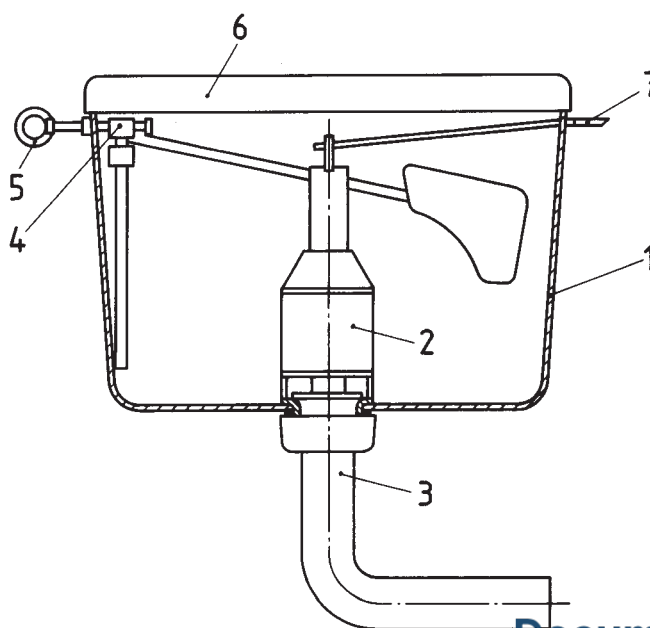
Benennung	Einheit	Erklärung (Definition)
Montagehöhe	mm	Abstand zwischen Oberkante Klosettbecken und Unterkante Spülkasten
Nennwasserhöhe	mm	Abstand zwischen Restwasserstand und Nennwasserstand
Nennwasserstand		Lage des Wasserspiegels beim erforderlichen Spülwasservolumen
Prüfhöhe	mm	Abstand zwischen der Achse des horizontalen Teils des Spülrohres und der Unterkante des Spülkastens (entspricht der Montagehöhe plus 45 mm)
Restwasserstand		Lage des Wasserspiegels nach abgeschlossenem nicht unterbrochenem Spülvorgang bei geschlossenem Füllventil
Restwasservolumen	l	Wasservolumen, das nach abgeschlossenem Spülvorgang ohne Unterbrechung und bei geschlossenem Füllventil im Spülkasten vorhanden ist
Ruhedruck	bar	Statischer Überdruck in der Wasserleitung vor geschlossenem Füllventil
Sicherheitsabstand	mm	Abstand zwischen höchstem Nennwasserstand und Überlaufhöhe
Spülkasten		Gegenstand zum Spülen von Klosettbecken, der das über ein Füllventil zugeführte Wasser speichert und es nach Bedienen einer Betätigungsvorrichtung an das Klosettbecken abgibt
Spülrohr		Rohr zwischen Spülkasten und Klosettbecken
Spülstrom	l/s	Das aus einem Spülrohr mit Spülstromdrossel zeitbezogen stationär austretende Spülwasservolumen
Spülstromdrossel		Drosselstück am Ende des waagerechten Schenkels des Spülrohres, um dessen Vollfüllung sicherzustellen
Spülwasservolumen	l	Während eines Spülvorganges abfließendes Wasservolumen
Überlauf		Sicherung gegen Überlaufen des Behälters
Überlaufhöhe	mm	Höchst möglicher Wasserstand im Spülkasten

2.2 Funktionsschema eines Spülkastens

Bild 1 zeigt beispielhaft die vereinfachte zeichnerische Darstellung eines Spülkastens.

Andere Funktionsprinzipien, die den Anforderungen nach Abschnitt 3 entsprechen, sind zulässig.

- 1 Behälter
- 2 Ablaufventil mit Überlauf
- 3 Spülrohr nach DIN 3268
- 4 Füllventil mit Schwimmer
- 5 Absperrventil¹⁾
- 6 Deckel
- 7 Betätigungsvorrichtung



1) Wird durch diese Norm nicht erfaßt.

