

DIN EN 14055

ICS 91.140.70

Ersatz für
DIN EN 14055:2011-02
Siehe Anwendungsbeginn

**Spülkästen für WC-Becken und Urinale;
Deutsche Fassung EN 14055:2010+A1:2015**

WC and urinal flushing cisterns;
German version EN 14055:2010+A1:2015

Réservoirs de chasse d'eau pour WC et urinoirs;
Version allemande EN 14055:2010+A1:2015

Gesamtumfang 57 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2015-09-01.

Die CE-Kennzeichnung von Bauprodukten nach dieser Norm kann erst nach der Veröffentlichung der Fundstelle dieser Norm im Amtsblatt der Europäischen Union bzw. im Bundesanzeiger von dem dort genannten Termin an erfolgen.

Hinweise hierzu erhalten die Anwender der Norm auf den entsprechenden Webseiten der Europäischen Union oder auf den entsprechenden Webseiten der Bauaufsichtsbehörden.

Neben dieser Norm darf die im Ersatzvermerk genannte Norm DIN EN 14055:2011-02 noch für eine bestimmte Übergangsphase angewendet werden, sofern dies im Amtsblatt der Europäischen Union bzw. im Bundesanzeiger entsprechend verbindlich festgelegt wurde.

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 14055:2010+A1:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 163 „Sanitärausstattungsgegenstände“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI (Italien) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Unterausschuss NA 119-05-18-08 UA „Spülkästen“ im DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14055:2011-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Einführung des Begriffs „Produkttyp“;
- b) Einführung der Spülrohre Formen B1 und B2 mit maßlichen und hydraulischen Anforderungen;
- c) Änderung des Abschnitts „Gefährliche Stoffe“;
- d) Änderung des Abschnitts „Kennzeichnung“;
- e) Ersatz des Abschnitts „Konformitätsbewertung“ durch den Abschnitt „Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit – AVCP“;
- f) Ersatz des Anhangs ZA durch den neuen Anhang ZA in Übereinstimmung mit der EU-Bauproduktenverordnung (Verordnung 305/2011/EU);
- g) redaktionelle Änderungen.

Frühere Ausgaben

DIN 19542: 1970-03; 1984-10

DIN EN 14055: 2011-02

Deutsche Fassung

Spülkästen für WC-Becken und Urinale

WC and urinal flushing cisterns

Réservoirs de chasse d'eau pour WC et urinoirs

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 16. Oktober 2010 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 6. April 2015 vom CEN angenommen wurde.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Klasseneinteilung	8
5 Anforderungen und Prüfverfahren für Klasse-1-Produkte	9
5.1 Bauliche Ausführung	9
5.1.1 Ausstattung des Spülkastens	9
5.1.2 Wasseranschluss	9
5.1.3 Zulaufleitungen	9
5.1.4 Austauschteile	9
5.1.5 Anschlussmaße	10
5.1.6 Spülrohre	11
5.2 Hydraulische und mechanische Leistungsmerkmale	13
5.2.1 Spülwasservolumen	13
5.2.2 Wasserspareinrichtungen	14
5.2.3 Spülstrom und Prallkraft	14
5.2.4 Überlauf	15
5.2.5 Wiederauffüllung für Sparspülung	16
5.2.6 Sicherheitsabstand c	16
5.2.7 Rücksaugesicherheit, Luftspalt, Sicherheitsabstand a	17
5.2.8 Dichtheit des Ablaufventils	17
5.2.9 Funktionszuverlässigkeit des Ablaufventils	17
5.2.10 Betätigungskraft	17
5.2.11 Dauerhaftigkeit	17
5.3 Prüfverfahren	18
5.3.1 Allgemeines	18
5.3.2 Spülwasservolumen	18
5.3.3 Spülstrom	19
5.3.4 Ermittlung der Überlaufkapazität	23
5.3.5 Wiederauffüllung	24
5.3.6 Ermittlung des Sicherheitsabstands c	24
5.3.7 Ermittlung des Sicherheitsabstands a	24
5.3.8 Dichtheit des Ablaufventils	24
5.3.9 Funktionszuverlässigkeit des Ablaufventils	25
5.3.10 Betätigungskraft	26
5.3.11 Prallkraft	26
6 Anforderungen und Prüfverfahren für Klasse-2-Produkte	31
6.1 Füllventil	31
6.2 Rückflussverhinderung	31
6.3 Kennzeichnung des Spülkastens	31
6.4 Überlaufrohr und Überlaufvorrichtung	31
6.5 Spülwasservolumen	32
6.5.1 Volumen für die Vollspülung	32
6.5.2 Reduziertes Spülvolumen	32
6.6 Spülstrom	32
6.7 Mechanische Dauerfestigkeit und Dichtheit der Spüleinrichtung	32

