

BRL-K19003
2000-09-01

Beoordelingsrichtlijn

*voor het attest-met-productcertificaat voor
Metalen behuizingen voor IBA-systemen*

BRL K19003
2000-09-01

Beoordelingsrichtlijn

*voor het attest-met-productcertificaat voor
Metalen behuizingen voor IBA-systemen*

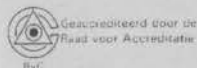
© 2000 Copyright, Kiwa N.V.

Niets uit deze uitgave mag
verveelvoudigd en/of openbaar
gemaakt worden door middel
van druk, fotocopie, microfilm of
op welke andere wijze dan ook,
zonder voorafgaande schriftelijke
toestemming van de uitgever.
Het gebruik van deze Beoorde-
lingsrichtlijn door derden, voor
welk doel dan ook, is uitsluitend
toegestaan nadat een schriftelij-
ke overeenkomst met Kiwa is
gesloten waarin het gebruiks-
recht is geregeld.

Bindend verklaring

Deze beoordelingsrichtlijn is door
de directeur Certificatie en
Keuringen van Kiwa bindend
verklaard per 1 september 2000

Erkenning



Kiwa N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 - 41 444 00
Telefax 070 - 41 444 20
Internet www.kiwa.nl

Voorwoord Kiwa

Algemeen

Deze Kiwa-Beoordelingsrichtlijn is opgesteld door het College van Deskundigen IBA-systemen van Kiwa, waarin belanghebbende partijen op het gebied van metalen behuizingen voor IBA-systemen zijn vertegenwoordigd.

Deze beoordelingsrichtlijn zal door Kiwa worden gehanteerd in samenhang met het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie. In dit reglement is de door Kiwa gehanteerde werkwijze vastgelegd bij de uitvoering van het onderzoek ter verkrijging van het attest-met-productcertificaat, alsmede de externe controle. Over de aan te houden controlefrequentie adviseert het bovengenoemde College van Deskundigen

1	Inleiding	7
1.1	Onderwerp	7
1.2	Toepassingsgebied	7
1.3	Aanvraag	7
1.4	Definities	7
2	Prestatie-eisen en attesteringsonderzoek	8
2.1	Algemeen	8
2.2	Sterkte en stabiliteit	8
2.2.1	<i>Algemeen</i>	8
2.2.2	<i>Bepalingsmethode</i>	8
2.2.3	<i>Attesteringsonderzoek</i>	8
2.2.4	<i>Attest-met-productcertificaat</i>	8
2.3	Waterdichtheid	8
2.3.1	<i>Algemeen</i>	8
2.3.2	<i>Bepalingsmethode waterdichtheid</i>	8
2.3.3	<i>Attesteringsonderzoek</i>	9
2.4	Veiligheid tegen opdrijven	9
2.4.1	<i>Algemeen</i>	9
2.4.2	<i>Bepalingsmethode</i>	9
2.4.3	<i>Attesteringsonderzoek</i>	9
2.4.4	<i>Attest-met-productcertificaat</i>	9
3	Eisen te stellen aan het product	10
3.1	Algemeen	10
3.2	Producteisen	10
3.2.1	<i>Gebruikte materialen</i>	10
3.2.1.1	<i>Aansluitstukken</i>	10
3.2.2	<i>Schachtopbouw</i>	10

3.2.2.1	<i>Afdekking</i>	10
3.2.2.2	<i>Schachtelementen</i>	10
3.2.3	<i>Plaatstaal</i>	10
3.2.4	<i>Bewerkingsvoorschriften roestvaststaal</i>	10
3.2.5	<i>Laswerk</i>	11
3.2.5.1	<i>Algemeen</i>	11
3.2.5.2	<i>Lasmethoden kwalificatie</i>	11
3.2.5.3	<i>Lassers kwalificatie</i>	11
3.2.5.4	<i>Controle van het laswerk</i>	11
3.2.6	<i>Rubberafdichtingen</i>	15
3.2.7	<i>Bescherming van het plaatstaal</i>	15
3.2.7.1	<i>Algemeen</i>	15
3.2.7.2	<i>Voorbehandeling</i>	16
3.2.7.3	<i>Bescherming inwendig</i>	16
3.2.7.4	<i>Bescherming uitwendig</i>	16
3.3	Afmetingen en toleranties	17
3.3.1	<i>Vastleggen van maten en gegevens</i>	17
3.3.2	<i>Inwendige afmetingen</i>	17
3.3.3	<i>Hoogte</i>	17
3.3.4	<i>Onderling hoogteverschil van de buisaansluitingen</i>	17
3.3.5	<i>Toleranties plaatdikte</i>	17
3.4	Waterdichtheid	17
3.5	Merken	17
4	Beproevingsmethoden	18
4.1	Uiterlijk	18
4.2	Maten	18
4.2.1	<i>Wijze van meting</i>	18
4.2.2	<i>Inwendige afmetingen</i>	18
4.2.3	<i>Hoogte</i>	18

4.2.4	<i>Onderlinge hoogteverschil van de buisaansluitingen</i>	18
4.2.5	<i>Plaatdikte</i>	18
4.3	Waterdichtheid	18
5	Eisen te stellen aan het kwaliteitssysteem	19
5.1	Algemeen	19
5.2	Interne kwaliteitsbewaking	19
5.3	Procedures en werkinstructies	19
6	Externe beoordeling	20
6.1	Toelatingsonderzoek voor certificering van IBA-systemen	20
6.1.1	<i>Attesteringsonderzoek</i>	20
6.1.2	<i>Productonderzoek</i>	20
6.2	Jaarlijkse controles	21
7	Lijst van vermelde documenten	22
	Bijlage 1: Blanco IKB-schema	24
	Bijlage 2 Formulier voor verbeteringsvoorstel voor eerstvolgende revisie	25

1 Inleiding

1.1 Onderwerp

De in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen worden door de certificatie-instelling gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag, c.q. de instandhouding van een certificaat voor Metalen behuizingen voor systemen voor "Individuele Behandeling van Afvalwater" (IBA-systemen).

