

BRL 3801

## Beoordelingsrichtlijn

Voor de KOMO® procescertificaat voor  
Kunststof meterkastvloerplaten



Vastgesteld door CvD () d.d. 16-11-2018

Aanvaard door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie  
d.d. 05-04-2019

**Trust  
Quality  
Progress**



KOMO. Kwaliteit zoals beloofd.

**BRL 3801**  
**Gepubliceerd d.d.**  
**05-04-2019**

**BEOORDELINGSRICHTLIJN**  
**VOOR HET KOMO-PRODUCTCERTIFICAAT VOOR**  
**KUNSTSTOF METERKASTVLOERPLATEN**

Vastgesteld door het CvD LSK d.d. 16-11-2018

*Aanvaard door de KOMO kwaliteits- en Toetsinascommissie d.d. 05-04-2019*

# Voorwoord Kiwa

Deze beoordelingsrichtlijn is opgesteld door het College van Deskundigen “Kunststof leidingsystemen” van Kiwa, waarin belanghebbende partijen op het gebied van “Kunststof meterkastvloerplaten” zijn vertegenwoordigd. Dit college begeleidt ook de uitvoering van certificatie en stelt zo nodig deze beoordelingsrichtlijn bij. Waar in deze beoordelingsrichtlijn sprake is van “College van Deskundigen” is daarmee bovengenoemd college bedoeld.

Deze beoordelingsrichtlijn zal worden gehanteerd door certificatie instellingen, die hiervoor een licentieovereenkomst hebben met de Stichting KOMO, in samenhang met hun van toepassing zijnde reglement. In dit reglement is de werkwijze vastgelegd zoals die door de certificatie instelling wordt gehanteerd bij de uitvoering van:

- Het onderzoek voor de verlening en verlenging van het procescertificaat
- De externe beoordelingen t.b.v. de instandhouding van een afgegeven procescertificaat.

De wijzingen ten opzichte van de vorige versie en de wijzigingsbladen betreffen:

- Herindeling paragrafen en bijlages. Alle eisen en bijbehorende bepalingsmethoden.

## **Kiwa Nederland B.V.**

Sir Winston Churchilllaan 273  
Postbus 70  
2280 AB RIJSWIJK

Tel. +31 (0)88 998 44 00  
Fax +31 (0)88 998 44 20  
info@kiwa.nl  
www.kiwa.nl

© 2016 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 deze Beoordelingsrichtlijn door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie 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

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>6</b>
1.1	Algemeen	6
1.2	Toepassingsgebied	6
1.3	Relatie met Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011)	6
1.4	Acceptatie van door leverancier geleverde onderzoeksrapporten	7
1.5	Productcertificaat	7
<b>2</b>	<b>Terminologie</b>	<b>8</b>
2.1	Algemene terminologie en definities	8
2.2	Afkortingen	9
<b>3</b>	<b>Procedure voor het verkrijgen van een productcertificaat</b>	<b>10</b>
3.1	Toelatingsonderzoek	10
3.2	Beoordeling kwaliteitssysteem	10
3.3	Verlening productcertificaat	10
<b>4</b>	<b>Producteisen</b>	<b>11</b>
4.1	Algemeen	11
4.2	Fixatiepunten	11
4.3	Verbindingen	13
4.4	Afdekdoppen	14
4.5	Materiaal	15
4.6	Kleur	15
4.7	Hechting	15
4.8	Afmetingen	16
4.9	Rechtheid van de kanten	19
4.10	Vlakheid	20
4.11	Weerstand tegen UV-expositie	21
4.12	Wateropname	22
4.13	Dimensiestabiliteit	23
4.14	Maximale doorbuiging	23
4.15	Weerstand tegen beschadiging bij doorbuiging	24
4.16	Bestandheid tegen slag of stoot	25
4.17	Sterkte van de watermeterbeugelzone (t.a.v. bevestigbaarheid beugel)	25
4.18	Weerstand tegen spanningscorrosie	26
4.19	Certificatiemerk	26
<b>5</b>	<b>Eisen aan het kwaliteitssysteem</b>	<b>27</b>



5.1	Algemeen	27
5.2	Beheerder van het kwaliteitssysteem	27
5.3	Interne kwaliteitsbewaking/kwaliteitsplan	27
5.4	Beheersing van laboratorium- en meetapparatuur	27
5.5	Procedures en werkinstructies	27
5.6	Overige eisen te stellen aan het kwaliteitssysteem	27
<b>6</b>	<b>Samenvatting onderzoek en controle</b>	<b>28</b>
6.1	Onderzoeksmatrix	28
6.2	Controle op het kwaliteitssysteem	28
<b>7</b>	<b>Eisen aan de certificatie-instelling</b>	<b>30</b>
7.1	Algemeen	30
7.2	Certificatiepersoneel	30
7.3	Rapport toelatingsonderzoek	31
7.4	Beslissing over certificaatverlening	32
7.5	Aard en frequentie van externe controles	32
7.6	Rapportage aan College van Deskundigen	32
7.7	Interpretatie van eisen	32
<b>8</b>	<b>Lijst van vermelde documenten</b>	<b>33</b>
8.1	Normen / normatieve documenten:	33
<b>I</b>	<b>Annex A: Voorbeeld IKB-schema fabrikant</b>	<b>34</b>

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

De in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen eisen worden door de 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 kunststof meterkastvloerplaten.

Het techniekgebied van de BRL is: NB1 – Niet bouwproducten.

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.

Deze beoordelingsrichtlijn vervangt BRL 3801 d.d. 7 februari 2001 met wijzigingsblad d.d. oktober 2015.

De productcertificaten die op basis van die beoordelingsrichtlijn zijn afgegeven verliezen in elk geval hun geldigheid 1 jaar na de datum bindend verklaring.

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 producten zijn bestemd om te worden toegepast als meterkastvloerplaat voor gecombineerde meterkasten in woningen ten behoeve van de doorvoer van nutsvoorzieningen. Type “G” is bedoeld voor woningen met gas als verwarmingsbron. Type “S” is bedoeld voor woningen met stadsverwarming als verwarmingsbron.

De meterkastvloerplaat wordt middels een mechanische verankering op de ruwe vloer aangebracht. Afgedoppen en verbindingen maken deel uit van het product.

## 1.3 Relatie met Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011)

Op de producten die behoren tot de scope van deze beoordelingsrichtlijn is geen geharmoniseerde Europese norm van toepassing.

#### **1.4 Acceptatie van door 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 17020 voor inspectie-instellingen;
- NEN-EN-ISO/IEC 17021-1 voor certificatie-instellingen die systemen certificeren;
- NEN-EN-ISO/IEC 17024 voor certificatie-instellingen die personen certificeren;
- NEN-EN-ISO/IEC 17025 voor laboratoria;
- NEN-EN-ISO/IEC 17065 voor certificatie-instellingen die producten certificeren.

De instelling wordt geacht aan deze criteria te voldoen wanneer een accreditatiecertificaat kan worden overgelegd, afgegeven door de Raad voor Accreditatie (RvA) of een accreditatieinstelling 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 Productcertificaat**

Op basis van de KOMO-systematiek die van toepassing is op deze beoordelingsrichtlijn wordt afgegeven een KOMO®:

- Productcertificaat voor Kunststof meterkastvloerplaten. In het productcertificaat worden de producten vermeld die voldoen aan de eisen in hoofdstuk 4 van deze beoordelingsrichtlijn.

Op de website van de Stichting KOMO ([www.komo.nl](http://www.komo.nl)) staat het model productcertificaat vermeld die voor deze beoordelingsrichtlijn van toepassing is. Het af te geven productcertificaat moet hiermee overeenkomen.

## 2 Terminologie

Voor begrippen die samenhangen met certificatie wordt verwezen naar de website van de Stichting KOMO ([www.komo.nl](http://www.komo.nl)) en het reglement van de certificerende instelling.

### 2.1 Algemene terminologie en definities

#### 2.1.1 *Afdekdop*

Een voorziening voor het afdekken van niet gebruikte sparingen.

#### 2.1.2 *Bovenvlak*

Het na montage in het zicht blijvende deel van de plaat (het vlak met afmetingen 310 x 750 mm voor type G dan wel 350 x 750 mm voor type S).

#### 2.1.3 *Bovenzijde*

De zijde van de plaat die na montage boven ligt.

#### 2.1.4 *Fixatiepunt*

Een in de plaat opgenomen voorziening waarmee de plaat deugdelijk op de ruwe vloer kan worden verankerd. Er kunnen meerdere fixatiepunten zijn aangebracht.

#### 2.1.5 *IKB-schema*

Een beschrijving van de door de leverancier uitgevoerde kwaliteitscontroles, als onderdeel van zijn kwaliteitssysteem.

#### 2.1.6 *Leverancier*

De partij, certificaathouder, die er voor verantwoordelijk is dat het product bij voortduring voldoet aan de in deze BRL gestelde eisen.

#### 2.1.7 *Plaat*

Meterkastvloerplaat.

#### 2.1.8 *Plaatrand*

De rand van de totale plaat (met afmetingen nominaal  $\geq 328$  mm x  $\geq 786$  mm voor type G dan wel nominaal  $\geq 368$  mm x  $\geq 786$  mm voor type S; zie respectievelijk figuur 5 en figuur 6).

#### 2.1.9 *Rib*

Verstijvingsrib.

#### 2.1.10 *Sparing*

Een ten behoeve van het doorvoeren van een mantelbuis in de plaat aangebrachte opening (na montage voorzien van hetzij een verbinding met een mantelbuis of afdekdop; zie ook paragraaf 4.4).



### **2.1.11 Sparingscode**

Een naast op de plaat aangebrachte letter-codering waarmee het type nutsvoorziening per sparring wordt aangegeven. Zie ook de figuur 5 en figuur 6 en paragraaf 4.19.

