

BRL 1804
07-06-2019



bezoekadres
Poppenbouwing 56
4191 NZ Geldermalsen

postadres
Postbus 202
4190 CE Geldermalsen

T +31 (0)88 244 01 00
F +31 (0)88 244 01 01
E info@skgikob.nl
I www.skgikob.nl

BEOORDELINGSRICHTLIJN
VOOR HET KOMO® PRODUCTCERTIFICAAT
VOOR

VULSTOF VOOR TOEPASSING IN BETON EN MORTEL

Vastgesteld door het Gezamenlijk College van Deskundigen Korrelvormige Materialen
d.d. 11-04-2019

Aanvaard door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie
d.d. 07-06-2019

Beoordelingsrichtlijn

Voor het KOMO® productcertificaat voor

Vulstof voor toepassing in beton en mortel

Vastgesteld door Gezamenlijk College van Deskundigen Korrelvormige
Materialen d.d. 11 april 2019.

Aanvaard door de KOMO Kwaliteits- en Toetsingscommissie
d.d. 07 juni 2019

Voorwoord Kiwa

Deze beoordelingsrichtlijn is opgesteld door het College van Deskundigen Korrelvormige Materialen van Kiwa, waarin belanghebbende partijen op het gebied van Vulstof voor toepassing in beton en mortel zijn vertegenwoordigd. Dit college begeleidt ook de uitvoering van de conformiteitsbeoordeling en stelt zonodig deze beoordelingsrichtlijn bij. Waar in deze beoordelingsrichtlijn sprake is van “College van Deskundigen” 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 KOMO[®]-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 KOMO[®]-productcertificaat op basis van deze BRL
- De periodieke beoordelingen t.b.v. de instandhouding van een afgegeven KOMO[®]-productcertificaat op basis van deze BRL.

Het Besluit bodemkwaliteit valt niet onder de werkingssfeer van deze beoordelingsrichtlijn.

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

© 2019 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. 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.

Beoordelingsrichtlijn

**BRL 1804
blz. 1 van 49**

Inhoud

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Inleiding | 6 |
| 1.1 | Algemeen | 6 |
| 1.2 | Toepassingsgebied | 6 |
| 1.3 | Relatie met Europese Verordening bouwproducten (CPR, EU 305/2011) | 6 |
| 1.4 | Eisen te stellen aan de onderzoekinstellingen | 6 |
| 1.5 | Certificaat | 7 |
| 2 | Terminologie | 8 |
| 2.1 | Vulstof | 8 |
| 2.2 | Kalksteenmeel | 8 |
| 2.3 | Siliciumdioxidemeel | 8 |
| 2.3.1 | Kwartsmeel | 8 |
| 2.3.2 | Cristobalietmeel | 8 |
| 2.4 | Vulstof die vrijkomt bij het thermisch reinigen van al dan niet teerhoudend asfalt | 8 |
| 2.5 | Vulstof van ELO-staalslakken uit het roestvast staalprocédé | 8 |
| 2.6 | Certificaathouder | 9 |
| 2.7 | Depot | 9 |
| 2.8 | Overslagstation | 9 |
| 2.9 | Bedrijf | 9 |
| 2.10 | Aflevering | 9 |
| 2.11 | Procescontrole | 9 |
| 2.12 | Periode van initieel onderzoek | 9 |
| 3 | Procedure voor het verkrijgen van een certificaat | 10 |
| 3.1 | Aanvraag voor een KOMO® productcertificaat | 10 |
| 3.2 | Toelatingsonderzoek | 10 |
| 3.3 | Beoordeling van het kwaliteitssysteem | 10 |
| 3.4 | Certificaatverlening | 10 |
| 3.5 | Uitbreiding van het certificaat | 10 |
| 3.6 | Vermelding op het KOMO® productcertificaat van de producent | 10 |
| 3.6.1 | Algemeen | 10 |
| 3.6.2 | Certificaathouder en producten | 11 |
| 3.6.3 | Specificaties | 11 |
| 3.6.4 | Merken en afleveringsdocumenten | 11 |
| 3.6.5 | Wenken voor de afnemer | 11 |
| 4 | Producteisen en bepalingsmethoden | 12 |
| 4.1 | Producteisen | 12 |
| 4.1.1 | Eisen te stellen aan de zeefdoorval | 12 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 4.2 | Overige eisen | 12 |
| 4.2.1 | Generieke eisen voor alle vulstoffen | 12 |
| 4.2.2 | Aanvullende eisen voor kalksteenmeel | 13 |
| 4.2.3 | Aanvullende eisen voor siliciumdioxidemeel | 14 |
| 4.2.4 | Aanvullende eisen voor vulstof die vrijkomt bij het thermisch reinigen van al dan niet teerhoudend asfalt | 14 |
| 4.2.5 | Aanvullende eisen voor vulstof van ELO-staalslakken uit het roestvast staalprocédé | 15 |
| 4.2.6 | Eisen voor andere vulstoffen | 16 |
| 5 | Eisen aan het kwaliteitssysteem | 17 |
| 5.1 | Eisen te stellen aan het kwaliteitssysteem van het bedrijf | 17 |
| 5.2 | Eisen te stellen aan het productieproces | 17 |
| 5.2.1 | Algemeen | 17 |
| 5.2.2 | Ingangscntrole al dan niet teerhoudend asfalt | 17 |
| 5.2.3 | Malen | 17 |
| 5.2.4 | Mengen | 17 |
| 5.2.5 | Intern transport | 17 |
| 5.2.6 | Opslag eindproduct | 18 |
| 5.2.7 | Verpakking en transport | 18 |
| 5.2.8 | Uitzonderingsbepaling | 18 |
| 5.3 | Eisen te stellen aan de procescontrole | 18 |
| 5.4 | Eisen te stellen aan de productcontrole | 19 |
| 5.4.1 | Algemeen | 19 |
| 5.4.2 | Productcontrole generieke eisen | 20 |
| 5.4.3 | Productcontrole kalksteenmeel | 21 |
| 5.4.4 | Productcontrole siliciumdioxidemeel | 21 |
| 5.4.5 | Productcontrole vulstof afkomstig van thermische reiniging van al dan niet teerhoudend asfalt | 22 |
| 5.4.6 | Productcontrole vulstof van ELO-staalslakken uit het roestvast staalprocédé | 22 |
| 5.4.7 | Productcontrole andere vulstoffen | 23 |
| 5.5 | Geschiktheidsonderzoek ten behoeve van het toelatingsonderzoek of uitbreiding van een certificaat met een nieuwe vulstof | 23 |
| 5.6 | Eisen te stellen aan het laboratorium | 23 |
| 5.6.1 | Faciliteiten | 23 |
| 5.6.2 | Centraal laboratorium | 23 |
| 5.6.3 | Kalibratie van meet- en weegapparatuur | 23 |
| 5.7 | Eisen te stellen aan opleiding | 23 |
| 5.8 | Overige verplichtingen van het bedrijf | 23 |
| 5.8.1 | Wijzigingen | 23 |
| 5.8.2 | Naamgeving | 24 |
| 5.8.3 | Afleveringsbon / verpakking | 24 |
| 5.8.4 | Productinformatiebladen | 24 |
| 5.8.5 | Herkomst vulstof | 24 |
| 5.8.6 | Toepassings-/gebruiksvoorwaarden | 25 |
| 6 | Beoordeling door de certificatie-instelling | 26 |
| 6.1 | Toelatingsonderzoek | 26 |
| 6.1.1 | Algemeen | 26 |
| 6.1.2 | Procesonderzoek ten behoeve van het toelatingsonderzoek | 26 |
| 6.1.3 | Productonderzoek ten behoeve van het toelatingsonderzoek | 26 |
| 6.1.4 | Periode van initieel onderzoek | 27 |
| 6.1.5 | Afgifte certificaat | 27 |
| 6.2 | Controlebezoeken | 27 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 6.3 | Verificatieonderzoek bij een gecertificeerde producent | 28 |
| 6.4 | Herbeoordeling van een certificaathouder | 30 |
| 6.5 | Overslagstations | 30 |
| 7 | Eisen te stellen aan de certificatie-instelling | 31 |
| 7.1 | Personeel betrokken bij de conformiteitsbeoordeling | 31 |
| 7.1.1 | Competentie-eisen | 31 |
| 7.1.2 | Kwalificatie | 32 |
| 7.2 | Eisen te stellen aan het sanctiebeleid | 33 |
| 7.3 | Dossier toelatingsonderzoek | 33 |
| 7.4 | Beslissing over verlening kwaliteitsverklaring | 33 |
| 7.5 | Rapportage aan College van Deskundigen | 33 |
| 8 | Lijst van vermelde documenten | 34 |
| | BIJLAGE A Toetsing van de resultaten van de productiecontrole | 36 |
| | BIJLAGE B Aanvullend onderzoek vulstof | 38 |
| | BIJLAGE C Bepaling van de waterbehoefte(βp) van vulstof | 40 |
| | BIJLAGE D Stroomschema nieuw type vulstof | 43 |
| | BIJLAGE E Minimum inhoud van een kwaliteitshandboek | 44 |
| | BIJLAGE F Beoordeling van een depot of overslagstation | 46 |

WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN DE VERSIE D.D. 12-03-2018

- Opname van een nieuw type vulstof verkregen door de bewerking van volumegestabiliseerde staalslakken die vrijkomen bij de productie van roestvast staal d.m.v. het EAF-S-proces (Electric Arch Furnace Stainless Steel).
- Opname van een nieuwe tabellen 4.6 en 5.6 (aanvullende eisen en productcontroles) voor het nieuw type vulstof.
- Uitbreiding van tabel 6.1 Schema verificatieonderzoek voor het nieuwe type vulstof.

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 en die daarvoor een licentieovereenkomst hebben met de Stichting KOMO, gehanteerd bij de behandeling van een aanvraag voor c.q. de instandhouding van een KOMO® productcertificaat voor Vulstof voor toepassing in beton en mortel.

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

Deze beoordelingsrichtlijn vervangt BRL 1804 van 12 maart 2018. Tot uiterlijk 01 juli 2019 mogen KOMO® productcertificaten worden afgegeven op basis van de BRL d.d. 12 maart 2018.

De op basis van die versie afgegeven KOMO® productcertificaten verliezen in elk geval hun geldigheid op 31 december 2019.

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

1.2 Toepassingsgebied

Deze beoordelingsrichtlijn is van toepassing voor productcertificatie van vulstof voor toepassing in beton en mortel. Een eventuele bindmiddelfunctie wordt in het kader van deze beoordelingsrichtlijn niet beoordeeld.

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

Op de producten die behoren tot het toepassingsgebied van deze beoordelingsrichtlijn zijn de volgende geharmoniseerde Europese normen van toepassing:

| | |
|--------------|-------------------------------|
| NEN-EN 12620 | Toeslagmateriaal voor beton |
| NEN-EN 13139 | Toeslagmaterialen voor mortel |

De uitspraken in de op basis van deze BRL afgegeven productcertificaten mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en/of de bijbehorende Prestatieverklaring.

1.4 Eisen te stellen aan de onderzoeksinstellingen

Indien door de leverancier in het kader van de externe controle 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 managementsystemen 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.

Een instelling wordt geacht aan deze criteria te voldoen wanneer een accreditatiecertificaat voor het betreffende onderwerp kan worden overlegd, 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 kan worden overgelegd, zal de certificatie-instelling zelf verifiëren of aan de accreditatienorm is voldaan, of het desbetreffende onderzoek opnieuw zelf (laten) uitvoeren.