1.2 Toepassingsgebied

De producten zijn bestemd om te worden toegepast als metalen behuizingen voor IBA-systemen.

Deze BRL wordt toegepast in combinatie met BRL K10003 "Septic tanks", BRL K10004 "IBA-compactsystemen", BRL K10005 "Verticaal doorstroomde helofytenfilters".

1.3 Aanvraag

De behandeling van de aanvraag voor certificatie vindt plaats op basis van de op het moment van indienen van kracht zijnde beoordelingsrichtlijn.

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

- EN 45001 voor laboratoria
- EN 45004 voor inspectie-instellingen
- EN 45011 voor certificatie-instellingen

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.

1.4 Definities

IBA	Individuele Behandeling van Afvalwater
Typetest	Eénmalige beproeving, waarbij aangetoond dient te worden aan de certificatie-instelling dat aan de gestelde eisen wordt voldaan. De beproeving dient te worden uitgevoerd in het bijzijn van de vertegenwoordiger van de certificatie-instelling
Rubberring	Afdichtingsringen, waarbij de dwarsdoorsnede ook een andere vorm kan hebben dan een cirkel.

Voor overige definities wordt verwezen naar de NEN-EN 1085 "Afvalwaterzuivering. Termen en definities".

2 Prestatie-eisen en attesteringsonderzoek

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de prestatie-eisen opgenomen, die relevant zijn voor metalen behuizingen voor IBA-systemen. Elke prestatie-eis is afzonderlijk behandeld in een paragraaf, waarbij is aangegeven hoe met de eis wordt omgegaan bij het attesteringsonderzoek en hoe de prestatie behandeld wordt in het attest-met-productcertificaat.

2.2 Sterkte en stabiliteit

2.2.1 Algemeen

Gedurende de referentieperiode van 20 jaar mag geen van de uiterste grenstoestanden van de elementen, als gevolg van de daarop werkende belastingen, worden overschreden.

Bij het bepalen van de verticale verkeersbelasting voor de statische berekening kan gebruik worden gemaakt van tabel 1.

Tabel 1: Klasse-indeling verkeersbelasting

Groep	Klasse afdekking (NEN-EN 124)	Verticale belasting (kN)
1	A 15	10 ⁽¹⁾
2	B 125	20 ⁽¹⁾
3	C 250	55 ⁽¹⁾
4	D 400	82,5 ⁽¹⁾

(1) Bij een inwendig oppervlak > 1 m² zijn de volgende eisen gesteld:

- aantal puntlasten = grootste horizontale afmetingen in meters, naar beneden afgerond, echter minimaal 2;
- de hart op hart afstand van de puntlasten bedraagt 1000 mm.

2.2.2 Bepalingsmethode

Voor de sterkteberekening moeten berekeningen en tekeningen ter verificatie worden overgelegd.

2.2.3 Attesteringsonderzoek

Voor het attesteringsonderzoek moeten berekeningen of beproevingsresultaten ter verificatie worden overgelegd.

2.2.4 Attest-met-productcertificaat

In het attest-met-productcertificaat zal worden aangegeven dat de gecertificeerde behuizingen voldoen aan de eisen en zullen de maximale inbouwdiepte en de klasse van de afdekking worden vermeld.

2.3 Waterdichtheid

2.3.1 Algemeen

De behuizing moet waterdicht zijn. Na het uitvoeren van de waterdichtheidsbeproeving mag geen zichtbare lekkage optreden.

2.3.2 Bepalingsmethode waterdichtheid

Beoordeel de waterdichtheid van de behuizing visueel.

2.3.3 Attesteringsonderzoek

Als type-test wordt een compleet systeem beproefd op waterdichtheid. De hoogte van de opbouw moet overeenkomen met de maximaal door de producent opgegeven inbouwhoogte, waarbij de aanwezige verbindingen conform de daarvoor geldende verwerkingsvoorschriften moeten zijn gedicht.

2.4 Veiligheid tegen opdrijven

2.4.1 Algemeen

De installatie moet veilig zijn tegen opdrijven. De verhouding van het gewicht van de installatie t.o.v. het gewicht van de verplaatste vloeistof, moet minimaal 1,1 bedragen. Indien de installatie niet voldoet aan deze veiligheidseis, moeten er voorzieningen aangebracht worden om aan deze eis te voldoen.

2.4.2 Bepalingsmethode

De veiligheid tegen opdrijven moet berekend worden aan de hand van het gewicht van de installatie, inclusief opbouw en grondbelasting op de afdekplaat en het gewicht van de verplaatste vloeistof (uitwendige volume van de installatie). Bij de berekening moet ervan uitgegaan worden, dat de grondwaterstand gelijk is met het maaiveld.

2.4.3 Attesteringsonderzoek

Voor het attesteringsonderzoek moeten berekeningen ter verificatie worden overlegd.

2.4.4 Attest-met-productcertificaat

In het attest-met-productcertificaat zal worden aangegeven welke systemen niet voldoen aan de veiligheid tegen opdrijven.

3 Eisen te stellen aan het product

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen waaraan metalen behuizingen voor IBA-systemen moeten voldoen. Deze eisen zullen onderdeel uitmaken van de technische specificatie van het product, die wordt opgenomen in het certificaat.

3.2 Producteisen

3.2.1 Gebruikte materialen

3.2.1.1 Aansluitstukken

De aansluitstukken moeten voldoen aan de geldende normen. Aansluitstukken van ongeplasticiseerd PVC moeten voldoen aan NEN 7046. Aansluitstukken met gestructureerde wand van PVC-U moeten voldoen aan BRL 2023.

