

BRL-K619/07
2015-11-10

Beoordelingsrichtlijn

voor het Kiwa productcertificaat voor
Closetpotten



Voorwoord Kiwa

Deze Beoordelingsrichtlijn is opgesteld door het College van Deskundigen Waterketen (C.W.K.) van Kiwa, waarin belanghebbende partijen op het gebied van drinkwaterinstallaties zijn vertegenwoordigd. Dit college begeleidt ook de uitvoering van certificatie en stelt zo nodig deze Beoordelingsrichtlijn bij. Waar in deze Beoordelingsrichtlijn sprake is van "College van Deskundigen" is daarmee bovengenoemd college bedoeld.

In verband met de herziening van de normen NEN-EN997 + A1:2015 en NEN-EN 33:2011 is deze BRL herzien. In het toepassingsgebied van deze BRL zijn nu ook closetpotten met een spoelvolume kleiner dan 6 liter opgenomen. Deze BRL zal door Kiwa worden gehanteerd in samenhang met het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie, waarin de algemene spelregels van Kiwa bij certificatie zijn vastgelegd.

Kiwa N.V.
Sir W. Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK

Tel. 088 998 44 00
www.kiwa.nl

© 2015 Kiwa Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Het gebruik van deze Beoordelingsrichtlijn door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met Kiwa is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.

Bindend verklaring

Deze beoordelingsrichtlijn is door Kiwa bindend verklaard per 10 november 2015.

Inhoud

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Toepassingsgebied	5
1.3	Acceptatie van door de leverancier geleverde onderzoeksrapporten	5
1.4	Kwaliteitsverklaring	6
2	Terminologie	7
2.1	Definities	7
2.2	Typen en uitvoeringen	8
3	Procedure voor het verkrijgen van een kwaliteitsverklaring	9
3.1	Toelatingsonderzoek	9
3.2	Certificaatverlening	9
4	Producteisen en bepalingmethoden	10
4.1	Algemeen	10
4.2	Producteisen	10
4.3	Aanvullende producteisen	10
5	Merken	13
5.1	Algemeen	13
5.2	Certificatiemerk	13
5.3	Laag verbruik aanduiding	13
5.4	Publiek rechtelijke aanduidingen	13
6	Beproevingmethoden	14
6.1	Bepaling verversing waterslot	14
7	Eisen aan het kwaliteitssysteem	15
7.1	Beheerder van het kwaliteitssysteem	15
7.2	Interne kwaliteitsbewaking/kwaliteitsplan	15
7.3	Beheersing van laboratorium- en meetapparatuur	15
7.4	Procedures en werkinstructies	15
7.5	Overige eisen aan het kwaliteitssysteem	15
8	Samenvatting onderzoek en controle	16
8.1	Onderzoeksmatrix producten	16
8.2	Controle op het kwaliteitssysteem	16
9	Afspraken over de uitvoering van certificatie	17
9.1	Algemeen	17
9.2	Certificatiepersoneel	17
9.3	Rapport toelatingsonderzoek	18

Inhoud

9.4	Beslissing over certificaatverlening	19
9.5	Uitvoeringsvorm kwaliteitsverklaring	19
9.6	Aard en frequentie van externe controles	19
9.7	Rapport aan de College van Deskundigen	19
9.8	Tekortkomingen	20
9.9	Interpretatie van eisen	20
10	Lijst van vermelde documenten	21
10.1	Normen / normatieve documenten:	21
I	FECS Standard	22
10.2	General prescription for the tests	22
10.3	Physical and chemical tests	22
II	Model certificaat (informatief)	25
III	Model IKB-schema (informatief)	26

1 Inleiding

1.1 Algemeen

De in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen worden door Kiwa gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag, en de instandhouding van een productcertificaat voor Closetpotten.

Deze beoordelingsrichtlijn vervangt:

BRL	Titel	Datum
BRL-K619/06	Closetpotten	1 februari 2012

De kwaliteitsverklaringen die op basis van de beoordelingsrichtlijn BRL-K619/06 zijn afgegeven verliezen in elk geval hun geldigheid op 10 november 2017.

Bij de uitvoering van certificatiwerkzaamheden is Kiwa gebonden aan de eisen, als opgenomen in NEN-EN-ISO/IEC 17065 die in het hoofdstuk "Afspraken over de uitvoering van certificatie" zijn vastgelegd.

1.2 Toepassingsgebied

De producten zijn bestemd om te worden toegepast in combinatie met stortbakken (conform beoordelingsrichtlijn BRL-K620) of druk spoelkranen en te fungeren als sanitaire spoelinrichtingen met een nominaal spoelvolumen zoals aangegeven in tabel 1.

Tabel 1: Nominale spoelvolumes

Nominaal spoelvolumen	Spoelvolumen	
	[liter]	
[liter]	minimum	maximum
9,0	8,9	9,0
7,0	6,9	7,0
6,0	6,0	6,1
5,0	4,5	5,0
4,0	3,9	4,0

Deze spoelinrichtingen worden voor de toevoer van het benodigde spoelwater aangesloten op drinkwaterinstallaties met een watertemperatuur van ten hoogste 30 °C en een werkdruk van maximaal 1000 kPa.

1.3 Acceptatie van door de leverancier geleverde onderzoeksrapporten

Indien door de leverancier rapporten van onderzoekinstellingen of laboratoria worden overgelegd om aan te tonen dat aan de eisen van de BRL wordt voldaan, zal moeten worden aangetoond dat deze zijn opgesteld door een instelling die voldoet aan de van toepassing zijnde accreditatienorm, te weten:

- NEN-EN-ISO/IEC 17020 voor inspectie-instellingen;
- NEN-EN ISO/IEC 17021 voor certificatie-instellingen die systemen certificeren;
- NEN-EN-ISO/IEC 17024 voor certificatie-instellingen die personen certificeren;
- NEN-EN-ISO/IEC 17025 voor laboratoria;
- NEN-EN-ISO/IEC 17065 voor certificatie-instellingen die producten certificeren.

Toelichting

De instelling wordt geacht aan deze criteria te voldoen wanneer een accreditatiecertificaat kan worden overgelegd, afgegeven door de Raad voor Accreditatie (RvA) of een accreditatie-instelling waarmee de RvA een overeenkomst van wederzijdse acceptatie heeft gesloten.

Deze accreditatie moet betrekking hebben op het voor deze BRL vereiste onderzoek.

