

BRL 2816
26-05-2021

Beoordelingsrichtlijn

Voor de KOMO® productcertificaat voor

Kunststof afstandhouders in betonconstructies



Vastgesteld door CvD (Constructief Beton) d.d. 3 maart 2021

Aanvaard door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie d.d. 13 mei 2021

**Trust
Quality
Progress**



KOMO. Kwaliteit zoals beloofd.

BRL 2816

Gepubliceerd d.d. 26-05-2021

**BEOORDELINGSRICHTLIJN
VOOR HET KOMO-PRODUCTCERTIFICAAT VOOR
KUNSTSTOF AFSTANDHOUDERS IN BETONCONSTRUCTIES**

Vastgesteld door het CvD Constructief Beton d.d. 03-03-2021

Aanvaard door de KOMO kwaliteits- en Toetsingscommissie d.d. 13-05-2021



Voorwoord

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

Deze BRL zal worden gehanteerd door certificatie-instellingen, die hiervoor een licentieovereenkomst hebben met de Stichting KOMO, in samenhang met hun vastgelegde procedures voor certificatie. In deze BRL is vastgelegd aan welke eisen een aanvrager of houder van een productcertificaat moet voldoen en de wijze waarop de certificatie-instelling dit beoordeelt. In haar vastgelegde certificatie procedures is de werkwijze vastgelegd zoals die door de certificatie-instelling wordt gehanteerd bij de uitvoering van:

- Het onderzoek voor de verlening en verlenging van een productcertificaat op basis van deze BRL
- De periodieke beoordelingen ten behoeve van de instandhouding van een afgegeven productcertificaat op basis van deze BRL

Ten aanzien van de vorige versie van de BRL is Polypropyleen (PP) toegevoegd als materiaal voor de kunststof afstandhouders. In de vorige versie van de BRL was uitsluitend Polyethyleen (PE) opgenomen.

Uitgever(s):**Kiwa Nederland B.V.**

Sir Winston Churchillaan 273

Postbus 70

2280 AB RIJSWIJK

Tel. 088 998 44 00

Fax 088 998 44 20

info@kiwa.nl

www.kiwa.nl

© 2021 Kiwa Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Onverminderd de aanvaarding van deze beoordelingsrichtlijn door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie berusten alle rechten bij Kiwa Nederland B.V. Het gebruik van deze BRL door derden, voor welk doel dan ook, is uitsluitend toegestaan nadat een schriftelijke overeenkomst met Kiwa Nederland B.V. is gesloten waarin het gebruiksrecht is geregeld.



Inhoudsopgave

Voorwoord	2
1. Inleiding, algemene bepalingen en algemene eisen.....	5
1.1 Inleiding.....	5
1.2 Toepassingsgebied	5
1.3 Geldigheid.....	5
1.4 Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011)	5
1.5 Eisen te stellen aan conformiteit beoordelende instellingen.....	5
1.6 KOMO-productcertificaat	6
1.7 Merken en aanduidingen	6
2. Terminologie	7
2.1 Definities	7
3. Eisen aan te verwerken producten en/of materialen.....	8
3.1 Algemeen.....	8
3.1.1 Materiaal afstandhouders	8
3.2 Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling	8
3.3 Verwerkingsvoorschriften	8
4. Eisen te stellen aan het product	9
4.1 Sterkte, stijfheid en stabiliteit	9
4.2 Vorm en afmetingen	10
4.3 Bestandheid tegen alkalisch milieu.....	11
4.4 Toepassingsvoorwaarden	11
4.4.1 Maximaal draagvermogen afstandhouders	11
4.4.2 Aantal afstandhouders	12
4.4.3 Lijnvormige afstandhouders	12
5. Eisen aan certificaathouder en het kwaliteitssysteem	13
5.1 Algemeen.....	13
5.2 Eisen aan de certificaathouder	13
5.2.1 Eisen i.v.m. het productieproces	13
5.3 Kwaliteitssysteem.....	13
5.3.1 Kwaliteitshandboek	13
5.3.2 Algemene eisen interne kwaliteitsbewaking	13
5.3.3 Inkoop.....	14
5.3.4 Opslag van grondstoffen, materialen en gerede producten.....	14
5.3.5 Beheersing van laboratorium- en meetapparatuur	14
5.3.6 Kwalificatie procedure.....	14
5.3.7 Maatregelen bij niet-overeenkomstige producten.....	14
5.3.8 Klachtbehandeling	15
5.3.9 Beheerder kwaliteitssysteem	15
5.3.10 Beheer van documenten en registraties.....	15
5.3.11 Interne beoordeling kwaliteitssysteem	15
5.3.12 Beoordeling kwaliteitssysteem door de directie.....	16
6. Externe conformiteitsbeoordelingen.....	17
6.1 Algemeen.....	17
6.2 Toelatingsonderzoek	17
6.3 Aard en frequentie van periodieke beoordelingen	18
6.4 Tekortkomingen	18
7. Eisen aan de certificatie-instelling.....	19
7.1 Algemeen.....	19
7.2 Certificatiepersoneel.....	19
7.2.1 Competentie criteria certificatie personeel	19
7.2.2 Kwalificatie certificatiepersoneel	20



7.3	Rapportage toelatingsonderzoek en periodieke beoordelingen	20
7.4	Beslissingen over productcertificaat	20
7.5	Rapportage aan het College van Deskundigen	20
7.6	Interpretatie van eisen.....	20
8.	Documenten lijst.....	21
8.1	Publiekrechtelijke regelgeving	21
8.2	Normatieve documenten	21
I	IKB Schema.....	22
II	Statische belasting	23



1. Inleiding, algemene bepalingen en algemene eisen

1.1 Inleiding

Op basis van de voorschriften in deze beoordelingsrichtlijn (BRL) wordt een productcertificaat afgegeven voor Kunststof afstandhouders in betonconstructies. Met dit productcertificaat kan de certificaathouder aan zijn afnemers aantonen dat een deskundige onafhankelijke organisatie toeziet op het productieproces van de certificaathouder, de kwaliteit van het product en de kwaliteitsborging daaromtrent. Hierdoor mag ervan uitgegaan worden dat het product de eigenschappen bezit, respectievelijk de prestaties levert zoals deze in voorliggende BRL zijn vastgelegd. De in deze BRL vastgelegde eisen worden door de certificatie-instellingen, die hiervoor geaccrediteerd zijn door de Raad voor Accreditatie, dan wel hiervoor een aanvraag hebben ingediend, en die daarvoor een licentieovereenkomst hebben met de Stichting KOMO, gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag voor de afgifte en instandhouding van een productcertificaat voor Kunststof afstandhouders in betonconstructies.

