



KOMO. Kwaliteit zoals beloofd.

BRL 2023 (Concept-ontwerp)

Gepubliceerd d.d. «...-...-20..»

**BEOORDELINGSRICHTLIJN
VOOR HET KOMO- PRODUCTCERTIFICAAT VOOR
BUIZEN EN HULPSTUKKEN MET GESTRUCTUREERDE WAND (TYPE A) VOOR
KUNSTSTOFLEIDINGSSYSTEMEN VOOR BINNENRIOLERING ONDER VRIJ VERVAL
VERVAARDIGD VAN PVC-U OF PP**

Verplicht bij ter visie legging, in andere gevallen niet toegestaan

Contactpersoon: **Monique Beltman**

Email adres: **NL.PlasticsPipesDistribution@kiwa.com**

Vastgesteld door het CvD LSK d.d. **...-...-20...**

Aanvaard door de KOMO kwaliteits- en Toetsingscommissie d.d. **...-...-20...**



Voorwoord

Deze beoordelingsrichtlijn (BRL) is opgesteld door het College van Deskundigen “Leidingsystemen van Kunststof” (LSK), waarin belanghebbende partijen op het gebied van deze BRL zijn vertegenwoordigd. Dit college begeleidt ook de uitvoering van de certificatie op basis van deze BRL en stelt deze zo nodig bij. Waar in deze BRL sprake is van “College van Deskundigen” of CvD is daarmee bovengenoemd college bedoeld.

Deze BRL zal samen met BRL 6300 ‘Algemene eisen voor producten toegepast in kunststofleidingssystemen’ worden gehanteerd door certificatie-instellingen, die hiervoor een licentieovereenkomst hebben met de Stichting KOMO, in samenhang met hun vastgelegde procedures voor certificatie. In BRL 6300 en de eventuele aanvullende en/of afwijkende eisen, zoals beschreven in deze BRL, is vastgelegd aan welke eisen een aanvrager of houder van een KOMO-certificaat moet voldoen en de wijze waarop de certificatie-instelling dit beoordeelt. In haar vastgelegde certificatie procedures is de werkwijze vastgelegd zoals die door de certificatie-instelling wordt gehanteerd bij de uitvoering van:

- Het onderzoek voor de verlening en verlenging van een KOMO-certificaat.
- De periodieke beoordelingen ten behoeve van de instandhouding van een afgegeven KOMO-certificaat.

In de BRL zijn de volgende onderdelen gewijzigd:

- De algemene eisen zijn verwijderd, hiervoor wordt verwezen naar BRL 6300;
- Redactionele wijzigingen a.d.h.v. de nieuwe KOMO template;
- NEN-EN 1453-1: 2000 is vervangen door NEN-EN 1453-1: 2017 C1: 2017;
- NEN-EN 1451-1: 1999 is vervangen door NEN-EN 1451-1 : 2017 C1: 2018;
- §1.2 is redactioneel gewijzigd ter verduidelijking;
- §5.2.1 kleur is toegevoegd;
- §5.2.6 is testnorm NEN-EN 727 vervangen door NEN-EN-ISO 2507-1;
- §5.2.7 en §5.2.8 vervangen 4.3.1.5 uit de vorige versie;
- §5.2.9 aangepast, was een opmerking onder 4.3 uit vorige versie;
- §5.2.10 is toegevoegd;
- §5.2.15 vervangt 4.3.7 uit vorige versie;
- Testmatrixen toegevoegd.

Uitgever(s):

Kiwa Nederland B.V.

Sir Winston Churchilllaan 273

Postbus 70

2280 AB RIJSWIJK

Tel. 088 998 44 00

Fax 088 998 44 20

info@kiwa.nl

www.kiwa.nl

© 2024 Kiwa Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd, 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. Onverminderd de aanvaarding van deze beoordelingsrichtlijn door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie berusten alle rechten bij Kiwa Nederland B.V. Het gebruik van de beoordelingsrichtlijn door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met Kiwa Nederland B.V. is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.



Inhoudsopgave

Voorwoord	2
1 Inleiding, algemene bepalingen en algemene eisen	4
1.1 Inleiding.....	4
1.2 Onderwerp en toepassingsgebied	4
1.2.1 Onderwerp	4
1.2.2 Toepassingsgebied.....	4
1.3 Geldigheid.....	4
1.4 Relatie met Wet- en regelgeving	4
1.4.1 Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011)	4
1.5 Eisen te stellen aan conformiteit beoordelende instellingen	5
1.6 KOMO-certificaat	5
1.7 Merken en aanduidingen	5
2 Terminologie	6
3 Eisen aan het ontwerp en te verwerken producten en/of materialen	7
3.1 Ontwerp / type.....	7
3.2 Grondstoffen, producten en of materialen	7
3.2.1 Kunststof	7
3.2.2 Rubberafdichting.....	7
3.2.3 TPE-afdichting	7
3.2.4 Lijmen voor PVC-U	7
3.3 Verwerkingsvoorschriften	7
3.4 Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling.....	7
4 Eisen te stellen aan de prestaties in de toepassing	8
5 Eisen te stellen aan het product	9
5.1 Producteigenschappen	9
5.2 Afwijkende en/of aanvullende eigenschappen	9
5.2.1 Kleur.....	9
5.2.2 Wanddikte	9
5.2.3 Laagdikte e4 en e6	9
5.2.4 Afmetingen.....	10
5.2.5 Insteekdiepte.....	10
5.2.6 Vicat verwekingstemperatuur (VST)	10
5.2.7 Lengteverandering	10
5.2.8 Invloed van verwarming	10
5.2.9 Kruipratio.....	10
5.2.10 Geleringsgraad	10
5.2.11 Buigproef.....	10
5.2.12 Fixering afdichtingen.....	11
5.2.13 Valproef 0 °C.....	11
5.2.14 UV (Ultraviolet) veroudering	11
5.2.15 Luchtdichtheid.....	12
5.3 Onderzoeksmatrixen.....	13
6 Eisen aan certificaathouder en de interne kwaliteitsbewaking	17
7 Externe conformiteitsbeoordelingen	17
8 Eisen aan de certificatie-instelling	17
9 Documenten lijst	18
9.1 Publiekrechtelijke regelgeving	18
9.2 Normatieve documenten.....	18
9.3 Informatieve documenten	18



