



Prüfbericht

Nr. 5361266-03

Datum: 8. September 2006

Hersteller:

Ceramica Flaminia s.p.a.
s.s. Flaminia, km 54, 630
01033 Civita Castellana
Italien

Herstellwerk:

Ceramica Flaminia s.p.a.
s.s. Flaminia, km 54, 630
01033 Civita Castellana
Italien

Inhalt des Auftrages:

Prüfung eines Klosettbeckens
nach EN 997

Prüfstück:

Wand-Tiefspülklosett aus Sanitärporzellan
MINI LINK, Nr.: 5064
mit freiem Zulauf
Klasse 1:
Typ 6, Spüleinrichtung: A,C; Spülvolumen 6,0 l
Klasse 2:
mit Wandeinbauspülkasten: Grohe Nr. 38.691
Spülvolumen: 6,0 l

Zusammenfassung:

Die Anforderungen für Klasse 1-Produkte sind erfüllt.

Die Anforderungen für Klasse 2-Produkte sind erfüllt.

Abschnitt 8 und 9 sind zu beachten.

Anlagen:

1 Zeichnung

Dieser Prüfbericht ist gültig bis 30. September 2011

Test report

No. 5361266-03

Date: 8. September 2006

Manufacturer:

Ceramica Flaminia s.p.a.
s.s. Flaminia, km 54, 630
01033 Civita Castellana
Italien

Productions plant:

Ceramica Flaminia s.p.a.
s.s. Flaminia, km 54, 630
01033 Civita Castellana
Italien

Contents of order:

Test of a WC pan
according EN 997

Test sample:

Wall-hung wash down WC pan of vitreous china
MINI LINK, no.: 5064
with independent water supply
Class 1:
Type 6, flushing device: A,C; flush volume: 6,0 l
Class 2:
with concealed cistern: Grohe no. 38.691
Flush volume: 6,0 l

Summary:

The requirements for class 1-Products are fulfilled.

The requirements for class 2-Products are not fulfilled.

Section 8 and 9 are to be noticed.

Enclosures:

1 Drawing

This test report is valid until 30. September 2011

1. Allgemeines

Vorbehaltlich einer abweichenden Genehmigung / Lizenzvereinbarung darf dieser Prüfbericht nur im ungekürzten Originalwortlaut und in Originalgestaltung veröffentlicht und verwendet werden. Der Prüfbericht enthält das Ergebnis einer Einzelprüfung und stellt kein allgemeingültiges Urteil über die Eigenschaften aller Produkte aus der Serienfertigung dar.

Sollte der Inhalt des Prüfberichtes einer Auslegung bedürfen, so ist der deutsche Text maßgebend.

Auftrag:

vom: 15. März 2006
eingegangen am: 15. März 2006

Prüfstück:

eingegangen am: 06. April 2006

Eingereichte Unterlagen:

Nachfolgend aufgelistete Unterlagen liegen dem Prüfbericht bei:

1 Zeichnung (ohne Datum)

2. Prüfverfahren

Die Prüfungen wurden nach den Anforderungen folgender Normen durchgeführt:

DIN EN 997: 2003-12
WC-Becken und WC-Anlagen mit angeformtem Geruchsverschluss

DIN EN 38: 1992-07
Klosettbecken wandhängend mit freiem Zulauf – Anschlussmaße

3. Prüfergebnisse im einzelnen

Alle Prüfergebnisse beziehen sich auf das von der Prüfstelle geprüfte Prüfstück.

3.1 Das Prüfstück ist ein Serienteil.

Prüfstück und Zeichnungen stimmen im wesentlichen überein.

4. Baugrundsätze, Maße

Die Baugrundsätze und Maße wurden einzeln überprüft.

1. Generally

Except when otherwise approved / licensed by LGA this test report may only be published and used in unabbreviated original phrasing and form. The test report contains the result of one single examination of the individual test sample and does not represent any universally valid evaluation of the qualities of all products from serial production.

Should the content of the test report need any interpretation the German text shall be leading.