Naast de eisen die in deze BRL zijn vastgelegd stellen de certificatie-instellingen aanvullende eisen in de zin van algemene procedure-eisen voor certificatie, zoals vastgelegd in hun interne certificatie-procedures.

1.2 Toepassingsgebied

Kunststof afstandhouders die de betondekking op de wapening in betonconstructies voor, tijdens en na het storten van het beton waarborgen en de sterkte en duurzaamheid van de betonconstructie niet beïnvloeden.

Afstandhouders tussen boven- en onderwapening in vloeren (supporten) of tussen de wapening in wanden en dergelijke vallen niet onder de werkingssfeer van deze BRL.

1.3 Geldigheid

Deze versie van de KOMO-beoordelingsrichtlijn vervangt de versie van dd. 13 mei 2020. De KOMO-procescertificaten die op basis van die versie van de KOMO-beoordelingsrichtlijn zijn afgegeven behouden hun geldigheid.

Op basis van de hiervoor vermelde vorige versie van deze BRL mogen tot 6 maanden na publicatie van deze versie nieuwe productcertificaten worden afgegeven.

De geldigheidsduur van het productcertificaat is onbeperkt, maar kan worden beperkt (beëindigd) door:

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

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

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

1.5 Eisen te stellen aan conformiteit beoordelende instellingen

Ten aanzien van de eisen die opgenomen zijn in deze beoordelingsrichtlijn kan de aanvrager, in het kader van externe controle, rapporten van conformiteit beoordelende instellingen overleggen om aan te tonen dat aan de eisen van deze BRL wordt voldaan.



Er zal moeten worden aangetoond dat de betreffende inspectie-, analyse-, test- en/of evaluatierapporten zijn opgesteld door een instelling die voor het betreffende onderwerp voldoet aan de betreffende accreditatienorm die van toepassing is, te weten:

- NEN-EN-ISO/IEC 17020 voor inspectie-instellingen,
- NEN-EN-ISO/IEC 17021-1 voor instellingen die managementsystemen certificeren,
- NEN-EN-ISO/IEC 17025 voor laboratoria,
- NEN-EN-ISO/IEC 17065 voor instellingen die producten, processen en diensten certificeren.

Een instelling wordt geacht aan deze criteria te voldoen wanneer een accreditatiecertificaat voor het betreffende onderwerp over kan worden gelegd, afgegeven door de Raad voor Accreditatie (RvA) of een andere accreditatieinstelling die geaccepteerd is als lid van een multilaterale overeenkomst inzake de wederzijdse erkenning en acceptatie van accreditatie, die binnen EA, IAF en ILAC zijn opgesteld. Indien geen accreditatiecertificaat over kan worden gelegd zal de certificatie-instelling zelf beoordelen of aan de accreditatiecriteria is voldaan.

1.6 KOMO-productcertificaat

Op basis van deze beoordelingsrichtlijn worden KOMO-productcertificaten afgegeven. De uitspraken in deze productcertificaten zijn gebaseerd op de hoofdstukken 4 en 5 (producteisen en eisen aan het kwaliteitssysteem) van deze BRL

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

1.7 Merken en aanduidingen

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

- identificatiecode leverancier;
- nominale dekking;
- diameter betonstaal waarvoor de afstandhouder geschikt is (type 1, 2 en 7).

De navolgende merken en aanduidingen moeten op deugdelijke en duidelijke wijze op elke productverpakking zijn aangebracht:

- fabrieksnaam en/of gedeponeerd handelsmerk;
- productiedatum of -codering;
- type aanduiding;
- diameter betonstaal waarvoor de afstandhouder geschikt is (type 1, 2 en 7)
- belastbaarheid volgens artikel 4.1 van deze BRL
- KOMO®-beeldmerk en certificaatnummer.

De uitvoering van het KOMO-beeldmerk is als volgt:



Na afgifte van het productcertificaat mag dit KOMO-beeldmerk door de certificaathouder ook worden gebruikt bij zijn publieke uitingen ten aanzien van zijn gecertificeerde activiteiten zoals aangegeven in het "Reglement voor het gebruik van de KOMO-merken" zoals dat wordt gepubliceerd op de KOMO-website. Voor het gebruik van het KOMO-merk door hun afnemers zijn de "Regels voor het gebruik van de KOMO-merken door niet-certificaathouders" van toepassing.

2. Terminologie

Zie voor een verklaring van de terminologie zoals die in deze beoordelingsrichtlijn gebruikt wordt voor certificatie de begrippenlijst op de website van de Stichting KOMO (www.komo.nl).

2.1 Definities

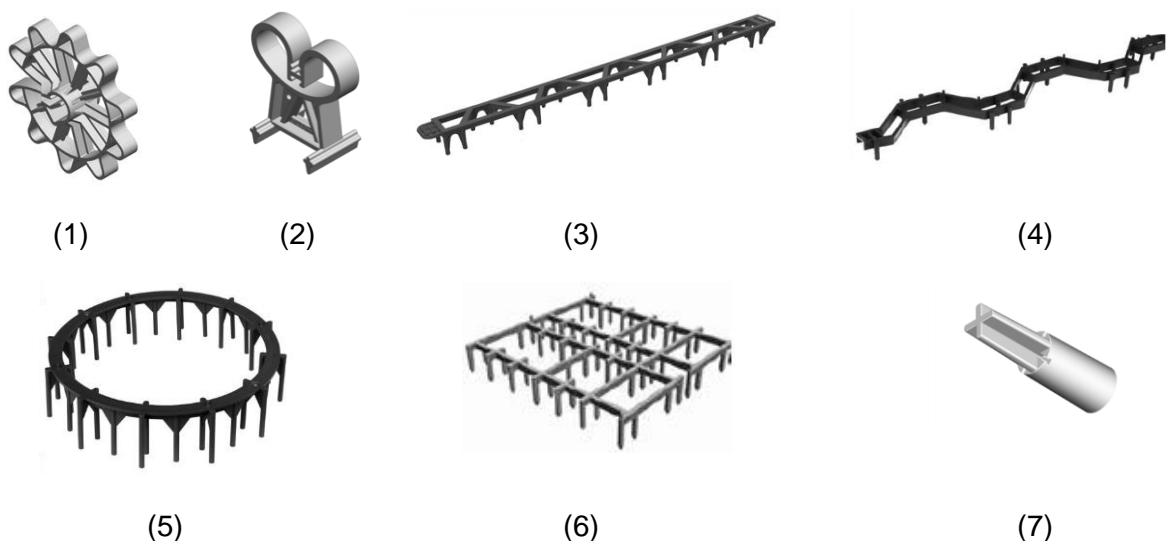
In beginsel wordt voor termen en definities verwezen naar de begripsomschrijvingen zoals die in verschillende normbladen zijn verwoord.