Indien geen accreditatiecertificaat kan worden overgelegd, zal de certificatie-instelling zelf verifiëren of aan de accreditatienorm is voldaan, of het desbetreffende onderzoek opnieuw zelf (laten) uitvoeren.

1.4 Kwaliteitsverklaring

De op basis van deze BRL af te geven kwaliteitsverklaringen worden aangeduid als Kiwa-productcertificaat.

Het model van deze kwaliteitsverklaring is als bijlage opgenomen.

2 Terminologie

2.1 Definities

In deze beoordelingsrichtlijn zijn de volgende termen en definities van toepassing:

Beoordelingsrichtlijn: de in het College van Deskundigen gemaakte afspraken over het onderwerp van certificatie.

College van Deskundigen: het College van Deskundigen "CWK".

Leverancier: de partij die er voor verantwoordelijk is dat producten bij voortdurend voldoen aan de eisen waarop de certificatie is gebaseerd;

IKB-schema: een beschrijving van de door de leverancier uitgevoerde kwaliteitscontroles, als onderdeel van zijn kwaliteitssysteem.

Producteisen: in maten of getallen geconcretiseerde eisen die zijn toegespitst op de (identificeerbare) eigenschappen van producten en die een te behalen grenswaarde bevatten die ondubbelzinnig kan worden berekend of gemeten.

Toelatingsonderzoek: het onderzoek om vast te stellen dat aan alle in de BRL gestelde eisen wordt voldaan.

Controleonderzoek: het onderzoek dat na certificaatverlening wordt uitgevoerd om vast te stellen dat de gecertificeerde producten bij voortdurend aan de in de BRL gestelde eisen voldoen.

Productcertificaat: een document waarin Kiwa verklaart dat een product bij aflevering geacht wordt te voldoen aan de in het certificaat vastgelegde productspecificatie.

Private label certificaat: Een productcertificaat waarin uitsluitend producten worden gespecificeerd die zijn opgenomen in het productcertificaat van een andere door Kiwa gecertificeerde producent met als enig verschil dat de producten en productinformatie van de private label houder voorzien zijn van een merknaam die toebehoort aan de private label houder.

Drinkwater: water bestemd of mede bestemd om te drinken, te koken of voedsel te bereiden dan wel voor andere huishoudelijke doeleinden, met uitzondering van warm tapwater, dat door middel van leidingen ter beschikking wordt gesteld aan consumenten of andere afnemers; (bron Drinkwaterwet).

Huishoudwater: leidingwater dat niet voldoet aan de eisen voor drinkwater en uitsluitend bestemd is voor toiletspoeling (bron Drinkwaterbesluit).

Leidingwater: water, bestemd om te drinken, te koken, voedsel te bereiden of andere huishoudelijke doeleinden.

Opmerking

Leidingwater kan zijn drinkwater, warmtapwater of huishoudwater.

Installatie: samenstel van leidingen, appendages, fittingen en toestellen.

Drinkwaterinstallatie: een installatie die middellijk of onmiddellijk is aangesloten op het distributienet van een drinkwaterbedrijf (bron Drinkwaterwet).

Werkdruk (pw): de onder normale omstandigheden hoogst voorkomende effectieve druk in leidingwaterinstallaties of in delen daarvan.

Effectieve druk (pe): het verschil tussen de absolute druk (p) en de omgevingsdruk (p_{amb}). In formulevorm: $p_e = p - p_{amb}$.

Gebruiksdruk: de druk direct voor het aansluitpunt van een toestel dat in bedrijf is.

Spoelvolume: het spoelwater volume dat bij een volledige spoeling uit de uitlaat van de closetpot stroomt.

2.2 Typen en uitvoeringen

Closetpotten worden onderscheiden naar:

Waterverbruik:

- Closetpot met een nominaal spoelvolume van 4 liter.
- Closetpot met een nominaal spoelvolume van 5 liter.
- Closetpot met een nominaal spoelvolume van 6 liter.
- Closetpot met een nominaal spoelvolume van 7 liter.
- Closetpot met een nominaal spoelvolume van 9 liter.

Opmerkingen

In de Nederlandse regelgeving worden klasse en type van de closetpot op zich vrij gelaten, maar er is wel regelgeving voor binnen riolering. In het Bouwbesluit is NEN 3215+C1: 2014, "Gebouwriolering en buitenriolering binnen de perceelgrenzen - Bepalingsmethoden voor de afvoercapaciteit, water- en luchtdichtheid en afstand van dak-uitmondungen". In deze norm staat in 4.1.7:

Voor het goed functioneren van de gebouwriolering is een closetspoeling van minimaal 6 l vereist.

Ten tijde van de publicatie van deze uitgave is gebruik van een volledig spoelvolume kleiner dan 6 liter voor closetpotten daarom in Nederland niet toegestaan, tenzij is aangetoond dat een lager spoelvolume geen problemen veroorzaakt voor het aangesloten rioolstelsel.

Vanuit het Bouwbesluit zijn closet-spoel inrichtingen met een spoelvolume kleiner dan 6 liter alleen met een gelijkwaardigheidsverklaring toegestaan.

Het Nederlandse rioolstelsel is niet berekend op een spoelvolume dat kleiner is dan 6 liter.

Zonder speciale maatregelen kunnen kleine volumes grote problemen met het afvoersysteem veroorzaken.

De wijze van bevestiging:

- Staande closetpot voor montage op de vloer.
- Wandclosetpot voor montage aan de wand.

De inwendige vorm van de closetpot:

- Schotelclosetpot (ook wel vlakspoeler genoemd).
- Trechterclosetpot (ook wel diepspoeler genoemd).

Classificering

Er worden de volgende klassen onderscheiden:

Type	Bestemming / toepassing
Klasse 1	: Dit zijn closetpotten voor gebruik in combinatie met een spoelinrichting en die vooral bedoeld is voor het Europees continent;
Klasse 2	: Dit zijn closetpotten voor gebruik in combinatie met een spoelinrichting en die aansluit bij de regelgeving, markteisen en toepassing in het Verenigd Koninkrijk.

Vervolgens worden de klassen onderverdeeld naar type, afhankelijk van het spoelvolume.

