

BRL-K14028/01
01-05-2012

Beoordelingsrichtlijn

voor het Kiwa productcertificaat voor flexibele en
eventueel uittrekbare metalen leidingen



Voorwoord Kiwa

Deze Beoordelingsrichtlijn is opgesteld door het College van Deskundigen CWK van Kiwa, waarin belanghebbende partijen op het gebied van drinkwaterinstallaties zijn vertegenwoordigd. Dit college begeleidt ook de uitvoering van certificatie en stelt zonodig deze Beoordelingsrichtlijn bij. Waar in deze Beoordelingsrichtlijn sprake is van "College van Deskundigen" is daarmee bovengenoemd college bedoeld.

Deze Beoordelingsrichtlijn zal door Kiwa worden gehanteerd in samenhang met het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie, waarin de algemene spelregels van Kiwa bij certificatie zijn vastgelegd.

Deze BRL moet tenminste iedere 5 jaar door het beherende College van Deskundigen CWK opnieuw worden vastgesteld doch uiterlijk voor (datum 5 jaar na bindend verklaring).

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

Tel. 070 414 44 00
Fax 070 414 44 20
www.kiwa.nl

© 2011 Kiwa Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, 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 1 mei 2012.

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	5
2	Terminologie	6
3	Procedure voor het verkrijgen van een kwaliteitsverklaring	8
3.1	Toelatingsonderzoek	8
3.2	Certificaatverlening	8
4	Producteisen en bepalingsmethoden	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Materialen	9
4.3	Ontwerp en uitvoering	10
4.4	Functionele eisen	11
5	Merken	13
5.1	Algemeen	13
5.2	Certificatiemerk	13
6	Beproevingmethoden	14
6.1	Algemeen	14
6.2	Bepaling van de hechting en duurzaamheid van kunststof deklagen	14
6.3	Bepaling verlenging	14
6.4	Bepaling van de bestandheid tegen bevriezing	14
6.5	Bepaling van de waterdichtheid	15
6.6	Bepaling van de treksterkte	15
6.7	Bepaling van de bestandheid tegen drukstoten	15
6.8	Bepaling van de flexibiliteit	16
6.9	Bepaling slagvastheid	16
6.10	Bepaling duurzaamheid	16
7	Eisen aan het kwaliteitssysteem	18
7.1	Beheerder van het kwaliteitssysteem	18
7.2	Interne kwaliteitsbewaking/kwaliteitsplan	18
7.3	Procedures en werkinstructies	18

Inhoud

8	Samenvatting onderzoek en controle	19
8.1	Onderzoeksmatrix producten	19
8.2	Controle op het kwaliteitssysteem	20
9	Afspraken over de uitvoering van certificatie	21
9.1	Algemeen	21
9.2	Certificatiepersoneel	21
9.3	Rapport toelatingsonderzoek	22
9.4	Beslissing over certificaatverlening	22
9.5	Uitvoeringsvorm kwaliteitsverklaring	22
9.6	Aard en frequentie van externe controles	22
9.7	Interpretatie van eisen	23
10	Lijst van vermelde documenten	24
I	Model certificaat	25
II	Model IKB-schema of raam-IKB-schema	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 flexibele en eventueel uittrekbare metalen leidingen.

Bij de uitvoering van certificatiwerkzaamheden is Kiwa gebonden aan de eisen, als opgenomen in NEN-EN 45011 en die in het hoofdstuk "Afspraken over de uitvoering van certificatie" zijn vastgelegd.

1.2 Toepassingsgebied

De producten zijn bestemd voor het aansluiten van statische toestellen op leidingwaterinstallaties met een werkdruk van ten hoogste 1000 kPa en een watertemperatuur van ten hoogste 90°C. Flexibele en uittrekbare metalenleidingen kunnen geïntegreerd in een toestel worden toegepast.

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 17025 voor laboratoria;
- NEN-EN-ISO/IEC 17020 voor inspectie-instellingen;
- NEN-EN 45011 voor certificatie-instellingen die producten certificeren.

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 bij deze BRL opgenomen.