In deze beoordelingsrichtlijn wordt verstaan onder:

Kunststof afstandhouders zijn grofweg onder te verdelen in de volgende soorten:

- Punt afstandhouders bijvoorbeeld ring- (1) of pion- (2) afstandhouders;
- Lijnvormige afstandhouders bijvoorbeeld (3) of (4);
- Vlakvormige afstandhouders, bijvoorbeeld ring (5) of mat afstandhouders (6);
- Stekeind afstandhouders (7).

Varianten zijn mogelijk.



Figuur 1 – Voorbeelden per soort

- **IKB-schema:** een beschrijving van de door de leverancier uitgevoerde kwaliteitscontroles, als onderdeel van zijn kwaliteitssysteem;
- **Leverancier:** de partij die er voor verantwoordelijk is dat het product bij voortdurende voldoet aan de in deze BRL gestelde eisen.
- **Productiesessie:** Productie na installatie van de matrijs voor één afmeting van een type afstandhouder.
- **Type afstandhouder:** soort (1 t/m 7) afstandhouder volgens figuur 1, samengesteld uit één materiaalkwaliteit.
- **PE:** Polyetheen.
- **PE-HD:** Hogedichtheidpolyetheen (HDPE).
- **PP:** Polypropeen.



3. Eisen aan te verwerken producten en/of materialen

3.1 Algemeen

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

3.1.1 Materiaal afstandhouders

De afstandhouder moet vervaardigd worden uit PE-HD óf PP waaraan slechts stoffen mogen worden toegevoegd die leiden tot het verkrijgen van een product, dat aan zijn specificaties voldoet.

Deze specificaties worden in overleg met de CI vastgelegd en zijn:

- Meltflowindex (MFR) volgens NEN-EN-ISO 1133-1 (190 graden/2,16 kg (PE) respectievelijk 230 graden/2,16 kg (PP)), met een tolerantie van +/- 20% ten opzichte van de opgegeven waarde;
- Dichtheid volgens NEN-EN-ISO 1183-1, tolerantie +/- 2% ten opzichte van de opgegeven waarde.

Het materiaal van de afstandhouders dient bestand te zijn tegen het alkalisch milieu van het beton (zie 4.3).

Toelichting

PE-HD en PP veroorzaken geen corrosie van het wapeningsstaal, beïnvloeden de kwaliteit van de betonmortel en het verharde beton niet en hebben geen negatieve invloed op het verhardingsproces van het beton.

3.2 Toelatingsonderzoek en periodieke beoordeling

De leverancier van de afstandhouders dient bij elke levering te beoordelen of het materiaal aan vastgestelde specificaties voldoet.

De CI beoordeelt tijdens het toelatingsonderzoek en de reguliere controlebezoeken of de leverancier de beoordeling correct heeft uitgevoerd.

De CI beoordeelt tijdens het toelatingsonderzoek of de meltflowindex (MFR) van het toegeleverde granulaat en van het product (afstandhouder) niet meer dan 30% van elkaar afwijkt.

3.3 Verwerkingsvoorschriften

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



4. Eisen te stellen aan het product

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

4.1 Sterkte, stijfheid en stabiliteit

De afstandhouders dienen sterk, stijf en stabiel te zijn, zodat ze onder invloed van de belastingen die voor het storten van het beton op de afstandhouder werken, niet vervormen, verschuiven of verdraaien en de vereiste betondekking garanderen.

Het terugveereffect van de afstandhouders dient minimaal te zijn, om te voorkomen dat de afstandhouders na het ontkisten de buitenste betonlaag wegdrukken.

Bepalingsmethode

De onderstaande beproeving wordt voor de grootste en de kleinste dekking per type uitgevoerd op minimaal 15 afstandhouders.

Voor lijnvormige afstandhouders wordt een lengte van 200 (+/- 10) mm beproefd

De beproeving van de afstandhouders dient uitgevoerd te worden volgens bijlage II.

De resultaten van de beproevingen dienen statistisch te worden verwerkt, waarbij de belastbaarheid van de afstandhouder bepaald wordt m.b.v. de volgende formule:

$$F_b = F_{pm} - 1,5 \sigma_p$$

Hierin is:

- F_b Belastbaarheid van de afstandhouder
- F_{pm} Gemiddelde waarde van de 15 proeven
- σ_p Standaardafwijking over de 15 proeven

Toelichting

Het is de bedoeling dat in de loop der tijd van alle mogelijke dekkingen per type een statistische waarde voor de belastbaarheid beschikbaar is. Tot die tijd is interpolatie van de tussenliggende waarden toegestaan.

Toelatingsonderzoek

Tijdens het toelatingsonderzoek dienen per type afstandhouder minimaal 5 stuks door de CI te worden bemonsterd en beproefd. De resultaten dienen aan bovenvermelde statistiek te worden toegevoegd, door daaruit de oudste 5 waarden te verwijderen.

Toelichting

De CI beproeft de afstandhouders niet zelf, maar zal de beproeving van de afstandhouders door de leverancier bijwonen.

Bij beproeving door een extern laboratorium zal de CI jaarlijks een aantal beproevingen bij het betreffende laboratorium bijwonen.

Interne kwaliteitsbewaking

Van elke productiesessie van iedere afmeting per type afstandhouder dient de leverancier minimaal 5 stuks te bemonsteren en te beproeven. De leverancier dient de resultaten toe te voegen aan de statistiek.

**Controlebezoeken**

Tijdens de controlebezoeken bemonstert en beproeft de CI 5 afstandhouders van een aantal afmetingen per type afstandhouder.

De resultaten dienen aan de statistiek te worden toegevoegd, door daaruit de oudste 5 waarden te verwijderen.

De grootte van de totale steekproef door de CI is afhankelijk van het totaal aantal typen en dekkingen dat de certificaathouder levert. Van elke dekking per type dienen door de CI minimaal eenmaal per drie jaar 5 stuks gecontroleerd te worden.

Certificaat

In het productcertificaat zijn de mogelijke dekkingen per type afstandhouder vermeld en de bijbehorende maximale belastbaarheid.

4.2 Vorm en afmetingen

De afstandhouders mogen de verdichting van het beton niet belemmeren.

Het beton dient de afstandhouders volledig te kunnen omsluiten.

Om die redenen moet het oppervlak van de afstandhouder een hoeveelheid sparingen hebben van tenminste 25% van het bruto oppervlak.

Indien een U-vorm wordt gebruikt als lijnvormige afstandhouder, moet een percentage aan openingen van ten minste 25 % zowel in het bovenzvlak als in het zijvlak aanwezig zijn.

Elk type afstandhouder dient slechts geschikt te zijn voor één nominale betondekking (C_{nom}).