6.8	Chemische Beständigkeit der Spüleinrichtung	32
6.9	Dauerhaftigkeit	32
6.10	Prüfverfahren	33
6.10.1	Füllventilprüfungen	33
6.10.2	Überlaufrohr und Überlaufvorrichtung	33
6.10.3	Prüfung des Spülvolumens	34
6.10.4	Spülstromprüfung	34
6.10.5	Mechanische Dauerfestigkeits- und Dichtheitsprüfungen der Spüleinrichtung	35
6.10.6	Prüfung der chemischen Beständigkeit der Spüleinrichtung	37
6.10.7	Anforderungen für Kompatibilitätsprüfungen für Klasse-2-Produkte	37
7	Anforderungen und Prüfverfahren für Klasse-3-Produkte.....	38
7.1	Anforderungen und Prüfverfahren	38
7.2	Einstellung	38
8	Geräuschverhalten	38
9	Gefährliche Stoffe.....	38
10	Kennzeichnung.....	38
11	Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP.....	41
11.1	Allgemeines	41
11.2	Typprüfung.....	41
11.2.1	Allgemeines	41
11.2.2	Prüfproben, Prüfung und Konformitätskriterien.....	42
11.3	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	44
11.3.1	Allgemeines	44
11.3.2	Ausrüstung	44
11.3.3	Ausgangsstoffe und Bauteile.....	44
11.3.4	Produktprüfung und -bewertung	44
11.3.5	Nichtkonforme Produkte.....	44
11.3.6	Korrekturmaßnahmen	45
Anhang ZA (informativ)  Abschnitte dieser Europäischen Norm, die Bestimmungen der EU-		
Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO) betreffen		46
ZA.1	Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale	46
ZA.2	Verfahren zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) von Spülkästen für WC-Becken und Urinale.....	47
ZA.2.1	System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP-System)	47
ZA.2.2	Leistungserklärung (DoP)	48
ZA.3	CE-Kennzeichnung und Etikettierung.....	53
Literaturhinweise.....		55

Vorwort

Dieses Dokument (EN 14055:2010+A1:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 163 „Sanitärausstattungsgegenstände“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2015, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2017 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument enthält die Änderung 1, angenommen vom CEN am 6. April 2015.

Dieses Dokument ersetzt EN 14055:2010.

Anfang und Ende des durch die Änderung eingefügten oder geänderten Textes sind im Text jeweils durch Änderungsmarken **A1** **A1** angegeben.

A1 Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO).

Zum Zusammenhang mit der EU-Bauproduktenverordnung (BauPVO) siehe den informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist. **A1**

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt konstruktive und Funktionsanforderungen sowie Prüfverfahren für Spülkästen für WC-Becken und Urinale mit Spülmechanismus, Füllventil und Überlauf fest.

Dieses Dokument gilt für Spülkästen, die ständig an die Trinkwasser-Installationen in Gebäuden angeschlossen sind.

Diese Norm gilt nicht für Automatikspülkästen ohne Ablaufventil nach dem Saugheberprinzip zur Spülung von Urinalen.