1.5 Certificaat

Op basis van de KOMO[®]-systematiek die van toepassing is voor deze beoordelingsrichtlijn wordt een KOMO[®]-productcertificaat afgegeven.

De uitspraken in dit productcertificaat zijn gebaseerd op hoofdstukken 4 en 5 van deze beoordelingsrichtlijn.

Op de website van de Stichting KOMO (www.komo.nl) staat het modelcertificaat vermeld die voor deze beoordelingsrichtlijn van toepassing zijn. De af te geven certificaten moeten hiermee overeenkomen.

2 Terminologie

2.1 Vulstof

In deze beoordelingsrichtlijn wordt onder vulstof volgens NEN-EN 12620, dan wel NEN-EN 13139 verstaan een fijn verdeeld materiaal, overwegend kleiner dan 63 μm , dat is verkregen door het bewerken van steenachtige materialen van natuurlijke, kunstmatige, industriële of gerecycleerde oorsprong, dan wel een mengsel van dergelijke materialen. De korrelgrootte van vulstoffen is groter dan of gelijk aan 1.500 kg/m^3 (in geval van gerecycleerde herkomst) dan wel groter dan of gelijk aan 2.000 kg/m^3 (in alle andere gevallen).

Vulstoffen voor toepassing in beton die niet binnen de scope van NEN-EN 12620 vallen, kunnen op basis van deze beoordelingsrichtlijn worden gecertificeerd, nadat de geschiktheid voor toepassing in beton is aangetoond en nadat eventuele aanvullende eisen in deze beoordelingsrichtlijn zijn opgenomen. Vulstoffen voor toepassing in mortels dienen altijd binnen de scope van NEN-EN 13139 te vallen.

2.2 Kalksteenmeel

Kalksteenmeel is een vulstof die wordt verkregen door het mechanisch bewerken van uitsluitend kalksteen dat voor ten minste 50% m/m uit CaCO_3 en voor ten minste 60% m/m uit CaCO_3 en MgCO_3 bestaat.

2.3 Siliciumdioxidemeel

Siliciumdioxidemeel is een vulstof die wordt verkregen door het mechanisch en/of thermisch ($> 1.450^\circ\text{C}$) bewerken van uitsluitend zand dat voor ten minste 96% m/m uit SiO_2 bestaat.

Zand is een eenvoudige petrografische aanduiding van rond of ongebroken fijn materiaal van natuurlijke herkomst, voornamelijk bestaand uit kwarts.

Toelichting:

SiO_2 komt in diverse minerale vormen voor. Afhankelijk van de zuiverheid van het product wordt siliciumdioxidemeel nader aangeduid op basis van deze minerale vormen (zie ook 2.3.1 en 2.3.2).

2.3.1 Kwartsmeel

Kwartsmeel is een siliciumdioxidemeel dat voor ten minste 95% m/m uit kwarts bestaat.

2.3.2 Cristobalietmeel

Cristobalietmeel is een siliciumdioxidemeel dat voor ten minste 50% m/m uit cristobaliet bestaat.

2.4 Vulstof die vrijkomt bij het thermisch reinigen van al dan niet teerhoudend asfalt

Vulstof afkomstig uit de in asfalt toegepaste vulstoffen zoals vliegias, steenmeel en de zeer fijne fractie van het in het asfalt toegepaste zand. De hoofdbestanddelen zijn: SiO_2 (voornamelijk kwarts), CaCO_3 , Fe_2O_3 en Al_2O_3 ; nevenbestanddelen zijn: (vrij) CaO , MgO en SO_3 .

2.5 Vulstof van ELO-staalslakken uit het roestvast staalprocédé

Vulstof verkregen door de bewerking van volumegestabiliseerde staalslakken die vrijkomen bij de productie van roestvast staal d.m.v. het EAF-S-proces (Electric Arch Furnace Stainless Steel). De hoofdbestanddelen uitgedrukt als oxiden zijn: SiO_2 , CaO ,

Cr₂O₃ en Al₂O₃ en MgO.

2.6 Certificaathouder

Een certificaathouder is een bedrijf of een als zelfstandige eenheid optredend gedeelte van een bedrijf, waaraan op grond van een positief resultaat van een toelatingsonderzoek door de certificatie-instelling goedkeuring is verleend. Een certificaathouder wordt in deze beoordelingsrichtlijn kortweg aangeduid met "bedrijf".

Certificaathouders van een productcertificaat vulstof voor toepassing in beton en mortel kunnen worden onderscheiden in:

1. *Producenten*
Een producent is een bedrijf dat is ingericht voor de productie van vulstof. Vervaardiging van het product vindt plaats onder eigen merknaam en in eigen beheer.
2. *Leveranciers*
Een leverancier is een bedrijf dat op basis van deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerde vulstof toegeleverd krijgt van een producent en dit product vervolgens onder een eigen exclusief merk op de Nederlandse markt brengt. Op het certificaat van de leverancier worden de naam en het adres van de producent vermeld.

2.7 Depot

Een installatie voor de op- en overslag van vulstof (in bulk) van waaruit vulstof (verpakt of in bulk) wordt verladen, gesitueerd buiten de productielocatie van die vulstof, waar de producent de volledige verantwoordelijkheid heeft voor alle aspecten van de kwaliteit.

Toelichting:

De bedrijfsvoering van het depot kan in handen zijn van de producent of in handen van een natuurlijke of juridische rechtspersoon daartoe aangewezen door de producent.

2.8 Overslagstation

Een installatie voor de op- en overslag van vulstof van waaruit vulstof (verpakt of in bulk) wordt verladen, gesitueerd buiten de productielocatie van die vulstof, waar alle aspecten van de kwaliteit van de vulstof onder de verantwoordelijkheid van de leverancier vallen.

2.9 Bedrijf

Een bedrijf is een producent of leverancier als genoemd in 2.6 van deze beoordelingsrichtlijn.

2.10 Aflevering

Aflevering is de overdracht van de vulstof door het bedrijf aan de afnemer c.q. vervoerder. Dat wil zeggen:

- bij franco aflevering: aflevering bij de klant;
- bij levering af bedrijf: aflevering in het vervoermiddel.

2.11 Procescontrole

Continue controle van productieproces, grondstoffen en eventuele halffabrikaten, uitgevoerd door de producent.

2.12 Periode van initieel onderzoek

Periode gedurende welke de producent aantoont dat het door hem geproduceerde vulstof aan de eisen voldoet.

3 Procedure voor het verkrijgen van een certificaat

3.1 Aanvraag voor een KOMO® productcertificaat

Het bedrijf dient de aanvraag voor een KOMO® productcertificaat schriftelijk in te dienen. Na ontvangst van de certificatieovereenkomst start de certificatie-instelling het toelatingsonderzoek.

3.2 Toelatingsonderzoek

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

- A. Controle van door de aanvrager verstrekte c.q. te verstrekken documenten waarbij nagegaan wordt of voldaan wordt aan de eisen zoals vastgelegd in deze beoordelingsrichtlijn.
- B. Bepaling van de overige productkenmerken zoals opgenomen in deze beoordelingsrichtlijn waarbij eveneens nagegaan wordt of deze kenmerken voldoen aan de eisen in deze beoordelingsrichtlijn.

3.3 Beoordeling van het kwaliteitssysteem

Ten behoeve van het verkrijgen van de KOMO® productcertificaat in relatie tot de overige productkenmerken voert de certificatie instelling onderzoek uit. De certificatie-instelling stelt vast in hoeverre de aanvrager in staat is het resultaat van zijn controle van het productieproces te waarborgen. Tot het toelatingsonderzoek behoren:

- Beoordeling van het productieproces
- Beoordeling van het kwaliteitssysteem
- 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 7 van deze beoordelingsrichtlijn.

3.4 Certificaatverlening

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

3.5 Uitbreiding van het certificaat

Het certificaat kan worden uitgebreid met een nog niet gecertificeerde vulstof, nadat op basis van een geschiktheidsonderzoek is aangetoond dat de vulstof aan de eisen voldoet (conform 5.5.).

3.6 Vermelding op het KOMO® productcertificaat van de producent

3.6.1 Algemeen

Het KOMO® productcertificaat duidt de producten aan als "Vulstof" en wordt afgegeven op naam van de producent.

Het KOMO® productcertificaat vermeldt tevens ten minste:

- de toepassingsgebieden van de vulstof;
- de eisenstellende documenten waaraan wordt voldaan;
- productomschrijving(en);
- (technische) specificatie;
- verklaring van de certificatie-instelling;
- regels voor gebruik van het KOMO®-merk;
- certificaatnummer;
- wenken voor de afnemer;

een en ander zoals hieronder verder toegelicht.

3.6.2 *Certificaathouder en producten*

Dit deel van het KOMO® productcertificaat bevat de adresgegevens van de producent en de omschrijving van de producten. Indien het adres van de productie-installatie niet overeenkomt met dat van de certificaathouder, wordt tevens het adres van de productie-installatie op het certificaat vermeld.

3.6.3 *Specificaties*

Onder specificaties wordt aangegeven aan welke eisen de betreffende vulstof voldoet, met verwijzing naar de desbetreffende normen en de productspecificatiebladen van de producent.

3.6.4 *Merken en afleveringsdocumenten*

Op het KOMO® productcertificaat wordt vermeld dat de producten worden geleverd tezamen met een afleveringsbon waarop ten minste wordt vermeld:

- gegevens zoals verder omschreven in 5.8.3;
- KOMO-certificatiemerk en certificaatnummer.

3.6.5 *Wenken voor de afnemer*

Onder wenken voor de afnemer worden relevante aandachtspunten als service aan de afnemer vermeld.

4 Producteisen en bepalingmethoden

4.1 Producteisen

In dit hoofdstuk zijn de producteisen opgenomen waaraan vulstoffen voor de toepassing in beton en mortel moet voldoen, evenals de bepalingmethoden om vast te stellen dat aan die eisen wordt voldaan.

4.1.1 Eisen te stellen aan de zeefdoorval

Tabel 4.1 geeft eisen ten aanzien van zeefdoorval van vulstof, bepaald volgens NEN-EN 933-10. Deze eisen zijn ontleend aan NEN-EN 12620 / NEN-EN 13139.

Tabel 4.1 - Eisen ten aanzien van zeefdoorval van vulstof

| zeef | zeefdoorval (% m/m) | |
|--------|----------------------------|---|
| | individuele meetresultaten | maximale breedte 90% gebied ¹⁾ |
| 2 mm | 100 | - |
| 500 µm | - | 10 |
| 125 µm | 85 – 100 ²⁾ | 10 |
| 63 µm | 70 – 100 ²⁾ | 10 |

¹⁾ De producent dient een gebied op te geven waarbinnen ten minste 90% van de meetresultaten ligt. Dit gebied mag niet groter zijn dan aangegeven in deze kolom.

²⁾ Voor vulstoffen voor toepassing in beton kan hiervan in overleg met de certificatie-instelling worden afgeweken. Afwijkingen worden op het certificaat vermeld. Deze vulstof wordt met CE-markering op de markt gebracht onder vermelding van de afwijkende korrelverdeling conform par. 4.3.7. van NEN-EN 12620. Voor vulstoffen voor toepassing in mortel mag niet van bovengenoemde eisen worden afgeweken.

4.2 Overige eisen

4.2.1 Generieke eisen voor alle vulstoffen

In aanvulling op de in 4.1.1 vastgelegde eisen dient iedere vulstof te voldoen aan alle eisen zoals genoemd in tabel 4.2.

