

DIN EN 997



ICS 91.140.70

Ersatz für
DIN EN 997:2003-12**WC-Becken und WC-Anlagen mit angeformtem Geruchsverschluss;
Deutsche Fassung EN 997:2003+A1:2006**WC pans and WC suites with integral trap;
German version EN 997:2003+A1:2006Cuvettes de WC et cuvettes à réservoir attenant à siphon intégré;
Version allemande EN 997:2003+A1:2006

Gesamtumfang 50 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Nationales Vorwort

Diese Norm ist die deutschsprachige Fassung der vom Technischen Komitee CEN/TC 163 „Sanitärausstattungsgegenstände“ (Sekretariat: UNI, Italien) des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeiteten Norm EN 997:2003.

Dieses Dokument enthält zusätzlich die Änderung A1:2006, welche im Text durch eine senkrechte Linie am linken Rand gekennzeichnet wurde.

Dieses Dokument enthält zusätzlich die Änderung A1:2006, welche im Text durch eine senkrechte Linie am linken Rand gekennzeichnet wurde. Die vorbereitenden Arbeiten wurden von der Arbeitsgruppe „WC-Becken, Spülkästen, Urinale, Sitzwaschbecken und Küchenspülen“ (WG 3) des CEN/TC 163 durchgeführt, deren Federführung beim DIN lag; für das DIN war der Ausschuss NA 119-05-18-01 UA „Waschtische, Sitzwaschbecken, Klosetts, Urinale“ des Normenausschusses Wasserwesen (NAW) an der Bearbeitung beteiligt.

Diese Norm wurde unter dem Mandat M/110 „Sanitärausstattungsgegenstände“ erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben. Sie unterstützt die wesentlichen Anforderungen der Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG). Der Zusammenhang mit der Richtlinie ist im informativen Anhang ZA dargestellt. Produkte nach dieser Norm stimmen mit der Richtlinie überein, wenn sie den im Anhang ZA aufgeführten Anforderungen dieser Norm entsprechen und den im Anhang ZA enthaltenen Verfahren zur Bescheinigung der Konformität unterzogen werden. Die Konformität mit Anhang ZA wird durch die CE-Kennzeichnung der Produkte belegt.

Diese Norm unterstützt die eigentliche Herangehensweise zur CE-Kennzeichnung von Sanitärausstattungsgegenständen, die durch die vom CEN/TC 163 unter dem Mandat M/110 erarbeiteten harmonisierten Europäischen Normen abgedeckt werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 997:2003-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) es wurde ein einheitliches System der Produktbezeichnung und CE-Kennzeichnung für Sanitärausstattungsgegenstände aufgenommen;
- b) das Verfahren zur Bestimmung der statischen Belastbarkeit wurde modifiziert.

Frühere Ausgaben

DIN 1385: 1988-05
DIN EN 997: 1999-10, 2003-12

ICS 91.140.70

Deutsche Fassung

WC-Becken und WC-Anlagen mit angeformtem Geruchsverschluss

WC pans and WC suites with integral trap

Cuvettes de WC et cuvettes à réservoir attenant à siphon intégré

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 02. Juli 2003 angenommen.

Die Änderung A1 wurde von CEN am 26. Oktober 2006 angenommen.