3.2.2 Schachtopbouw

De schachtopbouw moet dusdanig worden uitgevoerd dat:

- alle horizontale verbindingen weerstand bieden tegen de uitgeoefende krachten van de optredende grond- en verkeersbelasting(en);
- de verbindingen voorzien zijn van een sponning;
- alle verbindingen waterdicht zijn.

3.2.2.1 Afdekking

De dagmaat van mantoegankelijke afdekkingen moet minimaal 600 mm zijn. In de overige situaties kan volstaan worden met een dagmaat van 520 mm.

De afdekking moeten voldoen aan BRL 9203.

3.2.2.2 Schachtelementen

De dagmaat van mantoegankelijke schachtelementen moet minimaal 800 mm zijn. In de overige situaties kan volstaan worden met een dagmaat van 600 mm.

3.2.3 Plaatstaal

Het toegepaste materiaal moet een treksterkte hebben die minimaal voldoet aan het in NEN-EN 10 025 gestelde voor S 235 JR.

De minimaal toelaatbare nominale plaatdikte van de rompdelen, bedraagt 4 mm.

Constructies moeten bestand zijn tegen de opgeslagen vloeistof of hiertegen beschermd zijn.

Bij het toepassen van roestvaststaal moet de nominale plaatdikte ten minste 3 mm zijn.

Warmgewalst plaatstaal moet voldoen aan de NEN-EN 10025.

3.2.4 Bewerkingsvoorschriften roestvaststaal

Vanwege de grote uitzettingscoëfficiënt van het roestvaststaal moeten voldoende hechtlassen worden gemaakt en moet er aandacht worden geschonken aan goede inkleminrichtingen.

Wanneer de oppervlakte van het plaatmateriaal niet wordt beschadigd of verontreinigd met koolstofstalen deeltjes kan, na het lassen, worden volstaan met het beitsen van alleen de lasnaden. Om direct na het beitsen het roestvaststaal zijn corrosiewerende eigenschappen terug te geven, moet het materiaal worden gepassiveerd met verdund salpeterzuur of gelijkwaardig. Het bijkomende effect van het op deze wijze passiveren is, dat deeltjes ijzer die bijvoorbeeld tijdens de mechanische bewerkingen in het oppervlak zijn achtergebleven, worden opgelost. Indien de productie met machines en gereedschappen plaatsvindt, welke ook worden gebruikt voor het bewerken van koolstofstaal, of indien de roestvaststalen constructie in de-

zelfde ruimte wordt vervaardigd waar ook koolstofstalen producten worden vervaardigd, moet de gehele constructie, zowel inwendig als uitwendig een beits- en passiverbehandeling ondergaan.

Voor zowel het bewerken, het lassen, het beitsen als het passiveren, moeten de leveranciersvoorschriften nauwkeurig worden opgevolgd. De te volgen werkmethode moet zijn vastgelegd in een procedure.

3.2.5 Laswerk

3.2.5.1 Algemeen

Plaatstalen delen moeten een glad en strak uiterlijk bezitten. Grove bramen, lasspetters en las-huid moeten zijn verwijderd. Verbindingen moeten vloeiend op elkaar aansluiten; dit houdt in dat kettinglassen niet zijn toegestaan en dat zo nodig 2-zijdig moet zijn gelast. Scherpe randen moeten zijn afgerond.

3.2.5.2 Lasmethoden kwalificatie

De lasmethoden die worden gebruikt voor de fabricage van de constructie moeten zijn gekwalificeerd volgens NEN-EN 288-1, -2 en -3. Tevens moeten deze zijn goedgekeurd door een gecertificeerde keuringsinstantie. Deze lassen moeten tweezijdig aangebracht zijn tenzij door middel van doorlassen een aantoonbaar gelijkwaardig resultaat wordt behaald.

De toegepaste lasmaterialen mogen geen aanleiding geven tot corrosie door elementvorming.

3.2.5.3 Lassers kwalificatie

De lassers die het laswerk verrichten moeten zijn gekwalificeerd volgens NEN-EN 287-1.

3.2.5.4 Controle van het laswerk

Door visueel onderzoek

De kwaliteit van het laswerk moet middels visueel onderzoek worden beoordeeld. Poreusiteit en onderbroken laswerk mogen niet voorkomen. Randinkarteling is alleen in beperkte mate toegestaan zoals aangegeven in Tabel I of Tabel II.

Door radiografisch onderzoek

De kwaliteit van de lassen moet aan de hand van röntgenfoto's worden beoordeeld volgens Tabel I of Tabel II en steekproefsgewijs zoals aangegeven in Tabel III.

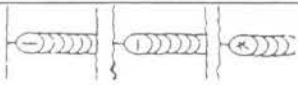
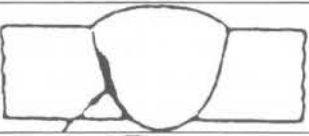
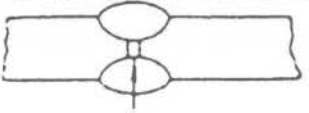
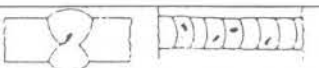
Het personeel dat zorg draagt voor het uitvoeren van het röntgenonderzoek moet gekwalificeerd zijn. Hiervoor geldt een minimale opleiding tot niveau I voor het nemen van foto's en niveau II voor de foto interpretatie zoals omschreven in NEN-EN 473.

Door magnetisch onderzoek of penetrant onderzoek

Wanneer beoordeling aan de hand van röntgenfoto's niet mogelijk is, moet magnetisch onderzoek worden uitgevoerd. Het personeel dat zorg draagt voor het uitvoeren van het magnetisch onderzoek moet gekwalificeerd zijn. Hiervoor geldt een minimale opleiding tot niveau I voor het uitvoeren van het onderzoek en niveau II voor de interpretatie ervan zoals omschreven in NEN-EN 473.