3 Procedure voor het verkrijgen van een kwaliteitsverklaring

3.1 Toelatingsonderzoek

Het uit te voeren toelatingsonderzoek vindt plaats aan de hand van de in deze beoordelingsrichtlijn (BRL) opgenomen (product)eisen inclusief bepalingsmethoden en omvat, afhankelijk van de aard van het te certificeren product:

- een (monster)onderzoek, om vast te stellen of de producten voldoen aan de product- en/of prestatie-eisen;
- de beoordeling van het productieproces;
- de beoordeling van het kwaliteitssysteem en het IKB-schema;
- een toetsing op de aanwezigheid en het functioneren van de overige vereiste procedures.

3.2 Certificaatverlening

Na afronding van het toelatingsonderzoek worden de resultaten voorgelegd aan de beslisser (zie 9.2). Deze beoordeelt de resultaten en stelt vast of het certificaat kan worden verleend of dat aanvullende gegevens en/of onderzoeken nodig zijn voordat het certificaat kan worden verleend.

4 Producteisen en bepalingmethoden

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen waaraan Closetpotten moeten voldoen. Deze eisen zullen onderdeel uitmaken van de technische specificatie van het product, die wordt opgenomen in het productcertificaat.

4.2 Producteisen

De eisen te stellen aan het product zijn vastgelegd in de norm:
NEN-EN 997+A1 "WC-potten en closetcombinaties met ingebouwde stankafsluiter", juli 2015.

4.3 Aanvullende producteisen

In aanvulling op de onder 4.2 genoemde eisen geldt het volgende:

4.3.1 Typen

De closetpotten in deze BRL zijn geclassificeerd als:

Klasse 1: Closetpotten getest met en voor gebruik met een nominaal spoelvolume zoals aangegeven in tabel 1 en volgens NEN-EN 997 artikel 5.

Opmerking

Voor Klasse 2 producten wordt verwezen naar de beoordelingsrichtlijn BRL K621 " Closetcombinaties".

4.3.2 Materiaal

Closetpotten moeten zijn vervaardigd van sanitair porselein of roestvast staal. Verdeelstukken en aanpasbare uitlaten mogen ook uit een ander, voor het doel geschikt, materiaal zijn vervaardigd.

4.3.2.1 Sanitair porselein en glazuur

Sanitair porselein en glazuur moeten voldoen aan de "Standards" van de "Fédération Européenne des Céramistes Sanitaires", uitgave 1961, verder FECS-Standards genoemd.

Opmerking

De fabrikanten van ceramisch sanitair, verenigd in de FECS, hebben zich verplicht slechts sanitair porselein (Sanitary Porcelain; Vitreous China), te leveren dat beproefd volgens de in "FECS-Standards, uitgave 1961" aangegeven methoden, aan de verschillende eisen zal voldoen.

De selectie van monsters en het maken van beproevingsmonsters moet worden uitgevoerd volgens artikel 2 10.2 van de FECS-Standards-uitgave 1961.

De tekst van de voorschriften uit de FECS-Standards-uitgave 1961, waarnaar in het volgende wordt verwezen, is in het aanhangsel bij deze eisen weergegeven. De in dit aanhangsel gebruikte decimale indeling is niet gelijkwaardig als wat in de FECS-Standards-uitgave 1961 is aangehouden.

Bestandheid glazuur

Het glazuur moet bestand zijn tegen:

- Zuren;
- Alkaliën;
- Chemicaliën;
- Vlekken;
- Hoge temperaturen;
- Temperatuurwisselingen.

Dit moet worden bepaald volgens de FECS-Standards (wordt verwezen naar bijlage I).

Na deze beproevingen moet het glazuur voldoen aan beoordelingscriteria genoemd in de FECS-Standards.

4.3.2.2 *Gaten in een gesloten spoelrand*

De kleinste afmeting van de doorsnede van een gat in een gesloten spoelrand moet ten minste 7 mm bedragen.

Opmerking

Deze eis aan de gaten in een gesloten spoelrand is gesteld om te voorkomen dat door optredende kalkafzetting of vervuiling belemmeringen van de doorstroming kan optreden.

4.3.2.3 *Vlakheid*

Het bovenvlak van closetpotten waarop de closetzitting rust mag ten opzichte van een vlakke plaat op geen enkele plaats meer dan 4 mm afwijken.

Bovendien mag het bovenvlak van staande closetpotten in dwarsrichting niet meer dan 3 mm per 100 mm breedte schuin aflopen.

Het montagevlak voor vloer- of wandbevestiging moet zodanig vlak zijn dat wankelen van de closetpot op een vlakke ondergrond niet optreedt. Bovendien mag het montagevlak ten opzichte van een vlakke plaat op geen enkele plaats meer dan 2 mm afwijken.

4.3.2.4 *Bevestiging*

De bevestiging van closetpotten op de vloer of aan de wand moet op deugdelijke wijze kunnen worden uitgevoerd. Gaten in closetpotten ten behoeve van de bevestiging aan de wand of op de vloer dienen bij voorkeur loodrecht op het montagevlak aangebracht te zijn. Het aantal gaten moet ten minste twee bedragen.

De middellijn van de vloer bevestigingsgaten voor staande closetpotten moet $10 \pm 1,5$ mm zijn.

Een andere constructie is alleen toegestaan, indien deze gelijkwaardig is en al de noodzakelijke onderdelen daarvan worden meegeleverd.

4.3.2.5 *Afmetingen*

De aansluitmaten van de closetpotten moeten afhankelijk van het type voldoen aan NEN-EN 33.

a) *Afmeting closet zitting*

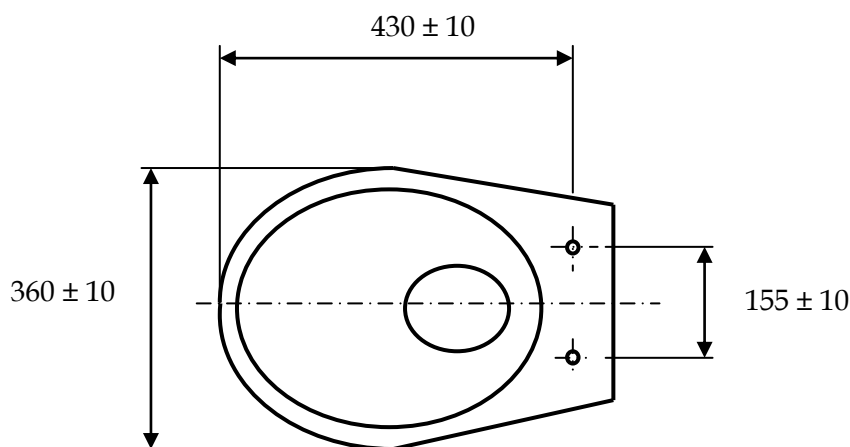
De afmetingen volgens figuur 1 moeten worden aangehouden. Van de afmetingen volgens figuur 1 mag alleen worden afgeweken als de closetzitting wordt meegeleverd.

b) *Afmeting voor kinder-toiletten*

Bij kinder-toiletten moet de closetzitting worden bijgeleverd.

c) *Aangepaste uitlaten*

Aanpasbare uitlaten zijn toelaatbaar als de combinatie van closetpot en uitlaat, met uitzondering van de afmeting "d5", ten minste kan voldoen aan de in de NEN-EN aangegeven afmetingen, en de aanpasbare uitlaat onderdelen worden meegeleverd.