Type G de meterkastvloerplaat met sparringen voor CAI, elektriciteit, **Gas**, telecom en water.

Type S de meterkastvloerplaat met sparringen voor CAI, elektriciteit, **Stadsverwarming**, telecom en water.

### **2.1.12 Verbinding**

Een in een sparring aan te brengen klemconstructie waarmee de mantelbuis ten opzichte van de plaat wordt gefixeerd. Zie ook paragraaf 4.3.

### **2.1.13 Wanddikte**

De dikte van een niet-massieve plaat daar waar deze plaatselijk dunner is dan aan de rand wordt vereist. Zie ook paragraaf 4.8.2.

## **2.2 Afkortingen**

CI	Certificatie instelling
BRL	Beoordelingsrichtlijn
PE	Polyethyleen
IKB	Interne kwaliteitsborging

## 3 Procedure voor het verkrijgen van een productcertificaat

### 3.1 Toelatingsonderzoek

Ten behoeve van het verkrijgen van het KOMO productcertificaat voert de certificatie-instelling onderzoek uit. Tot het toelatingsonderzoek behoren:

- Controle van de door de aanvrager verstrekte c.q. te verstrekken documenten waarbij nagegaan wordt of het product voldoet aan de eisen zoals vastgelegd in deze beoordelingsrichtlijn.
- Bepaling van de productkenmerken (van de samenstellende producten) zoals opgenomen in deze beoordelingsrichtlijn.
- Beoordeling van de verwerkingsvoorschriften van de leverancier.

### 3.2 Beoordeling kwaliteitssysteem

Ten behoeve van het verkrijgen van het KOMO productcertificaat voert de certificatie-instelling onderzoek uit. Tot het toelatingsonderzoek behoren:

- Beoordeling van het productieproces;
  - Beoordeling van het kwaliteitssysteem en het IKB-schema;
  - Toetsing op de aanwezigheid en het functioneren van de overige vereiste procedures;
- Vastgesteld moet worden in hoeverre het kwaliteitssysteem in overeenstemming is met de eisen zoals die zijn vastgelegd in hoofdstuk 5 van deze beoordelingsrichtlijn.

### 3.3 Verlening productcertificaat

Na afronding van het toelatingsonderzoek worden de resultaten voorgelegd aan de beslisser. Deze beoordeelt de resultaten en stelt vast of het productcertificaat kan worden verleend of dat aanvullende gegevens en/of onderzoeken nodig zijn voordat het productcertificaat kan worden verleend.

# 4 Producteisen

## 4.1 Algemeen

Bij het vaststellen van de eisen is rekening gehouden met meetonnauwkeurigheden. Deze hoeven daarom bij het trekken van conclusies over het wel of niet voldoen aan de eisen niet meer te worden meegenomen.

Er worden twee meterkastvloerplaat-uitvoeringsvormen onderscheiden:

1. De meterkastvloerplaat met springen voor CAI, elektriciteit, **Gas**, telecom en water, hierna genoemd: "type G";
2. De meterkastvloerplaat met springen voor CAI, elektriciteit, **Stadsverwarming**, telecom en water, hierna genoemd: "type S".

Voor zover eisen niet nadrukkelijk zijn verbonden aan een van de beide meterkastvloerplaat-typen gelden deze voor beide.

### 4.1.1 Algemene uitvoeringseisen:

- de gesloten delen aan de bovenzijde van de plaat dienen glad, gaaf en gesloten (in de zin van oppervlaktegesteldheid) te zijn;
- sparingscodes mogen als reliëf op of in de plaat zijn aangebracht;
- met mantelbuizen (overeenkomstig Tabel 1), verbindingen en afdekdoppen gemonteerd mag de totale resterende opening in de plaat niet groter zijn dan 7 cm<sup>2</sup> (de mantelbuizen zelf niet meegerekend);
- de platen dienen conform NEN 2768 toepasbaar te zijn behoudens voor type S:
  - De plaat heeft een 4 cm breder (dieper) bovenvlak dan in NEN 2768 is genoemd;
  - De sparingsposities wijken af van de in NEN 2768 genoemde sparingsposities.
  - De (verticale) zijden van de plaat mogen met een lossingshoek van ten hoogste 2 graden van de verticaal afwijken.

### 4.1.2 Bemonstering

Tenzij anders vermeld:

- worden de afzonderlijke beproevingen in drievoud c.q. aan drie platen uitgevoerd;
- dienen platen tezamen met de benodigde afdekdoppen en verbindingen te worden bemonsterd uit de voor gezamenlijke levering bestemde partijen (platen, afdekdoppen en verbindingen);
- wordt een plaat "kaal", zonder afdekdoppen of verbindingen, beproefd;
- Voor onderzoek wordt aselekt de monsterneming verricht.

### 4.1.3 Conditionering

Tenzij anders vermeld:

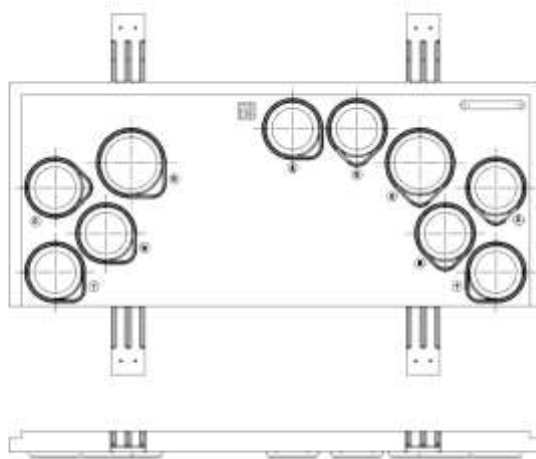
- dienen platen of daaruit vervaardigde proefstukken voorafgaand aan een beproeving gedurende tenminste 24 uur te worden geconditioneerd bij een temperatuur van 23 ± 2 °C en een relatieve vochtigheid van 50 ± 5%.

## 4.2 Fixatiepunten

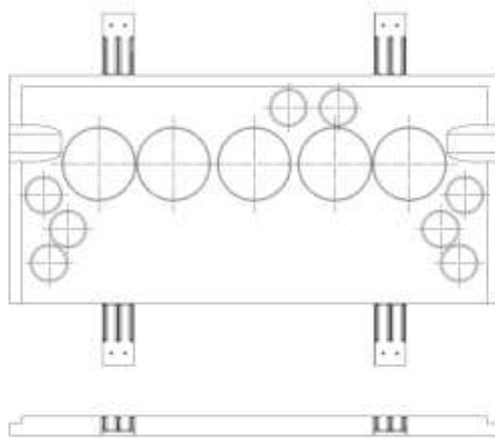
### Eis

Een plaat moet zijn voorzien van fixatiepunten, zie voorbeelden in figuur 1 en figuur 2;

- het aantal fixatiepunten en de vorm daarvan is vrij;
- ze dienen een solide verankering op de vloer te bieden;
- ze mogen niet boven het bovenvlak van de plaat uitsteken;
- ze mogen uitsluitend aan de lange plaat zijden zijn aangebracht.



figuur 1. Een plaat type G met fixatiepunten (voorbeeld)



figuur 2. Een plaat type S met fixatiepunten (voorbeeld)

### 4.3 Verbindingen

#### Eis

Verbindingen dienen zodanig op de in tabel 1 weergegeven mantelbuistypen en op de sparingen te zijn afgestemd en te zijn ontworpen dat deze:

- uitsluitend vanaf de bovenzijde van de plaat kunnen worden gemonteerd;
- voorzien zijn van een aanslag in verticale richting (neerwaarts);
- in gemonteerde toestand niet meer dan 1 mm boven het bovenvlak van de plaat uitsteken;
- vanaf de bovenzijde van de plaat losneembaar zijn, zowel met als zonder gemonteerde mantelbuis, zonder dat functieverlies ontstaat;
- vanaf de bovenzijde van de plaat nastelbaar zijn (het stellen van de mantelbuis) zonder dat functieverlies ontstaat;
- in gemonteerde toestand voldoen aan de klemkrachteisen conform tabel 2

Tabel 1 Mantelbuis-typen

Mantelbuizen	Diameter/Wanddikte	Materiaal / Keur
Elektriciteit	50 x 3,2	PVC / KOMO *)
Gas	63 x 3,0	PVC(A) - CPE *)
Water	50 x 3,2	PVC / KOMO *)
Telecom	50 x 3,2	PVC / KOMO *)
CAI	50 x 3,2	PVC / KOMO *)
Stadsverwarming	110 x 3,2	PVC / KOMO *)

\*) of aantoonbaar gelijkwaardig i.v.m. beoogde klemming.