Order:

dated: 15. March 2006
received on: 15. March 2006

Test sample:

received on: 06. April 2006

Submitted documents:

Documents listed here after are enclosed to this test report:

1 Drawing (without date)

2. Test procedures

The tests are carried out according to the requirements of the following standards:

DIN EN 997: 2003-12
WC pans and WC suites with integral trap

DIN EN 38: 1992-07
Wall hung WC pans with independent water supply – connection dimensions

3. Test results in detail

All test results are related on the sample tested by the test laboratory.

3.1 The test sample is from the serial production.

The test sample is essentially conform to the drawings.

4. Construction requirements, dimensions

The construction requirements and dimensions have been checked separately.

Anforderung		soll	ist
Länge	mm	485	490
Breite	mm	360	360
Höhe	mm	330	---

Die Hauptabmessungen gemäß Zeichnung werden mit ausreichender Genauigkeit eingehalten.

4.1 Maße nach EN 38

Benennung	mm	soll	ist
Zulauföffnung	d ₁	55 ⁺³ ₋₁	55,3 x 58,8
Stecklänge Zulauf	e ₁	≥ 25	30
Ablauf	d ₅	102 ± 5	102,5
Stecklänge Ablauf	i	≥ 40	40
Freiraum am Ablauf	k	≥ 150	150
Zulauf bis Wand	f ₃	≥ 15	0
Ablauf bis Wand	f ₂	≥ 15	115
Abstand Befestigung	n _A	180 ± 5	185
Abstand Befestigung	n _B	230 ± 5	¹⁾
Befestigung / Zulauf	p ₁	35 ± 5	35
Befestigung / Ablauf	p ₂	100 ± 5	95
Befestigungsloch	d ₇	25 ± 3	23,7
Wandstärke	v	≤ 75	28,9
Lochdurchmesser	d ₆	15 ± 2	13
Lochabstand	m	155 ± 10	190 ²⁾

¹⁾ hier nicht zutreffende Anforderung

²⁾ Der WC-Sitz und die Befestigungsvorrichtung gehören zum Lieferumfang des Herstellers.

Das Klosettbecken entspricht mit Ausnahme der festgestellten Maßabweichungen der DIN EN 38, Typ A.

Anforderungen teilweise erfüllt

5. Anforderungen für Klasse 1-Produkte

5.1 Geruchverschlusshöhe

Anforderung		soll	ist
Höhe des Geruchverschlusses (Sperrwasser)	mm	≥ 50	55

Anforderungen erfüllt

Requirement		shall	is
length	mm	485	490
width	mm	360	360
height	mm	330	---

The main dimensions according to the drawing are met with a sufficient tolerance.

4.1 Dimensions according EN 38

Designation	mm	shall	is
Supply opening	d ₁	55 ⁺³ ₋₁	55,3 x 58,8
Depth of supply	e ₁	≥ 25	30
Outlet	d ₅	102 ± 5	102,5
Depth of outlet	i	≥ 40	40
Free space at outlet	k	≥ 150	150
Supply to wall	f ₃	≥ 15	0
Outlet to wall	f ₂	≥ 15	115
Distance of fixing hole	n _A	180 ± 5	185
Distance of fixing hole	n _B	230 ± 5	¹⁾
Fixing hole / supply	p ₁	35 ± 5	35
Fixing hole / outlet	p ₂	100 ± 5	95
Fixing hole	d ₇	25 ± 3	23,7
Thickness	v	≤ 75	28,9
Diameter of holes	d ₆	15 ± 2	13
hole spacing	m	155 ± 10	190 ²⁾

¹⁾ here not applicable requirement

²⁾ The WC seat and the fixing devices belongs to the scope of supply by the manufacturer.

Apart from the above mentioned deviations, the WC pan is in accordance with DIN EN 38, type A.