De puntvormige afstandhouders en de stekeind afstandhouders kunnen geschikt zijn voor één of een beperkt aantal diameter(s) betonstaal.

Tolerantie : +/- 1 mm.

Bepalingsmethode afmetingen

De afmetingen van de afstandhouder dienen bij een temperatuur van 20 (+/- 2) °C gecontroleerd te worden.

Hiertoe worden twee afstandhouders op 100 (+/- 10) mm uit elkaar aan een gladde staaf (beton)staal bevestigd en op een vlakke ondergrond geplaatst.

Vervolgens wordt aan beide zijden direct naast de afstandhouder de afstand tussen de onderkant van de stalen staaf en de ondergrond gemeten.

Voor vlakvormige afstandhouders worden per afstandhouder 5 metingen verricht op verschillende posities (van de omtrek).

Toelatingsonderzoek

Tijdens het toelatingsonderzoek wordt van elk type afstandhouder gecontroleerd of de hoeveelheid sparingen groter is dan 25% van het bruto oppervlak.

Tijdens het toelatingsonderzoek controleert de CI de afmetingen van elk type afstandhouder op minimaal 10 afstandhouders.

**Interne kwaliteitsbewaking**

Van elke productiesessie van een afmeting per type dient de leverancier minimaal 6 stuks te bemonsteren (3 aan het begin en 3 aan het einde van de productiesessie) en te beproeven. Alle individuele waarden dienen hierbij aan de eisen te voldoen.

Controlebezoeken

Tijdens de controlebezoeken beproeft (de leverancier in aanwezigheid van) de CI 6 afstandhouders van een aantal afmetingen per type afstandhouder. Alle individuele waarden dienen hierbij aan de eisen te voldoen.

De grootte van de totale steekproef door de CI is afhankelijk van het totaal aantal typen en afmetingen dat de certificaathouder levert. Elke afmeting per type dient minimaal eenmaal per drie jaar gecontroleerd te worden.

Certificaat

In het productcertificaat zijn de typen afstandhouders opgenomen met de dekking en voor welke diameter betonstaal zij geschikt zijn.

4.3 Bestandheid tegen alkalisch milieu

Na beproeving mag geen zichtbare aantasting van de materialen zijn opgetreden die het functioneren van de afstandhouder verhindert.

Bepalingsmethode

De aantasting dient bepaald te worden overeenkomstig paragraaf 8.7 van DIN 18542, bij een temperatuur van 80 (+/- 2) °C waarbij de afstandhouder in een blok beton van minimaal 10 x 10 x 10 cm wordt ingestort.

Toelatingsonderzoek

Tijdens het toelatingsonderzoek dient per materiaalkwaliteit de bestandheid tegen het alkalisch milieu bepaald te worden d.m.v. drie proeven op verschillende soorten beton.

Certificaat

Het certificaat vermeldt dat de afstandhouders bestand zijn tegen het alkalisch milieu.

4.4 Toepassingsvoorwaarden**4.4.1 Maximaal draagvermogen afstandhouders**

Om het maximaal draagvermogen van de afstandhouders niet te overschrijden, dient het aantal benodigde afstandhouders bepaald te worden op basis van de belasting op de afstandhouders voor het storten van het beton.

Naast het gewicht van de wapening kan voor de belasting op de afstandhouders gedacht worden aan:

- het lopen over de wapening;
- (tijdelijke) opslag van materialen op de wapening;
- de bekisting die na het sluiten op de afstandhouder drukt.



4.4.2 Aantal afstandhouders

Om het doorbuigen van de wapening tegen te gaan en de maatvastheid van de dekking te kunnen waarborgen is het minimale aantal afstandhouders voorgeschreven:

- minimaal 1 per m² bekisting of werkvloer;
- minimaal 1 per strekkende meter in elk vlak van een balk of kolom.

De afstandhouders mogen niet zijn geplaatst:

- op minder dan 500 mm op dezelfde staaf;
- op minder dan 300 mm van afstandhouders op nabijgelegen staven.

4.4.3 Lijnvormige afstandhouders

Lijnvormige afstandhouders mogen alleen worden gebruikt als deze diagonaal ten opzichte van de hoofdwapening worden geplaatst, ten minste 200 mm of 1 staafafstand verspringend, met een maximale lengte van 500 mm.

Als de lengte van de lijnvormige afstandhouder groter is dan 500 mm, dan moet zijn aangetoond dat de werkelijk optredende scheuren de sterkte en de duurzaamheid van de constructie niet beïnvloeden.

Certificaat

Het certificaat vermeldt de toepassingsvoorwaarden zoals hierboven vermeld.



5. Eisen aan certificaathouder en het kwaliteitssysteem

5.1 Algemeen

De directie van de certificaathouder is te allen tijde verantwoordelijk voor de kwaliteit van het productieproces, de operationaliteit van het kwaliteitssysteem, de interne kwaliteitsbewaking en de kwaliteit van het product. De interne kwaliteitsbewaking moet voldoen aan de eisen zoals vastgelegd in dit hoofdstuk.

5.2 Eisen aan de certificaathouder

5.2.1 Eisen i.v.m. het productieproces

Nadat een aanvrager het KOMO-productcertificaat heeft verkregen dient deze de productie van de kunststof afstandhouders aantoonbaar conform alle eisen in deze beoordelingsrichtlijn uit te voeren.

5.3 Kwaliteitssysteem

5.3.1 Kwaliteitshandboek

Het kwaliteitssysteem moet toegesneden zijn op het produceren, opslaan en leveren van de producten zoals vastgelegd in het toepassingsgebied van deze beoordelingsrichtlijn.

Het kwaliteitssysteem van de certificaathouder is vastgelegd in een kwaliteitshandboek dat ten minste de volgende elementen bevat:

- Het schema van interne kwaliteitsbewaking, inclusief ingangscntrole, procescontrole en eindcontrole;
- De wijze waarop productie-, meet- en testmiddelen worden beheerd;
- De behandeling van klachten;
- De maatregelen in geval van niet-overeenkomstige producten;
- De procedure voor afhandeling van afwijkingen en het treffen van herstel- en corrigerende maatregelen;
- De beschreven werkmethoden en –instructies;
- De beschreven van toepassing zijnde veiligheidsinstructies;
- Het beheer van de kwaliteitsdocumenten en kwaliteitsregistraties.

5.3.2 Algemene eisen interne kwaliteitsbewaking

De certificaathouder moet beschikken over een door hem toegepast schema van de interne kwaliteitsbewaking (IKB-schema) waarin tenminste de eisen uit dit hoofdstuk zijn opgenomen.