Tabel 4.2 – Generieke eisen voor alle vulstoffen

| eigenschap | methode | eis ¹⁾ | abs. grens ²⁾ |
|---|--------------|--------------------------------------|--------------------------|
| alkaligehalte, uitgedrukt als Na ₂ O-equivalent (Na ₂ O + 0,658·K ₂ O) | NEN-EN 196-2 | productspec. producent | ≤ 5,0% m/m |
| methyleenblauwadsorptie | NEN-EN 933-9 | productspec. producent | ≤ 1,2% |
| gehalte aan chloriden | NEN-EN 196-2 | productspec. producent | - |
| gehalte aan sulfaten - SO ₃ | NEN-EN 196-2 | productspec. producent ¹⁾ | ≤ 4,0% m/m ³⁾ |
| invloed op sterkteontwikkeling ⁴⁾ | NEN-EN 196-1 | productspec. producent | ≥ 65% |
| invloed op bindtijd ⁴⁾ | NEN-EN 196-3 | productspec. producent | < 120 minuten |
| bepaling van vormhoudendheid ⁴⁾ | NEN-EN 196-3 | productspec. producent | < 10 mm ⁵⁾ |

¹⁾ Eis te hanteren bij de statistische toets conform bijlage A.
²⁾ Eis te hanteren als grenswaarde voor individuele meetwaarden.
³⁾ Indien het gehalte aan sulfaten, uitgedrukt als SO₃, 0,2 ≤ x ≤ 4,0 % m/m bedraagt, mag het gehalte aan sulfaten in het gebruikte toeslagmateriaal niet hoger zijn dan 0,2 % m/m (AS_{0,2}) en dient deze beperking aan het gebruik van toeslagmaterialen op de productspecificaties te worden vermeld. Vulstoffen met een sulfaatgehalte, uitgedrukt als SO₃, hoger dan 4,0% m/m mogen niet worden toegepast.
⁴⁾ Eis te hanteren bij een mengsel van 25% (m/m) vulstof en 75% (m/m) CEM I 42,5 in vergelijking met proefstukken vervaardigd met 100% van dezelfde CEM I 42,5.
⁵⁾ Eis te hanteren bij bepaling op vulstof afkomstig van de thermische reiniging van al dan niet teerhoudend asfalt bedraagt ≤ 5 mm. Indien het resultaat ligt tussen 5 en 10 mm mag een vervolproef worden uitgevoerd in overeenstemming met paragraaf 7.4 van NEN-EN 196-3. Het resultaat van deze vervolproef moet < 5 mm bedragen.

4.2.2 Aanvullende eisen voor kalksteenmeel

Het voor de productie van kalksteenmeel toegepaste materiaal dient te voldoen aan NEN-EN 12620 + NEN 5905 en aan NEN-EN 13139 + NEN 3833.

Aanvullend op de eisen gesteld in 4.1.1 en 4.2.1 geeft tabel 4.3 specifieke eisen voor kalksteenmeel.

Tabel 4.3 – Aanvullende eisen voor kalksteenmeel

| eigenschap | methode | eis ¹⁾ | abs. grens ²⁾ |
|--|---|---------------------------|---------------------------|
| gehalte aan SiO ₂ | NEN-EN 196-2 of PFM in combinatie met XRF/XRD | ≤ 2 % m/m | ≤ 2 % m/m ⁴⁾ |
| gehalte aan org. bestanddelen (TOC) | NEN-EN 13639 ⁵⁾ | productspec. prod. | ≤ 0,5 % m/m ⁶⁾ |
| gehalte aan carbonaten | NEN-EN 196-2 | ≥ 90% m/m ²⁾ | ≥ 87% m/m |
| gehalte aan CaCO ₃ | NEN-EN 196-2 | | |
| - voor toepassing in zelfverdichtend beton | | ≥ 90% m/m ³⁾⁴⁾ | ≥ 87% m/m ³⁾ |
| - voor overige toepassingen | | ≥ 75% m/m ³⁾⁴⁾ | ≥ 72% m/m ³⁾ |

¹⁾ Eis te hanteren bij de statistische toets conform bijlage A.
²⁾ Eis te hanteren als grenswaarde voor individuele meetwaarden.
³⁾ De producent dient tevens een gebied op te geven waarbinnen ten minste 90% van de meetresultaten ligt. Dit gebied mag niet groter zijn dan 10%.
⁴⁾ Indien het gehalte aan SiO₂ groter is dan 2 % m/m, dient de producent aan te tonen dat het meerdere uit kwarts of andere inerte mineralen bestaat. Het totale gehalte aan potentieel reactief silica conform CUR aanbeveling 89 dient kleiner dan 2 % m/m te zijn.
⁵⁾ Als alternatief is proef 28 van de Standaard RAW Bepalingen bruikbaar. Wanneer het resultaat van deze beproeving > 0,5% (m/m) bedraagt, dient een beproeving volgens NEN-EN 13639, dan wel onderzoek naar de vorstbestandheid volgens CEN/TS 12390-9 te worden uitgevoerd.
⁶⁾ Indien het gehalte aan organische bestanddelen > 0,5 % (m/m) bedraagt, dient onderzoek plaats te vinden naar de vorst-dooibestandheid volgens CEN/TS 12390-9 (nader uitgewerkt in bijlage B van deze beoordelingsrichtlijn). Indien wordt voldaan aan de eis voor vorstbestandheid, mag de producent de TOC waarde van de gebruikte vulstof als absolute grenswaarde hanteren.

4.2.2.1 Prestatie-eisen voor kalksteenmeel

Kalksteenmeel dat wel voldoet aan de in 2.2 gegeven definitie maar niet voldoet aan één of meer van de in tabel 4.3. genoemde absolute grenswaarden zal aan de prestatie-eisen genoemd in bijlage B moeten voldoen om als geschikt voor toepassing als vulstof in beton of mortel te kunnen worden aangemerkt.

Nadat is aangetoond dat aan deze prestatie-eisen wordt voldaan zullen door de certificatie-instelling voor de in tabel 4.3. genoemde eisen afwijkende grenswaarden worden vastgelegd.

4.2.3 Aanvullende eisen voor siliciumdioxidemeel

Tabel 4.4 – Aanvullende eisen voor siliciumdioxidemeel (kwartsmeel en cristobalietmeel)

| eigenschap | methode | eis ¹⁾ | abs. grens ²⁾ |
|---|------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| volumieke massa: | | | |
| - kwartsmeel | NEN-EN 1097-7 | 2600 – 2700 kg/m ³ | 2550 – 2750 kg/m ³ |
| - cristobalietmeel | NEN-EN 1097-7 | 2250 - 2450 kg/m ³ | 2200 – 2500 kg/m ³ |
| gehalte aan SiO ₂ | NEN-EN 196-2 | ≥ 96% m/m | ≥ 93,5% m/m |
| gehalte aan kristallijn materiaal: | | | |
| - kwartsmeel: kwarts | 4.3 van NF P 18-509 | ≥ 95% m/m | ≥ 92,5% m/m |
| - cristobalietmeel: cristobaliet | 4.3 van NF P 18-509 | ≥ 50% m/m ³⁾ | |
| gloeiverlies | NEN-EN 196-2 na drogen | ≤ 0,15% m/m t.o.v. droge stof | ≤ 0,20% m/m t.o.v. droge stof |
| ¹⁾ Eis te hanteren bij de statistische toets conform bijlage A. ²⁾ Eis te hanteren als grenswaarde voor individuele meetwaarden. ³⁾ In afwijking van NF P 18-509 bedraagt de eis voor het gehalte aan cristobaliet niet ≥ 40% maar ≥ 50%. Indien het gehalte cristobaliet < 50% bedraagt, dient duurzaamheidsonderzoek conform bijlage B te worden uitgevoerd. | | | |

Het voor de productie van siliciumdioxidemeel toegepaste materiaal dient te voldoen aan NEN-EN 12620 + NEN 5905 met uitzondering van de eisen ten aanzien van het gehalte aan alkali-reactief materiaal en aan NEN-EN 13139 + NEN 3833.

Aanvullend op de eisen gesteld in 4.1.1 en 4.2.1 geeft tabel 4.4 specifieke eisen voor siliciumdioxidemeel. Deze eisen zijn voor het merendeel ontleend aan de Franse norm voor siliciumdioxidemeel NF P 18-509.

4.2.4 Aanvullende eisen voor vulstof die vrijkomt bij het thermisch reinigen van al dan niet teerhoudend asfalt

Aanvullend op de eisen gesteld in 4.1.1 en 4.2.1 geeft tabel 4.5 specifieke eisen voor vulstof die vrijkomt bij het thermisch reinigen van al dan niet teerhoudend asfalt

Tabel 4.5 Aanvullende eisen voor vulstof die vrijkomt bij het thermisch reinigen van al dan niet teerhoudend asfalt

| eigenschap | methode | eis ¹⁾ | abs. grens ²⁾ |
|--|----------------------------|------------------------|--------------------------|
| gehalte aan org. bestanddelen (TOC) | NEN-EN 13639 ³⁾ | productspec. producent | ≤ 0,5% m/m ⁴⁾ |
| gehalte aan water oplosbaar fosfaat (P ₂ O ₅) | NEN-EN 450-1 Annex C | productspec. producent | < 0,01% m/m |
| gehalte aan MgO (als Periklaas) | NEN-EN 196-2 | productspec. producent | ≤ 5,0% m/m |

¹⁾ Eis te hanteren bij de statistische toets conform bijlage A.
²⁾ Eis te hanteren als grenswaarde voor individuele meetwaarden.
³⁾ Als alternatief is proef 28 van de Standaard RAW Bepalingen bruikbaar. Wanneer het resultaat van deze beproeving > 0,5% (m/m) bedraagt, dient een beproeving volgens NEN-EN 13639, dan wel onderzoek naar de vorstbestandheid volgens CEN/TS 12390-9 te worden uitgevoerd.
⁴⁾ Indien het gehalte aan organische bestanddelen > 0,5 % (m/m) bedraagt, dient onderzoek plaats te vinden naar de vorst-dooibestandheid volgens CEN/TS 12390-9 (nader uitgewerkt in bijlage B van deze beoordelingsrichtlijn). Indien wordt voldaan aan de eis voor vorstbestandheid, mag de producent de TOC waarde van de gebruikte vulstof als absolute grenswaarde hanteren.

4.2.4.1 *Prestatie-eisen voor vulstof die vrijkomt bij het thermisch reinigen van al dan niet teerhoudend asfalt*

Vulstof die vrijkomt bij het thermisch reinigen van al dan niet teerhoudend asfalt die wel voldoet aan de in 2.4 gegeven definitie maar niet voldoet aan één of meer van de in tabel 4.5 genoemde absolute grenswaarden zal aan de prestatie-eisen genoemd in bijlage B moeten voldoen om als geschikt voor toepassing als vulstof in beton of mortel te kunnen worden aangemerkt.

De geschiktheid van vulstof die vrijkomt bij het thermisch reinigen van al dan niet teerhoudend asfalt voor toepassing in beton of mortel dient dan op basis van 6 monsters, genomen met een tussenliggende periode van minimaal 2 weken te worden aangetoond.

Nadat is aangetoond dat aan deze prestatie-eisen wordt voldaan zullen door de certificatie-instelling voor de in tabel 4.5 genoemde eisen afwijkende grenswaarden worden vastgelegd.

4.2.5 **Aanvullende eisen voor vulstof van ELO-staalslakken uit het roestvast staalprocédé**

Aanvullend op de eisen gesteld in 4.1.1 en 4.2.1 geeft tabel 4.6 specifieke eisen voor vulstof uit ELO-staalslakken.