1 Inleiding, algemene bepalingen en algemene eisen

1.1 Inleiding

Op basis van de voorschriften in deze beoordelingsrichtlijn (BRL), in combinatie met de voorschriften in BRL 6300 'Algemene eisen voor producten toegepast in kunststofleidingssystemen', wordt een KOMO productcertificaat afgegeven voor PVC-U of PP buizen met gestructureerde wand (type A) voor binnenriolering onder vrij verval. Aanvullingen en/of afwijkingen ten opzichte van BRL 6300 zijn vastgelegd in de betreffende paragraaf van deze BRL. Met dit KOMO-certificaat kan de certificaathouder aan zijn afnemers aantonen dat een deskundige onafhankelijke organisatie toeziet op het productieproces van de certificaathouder, de kwaliteit van het product en de kwaliteitsborging daaromtrent. Hierdoor mag ervan uitgegaan worden dat het product de eigenschappen bezit zoals deze in voorliggende BRL zijn vastgelegd.

De vastgelegde eisen, afkomstig uit deze BRL in combinatie met BRL 6300, worden door de certificatie-instellingen, die hiervoor geaccrediteerd zijn door de Raad voor Accreditatie, dan wel hiervoor een aanvraag hebben ingediend, en die daarvoor een licentieovereenkomst hebben met de Stichting KOMO, gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag voor de afgifte en instandhouding van een KOMO-certificaat voor PVC-U of PP buizen met gestructureerde wand (type A) voor binnenriolering onder vrij verval.

Naast de eisen, afkomstig uit deze BRL in combinatie met BRL 6300, stellen de certificatie-instellingen aanvullende eisen in de zin van algemene procedure-eisen voor certificatie, zoals vastgelegd in hun interne certificatie-procedures.

1.2 Onderwerp en toepassingsgebied

De producten worden toegepast in kunststofleidingssystemen.

Het kunststofleidingssystemen kan o.a. bestaan uit de volgende onderdelen:

- PVC-U of PP meerlaags buizen of hulpstukken type A conform BRL 2023;
- PVC-U volwand hulpstukken conform BRL 52100;
- PP volwand hulpstukken conform BRL 2042.

1.2.1 Onderwerp

De buizen en hulpstukken zijn gemaakt van ongeplastificeerd Poly Vinyl Chloride (PVC-U) of Poly Propylene (PP), met een gladwandig gestructureerde wand (meerlaagsbuis met gladde binnen- en buitenkant), gedefinieerd als Type A.

1.2.2 Toepassingsgebied

Het kunststofleidingssysteem wordt toegepast in vrij verval binnenriolering, conform NEN-EN 1453-1 (PVC-U) met de volgende aanpassingen:

- Producten met $DN \geq 110$ mm en $DN \leq 200$ mm dienen te voldoen aan toepassingsgebiedcode BD;
- De nominale buitendiameters (DN) behorende tot deze BRL zijn: 32, 40, 50, 75, 90, 110, 125, 160 en 200 mm.

Opm.: De toepassingsgebiedcode is gedefinieerd in NEN-EN 1451-1.

1.3 Geldigheid

Deze versie van de BRL vervangt de versie van d.d. 09-01-2017.

De KOMO productcertificaten die op basis van die versie van de BRL zijn afgegeven verliezen in elk geval hun geldigheid op «datum(1 jaar na datum BRL)».

Op basis van de hiervoor vermelde vorige versie van deze BRL mogen tot uiterlijk 3 maanden voordat de huidige productcertificaten moeten worden vervangen nieuwe productcertificaten worden afgegeven.

De geldigheidsduur van het KOMO productcertificaat is onbeperkt.

De geldigheidsduur kan worden beperkt (beëindigd) door ondermeer:

- Een wijziging van deze beoordelingsrichtlijn,
- Het niet voldoen van de certificaathouder aan zijn verplichtingen.

1.4 Relatie met Wet- en regelgeving

1.4.1 Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011)



Op de producten waarop deze BRL betrekking heeft is geen geharmoniseerde Europese norm van toepassing.

1.5 Eisen te stellen aan conformiteit beoordelende instellingen

Geen aanvullingen en/of afwijkingen op §1.5 van BRL 6300.

1.6 KOMO-certificaat

Op basis van deze BRL wordt het volgende type certificaat afgegeven:

- KOMO productcertificaat.

De uitspraken in deze KOMO certificaten zijn gebaseerd op de hoofdstukken 3, 4, 5 en 6.

Voor de volgende type producten kunnen productcertificaten worden afgegeven:

- PVC-U buizen type A, conform hoofdstuk 3, 5 en hoofdstuk 6,
- PVC-U hulpstukken type A, conform hoofdstuk 3, 5 en hoofdstuk 6,
- PP buizen type A, conform hoofdstuk 3, 5 en hoofdstuk 6,
- PP hulpstukken type A, conform hoofdstuk 3, 5 en hoofdstuk 6,
- Een combinatie van boven genoemde.

Het af te geven productcertificaat moet overeenkomen met het model productcertificaat zoals dat voor deze versie van de BRL op de website van KOMO (www.komo.nl) wordt gepubliceerd.

