

Nationale Beoordelingsrichtlijn

voor het KOMO® productcertificaat voor

Geokunststoffen: geprefabriceerde verticale drains

Vastgesteld door CvD -KGWW d.d. 18-2-2008

Aanvaard door de Harmonisatie Commissie Bouw van de
Stichting Bouwkwaliiteit d.d. 16-7-2008

BRL 1120
2008-07-17

Nationale Beoordelingsrichtlijn

voor het KOMO[®] productcertificaat voor

Geokunststoffen: geprefabriceerde verticale drains

Vastgesteld door CvD -KGWW d.d. 18-2-2008

Aanvaard door de Harmonisatie Commissie Bouw van de
Stichting Bouwkwiteit d.d. 16-7-2008

Uitgave: Kiwa N.V.

Voorwoord Kiwa

Deze Nationale Beoordelingsrichtlijn is opgesteld door het College van Deskundigen KGWW van Kiwa, waarin belanghebbende partijen op het gebied van Nationale Beoordelingsrichtlijn voor het KOMO productcertificaat voor Geokunststoffen: geprefabriceerde verticale drains zijn vertegenwoordigd. Dit college begeleidt ook de uitvoering van certificatie en stelt zonodig deze Nationale Beoordelingsrichtlijn bij. Waar in deze Nationale Beoordelingsrichtlijn sprake is van "College van Deskundigen" is daarmee bovengenoemd college bedoeld.

Deze Nationale 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 productcertificaat, alsmede de werkwijze bij de externe controle.

Deze BRL moet tenminste iedere 5 jaar door het beherende College van Deskundigen KGWW opnieuw worden vastgesteld doch uiterlijk voor 17-7-2013.

Informatie betreffende de publiekrechtelijke producteisen en bepalingmethoden, voortvloeiend uit de Europese regelgeving, is opgenomen in hoofdstuk 4 en 5 van deze beoordelingsrichtlijn.

Bindend verklaring

Deze beoordelingsrichtlijn is door Kiwa bindend verklaard per 17-7-2008.

Kiwa N.V.

Certificatie en Keuringen

Sir W. Churchill-laan 273

Postbus 70

2280 AB RIJSWIJK

Tel. 070 414 44 00

Fax 070 414 44 20

www.kiwa.nl

© 2008 Kiwa N.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. Onverminderd de aanvaarding van de Beoordelingsrichtlijn door de Harmonisatie Commissie Bouw van de Stichting Bouwkwiteit als Nationale Beoordelingsrichtlijn berusten alle rechten bij Kiwa. 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.

Inhoud

Voorwoord Kiwa	2
Inhoud	3
1 Inleiding	6
1.1 Algemeen	6
1.2 Toepassingsgebied	6
1.3 CE-markering	6
1.4 Acceptatie van door de leverancier geleverde onderzoeksrapporten	7
1.5 Certificaat	7
2 Terminologie	8
2.1 Definities	8
2.2 Symbolen	8
3 Procedure voor het verkrijgen van een kwaliteitsverklaring	9
3.1 Toelatingsonderzoek	9
3.2 Certificaatverlening	9
4 Bouwbesluit gerelateerde eisen en bepalingmethoden	10
4.1 Algemeen	10
4.2 Publiekrechtelijk	10
4.2.1 Conformiteit van het product aan de Europese regelgeving	10
4.3 Privaatrechtelijk	10
4.3.1 Conditionering en beproeving	10
4.4 Eisen aan de Kern, en bepalingmethoden	10
4.4.1 Grondstoffen	10
4.4.2 Vorm, geometrie	11
4.4.3 Uiterlijk	11
4.4.4 Afmetingen	11
4.4.5 Lineïeke massa	11
4.4.6 Duurzaamheid	11
4.5 Eisen aan het Filter, en bepalingmethoden	11
4.5.1 Grondstoffen	11
4.5.2 Vorm, geometrie	12
4.5.3 Uiterlijk	12
4.5.4 Afmetingen, dikte	12
4.5.5 Areïeke massa	12
4.5.6 Treksterkte	12
4.5.7 Dynamische perforatieproef van het filter (kegel-valproef)	12
4.5.8 Waterdoorlatendheid van het filter	12

4.5.9	Poriegrootte	12
4.5.10	Weerstand van het natte filter tegen deformatie	13
4.5.11	Duurzaamheid	13
4.6	Eisen aan de Verticale Drain, en bepalingsmethoden	13
4.6.1	Grondstoffen	13
4.6.2	Vorm en opbouw, geometrie	13
4.6.3	Uiterlijk	14
4.6.4	Assemblage	14
4.6.5	Afmetingen	14
4.6.6	Bestandheid van de lijm- of lasnaad tegen vorst	14
4.6.7	Treksterkte en rek van de totale drain	14
4.6.8	Trekeigenschappen van de verticale drain ter hoogte van een koppelverbinding in kern en filter	15
4.6.9	Trekeigenschappen van de las- of lijm-langsnaad in het filtervlies (in de filterhoes)	15
4.6.10	Afvoercapaciteit	15
4.6.11	Bepaling van de afvoercapaciteit aan een gestrekte (rechte) drain	16
4.6.12	Bepaling van de afvoercapaciteit aan een geknikte drain	17
4.6.13	Duurzaamheid	18
4.7	Certificatiemerken	18
5	Eisen aan het kwaliteitssysteem	19
5.1	Algemeen	19
5.2	Beheerder van het kwaliteitssysteem	19
5.3	Interne kwaliteitsbewaking/kwaliteitsplan	19
5.4	Procedures en werkinstructies	20
6	Samenvatting onderzoek en controle	21
6.1	Onderzoeksmatrix	21
6.2	Controle op het kwaliteitssysteem	22
7	Eisen aan de certificatie-instelling	23
7.1	Algemeen	23
7.2	Certificatiepersoneel	23
7.2.1	Kwalificatie-eisen	23
7.2.2	Kwalificatie	24
7.3	Rapport toelatingsonderzoek	24
7.4	Beslissing over certificaatverlening	24
7.5	Uitvoeringsvorm kwaliteitsverklaring	24
7.6	Aard en frequentie van externe controles	25
7.7	Rapportage aan College van Deskundigen	25
7.8	Interpretatie van eisen	25
7.9	Specifieke door het College van Deskundigen vastgestelde regels	Error! Bookmark not defined.
8	Lijst van vermelde documenten	26
8.1	Normen / normatieve documenten:	26

I Wettelijke eisen ten behoeve van CE-markering (informatieve bijlage) 5

1 Inleiding

1.1 Algemeen

De in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen worden door certificatie-instellingen, die hiervoor erkend zijn door de Raad voor Accreditatie, gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag voor c.q. de instandhouding van een productcertificaat voor Nationale Beoordelingsrichtlijn voor het KOMO productcertificaat voor Geokunststoffen: geprefabriceerde verticale drains.

De af te geven kwaliteitsverklaring wordt aangeduid als KOMO® productcertificaat.

Het techniekgebied van de BRL is: G1 Geomaterialen, alle materiaalvormen en toepassingen.
Een geprefabriceerde verticale drain wordt afgekort als PVD: "Prefabricated Vertical Drain"

Naast de eisen die in deze beoordelingsrichtlijn zijn vastgelegd, stellen de certificatie- en attesteringsinstellingen aanvullende eisen, in de zin van algemene procedure-eisen van certificatie en attestering, zoals vastgelegd in het algemeen certificatie- en attesteringsreglement van de betreffende instelling.

In deze beoordelingsrichtlijn wordt onder een geprefabriceerde verticale drain een zogeheten "samengestelde drain" verstaan, bestaande uit een kern voor watertransport en een vlies dat de kern als filtermantel omhult. De kern en het vlies worden fabrieksmatig samengesteld.