2 Terminologie

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 voortduring 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 voortduring aan de in de BRL gestelde eisen voldoen.

Opmerking

In de onderzoeksmatrix is samengevat welk onderzoek zal worden uitgevoerd door Kiwa bij de toelating en bij controles, en met welke frequentie het controleonderzoek zal worden uitgevoerd.

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

Leidingwater (bron NEN 1006): water, bestemd om te drinken, te koken, voedsel te bereiden of andere huishoudelijke doeleinden.

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

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

Nominale middellijn (DN): Een numerieke aanduiding voor de middellijn die algemeen wordt gebruikt voor alle onderdelen in een leidingsysteem, met uitzondering van die onderdelen die met een buitenmiddellijn of met de maat van de schroefdraad worden aangeduid. Het is een gemakkelijk heel getal voor verwijzingsdoeleinden en vertoont slechts een losse samenhang met de fabricageafmetingen.

Opmerkingen

- De onderdelen worden aangeduid met DN, gevolgd door een getal.
- De nominale middellijn (DN) is niet de gemeten inwendige middellijn en mag niet worden gebruikt voor het maken van berekeningen

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 opgenomen (product)eisen inclusief beproevingsmethoden en omvatten, afhankelijk van de aard van het te certificeren product:

- (Monster)onderzoek, om vast te stellen of de producten voldoen aan de product- en/of prestatie-eisen;
- Beoordeling van het productieproces;
- Beoordeling van het kwaliteitssysteem en het IKB-schema;
- 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. 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 flexibele en eventueel uittrekbare metalenleidingen moeten voldoen.

Deze eisen zullen onderdeel uitmaken van de technische specificatie van het product, die wordt opgenomen in het productcertificaat.

4.2 Materialen

4.2.1 Eisen ter voorkoming van aantasting van de kwaliteit van het drinkwater

Producten en materialen die in contact (kunnen) komen met drinkwater of warm tapwater mogen geen stoffen afgeven in hoeveelheden die schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid van de consument of anderszins de drinkwaterkwaliteit aantasten. Daartoe dienen de producten of materialen te voldoen aan de toxicologische, microbiologische en organoleptische eisen die zijn vastgelegd in de van kracht zijnde "Ministeriële Regeling materialen en chemicaliën drink- en warm tapwatervoorziening" (gepubliceerd in de Staatscourant). Dit betekent dat de procedure voor het verkrijgen van een erkende kwaliteitsverklaring, zoals bedoeld in de vigerende Regeling, met positief resultaat dient te zijn afgerond.

Producten of materialen, die zijn voorzien van een kwaliteitsverklaring*, afgegeven door bijvoorbeeld een buitenlandse certificeringsinstelling, mogen ook in Nederland worden toegepast, mits deze kwaliteitsverklaring door de Minister gelijkwaardig is verklaard aan de kwaliteitsverklaring zoals bedoeld in de Regeling.

4.2.2 Chemische- en mechanische eisen

4.2.2.1 Corrosievastheid

De toegepaste materialen moeten corrosievast zijn of tegen corrosie zijn beschermd en mogen geen aanleiding kunnen geven tot onderlinge contactcorrosie.

Daartoe worden als proefstukken een zodanig aantal leidingen, doch tenminste twee, dat het te beproeven oppervlak tenminste 10 000 mm² bedraagt gebruikt, en onderworpen aan een zoutsproei-beproeving volgens NEN-EN 248.

Ten behoeve van de bestandheid tegen spanningscorrosie moeten de (metalen)onderdelen spanningsvrij zijn gegloeid. De leidingen mogen geen scheuren vertonen na een *mercury nitrate test* uitgevoerd volgens NEN EN ISO 196 of ammonium test als beschreven in NEN EN ISO 6957.

4.2.2.2 Metallische deklagen

Metallische, corrosiewerende deklagen moeten voldoen aan de eisen gesteld in NEN-EN 248.