1.7 Merken en aanduidingen

In aanvulling op merken en aanduidingen van de BRL 6300 is het volgende van toepassing:

Op de producten moet het volgende onuitwisbaar worden aangebracht:

- Het KOMO-beeldmerk of woordmerk gevolgd door het certificaatnummer zonder versie aanduiding,
- Naam certificaathouder,
- Fabrieksnaam of handelsmerk*,
- Productiecode of productiedatum,
- Materiaalaanduiding*,
- Nominale afmeting,
- Klasse aanduiding, voor DN 110 mm t/m DN 200 mm

Buizen dienen tenminste één keer per twee meter buislengte te worden gemarkeerd.

Additionele markering voor hulpstukken:

- Nominale afmetingen gebaseerd op de nominale buitendiameter van bijbehorende buis;
- Hoek in het hulpstuk indien van toepassing*.

Optionele markering:

- BRL 2023;

* Indien de beschikbare ruimte op de producten gering is mogen deze merken ook op de kleinste verpakkingseenheid worden aangebracht.

De afleverdocumenten dienen in ieder geval het volgende te bevatten:

- KOMO-beeldmerk/KOMO-woordmerk gevolgd door het certificaatnummer zonder versie aanduiding;
- Naam certificaathouder;
- Productiecode of productiedatum.

Daarnaast mag een QR-merk worden aangebracht dat verwijst naar de gegevens van het betreffende productcertificaat op de website van KOMO.



2 Terminologie

In aanvulling op terminologie van BRL 6300 is het volgende van toepassing:

- Specifieke termen, definities, symbolen en afkortingen zoals vastgelegd in NEN-EN 1453-1,
- Specifieke termen, definities, symbolen en afkortingen zoals vastgelegd in NEN-EN 1451-1,
- Specifieke termen, definities, symbolen en afkortingen zoals vastgelegd in NEN-EN 13476-2.



3 Eisen aan het ontwerp en te verwerken producten en/of materialen

In dit hoofdstuk zijn opgenomen de eisen te stellen aan de eigenschappen van de tijdens de productie van het onder deze BRL te certificeren product toegepaste grondstoffen, materialen en producten.

3.1 Ontwerp / type

Voor productcertificatie zijn er geen eisen te stellen aan het ontwerp.

3.2 Grondstoffen, producten en of materialen

Aan de grondstoffen, producten en/of materialen (incl. halfproducten) die bij de productie worden verwerkt/toegepast worden de volgende eisen gesteld:

3.2.1 Kunststof

Ongeplasticiseerd polyvinylchloride (PVC-U) moet aantoonbaar voldoen aan de eisen zoals vermeld in NEN-EN 1453-1 §4.

Poly Propylene (PP) moet aantoonbaar voldoen aan de eisen zoals vermeld in NEN-EN 1451-1 §5.

3.2.1.1 Gebruik van extern herverwerkbaar en recycleert

Aanvullend op NEN-EN 1453-1 §4 (PVC-U) en NEN-EN 1451-1 §5 (PP)

Het gebruik hiervan wordt door de producent vastgelegd en zal door de certificatie-instelling via het IKB-schema van de producent worden gecontroleerd.

De producent legt daartoe aantoonbaar de volgende punten vast:

- de traceerbaarheid van de leverancier(s) van extern herverwerkbaar materiaal en recycleert;
- resultaten van testen uitgevoerd door de producent of leverancier op dit materiaal of recycleert.

Voor PP is in tegenstelling tot NEN-EN 1451-1 A.2.2 recycleert tot 100% toegestaan in de tussenlaag.

3.2.2 Rubberafdichting

Indien er gebruik wordt gemaakt van rubber afdichtingen dienen deze te voldoen aan de technische eisen gesteld in BRL 2013 klasse I.

Indien de rubberafdichting wordt geleverd onder een productcertificaat op basis van bovengenoemde beoordelingsrichtlijn, mag de fabrikant ervan uitgaan dat aan deze eis wordt voldaan.

3.2.3 TPE-afdichting

Indien er gebruik wordt gemaakt van TPE-afdichtingen dienen deze te voldoen aan de technische eisen gesteld in BRL 2020-2.

Indien de TPE-afdichting wordt geleverd onder een productcertificaat op basis van bovengenoemde beoordelingsrichtlijn, mag de fabrikant ervan uitgaan dat aan deze eis wordt voldaan.

3.2.4 Lijmen voor PVC-U

Indien er gebruik wordt gemaakt van lijm, dient deze te voldoen aan de technische eisen gesteld in BRL 5221.

Indien de lijm wordt geleverd onder een productcertificaat op basis van bovengenoemde beoordelingsrichtlijn, mag de gebruiker ervan uitgaan dat aan deze eis wordt voldaan.

3.3 Verwerkingsvoorschriften

De toe te passen grondstoffen, materialen en halfproducten moeten worden toegepast/verwerkt overeenkomstig de bijbehorende verwerkingsvoorschriften en/of toepassingsvoorwaarden.

3.4 Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling

Indien de grondstoffen, materialen en halfproducten worden geleverd zonder een productcertificaat op basis van bovengenoemde beoordelingsrichtlijn, mogen voor de toelating relevante testrapporten worden gebruikt die niet ouder zijn dan 5 jaar en uitgevoerd door een ISO/IEC 17025 geaccrediteerd laboratorium voor de betreffende verrichting.

De frequentie van het onderzoek in het kader van periodieke beoordeling wordt gespecificeerd in §5.2.15



4 Eisen te stellen aan de prestaties in de toepassing

Voor productcertificatie zijn er geen eisen te stellen aan de prestaties in de toepassing.