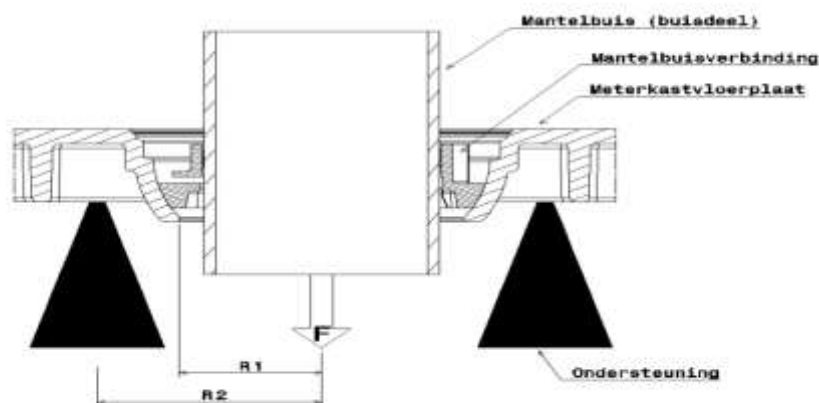
Tabel 2 Klemkracht van verbindingen (met de bovenzijde van de plaat boven)

Buisdiameter	Verticaal neerwaarts minimaal [N]
50 mm	150
63 mm	600
110 mm	200

#### Bepalingsmethode

- Aantal platen t.b.v. klemkracht bepaling: 2
- Een plaat wordt horizontaal opgesteld.
- Elke sparing wordt voorzien van een geëigende mantelbuis (conform Tabel 1) met een verbinding.
- Een verbinding wordt slechts eenmaal gemonteerd.
- De verbinding dient na montage ten minste gedurende 60 minuten onbelast te blijven zodat deze zich kan "zetten".
- Per plaat en per sparing wordt de vermoedelijk "meest kritische" verbinding getest.
- De mantelbuis wordt in verticale richting op trek belast overeenkomstig figuur 3 (de mantelbuis mag niet neerwaarts op druk worden belast).
  - de belasting kan worden aangebracht door bijvoorbeeld een aan de mantelbuis opgehangen bak of emmer te vullen met gewichten of met water;

- de plaat moet zodanig rondom de te beproeven sparing, maar binnen het door R1 en R2 begrensde gebied, worden ondersteund dat vervorming wordt voorkomen, waarbij  $R2 = R1 + 5 \text{ cm}$ .
- er wordt gelijkmatig belast tot het moment waarop de mantelbuis zich ten opzichte van de plaat verplaatst (direct belasten met de minimaal vereiste belasting mag echter ook);
- De totale massa waarmee de mantelbuis op dat moment is belast is de belasting bij bezwijken (voor één verticale richting).



figuur 3. *Beproevingsofstelling "Klemkracht van verbindingen"*

#### 4.4 Afdekdoppen

##### Eis

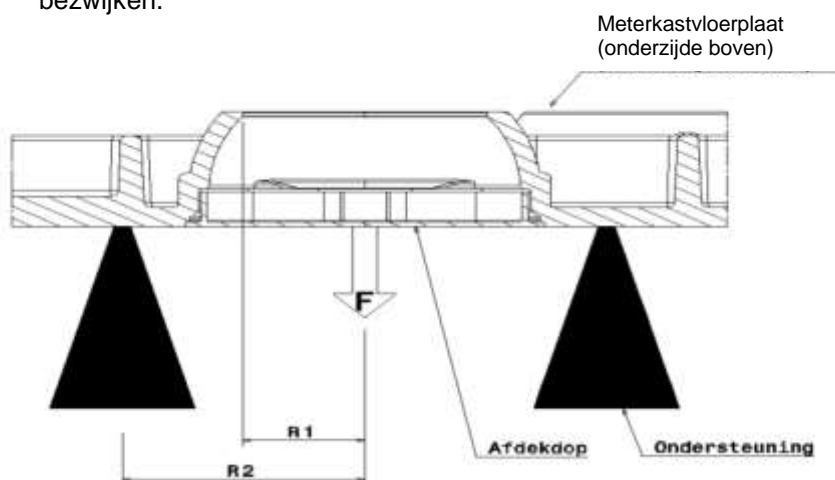
Afdekdoppen dienen zodanig op de sparingen te zijn afgestemd dat deze:

- uitsluitend vanaf de bovenzijde van de plaat kunnen worden gemonteerd, tenzij de afdekdop zodanig is uitgevoerd dat bij montage eenvoudig en eenduidig kan worden vastgesteld dat montage vanaf de onderzijde van de plaat foutief is;
- voorzien zijn van een aanslag in verticale richting (neerwaarts);
- in gemonteerde toestand niet meer dan 1 mm boven de bovenzijde van de plaat uit steken;
- in gemonteerde toestand dient de klemkracht van afdekdoppen minimaal 10,0 N en maximaal 100,0 N te bedragen.
  - Elke onderlinge combinatie van meterkastvloerplaten (sparingen) en afdekdoppen (uit voor gezamenlijke levering bestemde partijen) dient te voldoen aan deze eis.

##### Bepalingsmethode

- Aantal platen t.b.v. klemkracht bepaling: 2
- Een plaat wordt horizontaal opgesteld, met de "bovenzijde" naar beneden.
- Per sparing moet 1 afdekdop op klemkracht worden beproefd.
- Per plaat en per sparing wordt voor beproeving de vermoedelijk "meest kritische" afdekdop-afmeting gekozen.
- Elke sparing wordt voorzien van een geëigende afdekdop,
- Een afdekdop wordt slechts eenmaal gemonteerd
- De "verbinding" plaat-afdekdop dient na montage ten minste gedurende 60 minuten onbelast te blijven zodat deze zich kan "zetten".
- De afdekdop wordt in verticale richting op trek belast overeenkomstig figuur 4
  - De belasting kan worden aangebracht door bijvoorbeeld een aan de afdekdop opgehangen bak of emmer te vullen met gewichten of met water.
  - De plaat moet zodanig rondom de te beproeven sparing, maar binnen het door R1 en R2 begrensde gebied, worden ondersteund dat vervorming wordt voorkomen, waarbij  $R2 = R1 + 5 \text{ cm}$ .

- Er wordt gelijkmatig belast tot het moment waarop de afdekdop zich ten opzichte van de plaat verplaatst (direct belasten met de minimaal vereiste belasting mag echter ook).
- De totale massa waarmee de afdekdop op dat moment is belast is de belasting bij bezwijken.



figuur 4. Beproevingsopstelling "Klemkracht van afdekdoppen"

#### 4.5 Materiaal

##### Eis

De kunststoffen c.q. de materialen (grondstoffen) waaruit een plaat wordt vervaardigd zijn, met in acht name van de volgende bepalingen, vrij:

- platen moeten zijn gemaakt van:
  - hoge dichtheid polyetheen (PE-HD);
  - *andere materialen worden niet uitgesloten echter dienen eerst op diverse (materiaal-)eigenschappen geëvalueerd te worden,*
- de kunststof c.q. de grondstofsoorten en typen en de receptuur daarvan (mengverhoudingen van granulaten, stabilisatoren, toeslagstoffen e.d.) moeten overeenkomen met de daartoe door de leverancier vastgelegde gegevens

##### Bepalingsmethode

Vastlegging in IKB.

#### 4.6 Kleur

##### Eis

De kleur moet overeenkomen met de opgave van de leverancier.

##### Bepalingsmethode

Vastlegging in IKB.

#### 4.7 Hechting

Platen van PE-HD worden geacht aan onderstaande eis te voldoen. Onderzoek is derhalve niet van toepassing.

##### Eis

Cement- en/of kalkhoudende materialen mogen niet hechten.

##### Bepalingsmethode

Met behulp van een geringe kracht wordt het materiaal verwijderd zonder dat beschadiging van het oppervlak van de plaat optreedt. Nader te bepaling indien andere materialen dan PE-HD worden geëvalueerd.

## 4.8 Afmetingen

### Eis

De plaat type G moet voldoen aan de in figuur 5 weergegeven maatvoering.

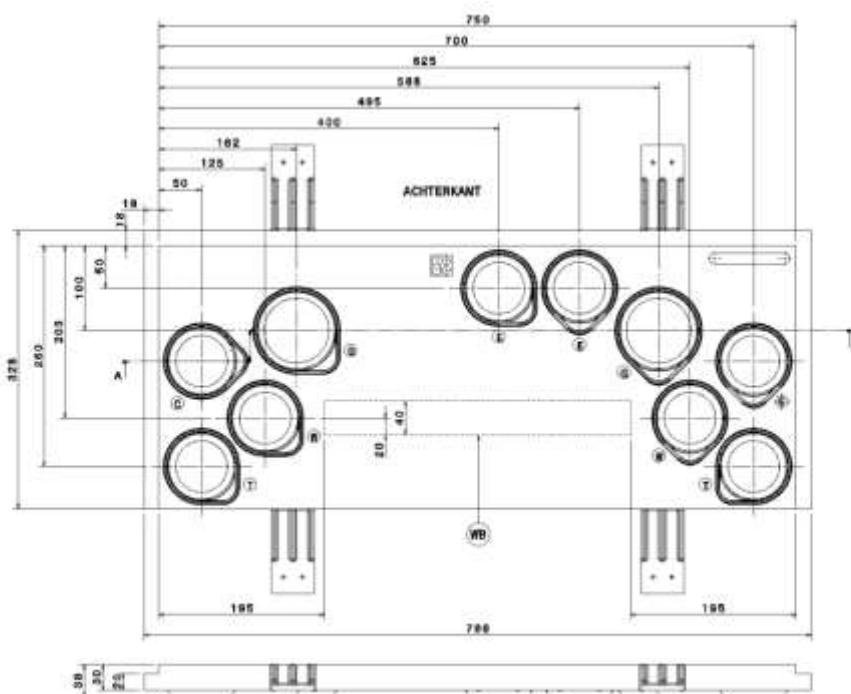
De plaat type S moet voldoen aan de in *figuur 6* weergegeven maatvoering.

Op alle in figuur 5 en figuur 6 weergegeven maten geldt een tolerantie van  $\pm 2,0$  mm, met uitzondering van:

- de hartmaten van sparingen, waarvoor een tolerantie van  $\pm 5,0$  mm geldt;
- de breedte van de getrapte rand (zie figuur 5 en figuur 6), die minimaal 18 mm moet bedragen.