ANMERKUNG Spülkästen für Einstück-WCs und WC-Kombinationen werden durch EN 997 abgedeckt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokumentes erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 997:2003, *WC-Becken und WC-Anlagen mit angeformtem Geruchverschluss*

EN 1717, *Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen*

EN 13407:2006, *Wandhängende Urinale — Funktionsanforderungen und Prüfverfahren*

EN 14124, *Füllventile für Spülkästen mit integriertem Überlauf*

BS 1212-2:1990, *Float operated valves — Specification for diaphragm type float operated valves (copper alloy) (excluding floats)*

BS 1212-3:1990, *Float operated valves — Specification for diaphragm float operated valves (plastics bodied) for cold water services only (excluding floats)*

BS 1212-4:1991, *Float operated valves — Specification for compact type float operated valves for WC flushing cisterns (including floats)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

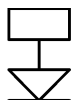
Spülkasten mit Ablaufventil

Behälter mit einem im Auslaufsystem integrierten Ablaufventil zur Speicherung und Abgabe eines definierten Spülwasservolumens für die Ausspülung von Fäkalien aus einem WC-Becken

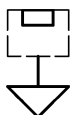
3.2
Spülkasten ohne Ablaufventil
Behälter mit einer im Auslaufsystem integrierten Hebereinrichtung zur Speicherung und Abgabe eines definierten Spülwasservolumens für die Ausspülung von Fäkalien aus dem WC-Becken

ANMERKUNG Beide Bauarten von Spülkasten sind in den nachstehenden Ausführungen erhältlich:

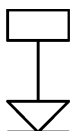
tiefhängender, frei kombinier-
barer Aufputz-Spülkasten



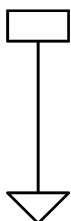
frei kombinierbarer
Wandebau-Spülkasten



halbhochhängender, frei kombi-
nierbarer Aufputz-Spülkasten



hochhängender, frei kombinier-
barer Aufputz-Spülkasten



angeformter Spülkasten
(Einstückanlage)



aufgesetzter Spülkasten
(WC-Kombination)



3.3
aufgesetzter Universal-Spülkasten
aufgesetzter Spülkasten für die Verwendung mit verschiedenen WC-Becken

3.4
frei kombinierbarer Spülkasten
Spülkasten, der unabhängig vom WC-Becken oder Urinal eingebaut werden kann

3.5
Ablaufventil
Mechanismus zum Öffnen und Schließen der Ablauföffnung im Spülkasten

3.6
Betätigungseinrichtung
Einrichtung, die das Öffnen und gegebenenfalls das Schließen des Ablaufventils bewirkt

3.7

Spülrohr

Verbindungsrohr zwischen Auslauf des Spülkastens und Einlaufstutzen des WC-Beckens oder Urinals

3.8

Überlauf

Einrichtung zur Ableitung von auftretendem überschüssigem Wasser aus einem Spülkasten, wenn ein vorbestimmter Flüssigkeitsspiegel erreicht ist

3.9

Füllventil

Ventil, das den Zufluss von Wasser in den Spülkasten regelt und beendet

3.10

Überlaufwasserstand

Höhe des Wasserspiegels entsprechend der Oberkante des Überlaufs oder der Unterkante der Überlauföffnung

3.11

höchstmöglicher Wasserspiegel

höchster sich nach der Strömungsstabilisierung einstellender Wasserspiegel bei kontinuierlichem Zulauf als Resultat einer Fehlfunktion des Füllventils

3.12

kritischer Wasserspiegel

höchster sich 2 s nach Unterbrechung des Zulaufs an beliebiger Stelle im Behälter einstellender Wasserspiegel

3.13

Restwasserstand

Wasserspiegel nach abgeschlossener Vollspülung

3.14

einstellbarer Restwasserstand

Wasserspiegel in einem Spülkasten nach abgeschlossenem (nicht unterbrochenem) Spülvorgang, der mittels Einstellung am Ablaufventil verändert werden kann

3.15

Überlaufwasserspiegel

der sich durch Oberflächenspannung ergebende Wasserstand während des Überlaufens

3.16

Nennwasserstand

Wasserspiegel bei Einstellung eines Spülkastens auf ein Spülwasser-Nennvolumen

3.17

Spülwasser-Nennvolumen

festgestelltes Wasservolumen, wenn der Wasserspiegel auf Nennwasserstand eingestellt ist