Bild 1. Funktionsschema eines Spülkastens

2.3 Ausführungsarten

a)		Tiefhängender Spülkasten
b)		Wandebau-Spülkasten
c)		Halbhochhängender Spülkasten
d)		Hochhängender Spülkasten
e)		Zweistückanlage, Spülkasten aufgesetzt
f)		Einstückanlage, Spülkasten angeformt

Bild 2. Beispiele von Ausführungsarten

3 Baugrundsätze und Anforderungen

3.1 Prüfhöhen und hydraulische Anforderungen

Spülkästen sind auf die hydraulischen Werte entsprechend Tabelle 1 auszulegen.

In Tabelle 1 werden folgende Kurzzeichen verwendet:

- TB Tiefspülklosett, bodenstehend
 TW Tiefspülklosett, wandhängend
 FB Flachspülklosett, bodenstehend
 FW Flachspülklosett, wandhängend
 AB Absaugeklosett, bodenstehend
 AW Absaugeklosett, wandhängend

Tabelle 1.

Lfd. Nr.	Klosettart	Ausführungsart	Prüfhöhe mm		Spülwasservolumen l	Spülstrom mit Spülstromdrossel Grenzwerte l/s
1	TB FB TW FW	tiefhängender Spülkasten	165	295	6 bis 9	2,2 bis 2,9
2	AB AW	tiefhängender Spülkasten	165	295	6 bis 14	2,2 bis 2,9
3	TB FB TW FW	Wandeinbau- Spülkasten	165	295	6 bis 9	2,0 bis 2,6
4	AB AW	Wandeinbau- Spülkasten	165	295	6 bis 14	2,0 bis 2,6
5	TB FB TW FW	halbhochhängender Spülkasten	545	745	6 bis 9	1,7 bis 2,2
6	TB FB TW FW	hochhängender Spülkasten	1345	1545	6 bis 9	1,7 bis 2,2
7	TB FB TW FW	Zweistückanlage	—	—	6 bis 9	wird nicht geprüft
8	AB AW	Zweistückanlage	—	—	6 bis 14	wird nicht geprüft
9	TB FB TW FW	Einstückanlage	—	—	6 bis 9	wird nicht geprüft
10	AB AW	Einstückanlage	—	—	6 bis 14	wird nicht geprüft
Im Hinblick auf den Einbau in Altbauten muß bei Spülkästen nach der lfd. Nr 1, 3, 5 und 6 die Einstellung auf 9 l Spülwasservolumen möglich sein, für Spülkästen der lfd. Nr 2 und 4 die Einstellung auf 14 l.						

3.2 Allgemeine Anforderungen

3.2.1 Lebensdauer

Die verwendeten Werkstoffe sowie die Art der Konstruktion müssen bei bestimmungsgemäßem Gebrauch eine angemessene Lebensdauer erwarten lassen.

3.2.2 Geräuschverhalten

Spülkästen müssen hinsichtlich ihres Geräuschverhaltens mindestens der Armaturengruppe II nach DIN 4109 Teil 5 (z. Z. Entwurf) entsprechen.

3.2.3 Füllvorgang

Spülkästen müssen sich selbsttätig füllen.

3.2.4 Wassersparen

Vorrichtungen zur Verringerung des Spülwasservolumens oder zur Unterbrechung des Spülvorganges sind zulässig. Dabei sollte als Spülwasservolumen mindestens 3 l (Richtwert) gewählt werden. Vorrichtungen zur Unterbrechung sind so auszubilden, daß der eingeleitete Spülvorgang entweder durch eine Betätigung unterbrochen werden kann oder selbsttätig nach Ablauf eines Wasservolumens von mindestens 3 l unterbrochen wird. In allen Fällen muß der Spülstrom entsprechend Tabelle 1 eingehalten werden und die Wiederauffüllung des Spülkastens bis Nennwasserstand sichergestellt sein. Im Falle der Unterbrechung durch eine Betätigung der hierfür vorgesehenen Vorrichtung muß die Wiederauffüllung spätestens 1,5 s nach Auslösung des Spülvorganges begonnen haben; ist jedoch konstruktionsbedingt eine Unterbrechung erst nach einer längeren Zeit als 1,5 s möglich, so muß die Wiederauffüllung vor dem Zeitpunkt der möglichen Unterbrechung begonnen haben.

3.3 Füllventil

3.3.1 Wasserzuleitung

Das Wasser ist dem Spülkasten über ein Füllventil zuzuleiten.