Wanneer ook dit niet mogelijk is, moet penetrant onderzoek uitgevoerd worden. Het personeel dat zorg draagt voor het uitvoeren van het penetrant onderzoek moet gekwalificeerd zijn. Hiervoor geldt een minimale opleiding tot niveau I voor het uitvoeren en interpretatie van het onderzoek zoals omschreven in NEN-EN 473 of een Certificaat van Bekwaamheid.

Tabel I : Acceptatie niveau voor tweezijdig gelast stuiklassen

OMSCHRIJVING	AFBEELDING	ACCEPTATIE NIVO
Scheuren	----	Niet toegestaan
Krater scheuren		Toegestaan mits $l \leq 2 \text{ mm}$.
Bindingsfouten niet zichtbaar op het oppervlak (zie noot)		Toegestaan mits $l \leq 10 \text{ mm}$.
Onvoldoende doorlassing (zie noot)		Toegestaan mits $l \leq 10 \text{ mm}$.
Gas- en Slakinsluit-selen (zie noot)		Toegestaan mits $l \leq 10 \text{ mm}$ en $w < 1,5 \text{ mm}$.
Door de dikte poreusheid (bijv. wormhole, enz.)		Toegestaan mits: Individueel poriën: $\leq 5 \text{ mm } \phi$ Lokaal: $\leq 4\%$ oppervlak (zie noot 2)
Inkartelingen		Toegestaan mits: $h < 0,5 \text{ mm}$ is altijd toegestaan; $0,5 \leq h \leq 1,0 \text{ mm}$ maximaal als $l \leq 10\%$ van laslengte

NOOT:

Korte onvolkomenheden zijn een of meer onvolkomenheden met een totale lengte niet groter dan 25 mm over 100 mm lengte van de las met een maximum van 25 % van de laslengte voor lassen korter dan 100 mm.

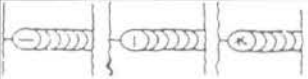
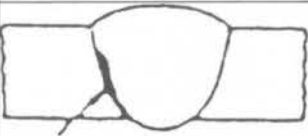
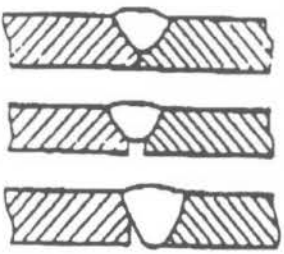
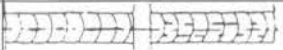
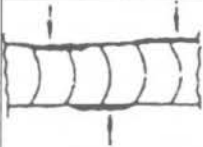
Lange onvolkomenheden zijn een of meer onvolkomenheden met een totale lengte groter dan 25 mm over 100 mm lengte van de las met een minimum van 25 % van de laslengte voor lassen korter dan 100 mm. Lange onvolkomenheden die bindingsfouten, onvoldoende doorlassing en/of slakinsluit-selen bevatten zijn niet toegestaan.

Het te beoordelen oppervlak is de lengte van de poreuze las vermenigvuldigd met de maximale breedte van de las.

SYMBOLEN:

h = hoogte van de onvolkomenheid
l = lengte van de onvolkomenheid
w = breedte van de onvolkomenheid

Tabel II : Acceptatie niveau voor enkelzijdig gelast stuiklassen en/of hoeklassen

OMSCHRIJVING	AFBEELDING	ACCEPTATIE NIVO
Scheuren	----	Niet toegestaan
Krater scheuren		Toegestaan mits $l \leq 2$ mm.
Bindingsfouten niet zichtbaar op het Oppervlak (zie noot)		Toegestaan mits $l \leq 10$ mm.
Onvoldoende doorlassing (zie noot)		Toegestaan mits $l \leq 10$ mm.
Holle doorlassing		Plaatselijk ondiepe groef toelaatbaar tot 20 % van de laslengte
Gas- en Slakinsluitelen (zie noot)		Toegestaan mits $l \leq 10$ mm en $w < 1,5$ mm.
Door de dikte poreusheid (bijv. wormhole, enz.)		Toegestaan mits: Individueel poriën: ≤ 5 mm ϕ Lokaal: $\leq 4\%$ oppervlak (zie noot 2)
Inkartelingen		Toegestaan mits: $h < 0.5$ mm is altijd toegestaan; $0.5 \leq h \leq 1.0$ mm maximaal als $l \leq 10\%$ van laslengte

NOOT:

Korte onvolkomenheden zijn een of meer onvolkomenheden met een totale lengte niet groter dan 25 mm over 100 mm lengte van de las met een maximum van 25 % van de laslengte voor lassen korter dan 100 mm.

Lange onvolkomenheden zijn een of meer onvolkomenheden met een totale lengte groter dan 25 mm over 100 mm lengte van de las met een minimum van 25 % van de laslengte voor lassen korter dan 100 mm. Lange onvolkomenheden die bindingsfouten, onvoldoende doorlassing en/of slakinsluitelen bevatten zijn niet toegestaan.

Het te beoordelen oppervlak is de lengte van de poreuze las vermenigvuldigd met de maximale breedte van de las.

SYMBOLEN:

- h = hoogte van de onvolkomenheid
l = lengte van de onvolkomenheid
w = breedte van de onvolkomenheid

Bij aanvang van de productiecontrole wordt begonnen op niveau 10.

Tabel III : Steekproef keuringen van laswerk

Niveau	Minimum foto hoeveelheid
1	2 foto's per 27 IBA-systemen
2	2 foto's per 24 IBA-systemen
3	2 foto's per 21 IBA-systemen
4	2 foto's per 18 IBA-systemen
5	2 foto's per 15 IBA-systemen
6	2 foto's per 13 IBA-systemen
7	2 foto's per 11 IBA-systemen
8	2 foto's per 10 IBA-systemen
9	2 foto's per 9 IBA-systemen
10	2 foto's per 8 IBA-systemen

De twee foto's moeten van T-kruisingen van lasnaden van een willekeurig geselecteerde IBA worden gemaakt. Een foto waarop de langsnaad ter plaatse van een kruising wordt gefotografeerd en een foto waarop de rondnaad ter plaatse van een kruising wordt gefotografeerd. Bij rechthoekige uitvoeringen moeten de twee foto's van twee onderhoeken worden gemaakt.