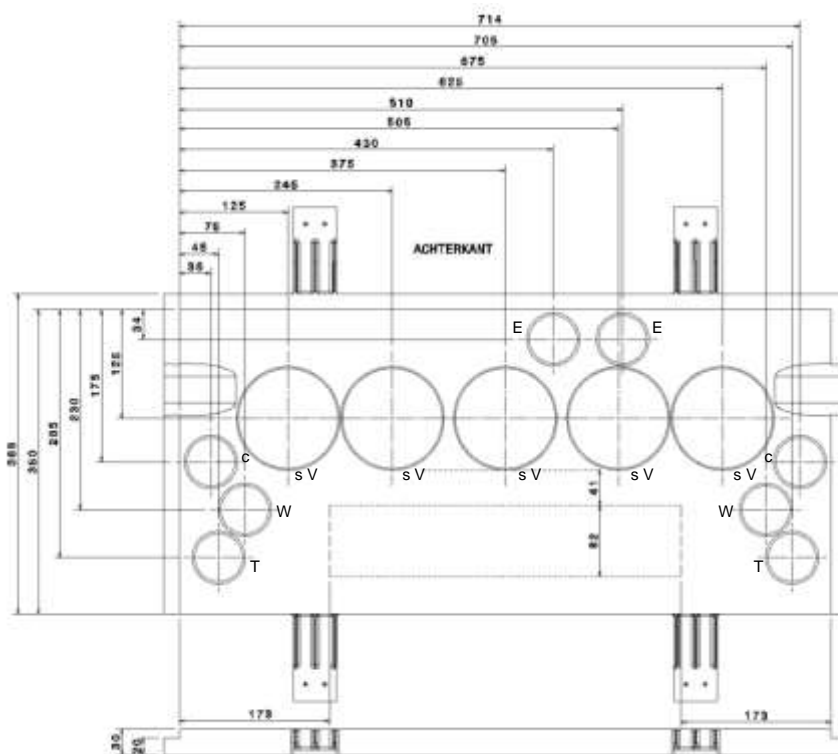
Verder geldt:

- een plaat moet conform de door de leverancier eenduidig in een tekening vastgelegde nominale afmetingen met toleranties zijn, waarbij geldt dat de toleranties niet groter mogen zijn dan  $\pm 2,0$  mm;
- verbindingen en afdekdoppen moeten eveneens conform de door de leverancier eenduidig in een tekening vastgelegde afmetingen en toleranties zijn.



figuur 5. Afmetingen van de plaat van het type G





figuur 6. Afmetingen van de plaat van het type S

*Noot: In figuur 5 en figuur 6 worden onder andere de hartmaten van sparingen niet vanuit de rand van het bovenzvlak, maar vanuit het hoekpunt c.q. de hoek tussen de zijkant van het bovenzvlak en de bovenzijde van het getrapte deel van de rand van de plaat aangegeven.*

#### 4.8.1 Lengte en breedte

##### Eis

**Voor type G gelden de volgende maten** (zie figuur 5):

- lengte van het bovenzvlak: 750 mm  $\pm$  2,0 mm
- breedte van het bovenzvlak: 310 mm  $\pm$  2,0 mm
- totale plaatlengte:  $\geq$  784 mm
- totale plaatbreedte:  $\geq$  326 mm
- voldoen conform 4.8 aan tekening leverancier.

**Voor type S gelden de volgende maten** (zie figuur 6):

- lengte van het bovenzvlak: 750 mm  $\pm$  2,0 mm
- breedte van het bovenzvlak: 350 mm  $\pm$  2,0 mm
- totale plaatlengte:  $\geq$  784 mm
- totale plaatbreedte:  $\geq$  366 mm
- voldoen conform 4.8 aan tekening leverancier.

##### Bepalingsmethode

- Meet de lengte van elke zijde van het bovenzvlak van de plaat.
- Meet langs de plaatrand de lengte van elke zijde van de plaat (lengte inclusief het getrapte deel).
- Meet tot op 1,0 mm nauwkeurig.

#### **4.8.2 Plaatdikte**

##### **Eis**

De plaatdikte van een massieve plaat moet  $30 \text{ mm} \pm 2,0 \text{ mm}$  bedragen.

De plaatdikte getrapte deel moet  $20 \text{ mm} \pm 2,0 \text{ mm}$  bedragen.

De plaatdikte van een niet-massieve plaat en eventueel aanwezige ribben moet overeenkomen met de tekening van de leverancier met:

- een tolerantie van maximaal  $\pm 0,5 \text{ mm}$  op nominale wanddikten en nominale ribdikten;
- een wanddikte binnen de watermeterbeugel-bevestigingszone van ten minste  $10 \text{ mm}$ .

##### **Bepalingsmethode**

Massieve plaat:

- Meet tot op  $0,1 \text{ mm}$  nauwkeurig met behulp van een meetinstrument dat tot op  $0,05 \text{ mm}$  afleesbaar is (bijvoorbeeld met behulp van een schuifmaat).
- Meet, ter hoogte van  $10$  evenredig over de omtrek van het bovenzvlak verdeelde posities binnen  $20 \text{ mm}$  vanaf de rand van het bovenzvlak, de plaatdikte.
- Meet ter hoogte van dezelfde, over de omtrek van het bovenzvlak verdeelde posities, de dikte van het getrapte plaatdeel (meet daarbij tussen de rand van het bovenzvlak en de rand van de plaat, dus over het gehele getrapte plaatdeel).

Niet-massieve plaat:

- Kies  $10$  globaal evenredig over totale oppervlak "van de plaatselijke plaatdikten" verdeelde meetposities.
- Meet op die meetposities de wanddikte tot op  $0,1 \text{ mm}$  nauwkeurig.
- Meet ook op  $5$  aparte evenredig binnen de watermeterbeugel-bevestigingszone verdeelde meetposities de wanddikte tot op  $0,1 \text{ mm}$  nauwkeurig (zie figuur 5 en figuur 6.)
- Meet op  $5$  evenredig over de aanwezige ribben verdeelde posities de dikte van de rib.

#### **4.8.3 Sparingsposities**

##### **Eis**

De hartmaten moeten van elk van de springen overeenkomstig de in paragraaf 4.8 en in figuur 5 en figuur 6 weergegeven maatvoeringen en toleranties zijn en moeten tevens overeenkomstig de door de leverancier opgegeven nominale hartmaten en toleranties zijn.

##### **Bepalingsmethode**

- Meet de positie van elke sparring overeenkomstig de in figuur 5 en figuur 6 aangegeven maatvoering op  $1,0 \text{ mm}$  nauwkeurig.
- Gebruik een meetinstrument dat tot op  $0,5 \text{ mm}$  afleesbaar is.
- Het hart van een sparring wordt verkregen door de afstanden vanaf de bovenzvlak-zijde tot aan de sparring en vanaf de bovenzvlakzijde tot en met de sparring te meten, en vervolgens het verschil door  $2$  te delen en op te tellen bij de afstand vanaf de bovenzvlak-zijde tot aan de sparring.

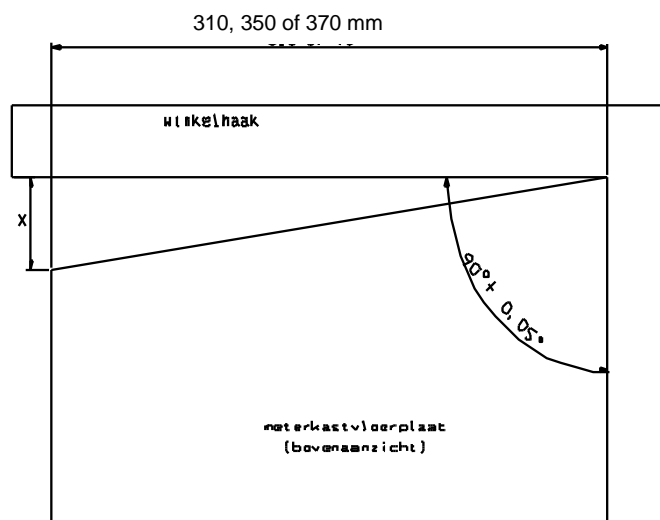
#### **4.8.4 Haaksheid**

##### **Eis**

De afwijking van de haaksheid mag niet meer bedragen dan  $1,1 \text{ mm}$  op  $750 \text{ mm}$  afstand vanaf een hoekpunt (over de bovenzvlak-lengte) en niet meer dan  $0,5 \text{ mm}$  op  $310 \text{ mm}$  afstand vanaf een hoekpunt (over de bovenzvlak-breedte).

## Bepalingsmethode

- Meet van elke plaat op een afstand van respectievelijk 310 mm en 750 mm vanaf twee afzonderlijke hoekpunten van het bovenvlak de afstand tussen plaat en winkelhaak tot op 0,1 mm nauwkeurig. Kies daarvoor twee diagonaal tegenover elkaar gelegen hoekpunten.
  - De winkelhaak heeft een minimale beenlengte heeft van 750 mm.
- Meet met behulp van een meetinstrument dat tot op 0,05 mm afleesbaar is (eventueel meten met behulp van z.g.n. "voelmaatjes").
- In plaats van bepaling middels een winkelhaak mag ook een andere daartoe geschikte methode c.q. geschikt meetmiddel worden gehanteerd.



figuur 7. Beproevingsofstelling "Haaksheid"

## 4.9 Rechtheid van de kanten

### Eis

#### Voor type G geldt:

De afwijking van de rechtheid van kanten  $|Y_1 - Y_2|$  mag maximaal 1,5 mm bij 750 mm meetlengte zijn en 0,6 mm bij 310 mm meetlengte zijn.