3.18

Spülwasservolumen

das während eines Spülvorganges vom Spülkasten abgegebene Wasservolumen

3.19

Sicherheitsabstand

^c

Abstand zwischen dem vom Hersteller angegebenen Nennwasserstand und Überlaufwasserstand

3.20

Spülstrom

das aus einem Spülkasten zeitbezogen austretende Spülwasservolumen

3.21

Prüfhöhe

Abstand zwischen dem Sitz des Auslaufventils und der waagerechten Achse des Spülrohrs

3.22

Prallkraft

Kraft des Spülwassers am Ausgang des Spülrohrs

3.23

Spüleinrichtung

an einem Spülkasten befestigte Einrichtung zur Abgabe eines (von) kontrolliert dosierten (dosierbar) Wasservolumens (-volumina) an ein WC-Becken oder WC-Anlage zur Spülung

3.24

Wasserspareinrichtung

Spüleinrichtung, die die Abgabe eines Teils des gesamten Spülwasservolumens, z. B. mittels doppelter Betätigung (unterbrechbarer Spülvorgang) oder mittels Zweimengen-Spülung (für zwei separate Auslösungen) erlaubt

3.25

Warnhöhe

Wasserstand, ab dem das Überlaufen über ein vertikal montiertes Warnrohr oder der Rohrsohle eines horizontal montierten Warnrohrs erfolgt, oder ab dem eine ebenso wirksame (Warn-)Einrichtung arbeitet

3.26

Kurzzeit-Dichtheitsprüfung

Dichtheitsprüfung, bei der nach dem Spülen 15 min gewartet, anschließend ein Papier, das bei Befeuchtung seine Farbe ändert, unter die Spülvorrichtung gelegt und dann erneut 10 min gewartet wird

ANMERKUNG Eine Undichtheit ist definiert als sichtbarer Austritt einer Wassermenge von mehr als drei einzelnen Tropfen.

3.27

Langzeit-Dichtheitsprüfung

Dichtheitsprüfung, bei der nach dem Spülen 2 h gewartet, anschließend ein Papier, das bei Befeuchtung seine Farbe ändert, unter den Abgang gelegt und dann erneut 15 min gewartet wird

ANMERKUNG Eine Undichtheit ist definiert als sichtbarer Austritt einer Wassermenge von mehr als drei einzelnen Tropfen.

A1

3.28

Produkttyp

Bauprodukt mit einer Reihe von repräsentativen Leistungsstufen oder Leistungsklassen bezogen auf seine wesentlichen Merkmale, das unter Verwendung einer bestimmten Kombination von Rohstoffen oder anderer Bestandteile in einem bestimmten Produktionsprozess hergestellt wird **A1**

4 Klasseneinteilung

Spülkästen werden wie nachstehend beschrieben klassifiziert:

- **Klasse 1:** Spülkästen, geprüft nach den Anforderungen der Abschnitte 5 und 8 mit einem Spülwasser-Nennvolumen von entweder 4 l, 5 l, 6 l, 7 l oder 9 l.

- **Klasse 2:** Spülkästen, geprüft nach den Anforderungen der Abschnitte 6 und 8, unter Anwendung eines maximalen Spülwasservolumens von 6 l oder einer Zweimengen-Spülung, die ein Maximum von 6 l und ein reduziertes Spülwasservolumen aufweist, das nicht größer als 2/3 des maximalen Spülwasservolumens ist.
- **Klasse 3:** Klasse-1-Spülkästen, die für den Einsatz in Verbindung mit Urinalen vorgesehen sind.

5 Anforderungen und Prüfverfahren für Klasse-1-Produkte

5.1 Bauliche Ausführung

5.1.1 Ausstattung des Spülkastens

Ein vollständig ausgestatteter Spülkasten besteht aus:

- einem Behälter mit einem Deckel oder einer Revisionsplatte für den Zugang zur Innengarnitur;
- einem Füllventil nach EN 14124;
- einem Spülmechanismus;
- einer Überlaufeinrichtung;
- einer Betätigungseinrichtung;
- einem Spülrohr, wenn der Spülkasten für ein WC-Becken mit freiem Auslauf vorgesehen ist.