Figuur 1 (maten in mm)

d) Bijzondere afmetingen

Voor bijzondere toepassingen zijn zogenaamde verhoogde of verlaagde staande closetpotten gewenst. Van de maat h die in de NEN-EN 33 is voorgeschreven mag in deze gevallen daarvoor als volgt worden afgeweken:

- verhoogd model: $h = 385, 410$ of 450 mm, met een tolerantie van $+ 15/-25$ mm;
- verlaagd model: $h = 260$ of 300 mm, met een tolerantie van $+ 15/-25$ mm.

4.3.2.6 Water op de schotel van een schotelclosetpot

Na elke spoeling moet op de schotel van een schotelclosetpot water achterblijven.

De afmetingen van deze hoeveelheid restwater moeten bij voorkeur 160 mm x 120 mm x 5 mm ($l \times b \times h$) bedragen, waarbij "h" wordt gemeten op het diepste punt.

4.3.2.7 Verversing waterslot

Het waterslot van closetpotten moet na elke volledige spoeling voldoende zijn verversd.

Dit moet worden bepaald volgens artikel 6.1 waarbij het principe van de beproeving berust op de vergelijking van de kleurintensiteit van enerzijds het water bemonsterd uit het waterslot van een closetpot nadat hierop een volledige spoeling is uitgevoerd en anderzijds van een referentievloeistof. De waterslotverversing wordt in het kader van deze beproeving als voldoende beschouwd indien vastgesteld wordt dat het water (spoelvloeistof) na een volledige spoeling gelijk of lichter van kleur is dan de referentie vloeistof.

4.3.2.8 Afwerking

Het na montage van de closetpotten zichtbare gedeelte, vervaardigd van sanitair porselein, moet zijn geglaazuurd. Bovendien moet bij "gesloten" spoelranden tevens de onderzijde van deze spoelrand zijn geglaazuurd.

Op zichtbare plaatsen mogen aan de oppervlakte geen haarscheuren, grove tikkels of korrels, blaasjes, grote vlekken en glazuurfouten voorkomen. De overige gedeelten van de closetpot alsmede de bijbehorende onderdelen moeten vrij zijn van bramen of rillen en bovendien goed zijn gereinigd.

5 Merken

5.1 Algemeen

De merken en aanduidingen moeten op deugdelijke en duidelijke wijze op elk product zijn aangebracht:

- fabrieksnaam en/of gedeponeerd handelsmerk;
- type aanduiding (indien van toepassing).

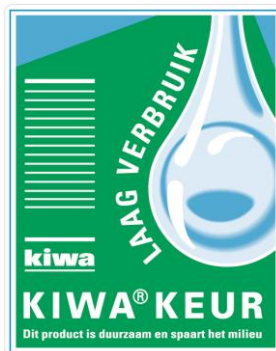
5.2 Certificatiemerken

Na het aangaan van een Kiwa certificatie overeenkomst moet tevens het woordmerk **KIWA** onuitwisbaar en duidelijk zichtbaar op het product worden aangebracht.

5.3 Laag verbruik aanduiding

Closetpotten met een nominaal spoelvolume ≤ 6 liter mogen in relatie tot deze beoordelingsrichtlijn met de aanduiding "Laag Verbruik" worden voorzien.

Deze aanduiding mag behalve op het product ook op de verpakking van het product worden aangebracht.



5.4 Publiek rechtelijke aanduidingen

Het product moet gemerkt worden zoals aangegeven in de EN997.

De genoemde aanduidingen mogen op een verwijderbare sticker zijn aangebracht.

6 Beproevingmethoden

6.1 Bepaling verversing waterslot

6.1.1 Beproevinginstallatie en hulpmiddelen

Voor de bepaling van de verversing van het waterslot moet de closetpot worden aangesloten op de geschikte beproevingsstoestel, aangegeven in Annex C van NEN-EN 997, dat aan de closetpot het vereiste spoelvolume water kan leveren.

Voorts moet men beschikken over:

- 2 blank glazen bekerglazen, elk met een inhoud van tenminste 1 liter;
- een druppelpipet;
- een precisieweegschaal (0,01 gram meetnauwkeurigheid);
- een maatbeker van 1 liter (verdeling 10 ml);
- een emmer of een waterdichte opvangbak met een inhoud van ca. 12 liter;
- een oplossing van de kleurstof Basacid Blue 756 (vroeger genaamd 1034) met een concentratie van 150g (poeder) in 1 liter water.

Opmerking

Eenmaal aangemaakte kleurstof kan enige tijd worden opgeslagen mits bewaard in flessen en op een koele, donkere plaats. Voor gebruik moet de oplossing goed worden geschud/geroerd.

Aanmaken van testvloeistof:

De testvloeistof die voor de feitelijke bepaling van de waterslotverversing benodigd is, wordt verkregen door 5 druppels (samen $\pm 0,20$ gram) van de aangemaakte kleurstof op te lossen in 10 liter water.

Opmerking

Het verdient aanbeveling om deze testvloeistof kort voor de beproeving aan te maken om veroudering en vervaging van de kleurstofintensiteit te voorkomen.

6.1.2 Proefstuk

De closetpot waarmee ook de andere functionele beproevingen worden uitgevoerd.

6.1.3 Werkwijze

- a. Sluit de closetpot aan volgens de installatievoorschriften op een vlak horizontaal of verticaal montagevlak.
- b. Reinig de closetpot inwendig (inclusief waterslot) met schoon water, leeg de closetpot en wrijf het inwendig oppervlak van de closetpot hierna droog.
- c. Vul een glazen beker met 990 cc water, voeg hier vervolgens 10 cc van de aangemaakte testvloeistof aan toe (in totaal 1000 cc van een 1% oplossing) en merk deze beker met "R" (=referentiekleur)
- d. Vul het waterslot van de opgestelde closetpot eveneens met testvloeistof totdat de vloeistof juist begint over te storten via de uitlaat.