3.3.2 Trinkwasserschutz

Bei höchstmöglichem Wasserstand im Spülkasten (Überlaufhöhe) und einem negativen Überdruck von 0,8 bar in der Zuleitung darf es beim Spülkasten, der an eine Trinkwasserleitung angeschlossen werden kann, zu keiner Rücksaugung des im Spülkasten befindlichen Wassers kommen.

3.3.3 Ausbau

Das Füllventil muß so angeordnet sein, daß es ohne Lösen des Spülkastens aus diesem ausgebaut werden kann.

3.3.4 Anordnung

Das Füllventil muß unabhängig von der Anschlußsituation im Spülkasten so montiert sein, daß die Anforderung nach Abschnitt 3.3.2 erfüllt ist. Die Befestigung des Füllventils im Spülkasten ausschließlich an eine flexible Anschlußleitung ist unzulässig.

3.3.5 Werkstoff

Die für das Füllventil verwendeten Werkstoffe müssen eine hohe Alterungs- und Korrosionsbeständigkeit aufweisen. Nicht hinreichend korrosionsbeständige Werkstoffe müssen korrosionsgeschützt sein. Diejenigen Teile des Füllventils, die mit Trinkwasser in Berührung kommen, dürfen das Trinkwasser in seiner Qualität nicht beeinträchtigen. Bei Verwendung von nichtmetallischen Werkstoffen, die mit Trinkwasser in Berührung kommen, ist

der Nachweis der hygienischen Unbedenklichkeit nach den KTW-Empfehlungen (Bereich Ausrüstungsgegenstände *) zu führen, falls die verwendeten Werkstoffe in der Positiv-Liste der KTW-Empfehlungen nicht aufgeführt sind und die Prüfstellen diesen Nachweis verlangen. Das Füllventil muß einen Gewindeanschluß nach DIN ISO 228 Teil 1 und Teil 2 (z. Z. Entwurf) für DN 10 aufweisen.

3.3.6 Einstellvorrichtungen

Vorrichtungen zum Einstellen des Spülwasservolumens sind so herzustellen, daß sie allen vorkommenden Beanspruchungen genügen und ein selbsttätiges Verstellen ausgeschlossen ist.

3.3.7 Füllzeiten

Bei einem Fließdruck von 0,5 bar dürfen die in Tabelle 2 angegebenen Füllzeiten nicht überschritten werden:

Tabelle 2.

Volumen in l	Füllzeit in s
6	120
9	180
14	280

3.3.8 Druckbeanspruchung

Alle druckbeanspruchten Teile des Füllventils müssen mindestens 10 Minuten lang einem Prüfdruck von 16 bar standhalten. Sie müssen dabei dicht bleiben und dürfen danach keine Formveränderung oder sonstige Mängel erkennen lassen.

3.3.9 Funktionsfähigkeit

Das Füllventil muß ohne Nachregulierung bei einem Fließdruck von 0,5 bar bis zu einem Ruhedruck von 10 bar funktionsfähig sein. Bei beiden Überdrücken muß das Füllventil schließen. Der Überlauf des Spülkastens darf dabei nicht ansprechen.

3.3.10 Druckstöße

Das Füllventil darf beim Schließen keine Druckstöße erzeugen, die den Ruhedruck um mehr als 2 bar übersteigen.

3.3.11 Wasseranschluß

Wird der Wasseranschluß für das Füllventil unterhalb der Überlaufhöhe durch den Spülkasten geführt, so muß das Zuleitungsrohr im Spülkasten aus korrosions- und alterungsbeständigem Werkstoff bestehen. Eine sichere und dauerhafte Abdichtung beim Durchführen der Wasserzuleitung durch den Spülkasten muß sichergestellt sein.

Der Wasseranschluß für Wandeinbauspülkästen muß oberhalb der Überlaufhöhe angeordnet sein.

3.4 Behälter

3.4.1 Wandungen

Die Behälterwandungen müssen so formstabil sein, daß die bei fachgerechter Montage und bei Betätigung auftretenden Kräfte weder Verformungen bewirken noch die Funktion des Spülkastens beeinträchtigen.

*) Herausgegeben vom Bundesgesundheitsamt, Corrensplatz 1, 1000 Berlin 33 (zu beziehen durch Carl Heymanns Verlag KG, Gereonstraße 49-52, 5000 Köln).