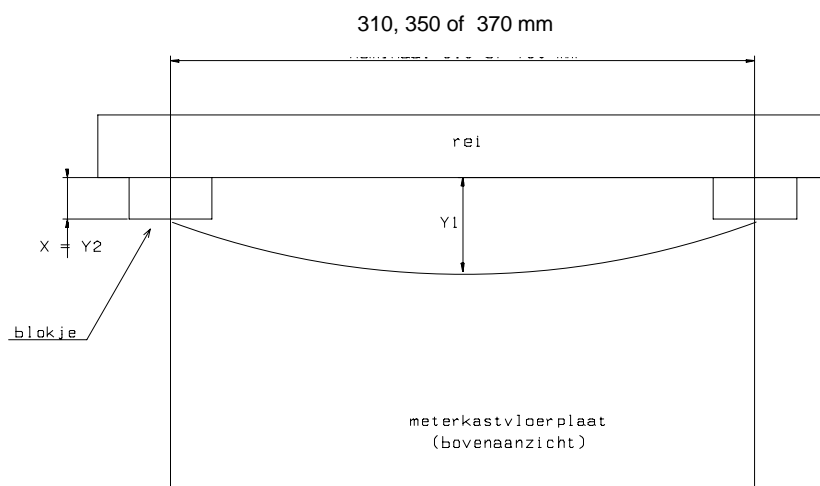
#### Voor type S geldt:

De afwijking van de rechtheid van kanten  $|Y_1 - Y_2|$  mag maximaal 1,5 mm bij 750 mm meetlengte zijn en 0,7 mm bij 350 mm meetlengte zijn.

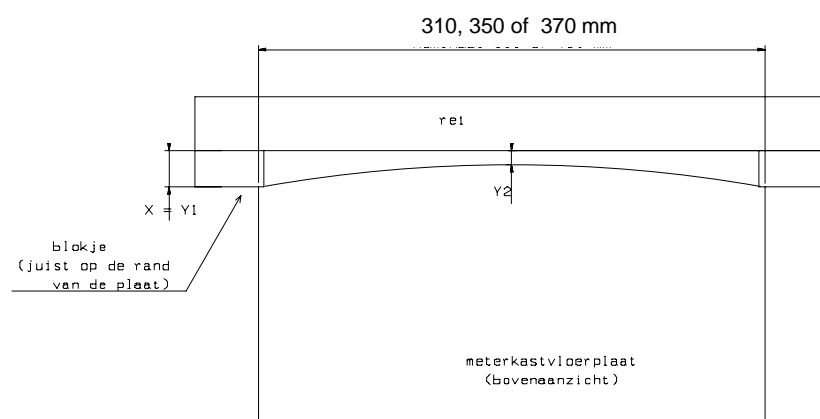
## Bepalingsmethode

- Gebruik:
  - een meetinstrument dat tot op 0,05 mm afleesbaar is (eventueel meten met behulp van z.g.n. "voelmaatjes").
  - een rei met een minimale lengte van de meetlengte vermeerderd met 150 mm.
  - twee blokjes van gelijke hoogte X.
- Meet de rechtheid van de kanten langs alle zijden tot op 0,1 mm nauwkeurig.
- De meting moet worden uitgevoerd over elk van de beide korte zijden en over elk van de beide lange zijden van het bovenvlak.
- Plaats de blokjes op de te meten zijkant
- Leg de rei over deze blokjes.
- Meet de grootste afstand  $Y_1$  en de kleinste afstand  $Y_2$  tussen de rei en de zijkant van de plaat tot op 0,1 mm nauwkeurig. Zie ook de figuur 8 en figuur 9.
- Plaats de blokjes in geval van een "bolle" kant zover mogelijk naar buiten (zie figuur 9. Beproevingsofstelling "Rechtheid van de kanten" in geval van een "bolle kant").

- Als sprake is van een verloop van "bol" naar "hol" dan moet het blokje aan de holle zijde zijn geplaatst conform figuur 8, en aan de bolle zijde zijn geplaatst conform figuur 9.
- De rechtheid van de kanten wordt uitgedrukt als de afwijking van de kanten ten opzichte van een rechte lijn  $|Y_1 - Y_2|$ .



figuur 8. Beproevingsofstelling "Rechtheid van de kanten" in geval van een "holle kant"



figuur 9. Beproevingsofstelling "Rechtheid van de kanten" in geval van een "bolle kant"

#### 4.10 Vlakheid

##### Eis

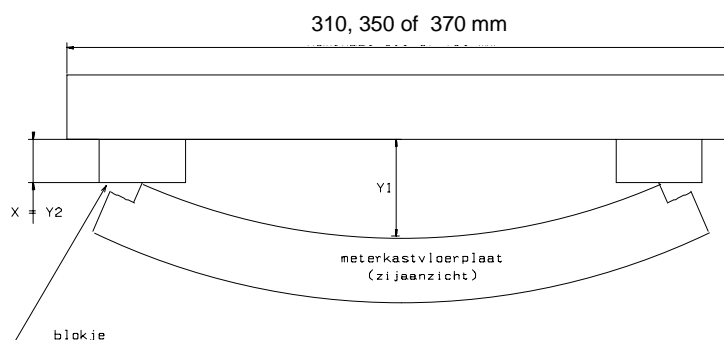
De afwijking van de vlakheid van de bovenzijde van de plaat  $|Y_1 - Y_2|$ , in langs- en in dwarsrichting mag niet meer bedragen dan 4,0 mm/m.

##### Bepalingsmethode

- Leg de te meten plaat op een vlakke ondergrond met de bovenzijde omhoog, zoals in figuur 10 is aangegeven.
- Plaats de blokjes op de rand van het bovenvlak van de plaat.
- Leg de rei op de blokjes (in langs- of in dwarsrichting).
- In geval van een (gedeeltelijk) "bol" vlak dient de positie van het blokje op overeenkomstige wijze als bij paragraaf 4.9 te worden gekozen (figuur 9).

- Meet de grootste afstand Y1 en de kleinste afstand Y2 tussen de rei en het bovenzvlak van de plaat tot op 0,1 mm nauwkeurig.
- Bereken de afwijking van de vlakheid als  $|Y1 - Y2|$ .
- De rei wordt daarbij in de gekozen richting over het bovenzvlak zijdelings verschoven tot op de positie waarbij de grootste afwijking van de vlakheid optreedt.
- Herhaal deze procedure voor de loodrecht hierop staande richting.

figuur 10. Beproevingsofstelling "Vlakheid"



#### 4.11 Weerstand tegen UV-expositie

##### Eis

De kleurechtheid na veroudering moet beter zijn dan, of gelijk zijn aan trap 3 van de standaard-grijschaal.

##### Bepalingsmethode

- Beoordeel na een periode van 3 maanden buiten-expositie of 75 uur kunstmatige UV-expositie van één plaat de verandering in kleur van het bovenzvlak overeenkomstig NEN-ISO 105-A02.
- Vergelijk het geëxposeerd en een niet-geëxposeerd proefstuk met de standaard grijschaal waarbij het contrast per proefstuk wordt uitgedrukt in één van de stappen van de standaard grijs-schaal.

De kunstmatige U.V.-expositie vindt plaats conform de hieronder beschreven methode met een energieverdeling met verhoogd UV-aandeel.

Plaats het proefstuk met de te belichten zijde naar de lichtbron gekeerd in een toestel overeenkomstig ISO 4892-2, met de energieverdeling die de karakteristiek heeft zoals aangegeven in Tabel 3. De hierna volgende voorwaarden zijn van toepassing:

- Pas als lichtbron toe één of meer xenon-booglampen.
- Het systeem van optische filters dient zodanig te worden gekozen dat de proefstukken gedurende 1/3<sup>de</sup> deel respectievelijk 2/3<sup>de</sup> deel van de omlooptijd rond de lichtbron(nen) worden blootgesteld aan xenon-licht waarvan de relatieve spectrale energieverdeling voldoet aan de waarden in de onderstaande tabel, aangeduid door "verhoogd U.V.-aandeel" respectievelijk "normaal UV.-aandeel".
- Belicht de proefstukken intermitterend (in "Wendelauf", d.i. gemonteerd op proefstukhouders die na elke omloop 180° om hun verticale as roteren), behoudens gedurende de onderbrekingen die nodig zijn voor periodiek onderhoud aan de apparatuur.
- De tijdgemiddelde intensiteit tussen 300 en 400 nm dient te zijn 38 W/m<sup>2</sup> (70 W/m<sup>2</sup> x 0,55). 38 W/m<sup>2</sup> is de reële bestralingsintensiteit per zijde (tijd gewogen). Van de nominale bestralingsintensiteit van 70 W/m<sup>2</sup> resteert per zijde, door intermitterende belichting (draaiende proefstukhouders) en reflecties, nog 55%.

- De ruimte-temperatuur dient te worden geregeld op  $30 \pm 1$  °C.
- De zwarte-standaard-temperatuur dient aan het einde van het drooginterval van de beregeningscyclus  $73 \pm 2$  °C te bedragen.
- De relatieve vochtigheid gedurende het drooginterval dient te worden geregeld op  $65 \pm 5\%$ .
- De beregeningscyclus dient te zijn opgebouwd uit 3 minuten sproeien en een droog interval van 17 minuten.
- De expositietijd bedraagt 75 uur.

Tabel 3 Spectrale energieverdeling in de kunstmatige verweringsapparatuur

Spectrale energieverdeling van de straling tussen 270 en 800 nm in de kunstmatige verweringsapparatuur, tijdsgemiddelden van vereiste relatieve intensiteiten		
golflengte in nm	percentage van de totale intensiteit *)	
	gedurende 1/3 omloop (verhoogd UV-aandeel)	gedurende 2/3 omloop (normaal UV-aandeel)
< 270	< 0,11	0,00
270 – 290	0,69	0,00
290 – 300	0,56	0,07
300 – 320	1,54	0,49
320 – 360	4,20	3,76
360 – 400	6,44	6,20
400 – 800	86,57	89,48

\* Berekend als percentage van de intensiteit tussen 270 en 800 nm.

#### 4.12 Wateropname

Platen van PE-HD worden geacht aan onderstaande eis te voldoen. Onderzoek is derhalve niet van toepassing.

##### Eis

- De procentuele wateropname per proefstuk moet kleiner zijn dan- of gelijk zijn aan 1,1 maal de gemiddelde procentuele wateropname.
- De gemiddelde wateropname mag maximaal 0,5% (gewichtsperscentage) bedragen
  - Als de gemiddelde wateropname na expositie meer dan 0,5% (gewichtsperscentage) bedraagt, dient het proefstuk na vorstbestendigheidstest vorstschade-vrij te zijn en aansluitend te voldoen aan paragraaf 4.16.