Tabel 4.6 Aanvullende eisen voor vulstof uit ELO-staalslakken

| eigenschap | methode | eis ¹⁾ | abs. grens ²⁾ |
|--|--------------------|------------------------|--------------------------|
| Basiciteit (CaO+MgO)/(SiO ₂ + Al ₂ O ₃) | XRF / NEN-EN 196-2 | productspec. producent | 1,45 +/- 0,15 |
| bepaling van vormhoudendheid ³⁾ | NEN-EN 196-3 | productspec. producent | <10 mm |
| Expansie | ASTM C151 / C151M | productspec. producent | <0.8 mm/m |

¹⁾ Eis te hanteren bij de statistische toets conform bijlage A.
²⁾ Eis te hanteren als grenswaarde voor individuele meetwaarden.
³⁾ Eis te hanteren bij een mengsel van 25% (m/m) vulstof en 75% (m/m) CEM I 42,5 in vergelijking met proefstukken vervaardigd met 100% van dezelfde CEM I 42,5.

4.2.6 Eisen voor andere vulstoffen

Voor vulstof, anders dan kalksteenmeel, siliciumdioxidemeel, vulstof die vrijkomt bij het thermisch reinigen van al dan niet teerhoudend asfalt of vulstof uit ELO-staalslakken zal, alvorens een certificatie-aanvraag in behandeling kan worden genomen, deze beoordelingsrichtlijn eventueel moeten worden aangepast en uitgebreid met relevante eisen voor toepassing van dit type vulstof in beton en mortel. In bijlage D is weergegeven hoe de geschiktheid van dit type vulstof kan worden aangetoond. Deze procedure is gebaseerd op CUR-rapport 2002-6.

Het College van Deskundigen dient vast te stellen of het nieuwe product op basis van het generieke eisenpakket conform 4.2.1 kan worden gecertificeerd of dat aanvullende eisen noodzakelijk zijn.

5 Eisen aan het kwaliteitssysteem

5.1 Eisen te stellen aan het kwaliteitssysteem van het bedrijf

De producent dient te beschikken over een in een kwaliteitshandboek vastgelegd kwaliteitssysteem en dit te onderhouden. Het kwaliteitssysteem dient er op gericht te zijn dat de door hem geleverde producten en diensten aan de gestelde eisen voldoen. Het handboek moet de procedures van het kwaliteitssysteem omvatten of ernaar verwijzen en de structuur van de documentatie, die in het kwaliteitssysteem is gebruikt, uiteenzetten in de taal van het land waar de productie plaats vindt. Desgewenst kan de certificatie-instelling vragen om een vertaling in het Nederlands, Duits of Engels.

Ten behoeve van de levering inclusief transport dienen afspraken met de tussenhandel te worden gemaakt die het mogelijk maken de geldigheid van het certificaat uit te breiden tot op het moment dat aflevering bij de afnemer plaats vindt. Alle uit deze afspraken voortvloeiende verplichtingen dienen in het kwaliteitssysteem te worden opgenomen.

Het kwaliteitssysteem dient ten minste de onderdelen te bevatten, zoals opgenomen in bijlage E.

5.2 Eisen te stellen aan het productieproces

5.2.1 Algemeen

Voor alle bedrijfsonderdelen geldt, dat, daar waar installaties of onderdelen daarvan worden gebruikt voor het vervaardigen van meerdere producten, maatregelen tegen ongewenste vermenging dienen te worden genomen.

Het bedrijf dient een kalibratieschema op te stellen voor de in het proces gebruikte weeg- en doseerapparatuur.

5.2.2 Ingangscontrole al dan niet teerhoudend asfalt

De producent van de vulstof, afkomstig van het thermisch reinigen van al dan niet teerhoudend asfalt, dient het thermisch te behandelen asfalt visueel te beoordelen op de aanwezigheid van andersoortige materialen, overeenkomstig zijn eigen inname criteria. Er dient een sluitende boekhouding van binnenkomend asfalt en thermisch te reinigen hoeveelheden aanwezig te zijn.

5.2.3 Malen

Indien voor de productie van een vulstof gebruik gemaakt wordt van een maalproces, dan dient dit maalproces beheerst te verlopen. De besturing van het systeem dient zodanig te zijn dat een product van constante kwaliteit kan worden verkregen.

5.2.4 Mengen

Indien voor de productie van een vulstof gebruik gemaakt wordt van een mengsysteem, dient het mengproces te leiden tot een homogeen product. De dosering van de grondstoffen dient door middel van weging of daaraan gelijkwaardige methodes te geschieden. De doseernauwkeurigheid dient regelmatig gecontroleerd en getoetst te worden aan de in het kwaliteitssysteem vastgelegde waarden.

5.2.5 Intern transport

Het interne transport van grondstoffen en eindproducten dient zodanig te zijn ingericht dat verontreinigingen worden voorkomen.

5.2.6 Opslag eindproduct

Het bedrijf moet beschikken over silo's voor het opslaan van onverpakte vulstof. De kwaliteit van de vulstof mag door de opslag in de silo niet nadelig worden beïnvloed. In één en dezelfde silo of silocompartiment mag tegelijkertijd uitsluitend één type vulstof worden opgeslagen.

Bij de aansluitpunten van de afvoerleidingen moet op duidelijke wijze op elk van deze leidingen het type vulstof worden vermeld.

Indien een centrale ontstoffingsinstallatie wordt toegepast, dient deze, als de ontstoffing op één der silo's plaatsvindt, te worden geplaatst op de silo die het meeste wordt gebruikt. Op deze centrale ontstoffing mogen uitsluitend silo's voor dezelfde soort vulstof (bijvoorbeeld kalksteenmelen) zijn aangesloten.

5.2.7 Verpakking en transport

Het doseren van de vulstof in het verpakkingsmateriaal c.q. transportmiddel dient vrij van weersinvloeden te geschieden via een weegwerktuig dat voldoet aan de wettelijke eisen gesteld aan dit weegmiddel in het land van productie.

De eigenschappen van de vulstof mogen door het transport niet nadelig worden beïnvloed. Het bedrijf dient over een controlesysteem te beschikken om zeker te stellen dat geen verontreiniging van de vulstof kan optreden door restladingen van andere producten in het transportmiddel.

5.2.8 Uitzonderingsbepaling

De certificatie-instelling is bevoegd goedkeuring aan een bedrijf te verlenen, ook al voldoen de installatie of het fabricageproces op bepaalde punten niet aan het bepaalde in deze beoordelingsrichtlijn, namelijk indien het nieuwe ontwikkelingen op bedrijfstechisch gebied betreft die niet in deze beoordelingsrichtlijn zijn voorzien. Er dienen dan echter voldoende waarborgen te zijn, dat het product voldoet aan de producteisen.

Het bepaalde in dit artikel laat onverlet, dat het bedrijf gebruik kan maken van de beroeps-mogelijkheid overeenkomstig het algemene reglement van de certificatie-instelling.

5.3 Eisen te stellen aan de procescontrole

In het kader van de procescontrole dient de producent per te certificeren vulstof ten minste 1 methode ten behoeve van de controle op maalfijnheid en 1 methode ten behoeve van de controle op producteigenschappen, beiden uit tabel 5.1 te kiezen en deze vast te leggen in zijn kwaliteitssysteem, inclusief een intern te hanteren boven- en/of onderactiegrens gebaseerd op een doelspecificatie. Het hierbij te hanteren keuzecriterium is dat een proef op het droge product moet worden uitgevoerd en de tweede proef op een product in combinatie met water, al dan niet met gebruik van een plastificerende hulpstof.

Tabel 5.1 – Keuzemogelijkheden procescontrole alle vulstoffen

| | eigenschap | methode | eisen | minimale onderzoeksfrequentie |
|----------------------------------|--|--|--|-------------------------------|
| Controle op maalbaarheid | Keuze uit: - Blaine - lasergranulometrie (D_{10} , D_{50} , D_{90}) - Alpine zeping | - NEN-EN 196-6 - interne methode - NEN-EN 933-10 | interne streefwaarden van de producent | 1 / dag voor gekozen metingen |
| Controle op producteigenschappen | Keuze uit: - waterbehoefte (β_p) - mini-slump - Marsh cone trechtertijd - BET-waarde - bitumengetal | - bijlage C - interne methode - interne methode - interne methode - NEN-EN 13179-2 | interne streefwaarden van de producent | |

5.4 Eisen te stellen aan de productcontrole

5.4.1 Algemeen

De productcontrole heeft betrekking op alle gecertificeerde producten. Het dient ten minste de van toepassing zijnde onderdelen te bevatten die zijn weergegeven in 5.4.2 tot en met 5.4.5, inclusief de hierin genoemde (minimum) beproevingsfrequentie.

Monsterneming dient zo dicht mogelijk bij het verzendpunt plaats te vinden (bij voorkeur uit de verzendsilo dan wel het transportmiddel). De monsters dienen enkelvoudige steekmonsters te zijn.

De resultaten van de productcontrole dienen per kwartaal te worden getoetst aan de in hoofdstuk 4 genoemde eisen volgens bijlage A en dienen ter beschikking te staan voor controle door de certificatie-instelling.

5.4.2 Productcontrole generieke eisen

Tabel 5.2 - Schema productcontrole generieke eisen

| eigenschap | methode | onderzoeks-frequentie |
|--|--|--|
| zeefdoorval 2 mm zeefdoorval 500 µm zeefdoorval 125 µm zeefdoorval 63 µm | NEN-EN 933-10 | 1 / week ¹⁾ 1 / week ¹⁾ 1 / dag ²⁾ 2 / dag ²⁾ |
| alkaligehalte, uitgedrukt als Na ₂ O-equivalent (Na ₂ O + 0,658·K ₂ O) methyleenblauwadsorptie gehalte aan chloriden gehalte aan sulfaten - SO ₃ invloed op sterkteontwikkeling ⁵⁾ invloed op bindtijd ⁵⁾ bepaling van vormhoudendheid ⁵⁾ | NEN-EN 196-2 NEN-EN 933-9 NEN-EN 196-2 NEN-EN 196-2 NEN-EN 196-1 NEN-EN 196-3 NEN-EN 196-3 | 6 x / jaar ³⁾ 1 x / week ¹⁾ 6 x / jaar ^{3) 4)} 6 x / jaar ³⁾ 2 x / jaar ⁶⁾ 6 x / jaar ³⁾ 6 x / jaar ^{3) 7)} |
| <p>¹⁾ Wanneer gedurende 3 opeenvolgende maanden alle individuele meetresultaten voldoen aan de eis mag de frequentie worden verlaagd tot 1 keer per maand. Na een overschrijding dient bovenstaande frequentie opnieuw in acht te worden genomen.</p> <p>²⁾ Wanneer gedurende een maand alle individuele meetresultaten voldoen aan de eis mag de frequentie worden verlaagd tot 1 keer per week. Na een overschrijding dient bovenstaande frequentie opnieuw in acht te worden genomen.</p> <p>³⁾ Wanneer de laatste 6 resultaten lager zijn dan 50% van de eis c.q. opgegeven waarde mag de frequentie worden verlaagd naar 3 keer per jaar. Wanneer de laatste 10 resultaten lager zijn dan 20% van de eis c.q. opgegeven waarde mag de frequentie worden verlaagd tot 1 keer per jaar. Na een overschrijding van 50% respectievelijk 20% van de eis dient de hogere frequentie (6x/j respectievelijk 3x/j) opnieuw in acht te worden genomen.</p> <p>⁴⁾ Voor het gehalte aan chloriden mag in aanvulling op voetnoot 3 ook een verlaging van de proeffrequentie worden toegestaan naar 1 keer per jaar op basis van 3 proefresultaten lager dan 20% van de eis c.q. opgegeven waarde en aanvullende geologische gegevens.</p> <p>⁵⁾ Bij een mengsel van 25% (m/m) vulstof en 75% (m/m) CEM I 42,5 in vergelijking met proefstukken vervaardigd met 100% van dezelfde CEM I 42,5.</p> <p>⁶⁾ Voor vulstof afkomstig van groevemateriaal geldt een frequentie van 1 x per jaar.</p> <p>⁷⁾ Voor vulstof uit ELO-staalslakken geldt de frequentie uit tabel 5.6.</p> | | |

5.4.3 Productcontrole kalksteenmeel

Tabel 5.3 - Schema productcontrole kalksteenmeel

| eigenschap | methode ¹⁾ | min. onderzoeks frequentie |
|-------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| gehalte aan org. bestanddelen (TOC) | NEN-EN 13639 ³⁾ | 6 / jaar ^{4) 5)} |
| gehalte aan carbonaten | NEN-EN 196-2 | 1 / week ²⁾ |
| gehalte aan CaCO ₃ | NEN-EN 196-2 | 2 / maand |

¹⁾ Alternatieve meetmethoden mogen in overleg met de certificatie-instelling worden gebruikt, mits regelmatig wordt aangetoond dat er een eenduidige relatie is tussen de meetresultaten verkregen met de alternatieve methode en de voorgeschreven methode.