Fabrikanten die gemiddeld minder dan 1 IBA per week fabriceren, moeten alle constructies fotograferen. Vanwege de lage productie is hier geen sprake van steekproefkeuringen. Voor het bepalen van het aantal geproduceerde IBA's wordt gebruik gemaakt van de productiecijfers van de laatste 2 maanden. Voor nieuwe certificaathouders moeten in de beginfase alle IBA's gefotografeerd worden.

Van niveau (zie tabel III) mag gewisseld worden naar aanleiding van het aantal foto's met afkeur. In tabel III is het hoogste niveau 10. Indien de producent een niveau lager mag wordt het niveau 9 etc.

Tabel IV : Wisselen van niveaus

0 foto's met afkeur	1 niveau lager
1 of 2 foto's met afkeur	hetzelfde niveau
3 of 4 foto's met afkeur	1 niveau hoger
5 foto's met afkeur of meer	100 % inspectie (zie noot)

De beoordelingstermijn is nadat 8 IBA's zijn gefotografeerd.

NOOT:

Bij een hoog aantal lasfouten moet de fabrikant maatregelen nemen om lasfouten te voorkomen en moeten alle IBA's gefotografeerd worden. Hierbij moeten naast de twee lussen van de T-kruisingen tevens twee additionele foto's steekproefsgewijs genomen worden. Bij rechthoekige uitvoeringen moeten naast 2 hoeken tevens twee additionele foto's steekproefsgewijs genomen worden - één van een horizontale naad en één van een verticale naad. Wanneer de oorzaak van de slechte laskwaliteit gevonden is - aangetoond door 0 ("nul") foto's met afkeur nadat 8 IBA's zijn gefotografeerd - kan de fotofrequentie gesteld worden op niveau 10.

Foto's met afkeur: Alle gevonden fouten moeten gerepareerd worden. Na het uitvoeren van reparatie(s) moet opnieuw rontgenonderzoek plaatsvinden, waarbij het gerepareerde gebied midden op de foto(s) moet zijn afgebeeld. Indien de gevonden fouten tot aan de rand van de foto lopen moeten tevens de naast liggende gebieden mee worden gefotografeerd. Indien in deze gebieden ook fouten worden gevonden dan moet 100 % van de desbetreffende las worden gefotografeerd. Reparatie foto's worden in het bepalen van de fotofrequentie niet meegeteld.

Door magnetisch onderzoek of door onderzoek met penetrerende vloeistoffen

Het onderzoek moet worden uitgevoerd volgens de in blad T 203 (92-12) van de "Regels voor toestellen onder druk" beschreven procedure. Hierin wordt verwezen naar de ASTM-E 709 "Standard Recommended Practice for magnetic particle examination" en de ASTM-E 165 "Standard Recommended Practice for liquid penetrant inspection method". De uitvoering moet plaatsvinden overeenkomstig ASME V artikel 7 voor magnetisch onderzoek en artikel 8 voor penetrant onderzoek. De beoordeling moet plaatsvinden overeenkomstig ASME VIII division 1 appendix 6 voor magnetisch onderzoek en division 1 appendix 7 voor penetrant onderzoek.

In de betreffende artikelen is onder andere het volgende opgenomen:

Een indicatie is het bewijs van een mechanische onvolkomenheid. Daarbij worden alleen lineaire indicaties met afmetingen groter dan 1,6 mm als relevant gezien.

- a. Een rechte indicatie is een waarvan de lengte groter is dan drie maal de breedte;
- b. Een ronde indicatie is een met een cilindrische- of ellipsvormige vorm waarvan de lengte kleiner of gelijk is aan drie maal de breedte;
- c. Elke twijfelachtige indicatie moet opnieuw worden beoordeeld om te bepalen of deze relevant is of niet.

Alle beoordeelde oppervlakken moeten vrij zijn van:

- a. relevante rechte indicaties;
- b. relevante ronde indicaties groter dan 4,5 mm;
- c. vier of meer ronde indicaties die op een lijn liggen met onderlinge afstanden die kleiner zijn dan 1,6 mm;
- d. een indicatie of onvolkomenheid mag groter zijn dan de onvolkomenheid die het veroorzaakt heeft. De grootte van de indicatie bepaald echter of deze toegestaan is.

Onvolkomenheden mogen hersteld worden.

3.2.6 *Rubberafdichtingen*

Rubberafdichtingen moeten voldoen aan BRL 2013.

3.2.7 *Bescherming van het plaatstaal*

3.2.7.1 *Algemeen*

Indien een bescherm laag wordt aangebracht moet aan de volgende eisen en beproevingsmethoden worden voldaan. Hierbij geldt, dat bij het toepassen van een bescherm laag gebruik moet worden gemaakt van onderstaande tabel 2.

Tabel 2: Bekledingseisen

Soort staal	Inwendig bescherming	Uitwendig bescherming	
		Ondergronds	Bovengronds
Koolstofstaal	Noodzakelijk	Noodzakelijk	Noodzakelijk
Roestvaststaal	Niet nodig	Noodzakelijk	Niet nodig

3.2.7.2 Voorbehandeling

Het plaatstaal moet, voor het aanbrengen van een bescherm laag, zijn gereinigd door middel van stralen tot een staalreinheidsgraad van tenminste Sa2½ volgens ISO 8501-1. De ruwheid R_a volgens NEN 3632 moet tussen 10 en 20 µm liggen (komt overeen met een top-dal hoogte van circa 100 µm). Indien de bekledingleverancier aanvullende eisen stelt, moeten deze eisen worden opgevolgd.

Applicatie en uitharding

De applicatie en uitharding van de bescherm laag moeten overeenkomstig de richtlijnen van de leverancier van de componenten voor de bescherm laag zijn gebeurd.

