

BRL 9208-1
Concept-Ontwerp
2024

Beoordelingsrichtlijn

Voor het KOMO® productcertificaat voor

Buizen en hulpstukken voor kunststofleidingssystemen gebaseerd op
vrij verval buitenriolering

Deel 1 - Type A: Gladde gestructureerde wand, vervaardigd van
PVC-U of PP

Vastgesteld door CvD d.d. datum vastgesteld

Aanvaard door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie
d.d. datum aanvaard



KOMO. Kwaliteit zoals beloofd.

BRL 9208-1 (Concept-ontwerp)

Gepubliceerd d.d. «...-...-20..»

**BEOORDELINGSRICHTLIJN
VOOR HET KOMO-PRODUCTCERTIFICAAT VOOR
BUIZEN EN HULPSTUKKEN VOOR KUNSTSTOFLEIDINGSSYSTEMEN GEBASEERD
OP VRIJ VERVAL BUITENRIOLERING**

**DEEL 1 – TYPE A:
GLADDE GESTRUCTUREERDE WAND, VERVAARDIGD VAN PVC-U OF PP**

Contactpersoon: MoniqueBeltman

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 kunststofleidingsystemen’ 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:

- Titel is verduidelijkt;
- Update van gehele document volgens de nieuwe KOMO template;
- Aansluiting bij BRL 6300 “Algemene eisen voor producten toegepast in kunststofleidingsystemen”;
- De achterliggende NEN-EN 13476-1:2007 is ge-update naar NEN-EN 13476-1:2018;
- De achterliggende NEN-EN 13476-2:2007 is ge-update naar NEN-EN 13476-2:2018+A1:2020;
- De achterliggende CEN/TS 13476-4:2013 is ge-update naar CEN/TS 13476-4:2019;
- §1.2 (vs 2022) is verduidelijkt;
- §4 (vs2022) betreft CEN/TS 13476-4 toegevoegd;
- §4 (vs2022) betreft “temperatuur bij testen op locatie” toegevoegd;
- §4.3 Onderzoeksmatrixen (tabellen 4 t/m 7, vs 2022) aangepast i.v.m. ‘witness’-testen en verduidelijking IKB eisen;
- Tabel 4.1 (vs 2017) – “Relatie tussen prestaties van het geïnstalleerde systeem en onderzochte eigenschappen” is verwijderd;
- Tabel 6.1 (vs 2017) – “Onderzoeksmatrix” is opgenomen in Tabel 4 t/m Tabel 7 (vs 2022);
- §5.3 (vs 2022) betreft “Installatie instructies” toegevoegd;
- §5.6 (vs 2022) betreft “Wijzigingen” toegevoegd;
- Bijlage I verwijderd, is voortaan te vinden op de website van de schemabeheerder.

Uitgever(s):

Kiwa Nederland B.V.

Sir Winston Churchillaan 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	5
1.4.1 Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011)	5
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 Vicat verwekingstemperatuur (VST)	9
5.2.2 Kleur.....	9
5.2.3 Nominale stijfheidsklassen (SN)	9
5.2.4 Kruipratio.....	9
5.2.5 Insteekdiepte A_{min}	10
5.2.6 Laagdikte e_6	10
5.2.7 Buigproef.....	11
5.2.8 Fixering afdichtingen.....	11
5.2.9 UV (Ultraviolet) veroudering	11
5.2.10 Weerstand tegen cyclische temperaturen en 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 Normatieve documenten.....	18
9.2 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 kunststofleidingsystemen', wordt een KOMO productcertificaat afgegeven voor buizen en hulpstukken type A (Gladde gestructureerde wand) vervaardigd van PVC-U of PP voor kunststofleidingsystemen gebaseerd op vrij verval buitenriolering. 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 buizen en hulpstukken type A (Gladde gestructureerde wand) vervaardigd van PVC-U of PP voor kunststofleidingsystemen gebaseerd op vrij verval buitenriolering.

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 kunststofleidingsystemen.

1.2.1 Onderwerp

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

1.2.2 Toepassingsgebied

De buizen en hulpstukken worden toegepast in buitenriolering onder vrij verval. Het toepassingsgebied is conform NEN-EN 13476-1 en NEN-EN 13476-2, met als afwijking:

- Producten met $DN \geq 110$ mm en $DN \leq 200$ mm dienen te voldoen aan de eisen van NEN-EN 13476-2 voor de UD toepassingsgebiedcode.
- Producten met $DN > 200$ mm dienen te voldoen aan de eisen van NEN-EN 13476-2 voor de U toepassingsgebiedcode.