Deze beoordelingsrichtlijn vervangt BRL1120 d.d. 1997-11-15, inclusief wijzigingsblad d.d. 1999-04-01
De kwaliteitsverklaringen die op basis van die beoordelingsrichtlijn zijn afgegeven verliezen in elk geval hun geldigheid 6 maanden na bindendverklaring van deze beoordelingsrichtlijn.

Bij de uitvoering van certificatiwerkzaamheden zijn de certificatie-instellingen gebonden aan de eisen die in het hoofdstuk "Eisen aan certificatie-instellingen" zijn vastgelegd.

1.2 Toepassingsgebied

De verticale drains zijn bestemd om te worden toegepast in grondconstructies voor het versneld afvoeren van overspannen water, waardoor de volgende effecten worden bereikt:

- het versneld optreden van de zetting;
- het versneld bereiken van een stabielere situatie door verhoogde korrelspanning.

Voorbeelden van gebieden waarbij in de civiele techniek deze producten toegepast zijn:

- ophogingen voor wegen en spoorwegen,
- aanleg en verzwaring van dijken;
- ophogingen van bouwterreinen;
- aanbrengen van voorbelastingen bij vuilstorten.

PVD's worden toegepast in natuurlijke bodems met een pH-waarde tussen de 4 en 9, bij een temperatuur die lager is dan 25°C. PVD's zijn niet bedoeld voor het versterken van de bodem of andere voor toepassingen waarbij een langere levensduur van belang is.

Een geprefabriceerde verticale drain (PVD) valt onder de productgroep "Geokunststoffen".

De verticale drain wordt standaard aangemerkt als toepasbaar voor installatiediepten tot en met 25 m. Indien een verticale drain type wordt aangemerkt als ook toepasbaar voor installatiediepten groter dan 25 m dan gelden hogere eisen ten aanzien van de treksterkte van het filtervlies (4.5.6).
De toepasbare installatiediepte wordt in de productspecificatie en in het KOMO-certificaat vermeld.

1.3 CE-markering

Relatie Bouwbesluit en Europese Richtlijn Bouwproducten (CPD 89/016/EEC):

- Op een deel van de producten vallende onder deze beoordelingsrichtlijn is de geharmoniseerde Europese norm NEN-EN 13252 van toepassing. Deze producten dienen te zijn voorzien van CE-markering zoals beschreven in de desbetreffende norm

1.4 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;
- NEN-EN 45012 voor certificatie-instellingen die systemen certificeren;
- NEN-EN-ISO/IEC 17024 voor certificatie-instellingen die personen 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.

1.5 Certificaat

Het model van het op basis van deze BRL af te geven KOMO® productcertificaat is als bijlage bij deze BRL opgenomen.

2 Terminologie

2.1 Definities

In deze beoordelingsrichtlijn wordt verstaan onder:

- 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
- College van Deskundigen: het College van Deskundigen "CvD-KGWW";
- Geprefabriceerde verticale drain (PVD): een "fabrieksmatig samengestelde drain", bestaande uit een kern voor watertransport en een vlies dat de kern als filtermantel omhult. De kern en het vlies worden fabrieksmatig samengesteld. De geprefabriceerde verticale drain wordt ook wel met "verticale drain" aangeduid.;
- Verticale drain type: een verticale drain bestaand uit een specifiek kerntype en een specifiek filtertype, inclusief de geometrie in samengestelde toestand en de productiewijze, wordt in principe als apart draintype onderscheiden.
- Kerntype: een specifieke kern waarvan de geometrie (vorm en afmeting, inclusief toleranties evenals samenstelling, productiewijze e.d) is vastgelegd. Wijzigingen leiden in principe tot een ander kerntype.
- Filtertype: een specifiek filter (vlies) waarvan de eigenschappen (en vorm en afmeting evenals samenstelling, productiewijze e.d) zijn vastgelegd. Wijzigingen leiden in principe tot een ander filtertype. Filtervliezen van één fabrikant, met afwijkende typebenamingen, worden in principe als aparte filtertypen beschouwd (evenals overigens filtertypen van verschillende fabrikanten).
- Intern regeneraat: grondstof vervaardigd uit ongebruikte halfproducten en proefproducties daarvan, waarvan de samenstelling bekend is en dat verder verwerkt wordt in dezelfde productieplaats waar het oorspronkelijk is geproduceerd.

2.2 Symbolen

q_w	=	afvoercapaciteit (m ³ /s)
b	=	drain breedte (m);
i	=	hydraulische gradiënt;
R_T	=	correctiefactor voor de viscositeit
	=	$1,763 / (1 + 0,0377T + 0,00022T^2)$, waarbij T = temperatuur in °C;
f_{cr}	=	kruipfactor
v_{h50}	=	snelheidsindex

3 Procedure voor het verkrijgen van een kwaliteitsverklaring

3.1 Toelatingsonderzoek

Het door de certificatie-instelling uit te voeren toelatingsonderzoek vindt plaats aan de hand van de in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen prestatie- en producteisen 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.
- Beoordeling van de verwerkingsvoorschriften van de leverancier.

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 Bouwbesluit gerelateerde eisen en bepalingsmethoden

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de producteisen opgenomen waaraan een verticale drain moet voldoen evenals de bepalingsmethoden om vast te stellen dat aan de eisen wordt voldaan. De eisen en bepalingsmethoden zijn onderverdeeld in een publiekrechtelijke en een privaat deel. Het publiekrechtelijk deel is gerelateerd aan Annex ZA van NEN-EN 13252 voor CE markering.

De verticale drain is een samengesteld product. Daar waar onderdelen van het samengestelde product verticale drain met een CE markering worden ingekocht en gebruikt zullen de in deze BRL genoemde producteigenschappen worden overgenomen van de leverancier van dit onderdeel. Zie hiertoe paragraaf 4.6.1

4.2 Publiekrechtelijk

4.2.1 Conformiteit van het product aan de Europese regelgeving

Het product moet voldoen aan alle van toepassing zijnde Europese eisen en conformiteitsprocedures.

Dit houdt in, dat een KOMO-productcertificaat niet eerder kan worden afgegeven dan nadat CE-markering wordt toegepast. Eveneens houdt dit in, dat naderhand ontstane omissies of wijzigingen ten aanzien van CE-markering consequenties kunnen hebben voor het KOMO-productcertificaat.

Tevens houdt dit in, dat de producteigenschappen moeten voldoen aan de specificaties zoals deze door de producent zijn vastgelegd in het document dat het product begeleidt. Daarnaast dient terzake een Factory Production Control Certificate (FPC-Certificaat) te zijn afgegeven door een notified body, op basis van Annex ZA van het betreffende technische document (EN 13252). Het FPC-certificaat en de producenten-conformiteitsverklaring (EC declaration of conformity) opgesteld in de Nederlandse taal, wordt overlegd bij de levering.

4.3 Privaatrechtelijk

In de navolgende paragrafen zijn de privaatrechtelijke eisen opgenomen waaraan verticale drains moeten voldoen. De eisen zullen onderdeel uitmaken van de technische specificatie van het product, die wordt opgenomen in het productcertificaat.

De eisen te stellen aan producten en de bepalingsmethoden zijn conform NEN-EN 13252 en NEN-EN 15237. Afwijkingen en aanvulling op gestelde eisen en bepalingsmethoden in bovenstaande normen zijn in dit hoofdstuk vastgelegd.