De doorharding dan wel uitharding van de bescherm laag moet bij voorkeur plaats hebben gevonden bij de hoogste gebruikstemperatuur van het IBA-systeem.

Voor de bekledinggeschiktheid zijn de volgende voorschriften van toepassing:

- DIN 28051,
- DIN 28053,
- en voorschriften van de bekledingleverancier.

3.2.7.3 Bescherming inwendig

De bescherm laag moet poriënvrij zijn aangebracht.

De bescherming moet goed bestand zijn tegen het te verwerken afvalwater en mechanische belastingen in verband met het eventueel ledigen en schoonmaken.

Tevens moeten beschadigingen van de bescherm laag kunnen worden bijgewerkt.

Herstel moet volgens de voorschriften van de fabrikant gebeuren.

Als alternatief van de bovengenoemde eisen kan ook een bekleding gecertificeerd volgens BRL-K779 worden toegepast waarbij het testen van de mediumbestandheid volgens artikel 3.13.3.6 van NEN 7087 moet worden uitgevoerd. Tevens, moet worden voldaan aan de volgende eis.

- De bekleding wordt geapliceerd overeenkomstig het gestelde in BRL-K790 "Het appliceren van coatingsystemen op stalen leidingen of stalen opslagtanks voor vloeistoffen".
- De minimum- en maximumdikte van de bescherm laag moet voldoen aan de opgave van de leverancier, met dien verstande dat de minimale laagdikte ten minste 350 µm moet bedragen.

3.2.7.4 Bescherming uitwendig

Bij bovengrondse plaatsing van het IBA-systeem moet het type bekleding doelmatig tegen corrosie bescherming bieden. Bij plaatsing ondergronds van het IBA-systeem zijn de volgende eisen van toepassing:

Indien epoxybekleding wordt gebruikt, moet de bekleding voldoen aan BRL-K768: "Uitwendige epoxybekledingen van ondergronds te leggen stalen tanks, buizen en hulpstukken" of aantoonbaar gelijkwaardig zijn. De bekleding moet geapliceerd worden overeenkomstig het gestelde in BRL-K790: "Het appliceren van coatingsystemen op stalen leidingen of stalen opslagtanks voor vloeistoffen". Tevens, moet worden voldaan aan de volgende eisen.

De minimale laagdikte moet 500 µm zijn.

De bekleding moet bestand zijn tegen zout water wanneer getest wordt volgens artikel 3.13.4.6 van NEN 7087.

De bedrijfstemperatuur mag niet hoger zijn dan de geattesteerde temperatuur.

3.3 Afmetingen en toleranties

3.3.1 Vastleggen van maten en gegevens

De binnenmiddellijn of inwendige lengte en breedte, de minimum en maximum hoogte, de wanddikte, de bodemdikte, de dikte van de eventuele afdekplaat, de maatvoering en uitvoering van de verbindingen inclusief toleranties, sponningen, de afmetingen van de rubberringen en hijsvoorzieningen moeten door de fabrikant zijn vastgelegd op door de fabrikant geautoriseerde tekeningen.

3.3.2 Inwendige afmetingen

De toelaatbare afwijking op de nominale inwendige lengte- en breedtematen van niet-ronde systemen of op de nominale binnenmiddellijn van ronde systemen bedraagt voor elementen:

- $\varnothing$, □ diameter < 2000 mm: $\pm 1,5\%$ met een maximum van ± 10 mm.
- $\varnothing$, □ diameter ≥ 2000 mm: $+ 25$ mm of $- 10$ mm.

3.3.3 Hoogte

- De toelaatbare afwijking op de hoogte van de binnenonderkant van de in- en uitlaten tot de buitenonderkant van het systeem bedraagt ± 5 mm.
- De toelaatbare afwijking op de nominale hoogte van het systeem bedraagt $+ \text{ of } - 10$ mm.
- Het onderlinge verschil van de hoogtemetingen, bepaald volgens 4.2.3, mag bij een rechthoekige put niet meer dan $\pm 1\%$ van de lengte van de tussen deze inwendige hoeken liggende rechthoekszijde afwijken en bij een ronde systeem niet meer dan $\pm 1\%$ van de binnenmiddellijn.
- De toelaatbare afwijking op de hoogte van tussenschotten bedraagt ± 5 mm.

3.3.4 Onderling hoogteverschil van de buisaansluitingen

Voor geprefabriceerde systemen met vrij verval mag de toelaatbare afwijking op het nominale hoogteverschil tussen de binnenonderkant van de instroomopening en de binnenonderkant van de uitstroomopening van de put, bepaald volgens 4.2.4; ± 5 mm bedragen voor metaal. Hierbij mag het minimale hoogteverschil, opgegeven door de producent, niet worden onderschreden.

3.3.5 Toleranties plaatdikte

De toleranties op de dikte van de toegepaste metalen plaat moeten voldoen aan EN 10051, tabel 2.

3.4 Waterdichtheid

De metalen behuizing moet waterdicht zijn.

3.5 Merken

De elementen moeten gemerkt worden met de volgende kenmerken:

- De naam van de producent of het fabrieksmerk
- Datum van vervaardiging
- Verkeersklasse volgens NEN-EN 124 (indien van toepassing)
- Certificaatnummer
- Keurmerk van de certificatie-instelling (woord- of beeldmerk)

4 Beproevingsmethoden

4.1 Uiterlijk

De beoordeling van het uiterlijk geschiedt middels visueel onderzoek.

4.2 Maten

4.2.1 *Wijze van meting*

De metingen van de plaatdiktes moeten tot op 0,1 mm nauwkeurig worden uitgevoerd, tenzij anders is aangegeven.

4.2.2 *Inwendige afmetingen*

Bepaal bij ronde behuizingen de binnenmiddellijn in de bovenste 100 mm van de behuizing uit drie metingen over middellijnen, die onderling hoeken van 60° met elkaar maken.