De certificaathouder moet in dit schema tenminste het volgende aantoonbaar vastleggen:

- De uitvoering van de interne kwaliteitscontrole (conform hoofdstuk 4) door de organisatie van de certificaathouder of door een daarvoor door hem ingehuurde externe organisatie,
 - Volgens welke methoden (incl. monsternamen) deze controles plaats vinden,
 - Hoe vaak deze controles worden uitgevoerd,
 - Of en zo ja, de wijze waarop de controleresultaten worden geregistreerd en bewaard.
- Dit IKB-schema moet gebaseerd zijn op het in de bijlage opgenomen model IKB-schema.

De interne kwaliteitsbewaking dient de certificaathouder in staat te stellen om bij voortdurende toezicht aan te tonen dat aan de in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen wordt voldaan.



5.3.3 Inkoop

Een certificaathouder dient te beschikken over beschreven procedures met betrekking tot:

- De selectie en periodieke beoordeling van (de prestaties van) gekwalificeerde leveranciers van grondstoffen, materialen en halffabricaten die voor de productie, opslag en levering van het product van belang zijn,
- Voor zover van toepassing, het vastleggen van de inkoopcriteria voor specifieke grondstoffen, materialen en halffabricaten.
- De (ingangs-)controle van ingekochte grondstoffen, materialen of halffabricaten die voor de productie, opslag en levering van het product van belang zijn.

5.3.4 Opslag van grondstoffen, materialen en gereede producten

Van de grondstoffen en materialen die voor het productieproces noodzakelijk zijn en daarvoor in voorraad worden gehouden dient bij levering nagegaan te worden of deze voldoen aan de te stellen eisen. Deze grondstoffen en materialen dienen te worden opgeslagen volgens de daarvoor geldende eisen. Deze opslag dient zodanig te worden uitgevoerd dat de producteigenschappen daarvan niet nadelig worden beïnvloed. De gereede producten die nog niet worden uitgeleverd dienen op een zodanige wijze te worden opgeslagen dat de kwaliteit van de betreffende producten is gewaarborgd.

5.3.5 Beheersing van laboratorium- en meetapparatuur

Vastgesteld moet worden welke laboratorium- en meetapparatuur er op basis van deze beoordelingsrichtlijn nodig is om aan te tonen dat de producten aan de gestelde eisen voldoen. Hierbij dient, voor zover van toepassing, de herleidbaarheid naar internationale standaarden te worden aangetoond.

De betreffende laboratorium- en meetapparatuur dienen voorzien te zijn van een identificatie waarmee de kalibratiestatus te bepalen is.

Wanneer nodig dient de laboratorium- en meetapparatuur met gespecificeerde tussenpozen te zijn gekalibreerd. De certificaathouder dient de resultaten van de kalibraties te registreren.

5.3.6 Kwalificatie procedure

De certificaathouder dient te beschikken over een vastgelegde kwalificatie-systematiek waarmee de inzet van adequaat personeel wordt afgestemd op het productieproces en de verschillende onderdelen daarvan.

De kwalificatie moet tenminste mede gebaseerd zijn op aangetoonde bekwaamheden, vaardigheden en capaciteiten. De kwalificatie moet onderbouwen dat wordt voldaan aan de in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen deskundigheidseisen.

5.3.7 Maatregelen bij niet-overeenkomstige producten

Indien uit de resultaten van de interne kwaliteitsbewaking blijkt dat bepaalde producten niet voldoen aan de gestelde eisen dient:

- Nagegaan te worden op welke wijze deze producten alsnog aan de eisen kunnen gaan voldoen,
- Nagegaan te worden wat de oorzaak is en, waar nodig, de werkwijze te worden aangepast om vergelijkbare onvolkomenheden in de toekomst te voorkomen,
- Geregistreerd te worden welke afwijkingen geconstateerd zijn en welke corrigerende of aanvullende maatregelen getroffen zijn.

Indien de hiervoor bedoelde onvolkomenheden pas aan het licht komen als het product al is geleverd en afhankelijk van de aard van de tekortkoming, dient ook de afnemer hierover te worden geïnformeerd en te worden betrokken bij de te zetten vervolgstappen.



5.3.8 Klachtbehandeling

De certificaathouder dient te beschikken over een procedure voor de behandeling van klachten in relatie tot de geleverde producten.

In deze procedure dient ten minste geregeld te zijn:

- Wie de verantwoordelijke functionarissen zijn voor de beoordeling en behandeling van klachten,
- De registratie van klachten en het bijbehorende opvolgings- en afhandelingstraject,
- De beoogde opvolgings- en afhandelingstermijnen,
- Het adequaat informeren van de klager,
- Het treffen van herstel- en corrigerende maatregelen naar aanleiding van klachten.

5.3.9 Beheerder kwaliteitssysteem

Binnen de organisatiestructuur moet een functionaris zijn aangewezen die belast is met het beheer van en verantwoordelijk is voor het functioneren van de interne kwaliteitsbewaking. Deze functionaris dient over het functioneren van de interne kwaliteitsbewaking direct te rapporteren aan de directie. Deze functionaris beschikt daartoe over passende bevoegdheden.

5.3.10 Beheer van documenten en registraties

De certificaathouder draagt er zorg voor dat:

- De actuele versies van de kwaliteitsdocumenten beschikbaar zijn voor alle medewerkers die deze nodig hebben en op de plaatsen waar deze worden gebruikt,
- De opgestelde procedures en instructies, bedoeld in §5.3.1 regelmatig worden beoordeeld en waar nodig geactualiseerd en bij voortduring effectief zijn geïmplementeerd,
- Nieuwe en gewijzigde kwaliteitsdocumenten worden geautoriseerd en vrijgegeven voor gebruik door een aangewezen verantwoordelijke,
- De vervallen kwaliteitsdocumenten ten minste 10 jaar te worden bewaard,
- De gerealiseerde registraties die relevant zijn voor de aantoonbaarheid van het conform deze beoordelingsrichtlijn beheerst verloop van het productieproces, correct geïdentificeerd, leesbaar en traceerbaar zijn.

De in deze beoordelingsrichtlijn bedoelde documenten en registraties worden voor de duur van ten minste 10 jaren bewaard en langer indien een wettelijk voorschrift daartoe verplicht.

5.3.11 Interne beoordeling kwaliteitssysteem

De certificaathouder voert ten minste eenmaal per certificatiejaar interne beoordelingen uit, waarbij systematisch wordt gecontroleerd of het kwaliteitssysteem nog volledig is geïmplementeerd en effectief is. Ten behoeve van rapportage aan de directie van de certificaathouder wordt van deze interne beoordelingen een verslag opgesteld.

De interne beoordelingen worden uitgevoerd door personen die geen verantwoordelijkheid dragen voor de onderwerpen die zij beoordelen.