4.3.1 Conditionering en beproeving

Tenzij anders vermeld:

- dienen proefstukken voorafgaand aan een beproeving gedurende ten minste 16 uur te worden geconditioneerd bij een temperatuur van $20 \pm 2^\circ\text{C}$ en een relatieve vochtigheid van $50 \pm 5\%$;
- dienen beproevingen te worden uitgevoerd aan materiaal dat ten minste 16 uur oud is;
- dienen beproevingen te worden uitgevoerd per verticale drain type.

4.4 Eisen aan de Kern, en bepalingsmethoden

4.4.1 Grondstoffen

De kern moet zijn vervaardigd van één van de volgende grondstoffen of mengsels hiervan:

- polypropyleen (PP),
- polyethyleen (PE),
- polyester (PET),
- polyamide 6 of polyamide 6.6 (PA).

Gebruik van gerecycled materiaal is niet toegestaan. Gebruik van intern regeneraat bij de productie van de kern is toegestaan tot maximaal 5%.

Gebruik van biologisch afbreekbaar materiaal en/of expansiemiddelen is toegestaan zolang aan de mechanische en hydraulische eisen wordt voldaan gedurende de "gebruiks" levensduur van de kern.

4.4.2 Vorm, geometrie

De kern moet uit één van de volgende vormen bestaan (zie ook figuur 1, waarin de kern als onderdeel van de samengestelde verticale drain is weergegeven):

- (1) kanteelvormige kern met opgeplakt filter;
- (2) kanaal-vormige kern met losse filter omhulling;
- (3) geo-mat met filter gelast aan de randen;
- (4) Eierdoosprofiel met losse filter omhulling.

De kern is een geprofileerde strip, met of zonder perforaties, of een al dan niet geprofileerde mat. De structuur moet zodanig zijn dat er een regelmatige waterafvoer kan plaatsvinden.

4.4.3 Uiterlijk

Scheuren of andere gebreken mogen niet voorkomen. Visuele inspecties op beschadiging moeten regelmatig uitgevoerd worden als onderdeel van de kwaliteitscontrole.

4.4.4 Afmetingen

Van 3 afzonderlijke rollen wordt telkens 1 kern-proefstuk afgenomen, waarna de afmetingen van de kerndoorsnede per proefstuk worden bepaald.

Op de door de producent opgegeven lengte zijn geen negatieve afwijkingen toelaatbaar.

Op iedere willekeurige plaats gemeten, moeten de afmetingen voldoen aan de door de producent opgegeven maten en toegestane maatafwijkingen.

Een tekening van de doorsnede van de kern, met daarin opgenomen de maten en toegestane maatafwijkingen, moet door de producent overlegd kunnen worden.

De breedte en dikte moet worden bepaald met een gekalibreerd meetinstrument. De gevonden waarde voor de totale dikte en voor wanddikten, kanaalbreedten etc. moet worden afgerond op 0,1 mm en voor de totale kernbreedte op 1,0 mm. De meetinstrumenten moeten daarom bij voorkeur op 0,05 mm respectievelijk op 0,1 mm afleesbaar zijn.

4.4.5 Lineieke massa

De nominale waarde van de massa per lengte-eenheid (lineieke massa) dient door de producent aan Kiwa te worden opgegeven.

Na weging van 5 proefstukken met een lengte van $1,0 \pm 0,01$ m, mag het rekenkundig gemiddelde van de individueel gemeten waarden niet meer dan 5% lager zijn dan de door de producent opgegeven nominale waarde van de lineieke massa.

4.4.6 Duurzaamheid

De duurzaamheid van de kern moet voldoen aan de duurzaamheidsaspecten zoals deze voor het samengestelde product worden genoemd in de EN 13252.

De PVD's worden geacht een levensduur van maximaal 5 jaar te hebben.

4.5 Eisen aan het Filter, en bepalingmethoden

4.5.1 Grondstoffen

Het filter moet zijn vervaardigd van één van de volgende grondstoffen of mengsels hiervan:

- polypropyleen (PP),
- polyethyleen (PE),
- polyester (PET),
- polyamide 6 of polyamide 6.6 (PA).

Gebruik van een biologisch afbreekbaar materiaal is toegestaan zolang aan de mechanische en hydraulische eisen wordt voldaan gedurende de "gebruiks" levensduur van het filter.

4.5.2 Vorm, geometrie

Het filter moet bestaan uit een vlies (non-woven / een niet-geweven textiel): een pakket willekeurig geordende filamenten of vezels die mechanisch, chemisch of thermisch gebonden zijn.

4.5.3 Uiterlijk

Het filter moet een regelmatige structuur bezitten. Het filter mag geen scheuren, gaten of andere gebreken vertonen.

Visuele inspectie op beschadiging van het filter moet volgens een vastgelegd schema tijdens de productie plaatsvinden.

4.5.4 Afmetingen, dikte

De dikte wordt gemeten volgens EN 9863.

De dikte moet voldoen aan de door de producent opgegeven specificatie.

4.5.5 Areïeke massa

De nominale waarde van de massa per oppervlakte-eenheid (areïeke massa) dient door de producent aan Kiwa te worden opgegeven.

Bij weging van 10 proefstukken mag het rekenkundig gemiddelde van de individueel gemeten waarden niet meer dan 10% lager zijn dan de door de producent opgegeven nominale waarde van de areïeke massa.

4.5.6 Treksterkte

Het testen van de breuksterkte geschiedt volgens EN ISO 10319.

Voor een drain die wordt aangemerkt als toepasbaar bij installatiediepten tot en met 25 m geldt dat het rekenkundig gemiddelde van de individueel gemeten waarden van de treksterkte van het vlies in de lengterichting (productierichting) niet lager mag zijn dan 3 kN/m.

Voor een drain die wordt aangemerkt als ook toepasbaar bij installatiediepten groter dan 25 m, geldt aanvullend dat het rekenkundig gemiddelde van de individueel gemeten waarden van de treksterkte van het vlies in lengterichting (productierichting) niet lager mag zijn dan 6 kN/m.

De toepasbare installatiediepte wordt in de productspecificatie en in het KOMO-certificaat vermeld.

4.5.7 Dynamische perforatieproef van het filter (kegel-valproef)

Deze proef wordt uitgevoerd volgens EN 918. Het gemiddelde van de individueel gemeten perforatie-opening-diameters moet ten minste voldoen aan de door de fabrikant opgegeven specificatie.

Deze eigenschap wordt genoemd in de NEN-EN 13252 als een Harmonisatie eigenschap voor geotextiel, in de NEN-EN 15237 wordt deze eis echter als "not compulsory" weergegeven (NEN-EN 15237, 6.1.1). Deze eis wordt derhalve geacht niet opnieuw gemeten te moeten worden binnen de scope van deze richtlijn.

4.5.8 Waterdoorlatendheid van het filter

De waterdoorlatendheid wordt bepaald volgens EN ISO 11058. Het gemiddelde van de individueel gemeten waarden van de snelheidsindex ($v_{h,50}$) moet groter zijn dan 1 mm/s.

4.5.9 Poriegrootte

Bij het testen van de karakteristieke openingsmaat volgens EN ISO 12956, moet het gemiddelde van de individueel gemeten waarden van de O_{90} lager zijn dan 80 μm , en moet tevens voldoen aan de door de fabrikant opgegeven specificatie.

4.5.10 Weerstand van het natte filter tegen deformatie

Bij beproeving overeenkomstig 4.5.6 mag het filter geen vormen van breuk vertonen.

4.5.11 Duurzaamheid

De duurzaamheid van het filter moet voldoen aan de duurzaamheidsaspecten zoals deze voor het samengestelde product worden genoemd in de EN 13252.

De PVD's worden geacht een levensduur van maximaal 5 jaar te hebben.