Toelichting: De toepassingsgebiedscodes zijn gedefinieerd in NEN-EN 13476-1.

Gezien de Nederlandse bodemgesteldheid en installatiepraktijk kunnen, in afwijking van NEN-EN 13476-2 §7.2.5, de volgende SN klassen worden gecertificeerd:

- PVC buizen volgens NEN-EN 1401-1 §7.2.5:
 - SDR 41 / SN 4;
 - SDR 34 / SN 8.
- PP buizen volgens NEN-EN 1852-1 §7.2.5:
 - $DN \leq 200$ mm:
 - SDR 33 / SN 4 (S16);
 - SDR 29 / SN8 (S14);
 - SDR 26 / SN8 (S12,5).
 - $DN > 200$ mm:
 - SDR 29 / SN8 (S14);
 - SDR 26 / SN8 (S12,5).

1.3 Geldigheid

Deze versie van de BRL vervangt de versie van d.d. 30-08-2017.

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 publicatie».

Op basis van de hiervoor vermelde vorige versie van deze BRL mogen tot uiterlijk 3 maanden na publicatie van deze versie nieuwe productcertificaten worden afgegeven.



De geldigheidsduur van het KOMO-productcertificaat is onbeperkt.

De geldigheidsduur kan worden beperkt (beëindigd) door:

- 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-productcertificaten.

De uitspraken in deze KOMO-certificaten zijn gebaseerd op de hoofdstukken 3, 4, 5 en 6, waarbij tevens aangegeven is welke aspecten voor ieder type product worden opgenomen in het productcertificaat.

Voor de volgende type producten kunnen productcertificaten worden afgegeven:

- PVC-U buizen type A, conform hoofdstuk 4, tabel 4;
- PVC-U hulpstukken type A, conform hoofdstuk 4, tabel 5;
- PP buizen type A, conform hoofdstuk 4, tabel 6;
- PP hulpstukken type A, conform hoofdstuk 4, tabel 7.

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- woord- of beeldmerk;
- Fabrieksnaam of handelsmerk*;
- Materiaalaanduiding*;
- Wanddikte of S-serie of SDR klasse;
- Nominale afmetingen;
- Productiecode of productiedatum;
- Toepassingsgebiedcode.

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 9208-1;
- Certificaatnummer zonder versie aanduiding, direct achter het KOMO-woord- of beeldmerk.

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

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:

- termen, definities, symbolen en afkortingen zoals vastgelegd in NEN-EN 13476-1,
- 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

PVC-U moet aantoonbaar voldoen aan de eisen zoals vermeld in NEN-EN 13476-2 §4.2.

PP moet aantoonbaar voldoen aan de eisen zoals vermeld in NEN-EN 13476-2 §4.3.

3.2.1.1 Aanvullende en afwijkende eisen: hergebruik van materiaal

Gebruik van eigen opgewerkt materiaal

Eigen opgewerkt materiaal, dat voldoet aan bijlage B.2 en bijlage D.2 van NEN-EN 13476-2, mag onbeperkt worden gebruikt voor de productie van de binnen- en buitenlaag van de gestructureerdewandbuizen.

Gebruik van extern herverwerkt en recyclebaar materiaal

Voor de tussenlaag wordt het gebruik van uitwendig herverwerkt en recyclebaar materiaal bepaald door de fabrikant en geverifieerd door de certificatie-instelling door middel van het IKB-schema van de fabrikant. Hiervoor legt de fabrikant aantoonbaar vast:

- traceerbaarheid van de leverancier(s) van dit materiaal;
- specificatie van het materiaal volgens bijlage B en bijlage D van NEN-EN 13476-2;
- hoeveelheid non-virgin materiaal dat is gebruikt (traceerbaar);
- testrapporten van testen die de fabrikant op dit materiaal heeft uitgevoerd.

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 §5.3.



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 13476-4. De testfrequenties staan beschreven in §5.3 van deze BRL, waarbij de testfrequentie kan worden aangepast volgens voetnoot 3 in §5.3 van deze BRL.

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 13476-1 en NEN-EN 13476-2 in combinatie met de afwijkende en/of aanvullende eigenschappen zoals vastgelegd in §5.2.

De producteigenschappen zijn samengevat in de Onderzoeksmatrixen §5.3.