5 Eisen te stellen aan het product

In dit hoofdstuk zijn de eisen te stellen aan het product, vertaald naar de producteigenschappen, opgenomen waaraan het product moet voldoen, evenals de bepalingsmethoden en de grenswaarden om vast te stellen dat aan deze eisen wordt voldaan.

De testen worden uitgevoerd per producttype en per diametergroep zoals beschreven in CEN/TS 1453-2. De testfrequenties staan beschreven in §5.3 van deze BRL, waarbij de testfrequentie kan worden aangepast volgens voetnoot 3.

Bij het vaststellen van de eisen is rekening gehouden met meetonnauwkeurigheden. Deze hoeven daarom bij het trekken van conclusies over het wel of niet voldoen aan de eisen niet meer te worden meegenomen.

Voor testen uitgevoerd op de productielocatie is een temperatuur tussen 15°C en 30°C toegestaan. In geval van betwisting wordt (23 ± 2) °C gebruikt.

5.1 Producteigenschappen

De eisen te stellen aan het product en/of materialen zijn vastgelegd in NEN-EN 1453-1 in combinatie met de afwijkende en/of aanvullende eigenschappen zoals vastgelegd in §5.2.

De producteigenschappen zijn samengevat in de Onderzoeksmatrixen §5.2.15.

Opm.: Eisen en bepalingsmethoden uit NEN-EN 1453-1 gelden onverkort op PP producten zolang het geen materiaal gerelateerde eisen betreft en voor zover deze niet zijn genoemd bij afwijkende en/of aanvullende eigenschappen in §5.2.

5.2 Afwijkende en/of aanvullende eigenschappen

5.2.1 Kleur

Aanvullend

De kleur van de buitenlaag:

- De PVC-U buizen dienen bij benadering stofgrijs (RAL 7037) te zijn;
- De PP buizen dienen bij benadering stofgrijs (RAL 7037), wit of zwart (RAL 9011 of donkerder) te zijn.

Op verzoek kan er een andere kleur geleverd worden. Daarbij dient rekening gehouden te worden dat de kleur niet verwarrend kan zijn met andere leidingsystemen.

5.2.2 Wanddikte

Afwijkend voor buizen

De (totale) minimum wanddikte is overeenkomstig Tabel 1 en Tabel 2.

Tabel 1 – minimum wanddikte voor PVC-U buizen

Nominale buitendiameter DN (mm)	Minimum wanddikte e_{min} (mm)
160	4,0
200	4,9

Tabel 2 – minimum wanddikte voor PP buizen

Nominale buitendiameter DN (mm)	Minimum wanddikte e_{min} (mm)
110	3,4
125	3,9
160	4,9
200	6,2

Opm.: De minimum wanddikte voor de Overige DN zijn conform NEN-EN 1453-1 tabel 2.

5.2.3 Laagdikte e4 en e6

Afwijkend

De minimum dikte van de binnen- en buitenlaag moet voldoen aan Tabel 3.

Zie figuur 2 van NEN-EN 1453-1 met een schets van de buisdoorsnede.

Tabel 3 – minimum dikte van de laag of schil



Nominale buitendiameter DN (mm)	E5 dikte buitenlaag (mm)	e4 dikte binnenlaag (mm)
32	0,4	0,4
40	0,4	0,4
50	0,4	0,4
75	0,4	0,4
90	0,4	0,4
110	0,4	0,4
125	0,4	0,4
160	0,4	0,5
200	0,4	0,6

Opm.: De eis voor de dikte van de buitenlaag is aanvullend. Dit vanwege slijtage door gebruik en vanwege verbruik van PVC materiaal door verlijming.
De eis voor de binnenlaag is afwijkend. Aan de minimum dikte van de binnenlaag worden in deze BRL zwaardere eisen gesteld vanwege slijtage aan de binnenkant.

5.2.4 Afmetingen

Afwijkend voor hulpstukken type A

Voor de afmetingen van hulpstukken van type A, geldt voor de wanddikte Tabel 1 (PVC-U) of Tabel 2 (PP) en Tabel 3 voor de laagdikte. Ter plaatste van de mof gelden de wanddikten en diameters overeenkomstig NEN-EN 1451-1.

5.2.5 Insteekdiepte

Aanvullend voor hulpstukken en buizen met aangevormde moffen met afdichtingsringen.

De minimum insteekdiepte (A_{min}) dient overeenkomstig tabel 6 van NEN-EN 1453-1 van het type M (medium length) te zijn.

5.2.6 Vicat verwekingstemperatuur (VST)

Afwijkend voor PVC-U, niet van toepassing voor PP producten

De waarde van de Vicat verwekingstemperatuur (VST) uitgevoerd op buizen en hulpstukken dient $> 78,5$ °C te zijn.

De VST wordt alleen uitgevoerd op PVC-materiaal van de binnen- en buitenlaag, niet op de tussenlaag.

De VST wordt uitgevoerd op plaatjes geperst uit gehomogeniseerd virgin- of poedermateriaal, met een dikte overeenkomstig NEN-EN ISO 2507-1. Vicat kan ook worden uitgevoerd op de wand zelf indien de wand voldoende dik is, ter beoordeling aan de keurende instantie.

5.2.7 Lengteverandering

Aanvullend voor PP buizen; niet van toepassing voor hulpstukken

Lengteverandering na verwarming en afkoeling dient uitgevoerd te worden volgens NEN EN 1451-1 §9.1.

5.2.8 Invloed van verwarming

Aanvullend voor hulpstukken

De invloed van verwarming dient uitgevoerd te worden op hulpstukken volgens NEN-EN 13476-2 §8.1.2.