4.6 Eisen aan de Verticale Drain, en bepalingmethoden

4.6.1 Grondstoffen

De verticale drain is opgebouwd uit een kern (zie paragraaf 4.4) en een filter (zie paragraaf 4.5).

In principe is daarnaast nog toegestaan:

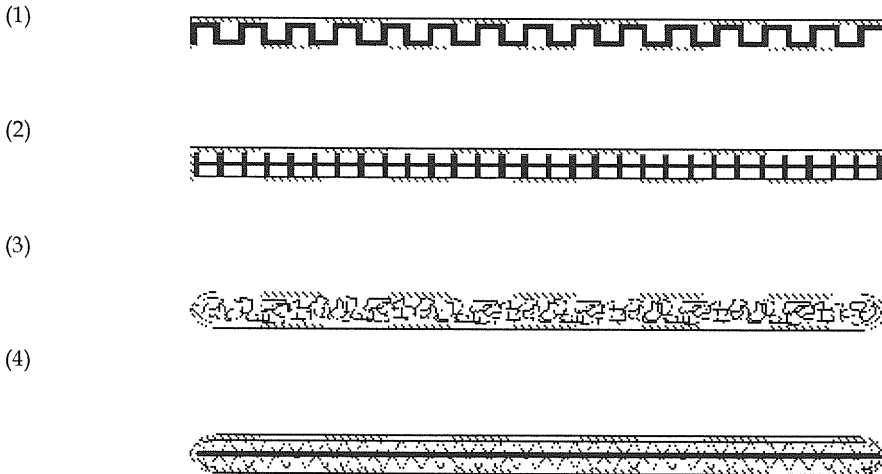
- toevoegen van lijm (in geval van een lijmnaad in het vlies);
- toevoegen van andere hechtmiddelen voor kern- en vlies-longsverbindingen (zoals metalen nieten of garen);
- toevoegen van bedrukking en/of stickermarkeringen.

Deze toevoegingen dienen voldoende eenduidig te zijn beschreven en vormen onderdeel van de specificatie van het verticale drain type.

4.6.2 Vorm en opbouw, geometrie

Toelichting: Verticale kunststof drains bestaan over het algemeen uit een kern met daar omheen een filterhoes, zoals aangegeven in figuur 1. De breedte van een verticale kunststof drain is in de regel circa 100 mm.

De verticale drain moet uit één van de volgende vormen bestaan (zie figuur 1):



- (1) kanteelvormige kern met opgeplakt filter
- (2) kanaal-vormige kern met losse filter omhulling
- (3) geo-mat met filter gelast aan de randen
- (4) eierdoosprofiel met losse filter omhulling

Figuur 1 – Voorbeeld van 4 verschillende types verticale drain.

De opbouw van de verticale drain moet zodanig zijn dat er een regelmatige waterafvoer kan plaatsvinden.

4.6.3 Uiterlijk

Scheuren of andere gebreken mogen niet voorkomen. Visuele inspecties op beschadiging van de verticale drain moeten regelmatig uitgevoerd worden als onderdeel van de kwaliteitscontrole.

4.6.4 Assemblage

Voor het aanbrengen van het filter om de kern worden drie manieren onderscheiden:

- het filter wordt om de kern gevouwen en op de overlap in lengterichting vastgelijmd of gelast;
- het filter wordt aan de profilering van de kern vastgelijmd;
- het filter wordt hoogfrequent aan de zijranden van de kern gelast.

Hierbij moeten de volgende punten in acht worden genomen:

- het filter moet strak om de kern liggen;
- de lijm- of lasnaad moet er regelmatig uitzien; deze moeten geacht kunnen worden geen grotere deeltjes door te laten dan het filtervlies zelf.

Een tekening van de doorsnede van de samengestelde verticale drain, met daarin opgenomen de maten en toegestane maatafwijkingen ten aanzien van de samengestelde toestand (waaronder afmetingen en positie van las/lijmnaad inclusief eventuele overlap, afmetingen en aard van verbindingen in langsricting en pasmaat van het filtervlies rond de kern), moet door de producent overlegd kunnen worden. De toegepaste verbindingsmiddelen (lijm, nieten e.d.) dienen eenduidig te zijn aangegeven, zie ook artikel 4.6.1.

4.6.5 Afmetingen

Lengte van de verticale drain

De lengte wordt gemeten met behulp van een klasse II bandmaat of rolmaat, aan een rol verticale drain, door deze op een vlakke ondergrond af te rollen en vervolgens de lengte van de verticale drain te meten.

Als alternatief, kan de lengte worden gemeten door de massa van een rol verticale drain (exclusief eventuele verpakking) te delen door de Lineieke massa. De Lineieke massa van de verticale drain (het rekenkundig gemiddelde uit 5 proefstukken, uit dezelfde verticale drain) kan voor dit doel overeenkomstig paragraaf 4.4.5 worden bepaald.

Op de door de producent opgegeven lengte is geen negatieve afwijking toelaatbaar.

Verdere afmetingen van de doorsnede (ten aanzien van de samengestelde toestand)

Van 3 afzonderlijke rollen wordt telkens 1 proefstuk afgenomen, waarna de afmetingen ten aanzien van de samengestelde toestand worden bepaald aan de doorsnede van de verticale drain.

Het betreft de afmetingen aangegeven in de tekening bedoeld in paragraaf 4.6.2 (waaronder afmetingen en positie van las/lijmnaad inclusief eventuele overlap, afmetingen en aard van verbindingen in langsricting en pasmaat van het filtervlies rond de kern).

De afmetingen worden bepaald met een gekalibreerd meetinstrument.

De betreffende afmetingen moeten voldoen aan de door de producent opgegeven maten en toegestane maatafwijkingen.

4.6.6 Bestandheid van de lijm- of lasnaad tegen vorst

Stel een proefstuk met een lengte van 0,5 m gedurende 24 uur bloot aan een temperatuur van -20°C. Beoordeel op visuele wijze of de lijm- of lasnaad loslaat.

Bij deze beproeving mag de lijm- of lasnaad niet loslaten.

4.6.7 Treksterkte en rek van de totale drain

De treksterkte en rek van de totale drain wordt bepaald volgens EN ISO 10319 (aangepast op de breedte van de verticale drain) aan 5 proefstukken.

Ofschoon koppelverbindingen in drain- langsricting zowel in de kern als in het filtervlies kunnen voorkomen, en deze in de verticale drain in principe de zwakste schakel vormen voor wat betreft de trekeigenschappen, behoeven deze niet noodzakelijkerwijs in de proefstukken aanwezig te zijn.

Per individuele meting (per proefstuk) worden de volgende minimale waarden verlangd:

- Rek bij het bezwijken van het zwakste element > 2 %;
- Rek bij een belasting van 0,5 kN < 10 %;
- Belasting bij het bezwijken van het zwakste element > 1,5 kN.

4.6.8 Trekeigenschappen van de verticale drain ter hoogte van een koppelverbinding in kern en filter

De belasting bij bezwijken van de verticale drain zonder koppelverbinding (van vlies, kern of beide) wordt bepaald volgens EN ISO 10319 (aangepast op de breedte van de kern) aan 5 proefstukken, gevolgd door een rekenkundige berekening van de gemiddelde belasting bij bezwijken van de verticale drain.

Behoudens de inspanlengte, wordt de belasting bij bezwijken van de verticale drain met koppelverbinding op gelijke wijze bepaald (met de koppelverbinding in het midden van de inspanlengte) aan 5 proefstukken, per proefstuk. De inspanlengte bedraagt in dit geval telkens de voorgeschreven inspanlengte + de koppelverbinding-lengte.