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 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, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	4
Vorwort der Änderung A1	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Klasseneinteilung	9
5 Funktionsanforderungen und Prüfverfahren für Klasse 1-Produkte	9
5.1 Geruchverschlusshöhe	9
5.2 Spülanforderungen	9
5.2.1 Allgemeines	9
5.2.2 Flächenbespülung	9
5.2.3 Ausspülung von Toilettenpapier	9
5.2.4 Ausspülung von 50 Kunststoffkugeln	10
5.2.5 Überspritzen	10
5.2.6 Nachlaufwasservolumen	10
5.3 Wasseraufnahme	10
5.4 Statische Belastbarkeit	10
5.5 Dichtheit	10
5.6 Ventilzuverlässigkeit	10
5.7 Dauerhaftigkeit von Klasse 1-Produkten	10
5.8 Prüfverfahren	10
5.8.1 Geruchverschlusshöhe	10
5.8.2 Spülprüfungen	11
5.8.3 Wasseraufnahmeprüfung	13
5.8.4 Belastungsprüfung	14
5.8.5 Dichtheit	14
5.8.6 Ventilzuverlässigkeit	14
5.9 Typen von WC-Becken	15
5.9.1 Spülwasser-Nennvolumen	15
5.9.2 Spüleinrichtungen	16
6 Funktionsanforderungen und Prüfverfahren für Klasse 2-Produkte	16
6.1 Füllventil	16
6.2 Rückflussverhinderung	16
6.3 Kennzeichnung des Spülkastens	17
6.4 Überlaufrohr und Überlaufvorrichtung	17
6.5 Spülwasservolumen	17
6.5.1 Volumen für die Vollspülung	17
6.5.2 Reduziertes Spülvolumen	17
6.6 Spülstrom	17
6.7 Mechanische Dauerfestigkeit und Dichtheit der Spüleinrichtung	17
6.8 Chemische Beständigkeit der Spüleinrichtung	17
6.9 Feststoffausspülung und Nachlaufwasservolumen bei der Vollspülung	18
6.10 Papierausspülung beim reduzierten Spülvolumen	18
6.11 Rückstand verunreinigender Flüssigkeit durch Farbstoff	18
6.12 Flächenbespülung	18
6.13 Geruchverschlusshöhe	18
6.14 Statische Belastbarkeit für Klasse 2-Produkte	18
6.15 Wasseraufnahme	18
6.16 Dauerhaftigkeit	18
6.17 Prüfverfahren	18
6.17.1 Füllventilprüfungen	18

6.17.2	Überlaufrohr und Überlaufvorrichtung	19
6.17.3	Prüfung von Spülvolumen und Geruchverschluss	19
6.17.4	Spülstromprüfung	20
6.17.5	Mechanische Dauerfestigkeits- und Dichtheitsprüfungen der Spüleinrichtung	21
6.17.6	Prüfung der chemischen Beständigkeit der Spüleinrichtung	22
6.17.7	Prüfung der Feststoffausspülung und des Nachlaufwasservolumens bei der Vollspülung.....	23
6.17.8	Prüfung der Papierausspülung beim reduzierten Spülvolumen	24
6.17.9	Prüfung auf Rückstände verunreinigender Flüssigkeit durch Farbstoff.....	25
6.17.10	Flächenbspülung	25
6.17.11	Zusammenfassung der Anforderungen für Kompatibilitätsprüfungen für Klasse 2-Produkte	26
7	Gefahrstoffe	27
8	Kennzeichnung und Produktbezeichnung	27
9	Konformitätsbewertung	29
9.1	Allgemeines	29
9.2	Typprüfung.....	29
9.2.1	Erstprüfung	29
9.2.2	Wiederholungsprüfung	29
9.2.3	Prüfstücke, Prüfung und Übereinstimmungskriterien	30
9.3	Werkseigene Produktionskontrolle	31
9.3.1	Allgemeines	31
9.3.2	Prüfeinrichtungen.....	31
9.3.3	Rohstoffe und Bauteile	31
9.3.4	Produktkontrolle und Bewertung	31
9.3.5	Fehlerhafte Produkte.....	31
	Anhang A (normativ) Prüfspülkasten mit Auslaufventil	32
	Anhang B (normativ) Prüfaufbau für Druckspüler	34
	Anhang C (normativ) Prüfaufbau für die Nachlaufwasserprüfung	36
C.1	Prüfaufbau für die Nachlaufwasserprüfung von WC-Becken mit freiem Zulauf (Bilder C.1 und C.2)	36
C.2	Prüfaufbau für die Nachlaufwasserprüfung von Einstück-WCs, WC-Kombinationen und WC-Anlagen (Bild C.3)	37
	Anhang D (normativ) Korbmethode	38
	Anhang E (normativ) Vorbereitung der Prüfkörper	39
	Anhang F (normativ) Spülkasten ohne Auslaufventil	41
	Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die Bestimmungen der EG-Bauprodukte-Richtlinie betreffen	43
ZA.1	Anwendungsbereich und relevante Eigenschaften	43
ZA.2	Verfahren zur Konformitätsbescheinigung von WC-Becken mit freiem Zulauf, WC- Anlagen und Einstück-WCs	45
ZA.2.1	System der Konformitätsbescheinigung	45
ZA.2.2	Konformitätserklärung.....	45
ZA.3	CE-Kennzeichnung und Etikettierung.....	46
	Literaturhinweise	48

Vorwort

Dieses Dokument (EN 997:2003) 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 März 2004 und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2004 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ersetzt EN 997:1999.