5.2.9 Kruipratio

Aanvullend voor buizen

De kruip dient uitgevoerd te worden volgens NEN-EN 13476-2 §10.1 Voor meerlagen buisconstructies Type A1 met tussenlagen gevuld met minerale modificatoren, zoals calciumcarbonaat of talk, is de in NEN-EN-ISO 9967 gevraagde minimale correlatiecoëfficiëntwaarde (R) van 0,99 voor de 2 jaar doorbuiging (Y2) niet altijd bereikbaar. Dit vanwege het onregelmatige effect van de borste breuken, in de met mineralen gevulde laag, op het kruipgedrag.

Voor deze met mineralen gevulde meerlagenbuizen wordt een correlatiecoëfficiënt (R) van 0,90 geaccepteerd.

5.2.10 Geleringsgraad

De geleringsgraad is niet van toepassing op PP producten.

5.2.11 Buigproef



Aanvullend voor hulpstukken en aan buis gevormde moffen

Gezien de Nederlandse bodemgesteldheid en installatiepraktijk moeten de hulpstukken en aan buis gevormde moffen met $DN \geq 110$ mm voldoen aan de eisen volgens NEN 7146.

Opm.: DN 110 mm tot en met DN 200 mm worden in binnenriolering en in buitenriolering toegepast.

5.2.12 Fixering afdichtingen

Aanvullend voor hulpstukken en aan buis gevormde moffen met rubber of TPE afdichtingen.

Elke afdichting moet op een deugdelijke wijze in de mof zijn gefixeerd. De fixering moet zodanig zijn dat deze bestand is tegen krachten die bij het in- en uitschuiven van buizen in de praktijk zijn te verwachten.

De moffen worden geacht aan deze eis te voldoen, indien bij de onderstaande beproeving

- de fixering van de rubber afdichting niet wordt verbroken;
- de rubber afdichting niet zodanig wordt uitgerekt dat deze voorbij de kamer (waar de ring moet afdichten) komt te zitten.

Fixering afdichtingen, beproevingsmethode:

De beoordeling van de fixering geschiedt door inschuiven van een buis in de mof.

Het buiseinde dat in de mof zal komen te zitten, mag niet zijn afgeschuind. Bij het inschuiven van de buis in de mof, mogen geen voorzieningen ten aanzien van de centrering worden getroffen. Beide proeven moeten volgens de installatie instructies van de certificaathouder worden uitgevoerd.

Op het buiseinde en de afdichtingsring mag geen glijmiddel zijn aangebracht. Indien bij deze proef de afdichtingsring uit de groef wordt gedrukt, wordt aangenomen dat de fixering niet aan de gestelde eis voldoet.

Ingeval de afdichtingsring op haar plaats blijft, doch de buis bij een normale kracht niet in de mof kan worden geschoven, dient een tweede proef te worden uitgevoerd.

Bij de tweede proef mag op het spie-einde van de buis en in de mof een weinig glijmiddel worden aangebracht. Om aan de eis te kunnen voldoen, moet daarna de buis in de mof, respectievelijk de mof op de buis kunnen worden geschoven zonder dat de afdichtingsring uit de groef wordt gedrukt.

Voor de controle op de ligging van de afdichtingsring na de eerste, zowel als de tweede proef, moet de mof direct achter de opsluitkamer worden doorgezaagd.

5.2.13 Valproef 0 °C

Aanvullend voor hulpstukken

De valproef wordt uitgevoerd conform NEN-EN-ISO 13263 met de valhoogten conform Tabel 4.

De proef moet op een dusdanige wijze worden uitgevoerd dat het hulpstuk in verschillende posities de grond raakt.

Tabel 4 – valproef 0°C

Nominale buitendiameter DN (mm)	Valhoogte (mm)
32 t/m 75	2000
90 t/m 125	1000
160 en 200	500

5.2.14 UV (Ultraviolet) veroudering

Aanvullend voor PP buizen en hulpstukken

Geldt niet voor zwarte PP producten.

Trekslagsterkte na veroudering met behulp van een Xenon-arc lamp

Na veroudering van de proefstukken met behulp van een Xenon-arc lamp overeenkomstig onderstaande verouderingsproef mag de gemiddelde trekslagsterkte van het verouderde materiaal niet minder bedragen dan 75% van de gemiddelde trekslagsterkte van het niet- verouderde materiaal. De trekslagsterkte dient te worden bepaald volgens NEN-EN-ISO 8256.

De veroudering kan ook plaatsvinden als zogenaamde buitenexpositie. De producten zullen een globaal-stralingsdosis van 2 GJ/m² ontvangen.

In geval van twijfel is de buitenexpositie maatgevend.



Beproevingsmethode: verouderingsproef

Bepaal de trekslagsterkte aan hiervoor geschikte proefstukken, welke verouderd worden in een toestel overeenkomstig NEN-EN-ISO 4892-2 en bij beproevingsomstandigheden genoemd in NEN-EN-ISO 4892-2 in tabel 3, cyclusnummer 1 (methode A: veroudering met behulp van daglichtfilters - simulatie van buitenexpositie).

De verouderingstijd in het apparaat dient te worden berekend op basis van de vereiste globaal-stralingsdosis en volgens EOTA TR 010 bijlage C.

In dit geval is de vereiste expositietijd:

$$t = \frac{E}{I} = \frac{E_{sun} \times 0,06 \times 0,67}{I} = \frac{2 \times 10^9 \times 0,06 \times 0,67}{60} = 1,34 \times 10^6 \text{ (seconden)}$$

$$t = 372 \text{ uur.}$$

waarbij:

E_{sun} de equivalentie globaal-stralingsdosis voor een buitenexpositie;

I de intensiteit van de lichtbron in het apparaat gemeten tussen 300 en 400 nm; voorstellen.