Per proefstuk moet de belasting bij bezwijken van de verticale drain met koppelverbinding ten minste een door de producent gespecificeerd percentage bedragen van de gemiddelde belasting bij bezwijken van de verticale drain.

4.6.9 Trekeigenschappen van de las- of lijm-langsnaad in het filtervlies (in de filterhoes)

De belasting bij bezwijken van de las- of lijm-langsnaad in het filtervlies wordt bepaald volgens EN ISO 10321 aan 5 proefstukken (filterhoes).

Per proefstuk wordt de las- of lijm-langsnaad loodrecht op de trekrichting (met de las- of lijm-langsnaad in het midden van de inspanlengte) beproefd.

Deze beproeving wordt bij $20 \pm 2^\circ\text{C}$ uitgevoerd.

Per proefstuk moet de belasting bij het bezwijken van de las- of lijm-langsnaad ten minste 1 kN/m bedragen, en moet daarnaast tevens een voor het langsnaad-type door de producent gespecificeerde minimum waarde behalen.

4.6.10 Afvoercapaciteit

De afvoercapaciteitstest wordt uitgevoerd overeenkomstig EN ISO 12958, met inachtnaam van de nadere bepalingen van de paragrafen 4.6.11 (voor beproeving van een gestrekte drain) en 4.6.12 (voor beproeving van een geknikte drain).

Bij beproeving van telkens 3 proefstukken bij 20°C , geldt vervolgens per proefstuk het volgende:

- De afvoercapaciteit moet minimaal bedragen:
 - o Gestrekte drain minimaal $25 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}$ bij 300 kPa celdruk, een gradiënt van 0,1 en na 30 dagen testduur;
 - o Geknikte drain minimaal $17,5 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}$ bij 200 kPa celdruk, een gradiënt van 0,1 en na 30 dagen testduur;

In het kader van deze beoordelingsrichtlijn dient de beproevingsmethode te worden beschouwd als een type-test, waarbij de standaard maat van 100 mm breedte wordt beproefd.

De afvoercapaciteit van een drain q_w (m^3/s) bij 20°C wordt als volgt berekend:

$$q_w = \frac{QR_T}{t i f_{cr}}$$

Waarbij:

q_w	=	afvoercapaciteit (m^3/s);
t	=	tijd seconden;
Q	=	debiet in m^3/s
i	=	hydraulische gradiënt;
R_T	=	Correctiefactor voor de viscositeit
	=	$1,763 / (1 + 0,0377T + 0,00022T^2)$, waarbij T = temperatuur van het testwater in $^\circ\text{C}$;
f_{cr}	=	kruipfactor.

De hydraulische gradiënt wordt bepaald door het verval in mm (waterkolom) te delen door de (beproefde) monsterlengte;

$$i = \frac{\Delta h}{l}$$

De kruipfactor f_{cr} wordt op 1 gesteld omdat de beproevingsduur ten tijde van het toelatingsonderzoek is bepaald op 30 dagen. (Verwezen wordt naar de NEN-EN 15237, tabel A.1)

De testwatertemperatuur ten tijde van het toelatingsonderzoek mag niet meer dan 3° C positief of negatief afwijken van de genoemde 20° C, correctie middels de factor R_t (correctiefactor voor de viscositeit) is binnen deze tolerantie toegestaan.

4.6.11 Bepaling van de afvoercapaciteit aan een gestrekte (rechte) drain

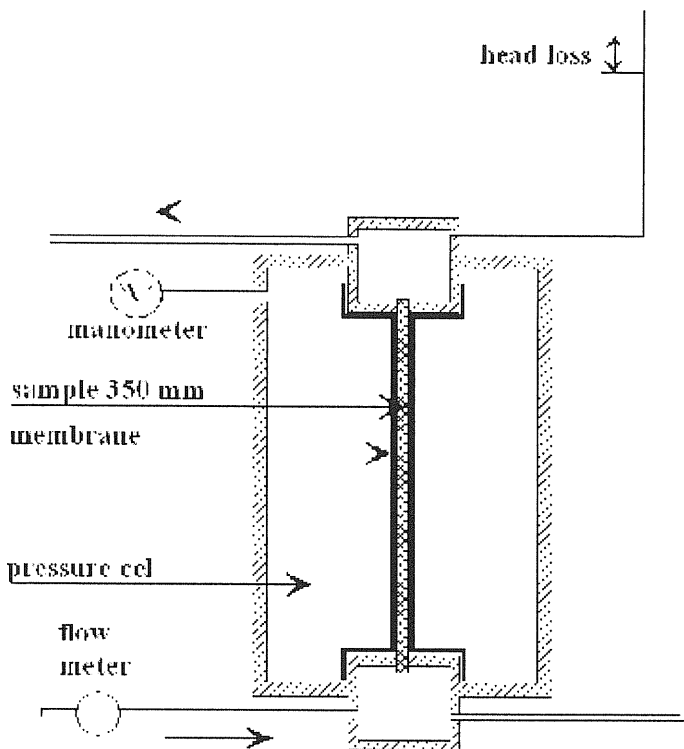
Deze beproeving op afvoercapaciteit van een gestrekte verticale drain is afgeleid van de beproeving van de afvoercapaciteit in het vlak zoals omschreven in EN ISO 12958.

De beproeving op afvoercapaciteit van een gestrekte verticale drain geschiedt overeenkomstig EN ISO 12958, aan 3 proefstukken, echter met inachtnaam van de nadere bepalingen van deze paragraaf. De afvoercapaciteit aan een gestrekte drain moet worden gemeten met het apparaat zoals in figuur 2 is weergegeven.

De afvoercapaciteitstest op gestrekte drains moet uitgevoerd worden bij een hydraulische gradiënt van 0,1 en bij een druk 300 kPa, testduur bedraagt 30 dagen.

De afvoercapaciteit q_w wordt berekend op de wijze zoals vermeldt in paragraaf 4.6.10

De beproeving wordt bij $20 \pm 2^\circ\text{C}$ uitgevoerd, hetgeen geacht wordt te volstaan voor gemiddelde toepassingen in Nederland.



Figuur 2: Testapparaat voor het vaststellen van de afvoercapaciteit volgens EN ISO 12958

Het membraan in het apparaat is gemaakt van latex met een maximale dikte van 0,35 mm.

4.6.12 Bepaling van de afvoercapaciteit aan een geknikte drain

Deze beproeving op afvoercapaciteit van een geknikte verticale drain is afgeleid van de beproeving van de afvoercapaciteit in het vlak zoals omschreven in EN ISO 12958.

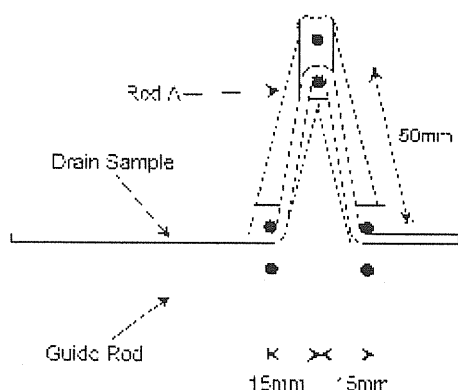
De beproeving op afvoercapaciteit van een geknikte verticale drain geschiedt overeenkomstig EN ISO 12958, aan 3 proefstukken, echter met inachtnaam van de nadere bepalingen van deze paragraaf. De afvoercapaciteit aan een geknikte drain moet worden gemeten met het apparaat zoals in figuur 2 is weergegeven.

De afvoercapaciteitstest op geknikte drains moet uitgevoerd worden bij een hydraulische gradiënt van 0,1 en bij een druk 200 kPa, testduur bedraagt 30 dagen.