* Een kwaliteitsverklaring afgegeven door een onafhankelijke certificeringsinstelling in een andere lidstaat van de Europese Unie dan Nederland of in een andere staat die partij is bij de Overeenkomst betreffende de Europese Economische Ruimte, is gelijkwaardig aan een erkende kwaliteitsverklaring, voor zover naar het oordeel van de Minister uit de eerstgenoemde kwaliteitsverklaring blijkt dat voldaan wordt aan ten minste gelijkwaardige eisen als bedoeld in de Regeling materialen en chemicaliën drink- en warm tapwatervoorziening.

4.2.2.3 Deklagen van kunststof (coating)

Deklagen van kunststof moeten na een beproeving volgens artikel 6.2 voldoen aan:

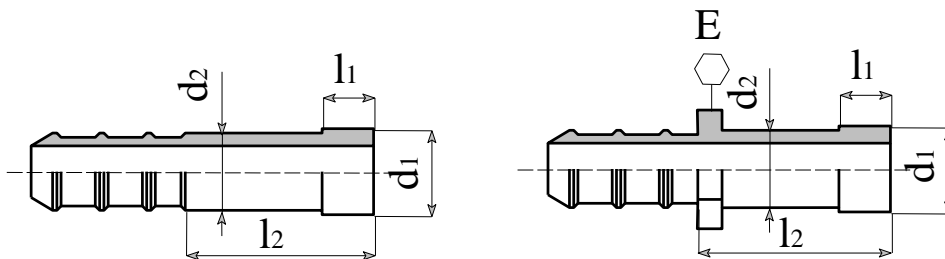
- NEN-EN 248, artikel 7.1.1 met betrekking tot corrosie bestendigheid,
- NEN EN ISO 2409, tabel 1, klasse 0 of 1 met betrekking tot hechting.

4.3 Ontwerp en uitvoering

4.3.1 Standaard aansluitendeinden

Als aansluitendeinden mogen worden toegepast:

- knel-, klem- of insteekfittingen overeenkomstig de Beoordelingsrichtlijn BRL-K640;
- schroefdraad volgens NEN EN ISO 228-1;
- metalen pijpeinden met nominale afmetingen als opgenomen in BRL-K760 en een tolerantie van de buitenmiddellijn van $\pm 0,1\text{mm}$;
- metalen pijpeinden voorzien van een verjonging, waarbij geldt:



Figuur 1

buitenmiddellijn ($\pm 0,1\text{ mm}$)		Minimale lengte l (mm)				
d1	d2	l1	l2	l3	l4	E
8	7.7	7	25	31	5	10
10	9.7	7	25	31	5	11
12	11.7	7	25	31	7	13
15	14.7	10	30	35	7	17

De materialen worden geacht hieraan te voldoen indien de functionele beproevingen met goed gevolg worden volbracht

4.3.2 Speciale aansluitendeinden

Op verzoek van de afnemer zijn andere aansluitendeinden dan vermeld in artikel 4.3.1 toelaatbaar. De met deze andere aansluitendeinden uitgevoerde leidingen mogen slechts worden toegepast als onderdeel van toestellen waarvoor separaat een Kiwa productcertificaat is verleend.

4.3.3 Afmetingen

De inwendige middellijn van de leiding moet minimaal 10 mm en mag maximaal 25 mm bedragen. De lengte van het flexibele en uittrekbare gedeelte moet minimaal 100 mm en mag maximaal 2000 mm (na uitrekken) bedragen. De constructie en de vorm van de leiding zijn voor het overige vrij.

4.3.4 Minimale middellijn

Om een afdoende volumestroom te waarborgen moet de minimale middellijn van alle watervoerende delen tenminste 80% van de nominale diameter bedragen. Derhalve moet de minimale middellijn, inclusief die van de aansluitenden, voldoen aan de waarden zoals zijn vermeld in Tabel 1.

Tabel 1 - minimale middellijn

DN	Minimale middellijn [mm]
10	7,5
13	9,9
15	12,5
18	15,0
20	16,0
22	17,0
25	20,0

4.4 Functionele eisen

4.4.1 Verlenging

Indien uitrekbaar moet het mogelijk zijn de leiding door middel van uitrekken te verlengen tot minimaal 125% van de oorspronkelijke lengte. Bij de bepaling volgens artikel 6.3 mag de voor het uitrekken benodigde kracht de waarde van 20N per mm inwendige middellijn niet overschrijden. In uitgerekte uitvoering moet de leiding voldoen aan onderstaande eisen.