Dieses Dokument wird unter einem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone übertragenen Mandat erarbeitet und unterstützt wesentliche Anforderungen der EU-Richtlinie(n).

Für die Beziehung zu EU-Richtlinien siehe den informativen Anhang ZA, der integraler Bestandteil dieses Dokumentes ist.

Diese Norm gehört zu einer Reihe von Normen für Sanitärausstattungsgegenstände. Zugehörige Normen sind die Normen für die Spüleinrichtungen und Anschlussmaße.

ANMERKUNG Das Geräuschverhalten wurde in der vorliegenden Änderung nicht behandelt. Das Geräuschverhalten wird erst dann behandelt, sobald ein europäisches Prüfverfahren verfügbar ist.¹⁾

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, die Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, die Schweiz, die Slowakei, Spanien, die Tschechische Republik, Ungarn und das Vereinigte Königreich.

1) Derzeit wird ein Prüfverfahren vom CEN/TC 126 „Akustische Eigenschaften von Bauteilen und Gebäuden“ erarbeitet.

Vorwort der Änderung A1

Dieses Dokument (EN 997:2003/A1:2006) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 163 „Sanitärausstattungsgegenstände“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Diese Änderung zur Europäische Norm EN 997:2003 muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2007, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2008 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument unterstützt die einheitliche Herangehensweise zur CE-Kennzeichnung von Sanitärausstattungsgegenstände, die durch die vom CEN/TC 163 unter dem Mandat M/110 „Sanitärausstattungsgegenstände“ erarbeiteten harmonisierten Europäischen Normen abgedeckt werden.

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

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die konstruktiven und funktionellen Anforderungen und Prüfverfahren für WC-Kombinationen, Einstück-WCs und WC-Becken mit freiem Zulauf mit angeformtem Geruchverschluss zur persönlichen Hygiene, hergestellt aus Sanitärkeramik oder nichtrostendem Stahl, fest.

Diese Norm gilt nicht für Hock-WCs, WC-Becken ohne angeformten Geruchverschluss sowie Spülkästen als Einzelgegenstände.

Spülkästen werden durch andere Normen abgedeckt. Der Verweis auf Spülkästen in dieser Norm gilt nur für die Begriffe und die Anforderung an das Spülvolumen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments 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).

AS 1172.1:1993, *Water closets of 6/3 l capacity — Pans*

BS 1212-1:1990, *Float operated valves — Specification for piston type float operated valves (copper alloy body) (excluding floats)*

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

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

BS 1212-4:1990, *Float operated valves — Specification for compact type float operated valves for WC flushing cisterns (including floats)*

ANMERKUNG Diese normativen Verweisungen beziehen sich nur auf Klasse 2 — Produkte.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe:

3.1 Stand-WC Auf dem Boden stehendes und befestigtes WC-Becken



3.2 Wand-WC Mit Bodenfreiheit an der Wand befestigtes WC-Becken

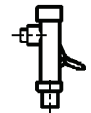


3.3 Flachspül-WC WC-Becken, bei dem die Fäkalien zunächst in eine flache wassergefüllte Schüssel fallen, bevor sie mit dem Spülwasser ausgespült werden



3.4 Tiefspül-WC WC-Becken, bei dem die Fäkalien unmittelbar in den Geruchverschluss fallen, bevor sie mit dem Spülwasser ausgespült werden