5.2 Afwijkende en/of aanvullende eigenschappen

5.2.1 Vicat verwekingstemperatuur (VST)

afwijkend voor buizen en hulpstukken

De VST, uitgevoerd volgens NEN-EN 13476-2, moet voldoen aan de eisen in Tabel 1.

Tabel 1: Vicat verwekingstemperatuur (VST)

Vicat verwekingstemperatuur	Eisen
PVC buizen	> 78,5 °C
PVC hulpstukken voor UD-toepassingen	> 78,0 °C
PVC hulpstukken voor U-toepassingen	> 77,0 °C

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

5.2.2 Kleur

afwijkend voor buizen en hulpstukken

De kleur van de binnen- en buitenlagen:

- De PVC-U producten dienen bij benadering stofgrijs (RAL 7037) of oranje-bruin (RAL 8023) te zijn;
- De PP producten dienen bij benadering stofgrijs (RAL 7037), oranje-bruin (RAL 8023) of zwart te zijn (RAL 9011 of donkerder).

5.2.3 Nominale stijfheidsklassen (SN)

aanvullend voor hulpstukken

Voor het overgangsgebied mof/spie geldt dat de som van de aanvankelijke stijfheid van de mof en de aanvankelijke stijfheid van de spie in overeenstemming moet zijn met de klassen in §1.2.

Verder zijn de stijfheidsklassen volgens tabel B.2 van NEN-EN 13476-1 van toepassing.

5.2.4 Kruipratio

aanvullend voor buizen

Voor meerlagen buisconstructies Type A1 (EN 13476-2) met tussenlagen gevuld met minerale modificatoren, zoals calciumcarbonaat of talk, is de in ISO 9967 gevraagde minimale correlatiecoëfficiëntwaarde (R) van 0,99 voor de 2 jaar doorbuiging (Y2) niet altijd bereikbaar. Dit vanwege het onregelmatig effect van de brossen breuken, in de met mineralen gevulde laag, op het kruipgedrag.

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

5.2.5 Insteekdiepte A_{min}

afwijkend voor hulpstukken

Voor diameters 110 mm t/m 200 mm moeten de insteekdieptes overeenkomstig type M van tabel 15 van NEN-EN 1329-1 voldoen, zie Tabel 2. Dit geldt voor aan buis gevormde moffen en de insteekdiepte van het hulpstuk.

Tabel 2: Minimum insteekdiepte

Diameter d_e (mm)	Insteekdiepte A_{min} (mm)
110	40
125	43
140	46
160	50
200	58

5.2.6 Laagdikte e_6

afwijkend voor hulpstukken

De minimale dikte van de buitenlaag e_6 moet overeenkomstig tabel 3 zijn.

Dit geldt voor alle typen (A1 en A2).

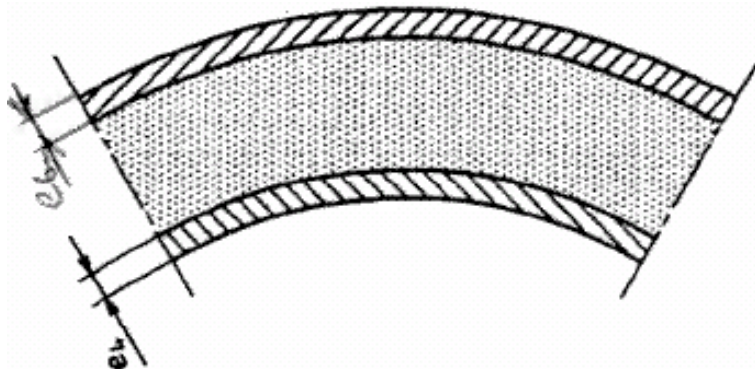
Let op: NEN-EN 13476-2 stelt eisen aan de dikte van de binnenlaag en niet aan de dikte van de buitenlaag. Vanwege lijmverbindingen is deze eis noodzakelijk voor de kleinere diameters.

Tabel 1: Minimum dikte e_6 van de buitenlaag

d_e (mm)	e_6 (mm) buitenlaag
110	0,4
125	0,4
140	0,4
160	0,4
200	0,4
250	*
315	*
400	*
500	*
630	*
800	*
1000	*
1200	*

* De buitenlaag voor diameters > 200 mm dient homogeen, glad en dicht te zijn

Figuur 1: Minimum dikte van de buitenlaag e_6



e_4 : dikte binnenlaag

e_6 : dikte buitenlaag



5.2.7 Buigproef

aanvullend voor hulpstukken

Gezien de Nederlandse bodemgesteldheid en installatiepraktijk moeten de hulpstukken en aan buis gevormde moffen voldoen aan de eisen volgens NEN 7146.