Requirements partly fulfilled

5. Requirements for class 1-Products

5.1 Depth of water seal

Requirement		shall	is
Depth of the water seal	mm	≥ 50	55

Requirements fulfilled

5.2 Spülanforderungen

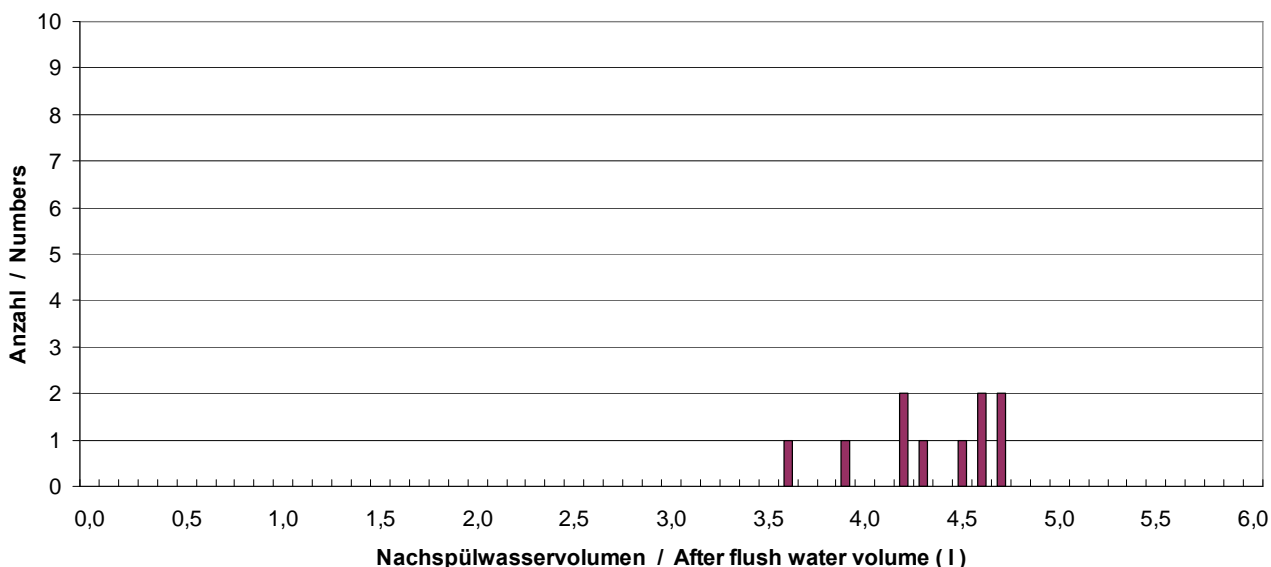
5.2.1 Prüfspülkasten

Anforderung		soll		ist
Spülwasservolumen	l	9 ⁺⁰ _{-0,1}		1)
Spülwasservolumen	l	7 ⁺⁰ _{-0,1}		1)
Spülwasservolumen	l	6 ⁺⁰ _{-0,1}		6,0
Spülwasservolumen	l	5 ⁺⁰ _{-0,5}		1)
Spülwasservolumen	l	4 ⁺⁰ _{-0,1}		1)
unbespülte Fläche	cm ²	≤ 50		0
Überspritzen	-	nein		nein
Ausspülung von Toilettenpapier	Blatt	≥ 4 x 12		5 x 12
Ausspülung von 50 Kunststoffkugeln	%	≥ 85		1)
Anzahl vollständiger Ausspülung von Prüfkörpern	St.	≥ 8 x 4		10 x 4
davon Ausspülungen mit V _N ≥ 2,5 l	St.	≥ 8	< 8	10
Mittleres Nachlaufwasservolumen V _{Nm}	l	≥ 2,5	≥ 2,8	4,33

1) hier nicht zutreffende Anforderung

Anforderungen erfüllt

Statistische Auswertung der Nachlaufwasservolumina siehe Diagramm.