3.5 Absauge-WC	WC-Becken, bei dem die Fäkalien durch Absaugwirkung des Spülwassers ausgespült werden	
3.6 WC-Kombination	Eine Kombination aus WC-Becken und Spülkasten, die direkt als eine funktionale Einheit miteinander verbunden sind	
3.7 Einstück-WC	WC-Becken, hergestellt mit einem angeformten Spülkasten	
3.8 WC-Becken mit freiem Zulauf	WC-Becken, das wahlweise den Anschluss eines Spülkastens oder eines Druckspülers erlaubt	
3.9 Spülkasten mit Auslaufventil	Behälter mit einem integrierten Ablaufventil zur Speicherung und Abgabe eines definierten Spülwasservolumens für die Ausspülung von Fäkalien aus dem WC-Becken	
3.10 Druckspüler	Armatur, die direkt an die Wasserleitung angeschlossen ist und eine definierte Spülwassermenge zur Ausspülung von Fäkalien aus dem WC-Becken abgibt	
3.11 Spülkasten ohne Auslaufventil	Behälter, der durch Absaugwirkung ein definiertes Spülwasservolumen für die Ausspülung von Fäkalien aus dem WC-Becken abgibt	
3.12 WC-Anlage	WC-Becken, das kombiniert ist mit entweder einem Spülkasten mit integrierter Überlaufverbindung — oder einer als ebenso wirksam zu betrachtenden Einrichtung — und Einlauf-/Auslaufeinrichtungen oder einem Druckspüler, wobei das WC-Becken und die Spüleinrichtung als funktionale Einheit eingebaut sind	
3.13 Spülvolumen	Wasservolumen, das während eines Spülzyklus aus der Spüleinrichtung ausströmt	
3.14 Nachlaufwasservolumen	Spülwasservolumen, das ausläuft, nachdem der letzte von vier Prüfkörpern den Beckenablauf verlassen hat	
3.15 Geruchverschluss	Wassersperre, die das Austreten von Faulgasen aus der Entwässerungsleitung verhindert	
3.16 verunreinigende Flüssigkeit	Flüssigkeit, die durch den Spülvorgang entfernt werden soll	
3.17 Rückstände einer verunreinigenden Flüssigkeit	Nach Beendigung der Spülung im WC-Becken zurückbleibender flüssiger Abfall	

3.18 Festes Prüfmittel	Prüfmittel, das zur Simulation von Fäkalien verwendet wird
3.19 Füllventil	Ventil, das den Zufluss von Wasser in den Spülkasten regelt und beendet, üblicherweise mittels eines Hebels, der mit einem Schwimmer verbunden ist
3.20 Spüleinrichtung	Eine an einem Spülkasten befestigte Einrichtung zur Abgabe eines kontrolliert dosierten (dosierter) Wasservolumens (-volumina) an ein WC-Becken oder eine WC-Anlage ANMERKUNG Bei einer Spüleinrichtung kann es sich um einen Saugheber, ein Ablaufventil, ein Klappenventil oder einen Druckspülkasten usw. handeln. Im Sinne dieser Norm umfasst die Spüleinrichtung den Betätigungsmechanismus (d. h. Griff, Taste, Gestänge usw.) sowie sämtliche Dichtungen, Kolben oder weitere Bauteile.
3.21 Zweimengen-Spülung	Spüleinrichtung, die auf zwei Arten betätigt werden kann, und in dem einen Fall ein größeres Wasservolumen als im anderen Fall abgibt, wobei — die größere (volle) Spülung höchstens 6 l und — die kleinere (reduzierte), Spülung höchstens zwei Drittel des Volumens für die größere Spülung beträgt.
3.22 Überlaufwasserstand	Wasserstand, bei dem Wasser in eine vertikal montierte Überlaufverbindung oder über die Sohle einer horizontal montierten Überlaufverbindung überläuft, oder Wasserstand, bei dem eine ebenso wirksame (Überlauf-)Vorrichtung anspricht
3.23 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 wieder 10 min gewartet wird. Eine Undichtheit ist definiert als sichtbarer Austritt einer Wassermenge von mehr als drei getrennten Tropfen
3.24 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 wieder 15 min gewartet wird. Eine Undichtheit ist definiert als sichtbarer Austritt einer Wassermenge von mehr als drei getrennten Tropfen

ANMERKUNG Die Zeichnungen sind nur schematisch.

4 Klasseneinteilung

Klasse 1: WC-Becken und -Anlagen, ausgelegt und geprüft für Spülwasser-Nennvolumen von entweder 4 l, 5 l, 6 l, 7 l oder 9 l. Die Anforderungen der Klasse 1 sind im Abschnitt 5 angegeben.