4.4.2 Bestandheid tegen vriezen

De leiding moet bestand zijn tegen bevriezing van het water dat zich hierin bevindt. Dit moet worden bepaald volgens artikel 6.4 . Na afloop moet de leiding voldoen aan hetgeen gesteld in artikel 4.4.3.

4.4.3 Sterkte en waterdichtheid

De bevestiging van de aansluitenden alsmede de waterdichtheid van de gehele leiding moet worden beproefd door middel van een persproef. Zonder dat gebruik is gemaakt van bijzondere hulpmiddelen moet de leiding bij beproeving met water volgens artikel 6.5 tot een druk van 2,5 MPa, dicht zijn. De flexibele slang mag onder hoge druk omstandigheden niet dusdanig vervormen dat er geen sprake is meer van een uitrekbare slang.

4.4.4 Treksterkte

De leiding moet, bij een beproeving volgens artikel 6.6, bestand zijn tegen een trekkracht van minimaal 750 N. Tijdens de beproeving mag de leiding niet lekken en mogen geen beschadigingen optreden en voldoen aan hetgeen gesteld in artikel 4.4.3.

4.4.5 Bestandheid tegen drukstoten

De leiding moet bestand zijn tegen 10 000 drukstoten van 2,5 MPa, bij een watertemperatuur van 90°C. De frequentie waarmee de drukstoten van 0 tot 2,5 MPa worden opgebouwd mag ten hoogste 2 Hz zijn.

Tijdens en na beproeving volgens artikel 6.7 mag geen lekkage optreden en mag de verbinding tussen slang een aansluitende niet zijn verschoven.

4.4.6 Flexibiliteit

De leiding moet in enige mate flexibel zijn. Om inzicht te verkrijgen in de mate van flexibiliteit moet een beproeving worden uitgevoerd als beschreven in artikel 6.8. Hierbij wordt de leiding over een doorn over een hoek van 180° gebogen. Na afloop moet de leiding voldoen aan hetgeen gesteld in artikel 4.4.3.

4.4.7 Slagvastheid

De leiding moet een vallende belasting van 100N, gericht loodrecht op de hartlijn van de leiding, kunnen weerstaan zonder beschadigingen die het functioneren nadelig beïnvloeden (scheuren, barsten e.d.). Dit moet bepaald worden volgens artikel 6.9.

Na afloop van de beproeving volgens artikel moet de leiding voldoen aan hetgeen gesteld in 4.4.3.

4.4.8 Duurzaamheid

De leidingen moeten van duurzame constructie en uitvoering zijn.

Om inzicht te verkrijgen in de duurzaamheid van de leidingen moet een beproeving worden uitgevoerd als beschreven in artikel 6.10. Hierbij wordt de leiding 5 maal over een hoek van 90°, met een buigradius van 2 x de buitenmiddellijn van de leiding, gebogen. Na afloop moet de leiding voldoen aan hetgeen gesteld in artikel 4.4.3.

4.4.9 Instructies

Flexibele en uittrekbare metalenleidingen moeten worden geleverd met in de Nederlandse taal opgestelde installatie-instructies

5 Merken

5.1 Algemeen

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

- fabrieksnaam en/of gedeponeerd handelsmerk;
- productiedatum of -codering;
- type aanduiding.

5.2 Certificatiemerk

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

6 Beproevingsmethoden

6.1 Algemeen

De beproevingen worden uitgevoerd met water van 20 ± 5 °C, tenzij anders vermeld.

Alle beproevingen worden met 2 (nieuwe) exemplaren per nominale middellijn uitgevoerd die, met uitzondering van de bepaling van de verlenging, tot de maximale lengte zijn uitgerek.

6.2 Bepaling van de hechting en duurzaamheid van kunststof deklagen

6.2.1 Beproevinginstallatie en hulpmiddelen

Voor de bepaling van de hechting en de duurzaamheid van de kunststof deklaag moeten de proefstukken eerst worden geconditioneerd in een bad waarin het water automatisch op de vereiste temperatuur wordt gehouden. De toe te passen hulpmiddelen voor de bepaling van de hechting moeten zijn volgens NEN EN ISO 2409.