##### Bepalingsmethode

- De bepaling van de wateropname wordt aan één plaat uitgevoerd.
- Vervaardig uit de plaat ten minste 3 proefstukken met een lengte en breedte van  $50 \pm 2$  mm en een dikte gelijk aan de dikte van de plaat.
- De proefstukken worden gedurende 24 uur gedroogd bij  $50 \pm 2$  °C.
- Vervolgens worden de proefstukken gedurende 24 uur op  $23 \pm 2$  °C en  $50 \pm 2$  % R.V. geconditioneerd en worden daarna gewogen.
- Aansluitend worden de proefstukken, conform NEN EN ISO 62, gedurende 1 week in water van  $23 \pm 2$  °C ondergedompeld.
- De proefstukken worden daarna zorgvuldig afgedroogd en vervolgens gewogen.

- De massa na 1 week in water minus de massa na drogen is de massa van het opgenomen water. De massa van het opgenomen water gedeeld door de oorspronkelijke massa, maal 100%, is de procentuele wateropname.

#### 4.12.1 **Vorstbestendigheid**

Deze eigenschap wordt onderzocht op basis van de resultaten van paragraaf 4.12

##### **Eis**

- Na conditionering dienen de platen te voldoen conform paragraaf 4.16

##### **Bepalingsmethode**

- De bepaling van de vorstbestendigheid wordt uitgevoerd conform paragraaf 6.2 van NEN 2872 met 24 vorst-dooi cyclussen.
- Vervolgens wordt conform paragraaf 6.3 van NEN 2872 visueel beoordeeld of vorstschade is opgetreden. Als vorstschade geldt: zichtbare schade in de vorm van afsplintering, afschilfering, scheuren of breuk.
- Aansluitend worden dezelfde platen conform paragraaf 4.16 beproefd.

N.B. omdat er bij vaststelling van deze de versie 3 van deze BRL de standaard NEN 2872 vervallen is en niet vervangen door een andere en er alleen meterkastvloerplaten gecertificeerd zijn waarop deze test niet hoeft te worden uitgevoerd, wordt deze bepalingmethode niet aangepast / geupdate.

#### 4.13 **Dimensiestabiliteit**

##### **Eis**

Het verschil in vlakheid van de bovenzijde van de plaat voor en na expositie mag maximaal 3,0 mm/m zijn.

De afwijking van de lengten en breedten van het bovenvlak mag maximaal 2% bedragen.

##### **Bepalingsmethode**

- Aantal monsters: twee platen
- Bepaal van elke plaat voorafgaand aan de expositie in een oven de lengte en breedte  $|Y_1 - Y_2|$ , conform paragraaf 4.8.1 en de vlakheid van de bovenzijde conform paragraaf 4.10.
- Platen gemaakt van PE-HD worden vervolgens gedurende 100 uur in een oven.  
*Noot:       ander materiaal: nader te bepalen.,*
- De platen dienen daarbij in een horizontaal, met de bovenzijde boven, op een vlakke en starre ondergrond te liggen.
- Conditioneer de platen gedurende tenminste 16 uur bij een temperatuur van  $23 \pm 2$  °C en een relatieve vochtigheid van  $50 \pm 5\%$
- Bepaal de lengte, breedte en de vlakheid.
- Bepaal de afwijking voor en na expositie.

#### 4.14 **Maximale doorbuiging**

##### **Eis**

Voor type G geldt:

De maximale doorbuiging bedraagt 6,0 mm.

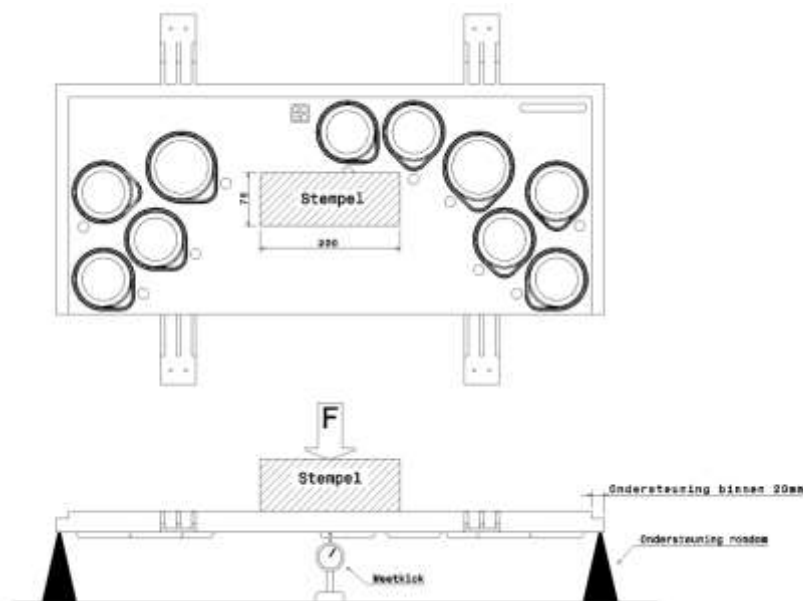
Voor type S geldt:

De maximale doorbuiging bedraagt 25,0 mm.

##### **Bepalingsmethode**

- Aantal monsters: twee platen
- Een plaat wordt horizontaal en met de "bovenzijde" boven beproefd.

- De plaat moet rondom binnen 20 mm vanaf de rand zijn ondersteund. Zie tevens figuur 11.
- Midden op de plaat wordt met behulp van een rechthoekig stempel van 200 x 75 mm een voorlast  $F_1$  van 50 N aangebracht ( $F_1 = \text{massa stempel} + \text{massa van eventueel benodigde gewichten}$ ).
- Van een meetklok, met een nauwkeurigheid van tenminste  $\pm 0,1$  mm loodrecht onder het middelpunt van de plaat geplaatst, wordt de waarde in voorbelaste toestand afgelezen.
- Vervolgens wordt binnen 120 seconden een totale belasting  $F$  van 1000 N aangebracht ( $F = F_1 + 950$  N).
- Na 30 minuten nadat de belasting is aangebracht wordt de meterstand afgelezen.
- Het verschil tussen de beide meterstanden is de doorbuiging.



figuur 11. Beproevingsofstelling "Weerstand tegen doorbuiging"

(Noot: deze figuur toont als voorbeeld plaat G, maar is van overeenkomstige toepassing op plaat S)

#### 4.15 Weerstand tegen beschadiging bij doorbuiging

##### Eis

Bij de bepaling van de weerstand tegen beschadiging bij doorbuiging mag in geen van de beide platen sprake zijn van een breuk of scheur.

##### Bepalingsmethode

- Aantal monsters: twee platen
- Een plaat wordt horizontaal en met de "bovenzijde" boven beproefd.
- De plaat moet rondom binnen 20 mm vanaf de rand zijn ondersteund. Zie tevens figuur 11, echter zonder meetklok.
- Midden op de plaat wordt met behulp van een rechthoekig stempel van 200 x 75 mm binnen 120 seconden een belasting  $F$  aangebracht van 3000 N.
- Nadat de belasting is aangebracht, en zodra met het blote oog geen tekenen van voortschrijdende vervorming meer worden waargenomen, wordt de plaat visueel (met het blote oog) beoordeeld op de aanwezigheid van breuken of scheuren.
- De beoordeling geschiedt zowel onder last als na wegnemen van de belasting (deze laatste beoordeling geschiedt na verwijdering uit de beproevingsopstelling)



#### 4.16 Bestandheid tegen slag of stoot

##### Eis

- Bij een beproeving mag slechts in één plaat breuk of scheurvorming optreden.
- In geen enkele plaat mogen deformaties optreden die de functionaliteit beïnvloeden.

##### Bepalingsmethode

- De platen worden gedurende 16 uur geconditioneerd bij een temperatuur van  $-10 \pm 1$  °C.
- Elke plaat wordt met de "bovenzijde" boven horizontaal op een vlakke ondergrond gelegd, waarna men bij deze temperatuur een vallichaam vanaf een hoogte van 150 cm vrij op de plaat laat vallen.
- Het vallichaam moet de plaat binnen een straal van 75 mm vanuit het middelpunt van het bovenzijde met het kogelvormige uiteinde treffen (als zich binnen deze straal van 75 mm echter een sparing bevindt dan mag het middelpunt van de straal zodanig over de plaatbreedte worden verschoven dat zich juist geen sparing meer in de straal bevindt).
- Het vallichaam mag daarbij de plaat slechts één maal treffen en na de eerste slag worden opgevangen.
- Het vallichaam bestaat uit een stalen staaf met een diameter van 25 mm en met een kogelvormig uiteinde met een radius van 12,5 mm en een massa van 1500 g.
- Iedere plaat wordt visueel (met het blote oog) onderzocht op breuk- of scheurvorming en op deformaties.

*Noot: Als de slag c.q. stoot niet binnen de koeling kan worden verricht dan mag het proefstuk buiten de koeling, maar binnen 10 seconden na het daaruit nemen, worden beproefd in een omgevingstemperatuur van ten hoogste  $23 \pm 2$  °C.*

#### 4.17 Sterkte van de watermeterbeugelzone (t.a.v. bevestigbaarheid beugel)

##### Eis

Bij de bepaling van de sterkte van de watermeterbeugelzone moet elk van de ingedraaide schroeven het desbetreffende aandraaimoment behalen.