Klasse 2: WC-Anlagen, ausgelegt für den Gebrauch mit einem Druckspüler oder einem Spülkasten oder anderen eingebauten Spüleinrichtungen, geprüft wie in Abschnitt 6 beschrieben, unter Anwendung eines maximalen Spülwasservolumens von 6 l oder einer Zweimengenspülung, die ein Maximum von 6 l und ein reduziertes Spülwasservolumen aufweist, das nicht größer als zwei Drittel des maximalen Spülwasservolumens ist. Die Anforderungen der Klasse 2 sind im Abschnitt 6 angegeben.

5 Funktionsanforderungen und Prüfverfahren für Klasse 1-Produkte

5.1 Geruchverschlusshöhe

Bei Prüfung nach 5.8.1 darf die Geruchverschlusshöhe 50 mm nicht unterschreiten.

5.2 Spülanforderungen

5.2.1 Allgemeines

Tabelle 1 zeigt für die Spülanforderungen die Abhängigkeit zwischen WC-Becken und Spülwasservolumen.

Tabelle 1 — Spülanforderungen

Typ des WC-Beckens	Flächen- bspülung (5.2.2)	Ausspülung von Toilettenpapier (5.2.3)	Ausspülung von 50 Kunststoffkugeln (5.2.4)	Überspritzen (5.2.5)	Nachlauf- wasservolumen (5.2.6)
9	X	X	X	X	
7	X	X	X	X	
6	X	X		X	X
5	X	X		X	X
4	X	X	X	X	

Die Wirksamkeit der Ausspülung wird durch die nachfolgend angegebenen Anforderungen simuliert.

5.2.2 Flächenbspülung

Bei Prüfung nach 5.8.2.3 darf der arithmetische Mittelwert der unbespülten Fläche unterhalb des Spülrandes und oberhalb der Wasserfläche des Geruchverschlusses 50 cm² nach fünf Prüfungen nicht überschreiten.

5.2.3 Ausspülung von Toilettenpapier

Bei Prüfung nach 5.8.2.4 müssen jeweils 12 Blatt Toilettenpapier bei mindestens vier von fünf Prüfungen aus dem WC-Becken ausgespült werden.

5.2.4 Ausspülung von 50 Kunststoffkugeln

Bei Prüfung nach 5.8.2.5 müssen nach fünf Prüfungen mit jeweils 50 Kugeln mindestens 85 % der Kugeln aus dem WC-Becken ausgespült werden.

5.2.5 Überspritzen

Bei Prüfung nach 5.8.2.6 darf kein Spülwasser über den Beckenrand austreten und den Boden benetzen. Nur wenige kleine Tropfen sind zulässig.

5.2.6 Nachlaufwasservolumen

Bei Prüfung nach 5.8.2.7 darf das Nachlaufwasservolumen 2,5 l oder 2,8 l entsprechend nicht unterschreiten.

5.3 Wasseraufnahme

Bei Prüfung nach 5.8.3 darf der arithmetische Mittelwert der Wasseraufnahme bei WC-Becken aus Sanitärkeramik 0,5 % Massenanteil nicht überschreiten.

5.4 Statische Belastbarkeit

Bei Prüfung nach 5.8.4 müssen Wand-WCs und nichtkeramische WC-Becken und -Anlagen einer Kraft von $(4,00 \pm 0,05)$ kN ohne Anzeichen von Rissen oder dauerhafte Verformungen widerstehen.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass Stand-WCs und WC-Anlagen aus Sanitärkeramik diese Anforderungen erfüllen.

5.5 Dichtheit

Bei Prüfung nach 5.8.5 darf bei WC-Kombinationen, die vom Hersteller als Einheit aus Spülkasten und WC-Becken geliefert werden, keine Undichtheit zwischen WC-Becken und Spülkasten auftreten.

5.6 Ventilzuverlässigkeit

Bei Prüfung nach 5.8.6 darf das Auslaufventil keine Undichtheit von mehr als drei Tropfen innerhalb von 15 min aufweisen.

5.7 Dauerhaftigkeit von Klasse 1-Produkten

Klasse 1-Produkte, die mit den Anforderungen nach 5.2 bis 5.6 übereinstimmen, gelten als dauerhaft.

5.8 Prüfverfahren

5.8.1 Geruchverschlusshöhe

Das WC-Becken ist, wie in 5.8.2.2 beschrieben, zu installieren. In dieser Position ist das WC-Becken zu spülen und danach die Geruchverschlusshöhe von der Unterkante der Zunge bis zum Wasserspiegel zu messen.