Opmerking

De testvloeistof moet vanaf geringe hoogte vanuit het midden van de spoelrand in een closetpot worden uitgegoten. Bij een schotelclosetpot moet de testvloeistof vanaf geringe hoogte op het midden van de schotel worden uitgegoten.

- e. Voer een volledige spoeling uit.
- f. Giet aansluitend de inhoud van het waterslot van de wc-pot in een emmer of opvangbak en roer de vloeistof zodanig dat er een egale kleur ontstaat.
- g. Vul een blank glazen pot met 1 liter van het opgevangen water uit de emmer respectievelijk de opvangbak. Merk deze pot "M".
- h. Bepaal het resultaat van de verversingsproef door vergelijking van de kleurintensiteit tussen de vloeistoffen in de potten "M" en "R". Eventueel met behulp van een spectrofotometer.

7 Eisen aan het kwaliteitssysteem

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen waaraan het kwaliteitssysteem van de leverancier moet voldoen.

7.1 Beheerder van het kwaliteitssysteem

Binnen de organisatiestructuur van de leverancier moet een functionaris zijn aangewezen die belast is met het beheer van het kwaliteitssysteem van de leverancier.

7.2 Interne kwaliteitsbewaking/kwaliteitsplan

De leverancier moet beschikken over een door hem toegepast schema van interne kwaliteitsbewaking (IKB-schema).

In dit IKB-schema moet aantoonbaar zijn vastgelegd:

- welke aspecten door de producent worden gecontroleerd;
- volgens welke methoden die controles plaatsvinden;
- hoe vaak deze controles worden uitgevoerd;
- hoe de controleresultaten worden geregistreerd en bewaard.

Dit IKB-schema moet ten minste een gelijkwaardige afgeleide zijn van het in de bijlage vermelde model IKB-schema.

7.3 Beheersing van laboratorium- en meetapparatuur

De leverancier moet vaststellen welke laboratorium- en meetapparatuur er op basis van deze BRL nodig is om aan te tonen dat het product aan de gestelde eisen voldoet.

Wanneer nodig moet de laboratorium- en meetapparatuur met gespecificeerde tussenpozen zijn gekalibreerd.

De leverancier moet de geldigheid van de voorgaande meetresultaten beoordelen en registreren, wanneer bij de kalibratie blijkt dat de laboratorium- en meetapparatuur niet correct functioneert.

De betreffende meetapparatuur dient voorzien te zijn van een identificatie waarmee de kalibratiestatus te bepalen is.

De leverancier dient de resultaten van de kalibraties te registreren

7.4 Procedures en werkinstructies

De leverancier moet kunnen overleggen:

- procedures voor:
 - de behandeling van producten met afwijkingen;
 - corrigerende maatregelen bij geconstateerde tekortkomingen;
 - de behandeling van klachten over geleverde producten en/of diensten;
- de gehanteerde werkinstructies en controleformulieren.

7.5 Overige eisen aan het kwaliteitssysteem

De leverancier moet kunnen overleggen:

- het organigram van de organisatie;
- de kwalificatie eisen van het betrokken personeel.

8 Samenvatting onderzoek en controle

Hieronder is de samenvatting gegeven van het bij certificatie uit te voeren:

- **Toelatingsonderzoek:** het onderzoek om vast te stellen dat aan alle in de BRL gestelde eisen wordt voldaan;
- **Controleonderzoek:** het onderzoek dat na certificaatverlening wordt uitgevoerd om vast te stellen dat de gecertificeerde producten bij voortdurend aan de in de BRL gestelde eisen voldoen; daarbij is tevens aangegeven met welke frequentie controleonderzoek door de certificatie-instelling (CI) moet worden uitgevoerd;
- **Controle op het kwaliteitssysteem:** controle op de naleving van het IKB-schema en de procedures.

8.1 Onderzoeksmatrix producten

Omschrijving eis	Artikel BRL619	Onderzoek in kader van	
		Toelating	Controle na certificaatverlening ^{a), b)}
Product eisen	4.2	X	X
Typen	4.3.1	X	
Materiaal	4.3.1	X	X
Sanitair porselein en glazuur	4.3.2.1	X	X
Gaten in de spoelrand	4.3.2.2	X	X
Vlakheid	4.3.2.3	X	X
Bevestiging	4.3.2.4	X	X
Afmetingen	4.3.2.5	X	X
Water op de schotel van een schotelclosetpot ¹⁾	4.3.2.6	X	
Verversing waterslot	4.3.2.5	X	X
Afwerking		X	X
Merken en certificatiemerk	5	X	X

¹⁾ Indien van toepassing.

- a) Bij significante wijzigingen van het product of productieproces moet opnieuw worden vastgesteld of het product voldoet aan de prestatie-eisen.
- b) Tijdens het controlebezoek controleert de inspecteur de producten aan de hand van een selectie uit de bovenstaand gemarkeerde producteisen. De frequentie van controlebezoeken is gedefinieerd in paragraaf 9.6 van deze BRL.

8.2 Controle op het kwaliteitssysteem

Het kwaliteitssysteem van de producent zal door de Kiwa worden beoordeeld.

Deze beoordeling omvat tenminste de aspecten die vermeld zijn in het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

9 Afspraken over de uitvoering van certificatie

9.1 Algemeen

De certificatie-instelling moet beschikken over een reglement, of een daaraan gelijkwaardig document, waarin de algemene regels zijn vastgelegd die bij certificatie worden gehanteerd.

In het bijzonder zijn dit:

- de algemene regels voor het uitvoeren van het toelatingsonderzoek, te onderscheiden naar de:
 - wijze waarop leveranciers worden geïnformeerd over de behandeling van een aanvraag;
 - uitvoering van het onderzoek;
 - beslissing naar aanleiding van het uitgevoerde onderzoek.
- de algemene regels ten aanzien van de uitvoering van controles en de daarbij gehanteerde controleaspecten;
- de door de certificatie-instelling te treffen maatregelen bij tekortkomingen;
- de door de certificatie-instelling te ondernemen maatregelen bij oneigenlijk gebruik van certificaten, certificatiemerk, pictogrammen en logo's;
- de regels bij beëindiging van een certificaat;
- de mogelijkheid tot het instellen van beroep tegen beslissingen of maatregelen van de certificatie-instelling.