5.2.8 Fixering afdichtingen

aanvullend voor hulpstukken

Elke rubber 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

- a. de fixering van de rubber afdichting niet wordt verbroken;
- b. 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.

5.2.9 UV (Ultraviolet) veroudering

aanvullend voor 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.

Beproevingmethode: 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 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.

5.2.10 Weerstand tegen cyclische temperaturen en luchtdichtheid

aanvullend voor buizen en hulpstukken

Voor en na het uitvoeren van de cyclische test bij verhoogde temperatuur 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

Tabel 4: Onderzoeksmatrix PVC-U buizen type A

BRL 9208-1	NEN-EN 13476-1	NEN-EN 13476-2	Producteigenschap	Onderzoek in kader van ^{1,3} :			
				Toelating ²	Controle ²	IKB Uitgevoerd door fabrikant	
						Bij opstarten	Frequentie
Materiaal							
-	-	4.2.1	Receptuur PVC-U materiaal	x	1 per jaar	-	1 per batch
-	-	4.2.2	Weerstand tegen inwendige druk	x	1 per 3 jaar	-	1 per jaar Bij gebruik van extern 'non-virgin' materiaal elke 6 maanden
3.2.1.1	4.2	4.2.3	'Non-virgin' materiaal	x	1 per jaar	-	1 per jaar
Aanduiding van wandconstructies en voorbeelden van typische verbindingsmethoden							
-	5	5.2	Wandconstructies aangeduid als Type A	x	-	-	1 per year
PVC-U buizen type A							
-	6.1	6	Uiterlijk	x	1 per jaar	x	1 per 8 h
5.2.2	6.2	6	Kleur				
5.2.5 + 5.2.6	-	7.2	Dimensies	x	1 per jaar	x	1 per 8 h Voor dimensies die worden beïnvloed door het proces
5.2.1	-	8.1.1	Vicat verwekingstemperatuur	x	1 per jaar	-	-
-	-	8.1.1	Geleringsgraad	x	1 per jaar	-	-
-	-	8.1.1	Lengteverandering na verwarming Niet van toepassing voor A 2 buizen	x	1 per jaar	x	1 per week
5.2.3	-	9.1.1	Ringstijfheid	x	1 per jaar	x	-
-	-	9.1.1	Slagvastheid	x	1 per jaar	x	1 per week
-	-	9.1.1	Ringflexibiliteit	x	1 per jaar	x	-
-	-	9.1.1	Kruipratio	x	1 per jaar	-	-
1.7	10	11	Merken	x	1 per jaar	x	1 per 8h
Systeem							
-	-	10	Lekdichtheid van verbindingen met ringafdichtingen van elastomeren	x	1 per 2 jaar Op 1 afmeting	-	1 per 2 jaar Per 'size'-groep, per type afdichting
5.2.10	-	10	Weerstand tegen gecombineerde cyclische temp. en externe belasting	-	-	-	-
5.2.10	-	10	Cyclische test bij verhoogde temp.	-	-	-	-
6.3	-	-	Installatie-instructies	x	1 per jaar	-	-
Specifiek voor deze BRL							
5.2.10	-	-	Weerstand tegen cyclische temperaturen en luchtdichtheid 110mm <DN< 200mm	x	1 per 3 jaar	-	1 per 3 jaar
Aanvullend voor spiraal gevormde buis							
5.1	-	9.1.1	Treksterkte op de las	x	1 per jaar	x	-
Aanvullend voor buizen met aangevormde mof							
3.2.2 + 3.2.3	4.4	4.5	Rubber- of TPE afdichtingen	x	1 per jaar	-	1 per batch
5.2.7	-	-	Buigproef	x	1 per jaar	-	-
5.2.8	-	-	Fixering afdichtingen	x	1 per 5 jaar	-	-
3.2.4	-	4.7	Lijmen voor PVC-U	x	1 per jaar	-	1 per batch