De afvoercapaciteit q_w wordt berekend op de wijze zoals vermeldt in paragraaf 4.6.10

De beproeving wordt bij $20 \pm 2^\circ\text{C}$ uitgevoerd, hetgeen geacht wordt te volstaan voor gemiddelde toepassingen in Nederland.

De afvoercapaciteit aan een geknikte drain worden gemeten met het apparaat zoals in figuur 2 is weergegeven. Voor het knikken van een drain wordt een hulpapparaat gebruikt zoals aangegeven in Figuur 3. Deze drainknikker kan alleen gebruikt worden in combinatie met het testapparaat volgens figuur 2.



Figuur 3 – Hulpapparaat om de geknikte drain te testen.

4.6.13 Duurzaamheid

De duurzaamheid van de samengestelde verticale drain (PVD) moet voldoen aan de duurzaamheidsaspecten zoals deze worden genoemd in de EN 13252.

4.7 Certificatiemerk

De uitvoering van de het op gecertificeerde producten aan te brengen certificatiemerk is als volgt:

Aan de buitenzijde van het filter moeten minstens één maal per vijf meter lengte de volgende merken op een duidelijke en duurzame wijze zijn aangebracht:

- handelsnaam of gedeponerd handelsmerk,
- het KOMO woordmerk of het KOMO beeldmerk,
- het jaar van productie (of een batchnummer of productiecode waarmee dit traceerbaar is),
- type-aanduiding (de door de producent zelf gehanteerde code of naam).

Op iedere rol moeten de hieronder genoemde merken zijn aangebracht. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van een weerbestendig label. De informatie dient duidelijk leesbaar te zijn. De aan te brengen merken zijn de volgende:

- handelsnaam of gedeponerd handelsmerk,
- het KOMO woordmerk of het KOMO beeldmerk.
- type-aanduiding (de door de producent zelf gehanteerde code of naam),
- de aanduiding "Geokunststof: verticale drain",
- een batchnummer of productiecode waarmee de productie traceerbaar is (en waaruit ten minste af te leiden is dag/maand/jaar van productie, productielijn en materiaalbatch van kern en vlies),
- het materiaal van de kern (PP, PE, PET, PA), incl. het batchnummer (of inclusief een code waaruit het batchnummer is af te leiden),
- het materiaal van het vlies (PP, PE, PET, PA), incl. het batchnummer (of inclusief een code waaruit het batchnummer is af te leiden)
- het nummer van de KOMO beoordelingsrichtlijn: "BRL 1120",
- bruto massa van de rol, in kg,
- per rol: afmetingen (rollengte in meters)

Tevens dienen de voor CE-markering verplichte merken en begeleidende informatie aanwezig te zijn. Voor zover de bovengenoemde gegevens al in een CE-markering zijn opgenomen, volstaat dat.

5 Eisen aan het kwaliteitssysteem

5.1 Algemeen

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

5.2 Beheerder van het kwaliteitssysteem

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

5.3 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 een afgeleide zijn van het in de bijlage vermelde model IKB-schema, en zodanig zijn uitgewerkt dat het Kiwa voldoende vertrouwen geeft dat bij voortdurende aan de in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen wordt voldaan.

Daarbij moeten ten minste de in tabel 1 vermelde controle aspecten worden gehanteerd, met door de leverancier vastgelegde controlefrequenties. Deze controlefrequenties zijn in principe overeenkomstig de in tabel 1 aangegeven controle-richtfrequenties, of ten minste daarvan afgeleide controlefrequenties (met per aspect een motivatie van de juistheid van de gekozen frequentie).” Reeds gedeclareerde eigenschappen van halffabrikaten van het product “vertikale drain” kunnen worden overgenomen, zie hiertoe ook de opmerking in paragraaf 4.1

Tabel 1 – Controleaspecten met controle-richtfrequenties

Eigenschap	Controle-Richtfrequentie Per type verticale drain, kern of filtervlies	Artikel van deze beoordelingsrichtlijn	Daarmee verband houdende Standaard
Kern:			
Grondstoffen	voortdurend	4.4.1	
Vorm, geometrie	voortdurend	4.4.2	
Uiterlijk	voortdurend	4.4.3	
Afmetingen (o.a. kernhoogte, kernbreedte)	25.000 m	4.4.4	EN 9863
Lineïeke massa	25.000 m	4.4.5	EN 9864
Filter:			
Grondstoffen	voortdurend	4.5.1	
Vorm, geometrie	voortdurend	4.5.2	
Uiterlijk	voortdurend	4.5.3	
Dikte	25.000 m ²	4.5.4	EN 9863
Areïeke massa	200.000 m ²	4.5.5	EN 9864
Poriëgrootte	200.000 m ²	4.5.9	EN 12956
Waterdoorlatendheid van het filter	200.000 m ²	4.5.8	EN 11058
Treksterkte in lengterichting	200.000 m ²	4.5.6	EN 10319
Treksterkte dwarsrichting	200.000 m ²	4.5.6	EN 10319

Eigenschap	Controle- Richtfrequentie Per type verticale drain, kern of filtervlies	Artikel van deze beoordelingsrichtlijn	Daarmee verband houdende Standaard
Dynamische perforatieproef (kegel-valproef).	200.000 m ²	4.5.7	EN 918
Drain compositie:			
Grondstoffen (overige)	voortdurend	4.6.1	
Vorm en opbouw, geometrie	voortdurend	4.6.2	visueel
Uiterlijk	voortdurend	4.6.3	visueel
Assemblage	25.000 m	4.6.4	
Afmetingen	25.000 m	4.6.5	EN 9863
Treksterkte en rek van de totale drain	5.000.000 m	4.6.7	EN 10319
Trekeigenschappen van de verticale drain ter hoogte van een koppelverbinding	5.000.000 m	4.6.8	
Trekeigenschappen van de las- of lijm-langsnaad in het filtervlies, bij 20°C	5.000.000 m	4.6.9	EN 10321
Vorstbestendigheid	5.000.000 m	4.6.6	visueel
Afvoercapaciteit	Toelatingsonderzoek	4.6.10	EN-ISO 12958

5.4 Procedures en werkinstructies

De leverancier moet kunnen overleggen:

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

6 Samenvatting onderzoek en controle

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

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

6.1 Onderzoeksmatrix

Hierbij gelden de volgende frequenties:

- alle draintypen (alle van toepassing zijnde combinaties van kern en filtervlies);
- per type filtervlies of kern;
- per type filtervlies of kern, per type koppelverbinding of type langснаad;
- een steekproef (1 draintype) uit de in het certificaat opgenomen draintypen;

Omschrijving eis	Artikel BRL	Onderzoek in kader van		
		Toelatingsonderzoek	Toezicht door CI na certificaatverlening	
			Controle	Frequentie
KERN				
Grondstoffen	4.4.1	b	b	1 x per jaar
Vorm, geometrie	4.4.2	b	b	1 x per jaar
Uiterlijk	4.4.3	b	b	1 x per jaar
Afmetingen	4.4.4	b	b	1 x per jaar
Lineieke massa	4.4.5	b	b	1 x per jaar
Duurzaamheid	4.4.6	b	b	1 x per jaar
FILTERVLIES				
Grondstoffen	4.5.1	b	b	1 x per jaar
Vorm, geometrie	4.5.2	b	b	1 x per jaar
Uiterlijk	4.5.3	b	b	1 x per jaar
Afmetingen, dikte	4.5.4	b	b	1 x per jaar
Areieke massa	4.5.5	b	b	1 x per jaar
Treksterkte	4.5.6	b	b	1 x per jaar
Dynamische perforatieproef (kegel-valproef)	4.5.7	b	b	1 x per jaar
Doorlatendheid van het filter	4.5.8	b	b	1 x per jaar
Poriegrootte	4.5.9	b	b	1 x per jaar
Weerstand van het natte filter tegen deformatie	4.5.10	b	b	1 x per jaar
Duurzaamheid	4.5.11	b	b	1 x per jaar
VERTICALE DRAIN				
Grondstoffen (overige)	4.6.1	b	b	1 x per jaar
Vorm en opbouw, geometrie	4.6.2	a	d	1 x per jaar
Uiterlijk	4.6.3	a	a	1 x per jaar
Assemblage	4.6.4	a	a	1 x per jaar
Afmetingen	4.6.5	b	b	1 x per jaar
Bestandheid van de lijm- of lasnaad tegen vorst	4.6.6	a	c	1 x per jaar
Treksterkte en rek van de totale drain	4.6.7	a	a	1 x per jaar
Trekeigenschappen van de verticale drain ter hoogte van een koppelverbinding	4.6.8	c	c	1 x per jaar
Trekeigenschappen van de las- of lijm-langsnaad in het filtervlies	4.6.9	c	c	1 x per jaar