Opm.: De voornoemde berekeningsmethode voor de verouderingsduur vertegenwoordigt een zeer globale manier van berekenen. Het geeft echter de eisen wel enige logische basis als in gedachte wordt gehouden dat natuurlijke verwerking zelf een zeer variabel fenomeen is dat afhangt van locatie, aspect, beschutting, enzovoort.

Proefstukken: buizen

Benodigd is een gladwandige buis van circa 1 meter lengte. De wanddikte van de buis is bij voorkeur $(3 \pm 0,2)$ mm of $(4 \pm 0,2)$ mm en de diameter minimaal 110 mm. Uit de buis worden 10 proefstukken gefreesd volgens type 3 van NEN-EN-ISO 8256. Vijf van de proefstukken worden verouderd. De lengterichting van de proefstukken moet samenvallen met de extrusierichting van de buis. De kant van de proefstukken die overeenkomen met de buitenzijde van de buis worden in de verouderingsproef gericht naar de lichtbron.

Proefstukken: hulpstukken

Indien de receptuur hetzelfde is als voor buizen en daarvoor al getest is, hoeft deze voor de hulpstukken niet herhaald te worden.

Uit de hulpstukken worden 10 proefstukken gefreesd volgens type 3 van NEN-EN-ISO 8256. Vijf van de proefstukken worden verouderd.

5.2.15 Luchtdichtheid

Aanvullend voor buizen en hulpstukken

Voor en na het uitvoeren van de cyclische test bij verhoogde temperatuur, conform NEN-EN 1453-1, moet het geassembleerde systeem worden getest op luchtdichtheid volgens NEN 7039:2003 door gedurende 5 minuten een overdruk van 4 kPa aan te leggen. Gedurende deze tijd mag de overdruk niet verder afnemen dan 2,75 kPa. Indien niet aan deze voorwaarde wordt voldaan, mag de overdruk niet meer dan 2,5 kPa zijn afgenomen. gedurende een periode van 15 minuten.

Opm.: een druk van 100 kPa komt overeen met 1 bar



5.3 Onderzoeksmatrixen

Voor de producten zijn verschillende onderzoeksmatrixen opgesteld:

- PVC-U buizen type A zie Tabel 5: Onderzoeksmatrix voor PVC-U buizen type A Tabel 5;
- PVC-U hulpstukken type A zie



- Tabel 6;
- PP buizen type A zie



- Tabel 7;
- PP hulpstukken type A zie



- Tabel 8.

Tabel 5: Onderzoeksmatrix voor PVC-U buizen type A

BRL 2023	NEN-EN 1453-1	Producteigenschap	Onderzoek in kader van ^{1, 3:}			
			Toelating ²	Controle ²	Bij opstarten	IKB Uitgevoerd door fabrikant
						Frequentie ⁴
Materiaal						
	4.1	PVC basis materiaal	X	1 per jaar	-	1 per batch
3.2.1.1	4.2	'Non-virgin' materiaal	X	1 per jaar	-	1 per jaar
PVC-U buizen type A						
	5.1	Uiterlijk	X	1 per jaar	x	1 per 8 h
5.2.1		Kleur	X	1 per jaar	x	1 per 8 h
5.2.2 5.2.3	6.2	Dimensies	X	1 per jaar	x	1 per 8 h Voor dimensies die worden beïnvloed door het proces
	7	Slagvastheid	X	1 per jaar	x	1 per week
5.2.6		Vicat verwekingstemperatuur	X	1 per jaar	-	-
	8	Lengteverandering na verwarming	X	1 per jaar	x	1 per week
	8	Geleringsgraad	X	1 per jaar	-	-
5.2.9		Kruipratio	X	1 per jaar	-	-
1.7		Merken	X	1 per jaar	x	1 per 8 h
Aanvullend voor buizen met aangevormde mof						
3.2.2		Rubberafdichting	x	1 per jaar	-	1 per batch
3.2.3		TPE-afdichting	x	1 per jaar	-	1 per batch
3.2.4		Lijmen voor PVC-U	x	1 per jaar	-	1 per batch
5.2.5	6.3	Dimensies	X	1 per jaar	x	1 per 8 h Voor dimensies die worden beïnvloed door het proces
5.2.11		Buigproef	X	1 per jaar	-	-
5.2.12		Fixering afdichtingen	x	1 per 5 jaar	-	-
Systeem						
	9	Waterdichtheid	x	1 per jaar	-	1 per 3 jaar Per ontwerp en afmetingen groep
	9	Weerstand tegen cyclische temperaturen	x	1 per 5 jaar Per ontwerp	-	1 per 5 jaar Per ontwerp en gebruikt materiaal
5.2.15		luchtdichtheid	x	1 per 3 jaar	-	1 per 3 jaar