Tabel 5: Onderzoeksmatrix voor PVC-U hulpstukken type A

BRL 9208-1	NEN-EN 13476-1	NEN-EN 13476-2	Producteigenschap	Onderzoek in kader van ^{1,3:}			
				Toelating ²	Controle ²	IKB Uitgevoerd door fabrikant	
						Bij opstarten	Frequentie
Material							
-	-	4.2.1	Receptuur PVC-U materiaal	x	1 per jaar	-	1 per batch
-	-	4.2.2	Weerstand tegen inwendige druk	x	1 per 3 jaar	-	1 per jaar Bij gebruik van extern 'non-virgin' materiaal elke 6 maanden
3.2.1.1	4.2	4.2.3	'Non-virgin' materiaal	x	1 per jaar	-	1 per jaar
PVC-U hulpstukken type A							
3.2.2+ 3.2.3	4.4	4.5	Rubber- of TPE afdichtingen	x	1 per jaar	-	1 per batch
3.2.4	-	4.7	Lijmen voor PVC-U	x	1 per jaar	-	1 per batch
-	6.1	6	Uiterlijk	x	1 per jaar	x	1 per 8 h
5.2.2	6.2	6	Kleur				
5.2.5 + 5.2.6	-	7.2	Dimensies	x	1 per jaar	x	1 per 8 h Voor dimensies die worden beïnvloed door het proces
5.2.1	-	8.1.2	Vicat verwekingstemperatuur	x	1 per jaar	-	-
-	-	8.1.2	Invloed van verwarming	x	1 per jaar	-	1 per jaar
5.2.3	-	9.2	Stijfheid	x	1 per 2 jaar	-	-
-	-	9.2	Slagsterkte – Valproef	x	1 per jaar	-	-
1.7	10	11	Merken	x	1 per 8h	x	1 per 8h
Systeem							
-	-	10	Lekdichtheid van verbindingen met ringafdichtingen van elastomeren	x	1 per jaar Op 1 afmeting	-	1 per 2 jaar Per 'size'-groep, per type afdichting
5.2.10	-	10	Weerstand tegen gecombineerde cyclische temp. en externe belasting	-	-	-	-
5.2.10	-	10	Cyclische temperatuur test	-	-	-	-
6.3	-	-	Installatie-instructies	x	1 per jaar	-	-
Specifiek voor deze BRL							
5.2.7	-	-	Buigproef	x	1 per jaar	-	-
5.2.8	-	-	Fixering afdichtingen	x	1 per 5 jaar	-	-
5.2.10	-	-	Weerstand tegen cyclische temperaturen en luchtdichtheid 110mm <DN< 200mm	x	1 per 3 jaar	-	1 per 3 jaar
Aanvullend voor buizen met aangevormde mof							
-	-	9.2	Mechanische sterkte of flexibiliteit	x	1 per jaar	-	1 per batch
-	-	10	Waterdichtheid	x	1 per jaar	-	1 per batch