##### Bepalingsmethode

- Aantal monsters: twee platen.
- Iedere plaat wordt horizontaal en met de "bovenzijde" boven beproefd.
- Per plaat wordt op 5 over de watermeterbeugelzone verdeelde posities handmatig een schroef ingedraaid totdat een aandraaimoment van ten minste 200 Ncm is bereikt.
- Deze wordt gedurende 5 seconden aangehouden (vanaf het moment van laatste beweging van de schroef).
- De schroef wordt ten minste over 10 mm met de volle draad ingedraaid.
  - De "aanloopdraad" telt daarbij niet mee.
  - Een schroef mag **tot** het moment van aanslag aan de plaat met gangbaar handgereedschap worden ingedraaid.
  - Voorafgaand aan het indraaien van de schroeven mogen desgewenst gaten met een diameter van 4,5 mm worden voorgeboord.
  - De gladde schacht van de schroef mag zonedig met behulp van een stalen bus of ring worden overbrugd.
- Het aandraaimoment wordt aangebracht met gereedschap (b.v. momentsleutel) met een nauwkeurigheid van ten minste  $\pm 0,5\%$  op het gewenste bereik (een nauwkeurigheid van ten minste  $\pm 1$  Ncm).
- Als de watermeterbeugelzone plaatselijk dikker is dan de vereiste 10 mm dan worden de posities in beginsel gekozen waar de watermeterbeugelzone het dunste is.
- Type houtschroef: conform DIN 7998, met afmetingen  $d_1=6$  mm (buitendiameter draad),  $d_3= 4,2$  mm (binnendiameter draad) en  $P= 2,6$  mm (spoed).

*Noot: Elke schroef mag tot het moment van aanslag aan de plaat met gangbaar handgereedschap worden ingedraaid, waarna op het behalen van het vereiste*

*minimum moment per schroef wordt getoetst door het opleggen van het monster het vereiste minimum moment met het afleesbare gereedschap. Voorafgaand aan het indraaien van de schroeven mogen desgewenst gaten met een diameter van 4,5 mm worden voorgeboord.*

#### **4.18 Weerstand tegen spanningscorrosie**

Deze eis geldt alleen voor meterkastvloerplaten gemaakt van PE.

##### **Eis**

Na beproeving geldt dat:

- de plaat bij beoordeling geen scheuren bevat die dieper zijn dan 50 % van de plaatdikte, de wanddikte en de ribdikte (voor zover ribben aanwezig zijn);
- een plaat van het type G bij bepaling van de weerstand tegen doorbuiging conform paragraaf 4.15 ten opzichte van de onbelaste situatie niet meer dan 8,0 mm doorbuiging vertoont;
- een plaat van het type S bij bepaling van de weerstand tegen doorbuiging conform paragraaf 4.15 ten opzichte van de onbelaste situatie niet meer dan 30,0 mm doorbuiging vertoont.

##### **Bepalingsmethode**

- De plaat wordt gedurende 24 uren ondergedompeld in een detergentoplossing van 2% (V/V) Natrium DodecylBenzeen Sulfanaat (CAS # 69227-09-4 -TSCA / CAS # 11067-82-6 – EINECS/ELINCS in gedemineraliseerd water met een temperatuur van  $80 \pm 0,5$  °C.
- De plaat wordt voorafgaand aan de doorbuigproef met water gespoeld, gedroogd en gedurende ten minste 16 uur geconditioneerd bij een temperatuur van  $23 \pm 2$  °C en een relatieve vochtigheid van  $50 \pm 5$  %.

#### **4.19 Certificatiemerk**

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

- KOMO® woord merk en/of beeldmerk;
- fabrieksnaam en/of gedeponeerd handelsmerk (\*);
- productiedatum of -codering;
- type aanduiding;
- materiaalsoort of materiaalcode (\*);
- naast iedere sparing de bijbehorende sparingscode - letter conform figuur 5 voor type G en figuur 6 voor type S (\*);
- Optioneel: BRL nummer en certificaatnummer.

Voor zover een verpakking niet transparant is moeten hierop eveneens de met een \* voorziene merken zijn aangebracht (behoudens sparingscodes).

Eventuele aanduidingen voor tijdelijk gebruik (b.v. installatie-aanwijzingen) moeten op eenvoudige wijze en met behulp van een geringe kracht volledig kunnen worden verwijderd zonder dat het oppervlak van de plaat daarbij wordt beschadigd (tenzij met de afnemer anders is overeen gekomen).

# 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:

- gebruikte materialen voor het product;
- welke aspecten door de leverancier 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 CI voldoende vertrouwen geeft dat bij voortdurende aan de in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen wordt voldaan.

## 5.4 Beheersing van laboratorium- en meetapparatuur

De leverancier moet vaststellen welke laboratorium- en meetapparatuur er op basis van deze BRL nodig is om aan te tonen dat het product aan de gestelde eisen voldoet.

Wanneer nodig moet de laboratorium- en meetapparatuur met gespecificeerde tussenpozen zijn gekalibreerd.

De leverancier moet de geldigheid van de voorgaande meetresultaten beoordelen en registreren, wanneer bij de kalibratie blijkt dat de laboratorium- en meetapparatuur niet correct functioneert.

De betreffende meetapparatuur dient voorzien te zijn van een identificatie waarmee de kalibratiestatus te bepalen is.

De leverancier dient de resultaten van de kalibraties te registreren.

## 5.5 Procedures en werkinstructies

De leverancier moet procedures kunnen overleggen voor:

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

## 5.6 Overige eisen te stellen aan het kwaliteitssysteem

Indien een leverancier over een gecertificeerd NEN-EN-ISO 9001 systeem beschikt dan mag dit gecombineerd worden met het IKB schema.

## 6 Samenvatting onderzoek en controle

### 6.1 Onderzoeksmatrix

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 verlening van het productcertificaat wordt uitgevoerd om vast te stellen dat de gecertificeerde producten bij voortdurend 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.

Omschrijving eis	Artikel BRL	Onderzoek in kader van		
		Toelatingsonderzoek	Toezicht door CI na certificaatverlening	
			Controle	Frequentie <sup>1) 2)</sup>
Algemeen	4.1	x	-	-
Fixatiepunten	4.2	x	-	-
Verbindingen	4.3	x	x	per bezoek
Afdekdoppen	4.4	x	x	per bezoek
Materiaal	4.5	x	x	per bezoek
Kleur	4.6	x	x	per bezoek
Hechting	4.7	x	x	per bezoek
Afmetingen	4.8	x	x	per bezoek
Lengte en breedte	4.8.1	x	x	per bezoek
Plaatdikte	4.8.2	x	x	per bezoek
Sparingsposities	4.8.3	x	x	per bezoek
Haaksheid	4.8.4	x	x	per bezoek
Rechtheid van de kanten	4.9	x	x	per bezoek
Vlakheid	4.10	x	x	per bezoek
Weerstand tegen UV-expositie	4.11	x	x	elke 6 jaar
Wateropname	4.12	x	x	per bezoek
Dimensiestabiliteit	4.13	x	x	elke 4 jaar
Maximale doorbuiging	4.14	x	x	per bezoek
Weerstand tegen beschadiging bij doorbuiging	4.15	x	x	per bezoek
Bestandheid tegen slag of stoot	4.16	x	x	elke 3 jaar
Sterkte van de watermeterbeugelzone (t.a.v. bevestigbaarheid beugel)	4.17	x	x	per bezoek
Weerstand tegen spanningscorrosie	4.18	x	x	elke 6 jaar
Certificatiemerk	4.19	x	x	per bezoek

Opmerkingen:

- 1) Bij significante wijzigingen van het product of productieproces dienen de betreffende prestatie-eisen opnieuw te worden vastgesteld.
- 2) Door de inspecteur of door de leverancier in aanwezigheid van de inspecteur worden alle producteigenschappen bepaald die binnen de bezoektijd kunnen worden uitgevoerd. Indien dit niet mogelijk is zullen voor dit aspect tussen CI en leverancier afspraken worden gemaakt op welke wijze controle plaats zal vinden.

### 6.2 Controle op het kwaliteitssysteem

Tijdens elke audit wordt het kwaliteitssysteem bij de leverancier gecontroleerd en beoordeeld.

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.

# 7 Eisen aan de certificatie-instelling

## 7.1 Algemeen

De certificatie-instelling moet voor het onderwerp van deze BRL op basis van NEN-EN-ISO/IEC 17065 zijn geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie.

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 door de certificatie-instelling te ondernemen maatregelen bij oneigenlijk gebruik van certificaten, certificatiemerk, pictogrammen en logo's.
- 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:

- Certificatie assessor (Certification assessor)/ Reviewers: belast met het uitvoeren van ontwerp en documentatiebeoordelingen, toelatingen, beoordelen van aanvragen en het reviewen van de conformiteitsbeoordelingen.
- Locatie assessor (Site assessor): belast met de uitvoering van de externe controle bij de leverancier;
- Beslissers (Decision maker): belast met het nemen van beslissingen naar aanleiding van uitgevoerde toelatingsonderzoeken, voortzetting van certificatie naar aanleiding van uitgevoerde controles.

### 7.2.1 Competentie-eisen

De competentie-eisen zijn opgebouwd uit:

- Competentie-eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel van een CI die voldoen aan de in NEN-EN-ISO/IEC 17065 gestelde eisen;
- Competentie-eisen voor het uitvoerende certificatiepersoneel van een CI die door het College van Deskundigen aanvullend zijn vastgesteld voor het onderwerp van deze BRL.

De competenties van het betrokken certificatiepersoneel moeten aantoonbaar zijn vastgelegd.