9.2 Certificatiepersoneel

Het bij certificatie betrokken personeel is te onderscheiden naar:

- Certification assessor (**CAS**): belast met het uitvoeren van ontwerp- en documentatiebeoordelingen, attesteringsonderzoeken, toelatingen, beoordelen van aanvragen en het reviewen van conformiteitsbeoordelingen;
- Site assessor (**SAS**): belast met de uitvoering van de externe controle bij de leverancier;
- Decision maker (**DM**): belast met het nemen van beslissingen naar aanleiding van uitgevoerde toelatingsonderzoeken, voortzetting van certificatie naar aanleiding van uitgevoerde controles en beslissingen over de noodzaak tot het treffen van corrigerende maatregelen.

9.2.1 Kwalificatie-eisen

De kwalificatie-eisen zijn opgebouwd uit:

- kwalificatie-eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel van een certificatie-instelling die voldoet aan de in NEN-EN-ISO/IEC 17065 gestelde eisen;
- kwalificatie-eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel van een certificatie-instelling die door het College van Deskundigen aanvullend zijn vastgesteld voor het onderwerp van deze BRL.

Opleiding en ervaring van het betrokken certificatiepersoneel moet aantoonbaar zijn vastgelegd.

Basis competenties	Beoordelingscriteria
Kennis van de bedrijfsprocessen. Vaardigheden voor het verrichten van professionele beoordelingen van producten, processen, diensten, installaties, ontwerp en managementsystemen.	<i>Relevante werkervaring:</i> SAS, CAS : 1 jaar DM : 5 jaar inclusief 1 jaar m.b.t. certificatie Relevante technische kennis en werkervaring vergeleken met: SAS : beroepsonderwijs (MBO) CAS, DM : Bachelor (HBO)
Vaardigheden uitvoeren site assessment . Adequate communicatievaardigheden (o.a. rapporten schrijven, presentatie vaardigheden en interview vaardigheden).	SAS : Kiwa Audit training of gelijkwaardig en 4 site assessments inclusief 1 zelfstandig onder toezicht.
Uitvoeren Initieel onderzoek	CAS : uitgevoerd 3 initiële audits onder toezicht .
Uitvoeren review	CAS : beoordeling van 3 reviews

Technische competenties	Beoordelingscriteria
Opleiding	Algemeen: Opleidingen in een van de volgende disciplines: <ul style="list-style-type: none"> • Civiele techniek; • Werktuigbouwkunde.,
Uitvoering testen	Algemeen: <ul style="list-style-type: none"> • 1 week laboratorium training (algemeen en schema specifiek) inclusief meettechnieken en uitvoeren testen onder toezicht; • Uitvoeren testen (per schema).
Ervaring - Specifiek	CAS <ul style="list-style-type: none"> • 3 complete toelatingen (inclusief de initiële audit van een productielocatie onder bijwoning van een CAS. • 1 complete zelfstandig uitgevoerde toelating (geëvalueerd door DM). CAS-2 <ul style="list-style-type: none"> • 3 initiële audits op de productielocatie onder begeleiding van de PM. • 1 complete zelfstandig uitgevoerde toelating (geëvalueerd door PM). SAS <ul style="list-style-type: none"> • 5 inspectie audits samen met een gekwalificeerde SAS. • 3 inspectie audits zelfstandig uitgevoerd (geëvalueerd door DM).
Vaardigheden betreffende de bijwoning	Gekwalificeerde SAS en CAS Interne trainingen t.b.v. bijwoningen

Legenda:

- Product manager: (**PM**)
- Site assessor (**SAS**)
- Certification assessor (**CAS**)
- Decision maker (**DM**)

9.2.2 Kwalificatie

Certificatiepersoneel moet aantoonbaar zijn gekwalificeerd door toetsing van opleiding en ervaring aan bovenvermelde eisen. Indien kwalificatie plaats vindt op grond van afwijkende criteria, moet dit schriftelijk zijn vastgelegd.

De bevoegdheid om te kwalificeren ligt bij:

- DM: kwalificatie van CAS en SAS;
- management van de certificatie-instelling: kwalificatie van DM.

9.3 Rapport toelatingsonderzoek

Kiwa legt de bevindingen van het toelatingsonderzoek vast in een rapport. Het rapport moet aan de volgende eisen voldoen:

- volledigheid: het rapport doet een uitspraak over alle in de beoordelingsrichtlijn gestelde eisen;
- traceerbaarheid: de bevindingen waarop uitspraken zijn gebaseerd moeten traceerbaar zijn vastgelegd;
- basis voor beslissing: de beslisser over certificaatverlening moet zijn beslissing kunnen baseren op de in het rapport vastgelegde bevindingen.

9.4 Beslissing over certificaatverlening

De beslissing over certificaatverlening moet plaats vinden door een daartoe gekwalificeerde beslisser, die niet zelf bij het certificaatonderzoek betrokken is geweest. De beslissing moet traceerbaar zijn vastgelegd.

9.5 Uitvoeringsvorm kwaliteitsverklaring

Het productcertificaat moet gelijkwaardig zijn aan het in de bijlage opgenomen model.

9.6 Aard en frequentie van externe controles

De certificatie-instelling moet controle uitoefenen bij de leverancier op de naleving van zijn verplichtingen. Over de aan te houden controlefrequentie beslist het College van Deskundigen.

Bij de inwerkingtreding van deze beoordelingsrichtlijn is de frequentie vastgesteld op 2 controlebezoeken per jaar voor leveranciers die over een kwaliteitsmanagement systeem volgens ISO 9001 voor hun productie beschikken dat is gecertificeerd door een geaccrediteerde instelling (volgens ISO/IEC 17021) en waarbij het IKB-schema een geïntegreerd onderdeel van het kwaliteitsmanagementsysteem is.

In het geval de leverancier niet voor de productie (van soortgelijke producten) gecertificeerd is (zowel door Kiwa als andere geaccrediteerde certificatie-instelling, wordt de frequentie verhoogd tot 3 controlebezoeken per jaar.

Voor leveranciers met een private label certificaat wordt de frequentie van controles voor wat betreft de in het certificaat opgenomen producten vastgesteld op

1 controlebezoek per 2 jaar. Deze controles worden uitgevoerd bij de private label houder en zijn gericht op de in een IKB-schema op te nemen kwaliteitsaspecten en de resultaten van de door de certificaathouder daarop uitgevoerde controles. Het IKB van de private label houder dient tenminste betrekking te hebben op:

- de juiste wijze van merken van de gecertificeerde producten;
- de naleving van de vereiste procedures voor in- en uitgangscntrole;
- de opslag van producten en goederen;
- de behandeling van klachten over geleverde producten.