²⁾ Wanneer gedurende 3 opeenvolgende maanden alle individuele meetresultaten voldoen aan de eis mag de frequentie worden verlaagd tot 2 keer per maand. Na een overschrijding dient bovenstaande frequentie opnieuw in acht te worden genomen.

³⁾ Als alternatief is proef 28 van de Standaard RAW Bepalingen bruikbaar. Wanneer het resultaat van deze beproeving > 0,5% (m/m) bedraagt, dient een beproeving volgens NEN-EN 13639, dan wel onderzoek naar de vorstbestandheid volgens CEN/TS 12390-9 te worden uitgevoerd.

⁴⁾ Wanneer de laatste 6 resultaten lager zijn dan 50% van de eis c.q. opgegeven waarde mag de frequentie worden verlaagd naar 3 keer per jaar. Wanneer de laatste 10 resultaten lager zijn dan 20% van de eis c.q. opgegeven waarde mag de frequentie worden verlaagd tot 1 keer per jaar. Na een overschrijding van 50% respectievelijk 20% van de eis dient de hogere frequentie (6x/j) respectievelijk 3x/j) opnieuw in acht te worden genomen.

⁵⁾ Voor het gehalte aan TOC mag in aanvulling op voetnoot 3 ook een verlaging van de proeffrequentie worden toegestaan naar 1 keer per jaar op basis van 3 proefresultaten lager dan 20% van de eis c.q. opgegeven waarde en aanvullende geologische gegevens.

5.4.4 Productcontrole siliciumdioxidemeel

Tabel 5.4 - Schema productcontrole siliciumdioxidemeel (kwartsmeel en cristobalietmeel)

| eigenschap | methode ¹⁾ | min. onderzoeks frequentie |
|--------------------------------------|-----------------------|----------------------------|
| volumieke massa | NEN-EN 1097-7 | 6 / jaar |
| gehalte aan SiO ₂ | NEN-EN 196-2 | 6 / jaar |
| gehalte aan kwarts c.q. cristobaliet | 4.3 van NF P 18-509 | 6 / jaar ²⁾ |
| gloeiverlies | NEN-EN 196-2 | 1 / week |

¹⁾ Alternatieve meetmethoden mogen in overleg met de certificatie-instelling worden gebruikt, mits regelmatig wordt aangetoond dat er een eenduidige relatie is tussen de meetresultaten verkregen met de alternatieve methode en de voorgeschreven methode.

²⁾ Wanneer gedurende een jaar alle individuele meetresultaten voldoen aan de eis mag de frequentie worden verlaagd tot 1 keer per jaar. Na een overschrijding dient bovenstaande frequentie opnieuw in acht te worden genomen.

5.4.5 Productcontrole vulstof afkomstig van thermische reiniging van al dan niet teerhoudend asfalt

Tabel 5.5 Schema productcontrole vulstof afkomstig van thermische reiniging van al dan niet teerhoudend asfalt

| eigenschap | methode | min. onderzoeks-frequentie ²⁾ |
|--|----------------------------|--|
| gehalte aan org. bestanddelen (TOC) | NEN-EN 13639 ¹⁾ | 6 / jaar |
| gehalte aan water oplosbaar fosfaat (P ₂ O ₅) | NEN-EN 450-1 Annex C | 6 / jaar |
| gehalte aan MgO (als Periklaas) | NEN-EN 196-2 | 6 / jaar |
| dichtheid | NEN-EN 1097-7 | 1 / maand ³⁾ |

¹⁾ Als alternatief is proef 28 van de Standaard RAW Bepalingen bruikbaar. Wanneer het resultaat van deze beproeving $\geq 0,5$ % (m/m) bedraagt, dient een beproeving volgens NEN-EN13639, dan wel onderzoek naar de vorstbestandheid volgens CEN/TS 12390-9 te worden uitgevoerd.

²⁾ Wanneer de laatste 6 resultaten lager zijn dan 50% van de eis c.q. opgegeven waarde mag de frequentie worden verlaagd naar 3 keer per jaar. Wanneer de laatste 10 resultaten lager zijn dan 20% van de eis c.q. opgegeven waarde mag de frequentie worden verlaagd tot 1 keer per jaar. Na een overschrijding van 50% respectievelijk 20% van de eis dient de hogere frequentie (6x/j respectievelijk 3x/j) opnieuw in acht te worden genomen.

³⁾ Totdat voldoende informatie over de dichtheid beschikbaar is, wordt deze bepaling alleen ter informatie en het opbouwen van kennis uitgevoerd.

5.4.6 Productcontrole vulstof van ELO-staalslakken uit het roestvast staalprocédé

Tabel 5.6 Schema productcontrole vulstof uit ELO-staalslakken

| eigenschap | methode | min. onderzoeks-frequentie ¹⁾ |
|--|----------------------------------|--|
| Basiciteit (Ca)+Mg) / (SiO ₂ +Al ₂ O ₃) | XRF / NEN-EN 196-2 ³⁾ | 6 / jaar |
| bepaling van vormhoudendheid ²⁾ (Le Chatelier proef) | NEN-EN 196-3 | 12 / jaar ¹⁾ |
| Expansie | ASTM C151 / C151M | Dagelijks ⁴⁾ |

¹⁾ Wanneer de laatste 6 resultaten lager zijn dan 50% van de eis c.q. opgegeven waarde mag de frequentie worden verlaagd naar 6 keer per jaar. Wanneer de laatste 10 resultaten lager zijn dan 20% van de eis c.q. opgegeven waarde mag de frequentie worden verlaagd tot 2 keer per jaar. Na een overschrijding van 50% respectievelijk 20% van de eis dient de hogere frequentie (6x/j respectievelijk 2x/j) opnieuw in acht te worden genomen.

²⁾ Bij een mengsel van 25% (m/m) vulstof en 75% (m/m) CEM I 42,5 in vergelijking met proefstukken vervaardigd met 100% van dezelfde CEM I 42,5.

³⁾ Voor de componenten MgO, SiO₂, CaO, Al₂O₃.

⁴⁾ Wanneer de laatste 20 resultaten lager zijn dan 50% van de eis c.q. opgegeven waarde mag de frequentie worden verlaagd naar 2 keer per 5 productiedagen. Wanneer de laatste 40 resultaten lager zijn dan 20% van de eis c.q. opgegeven waarde mag de frequentie worden verlaagd tot 1 keer per 5 productiedagen. Na een overschrijding van 50% respectievelijk 20% van de eis dient de hogere frequentie (6x/j respectievelijk 2x/j) opnieuw in acht te worden genomen.

5.4.7 Productcontrole andere vulstoffen

Niet van toepassing.

5.5 Geschiktheidsonderzoek ten behoeve van het toelatingsonderzoek of uitbreiding van een certificaat met een nieuwe vulstof

De producent dient op basis van volledig onderzoek van ten minste 6 monsters van 6 verschillende productiedagen aan te tonen dat de te certificeren vulstof aan de in 4.1 en 4.2 genoemde eisen voldoet.

De producent mag het geschiktheidsonderzoek zelf uitvoeren voor die proeven waarvoor zijn laboratorium is toegerust.

5.6 Eisen te stellen aan het laboratorium

5.6.1 Faciliteiten

Voor het uitvoeren van onderzoeken ten behoeve van de procescontrole en de productcontrole dient het bedrijf te beschikken over een aparte doelmatige ruimte, die is ingericht als laboratorium.

In dit laboratorium dient de apparatuur aanwezig te zijn voor uitvoering van de, voor zover relevant, in 5.3 en 5.4 omschreven proeven. In overleg met de certificatie-instelling kunnen proeven aan derden worden uitbesteed. Dit externe laboratorium dient, voor zover dat voor het betreffende onderzoek mogelijk is, aantoonbaar te voldoen aan NEN-EN-ISO/IEC 17025.

5.6.2 Centraal laboratorium

Indien een onderneming de productcontrole op meerdere bedrijven zou willen doen leiden vanuit een centraal laboratorium, zullen de voorwaarden daarvoor in overleg met de certificatie-instelling worden vastgesteld. Dit centrale laboratorium kan een aparte organisatie zijn die voor meerdere bedrijven/organisaties de controles uitvoert. Het centrale laboratorium dient door de certificatie-instelling te worden beoordeeld op de uitvoering van de betreffende verrichtingen. Voor het verrichten van de laboratoriumwerkzaamheden dient in ieder geval op ieder bedrijf een laborant beschikbaar te zijn en dient de apparatuur voor alle, voor zover relevant, in 5.3 en 5.4 genoemde proeven in het centrale laboratorium compleet aanwezig te zijn en in andere laboratoria de apparatuur voor de dagelijks uit te voeren proeven.

5.6.3 Kalibratie van meet- en weegapparatuur

Het bedrijf dient een kalibratieschema op te stellen voor kalibratie van de apparatuur in het laboratorium. Alle apparatuur wordt ten minste 1x per jaar gekalibreerd op de wijze zoals vastgelegd in NEN-EN 932-5.

5.7 Eisen te stellen aan opleiding

Het laboratoriumpersoneel dient ten minste MBO-niveau te bezitten.

De verantwoordelijke functionaris voor de kwaliteitszorg moet ten minste HBO-niveau bezitten.

5.8 Overige verplichtingen van het bedrijf

5.8.1 Wijzigingen

Wijzigingen aan de installatie van principiële aard of in de personeelsbezetting (directie-vertegenwoordiger, bedrijfsleiding en de voor de interne kwaliteitszorg verantwoordelijke functionaris) dienen aan de certificatie-instelling te worden gemeld.

5.8.2 Naamgeving

Het is aan het bedrijf dat gecertificeerde vulstof levert niet toegestaan tevens een oncertificeerd product onder dezelfde handelsnaam te produceren en/of op de markt te brengen.

5.8.3 Afleveringsbon / verpakking

Op de afleveringsbon dient tevens duidelijk te worden aangegeven:

- naam en adres van de producent c.q. naam en adres van de leverancier en de producent;
- de productielocatie;
- soort en type vulstof;
- handelsnaam;
- serienummer van de afleverbon;
- unieke verwijzing naar het productspecificatieblad;
- wettelijke merken en KOMO® certificatiemerk;
- certificaatnummer;
- naam afnemer;
- datum van verzending;
- wijze van aflevering (zie 2.10).