6.2 Controle op het kwaliteitssysteem

Zie paragraaf 7.6 "Aard en frequentie van externe controles".

7 Eisen aan de certificatie-instelling

7.1 Algemeen

De certificatie-instelling moet voldoen aan de in EN 45011 gestelde eisen.

Bovendien moet de instelling voor het onderwerp van deze BRL zijn geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie of een daaraan gelijkwaardige instelling (een accreditatie-instelling waarmee de RvA een overeenkomst van wederzijdse acceptatie heeft gesloten).

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

- De algemene regels voor het uitvoeren van het toelatingsonderzoek, te onderscheiden naar:
 - De wijze waarop leveranciers worden geïnformeerd over de behandeling van een aanvraag;
 - 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 de certificatie-instelling te treffen maatregelen bij tekortkomingen;
- De regels bij beëindiging van een certificaat;
- De mogelijkheid tot het instellen van beroep tegen beslissingen of maatregelen van de certificatie-instelling.

7.2 Certificatiepersoneel

Het bij certificatie betrokken personeel is te onderscheiden naar:

- Auditoren: belast met het uitvoeren van het 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.

7.2.1 Kwalificatie-eisen

Kwalificatie-eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel van een CI die voldoet aan de in EN 45011 gestelde eisen

De kwalificatie voor het uitvoerende certificatiepersoneel van een CI dient te voldoen aan hoofdstuk 5 van EN 45011. In het handboek van de CI dient beschreven te zijn hoe de kwalificatie van het certificatie personeel wordt uitgevoerd.

EN45011	Auditor initiële productbeoordeling en beoordeling van de productielocatie	Inspecteur beoordeling productlocatie, veld en projecten na certificaatverlening	Beslissers betreffende certificaatverlening en -uitbreiding
Opleiding Algemeen	<ul style="list-style-type: none"> • Relevante techn. HBO denk- en werkniveau of (MBO +) • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • HBO denk- en werkniveau • Interne training certificatie en Kiwabeleid • Training auditvaardigheden
Opleiding Specifiek	<ul style="list-style-type: none"> • specifieke cursussen en trainingen (kennis en vaardigheden) 	<ul style="list-style-type: none"> • specifieke cursussen en trainingen (kennis en vaardigheden) 	<ul style="list-style-type: none"> • n.v.t.
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

7.2.2 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 de certificatie-instelling: kwalificatie van beslissers.

7.3 Rapport toelatingsonderzoek

De certificatie-instelling 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 beslissers over certificaatverlening moet zijn beslissing kunnen baseren op de in het rapport vastgelegde bevindingen.

7.4 Beslissing over certificaatverlening

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

7.5 Uitvoeringsvorm kwaliteitsverklaring

Het productcertificaat moet zijn uitgevoerd conform het als bijlage opgenomen model.

7.6 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 4 controlebezoeken per jaar.

Specifieke regelingen

Controles zullen in ieder geval betrekking hebben op:

- De in het certificaat vastgelegde productspecificatie
- Het productieproces van de leverancier;
- 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 de certificatie-instelling naspeurbaar worden vastgelegd in een rapport.

7.7 Rapportage aan College van Deskundigen

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

- Mutaties in aantal certificaten (nieuw/vervallen);
- Aantal uitgevoerde controles in relatie tot de vastgestelde frequentie;
- Resultaten van de controles;
- Opgelegde maatregelen bij tekortkomingen;
- Ontvangen klachten van derden over gecertificeerde producten.

7.8 Interpretatie van eisen

Het College van Deskundigen mag de interpretatie van in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen vastleggen in één afzonderlijk interpretatiedocument. De certificatie-instelling is verplicht zich op de hoogte te stellen of er een interpretatiedocument is vastgesteld en, indien dit het geval is, de daarin vastgelegde interpretaties te hanteren.

8 Lijst van vermelde documenten

8.1 Normen / normatieve documenten:

EN 918	<i>Geotextiel en soortgelijke producten. Dynamische perforatieproef (kegel-valproef).</i>	
NEN EN ISO 9863-1	Geotextiles and geotextile-related products: Determination of thickness at specified pressures – Part 1: Single layers.	2005
NEN EN ISO 9864	Geosynthetics – Test method for the determination of mass per unit area of geotextiles and geotextile-related products. <i>Geokunststoffen - Beproevingmethode voor de bepaling van de massa per oppervlakte-eenheid van geotextiel en verwante producten</i>	2005
NEN EN ISO 10318	Geosynthetics – Geotextiles, geotextile-related products, geomembranes and geosynthetic clay liners – Terms and their definitions. <i>Geosynthetische materialen; Geotextiel, soortgelijke producten, geomembranen en geosynthetische lagen van klei; Termen en definities</i>	2005
NEN EN ISO 10319	Geotextiles and geotextile-related products: Wide-width tensile test. <i>Geotextiel; Trekproef op brede stroken</i>	1996
NEN EN ISO 10320 (NEN) EN ISO 10321	Geotextiles and geotextile-related products – Identification on site Geotextiles and geotextile-related products: Tensile test for joints/seams by wide-width method. <i>Geotextiel; Trekproef op brede stroken aan de verbindingen/naden</i>	1996
NEN EN ISO 11058	Geotextile and geotextile-related products. Determination of water characteristics normal to the plane without load. <i>Geotextiel en soortgelijke producten; Bepaling van waterdoorlatende eigenschappen loodrecht op het vlak, zonder belasting</i>	1999
NEN EN 12224	Geotextiles and geotextile-related products: Determination of the resistance to weathering. <i>Geotextiel en soortgelijke producten; Bepaling van de bestandheid tegen verwerking</i>	2000
NEN EN 12225	Geotextiles and geotextile-related products: Method for determining the microbiological resistance by a soil burial test. <i>Geotextiel en soortgelijke producten; Methode voor de bepaling van de microbiologische bestandheid door begraven in de grond</i>	2000
NEN EN 12226	Geotextiles and geotextile-related products: General tests for evaluation of geotextiles, following durability testing. <i>Geotextiel en soortgelijke producten; Algemene beproevingen voor de beoordeling na duurzaamheidsproeven</i>	2000
NEN EN ISO 12956	Geotextiles and geotextile-related products: Determination of the characteristic opening size. <i>Geotextiel en soortgelijke producten; Bepaling van de karakteristieke openingsmaat</i>	1999
NEN EN ISO 12958	Geotextiles and geotextile-related products. Determination of water flow capacity in their plane.	1999
NEN EN 13252	Geotextiles and geotextile-related products: Characteristics required for use in drainage systems.	2001
NEN EN ISO 13438	Screening test method for determining the resistance to oxidation. <i>Geotextiel en soortgelijke producten; Methode voor de controle van de weerstand tegen oxidatie</i>	2004
NEN EN 14030	Geomembranes and geomembrane-related products: Screening test method for determining the resistance against acids and alkaline liquids. <i>Geotextiel en soortgelijke producten; Beproevingmethode voor de controle van de bestandheid tegen zuren en alkalische vloeistoffen (ISO/TR 12960:1998, gewijzigd)</i>	2001 en A1:2003

KOMO[®]

productcertificaat

Bijlage 1

Nummer		Vervangt	
Uitgegeven		d.d.	
Geldig tot	Onbepaald	Pagina	1 van @

Omschrijving product

certificaathouder

VERKLARING VAN CI

Dit productcertificaat is afgegeven op basis van BRL XXXX "XXXX" d.d. jjjj-mm-dd, conform het CI-Reglement voor Productcertificatie.