De beoordelaars beschikken ten aanzien van de te beoordelen onderwerpen aantoonbaar over:

- Kennis van de door hen te beoordelen processen / onderwerpen,
- Kennis van de op de te beoordelen processen / onderwerpen van toepassing zijnde wet- en regelgeving,
- Kennis van de beoordelingsrichtlijn en van het operationele kwaliteitssysteem.



5.3.12 Beoordeling kwaliteitssysteem door de directie

De directie van de certificaathouder voert tenminste eenmaal per jaar op systematische wijze een analyse uit van de effectiviteit van het operationele kwaliteitssysteem en van de resultaten van de interne kwaliteitsbewaking en de uitgevoerde periodieke externe beoordelingen. Ook worden hierbij betrokken de klachten van afnemers of andere betrokken partijen.

Deze analyse wordt vastgelegd in een rapportage, waarin ook de conclusies van de directie betreffende vorenstaande onderwerpen worden beschreven, alsmede de maatregelen die de directie naar aanleiding daarvan wenst te treffen.



6. Externe conformiteitsbeoordelingen

6.1 Algemeen

Ten behoeve van het verlenen van het productcertificaat voert de certificatie-instelling een toelatingsonderzoek uit. Na afgifte van het productcertificaat voert de certificatie-instelling periodieke beoordelingen uit.

6.2 Toelatingsonderzoek

De aanvrager van het productcertificaat geeft aan welke producten moeten worden opgenomen in het af te geven productcertificaat. De aanvrager verstrekt alle relevante gegevens van deze producten ten behoeve van het opstellen van de productspecificatie en de verklaring over de productkenmerken zoals die zullen worden opgenomen in het af te geven productcertificaat.

Ten behoeve van het verlenen van het productcertificaat voert de certificatie-instelling een toelatingsonderzoek uit in het kader waarvan:

- De certificatie-instelling beoordeelt of de aanvrager in staat is om door middel van zijn interne kwaliteitsbewaking bij voortduring te waarborgen dat de producten de eigenschappen bezitten, respectievelijk de prestaties leveren zoals deze in de hoofdstukken 3 en 4 in deze BRL zijn vastgelegd. Beoordeling van het productieproces en van het gereed product maken hiervan deel uit,
- De certificatie-instelling beoordeelt of de operationele systematiek van de interne kwaliteitsbewaking voldoet aan de eisen in hoofdstuk 5 van deze BRL,
- De certificatie-instelling de beschikbare verwerkingsvoorschriften, toepassingsvoorwaarden en onderhoudsvoorschriften beoordeelt.

Waar van toepassing zal nagaan worden of de verstrekte documenten ten aanzien van het product en/of interne kwaliteitsbewaking en de daarin vermelde resultaten voldoen aan de eisen in deze beoordelingsrichtlijn.

Ten aanzien van de productkenmerken, bepalingmethoden en grenswaarden, zoals opgenomen in hoofdstuk 4 geldt dat de CI zich ervan overtuigt dat:

- De productkenmerken zijn bepaald overeenkomstig genoemde bepalingmethoden;
- De productkenmerken zijn beoordeeld zoals omschreven;
- De vastgestelde productkenmerken voldoen aan de grenswaarden.

Van het toelatingsonderzoek wordt een rapportage opgesteld, op basis waarvan het productcertificaat, al dan niet kan worden verleend.

Bij aanvang van het toelatingsonderzoek voor afgifte van het productcertificaat dient de interne kwaliteitsbewaking ten minste 3 maanden aantoonbaar te functioneren.



6.3 Aard en frequentie van periodieke beoordelingen

Na afgifte van het productcertificaat voert de certificatie-instelling periodieke beoordelingen uit bij de certificaathouder op de naleving van zijn verplichtingen. Over de aard, omvang en frequentie van de uit te voeren periodieke beoordelingen beslist het College van Deskundigen.

Bij de inwerkingtreding van deze beoordelingsrichtlijn is de frequentie vastgesteld op 2 periodieke beoordelingen per jaar.

In het auditprogramma zijn de aard en frequenties vastgelegd van de periodieke beoordelingen. Deze hebben betrekking op:

- Het IKB-schema van de certificaathouder,
- De resultaten van de door de certificaathouder uitgevoerde controles,
- Metingen in het productieproces;
- Metingen aan/van het eindproduct
- De juiste wijze van merken van de gecertificeerde producten,
- De naleving van de vereiste procedures,

Waarbij nagaan wordt of voldaan wordt aan de eisen in deze beoordelingsrichtlijn.

Het auditprogramma is gepubliceerd op de website van de schemabeheerder van deze BRL.

De bevindingen van elke uitgevoerde beoordeling zullen door de certificatie-instelling naspeurbaar worden vastgelegd in een rapport.

6.4 Tekortkomingen

6.4.1 Weging van tekortkomingen

Bij de weging van een tekortkoming, in het kader van het toezicht na verlening van het productcertificaat door de certificatie-instelling, wordt onderscheid gemaakt tussen:

- Tekortkomingen die direct de kwaliteit van het product nadelig kunnen beïnvloeden (kritieke tekortkomingen, categorie A).
- "Overige" tekortkomingen (niet-kritieke tekortkomingen, categorie B).

De aspecten, welke als categorie A worden aangemerkt staan vermeld in het interpretatiedocument bij deze beoordelingsrichtlijn. Dit document wordt gepubliceerd op de website van de schemabeheerder en eventueel op de KOMO-website.

6.4.2 Opvolging van tekortkomingen

De opvolging van tekortkomingen door een certificatie-instelling is als volgt:

- Kritieke afwijkingen dienen door de certificatie-instelling te kunnen worden afgehandeld binnen de door de certificatie-instelling gestelde termijn, met een maximale termijn van 6 maanden.
- Niet-kritieke afwijkingen dienen door de certificatie-instelling te kunnen worden afgehandeld binnen de door de certificatie-instelling gestelde termijn, met een maximale termijn van 6 maanden.



7. Eisen aan de certificatie-instelling

7.1 Algemeen

De certificatie-instelling moet beschikken over een procedure waarin de algemene regels zijn vastgelegd die bij certificatie worden gehanteerd.

7.2 Certificatiepersoneel

Het bij certificatie betrokken personeel is te onderscheiden naar:

- Certificatie assessor/Reviewer: belast met het uitvoeren van ontwerp en documentatiebeoordelingen, toelatingen, beoordelen van aanvragen en het reviewen van de conformiteitsbeoordelingen,
- Locatie assessor: belast met de uitvoering van de externe controle bij de leverancier,
- Beslissers: belast met het nemen van beslissingen naar aanleiding van uitgevoerde toelatingsonderzoeken en over voortzetting van certificatie naar aanleiding van uitgevoerde controles.