6.2.2 Proefstuk

Twee bedieningselementen of een zodanig aantal dat het te beproeven oppervlak tenminste 10 000 mm² bedraagt.

6.2.3 Beproevingseisen

Tijdens de conditionering van de proefstukken moet:

- het water in het bad 90 ± 3 °C zijn;
- de omgevingstemperatuur 20 ± 10 °C zijn.

6.2.4 Werkwijze

Plaats de proefstukken 1 h in het waterbad.

Koel de proefstukken af aan de omgevingstemperatuur.

Bepaal van één proefstuk de hechting volgens NEN EN ISO 2409.

Bepaal van de overige proefstukken of wordt voldaan aan NEN EN 248.

6.3 Bepaling verlenging

Plaats de leiding in een installatie waarmee de benodigde trekkracht kan worden bepaald.

Breng een trekkracht die 20N per mm inwendige middellijn bedraagt.

Bepaal de verlenging van de leiding met de volgende formule:

$$\Delta l = 100 * (l_{na} - l_{voor}) / l_{voor}$$

waarbij:

l_{voor} = lengte zoals gemeten in a. in mm

l_{na} = lengte zoals gemeten in d. in mm

Δl = verlenging in %

6.4 Bepaling van de bestandheid tegen bevriezing

Vul de leidingen met water en ontlucht deze. Sluit beide aansluiteinden goed af.

Breng de leidingen op een temperatuur van -15 ± 2 °C en handhaaf deze temperatuur gedurende 8 uur.

Laat de leidingen weer op kamertemperatuur komen.

Beproof de waterdichtheid als beschreven in artikel 4.4.3, maar met een druk van 1600 kPa.

6.5 Bepaling van de waterdichtheid

Neem de leidingen op in een installatie waar de vereiste druk kan worden bewerkstelligd.

Vul de installatie en de leidingen met water en ontluicht het systeem.

Belast de leidingen met een druk geleidelijk binnen 30 seconden oplopend van 0 kPa tot 2500 kPa en houd deze einddruk 300 seconden in stand.

Dompel aansluitend de leidingen onder een druk van 2500 kPa 300 seconden in water van 90 ± 3 °C.

6.6 Bepaling van de treksterkte

6.6.1 Beproevinginstallatie

Voor de bepaling van de treksterkte moet het proefstuk worden opgenomen in een installatie waarbij het éne uiteinde vast wordt gemonteerd en het andere uiteinde in een beweegbare klem die een kracht, evenwijdig aan de hartlijn van het proefstuk, van 750 N op het proefstuk kan uitoefenen. Hierbij moet het mogelijk zijn in het proefstuk een waterdruk van 1000 kPa te handhaven.

6.6.2 Werkwijze

Monteer een proefstuk in de beproevingsinstallatie, vul het systeem met water en ontluicht het systeem.

Belast het proefstuk met een druk van 1000 kPa en houd deze druk gedurende de beproeving in stand.

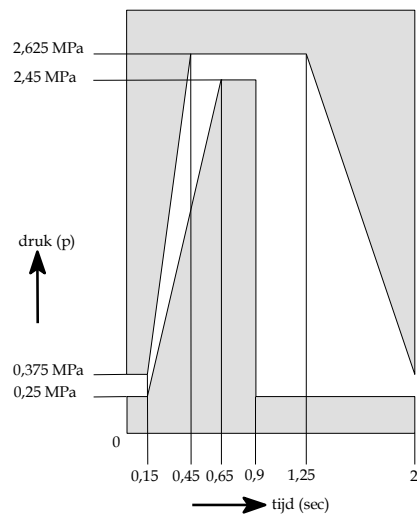
Belast het niet ingeklemde uiteinde met een van 750 N evenwijdig aan de hartlijn van het proefstuk en houd deze kracht gedurende 300 seconden in stand.

Beproof de waterdichtheid als beschreven in artikel 4.4.3.