5.2 Flushing requirements

5.2.1 Test cistern

Requirement		shall		is
Flush water volume	l	9 ⁺⁰ _{-0,1}		1)
Flush water volume	l	7 ⁺⁰ _{-0,1}		1)
Flush water volume	l	6 ⁺⁰ _{-0,1}		6,0
Flush water volume	l	5 ⁺⁰ _{-0,5}		1)
Flush water volume	l	4 ⁺⁰ _{-0,1}		1)
unflushed area	cm ²	≤ 50		0
over-splashing	-	no		no
Flushing of toilet paper	pcs.	≥ 4 x 12		5 x 12
Flushing of 50 plastic balls	%	≥ 85		1)
number of complete flushings of test specimen	pcs.	≥ 8 x 4		10 x 4
of them flushings with V _N ≥ 2,5 l	pcs.	≥ 8	< 8	10
arithmetical average after flush volume V _{Nm}	l	≥ 2,5	≥ 2,8	4,33

1) here not applicable requirement

Requirements fulfilled

Statistical evaluation of the after flush volumes see graph.

5.2.2 Prüfdruckspüler

Anforderung		soll		ist
Spülwasservolumen	l	9 ⁺⁰ _{-0,1}		1)
Spülwasservolumen	l	7 ⁺⁰ _{-0,1}		1)
Spülwasservolumen	l	6 ⁺⁰ _{-0,1}		6,0
Spülwasservolumen	l	5 ⁺⁰ _{-0,5}		1)
Spülwasservolumen	l	4 ⁺⁰ _{-0,1}		1)
unbespülte Fläche	cm ²	≤ 50		0
Überspritzen	-	nein		nein
Ausspülung von Toilettenpapier	Blatt	≥ 4 x 12		5 x 12
Ausspülung von 50 Kunststoffkugeln	%	≥ 85		1)
Anzahl vollständiger Ausspülung von Prüfkörpern	St.	≥ 8 x 4		10 x 4
davon Ausspülungen mit V _N ≥ 2,5 l	St.	≥ 8	< 8	10
Mittleres Nachlaufwasservolumen V _{Nm}	l	≥ 2,5	≥ 2,8	4,33

1) hier nicht zutreffende Anforderung

Anforderungen erfüllt

Statistische Auswertung der Nachlaufwasservolumina siehe Diagramm.