Indien vulstof verpakt wordt afgeleverd dient de verpakking aan te geven:

- naam en adres van de producent c.q. naam en adres van de leverancier en de producent;
- de productielocatie;
- soort en type vulstof;
- handelsnaam;
- unieke verwijzing naar het productspecificatieblad;
- massa van de inhoud van de verpakking;
- wettelijke merken en KOMO® certificatiemerk;
- certificaatnummer.

5.8.4 Productinformatiebladen

Voor elk gecertificeerd product dient een productinformatieblad beschikbaar te zijn, waarop in het Nederlands ten minste de volgende gegevens zijn opgenomen:

- de vermeldingen die ook op de afleveringsbon c.q. verpakking zijn aangegeven;
- de grenswaarde(n) van de uit tabel 5.1 gekozen productieparameters;
- wettelijke merken en eventueel het certificatiemerk.

Indien op het productinformatieblad het certificatiemerk wordt afgebeeld, dient duidelijk onderscheid te worden gemaakt tussen de eigenschappen die onder het certificaat vallen en eventuele aanvullende eigenschappen.

5.8.5 Herkomst vulstof

Een gecertificeerde vulstof kan door een producent worden verpakt in verpakkingsmateriaal met daarop de naam van een ander. Het certificaatnummer en naam en adres van de producent die de betreffende vulstof heeft vervaardigd dient echter altijd op de afleveringsbon en de verpakking voor te komen indien het certificatiemerk wordt gebruikt.

Ook in het geval van een leverancier zoals beschreven in 2.6 zullen naam en adres van de producent op zowel de verpakking als de afleveringsbon moeten worden vermeld.

5.8.6 Toepassings-/gebruiksvoorwaarden

Indien en voor zover de productkenmerken mede worden bepaald door, dan wel kunnen worden beïnvloed door de wijze waarop het product wordt toegepast of gebruikt, dient certificaathouder toepassings-/gebruiksvoorwaarden op te stellen die, indien correct toegepast, leiden tot het behoud van productkenmerken tijdens toepassing/gebruik.

6 Beoordeling door de certificatie-instelling

6.1 Toelatingsonderzoek

6.1.1 Algemeen

Op basis van een aanvraag door een producent start de certificatie-instelling het toelatingsonderzoek, bestaande uit:

1. een beoordeling van het kwaliteitshandboek;
2. een initiële beoordeling van het productieproces en het bijbehorende in een kwaliteitshandboek vastgelegde kwaliteitssysteem. Tekortkomingen die tijdens de initiële beoordeling worden geconstateerd dienen binnen een periode van 6 maanden te zijn opgeheven. Indien niet alle tekortkomingen binnen deze periode zijn opgeheven dient het toelatingsonderzoek volledig opnieuw te worden uitgevoerd. Het bedrijf dient hiertoe opnieuw een aanvraag voor een productcertificaat in te dienen;
3. beoordeling van door de producent overeenkomstig 5.5 uitgevoerde geschiktheidsonderzoek(en) voor de te certificeren vulstof;
4. één verificatieonderzoek volgens 6.3 en;
5. indien van toepassing een onderzoek conform bijlage B.

6.1.2 Procesonderzoek ten behoeve van het toelatingsonderzoek

Als onderdeel van het toelatingsonderzoek vindt in het bijzijn van de certificatie-instelling onderzoek plaats naar de proeven die de producent heeft gekozen uit tabel 5.1.

Tijdens dit onderzoek worden de van toepassing zijnde eigenschappen voor de betreffende vulstof beoordeeld en vastgelegd ten behoeve van de verificatie volgens 6.3 tijdens controlebezoeken volgens 6.2.

6.1.3 Productonderzoek ten behoeve van het toelatingsonderzoek

Als onderdeel van het toelatingsonderzoek vindt eenmaal productonderzoek plaats. Ter verificatie van de producteigenschappen worden van ieder monster 3 deelmonsters vervaardigd, waarbij steeds 1 deelmonster door het bedrijf dan wel in opdracht van het bedrijf in een extern laboratorium wordt beproefd, 1 deelmonster in opdracht van de certificatie-instelling in een verificatielaboratorium wordt beproefd en 1 deelmonster door de certificatie-instelling wordt verzegeld en door het bedrijf wordt bewaard als reservemonster.

Tijdens dit onderzoek worden de van toepassing zijnde eigenschappen voor de betreffende vulstof beoordeeld zoals weergegeven in tabel 4.1 en 4.2, aangevuld met 4.3 dan wel 4.4. Voor een vulstof zoals bedoeld in 4.2.5 zal het College van Deskundigen Korrelvormige Materialen besluiten welke eigenschappen met welke frequentie dienen te worden onderzocht.

Op basis van het toelatingsonderzoek zullen de door de producent te hanteren beproevingsmethoden ten behoeve van de procescontrole (zie ook 5.3) worden vastgelegd.

a. Verificatie van de door de producent uitgevoerde proeven

De proeven die een producent tijdens het initieel productonderzoek ten behoeve van het KOMO® productcertificaat zelf uitvoert moeten door de certificatie-instelling zijn bijgewoond en akkoord bevonden.

b. Verificatie van de in een extern laboratorium uitgevoerde proeven

Proeven die ten behoeve van het toelatingsonderzoek niet door de producent (kunnen) worden uitgevoerd, moeten worden onderzocht in een extern laboratorium. Dit laboratorium mag niet hetzelfde laboratorium zijn dat door de certificatie-instelling wordt ingeschakeld voor de verificatie.

6.1.4 Periode van initieel onderzoek

Gedurende deze periode wordt beoordeeld of de producent in staat is de vereiste controles uit te voeren en producten te leveren die aan de eisen voldoen. Deze controle vindt plaats door middel van 1 of meerdere controlebezoeken. De periode omvat ten minste 20 productiedagen.

Gedurende deze periode dient het bedrijf aan te tonen dat het in staat is de kwaliteitszorg uit te voeren volgens de bepalingen van deze beoordelingsrichtlijn en dat de geleverde vulstof aan de eisen voldoet. De resultaten dienen ter beoordeling aan de certificatie-instelling ter beschikking te worden gesteld.

6.1.5 Afgifte certificaat

Indien na afloop van de periode van initieel onderzoek blijkt dat wordt voldaan aan de in deze beoordelingsrichtlijn en het algemene reglement van de certificatie-instelling gestelde eisen zal het certificaat worden afgegeven. Indien het certificaat conform het algemene reglement van de certificatie-instelling een beperkte geldigheid heeft, volgt verlenging van het certificaat automatisch indien bij voortdurende uit de resultaten van de productcontrole en controles door de certificatie-instelling bij het bedrijf blijkt dat aan de eisen wordt voldaan.

6.2 Controlebezoeken

Het door de certificatie-instelling uit te voeren controlebezoek vindt plaats aan de hand van de in deze beoordelingsrichtlijn opgenomen proces-, prestatie- en producteisen inclusief beproevingsmethoden. Ten behoeve hiervan dient het bedrijf laboratorium-accommodatie en personeel ter beschikking te stellen, indien dit tijdens het controlebezoek wordt gewenst. Controlebezoeken vinden onaangekondigd plaats.

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.

Tijdens een controlebezoek kunnen door of onder verantwoordelijkheid van de certificatie-instelling monsters worden getrokken ten behoeve van onderzoek in het laboratorium van de producent op het voldoen aan de producteisen, voor zover het laboratorium hiertoe is toegerust.

Het aantal controlebezoeken bij een producent bedraagt 4 per jaar. Het College van Deskundigen kan de frequentie aanpassen.

Bij een leverancier conform 2.6. sub 2, die de betreffende vulstof zonder herverpakken of andere bewerkingen mee uit te voeren op de markt brengt, bedraagt het aantal controlebezoeken 1 per jaar. Indien een leverancier een overslagstation exploiteert bedraagt het aantal controlebezoeken 2 per jaar (zie ook bijlage F).

In geval daartoe aanleiding bestaat, kan de certificatie-instelling besluiten extra controlebezoeken af te leggen, waarbij de kosten afzonderlijk bij het bedrijf in rekening kunnen worden gebracht. Indien bevindingen tijdens een controlebezoek aanleiding zijn

voor een extra controlebezoek, wordt het extra controlebezoek binnen 15 werkdagen gebracht.

6.3 Verificatieonderzoek bij een gecertificeerde producent

Verificatie van de door de producent gekozen bepalingen uit tabel 5.1 vindt bij ieder controlebezoek plaats door bijwoning van deze proeven in het laboratorium van de producent.

Ter verificatie van de producteisen en de bepalingmethoden opgenomen in tabel 5.2, 5.3, 5.4 dan wel 5.5 dient tabel 6.1 te worden aangehouden. Dit gebeurt door vanuit 1 partij of charge 1 monster te trekken en dit monster te verdelen in 3 deelmonsters. waarbij steeds 1 deelmonster door het bedrijf dan wel in opdracht van het bedrijf in een extern laboratorium wordt beproefd, 1 deelmonster in opdracht van de certificatie-instelling in een verificatielaboratorium wordt beproefd en 1 deelmonster door de certificatie-instelling wordt verzegeld en door het bedrijf wordt bewaard als reservemonster. Indien bepalingen niet door de producent zelf kunnen worden uitgevoerd, dienen deze te worden uitbesteed aan een voor die bepalingen geaccrediteerd laboratorium. Indien het externe laboratorium niet is geaccrediteerd voor deze bepalingen, dient verificatie te worden uitgevoerd. Geaccrediteerd uitgevoerde bepalingen zijn vrijgesteld van verificatie.

Het verificatielaboratorium wordt door de certificatie-instelling in overleg met het bedrijf aangewezen.

De resultaten van het onderzoek zullen door het verificatielaboratorium rechtstreeks aan de certificatie-instelling en aan het bedrijf worden medegedeeld. Indien de resultaten van het verificatieonderzoek hiertoe aanleiding geven kan het verificatieonderzoek voor de betreffende bepalingmethode worden herhaald.

Na 2 jaar kan de frequentie van het verificatieonderzoek worden verlaagd tot 1 per jaar indien de tot dan toe gevonden verschillen tussen het bedrijfslaboratorium¹ en het onafhankelijk laboratorium voldoen aan de reproduceerbaarheid eisen zoals gepubliceerd in het sanctiedocument van het College van Deskundigen Korrelvormige Materialen (gepubliceerd op de website van Kiwa onder BRL 1804).

¹ Dit kan het laboratorium van de producent zijn dan wel het extern laboratorium dat in opdracht van de producent onderzoek naar de producteigenschappen uitvoert.