Tabel 6: Onderzoeksmatrix voor PVC-U hulpstukken type A

BRL 2023	NEN-EN 1453-1	Producteigenschap	Onderzoek in kader van ^{1, 3:}			
			Toelating ²	Controle ²	IKB Uitgevoerd door fabrikant	
					Bij opstarten	Frequentie ⁴
Materiaal						
	4.1	PVC basis materiaal	X	1 per jaar	-	1 per batch
3.2.1.1	4.2	'Non-virgin' materiaal	X	1 per jaar	-	1 per jaar
PVC-U hulpstukken type A						
3.2.2		Rubberafdichting	X	1 per jaar	-	1 per batch
3.2.3		TPE-afdichting	X	1 per jaar	-	1 per batch
3.2.4		Lijmen voor PVC-U	X	1 per jaar	-	1 per batch
	5.1	Uiterlijk	X	1 per jaar	x	1 per 8 h
5.2.1		Kleur	X	1 per jaar	x	1 per 8 h
5.2.2 t/m 5.2.5	6.2 6.3	Dimensies	X	1 per jaar	x	1 per 8 h Voor dimensies die worden beïnvloed door het proces
	7	Slagvastheid	X	1 per jaar	x	1 per week
5.2.6		Vicat verwekingstemperatuur	X	1 per jaar	-	-
5.2.8		Invloed van verwarming	X	1 per jaar	x	1 per jaar
	8	Geleringsgraad	X	1 per jaar	-	-
5.2.11		Buigproef	X	1 per jaar	-	-
5.2.12		Fixering afdichtingen	X	1 per 5 jaar	-	-
5.2.13		Valproef 0 °C	X	1 per jaar	-	-
1.7		Merken	X	1 per jaar	x	1 per 8 h
Systeem						
	9	Waterdichtheid	X	1 per jaar	-	1 per 3 jaar Per ontwerp en afmetingen groep
	9	Weerstand tegen cyclische temperaturen	X	1 per 5 jaar Per ontwerp	-	1 per 5 jaar Per ontwerp en gebruikt materiaal
5.2.15		luchtdichtheid	X	1 per 3 jaar	-	1 per 3 jaar



Tabel 7: Onderzoeksmatrix voor PP buizen type A

BRL 2023	NEN-EN 1453-1	NEN-EN 1451-1	Producteigenschap	Onderzoek in kader van ^{1, 3:}			
				Toelating ²	Controle ²	IKB Uitgevoerd door fabrikant	
						Bij opstarten	Frequentie ⁴
Materiaal							
		5.1	PP basis materiaal	X	1 per jaar	-	1 per batch
		5.2	Weerstand tegen inwendige druk DN ≥ 110 mm	X	1 per 3 jaar Per gebruikt materiaal	-	1 per jaar Bij gebruik extern 'non-virgin' materiaal elke 6 maanden
3.2.1.1		5.3	'Non-virgin' materiaal	X	1 per jaar	-	1 per jaar
		5.4	MFR	X	1 per jaar	-	-
		5.5	OIT	X	1 per jaar	-	-
PP buizen type A							
	5.1		Uiterlijk	X	1 per jaar	x	1 per 8 h
5.2.1			Kleur	X	1 per jaar	x	1 per 8 h
5.2.2 5.2.3	6.2		Dimensies	X	1 per jaar	x	1 per 8 h Voor dimensies die worden beïnvloed door het proces
	7		Slagvastheid	X	1 per jaar	x	1 per week
		9.1	Lengteverandering na verwarming	X	1 per jaar	x	1 per week
5.2.9			Kruipratio	X	1 per jaar	-	-
5.2.14			UV veroudering Niet voor zwarte producten	x	PP-C: 1 per 4 jaar PP-H: 1 per jaar	-	-
1.7			Merken	X	1 per jaar	x	1 per 8 h
Aanvullend voor buizen met aangevormde mof							
3.2.2			Rubberafdichting	x	1 per jaar	-	1 per batch
3.2.3			TPE-afdichting	x	1 per jaar	-	1 per batch
5.2.5	6.3		Dimensies	X	1 per jaar	x	1 per 8 h Voor dimensies die worden beïnvloed door het proces
5.2.11			Buigproef	X	1 per jaar	-	-
5.2.12			Fixering afdichtingen	x	1 per 5 jaar	-	-
Systeem							
	9		Waterdichtheid	x	1 per jaar	-	1 per 3 jaar Per ontwerp en afmetingen groep
	9		Weerstand tegen cyclische temperaturen	x	1 per 5 jaar Per ontwerp	-	1 per 5 jaar Per ontwerp en gebruikt materiaal
5.2.15			luchtdichtheid	x	1 per 3 jaar	-	1 per 3 jaar



Tabel 8: Onderzoeksmatrix voor PP hulpstukken type A

BRL 2023	NEN-EN 1453-1	NEN-EN 1451-1	Producteigenschap	Onderzoek in kader van ^{1, 3:}			
				Toelating ²	Controle ²	IKB Uitgevoerd door fabrikant	
						Bij opstarten	Frequentie ⁴
Materiaal							
		5.1	PP basis materiaal	X	1 per jaar	-	1 per batch
		5.2	Weerstand tegen inwendige druk DN ≥ 110 mm	X	1 per 3 jaar Per gebruikt materiaal	-	1 per jaar Bij gebruik extern 'non-virgin' materiaal elke 6 maanden
3.2.1.1		5.3	'Non-virgin' materiaal	X	1 per jaar	-	1 per jaar
		5.4	MFR	X	1 per jaar	-	-
		5.5	OIT	X	1 per jaar	-	-
PP hulpstukken type A							
3.2.2			Rubberafdichting	x	1 per jaar	-	1 per batch
3.2.3			TPE-afdichting	x	1 per jaar	-	1 per batch
	5.1		Uiterlijk	X	1 per jaar	x	1 per 8 h
5.2.1			Kleur	X	1 per jaar	x	1 per 8 h
5.2.2 t/m 5.2.5	6.2 6.3		Dimensies	X	1 per jaar	x	1 per 8 h Voor dimensies die worden beïnvloed door het proces
	7		Slagvastheid	X	1 per jaar	x	1 per week
5.2.8			Invloed van verwarming	X	1 per jaar	x	1 per jaar
5.2.11			Buigproef	X	1 per jaar	-	-
5.2.12			Fixering afdichtingen	x	1 per 5 jaar	-	-
5.2.13			Valproef 0 °C	X	1 per jaar	-	-
5.2.14			UV veroudering Niet voor zwarte producten	x	1 per 5 jaar	-	-
1.7			Merken	X	1 per jaar	x	1 per 8 h
Systeem							
	9		Waterdichtheid	x	1 per jaar	-	1 per 3 jaar Per ontwerp en afmetingen groep
	9		Weerstand tegen cyclische temperaturen	x	1 per 5 jaar Per ontwerp	-	1 per 5 jaar Per ontwerp en gebruikt materiaal
5.2.15			luchtdichtheid	x	1 per 3 jaar	-	1 per 3 jaar