5.8.2 Spülprüfungen

5.8.2.1 Prüfeinrichtungen

WC-Becken mit freiem Zulauf sind mit jeweils einer oder beiden der nachfolgenden Spüleinrichtungen mit dem Prüfspülvolumen nach Tabelle 2 und Anhang C entsprechend der Angabe des Herstellers zu prüfen:

- Spülkasten mit Ablaufventil Typ A (siehe Anhang A)
- Druckspüler Typ C (siehe Anhang B)

Für WC-Kombinationen und Einstück-WCs siehe Tabelle 3 und Anhang C.

5.8.2.2 Prüfungsvorbereitung

WC-Becken mit freiem Zulauf

Das Stand-WC oder das Wand-WC ist an einer festen, glatten, horizontalen oder vertikalen Fläche zu befestigen und mit den entsprechenden Spüleinrichtungen nach den Anhängen A oder B zu verbinden.

WC-Kombinationen und Einstück-WCs

Die WC-Kombination oder das Einstück-WC ist an einer festen, glatten, horizontalen oder vertikalen Fläche zu befestigen und mit der mitgelieferten Spüleinrichtung nach Angabe des Herstellers zu verbinden. Das Spülwasservolumen muss dem Typ des WC-Beckens entsprechen (siehe Tabelle 4).

5.8.2.3 Sägemehlprüfung

5.8.2.3.1 Prüfmittel

20 g trockenes Holzsägemehl.

5.8.2.3.2 Prüfverfahren

Die innere Fläche des WC-Beckens ist zwischen dem Wasserrand und der Wasserfläche im Geruchverschluss zu befeuchten. Unmittelbar danach ist das Sägemehl möglichst gleichmäßig über die gesamte befeuchtete Fläche zu verteilen. Das WC-Becken ist zu spülen und die unbespülte Fläche zu messen. Die Prüfung ist 5-mal durchzuführen.

5.8.2.4 Toilettenpapierprüfung

5.8.2.4.1 Prüfmittel

Toilettenpapier mit einer Saugfähigkeit von (15 ± 10) s ermittelt nach der Korbmethode (siehe Anhang D). Die einzelnen Blätter müssen eine Fläche von etwa 140 mm × 100 mm haben. Die Masse je Flächeneinheit des Toilettenpapiers muss (30 ± 10) g/m² betragen.

5.8.2.4.2 Prüfverfahren

Es sind 12 Blatt Toilettenpapier einzeln lose geknüllt nacheinander in das WC-Becken innerhalb von 14 s bis 18 s einzugeben. 2 s nach Einwerfen des letzten Blattes in das WC-Becken ist der Spülvorgang auszulösen. Es ist zu prüfen, ob alle Blätter aus dem Becken und dem Geruchverschluss ausgespült wurden. Diese Prüfung ist 5-mal durchzuführen.

5.8.2.5 Prüfung mit 50 Kugeln

5.8.2.5.1 Prüfmittel

50 Kugeln aus nicht wasseraufnahmefähigem Material, jede mit einer Masse von $(3,7 \pm 0,1)$ g und einem Durchmesser von $(20 \pm 0,1)$ mm².

5.8.2.5.2 Prüfverfahren

Für jeden Spülvorgang sind die 50 Kugeln in das WC-Becken zu legen und danach ist das WC-Becken zu spülen. Es ist zu prüfen, ob alle Kugeln aus dem WC-Becken ausgespült wurden. Verbleibende Kugeln sind zu entfernen. Diese Prüfung ist 5-mal durchzuführen.

5.8.2.6 Überspritzprüfung

5.8.2.6.1 Prüfmittel

Papier, welches Oberflächenveränderungen bei Feuchtigkeitseinwirkung zeigt.

5.8.2.6.2 Prüfverfahren

Um das zu prüfende WC-Becken ist auf dem Boden das Papier mit einem Überstand von 200 mm bezogen auf das Becken zu legen. Das WC-Becken ist zu spülen und es ist festzustellen, ob Wasser auf das Papier gespritzt ist. Die Prüfung ist mit dem Spülwasservolumen durchzuführen, für welches das WC-Becken zugelassen werden soll.