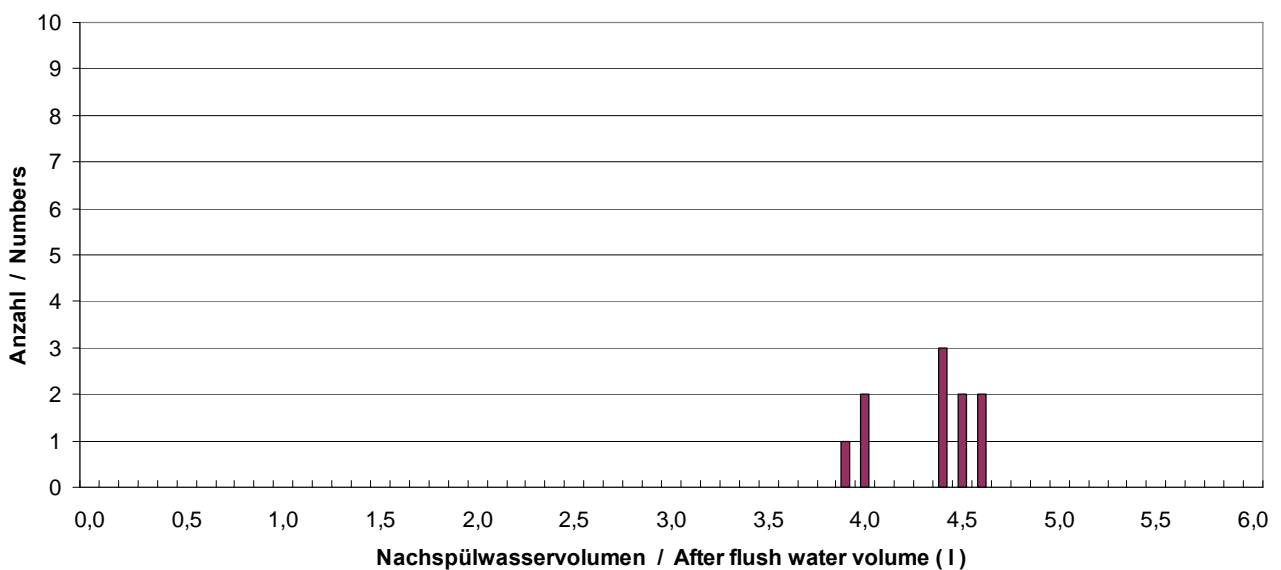
5.2.2 Test flush valve

Requirement		shall		is
Flush water volume	l	9 ⁺⁰ _{-0,1}		1)
Flush water volume	l	7 ⁺⁰ _{-0,1}		1)
Flush water volume	l	6 ⁺⁰ _{-0,1}		6,0
Flush water volume	l	5 ⁺⁰ _{-0,5}		1)
Flush water volume	l	4 ⁺⁰ _{-0,1}		1)
unflushed area	cm ²	≤ 50		0
over-splashing	-	no		no
Flushing of toilet paper	pcs.	≥ 4 x 12		5 x 12
Flushing of 50 plastic balls	%	≥ 85		1)
number of complete flushings of test specimen	pcs.	≥ 8 x 4		10 x 4
of them flushings with V _N ≥ 2,5 l	pcs.	≥ 8	< 8	10
arithmetical average after flush volume V _{Nm}	l	≥ 2,5	≥ 2,8	4,33

1) here not applicable requirement

Requirements fulfilled

Statistical evaluation of the after flush volumes see graph.



5.3 Wasseraufnahme

Die Prüfung der Wasseraufnahme erfolgte an drei Scherben aus dem Prüfstück.

Anforderung		soll	ist
Mittelwert	%	≤ 0,50	0,08

Der Werkstoff entspricht den Anforderungen für Sanitärporzellan.

Anforderungen erfüllt

5.4 Statische Belastbarkeit

Bei der Prüfung auf Belastbarkeit mit (4,00 ± 0,05) kN / 1 h traten keine Beschädigungen oder dauerhafte Verformungen des Klosettbeckens auf.

Anforderungen erfüllt

5.5 Dichtigkeit

Für WC-Becken mit freiem Zulauf nicht zutreffende Anforderung

5.6 Ventilzuverlässigkeit

Für WC-Becken mit freiem Zulauf nicht zutreffende Anforderung.

5.7 Dauerhaftigkeit

WC-Becken (Klasse 1-Produkte) die den Anforderungen nach Abschnitt 5.2 bis 5.6 der Norm entsprechen gelten als dauerhaft.

Anforderungen erfüllt

6. Anforderungen für Klasse 2-Produkte

Bezeichnung	Hersteller / Artikel
Spülkasten	Grohe
	Wandeinbauspülkasten Nr. 38.691
Füllventil:	Grohe: Nr. 67.055
Spüleinrichtung:	Grohe: Nr. 67.811

6.1 Füllventil

Der Nachweis der Normenkonformität des Füllventils der Fa. Grohe nach BS 1212, sowie der Dauerfestigkeit ist separat nachzuweisen.

5.3 Water absorption

The test of the water absorption was done with three pieces from the test sample.

Requirement		shall	is
Arithmetical average value	%	≤ 0,50	0,08

The material is in accordance with the requirements for vitreous china.

Requirements fulfilled

5.4 Static load

During the load test with (4,00 ± 0,05) kN / 1 h no damage or durable deformations of the WC pan are arose.

Requirements fulfilled

5.5 Leak tightness

For WC-pans with independent water supply not applicable requirement

5.6 Valve reliability

For WC-pans with independent water supply not applicable requirement.

5.7 Durability

WC-pans (class 1-Products), conforming to the requirements of section 5.2 to 5.6 of the standard are deemed to be durable.

Requirements fulfilled

6. Requirements for class 2-Products

Designation	manufacturer / article
Cistern	Grohe
	Concealed cistern no. 38.691
Inlet valve:	Grohe: no. 67.055
Flushing device:	Grohe: no. 67.811

6.1 Inlet valve

The proof of the conformity with the standard of the inlet valve Fa.Grohe according BS 1212 as well as the endurance test is to be proven separately.