Het geheel van de door de certificatie-instelling uit te voeren controles zal ten minste betrekking hebben op:

- de in het certificaat vastgelegde productspecificaties;
- het productieproces van de producten;
- het IKB-schema van de leverancier en de resultaten van door de leverancier uitgevoerde controles;
- de juiste wijze van merken van de gecertificeerde producten;
- de naleving van de vereiste procedures.

De bevindingen van elke uitgevoerde controle zullen door Kiwa herleidbaar worden vastgelegd in een rapport.

9.7 Rapport aan de College van Deskundigen

De certificatie-instelling rapporteert ten minste jaarlijks over de uitgevoerde certificatiwerkzaamheden. In deze rapportage moeten de volgende onderwerpen aan de orde komen:

- mutaties in aantal certificaten (nieuw/vervallen);
- aantal uitgevoerde controles in relatie tot de vastgestelde frequentie;
- resultaten van de controles;
- opgelegde maatregelen bij tekortkomingen;
- ontvangen klachten van derden over gecertificeerde producten.

9.8 Tekortkomingen

Bij het niet voldoen aan de eisen worden door Kiwa maatregelen genomen conform het sanctiebeleid, welke gepubliceerd is op de Kiwa service portal (www.kiwa.nl) bij de betreffende BRL.

9.9 Interpretatie van eisen

Het College van Deskundigen mag de interpretatie van in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen vastleggen in één afzonderlijk interpretatiedocument.

10 Lijst van vermelde documenten

10.1 Normen / normatieve documenten

Nummer	Titel	Versie*
NEN-EN 33	WC potten en closetcombinaties - Aansluitmaten	september 2011
NEN-EN 997+A1	WC-potten en closetcombinaties met ingebouwde stankafsluiter	juli 2015
NEN-EN-ISO/IEC 17020	Conformiteitsbeoordeling – Eisen voor het functioneren van verschillende soorten instellingen die keuringen uitvoeren	september 2004
NEN-EN-ISO/IEC 17021	Conformiteitsbeoordeling – Eisen voor instellingen die audits en certificatie van managementsystemen uitvoeren	februari 2011
NEN-EN-ISO/IEC 17024	Conformiteitsbeoordeling – Algemene eisen voor instellingen die persoonscertificatie uitvoeren	juni 2004
NEN-EN ISO/IEC 17025	Conformiteitsbeoordeling – Algemene eisen voor de bekwaamheid van beproevings -en kalibratie laboratoria	juli 2005
NEN-EN-ISO/IEC 17065	Conformiteitsbeoordeling – Algemene eisen voor de bekwaamheid van beproevings -en kalibratie laboratoria	september 2012
NEN 1006	Algemene voorschriften voor leidingwaterinstallaties	augustus 2011
NEN 3215+C1	Gebouwriolering en buitenriolering binnen de perceelgrenzen - Bepalingsmethoden voor de afvoercapaciteit, water- en luchtdichtheid en afstand van dak-uitmondungen	juli 2014
FECS; 1961	Standards van Fédération Européenne des Cermistes Sanitaires.	1961
BRL-K 620 BRL-K 621	Stortbakken. Closetcombinaties.	

*) Indien in deze kolom geen datum van uitgifte wordt aangegeven, geldt de vigerende versie van het document.

I FECS Standard

(FECS = Fédération Européenne des Ceramistes Sanitaires - uitgave 1961)

10.2 General prescription for the tests

Drawing of the samples: The samples needed for the single tests are made of the same materials destined for the product of the supply.

Preparation of the test pieces: The test pieces, the shape and dimensions of which are specified under the single tests, are being submitted to such firing conditions as to obtain a ceramic material as much as possible identical to that of the ware of the supply in question.

The surfaces of the test pieces may or may not be coated with glaze according to the specifications of the single tests.

10.3 Physical and chemical tests

10.3.1 Acid resistance of the glaze

(a) Purpose

The purpose of this test is to check the capacity of the glaze to resist to the action of strong acids without showing alteration of brilliancy.

(b) Preparation of the Test Piece and Execution of the Test:

The test sample is taken from any glazed part of a sanitary fixture and should have the dimensions 75 x 25 x 6 to 10 mm. In case of porous bodies, to prevent the results being affected by the absorption of the body, the test can be carried out on especially prepared samples coated with glaze on all their surfaces. The samples are partially immersed for 16 hours at room temperature in diluted HCl (1 part water - 1 part conc. HCl Sp. Gr. 1.18).

(c) Evaluation of the results:

Note the appearance of each sample. If attack is suspected, the sample should be submitted to the pencil test according to the American Standard ASTM C 282-53.)

10.3.2 Alkali resistance of the glaze

(a) Purpose:

The purpose of the test is to check the capacity of the glaze to resist to the action of strong alkali without showing alteration of brilliancy.

(b) Preparation of the Test Piece and Execution of the Test:

The test sample is taken from any glazed part of a sanitary fixture and should have the dimensions 75 x 25 x 6 to 10 mm. In case of porous bodies, to prevent the results being affected by the absorption of the body, the test can be carried out on especially prepared samples coated with glaze on all their surfaces. The samples are partially immersed in a 5% NaOH solution at 60°C for 30 minutes.

(c) Evaluation of the results:

Note the appearance of each sample. If attack is suspected, the sample should be submitted to the pencil test according to the American Standard ASTM C 282-53.

10.3.3 Resistance of the glaze to various chemical agents

(a) Purpose:

The purpose of the test is to check the capacity of the glaze to attack by chemical agents.

(b) Preparation of the Test Piece and Execution of the Test:

The test sample is taken from any glazed part of a sanitary fixture and should have the dimensions 75 x 25 x 6 to 10 mm. In case of porous bodies, to prevent the results being affected by the absorption of the body, the test can be carried out on especially prepared samples coated with glaze on all their surfaces. The equipment consists of glass receptacles for the solutions and dry cloths to wipe the samples. All water solutions should be prepared starting from freshly distilled water.