6.7 Bepaling van de bestandheid tegen drukstoten

6.7.1 Beproevinginstallatie

De beproevingsinstallatie moet in staat zijn drukstoten met een druk (p) van 2,5 MPa volgens Figuur 2 te laten verlopen.



Figuur 2

6.7.2 *Werkwijze*

Neem de leidingen op in de beproevingsinstallatie, vul het systeem met water en ontlucht het systeem. Belast de leidingen 10.000 maal met een drukstoot die in de tijd verloopt volgens Figuur 2. Hierbij moet de druklijn binnen het witte vlak lopen. Beoordeel de leidingen visueel. Beproof de waterdichtheid als beschreven in artikel 4.4.3.

6.8 **Bepaling van de flexibiliteit**

6.8.1 *Beproevingsinstallatie*

De beproevingsinstallatie moet overeenkomstig Figuur 3 zijn. Hierbij is de middellijn van de doorn D als vermeld in onderstaande tabel.

DN	middellijn doorn [mm]
10 tot 13	25
13 tot 20	35
20 t/m 25	55

6.8.2 *Proefstuk*

Voor de uitvoering van de beproefing zijn proefstukken nodig met een lengte van tenminste 300 mm.

6.8.3 *Werkwijze*

Installeer de leidingen in de beproevingsinstallatie op een zodanige wijze dat het midden van de leiding zich, na buiging, aan de bovenzijde van de doorn bevindt. Buig de leiding rond (180°) de doorn. De leiding mag hierbij niet knikken. Beproof de waterdichtheid als beschreven in artikel 4.4.3.

6.9 **Bepaling slagvastheid**

Plaats de leiding, zonder spanning, op een plat vlak. Leg, loodrecht op de lengterichting van de leiding, een rechthoekig houten blok met een breedte van 70mm op het midden van de leiding (dit opdat de leiding over een lengte van 70mm gelijkmatig belast wordt). Laat van een hoogte van respectievelijk 600 mm (DN10 tot DN13), 800 mm (DN13 tot DN20) en 1000 mm (DN20 tot en met DN25) een gewicht van 10 kg, vrij op de leiding vallen. Beproof de waterdichtheid als beschreven in artikel 4.4.3.

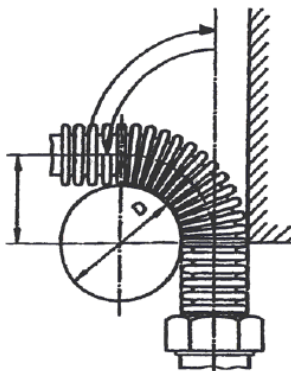
6.10 **Bepaling duurzaamheid**

6.10.1 *Beproevingsinstallatie*

Voor de bepaling van de duurzaamheid moet het proefstuk worden opgenomen in een installatie volgens figuur 3, waarbij de afmeting D drie maal de buitendiameter van de te beproeven leiding bedraagt. Een van de uiteinden wordt vast gemonteerd.

6.10.2 Werkwijze

Installeer de leidingen in de beproevingsinstallatie
Buig de leiding rond (90°) de doorn. De leiding mag hierbij niet knikken.
Breng de leiding terug in de oorspronkelijke stand.
herhaal b en c 5 maal.
Beproof de waterdichtheid als beschreven in artikel 4.4.3.



Figuur 3

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 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.

8 Samenvatting onderzoek en controle

In dit hoofdstuk is de samenvatting gegeven van het bij certificatie uit te voeren:

- Toelatingsonderzoek;
- Controleonderzoek op toxicologische eisen en producteisen;
- Controle op het kwaliteitssysteem.

Daarbij is tevens aangegeven met welke frequentie controleonderzoek door Kiwa zal worden uitgevoerd.