6.2 Rückflußverhinderung

Der Nachweis der Sicherheit gegen Rücksaugen nach BS 1212 ist separat nachzuweisen.

6.3 Kennzeichnung des Spülkastens:

Anforderung		soll	ist
Wasserstandsmarkierung vorhanden	-	ja	ja
Nennwasserstand bei 6 l	mm	-	185
Wasserstandsmarkierung 6l	mm	-	185
Übereinstimmung Wasserstand / Markierung	-	ja	ja

Anforderungen erfüllt

6.4 Überlaufrohr und Überlaufvorrichtung

Anforderung		soll	ist
Wasserstandsmarkierung bis Überlaufwasserstand	mm	25 - 30	¹⁾
Oberkante Überlauf / Überlaufwasserstand	mm	≥ 10	45

¹⁾ hier nicht zutreffende Anforderung

Anforderungen erfüllt

6.5 Spülwasservolumen

Anforderung		soll	ist
Spülwasservolumen Vollspülung	l	≤ 6,0	6,0
Spülwasservolumen Teilspülung	l	≤ 4,0	4,0

Anforderungen erfüllt

6.6 Spülstrom

Anforderung		soll	ist
Spülstrom Vollspülung	l/s	≥ 1,85	2,00
Spülstrom Teilspülung	l/s	≥ 1,60	1,84

Anforderungen erfüllt

6.7 Mechanische Dauerfestigkeit und Dichtheit der Spüleinrichtung

Der Nachweis der Normenkonformität der mechanischen Dauerfestigkeit und Dichtheit der Spüleinrichtung ist separat nachzuweisen.

6.2 Backflow prevention

The proof of the safety against back suction according BS 1212 is to be proven separately.

6.3 Marking of flushing cistern

Requirement		shall	is
Water level marking available	-	yes	yes
Nominal water level of 6 l	mm	-	185
Marking of the water level 6 l	mm	-	185
Water level agree with marking	-	yes	yes

Requirements fulfilled

6.4 Warning pipe and overflow provision

Requirement		shall	is
marked water level / overflow water level	mm	25 - 30	¹⁾
Top edge of overflow / overflow level	mm	≥ 10	45

¹⁾ here not applicable requirement

Requirements fulfilled

6.5 Flush Volume

Requirement		shall	is
Flushing water volume Full flush	l	≤ 6,0	6,0
Flushing water volume Reduced flush	l	≤ 4,0	4,0

Requirements fulfilled

6.6 Flush rate

Requirement		shall	is
Flushing rate Full flush	l	≥ 1,85	2,00
Flushing rate Reduced flush	l	≥ 1,60	1,84

Requirements fulfilled

6.7 Physical endurance and leakage of flushing device

The proof of the conformity with the standard of the Physical endurance and leakage of the flushing device is to be proven separately.

6.8 Chemische Beständigkeit der Spüleinrichtung

Der Nachweis der Normenkonformität der chemischen Beständigkeit der Spüleinrichtung ist separat nachzuweisen.