7.2.1 Competentie criteria certificatie personeel

De kwalificatie eisen voor het certificatie personeel bestaan uit kwalificatie eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel zoals vastgelegd in onderstaande tabel. De competentie van het betrokken certificatiepersoneel moet aantoonbaar zijn vastgelegd.

Competenties	Certificatie assessor Reviewer	Locatie assessor	Beslissers
Basis competenties			
<ul style="list-style-type: none"> • Kennis van bedrijfsprocessen • Vakbekwaam kunnen beoordelen 	<ul style="list-style-type: none"> • HBO denk- en werk niveau • 1 jaar relevante werkervaring 	<ul style="list-style-type: none"> • MBO denk- en werk niveau • 1 jaar relevante werkervaring 	<ul style="list-style-type: none"> • HBO denk- en werk niveau • 5 jaar werkervaring waarvan ten minste 1 jaar m.b.t. certificatie
Auditvaardigheden	N.v.t.	<ul style="list-style-type: none"> • Training auditvaardigheden • Deelname aan minimaal 4 inspectie- bezoeken terwijl minimaal 1 inspectie- bezoeken zelfstandig werden uitgevoerd onder supervisie 	N.v.t.
Technische competenties			
Kennis van BRL	<ul style="list-style-type: none"> • kennis van BRL op detail niveau op de specifieke BRL of op BRL's die aan elkaar verwant zijn 	<ul style="list-style-type: none"> • witness inspectie • Kennis van de BRL hoofdstukken die betrekking hebben op het kwaliteitssysteem en testen 	N.v.t.
Relevante kennis van: <ul style="list-style-type: none"> • De technologie voor de fabricage van de te inspecteren producten, de uitvoering van processen en de verlening van diensten • De wijze waarop producten worden toegepast, processen worden uitgevoerd en diensten worden verleend • Elk gebrek dat kan voorkomen tijdens het gebruik van het product, elke fout in de uitvoering van processen en elke onvolkomenheid in de verlening van diensten 	<ul style="list-style-type: none"> • Relevant Techn. HBO werk- en denkniveau <input type="checkbox"/> • Minimum van 1 jaar ervaring in productie, testen, inspectie en/of in installatiewereld, inclusief: <ul style="list-style-type: none"> • 2x audits onder begeleiding <input type="checkbox"/> Of intern trainingsprogramma inclusief: <ul style="list-style-type: none"> • 2x audits onder begeleiding 	<ul style="list-style-type: none"> • Techn. MBO werk en denkniveau <input type="checkbox"/> • Minimum van 1 jaar ervaring in productie, testen, inspectie en/of in installatiewereld, inclusief: <ul style="list-style-type: none"> • 3x audit onder begeleiding • 1x onafhankelijke audit <input type="checkbox"/> Of intern trainingsprogramma inclusief: <ul style="list-style-type: none"> • 3x audits onder begeleiding • 1x onafhankelijke audit 	N.v.t.



7.2.2 Kwalificatie certificatiepersoneel

Certificatiepersoneel moet aantoonbaar zijn gekwalificeerd door toetsing van kennis en kunde aan bovenvermelde eisen. Indien kwalificatie plaats vindt op grond van afwijkende criteria, moet dit schriftelijk zijn vastgelegd.

De bevoegdheid ten aanzien van het kwalificeren moet in het kwaliteitssysteem van de certificatie-instelling zijn vastgelegd.

7.3 Rapportage toelatingsonderzoek en periodieke beoordelingen

De certificatie-instelling legt de bevindingen van haar toelatingsonderzoeken en periodieke beoordelingen vast in een eenduidig rapport. Een rapport moet aan de volgende eisen voldoen:

- **Volledigheid**; in de rapportage wordt een onderbouwd verslag gedaan van de vastgestelde mate van conformiteit met de in deze in de beoordelingsrichtlijn gestelde eisen,
- **Traceerbaarheid**; de bevindingen waarop uitspraken zijn gebaseerd moeten traceerbaar zijn vastgelegd.

7.4 Beslissingen over productcertificaat

De beslissing over de verlening van een productcertificaat of de oplegging van sancties ten aanzien van het productcertificaat moet zijn gebaseerd op de in het dossier vastgelegde bevindingen.

De resultaten van een toelatingsonderzoek en een periodieke beoordeling (ingeval van een kritieke tekortkoming) moeten worden beoordeeld door een reviewer.

Op basis van de uitgevoerde review wordt door de beslisser vastgesteld of:

- Het productcertificaat kan worden verleend,
- Sancties opgelegd worden,
- Het productcertificaat geschorst of ingetrokken moet worden.

De reviewer en beslisser mogen niet betrokken zijn geweest bij de totstandkoming van de bevindingen waarop de beslissing wordt genomen.

De beslissing moet traceerbaar worden vastgelegd.

7.5 Rapportage aan het College van Deskundigen

Over de uitgevoerde werkzaamheden en de resultaten daarvan ten aanzien van de productcertificaten op basis van deze beoordelingsrichtlijn wordt door de certificatie-instellingen tenminste jaarlijks gerapporteerd aan het College van Deskundigen. In deze rapportage moeten geanonimiseerd de volgende onderwerpen aan de orde komen:

- Aantal uitgevoerde controles in relatie tot de vastgestelde frequentie;
- Aantal uitgevoerde toelatingsonderzoeken;
- Resultaten van de beoordelingen;
- Opgelegde maatregelen bij geconstateerde tekortkomingen;
- Ontvangen klachten van derden over gecertificeerde producten.

7.6 Interpretatie van eisen

Het College van Deskundigen mag de interpretatie van in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen vastleggen in één of meer interpretatiedocument(en). Dit(De) interpretatiedocument(en) is/zijn beschikbaar via de website van de schemabeheerder van deze beoordelingsrichtlijn.

Iedere certificatie-instelling die gebruik maakt van deze beoordelingsrichtlijn is verplicht de daarin vastgelegde interpretaties te hanteren.



8. Documenten lijst

8.1 Publiekrechtelijke regelgeving

Er is geen publiekrechtelijke regelgeving van toepassing.