In besonderen Fällen ist eine kombinierte Einheit zur Ausführung der Funktionen von Füllventil, Überlauf und Ablaufventil zulässig. In diesem Fall muss die Ausführung der Einheit den in EN 14124 enthaltenen Anforderungen an Hygiene, physikalisch-chemische Eigenschaften, Dichtheit, hydraulische Eigenschaften, Druckfestigkeit, Geräuschverhalten und mechanische Festigkeit entsprechen. Die Prüfungen erfolgen dabei im mitgelieferten Spülkasten.

5.1.2 Wasseranschluss

Der Wasseranschluss am Spülkasten kann nach einer der folgenden Möglichkeiten ausgeführt werden:

- seitlich;
- von hinten;
- von unten;
- von oben.

5.1.3 Zulaufleitungen

Alle Werkstoffe von möglicherweise mit Trinkwasser in Berührung kommenden Zulaufleitungen dürfen nicht gesundheitsgefährdend sein. Sie dürfen Geschmack, Geruch und Aussehen des Trinkwassers nicht verändern.

5.1.4 Austauschteile

Alle austauschbaren Teile müssen ausgebaut werden können, ohne dabei den Spülkasten abzunehmen oder auszubauen.

5.1.5 Anschlussmaße

Die Anschlussmaße müssen den in Tabelle 1 angegebenen Maßen entsprechen.

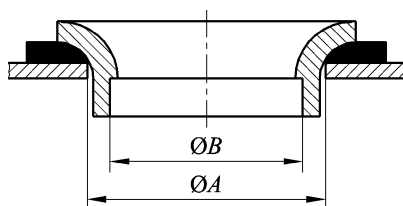
Tabelle 1 — Anschlussmaße (Bilder 1 und 2)

Bezeichnung	Symbol	Maße mm	Bemerkungen
Bohrung für den Wasseranschluss	—	19 ± 2^c	Für Füllventile 3/8"
		23 ± 2^c	Für Füllventile 1/2"
Bohrung für das Ablaufventil	A	$63^{+2}_{-3}^c$	Für Spülkästen aus Keramik
		$61^{+2}_0^c$	Für dünnwandige Spülkästen (z. B. aus Kunststoff)
		$45^{+2}_{-3}^c$	Für hochhängende Spülkästen
Innendurchmesser des Ablaufstutzens	B	$32,5^{+1}_0^c$	Für Spülrohr Form A
		$51^{+0,5}_0^c$	Für Spülrohr Form B
Außendurchmesser des Ablaufstutzens	C ^a	$49,5^{+0,4}_0^b$	Für Spülrohr Form C
Bohrung im Spülkastendeckel für die Betätigungstaste	—	$40^{+2}_{-1}^c$	Empfohlenes Maß

^a Gilt nicht für Spülkästen, die in ein Installationselement eingebaut sind.

^b Wenn der Außendurchmesser des Ablaufstutzens konisch verläuft oder verschiedene, abgesetzte Durchmesser aufweist, ist jeweils der größte Durchmesser maßgebend.

^c Andere Maße sind zulässig, wenn die Funktionalität des Spülkastens nicht beeinträchtigt wird.



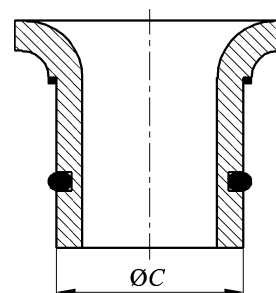
Legende

Siehe Tabelle 1.

Bild 1 —  Ablaufstutzen für Spülrohre Formen A, B1 und B2 



ANMERKUNG Form B bedeutet Form B1 und Form B2. 



Legende

Siehe Tabelle 1.

Bild 2 — Ablaufstutzen für Spülrohre Form C

5.1.6 Spülrohre

Die Maße für Spülrohre für WC-Becken mit freiem Zulauf müssen den in Tabelle 2 angegebenen Maßen entsprechen. Die Spülrohre sind vom Spülkasten-Hersteller mitzuliefern.