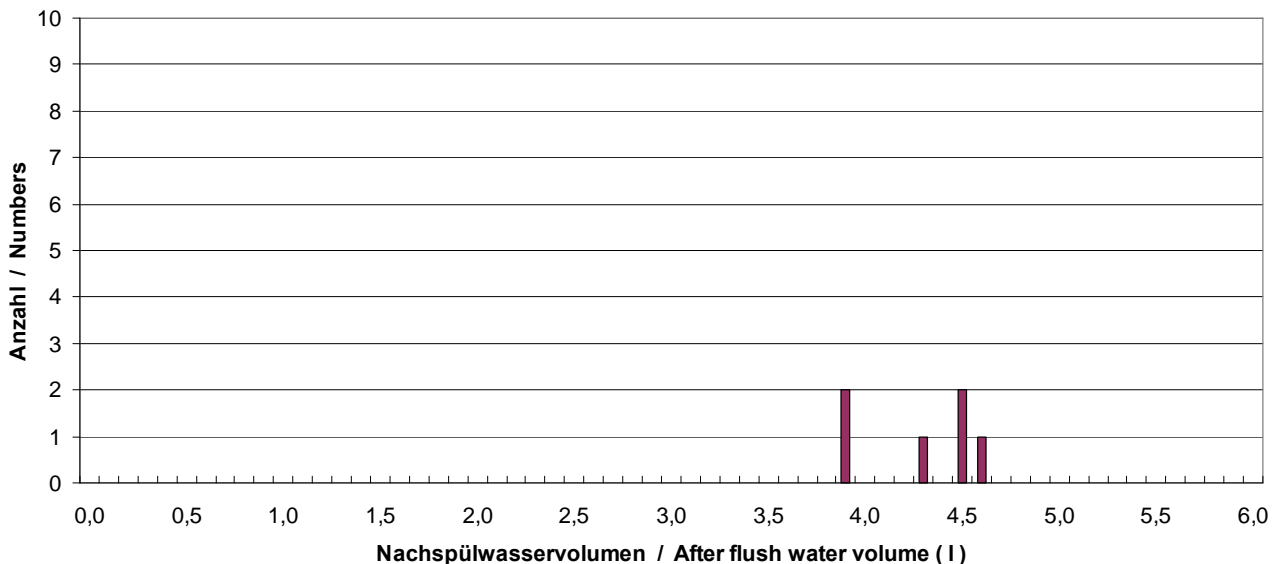
6.9 Feststoffausspülung und Nachlaufwasservolumen bei Vollspülung

Anforderung		soll	ist
Spülwasservolumen	l	≤ 6,0	6,0
Anzahl vollständiger Ausspülung von Prüfkörpern (Zyklus 1 – 6)	St.	6 x 4	6 x 4
Anzahl vollständiger Ausspülung von Prüfkörpern (Zyk. 1 – 10)	St.	≥ 8 x 4	1)
alle Ausspülungen mit $V_N \geq 2,4$ l	-	ja	ja

1) hier nicht zutreffende Anforderung

Anforderungen erfüllt

Statistische Auswertung der Nachlaufwasservolumina siehe Diagramm.



6.10 Papierausspülung bei reduzierten Spülvolumen

Anforderung		soll	ist
Spülwasservolumen	l	≤ 4,0	4,0
Ausspülung (Zyklus 1 – 6)	Blatt	6 x 6	6 x 6

6.8 Chemical endurance of flushing device

The proof of the conformity with the standard of the chemical endurance of the flushing device is to be proven separately.

6.9 Solids discharge and after-flush volume for maximum flush

Requirement		shall	is
Flush water volume	l	≤ 6,0	6,0
number of complete flushings of specimen (cycles 1 – 6)	pcs.	6 x 4	6 x 4
number of complete flushings of specimen (cycles 1 – 10)	pcs.	≥ 8 x 4	1)
all flushings with $V_N \geq 2,4$ l	-	yes	yes

1) here not applicable requirement

Requirements fulfilled

Statistical evaluation of the after flush volumes see graph.

6.10 Paper discharge for reduced-flush volume

Requirement		shall	is
Flush water volume	l	≤ 4,0	4,0
Flushing of paper (cycles 1 – 6)	pcs.	6 x 6	6 x 6

Ausspülung (Zyklus 1 – 10)	Blatt	≥ 8 x 6	1)
-------------------------------	-------	---------	----

1) hier nicht zutreffende Anforderung

Anforderungen erfüllt

6.11 Rückstand verunreinigender Flüssigkeit durch Farbstoff

Anforderung		soll	ist
Vollspülung ≤ 1 % (Zyklus 1 – 5)	St.	5 x	5 x
Vollspülung ≤ 1 % (Zyklus 1 – 10)	St.	≥ 9 x	1)
Teilspülung ≤ 6 % (Zyklus 1 – 5)	St.	5 x	5 x
Teilspülung ≤ 6 % (Zyklus 1 – 10)	St.	≥ 9 x	1)