The chemical agents serving as reagents for the tests are as follows:

- Ethyl Alcohol 95%
- Ethyl Alcohol 50%
- Aceton
- Carbon Tetrachloride
- Toluene
- Trichloroethylene
- Sodium Chloride 10%
- Hydrogen Peroxide 3%
- Citric Acid 10%

The samples are placed each in a separate receptacle containing about 50 cm³ of liquid. They are dipped to half their length and left therein at room temperature for 7 days.

In the case of water solutions, the samples are rinsed in cold running water and dried with dry cloth. In the other cases, they are simply dried with a dry cloth.

(c) Evaluation of the results:

Note the appearance of each sample. If attack is suspected, the sample should be submitted to the pencil test according to the American Standard ASTM C 282-53.

10.3.4 Spot resistance of the glaze

(a) Purpose:

The purpose of the test is to check the resistance of the glaze towards solutions having oxidizing or colouring actions, without showing alteration of brilliancy or permanent spots.

(b) Preparation of the Test Piece and Execution of the Test:

The test sample is taken from any glazed part of a sanitary fixture and should have the dimensions 75 x 25 x 6 to 10 mm. In case of porous bodies, to prevent the results being affected by the absorption of the body, the test can be carried out on especially prepared samples coated with glaze on all their surfaces.

The test solutions are respectively:

- Water solution of Potassium Permanganate (10 g/Litre)
- Water solution of Silver Nitrate (10 g/Litre)
- Water solution of Methylene Blue (5 g/Litre)
- Jodine Tincture (13 g/Litre)
- Waterman type blue ink

For each test a few drops of above mentioned solutions are left drying on the spot and then washed off.

(c) Evaluation of the results:

Note the appearance of each sample. If attack is suspected, the sample should be submitted to the pencil test according to the American Standard ASTM C 282-53.

10.3.5 Resistance of the glaze to superheated steam

(a) Purpose:

The purpose of the test is to check the resistance of the glaze to attack by high temperature water and steam without showing alteration of brilliancy.

(b) Preparation of the Test Piece and Execution of the Test:

The test sample is drawn from any glazed part of a sanitary fixture. It is partially immersed in distilled water in a vessel, which is introduced into an autoclave and then submitted to a steam pressure of 8 kg/cm³ for two hours.

(c) Evaluation of the results:

The glaze should not show any visible loss of brilliancy. If attack is suspected, it should be submitted to the pencil test according to the American Standard ASTM C 282-53.

10.3.6 Resistance of glaze and body to thermal shocks

(a) Purpose:

The purpose of the test is to check the capacity of both glaze and body to resist to the action of a specified cycle of thermal shocks without the glaze showing visible signs of crazing and peeling and the body visible cracks.

(b) Preparation of the Test Piece and Execution of the Test:

The minimum number of the test piece should be 5.

The test samples are drawn from any glazed part of a sanitary fixture and should each have the dimensions 10 x 10 cm.

The samples are dipped in oil. The oil is heated up to 130 °C for the vitrified products and up to 110 °C for the porous products and kept at these temperatures for 20 minutes after which they are taken out and immediately put in cold water of about 5 °C temperature. This thermal cycle is repeated 4 times under the same conditions. After each cycle the samples are examined visually or dipped in a solution of 5 g/Litre of Methylene Blue Dye to detect crazing or peeling in the glaze and/or cracks in the body.

Remarks

Instead of preparation and heating in oil the use of a laboratory oven is permitted.

(c) Evaluation of the results:

At the end of the test the glaze should not show any crazing or peeling and the body any signs of cracking

II Model certificaat (informatief)

Certificaat	productcertificaat KXXXXXXX/OX	
	Uitgegeven	
	Vervangt	
	Pagina 1 van 2	
	Closetpotten	
	VERKLARING VAN KIWA Met dit conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie afgegeven productcertificaat verklaart Kiwa dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door	
	Naam leverancier geleverde producten, die zijn gespecificeerd in dit certificaat en voorzien van het onder "Merken" aangegeven certificatiemerk, bij aflevering voldoen aan de gestelde eisen in:	
	Kiwa-beoordelingsrichtlijn BRL-K619/07 "Closetpotten" [datum publicatie]	
	waarvan de eisen uit	
	NEN-EN 997+A1: 2015 "WC-potten met ingebouwde stankafsluiter"	
	 Bouke Meekma Kiwa	
	Openbaarmaking van dit certificaat is toegestaan. Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.	
	Certificaathouder/Leverancier Tel. Fax www. E-mail	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Certificatieproces bestaat uit initiële en periodieke beoordeling van: • kwaliteitssysteem • product</div>
 Kiwa Nederland B.V. Sir W. Churchill-laan 273 Postbus 70 2280 AB RIJSWIJK Tel. 088 998 44 00 www.kiwa.nl		

III Model IKB-schema (informatief)

Controleonderwerpen	Controleaspecten	Controlemethode	Controlefrequentie	Controleregistratie
Ingangscntrole				
• Grondstoffen	• materiaal • toeleverancier			
• bevestigingsmiddelen	• materiaal • afmetingen			
Procescontrole				
• Kristal porselein	• FECS "Standard" • Wateropname			
• Glazuur	• zuren + alkaliën • chemicaliën • vlekken • hoge temperaturen • temperatuur wisseling			
• Gietpap	• viscositeit • mengverhouding • temperatuur • thixotropie			
• Glazuur	• viscositeit • mengverhouding • temperatuur • fysische eigenschap			
• Kuisen gedroogd product	• gladheid en reinheid			
• Gedroogd product	• scheurvorming			
• Glazuur + aanduidingen	• aanwezigheid • volledigheid			
• Ovenplaten	• vlakheid			
• Stapelen in oven	• plaatsing • positie			
• Oventemperatuur	• temperatuur /positie			
• Gebakken product	• Afwerking • maatvoering			
• Montage vlakken	• vlakheid • evenwijdigheid			
Eindproductcontrole				
• Uiterlijk	• afwerking (glad/gaaf)			
• Merken	• uitvoering • juistheid en plaats			
• Afmeting	• volgens norm • vlakheid • gaten in spoelrand ¹ • water op schotel ¹			
• Functionele eigenschappen	• NEN EN 997			
• Functionele eigenschappen • Additionele en afwijkende wisen	• BRL-K619			
Meet- en beproevingsmiddelen				
• Meetmiddelen	Kalibratie			
• Apparatuur voor testen	• NEN EN 997 • Kiwa eisen			
Logistiek				
• intern transport				
• opslag + verpakking				

¹ Indien van toepassing