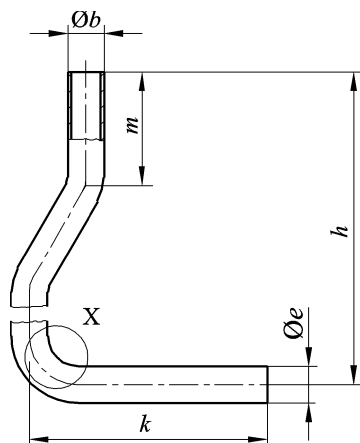
Tabelle 2 — Maße für Spülrohre (Bilder 3 bis 6)

A1

Bezeichnung	Symbol	Maße mm	Bemerkungen
Außendurchmesser zum Spülkasten	b	$32^{+0,5}_0$	Für Spülrohre Form A
		$50^{+0,5}_0$	Für Spülrohre Formen B1 und B2
Innendurchmesser zum Spülkasten	c	50^{+1}_0	Für Spülrohre Form C
Außendurchmesser zum WC-Becken	e	$32^{+0,5}_0$	Für Spülrohre Form A
		$44^{+0,5}_0$	Für Spülrohre Form B1
		$40^{+0,5}_0$	Für Spülrohre Form B2
		$45^{+0,5}_0$	Für Spülrohre Form C
Innendurchmesser zum WC-Becken	f	≥ 39	Für Spülrohre Formen B1, B2 und C
Höhe des Spülrohres	h	$\geq 1\,500$	Für Spülrohre Form A
		≥ 165	Für Spülrohre Formen B1 und B2
		≥ 600	
		≥ 165	Für Spülrohre Form C
Länge	k	≥ 210	Für Spülrohre Formen A, B1 und B2
		≥ 180	Für Spülrohre Form C
Freie Länge zum Spülkasten	m	≥ 100	Für Spülrohre Form A
Radius des Spülrohrbogens	r	50 bis 80	Für Spülrohre Form A
		≥ 15	Für Spülrohre Formen B1 und B2
		≥ 5	Für Spülrohre Form C

A1

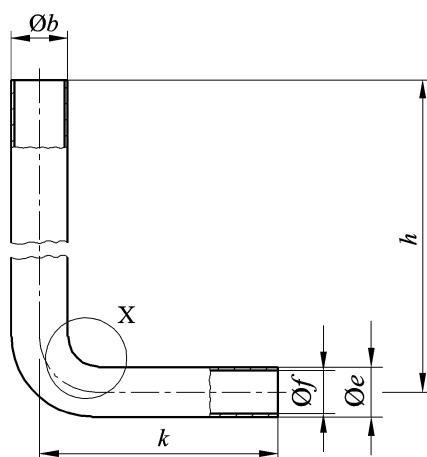
Mit Ausnahme von Maß e sind andere Maße zulässig, wenn die Leistungsanforderungen nach 5.2 eingehalten werden.



Legende

Siehe Tabelle 2.

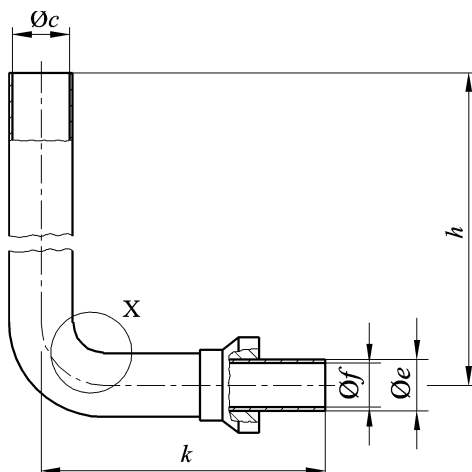
Bild 3 — Spülrohr Form A, ein- oder zweiteilig, für hochhängende Aufputz-Spülkästen



Legende

Siehe Tabelle 2.