Tabel 6.1 - Schema verificatieonderzoek

| eigenschap | methode | frequentie van verificatie |
|---|----------------------------|---|
| Generieke eisen | | |
| zeefdoorval 2 mm zeefdoorval 500 µm zeefdoorval 125 µm zeefdoorval 63 µm | NEN-EN 933-10 | ieder bezoek in eigen laboratorium dan wel 2 x /jaar indien onderzoek extern wordt uitgevoerd |
| alkaligehalte, uitgedrukt als Na ₂ O-equivalent (Na ₂ O + 0,658·K ₂ O) | NEN-EN 196-2 | 2 x / jaar ¹⁾ |
| methyleenblauwadsorptie | NEN-EN 933-9 | 2 x / jaar ¹⁾ |
| gehalte aan chloriden | NEN-EN 196-2 | 2 x / jaar ¹⁾ |
| gehalte aan sulfaten - SO ₃ | NEN-EN 196-2 | 2 x / jaar ¹⁾ |
| invloed op sterkteontwikkeling ²⁾ | NEN-EN 196-1 | 2 x / jaar ¹⁾ |
| invloed op bindtijd ²⁾ | NEN-EN 196-3 | 2 x / jaar ¹⁾ |
| bepaling van vormhoudendheid ²⁾ | NEN-EN 196-3 | 2 x / jaar ¹⁾ |
| Kalksteenmeel | | |
| gehalte aan org. bestanddelen (TOC) | NEN-EN 13639 ³⁾ | 2 x / jaar ¹⁾ |
| gehalte aan carbonaten | NEN-EN 196-2 | 2 x / jaar ¹⁾ |
| gehalte aan CaCO ₃ | NEN-EN 196-2 | 2 x / jaar ¹⁾ |
| Siliciumdioxidemeel | | |
| volumieke massa | NEN-EN 1097-7 | 2 x / jaar ¹⁾ |
| gehalte aan SiO ₂ | NEN-EN 196-2 | 2 x / jaar ¹⁾ |
| gehalte aan kwarts c.q. cristobaliet | 4.3 van NF P 18-509 | 2 x / jaar ¹⁾ |
| gloeiverlies | NEN-EN 196-2 | 2 x / jaar ¹⁾ |
| Vulstof afkomstig van het thermisch reinigen van al dan niet teerhoudend asfalt | | |
| gehalte aan org. bestanddelen (TOC) | NEN-EN 13639 ³⁾ | 2 x / jaar |
| gehalte aan water oplosbaar fosfaat (P ₂ O ₅) | NEN-EN 450-1 Annex C | 2 x / jaar |
| gehalte aan MgO (als Periklaas) | NEN-EN 196-2 | 2 x / jaar |
| Vulstof uit ELO-staalslakken | | |
| Autoclave expansie | ASTM C151 / C151M | 2 x / jaar |
| Basiciteit ⁴⁾ (Ca)+Mg) / (SiO ₂ +Al ₂ O ₃) | XRF / NEN-EN 196-2 | 2 x / jaar |
| bepaling van vormhoudendheid ²⁾ in afwijking op het generieke gedeelte | NEN-EN 196-3 | 2 x / jaar |
| ¹⁾ Wanneer gedurende 3 opeenvolgende jaren het individuele meetresultaat voldoet aan de eis mag de frequentie worden verlaagd tot 1 keer per jaar. Na een overschrijding dient bovenstaande frequentie opnieuw in acht te worden genomen. ²⁾ Op mengsel van 25% m/m vulstof en 75% m/m CEM I 42,5 in vergelijking met proefstukken vervaardigd met 100% van dezelfde CEM I 42,5. ³⁾ Als alternatief is proef 28 van de Standaard RAW Bepalingen bruikbaar. Bij het verificatie-onderzoek dient door het verificatielaboratorium dezelfde beproevingsmethode te worden gehanteerd als welke de producent uitvoert. Wanneer het resultaat van deze beproeving > 0,5% (m/m) bedraagt, dient een beproeving volgens NEN-EN 13639, dan wel onderzoek naar de vorstbestandheid volgens CEN/TS 12390-9 te worden uitgevoerd. ⁴⁾ Voor de componenten MgO, SiO ₂ , CaO, Al ₂ O ₃ | | |

6.4 Herbeoordeling van een certificaathouder

Indien wijzigingen in de installatie van principiële aard hebben plaatsgevonden, dient een herbeoordeling plaats te vinden door 1 of meer inspecteurs van de certificatie-instelling. De herbeoordeling bestaat uit het vaststellen van de wijzigingen en toetsing van hetgeen gewijzigd is aan de gestelde eisen in deze beoordelingsrichtlijn. De rapportage van de herbeoordeling wordt toegevoegd aan de rapportage van de eerder uitgevoerde initiële beoordeling. Afhankelijk van de omvang van de wijzigingen kan de certificatie-instelling ook besluiten een hernieuwd toelatingsonderzoek volgens 6.1 uit te voeren.

6.5 Overslagstations

De beoordeling van overslagstations dient plaats te vinden overeenkomstig bijlage F.

7 Eisen te stellen aan de certificatie-instelling

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 de conformiteitsbeoordeling 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.

7.1 Personeel betrokken bij de conformiteitsbeoordeling

Het bij de conformiteitsbeoordeling betrokken personeel is te onderscheiden naar:

- Certificatie assessor (Certification assessor) / Reviewer: 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;
- Beslisser (Decision maker): belast met het nemen van beslissingen naar aanleiding van uitgevoerde toelatingsonderzoeken en over voortzetting van certificatie naar aanleiding van uitgevoerde controles

7.1.1 Competentie-eisen

De competentie-eisen zijn opgebouwd uit:

- Basis en technische competentie-eisen die door de CI zijn vastgelegd;
- Technische competentie-eisen die door het College van Deskundigen aanvullend zijn vastgesteld voor het onderwerp van deze BRL.

De competenties van het bij de conformiteitsbeoordeling betrokken personeel moet aantoonbaar zijn vastgelegd.

Tabel 7.1

| | Certificatie assessor / Reviewer | Locatie assessor | Beslisser |
|--|--|---|--|
| Basis competentie | | | |
| Kennis van bedrijfsprocessen, het 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 tenminste 1 jaar m.b.t. certificatie |
| Auditvaardigheden | <ul style="list-style-type: none"> • n.v.t. | <ul style="list-style-type: none"> • Training auditvaardigheden • deelname aan minimaal 4 inspectiebezoeken terwijl minimaal 1 inspectiebezoek zelfstandig werd uitgevoerd onder supervisie | <ul style="list-style-type: none"> • n.v.t. |
| Technische competentie | | | |
| 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 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"> • HBO denk- en werk niveau in een van de volgende disciplines: <ul style="list-style-type: none"> ○ Bouw ○ Grond-, weg- en waterbouw ○ Vergelijkbaar • 2 jaar werkzaam in relevante industrie | <ul style="list-style-type: none"> • MBO denk- en werk niveau. in een van de volgende disciplines: <ul style="list-style-type: none"> ○ Bouw ○ Grond-, weg- en waterbouw ○ Vergelijkbaar • 2 jaar werkzaam in relevante industrie en minimaal 10 inspectiedagen op het gebied van productcertificatie | n.v.t. |

7.1.2 Kwalificatie

Personeel betrokken bij de conformiteitsbeoordeling 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.

7.2 Eisen te stellen aan het sanctiebeleid

Bij de certificering wordt onderscheid gemaakt in niet-ernstige en ernstige afwijkingen. Door de certificatie-instelling mag voor deze begrippen een afwijkende terminologie worden gehanteerd. Bij een ernstige afwijking is de kwaliteit van het product in gevaar door een onvoldoende beheersing van het productieproces. De producent dient dan op korte termijn corrigerende maatregelen te nemen. Een niet-ernstige afwijking dient ook te worden opgevolgd met corrigerende maatregelen, maar de kwaliteit van het product is minder in gevaar. De termijn waarbinnen de corrigerende maatregelen moeten worden genomen is daarom langer dan bij een ernstige afwijking.

Niet-ernstige afwijkingen worden door de certificatie-instelling afgehandeld conform de eigen sanctieprocedure. Ernstige afwijkingen worden door de certificatie-instelling afgehandeld conform de eigen sanctieprocedure, maar ten minste binnen de randvoorwaarden zoals vastgesteld door het College van Deskundigen en zoals gepubliceerd door de uitgever(s) van de beoordelingsrichtlijn.

Voorts dient het College van Deskundigen afwijkingen te benoemen die door de certificatie-instelling als ernstig dienen te worden beschouwd. De uitgever(s) van de beoordelingsrichtlijn dienen dit overzicht te publiceren samen met de hiervoor genoemde randvoorwaarden omtrent de afhandeling van ernstige afwijkingen.

7.3 Dossier toelatingsonderzoek

De certificatie-instelling legt de bevindingen van het toelatingsonderzoek vast in een dossier. Het dossier moet aan de volgende eisen voldoen:

- **Volledigheid:** het dossier doet een uitspraak over alle in de beoordelingsrichtlijn gestelde eisen;
- **Traceerbaarheid:** de bevindingen waarop uitspraken zijn gebaseerd moeten traceerbaar zijn vastgelegd.

De beslisser over de certificaatverlening moet zijn beslissing kunnen baseren op de in het dossier vastgelegde bevindingen.

7.4 Beslissing over verlening kwaliteitsverklaring

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

7.5 Rapportage aan College van Deskundigen

De certificatie-instelling rapporteert ten minste jaarlijks over de uitgevoerde conformiteitsbeoordelende werkzaamheden. 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;
- Geconstateerde afwijkingen en opgelegde maatregelen bij tekortkomingen;
- Ontvangen klachten van derden over gecertificeerde producten;
- Eventuele certificaten afgegeven op basis van prestatie onderzoek conform 4.2.2.1.

8 Lijst van vermelde documenten

Dit hoofdstuk bevat een overzicht van in deze beoordelingsrichtlijn genoemde normen en overige documenten, betrekking hebbend op vulstof voor toepassing in beton en mortel. Het vermelde jaartal heeft steeds betrekking op de uitgiftedatum dan wel de datum van de laatste aanvulling of wijziging van het desbetreffende document.

| | |
|-------------------------|---|
| NVN-CEN TS 12390-9:2016 | Nederlandse Praktijkrichtlijn - Beproeving van verhard beton - Deel 9: Vorst/dooi-bestandheid – Afschilfering, december 2016 |
| NEN-EN 196-1:2016 | Beproevingmethoden voor cement - Deel 1: Bepaling van de sterkte, mei 2016 |
| NEN-EN 196-2:2013 | Beproevingmethoden voor cement - Deel 2: Chemische analyse van cement, juni 2013 |
| NEN-EN 196-3:2016 | Beproevingmethoden voor cement - Deel 3: Bepaling van begin en einde van de binding en bepaling van de vormhoudendheid, december 2016 |
| NEN-EN 196-6:2010 | Beproevingmethoden voor cement - Deel 6: Bepaling van de fijnheid, februari 2010 |
| NEN-EN 197-1:2011 | Cement – Deel 1: Samenstelling, specificatie en conformiteitscriteria voor gewone cementsoorten, oktober 2011 |
| NEN-EN 450-1: 2012 | Vliegas voor beton – Deel 1: Definitie, specificaties en conformiteitscriteria, augustus 2012 |
| NEN-EN 932-5:2012 | Beproevingmethoden voor algemene eigenschappen van toeslagmaterialen - Deel 5: Algemene apparatuur en kalibratie |
| NEN-EN 933-9:2009 | Beproevingmethoden voor geometrische eigenschappen van toeslagmaterialen – Deel 9: Beoordeling van fijn materiaal – Methyleenblauwproef, juli 2009, inclusief wijzigingsblad A1: 2013 |
| NEN-EN 933-10:2009 | Beproevingmethoden voor geometrische eigenschappen van toeslagmaterialen – Deel 10: Beoordeling van fijn materiaal – Korrelverdeling van vulstoffen (luchtstraalzeving), juli 2009 |
| NEN-EN 1097-7:2008 | Beproevingmethoden voor de bepaling van mechanische en fysische eigenschappen van toeslagmaterialen – Deel 7: Bepaling van de dichtheid van vulstof; Methode pyknometer, april 2008 |
| NEN 3833:2005 | Nederlandse aanvulling op NEN-EN 13139 "Toeslagmaterialen voor mortel", mei 2005 |
| NEN 5905:2005 | Nederlandse aanvulling op NEN-EN 12620 "Toeslagmaterialen voor beton", juni 2005, inclusief wijzigingsblad A1:2008 |
| NEN-EN 12620:2002 | Toeslagmateriaal voor beton, oktober 2002, inclusief wijzigingsblad A1:2008 |
| NEN-EN 13139:2002 | Toeslagmateriaal voor mortel, oktober 2002, inclusief correctieblad C1 2006 |

| | |
|--|---|
| NEN-EN 13179-2: 2000 | Beproevingen voor minerale vulstof in bitumineuze mengsels - Deel 2: Bitumengetal, september 2000 |
| NEN-EN 13639:2017 | Bepaling van het totale gehalte aan organische koolstof in kalksteen oktober 2017 |
| NF P 18-509:2012 | Additions pour béton hydraulique – additions siliceuses – spécifications et critères de conformité |
| CUR-Aanbeveling 48: 2010 | Procedures, criteria en beproevingsmethoden voor de toetsing van de geschiktheid van cementen voor toepassing in beton en voor gelijke prestatie van beton met vulstoffen |
| CUR-Aanbeveling 89: 2017 | Maatregelen ter voorkoming van betonschade door alkali-silicareactie (ASR) |
| CUR-rapport 2002-6: 2002 | Procedure voor de beoordeling van de geschiktheid van grondstoffen voor beton |
| Standaard RAW Bepalingen ASTM C151/C151M-16 | Standaard RAW Bepalingen, 2015 Standard Test Method for Autoclave Expansion of Hydraulic Cement (laatste versie 2016) |
| XRF | X-ray fluorescence (XRF) (the emission of characteristic "secondary" (or fluorescent) X-rays from a material that has been excited by bombarding with high-energy X-rays or gamma rays). |
| CPR Verordening bouwproducten EU 305/2011 | |