8.1 Onderzoeksmatrix producten

Omschrijving eis	Artikel BRL	Onderzoek in kader van		
		Toelatingsonderzoek	Toezicht door Kiwa na certificaatverlening ¹⁾	Frequentie (aantal/jaar)
		Controle ²⁾		
Materialen				
Toxicologische eisen	4.2.1	X	X	2
Chemische en mechanische eisen	4.2.2	X	X	1
Ontwerp en uitvoering				
Standaard aansluitende	4.3.1	X	X	2
Speciale aansluitende (indien van toepassing)	4.3.2	X	X	2
Afmetingen	4.3.3	X	X	2
Minimale middenlijn	4.3.4	X	X	2
Functionele eisen				
Verlenging	4.4.1	X	X	2
Bestandheid tegen vriezen	4.4.2	X	X	2
Sterkte en waterdichtheid	4.4.3	X	X	2
Treksterkte	4.4.4	X	X	2
Bestandheid tegen drukstoten	4.4.5	X	X	1x per 3 jaar
Flexibiliteit	4.4.6	X	X	1x per 3 jaar
Slagvastheid	4.4.7	X	x	1x per 3 jaar
Duurzaamheid	4.4.8	X	X	1x per 3 jaar
Merken				
Certificatiemerk	5.2	X	X	2
Instructies	4.4.9	X	X	2

¹⁾ Bij significante wijzigingen van het product of productieproces moet opnieuw worden vastgesteld of het product voldoet aan de prestatie-eisen.

- 2) De aangegeven controles moeten door de inspecteur of door de leverancier, al dan niet in aanwezigheid, van de inspecteur worden uitgevoerd.

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

Naast de eisen die in deze beoordelingsrichtlijn zijn vastgelegd, gelden de algemene regels voor certificatie die zijn vastgelegd in het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

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;
 - De uitvoering van het onderzoek;
 - De beslissing naar aanleiding van het uitgevoerde onderzoek.
- De algemene regels ten aanzien van de uitvoering van controles en de daarbij gehanteerde controleaspecten;
- De door Kiwa te treffen maatregelen bij tekortkomingen;
- De door Kiwa te ondernemen maatregelen bij oneigenlijk gebruik van certificaten, certificatiemerken, pictogrammen en logo's;
- De regels bij beëindiging van een certificaat;
- De mogelijkheid tot het instellen van beroep tegen beslissingen of maatregelen van de Kiwa.

9.2 Certificatiepersoneel

Het bij certificatie betrokken personeel is te onderscheiden naar:

- Certificatie Deskundigen: belast met het uitvoeren van het (initiële) toelatingsonderzoek en de beoordeling van de rapporten van inspecteurs;
- Inspecteurs: belast met de uitvoering van de externe controle bij de leverancier;
- Beslissers: 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

Door het College van Deskundigen zijn de volgende kwalificatie-eisen vastgesteld voor het onderwerp van deze BRL:

EN45011	Certificatie Deskundige	Inspecteur	Beslisser
Opleiding - Algemeen	<ol style="list-style-type: none">1. Relevante techn. HBO denk- en werkniveau<ul style="list-style-type: none">• Interne training certificatie en Kiwabeleid• Training auditvaardigheden	<ul style="list-style-type: none">• Techn. MBO werk en denkniveau• Interne training certificatie en Kiwabeleid• Training auditvaardigheden	<ol style="list-style-type: none">2. HBO denk- en werkniveau<ul style="list-style-type: none">• Interne training certificatie en Kiwabeleid• Training auditvaardigheden
Opleiding - Specifiek	<ul style="list-style-type: none">• op BRL toegespitste opleiding• specifieke cursussen en trainingen (kennis en vaardigheden)	<ul style="list-style-type: none">• op BRL toegespitste opleiding• specifieke cursussen en trainingen (kennis en vaardigheden)	<ul style="list-style-type: none">• n.v.t. tenzij door CvD specifieke eisen zijn gesteld