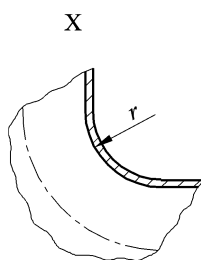
Bild 4 — $\boxed{A_1}$ Spülrohre Formen B1 und B2 für tiefhängende oder halbhochhängende Aufputz-Spülkästen $\boxed{A_1}$



Legende

Siehe Tabelle 2.

Bild 5 — Spülrohr Form C für Wandeinbau-Spülkästen



Legende

r Radius des Spülrohrbogens

Bild 6 — Einzelheit X

5.2 Hydraulische und mechanische Leistungsmerkmale

5.2.1 Spülwasservolumen

Das (die) Spülwasservolumen (-volumina) müssen mit den in Tabelle 3 festgelegten Werten übereinstimmen, wenn die in 5.3.2 beschriebene Messung durchgeführt wurde.

Tabelle 3 — Spülwasservolumina

Spülwasser-Nennvolumen l	Spülwasservolumen l			
	Vollspülung		Spar-(Zweimengen-)Spülung	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
9,0	8,5	9,0	3,0	4,5 ^a
7,0	7,0	7,5	3,0	4,0 ^a
6,0	6,0	6,5	3,0	4,0 ^a
5,0	4,5	5,5	3,0	4,0 ^a
4,0	4,0	4,5	2,0	3,0 ^a

^a Gilt nur für die Zweimengen-Spülung.

Spülkästen oder ihre Bauteile sind so zu markieren, dass das (die) richtige(n) Spülwasservolumen (-volumina) erreicht wird (werden).

Spülkästen mit einem Spülwasser-Nennvolumen von 9 l, 7 l, 6 l, 5 l oder 4 l können auch für mehrere Spülvolumina nach Tabelle 3 verwendet werden. In diesem Falle können die entsprechenden Einstellungen über das Füllventil und/oder über das Auslaufventil erfolgen. In der Montageanweisung des Herstellers müssen Vorgehensweise bei der Einstellung und Konsequenzen (z. B. Ansteigen des Restwasserstandes oder Abfallen des Füllstandes) beschrieben werden.

5.2.2 Wasserspareinrichtungen

Wasserspareinrichtungen müssen so ausgelegt werden, dass bei Bedarf nur ein Teil des Spülwasservolumens abgegeben wird.

Wasserspareinrichtungen müssen den nachfolgend beschriebenen Anforderungen entsprechen:

a) für doppelte Betätigung (unterbrechbarer Spülvorgang):

- 1) Eine erste Betätigung löst den Spülvorgang aus, und
- 2) eine zweite Betätigung unterbricht die Spülung.

Systeme, die den Spülvorgang selbsttätig unmittelbar nach der ersten Betätigung wieder unterbrechen, sind nicht zulässig.

b) Zweimengen-Spülung (für zwei separate Auslösungen):

- 1) Eine erste Auslösevorrichtung löst die Vollspülung aus, und
- 2) eine andere Auslösevorrichtung löst die Sparspülung aus.

Beide Einrichtungen müssen Spülvolumina und Spülströme nach den Tabellen 3 und 4 abgeben.

5.2.3 Spülstrom und Prallkraft

Bei Prüfung nach 5.3.3 und 5.3.11 müssen der Spülstrom und die Prallkraft den in Tabelle 4 angegebenen Werten entsprechen.