Tabel 2: Onderzoeksmatrix voor PP buizen type A

BRL 9208-1	NEN-EN 13476-1	NEN-EN 13476-2	Producteigenschap	Onderzoek in kader van ^{1, 3:}			
				Toelating ²	Controle ²	IKB Uitgevoerd door fabrikant	
						Bij opstarten	Frequentie
Materiaal							
-	-	4.3.1	Grondstof PP materiaal	x	1 per jaar	-	1 per batch
-	-	4.3.2	Weerstand tegen inwendige druk	x	1 per 3 jaar	-	1 per jaar Bij gebruik van extern 'non-virgin' materiaal elke 6 maanden
-	-	4.3.2	Melt mass-flow rate (MFR)	x	1 per jaar	-	-
-	-	4.3.2	Thermische stabiliteit (OIT)	x	1 per jaar	-	-
3.2.1.1	4.2	4.3.4	'Non-virgin' materiaal	x	1 per jaar	-	1 per jaar
Aanduiding van wandconstructies en voorbeelden van typische verbindingsmethoden							
-	5	5.2	Wandconstructies aangeduid als Type A	x	-	-	1 per jaar
PP buizen type A							
-	6.1	6	Uiterlijk	x	1 per jaar	x	1 per 8 h
5.2.2	6.2	6	Kleur				
5.2.5 + 5.2.6	-	7.2	Dimensies	x	1 per jaar Op 1 afmeting	x	1 per 8 h Voor dimensies die worden beïnvloed door het proces
-	-	8.2.1	Lengte verandering na verwarming Niet van toepassing voor A 2 buizen	x	1 per jaar	x	1 per week
5.2.3	-	9.1.1	Ringstijfheid	x	1 per jaar	x	-
-	-	9.1.1	Slagvastheid	x	1 per jaar	x	1 per week
-	-	9.1.1	Ring flexibiliteit	x	1 per jaar	x	-
-	-	9.1.1	Kruipratio	x	1 per jaar	-	-
1.7	10	11	Merken	x	1 per jaar	x	1 per 8h
Systeem							
-	-	10	Lekdichtheid van verbindingen met ringafdichtingen van elastomeren	x	1 per 2 jaar	-	1 per 2 jaar Per 'size'-groep, per type afdichting
5.2.10	-	10	Weerstand tegen gecombineerde cyclische temp. en externe belasting	-	-	-	-
5.2.10	-	10	Cyclische test bij verhoogde temp.	-	-	-	-
6.3	-	-	Installatie-instructies	x	1 per jaar	-	-
Specifiek voor deze BRL							
5.2.9	-	-	UV veroudering Niet voor zwarte producten	x	PP-C: 1 per 4 jaar PP-H: 1 per jaar	-	-
5.2.10	-	-	Cyclische test bij verhoogde temp. en luchtdichtheid 110mm <DN< 200mm	x	1 per 3 jaar	-	1 per 3 jaar
Aanvullend voor spiraal gevormde buizen							
-	-	9.1.1	Treksterkte op de las	x	1 per jaar	x	-
Aanvullend voor buizen met aangevormde mof							
3.2.2 + 3.2.3	4.4	4.5	Rubber- of TPE afdichtingen	x	1 per jaar	-	1 per batch
5.2.7	-	-	Buigproef	x	1 per jaar	-	-
5.2.8	-	-	Fixering afdichtingen	x	1 per 5 jaar	-	-
Aanvullend voor verbindingen d.m.v. stuiklas/lassen							
6.3	4.5	4.6	Certificaathouders instructies voor het verbindingproces	x	-	-	1 per jaar
-	-	10	Treksterkte op de gelasde of gestuiklasde verbindingen	x	1 per jaar	-	1 per 2 jaar



Tabel 7: Onderzoeksmatrix PP hulpstukken type A

BRL 9208-1	NEN-EN 13476-1	NEN-EN 13476-2	Producteigenschap	Onderzoek in kader van ^{1,3:}			
				Toelating ²	Controle ²	IKB Uitgevoerd door fabrikant	
						Bij opstarten	Frequentie ⁴
Material							
-	-	4.2.1	Receptuur PP materiaal	x	1 per jaar	-	1 per batch
-	-	4.2.2	Weerstand tegen inwendige druk	x	1 per 3 jaar	-	1 per jaar Bij gebruik van extern 'non-virgin' materiaal elke 6 maanden
-	-	4.3.2	Melt mass-flow rate (MFR)	x	1 per jaar	-	-
-	-	4.3.2	Thermische stabiliteit (OIT)	x	1 per jaar	-	-
3.2.1.1	4.2	4.2.3	'Non-virgin' materiaal	x	1 per jaar	-	1 per jaar
PP hulpstukken type A							
3.2.2 + 3.2.3	4.4	4.5	Rubber- of TPE afdichtingen	x	1 per jaar	-	1 per batch
-	6.1	6	Uiterlijk	x	1 per jaar	x	1 per 8 h
5.2.2	6.2	6	Kleur				
5.2.5 + 5.2.6	-	7.2	Dimensies	x	1 per jaar	x	1 per 8 h Voor dimensies die worden beïnvloed door het proces
-	-	8.1.2	Invloed van verwarming	x	1 per jaar	-	1 per jaar
5.2.3	-	9.2	Stijfheid	x	1 per 2 jaar	-	-
-	-	9.2	Slagsterkte – Valproef	x	1 per jaar	-	-
1.7	10	11	Merken	x	1 per 8h	x	1 per 8h
Prestatie/Systeem							
-	-	10	Lekdichtheid van verbindingen met ringafdichtingen van elastomeren	x	1 per jaar Op 1 afmeting	-	1 per 2 jaar Per 'size'-groep, per type afdichting
5.2.10	-	10	Weerstand tegen gecombineerde cyclische temp. en externe belasting	-	-	-	-
5.2.10	-	10	Cyclische temperatuur test	-	-	-	-
6.3	-	-	Installatie-instructies	x	1 per jaar	-	-
Specifiek voor deze BRL							
5.2.7	-	-	Buigproef	x	1 per jaar	-	-
5.2.8	-	-	Fixering afdichtingen	x	1 per 5 jaar	-	-
5.2.9	-	-	UV veroudering Niet voor zwarte producten	x	1 per 5 jaar	-	-
5.2.10	-	-	Cyclische test bij verhoogde temp. en luchtdichtheid 110mm <DN< 200mm	x	1 per 3 jaar	-	1 per 3 jaar
Aanvullend voor samengestelde hulpstukken							
-	-	9.2	Mechanische sterkte of flexibiliteit	x	1 per jaar	-	1 per batch
-	-	10	Waterdichtheid	x	1 per jaar	-	1 per batch
Aanvullend voor verbindingen d.m.v. stuiklas/lassen							
6.3	4.5	4.6	Certificaathouders instructies voor het verbindingsproces	x	-	-	1 per jaar
-	-	10	Treksterkte op de gelasde of gestuiklasde verbindingen	x	1 per jaar	-	1 per 2 jaar