EN45011	Certificatie Deskundige	Inspecteur	Beslisser
Ervaring - Algemeen	<ul style="list-style-type: none"> 1 jaar relevante werkervaring met minimaal 4 onderzoeken waarvan: zelfstandig onder toezicht 1 volledig toelatingsonderzoek 	<ul style="list-style-type: none"> 1 jaar relevante werkervaring met minimaal 4 onderzoeken waarvan 1 zelfstandig onder toezicht 	<ul style="list-style-type: none"> 4 jaar werkervaring waarvan tenminste 1 jaar m.b.t. certificatie
Ervaring - Specifiek	<ul style="list-style-type: none"> kennis van BRL op detail niveau en 4 onderzoeken betrekking hebbend op de specifieke BRL of op BRL's die aan elkaar verwant zijn 	<ul style="list-style-type: none"> kennis van BRL op detail niveau en 4 onderzoeken betrekking hebbend op de specifieke BRL of op BRL's die aan elkaar verwant zijn 	<ul style="list-style-type: none"> kennis van de specifieke BRL op hoofdlijnen

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

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:

- Beslissers: kwalificatie van auditors en inspecteurs
- Management van Kiwa: kwalificatie van beslissers.

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 zijn uitgevoerd conform het als 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.

Controles zullen in ieder geval betrekking hebben op:

- 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 naspeurbaar worden vastgelegd in een rapport.

9.7 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

Nummer	Titel	Datum
NEN 1006	Algemene voorschriften voor leidingwaterinstallaties	januari 2002
NEN-EN 248	Elektrolytisch aangebrachte chroomnikkel lagen	november 2002
NEN EN ISO 196	Wrought copper and copper alloys - Detection of residual stress - Mercury (I) nitrate test	April 1978
NEN EN ISO 228-1	Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads - Part 1: Dimensions, tolerances and designation	maart 2002
NEN EN ISO 6957	Copper alloys - Ammonia test for stress corrosion resistance	1988
NEN EN ISO 2409	Paints and varnishes. Cross-cut test	augustus 1992
NEN-EN ISO/IEC 17020	Algemene criteria 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 2003
NEN-EN ISO/IEC 17025	Algemene eisen voor de competentie van beproevings- en kalibratielaboratoria.	juli 2005
NEN-EN 45011	Algemene eisen voor instellingen die productcertificatie- systemen uitvoeren.	maart 1998
Kiwa BRL 640	Knel-, klem- en insteekfittingen, deel uitmakend van toestellen en installaties	
Kiwa BRL 760	Koperen buizen	
KIWA-Reglement voor Productcertificatie		2008

I Model certificaat

Certificaat	productcertificaat KXXXXXXXX/OX	 kiwa Partner for progress
	Uitgegeven	
	Vervangt	
	Pagina 1 van 2	
Flexibele en eventueel uitrekbare metalen leidingen		
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 Kiwa®-keur merk, bij aflevering voldoen aan de in BRL-K14028/01 d.d. 2012-01-01, gestelde eisen.		
 Bouke Meekma Kiwa		
Openbaarmaking van dit certificaat is toegestaan. Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.		
Kiwa Nederland B.V. Sir W. Churchill-laan 273 Postbus 70 2280 AB RIJSWIJK Tel. 070 414 44 00 Fax 070 414 44 20 www.kiwa.nl	Certificaathouder/Leverancier Telefoon telefax Internet E-mail	Certificatieproces bestaat uit initiële en periodieke beoordeling van: • kwaliteitssysteem • product

II Model IKB-schema of raam-IKB-schema

Controleonderwerpen	Controleaspecten	Controlemethode	Controlefrequentie	Controleregistratie
Grondstoffen c.q. toegeleverde materialen: <ul style="list-style-type: none"> • Ingangscontrole grondstoffen • Half-fabrikaten 	<ul style="list-style-type: none"> • materiaal • Afmetingen <ul style="list-style-type: none"> • materiaal • afmetingen • uiterlijk • toeleverancier 			
Productieproces, productieapparatuur, materieel: <ul style="list-style-type: none"> • Procedures • Werkinstructies • Apparatuur • Materieel Assemblage	<ul style="list-style-type: none"> • afmetingen • passing • schroefdraden <ul style="list-style-type: none"> • juiste onderdelen • op de juiste plaats smering 			
Eindproducten	<ul style="list-style-type: none"> • afwerking (glad/gaaf) • juistheid merk (uitvoering en plaats) • beproevingen 			
Meet- en beproevingsmiddelen <ul style="list-style-type: none"> • Meetmiddelen • Kalibratie 				
Logistiek				