CI verklaart, dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door de certificaathouder vervaardigde producten aan de in dit productcertificaat vastgelegde technische specificaties voldoen, mits zij zijn voorzien van het KOMO[®]-merk op de wijze zoals aangegeven in dit productcertificaat.

directeur CI

Certificaathouder
Adres

Tel.
Fax
WWW

draagt CE

Beoordeeld is:
kwaliteitssysteem
product
Periodieke controle

PRODUCTSPECIFICATIE

Geprefabriceerde verticale drains overeenkomstig BRL 1120

KERN

De kern, vervaardigd uit <voorbeeld: polypropyleen>, met de vorm zoals globaal in onderstaande tabel aangegeven behoort tot dit certificaat.

FILTER

Het volgende type filter behoort tot dit certificaat:




<filtertype, poriegrootte>

"Filtrex type F360, poriegrootte 60 μm , +/- 10 μm "

"Filtrex type F370, poriegrootte 70 μm , +/- 9 μm "

VERTICALE DRAIN

De in onderstaande tabel aangegeven combinatie(s) tussen kern en filter(s) behoren tot dit certificaat.

Type drain	Kernvorm	Type kern	Type filter	Toepasbare diepte
<draintype>		<kerntype>	"Filtrex type F360"	Dieper dan 25 m
<draintype>		<kerntype>	"Filtrex type F370"	Tot en met 25m diepte
<draintype>		<kerntype>	"Filtrex type F360"	Dieper dan 25 m

TOEPASSING EN GEBRUIK

De geprefabriceerde verticale drains zijn bestemd om te worden toegepast <in grondconstructies voor het versneld afvoeren van grondwater. Voorbeelden van gebieden waarbij de civiele techniek deze producten toepast zijn: ophogingen voor wegen en spoorwegen, aanleg en verzwaring van dijken en ophogingen voor bouwterreinen>.

MERKEN

De producten worden gemerkt met het KOMO®-woordmerk.

De uitvoering van dit merk is als volgt: <onuitwisbaar met inkt>.

De plaats van het merk: op het filter tenminste 1x per 5 m en op de verpakking van de rol.

Overige verplichte aanduidingen: handelsnaam of gedeponeed handelsmerk, jaar van productie en typeaanduiding.

Verder is iedere rol middels een label voorzien van de volgende aanduidingen: handelsnaam of gedeponeed handelsmerk, KOMO woord- of beeldmerk, type-aanduiding, de aanduiding 'Geokunststof: verticale drain', een batchnummer of productiecode waarmee de productie traceerbaar is, het nummer van de KOMO beoordelingsrichtlijn 'BRL 1120' en bruto massa van de rol.

WENKEN VOOR DE TOEPASSER

1. De producten zijn bestemd voor toepassing in <voorbeeld: grondconstructies voor het versneld afvoeren van grondwater. Voorbeelden van gebieden waarbij de civiele techniek deze toepast zijn: ophogingen voor wegen en spoorwegen, aanleg en verzwaring van dijken en ophogingen voor bouwterreinen>. Neem de toepassingsvoorwaarden van de producent in acht.
2. Inspecteer bij aflevering of:
 - 2.1 geleverd is wat is overeengekomen;
 - 2.2 het merk en de wijze van merken juist zijn;
 - 2.3 de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.
3. Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuringovergaat, neem dan contact op met:
 - 3.1 leverancier
 - en zo nodig met:
 - 3.2 Certificatie-instelling

Raadpleeg voor de juiste wijze van opslag, transport en verwerking de verwerkingsvoorschriften van de certificaathouder.

Model IKB-schema of raam-IKB-schema

Kwaliteitscontrole Aantal werknemers in kwaliteitsdienst: Aantal werknemers in dagploeg : Aantal werknemers in nachtploeg :
Steekproefstelsysteem Toegepast systeem:
Bewaren van de controlegegevens Alle controlegegevens worden minimaal jaar bewaard.
Werkinstructies en/of kwaliteitshandboek: Werkinstructies en procedures worden als volgt geregistreerd: Als er geen inspecties tijdens de nacht worden uitgevoerd, wordt de kwaliteitsprocedure gevolgd.
Klachtenprocedure: De procedure corrigerende maatregelen is vastgelegd in
Corrigerende maatregelen De procedure corrigerende maatregelen is vastgelegd in

Onderwerpen	Aspecten	Methode	Frequentie	Registratie
Grondstoffen c.q. toegeleverde materialen: • Receptuur bladen • Ingangskontrolle grondstoffen				
Productieproces, productieapparatuur, materieel: • Procedures • Werkinstructies • Apparatuur • Materieel				
Eindproducten				
Meet- en beproevingsmiddelen • Meetmiddelen • Kalibratie				

Logistiek <ul style="list-style-type: none"> • Intern transport • Opslag • Verpakking • Conservering • Identificatie c.q. merken van half- en eindproducten 				
Onderwerpen	Aspecten	Methode	Frequentie	Registratie
Grondstoffen c.q. toegeleverde materialen: <ul style="list-style-type: none"> • Receptuur bladen • Ingangscontrole grondstoffen 				
Productieproces, productieapparatuur, materieel: <ul style="list-style-type: none"> • Procedures • Werkinstructies • Apparatuur • Materieel 				
Eindproducten				
Meet- en beproevingsmiddelen <ul style="list-style-type: none"> • Meetmiddelen • Kalibratie 				
Logistiek <ul style="list-style-type: none"> • Intern transport • Opslag • Verpakking • Conservering • Identificatie c.q. merken van half- en eindproducten 				

I Wettelijke eisen ten behoeve van CE-markering (informatieve bijlage)

De wettelijke eisen ten behoeve van de CE-markering van het product betreffende:

- beproevings- en berekenings methodes om productkenmerken vast te stellen;
 - wijze van declareren van productkenmerken en classeren van het product;
 - alsmede het niveau van toezicht bij het uitvoeren van initiële testen en product verificatie testen;
- zijn vastgelegd in EN 13252.

Hieronder zijn de product kenmerken genoemd die op basis van EN 13252 dienen te worden beproefd:

- treksterkte bij bezwijken van de drain, kN (EN ISO 10319);
- rek bij maximale treksterkte van de drain, % (EN ISO 10319);
- treksterkte van het filter kN/m (EN ISO 10319), lengte richting;
- treksterkte van het filter, kN/m (EN ISO 10319), dwars richting;
- treksterkte van de lasnaad, kN/m (EN ISO 10321);
- snelheidsindex van het filter (v_{h50}), mm/s (EN ISO 11058);
- karakteristieke poriegrootte van het filter (O_{90}), μm (EN ISO 12956);
- afvoercapaciteit m^3/s (EN ISO 12958 and Par. 5);
- duurzaamheid, jaar (EN 13252).