Tabelle 4 — Spülströme und Prallkraft



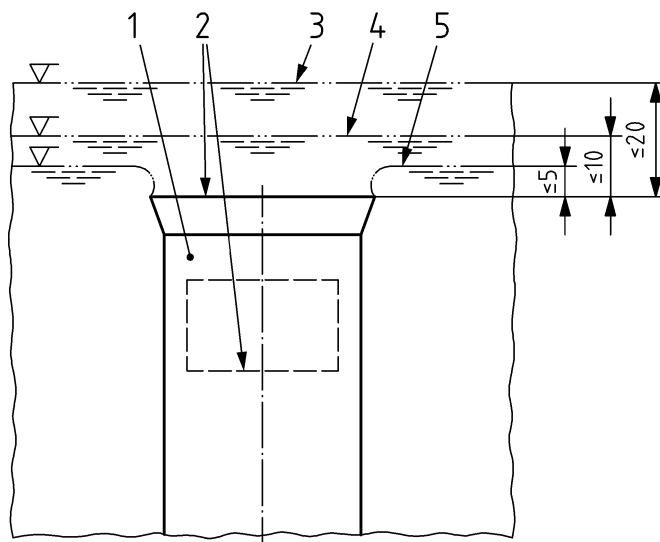
Spülkasten-Typ	Prüfhöhe mm	Prallkraft N	Spülstrom für Vollspülung l/s
Tiefhängender, frei kombinierbarer Aufputz-Spülkasten mit Spülrohr Form B1	200 ± 5	—	2,4 ± 0,2
Tiefhängender, frei kombinierbarer Aufputz-Spülkasten mit Spülrohr Form B2	330 ± 5 ^d	—	2,2 ± 0,2
Frei kombinierbarer Wandeinbau-Spülkasten	≥ 195 ^a	—	2,2 ± 0,2
Frei kombinierbarer Wandeinbau-Spülkasten	< 195 ^a	> 3,9 (bestimmt nach Verfahren maximale Prallkraft) oder > 3,7 (bestimmt nach Verfahren fester Zeitbereich)	2,2 ± 0,2
Halbhochhängender, frei kombinierbarer Aufputz-Spülkasten	565 ± 5	—	1,8 ^{+0,4} _{-0,1}
Hochhängender, frei kombinierbarer Aufputz-Spülkasten	1 365 ± 5	—	1,8 ^{+0,4} _{-0,1}
Einstückanlagen, WC-Kombination	—	—	Keine Prüfung ^b
Aufgesetzter Universal-Spülkasten	—	—	min. 2,0 ^c
^a Bei Spülkästen mit fest verbundenem Spülrohr und bei Spülkästen, die in Installationselementen eingebaut sind, ist die Prüfung – unabhängig von der Prüfhöhe – in der vom Hersteller gelieferten Ausführung durchzuführen. ^b Einstückanlagen und WC-Kombinationen werden nach EN 997 geprüft. ^c Unabhängig von diesem Wert muss der Spülkasten nach EN 997 mit den vom Hersteller zugeordneter WC-Becken durch den Hersteller von Universal-Spülkästen geprüft werden. ^d Diese Prüfhöhe gilt für das Spülrohr Form B2 mit Außendurchmesser am Auslauf zum WC von von 40 ^{+0,5} ₀ mm.			



5.2.4 Überlauf

Bei Prüfung nach 5.3.4 muss der Überlauf so ausgelegt sein, dass die folgenden Anforderungen (siehe Bild 7) eingehalten werden:

- a) Der Abstand vom höchstmöglichem Wasserspiegel zum Überlaufwasserstand beträgt ≤ 20 mm.
- b) Der Abstand vom kritischem Wasserspiegel zum Überlaufwasserstand beträgt ≤ 10 mm.
- c) Der Abstand vom Überlaufwasserspiegel zum Überlaufwasserstand beträgt ≤ 5 mm.



Legende

- 1 Überlaufrohr
- 2 Überlaufwasserstand
- 3 Höchstmöglicher Wasserspiegel
- 4 Kritischer Wasserspiegel
- 5 Überlaufwasserspiegel

Bild 7 — Höchstmöglicher, kritischer und Überlaufwasserspiegel

5.2.5 Wiederauffüllung für Sparspülung

Bei Prüfung nach 5.3.5 muss das Wiederöffnen der Füllventile bei Spülkästen mit Wasserspareinrichtung während oder kurz nach Beendigung des Spülvorganges für die Sparspülung sichergestellt sein.

5.2.6 Sicherheitsabstand c

Bei Prüfung nach 5.3.6 muss der Sicherheitsabstand c (siehe Bild 8) als Abstand vom Überlaufwasserstand zur vom Hersteller angebrachten Markierung für den höchsten Nennwasserstand mindestens 20 mm betragen.