Bepaal bij rechthoekige en vierkante behuizingen de inwendige doorsnede door meting ter plaatse van het midden van de zijden in de bovenste 100 mm van de behuizing.

4.2.3 *Hoogte*

Bepaal de hoogte van de behuizing als gemiddelde van 4 metingen op de 4 hoeken van een rechthoekige systeem dan wel langs 4 op gelijke afstand van elkaar gelegen beschrijvende lijnen bij een rond systeem.

4.2.4 *Onderlinge hoogteverschil van de buisaansluitingen*

Bepaal het onderlinge hoogteverschil van de buisaansluitingen door meting ten opzichte van een plat vlak of ten opzichte van een vast punt vanaf de bovenzijde van het systeem.

4.2.5 *Plaatdikte*

Bepaal de dikte van het metaal met behulp van een plaatdiktemeter bij vierkante en rechthoekige putten 4 maal, op 100 mm vanaf de hoek aan de binnenzijde van elke wand, bij ronde putten op drie plaatsen onder een hoek van 120° ten opzicht van elkaar.

4.3 Waterdichtheid

De complete behuizing moet worden gevuld met water en visueel worden beoordeeld op waterdichtheid.

5 Eisen te stellen aan het kwaliteitssysteem

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de eisen opgenomen waaraan het kwaliteitssysteem van de producent moet voldoen, alsmede de wijze waarop het kwaliteitssysteem door de certificatie-instelling wordt beoordeeld.

5.2 Interne kwaliteitsbewaking

De producent dient te beschikken over een door hem toegepast schema van interne kwaliteitsbewaking (IKB-schema).

In dit IKB-schema dient aantoonbaar te 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 opgesteld zijn aan de hand van het in de bijlage aangegeven blanco IKB-schema.

5.3 Procedures en werkinstructies

De producent dient te kunnen overleggen:

- een procedure voor:
 - a. de behandeling van afgekeurde en te repareren (half)-producten;
 - b. de behandeling van klachten over geleverde producten en/of diensten;
- de gehanteerde werkinstructies en controleformulieren.

6 Externe beoordeling

6.1 Toelatingsonderzoek voor certificering van IBA-systemen

Het toelatingsonderzoek voor certificering van IBA-systemen bestaat uit een tweetal onderdelen: het attesteringsonderzoek en het productonderzoek.

Het attesteringsonderzoek maakt een onlosmakelijk onderdeel uit van de certificatie aanvraag voor de beoordelingsrichtlijnen BRL K10003, BRL K10004 en BRL K10005.

6.1.1 Attesteringsonderzoek

Tijdens het attesteringsonderzoek wordt het IBA-systeem getest op het zuiverend vermogen. Hiertoe worden verschillende beproevingen uitgevoerd volgens de BRL K10002 Attestering van IBA-systemen. De werking wordt getoetst aan de eisen zoals deze zijn geformuleerd in de BRL K10002. De certificatie instelling controleert of de onderzoekinstelling het attesteringsonderzoek conform de BRL K10002 uitvoert.

De werkzaamheden van de certificatie instelling voor het attesteringsonderzoek op basis van BRL K10002 omvatten:

- Een beoordeling van de door de producent aangeleverde documentatie en tekeningen;
- Controle of het IBA-systeem op de onderzoekslocatie overeenkomt met de specificaties zoals die bij de certificatie-aanvraag zijn ingediend;
- Tussentijdse controle op het uitvoeren van de tests met een minimum aantal van 4 controlebezoeken gedurende de 6 maandelijkse testperiode;
- Beoordeling onderzoeksresultaten attesteringsonderzoek;
- Rapportage onderzoeksresultaten attesteringsonderzoek.

6.1.2 Productonderzoek

Bij dit onderdeel wordt nagaan of het productieproces van de ondernemer zodanig verloopt dat de producten aan de in de beoordelingsrichtlijn gestelde eisen voldoen. Essentieel hierbij is een goede interne kwaliteitsbewaking. Daartoe wordt tijdens het toelatingsonderzoek het schema voor interne kwaliteitsbewaking (op basis van het Raamschema-IKB zoals opgenomen in de bijlage van de BRL) schriftelijk vastgelegd.

De werkzaamheden voor het productonderzoek omvatten:

- Een beoordeling van de productietekeningen aan de hand van de geattesteerde typen;
- Een beoordeling van de berekeningen;
- Een beoordeling van de bedrijfsprocedures (kwaliteitshandboek);
- Het vastleggen en verifiëren van het Raam IKB-schema;
- Het overhandigen van de door het bedrijf in te vullen technische specificatie;
- De toelatingsbezoeken aan de productielocatie waarbij het kwaliteitssysteem wordt getoetst aan de betreffende beoordelingsrichtlijn. Indien het IBA-systeem op locatie wordt samengesteld dienen minimaal twee bouwplaatscontroles uitgevoerd te worden.
- Het uitvoeren van de benodigde beproevingen, zoals beschreven in de beoordelingsrichtlijn.
- Indien de beproevingen niet op de productielocatie uitgevoerd kunnen worden, zullen de beproevingen in een laboratorium uitgevoerd worden. In dat geval zullen tijdens het bezoek monsters getrokken worden voor deze beproevingen;
- De rapportage van het toelatingsonderzoek;
- De formele afhandeling van de aanvraag en afgifte van de certificaten.

In het toelatingsteam van de certificatie-instelling dient minimaal één persoon zitting te hebben die voldoet aan de kwalificaties zoals vastgesteld door het College van Deskundigen IBA-systemen.

6.2 Jaarlijkse controles

Na afgifte van het certificaat dient de certificatie-instelling controle uit te oefenen op de naleving door de producent van zijn verplichtingen. De controle vindt op willekeurige tijdstippen plaats.