	<b>Certificatie assessor / Reviewer</b>	<b>Locatie assessor</b>	<b>Beslisser</b>
<b>Algemene competentie</b>			
Kennis niveau	• HBO	• MBO technisch	• HBO
Kennis van de bedrijfsprocessen Competent voor professionele beoordeling	• 1 jaar werkervaring	• 2 jaar werkervaring • audittraining	• 5 jaar werkervaring waarvan 1 jaar in certificatie
<b>Technische competentie</b>			
Kennis van de BRL	• kennis van BRL op detail niveau op de specifieke BRL of op BRL's die aan elkaar verwant zijn	• witness inspectie • Kennis van de BRL hoofdstukken die betrekking hebben op het kwaliteitssysteem en testen	• nvt
Relevante kennis van: <ul style="list-style-type: none"> <li>• De technologie voor de fabricage van de te inspecteren producten, de uitvoering van processen en de verlening van diensten;</li> <li>• De wijze waarop producten worden toegepast, processen worden uitgevoerd en diensten worden verleend;</li> </ul> Elk gebrek wat 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"> <li>• Relevant Techn. HBO werk- en denkniveau</li> <li>• Minimum van 1 jaar ervaring in productie, testen, inspectie en/of in installatiewereld, inclusief: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2x inspecties onder begeleiding</li> </ul> </li> <li>• Of intern trainingsprogramma inclusief: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2x inspecties onder begeleiding</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Techn. MBO werk en denkniveau</li> <li>• Minimum van 1 jaar ervaring in productie, testen, inspectie en/of in installatiewereld, inclusief: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3x inspecties onder begeleiding</li> <li>- 1x onafhankelijke inspectie</li> </ul> </li> <li>• Of intern trainingsprogramma inclusief: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3x inspecties onder begeleiding</li> <li>- 1x onafhankelijke inspectie</li> </ul> </li> </ul>	• nvt

### 7.2.2 **Kwalificatie**

Certificatiepersoneel moet aantoonbaar zijn gekwalificeerd door toetsing van kennis en kunde aan bovenvermelde eisen.

De bevoegdheid om te kwalificeren ligt bij het management van de certificatie-instelling.

### 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.

De beslisser 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 beslisser, die niet zelf bij het certificaatonderzoek betrokken is geweest. De beslissing moet traceerbaar zijn vastgelegd.

#### **7.5 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.

Indien de leverancier een gecertificeerd NEN-EN-ISO 9001 systeem heeft dan is de frequentie vastgesteld op 2 controle bezoeken per jaar.

Controles zullen in ieder geval betrekking hebben op:

- Het IKB-schema van de leverancier en de resultaten van door de leverancier uitgevoerde controles;
- De juiste wijze van merken van de gecertificeerde producten;
- De naleving van de vereiste procedures.

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

#### **7.6 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.

#### **7.7 Interpretatie van eisen**

Het College van Deskundigen mag de interpretatie van in deze beoordelingsrichtlijn gestelde eisen vastleggen in één afzonderlijk interpretatiedocument.

Het sanctiebeleid en de weging van tekortkomingen is beschikbaar via de dienstenpagina op de website van de certificatie-instelling die deze beoordelingsrichtlijn heeft opgesteld.

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:

CPR, EU 305/2011	Europese Verordening bouwproducten
DIN 7998, 1975	Threads and Thread Ends for Wood Screws
NEN EN ISO 62:2008	Plastics - Determination of water absorption
NEN-ISO 105-A02, 1994	Textiel. Beproeving van de kleurechtheid. Deel 2, grijschaal voor de bepaling van de kleurverandering
NEN 2768 +A1:2018 nl	Meterruimten en bijbehorende bouwkundige voorzieningen in woningen
NEN 2872, 1989	Beproeving van steenachtige materialen; bepaling van de vorstbestandheid eenzijdige bevroering in zoetwatermilieu
NEN-EN-ISO 4892-2: 2013	Kunststoffen - Blootstellings-methode aan laboratoriumlichtbronnen bloot te stellen - Deel 2: Xenon booglampen
NEN-EN-ISO 9001: 2015	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen
NEN-EN-ISO/IEC 17020: 2012	Conformiteitsbeoordeling - Algemene criteria voor het functioneren van verschillende soorten instellingen die keuringen uitvoeren.
NEN-EN-ISO/IEC 17021-1	Conformiteitsbeoordeling - Eisen voor instellingen die audits en certificatie van managementsystemen uitvoeren - Deel 1: Eisen
NEN-EN-ISO/IEC 17024	Conformiteitsbeoordeling - Algemene eisen voor instellingen die certificatie van personen uitvoeren
NEN-EN-ISO/IEC 17025	Algemene eisen voor de bekwaamheid van beproevings- en kalibratielaboratoria
NEN-EN-ISO/IEC 17065	Conformiteitsbeoordeling - Eisen voor certificatie-instellingen die certificaten toekennen aan producten, processen en diensten

# I Annex A: Voorbeeld IKB-schema leverancier



<p style="text-align: center;"><b><u>IKB-schema</u></b> <b><u>INTERN KWALITEITSPLAN</u></b></p>	<p>Leverancier : Adres productielocatie :</p>	<p>Aantal bijlagen:</p>
<p><u>Toepassingsgebied(en)</u></p> <p><u>Volgens beoordelingsrichtlijn(en)</u></p>		
<p><u>Aantal (productie)ploegen per dag:</u></p>	<p><u>Kwaliteitshandboek, procedures en werkinstructies</u> Is het kwaliteitsmanagementsysteem gecertificeerd conform ISO 9001<sup>1)</sup>?</p>	
<p><u>Kwaliteitscontrole</u> Aantal werknemers in kwaliteitsdienst : Aantal kwaliteits-operators per ploeg :  In geval er gedurende de nachtploegen geen kwaliteitsinspecties worden uitgevoerd, welke kwaliteitsprocedure(s)/instructie(s) worden dan gevolgd: , vastgelegd in:</p>	<p>Indien ja, door welke certificerende instelling: Indien ja, is de betrokken certificerende instelling geaccrediteerd voor het specifieke toepassingsgebied?  In geval het kwaliteitsmanagement systeem <b>niet</b> conform ISO 9001 is gecertificeerd:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkinstructies, beproevingsinstructies en procedures zijn als volgt gedocumenteerd:</li> <li>• De volgende procedure voor de <u>afhandeling van klachten</u> is van toepassing:</li> <li>• De volgende procedure voor de <u>beoordeling van afwijkingen</u> is van toepassing:</li> </ul>	
<p><u>Inspectie- en beproevingsdossiers</u> Alle dossiers worden voor een periode van minimaal                    jaar bewaard.</p>		
<p>Bijzondere afspraken/opmerkingen/toelichtingen:</p>	<p>Ondertekening door de leverancier:  Datum:</p>	

<sup>1)</sup> Indien het kwaliteitsmanagementsysteem van toepassing op de afgegeven product certificaten is gecertificeerd conform ISO 9001, dan is verwijzing naar de van toepassing zijnde procedure(s) op de volgende bladzijden voldoende en hoeven de tabellen A t/m F niet nader te worden ingevuld met uitzondering van opgave van de frequentie van beproevingen/inspecties (na goedkeuring CI) in de tabellen B, C en D.

<b>A. Beproeving- en meetapparatuur</b> Van toepassing zijnde procedure(s) nr(s):				
Apparatuur	Kalibratie aspect	Kalibratie methode	Kalibratie frequentie	Kalibratie dossier (naam en locatie)

<b>B. Grond- en hulpstoffen</b> Van toepassing zijnde procedure(s) nr(s):				
<b>B.1 Ontvangst</b> Per levering worden gegevens ten aanzien van datum, leverancier, type en hoeveelheid op de volgende wijze vastgelegd:				
<b>B.2 Ingangscontrolle</b>				
Type grondstof	Inspectie aspect	Inspectie methode	Inspectie frequentie	Registratie dossier (naam en locatie)

<b>C. Partij vrijgave testen per machine (inclusief controle tijdens productie en eindcontrole gereed product)</b> Van toepassing zijnde procedure(s) nr(s): Productie proces(sen):				
Type product	Type test	Test methode	Test frequentie	Registratie dossier (naam en locatie)

Bijzondere afspraken/opmerkingen/toelichtingen:

<b>D. Proces verificatie testen</b> Van toepassing zijnde procedure(s) nr(s):				
Type product	Type test	Test methode	Test frequentie	Registratie dossier (naam en locatie)

<b>E. Inspectie m.b.t. verwerking afgekeurde producten en controle op producten met afwijkingen</b> Van toepassing zijnde procedure(s) nr(s):				
<b>E.1 Methode van registratie</b>				
<b>E.2 Methode van identificatie</b>				
<b>E.3 Methode van beoordeling van afwijkingen en verdere afhandeling</b>				

<b>F. Inspectie m.b.t. verpakking, opslag en transport van het eindproduct</b> Van toepassing zijnde procedure(s) nr(s):			
Inspectie aspecten	Inspectie methode	Inspectie frequentie	Registratie dossier (naam en locatie)
<b>F.1 Verpakking/opslag/ transport etc.</b>			

Bijzondere afspraken/opmerkingen/toelichtingen:

<b>Overzicht van grondstoffen</b> (deze bijlage hoeft niet ingevuld te worden als verwezen kan worden naar het ATA-deel van de certificatie-overeenkomst)		<b>Bijlage I</b> Datum: .....
I.1	<p>Het product is opgebouwd uit de volgende grondstoffen:</p> <p>a) In geval de producten vervaardigd zijn van kant-en-klare grondstof(fen): opgave van naam en/of unieke code van deze grondstof(fen);</p> <p>b) In geval de producten vervaardigd zijn van door de leverancier zelf samengestelde (gemengde) grondstof mengsels: verwijzing naar door CI (bijv. door de inspecteur) gewaarmerkte receptuurbladen die op de productieplaats aanwezig moeten zijn;</p> <p>c) In geval van samengestelde producten (bijv. kunststof fitting, met aparte kunststof moer, klemring en rubberen afdichtingsring): van ieder onderdeel een aparte specificatie conform a) of b) (welke van toepassing is).</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	

<b>Overzicht van technische tekeningen</b>			<b>Bijlage II</b> Datum:.....
Benaming en nummer tekening	Datum tekening	Benaming en nummer tekening	Datum tekening