5.8.2.7 Nachlaufwasserprüfung

5.8.2.7.1 Prüfstand

Prüfstand nach Anhang C.

ANMERKUNG Andere Prüfstände können verwendet werden, wenn die Abweichung des Nachlaufwasservolumens bezogen auf 6 l nicht größer als $\pm 0,1$ l bei Benutzung eines Referenz-WC-Beckens ist.

5.8.2.7.2 Prüfmittel

Vier nach Anhang E vorbereitete Prüfkörper.

5.8.2.7.3 Prüfverfahren

Die vier Prüfkörper sind nacheinander in das WC-Becken zu legen. Das WC-Becken ist zu spülen. Diese Prüfung ist 10-mal durchzuführen.

Die Prüfung ist bestanden, wenn:

- a) in 8 von 10 Spülungen alle vier Prüfkörper ausgespült werden und das Nachlaufwasservolumen bei jedem Spülvorgang $\geq 2,5$ l ist oder
- b) das arithmetische Mittel des Nachlaufwasservolumens von den 10 Spülungen $\geq 2,8$ l ist.

2) Geeignete Kugeln können von Fa. Gebauer GmbH, Kugelfabrik, PF 425, 36004 Fulda, Deutschland, oder CIMAP, Avenue Paul Adam 21–25, 75017 Paris, Frankreich, bezogen werden. Diese Information wird nur als Hilfestellung für die Anwender der hier vorliegenden Norm gegeben und stellt in keiner Weise eine Bewerbung der Kugeln durch CEN dar.

Das Ergebnis von Spülvorgängen, bei denen nicht alle vier Prüfkörper ausgespült werden, ist mit 0 l zu bewerten.

Wenn die Prüfungen mit einem WC-Becken nach a) und b) nicht bestanden wurden, ist die Prüfung mit weiteren 20 Spülvorgängen zu wiederholen.

Die Prüfung ist dann bestanden, wenn:

- c) in 16 von 20 Spülungen alle vier Prüfkörper ausgespült werden und das Nachlaufwasservolumen bei jedem Spülvorgang $\geq 2,5$ l ist oder
- d) das arithmetische Mittel des Nachlaufwasservolumens von den 20 Spülungen $\geq 2,8$ l ist.

5.8.3 Wasseraufnahmeprüfung

5.8.3.1 Prüfmittel und Geräte

- eine Waage mit einer Fehlergrenze von 0,05 g;
- ein temperaturgeregelter Trockenofen für eine Prüftemperatur von (105 ± 2) °C;
- ein Exsikkator mit frischem Kieselgel;
- ein weiches Fensterleder;
- ein beheizbarer Behälter mit konstantem Wasserstand;
- demineralisiertes Wasser;
- eine feine Pinzette.

5.8.3.2 Prüfverfahren

- Drei einseitig glasierte Prüfstücke sind aus einem WC-Becken auszuschneiden. Die unglasierte Fläche eines Prüfstückes hat etwa 30 cm^2 und die maximale Dicke einschließlich der Glasur etwa 12 mm zu betragen.
- Die Prüfstücke sind bei 105 °C über (180 ± 5) min zu trocknen.
- Danach sind die Prüfstücke im Exsikkator abkühlen zu lassen.
- Durch Wägung ist mit einer Messgenauigkeit von 0,05 g die Masse der einzelnen Prüfstücke zu ermitteln; diese Masse wird mit m_0 bezeichnet.
- Mit der Pinzette werden die Prüfstücke in einen Behälter eingebracht, der mit demineralisiertem Wasser gefüllt wird. Es ist sicherzustellen, dass die Außenflächen nicht mit dem Boden oder den Seitenwänden des Behälters in Berührung kommen.
- Die Prüfstücke sind (120 ± 5) min zu kochen. Danach ist die Heizung abzuschalten und die Prüfstücke sind für weitere (20 ± 1) h im Wasser zu belassen.
- Unmittelbar danach sind die Prüfstücke mit der Pinzette aus dem Behälter zu nehmen und mit einem leicht feuchten Leder zu trocknen.
- Vertiefungen und Löcher sind mit einem feinen Pinsel zu trocknen.
- Unmittelbar danach sind die Prüfstücke zu wiegen; diese Masse wird mit m_1 bezeichnet.