De controles zullen tenminste omvatten:

- Controle op de in de kwaliteitsverklaring vastgelegde productspecificatie;
- Controle op het productieproces;
- Controle op het gehanteerde IKB-schema en de resultaten van de door de producent geregistreerde controles sedert het vorige controlebezoek;
- Controle op de juiste wijze van merken van de producten;
- Controle op de naleving door de producent van procedures ten aanzien van klachtenbehandeling en corrigerende maatregelen;
- Controle op de overige in of krachtens de certificatie-overeenkomst vastgelegde verplichtingen van de producent.

De certificatie-instelling is bevoegd om naast de bovengenoemde controles op andere wijze te controleren of de producent aan zijn verplichtingen voldoet, waartoe zonodig behoort controle op de verwerking van de producten of de naleving van de verwerkingsrichtlijnen.

Na vaststelling van tekortkomingen zal de producent moeten aangegeven welke corrigerende maatregelen hij neemt en wat hij met de eventuele afwijkende goederen en/of producten doet of heeft gedaan.

Over de aan te houden controlefrequentie adviseert het College van Deskundigen. Bij de inwerkingtreding van deze beoordelingsrichtlijn is de startfrequentie vastgesteld op 4 controlebezoeken per jaar.

Indien er een discontinue productie plaats vindt geldt een meldingsplicht wanneer zij gaan produceren waarbij een minimum bezoekfrequentie geldt van 2 maal per jaar. Na elke melding kan er een bezoek worden gebracht met een maximum van 4 maal per jaar.

In bijzondere gevallen, zoals het gedeeltelijk opbouwen van het systeem op de bouwplaats, besluit het College van Deskundigen over de bezoekfrequentie.

7 Lijst van vermelde documenten

Normen / normatieve documenten:

ASTM-E	Liquid Penetrant Examination	1 jan 1995
ASTM-E	Magnetic Particle Examination	1 jan 1995
BRL-K768	Uitwendige epoxybekleding van ondergronds te leggen stalen tanks, buizen en hulpstukken.	1 nov 1990
BRL-K779	Inwendige bekleding op stalen tanks voor brandbare vloeistoffen.	16 juli 1992
BRL-K790	Het appliceren van coatingsystemen op stalen leidingen of stalen opslagtanks voor vloeistoffen.	26 juli 1993
BRL 2013;1993	Rubberringen en flenspakkingen voor verbindingen in drinkwater- en afvalwaterleidingen	April 1993
BRL 9203;1996	Afdekkingen voor putten en kolken	Februari 1996
DIN 28 051	Design of metallic components to receive organic coatings and linings for use in the process engineering.	1 sep. 1990
DIN 28 053	Metallic substrates and semi-finished products to receive organic coatings and linings.	1 nov. 1988
NEN-EN 124;1994	Roosters en deksels voor putten en kolken voor verkeersgebieden. Eisen, typebeproevingen, markering en kwaliteitsbeheersing.	November 1994
NEN-EN 287-1	Het kwalificeren van lassers. Smeltlassen. Deel 1: Staal	1 mrt 1993
NEN-EN 288-1	Het beschrijven en kwalificeren van lasprocedures voor metalische materialen. Deel 1: Algemeen regels voor smeltlassen.	1 mei 1993
NEN-EN 288-2	Het beschrijven en kwalificeren van lasprocedures voor metalische materialen. Deel 2: Lasmethodebeschrijving voor het booglassen.	1 mei 1993
NEN-EN 288-3	Het beschrijven en kwalificeren van lasprocedures voor metalische materialen. Deel 3: Lasmethodebeproeving voor het booglassen van staal.	1 mei 1993
NEN-EN 473	Kwalificatie en certificatie van personeel voor niet-destructief onderzoek. Algemene principes.	1 mei 1995
NEN-EN 10025	Warmgewalste producten van ongelegeerd constructiestaal - Technische leveringsvoorwaarden.	1 nov 1993
NEN-EN 10051	Continu warmgewalste niet beklede plaat en band van ongelegeerd en gelegeerd staal - toleranties op afmetingen en vorm.	
BRL 2023;1997	Buizen en hulpstukken met gestructureerde wand van PVC-U voor buitenrioleringen onder vrij verval + wijzigingsblad februari 1999	Februari 1999
BRL K10003;2000	Septic tanks	1 sept 2000
BRL K10004;2000	IBA-compactsystemen	1 sept 2000
BRL K10005;2000	Verticaal doorstroomde helofytenfilters	1 sept 2000
BRL K22002;2000	Kunststof behuizingen voor IBA-systemen	1 sept 2000

Dienst voor het stoomwezen - Regels voor toestellen onder druk - Hoofdstukken: T 0203, T 0210 en T 0215.

American Society of Mechanical Engineers (ASME) - Pressure Vessels - Hoofdstukken V en VIII.

Bijlage 1: Blanco IKB-schema

Hoofdgroep	Onderwerp	Aspect	Methode	Frequentie	Registratie
Laboratorium- en meetapparatuur					
Ingangscontrole					
procescontrole					
Productcontrole					
Controle op intern transport en opslag					
Gereed product					

Bijlage 2 Formulier voor verbeteringsvoorstel voor eerstvolgende revisie

Doel: Dit formulier is bedoeld om de huidige beoordelingsrichtlijn te optimaliseren. Daartoe kunt u uw commentaar indienen bij de secretaris van het College van Deskundigen IBA-systemen. Deze zal de tekstvoorstellen verzamelen en afhankelijk van het commentaar een voorstel doen aan het College om de beoordelingsrichtlijn te herzien.

INDIENER Naam : Bedrijf : Adres : Postcode: Plaats : Telefoon: Telefax :		
Betreft: BRL-K19003/..... Artikel :	Datum: ... - ... - ...	Voorstel nr.: T.b.v. secr. CvD
Betreft tekst:		
Commentaar:		
Tekstvoorstel:		

Het ingevulde formulier kunt u verzenden aan:

Kiwa N.V.
 T.a.v. de secretaris van CvD IBA-systemen
 Postbus 70
 2280 AB Rijswijk
 Fax.: 070-4144421