Opmerkingen bij de tabellen van §5.3:

- 1 Tijdens de periodieke beoordeling zal de inspecteur het product controleren aan de hand van een selectie van de hierboven genoemde product eigenschappen. De frequentie van de periodieke beoordelingen is vastgelegd in BRL 6300 §7.3 Aard en frequentie van periodieke beoordelingen;
- 2 Indien, het om welke reden dan ook, niet mogelijk is om een test uit te voeren in een specifiek voor die activiteit ISO/IEC 17025 geaccrediteerd en onpartijdig laboratorium, dan kan de test in overleg met de CI uitgevoerd worden onder 'witness' in een ISO/IEC 17025 geaccrediteerd laboratorium;
- 3 De frequentie kan aangepast worden i.o.m. de CI, bijv.:
 - a. in geval van een continue (geautomatiseerde) meting;
 - b. als aantoonbaar is dat bij een verlaging in de frequentie de kwaliteit niet in het geding komt.
- 4 IKB testen kunnen worden afgedekt door de controle testen uitgevoerd door de CI.



6 Eisen aan certificaathouder en de interne kwaliteitsbewaking

De eisen zijn conform §6 van BRL 6300.

7 Externe conformiteitsbeoordelingen

De eisen zijn conform §7 van BRL 6300.

8 Eisen aan de certificatie-instelling

De eisen zijn conform §8 van BRL 6300.



9 Documenten lijst

9.1 Publiekrechtelijke regelgeving

Er is geen publiekrechtelijke regelgeving van toepassing.

9.2 Normatieve documenten

Naar de navolgende documenten wordt in deze beoordelingsrichtlijn normatief verwezen:

BRL 2042: 2017	Kunststofleidingssystemen voor binnenrioleringen onder vrij verval – polypropeen (PP)
BRL 52100: 2024 ontw	Buizen en hulpstukken voor kunststofleidingssystemen gebaseerd op- vrij verval - binnenriolering – vervaardigd van PVC-U
BRL 6300: 2024 ontw	Algemene eisen voor producten toegepast in kunststofleidingssystemen
BRL 2013: 2016 WB: 2018	Gevulkaniseerde rubberproducten voor koud en heet niet-drinkwater toepassingen
BRL 2020-2: 2016	TPE-afdichtingen voor verbindingen in kunststof leidingssystemen voor drukloze riolering: – Deel 2: Afdichtingen
BRL 5221: 2016	Lijmen voor verbindingen in kunststof leidingssystemen voor drukloze riolering binnen gebouwen
NEN-EN-ISO 9967: 2016	Buizen van thermoplasten - Bepaling van de kruipverhouding
NEN 7039: 2003 (ingetrokken)	Buizen en hulpstukken van kunststof voor binnenrioleringen - Cyclische temperatuurproef - Luchtdichtheidsbeproeving
NEN 7146: 2001	Kunststofleidingssystemen - Buigproef voor thermoplastische hulpstukken - Eisen en beproevingsmethode
NEN-EN 1451-1 : 2017 C1: 2018	Kunststofleidingssystemen voor binnenrioleringen (lage en hoge temperatuur) - Polypropeen (PP) - Deel 1: Specificaties voor buizen, fittingen en het systeem
NEN-EN 1453-1: 2017 C1: 2017	Kunststofleidingssystemen - Buizen met een gestructureerde wand voor binnenriolering (lage en hoge temperatuur) - Ongeplasticiseerd PVC (PVC-U) - Deel 1: Specificaties voor leidingssystemen
NEN-EN 13476-2: 2024 ontw	Kunststofleidingssystemen voor drukloze ondergrondse rioleringen - Leidingssystemen met een gestructureerde wand van ongeplasticiseerd poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropeen (PP) en polyetheen (PE) - Deel 2: Specificaties voor buizen en hulpstukken met gladde binnen- en buitenkant en het systeem, Type A
NEN-EN-ISO 13263: 2017	Thermoplastische leidingssystemen voor ondergrondse drukloze toepassingen - Thermoplastische hulpstukken - Beproevingmethode voor bepalen van de slagsterkte
NEN-EN-ISO 2507-1: 2017	Thermoplastische buizen en fittingen - Vicat-verwekingstemperatuur - Deel 1: Algemene testmethode
NEN-EN-ISO 4892-2: 2013 A1: 2021	Kunststoffen - Blootstellingsmethode aan laboratoriumlichtbronnen - Deel 2: Xenon booglampen
NEN-EN-ISO 8256: 2024	Kunststoffen - Bepaling van de trek-slagsterkte

Opn.: Jaarlijks wordt nagegaan of de normatieve documenten nog up-to-date zijn. Wijzigingen van de toe te passen normatieve documenten worden gepubliceerd op de dienstenpagina op de website van de certificatie-instelling die deze beoordelingsrichtlijn heeft opgesteld.

9.3 Informatieve documenten

Naar de navolgende documenten wordt in deze beoordelingsrichtlijn informatief verwezen:

CEN/TS 1453-2: 2017	Kunststofleidingssystemen met gestructureerde wand buizen voor binnenriolering (lage en hoge temperaturen) - Ongeplasticiseerd PVC (PVC-U) - Deel 2: Conformiteitsbeoordeling
---------------------	---