Opm.: bij tabel 4 t/m tabel 7:

- 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;
- 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;
- De frequentie kan aangepast worden i.o.m. de CI, bijv.:
 - in geval van een continue (geautomatiseerde) meting;
 - als aantoonbaar is dat bij een verlaging in de frequentie de kwaliteit niet in het geding komt.
- 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 Normatieve documenten

Naar de navolgende documenten wordt in deze BRL normatief verwezen:

NEN-EN 13476-1:2024	Kunststof leidingssystemen voor drukloze ondergrondse rioleringen – Leidingssystemen met een gestructureerde wand van ongeplasticeerd poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropreen (PP) en polyetheen (PE); – Deel 1: Algemene eisen en prestatiekenmerken
NEN-EN 13476-2:2024	Kunststof leidingssystemen voor drukloze ondergrondse rioleringen – Leidingssystemen met een gestructureerde wand van ongeplasticeerd poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropreen (PP) en polyetheen (PE); – Deel 2: Specificaties voor buizen en hulpstukken met gladde binnen- en buitenkant en het systeem, Type A
NEN-EN 1329-1:2020	Kunststof leidingssystemen voor binnenriolering (lage en hoge temperatuur) – Ongeplasticeerd polyvinylchloride (PVC-U) – Deel 1: Specificaties voor leidingen, hulpstukken en het systeem
NEN-EN 1401-1:2019+A1:2023	Kunststof leidingssystemen voor vrij verval buitenriolering – Ongeplasticeerd PVC (PVC-U) – Deel 1: Eisen voor buizen, hulpstukken en het systeem
NEN-EN 1852-1:2018+A1:2022	Kunststof leidingssystemen voor drukloze buitenrioleringen – Polypropylene (PP) – Deel 1: Eisen voor buizen, hulpstukken en het systeem
NEN 7039:2003 (Withdrawn:2019)	Buizen en hulpstukken van kunststof voor binnenrioleringen- Cyclische temperatuurproef - Luchtdichtheidsbeproeving
NEN 7146:2001	Kunststofleidingssystemen – Buigproef voor thermoplastische hulpstukken – Eisen en beproevingsmethode
NEN-EN-ISO 4892-2:2013	Kunststoffen – Blootstellingsmethode aan laboratoriumlichtbronnen – Deel 2: Xenon booglampen
NEN-EN-ISO 8256:2024	Kunststoffen – Bepaling van de trek-slag sterkte
NEN-EN-ISO 9967:2016	Buizen van thermoplasten – Bepaling van de kruipverhouding
EOTA TR 010:2004	Exposure procedure for artificial weathering
BRL 2013:2016 + WB:2018	Gevulkaniseerde rubberproducten voor koud en heet niet-drinkwater toepassingen
BRL 2020-2:2022	TPE pipe joint seals for non-pressure waste water: – Deel 2: Seals
BRL 5221:2016	Adhesives for joints in plastics piping systems for non-pressure sewerage inside buildings

Opm.: 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.

9.2 Informatieve documenten

Naar de navolgende documenten wordt in deze beoordelingsrichtlijn informatief verwezen:

NEN-EN-ISO 9001	Kwaliteitsmanagementsystemen - Eisen
CEN/TS 13476-4:2019	Plastic piping systems for soil and waste discharge (low and high temperature) within the building structure - Polyethylene (PE) – Part 2: Guidance for the assessment of conformity