1) hier nicht zutreffende Anforderung

Anforderungen erfüllt

6.12 Flächenspülung

Anforderung		soll	ist
unbespülte Fläche	cm ²	≤ 50	0

Anforderung erfüllt

6.13 Geruchverschlusshöhe

Siehe Abschnitt 5.1

Anforderung erfüllt

6.14 Statische Belastbarkeit

Siehe Abschnitt 5.4

Anforderung erfüllt

6.15 Wasseraufnahme

Siehe Abschnitt 5.3

Anforderung erfüllt

6.16 Dauerhaftigkeit

WC-Becken (Klasse 2-Produkte) die den Anforderungen nach Abschnitt 6.1 bis 6.15 der Norm entsprechen gelten als dauerhaft.

Anforderung erfüllt

7. Gefahrstoffe

Flushing of paper (cycles 1 – 10)	pcs.	≥ 8 x 6	1)
--------------------------------------	------	---------	----

1) here not applicable requirement

Requirements fulfilled

6.11 Liquid contaminant dye retention

Requirement		shall	is
Full flush ≤ 1 % (cycles 1 – 5)	pcs.	5 x	5 x
Full flush ≤ 1 % (cycles 1 – 10)	pcs.	≥ 9 x	1)
Reduced flush ≤ 6 % (cycles 1 – 5)	pcs.	5 x	5 x
Reduced flush ≤ 6 % (cycles 1 – 10)	pcs.	≥ 9 x	1)

1) here not applicable requirement

Requirements fulfilled

6.12 Wash of bowl

Requirement		shall	is
unflushed area	cm ²	≤ 50	0

Requirement fulfilled

6.13 Depth of water seal

See clause 5.1

Requirement fulfilled

6.14 Static load

See clause 5.4

Requirement fulfilled

6.15 Water absorption

See clause 5.3

Requirement fulfilled

6.16 Durability

WC-pans (class 2-Products), conforming to the requirements of section 6.1 to 6.15 of the standard are deemed to be durable.

Requirement fulfilled

7. Dangerous substances

Siehe Abschnitt 9

See clause 9

8. Kennzeichnung

Anforderungen sind zum Zeitpunkt der Konformitätsprüfung nicht zu stellen.

Die Kennzeichnung ist im Rahmen der Serienfertigung an die Vorgaben der Norm anzupassen.

8. Marking

Requirements are not applicable at this time of the test for conformity.

The marking has to be adapted to the standard during the serial production.

9. Schlussbemerkung

Das Prüfstück hat die Prüfungen für den nach Herstellerangaben angegebenen Einsatzbereich für Klasse 1-Produkte bestanden und ist für diesen geeignet.

Das Prüfstück hat die Prüfungen für den nach Herstellerangaben angegebenen Einsatzbereich für Klasse 2-Produkte bestanden und ist für diesen geeignet.

Der Nachweis der Ventilzuverlässigkeit des Zulaufventils (s. Abschnitt 6.1, 6.2) und der Zuverlässigkeit der Spüleinrichtung (s. Abschnitt 6.7, 6.8) sind separat nachzuweisen.

Für WC-Becken, die in den Anwendungsbereich der EN 997 fallen, können weitere Anforderungen und EG-Richtlinien, welche die Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck nicht beeinflussen, gelten.

9. Final conclusions

In accordance to the manufacturer's declared operating range for class 1-Products, the test sample has passed the tests and is useable for these operating ranges.

In accordance to the manufacturer's declared operating range for class 2-Products, the test sample has passed the tests and is useable for these operating ranges.

The proof of the valve reliability of the inlet valve (see clause 6.1, 6.2) and of the reliability of the flushing device (see clause 6.7, 6.8) have to be taken separately.

Other requirements and other EU Directives, not affecting the fitness for intended uses, can be applicable to the WC-pans falling within the scope of the standard EN 997.

LGA QualiTest GmbH
Sanitär- und Abscheidetechnik

Bearbeiter
hi//schm

Dipl.-Ing. (FH) Fries
Stellvertr. Fachzentrumsleiter

Dipl.-Ing. (FH) Hildebrand