8.2 Normatieve documenten

Naar de navolgende documenten wordt in deze beoordelingsrichtlijn normatief verwezen:

DIN 18542	Abdichten von Außenwandfugen mit imprägnierten Fugendichtungsbändern aus Schaumkunststoff – Imprägnierte Fugendichtungsbänder – Anforderungen und Prüfung, juli 2009
NEN-EN-ISO 1133-1	Kunststoffen - Bepaling van de smeltindex op basis van volume (MVR) en de smeltindex op basis van massa (MFR) van thermoplastische materialen - Part 1: Algemene methoden, december 2011
NEN-EN-ISO 1183-1	Kunststoffen - Methoden voor het bepalen van de dichtheid van niet-geschuimde kunststoffen - Deel 1: Dompelmethode, vloeistof pyknometermethode en titratiemethode, april 2019

Opmerking:

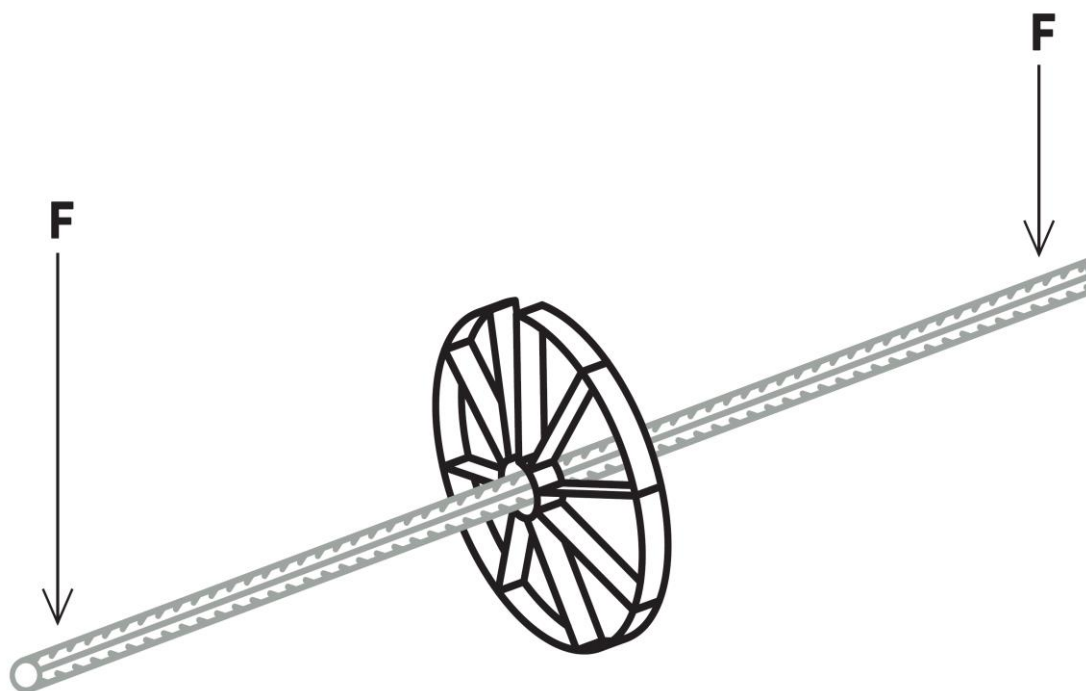
Jaarlijks wordt nagegaan of de normatieve documenten nog up-to-date zijn. Wijzigingen van de toe te passen normatieve documenten worden gepubliceerd op de dienstenpagina op de website van de certificatie-instelling die deze beoordelingsrichtlijn heeft opgesteld.



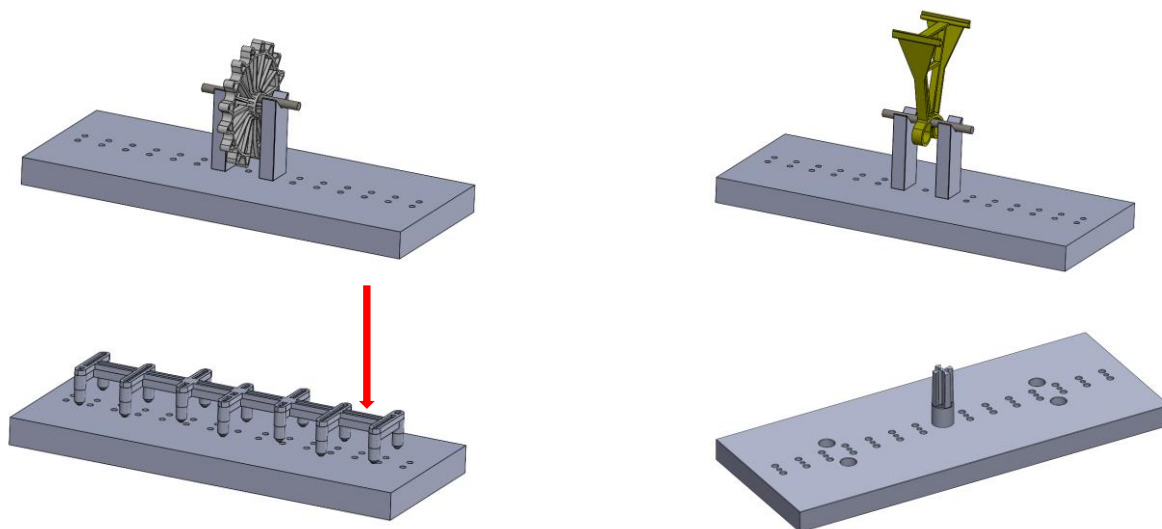
I Model IKB Schema

Onderwerpen	Aspecten	Methode	Frequentie	Registratie
Grondstoffen c.q. toegeleverde materialen: Receptuur bladen Ingangscntrole grondstoffen				
Productieproces, productieapparatuur, materieel: Procedures Werkinstructies Apparatuur Materieel				
Eindproducten Sterkte, stijfheid en stabiliteit Vorm en afmetingen Bestandheid tegen alkalisch milieu				
Meet- en beproevingsmiddelen Meetmiddelen Kalibratie				
Logistiek Intern transport Opslag Verpakking Conservering Identificatie c.q. merken van half- en eindproducten				

II Statische belasting



Figuur II-1 – Principe beproeving



Figuur II-2 t/m 4 – Voorbeelden opstelling t.b.v. beproeving

Wanneer het type afstandhouder geschikt is voor meerdere diameter(s) betonstaal, dan dient de proef uitgevoerd te worden met een staaf met de grootste diameter. Wanneer de diameter van het betonstaal geen rol speelt, dan wordt de proef uitgevoerd met een staaf met een diameter van 16 óf 28 mm.

De temperatuur van de afstandhouder dient tijdens de beproeving 20 (+/- 2) °C te zijn.

De belasting dient met een snelheid van 0,5 mm/min. aangebracht te worden.



Bij het bereiken van een vervorming van 1 mm ($c_{nom} \leq 20$ mm) respectievelijk 2 mm ($c_{nom} > 20$ mm), dient de belasting te worden gestopt en dient de blijvende vervorming te worden bepaald.

Afstandhouders die op meerdere manieren belast kunnen worden, dienen op al deze manieren beproefd te worden.

Van de beproeving dient een last- vervormingsdiagram opgesteld te worden.
De kracht bij het bereiken van de maximale vervorming dient geregistreerd te worden.