BIJLAGE A Toetsing van de resultaten van de productiecontrole

De resultaten van de productcontrole dienen door de producent per kwartaal op onderstaande wijze te worden getoetst aan de in tabel 4.1 en 4.2, aangevuld met 4.3 dan wel 4.4 genoemde producteisen en dienen ter beschikking te staan voor controle door de certificatie-instelling.

Bij 20 of meer waarnemingen van een eigenschap in een kwartaal mag worden gekozen uit een toets op variabelen of een toets op attributen. Bij minder dan 20 waarnemingen moet worden getoetst op attributen. Onderstaande tabellen zijn gebaseerd op een goedkeurkans van 5% bij 10% defectieven.

De resultaten van de productiecontrole dienen over een kwartaal te worden getoetst. Indien uit de toetsing blijkt dat niet wordt voldaan aan de eisen, mag de toetsing ook plaatsvinden over meerdere kwartalen tot maximaal een periode van 1 jaar.

Toets op attributen

Afhankelijk van het aantal waarnemingen is een aantal resultaten dat niet aan de eisen voldoet toelaatbaar. Het toelaatbaar aantal resultaten dat niet aan de eisen voldoet wordt gegeven in onderstaande tabel. Voor de in tabel 4.1 en 4.2, aangevuld met 4.3 dan wel 4.4 genoemde eigenschappen dienen de resultaten echter wel te voldoen aan de in kolom 4 genoemde eisen ("abs. grens").

| toetsing op attributen | |
|------------------------|------------------------------|
| aantal waarnemingen | max. aantal overschrijdingen |
| 0-39 | 0 |
| 40-54 | 1 |
| 55-69 | 2 |
| 70-84 | 3 |
| 85-99 | 4 |
| 100-109 | 5 |
| ≥ 110 | 6 |

Toets op variabelen

Beoordeling ondergrens: criterium = $x - k_A \cdot s \geq L$

Beoordeling bovengrens: criterium = $x + k_A \cdot s \leq L$

waarin: L = desbetreffende grenswaarde
s = steekproefstandaardafwijking
x = gemiddelde van de waarnemingen
k_A = getabelleerde grootte, zie kolom 2 van onderstaande tabel

| toetsing op variabelen | |
|------------------------|----------------|
| aantal waarnemingen | k _A |
| 20-21 | 1,93 |
| 22-23 | 1,89 |
| 24-25 | 1,85 |
| 26-27 | 1,82 |
| 28-29 | 1,80 |
| 30-34 | 1,78 |
| 35-39 | 1,73 |
| 40-44 | 1,70 |
| 45-49 | 1,67 |
| 50-59 | 1,65 |
| 60-69 | 1,61 |
| 70-79 | 1,58 |
| 80-89 | 1,56 |
| 90-99 | 1,54 |
| 100-149 | 1,53 |
| ≥ 150 | 1,52 |

Evaluatie

Indien uit de toets op attributen c.q. de toets op variabelen wordt geconcludeerd dat een product voldoet aan de eisen en geen enkele individuele meetwaarde een eventuele absolute grens heeft overschreden, mag worden geconcludeerd dat de betreffende vulstof in het betreffende kwartaal voldeed aan de eisen.

BIJLAGE B Aanvullend onderzoek vulstof

Doel van het hieronder beschreven onderzoek is aan te tonen dat de betreffende vulstof geschikt is voor toepassing in beton en mortel.

B.1 Onderzoek

Mengselsamenstellingen

In tabel B.1 is aangegeven welke onderzoeken dienen te worden uitgevoerd met de bijbehorende mengselsamenstellingen. De onderzoeken zijn deels gebaseerd op CUR-Aanbeveling 48 en betreffen een vergelijking tussen een betonsamenstelling met de te onderzoeken vulstof en een referentiebetonsamenstelling met een referentievulstof. De referentievulstof dient een op basis van deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerde vulstof te zijn die aan alle in 4.1 en 4.2 genoemde eisen voldoet en mag worden gekozen door de aanvrager. In geval een kalksteenmeel wordt onderzocht dient de referentievulstof eveneens een kalksteenmeel te zijn met een CaCO_3 gehalte van ten minste 95% m/m.

Tabel B.1 - mengselsamenstellingen en onderzoeksprogramma

| onderzoek | cementgehalte (kg/m ³) | vulstofgehalte (kg/m ³) | water-cementfactor |
|--|--|-------------------------------------|--------------------|
| carbonatatie | 300 | 250 | 0,55 |
| chloridepenetratie | 300 | 250 | 0,45 |
| vorst-dooitzoutbestandheid | 300 | 250 | 0,45 |
| zeewater | 300 | 250 | 0,55 |
| sulfaten | 300 | 250 | 0,55 |
| druksterkte | 300 | 250 | 0,50 |
| cement: toeslagmateriaal: - carbonatatie, chloridepenetratie en vorstdooitzoutbestandheid: - zwelproef en druksterkte: | CEM I volgens NEN-EN 197-1; zand en grind volgens NEN-EN 12620 + NEN 5905, maximale korrel 31,5 mm. standaard zand volgens hoofdstuk 5 van NEN-EN 196-1. | | |

Per onderzoek dienen de mengsels (de samenstelling met de te onderzoeken vulstof en de referentiesamenstelling met de referentievulstof) te worden ingesteld op dezelfde verwerkbaarheid met behulp van een (super)plastificeerder.

Carbonatatie

Zie 6.3 van CUR-Aanbeveling 48.

Chloridepenetratie

Zie 6.4 van CUR-Aanbeveling 48.

Vorstdooitzoutbestandheid

Zie 6.5 van CUR-Aanbeveling 48

Bestandheid tegen zeewater

Zie 6.6 van CUR-Aanbeveling 48

Bestandheid tegen sulfaten

Zie 6.7 van CUR-Aanbeveling 48

Druksterkte

Zie 6.8 van CUR-Aanbeveling 48.

Gevoeligheid voor alkali-silica-reactie (ASR)

De beoordeling van de ASR-gevoeligheid moet worden beoordeeld met de Concrete Prism Test (CPT) zoals omschreven in CUR-aanbeveling 89. Het beton met de betreffende vulstof mag ook na 3 maanden worden beproeft.

B.2 Eisen

Carbonatatie

De gemiddelde carbonatatediepte op een ouderdom van 91 dagen, dan wel 182 of 364 dagen, moet kleiner dan of gelijk zijn aan 120% van de gemiddelde carbonatatediepte van het referentiebeton met dezelfde ouderdom.

Chloridepenetratie

De gemiddelde waarde van de effectieve chloridediffusiecoëfficiënt moet kleiner dan of gelijk zijn aan 140% van de gemiddelde waarde van de effectieve chloridediffusiecoëfficiënt van het referentiebeton.

Vorstdooizoutbestandheid

De gemiddelde waarde van de hoeveelheid afgeschilferd materiaal mag na 14 vorstdooiwisselingen niet groter zijn dan 120% van de gemiddelde waarde van de hoeveelheid afgeschilferd materiaal van het referentiebeton.

Bestandheid tegen zeewater en/of sulfaten

De gemiddelde waarde van de lengteverandering op een ouderdom van 182 dan wel 364 dagen, moet kleiner dan of gelijk zijn aan 115% van de gemiddelde waarde van de lengteverandering van de referentiemortel met dezelfde ouderdom.

Druksterkte

De druksterkte van het beton met de te onderzoeken vulstof moet voor beide bewaaromstandigheden na zowel 7 en 28 dagen verharden ten minste 95% bedragen van de druksterkte van het referentiebeton met dezelfde ouderdom en bewaaromstandigheid.

Gevoeligheid voor alkali-silica-reactie (ASR)

De betreffende vulstof wordt als niet-ASR-gevoelig beschouwd indien na beproeving gedurende 1 jaar het gemiddelde van de beproevingen $\leq 0,04\%$ is. De vulstof wordt als niet-ASR-gevoelig beschouwd indien na beproeving gedurende 3 maanden het gemiddelde van de beproevingen $\leq 0,01\%$ is.

BIJLAGE C Bepaling van de waterbehoefte(β_p) van vulstof

Deze procedure omschrijft de bepaling van de waterbehoefte van fijne, poedervormige materialen ten behoeve van de productie van hoog vloeibare en/of zelfverdichtende betonspecie. Deze proef kan door de producent worden gekozen in het kader van zijn procesbeheersing.

C.1 Toestellen en hulpmiddelen

- Mortelmenger, bijv. Hobart, voorzien van mengkom met een inhoud van 5 liter.
- Weegschaal met een nauwkeurigheid van minimaal 1 gram.
- Insteekthermometer met een nauwkeurigheid van minimaal 1°C.
- Maatcilinders met een inhoud van 1000 en 500 ml.
- Stopwatch.
- Spatel.
- Roestvrijstalen conus met een kleinste diameter van 70 mm, een grootste diameter van 100 mm en een hoogte van 60 mm.
- Een niet wateropzuigende gladde plaat, zoals bijvoorbeeld de glazen plaat gebruikt in combinatie met het 8 liter vat van de luchtmeter, met een afmeting van ca. 400 x 400 mm.
- Afstrijklat.
- Meetlat met een lengteaanduiding in mm.
- Schepje.

C.2 Uitvoering van het onderzoek

Aanmaken van poederpasta

Om de waterbehoefte van poeders te kunnen vaststellen moet de spreidmaat van poederpasta's met 4 verschillende waterpoederfactoren (V/V) (W/P) worden uitgevoerd.

Om 1 liter pasta aan te maken, wordt de benodigde hoeveelheid aanmaakwater gedeeld in 2 delen (W_1 en W_2). W_1 is 70% van de totaal te doseren hoeveelheid water en W_2 is 30%.

Mengprocedure

- 1 *Neem de mengarm en mengkom af met een vochtige doek.*
- 2 *Weeg de poeders en het aanmaakwater W_1 af.*
- 3 *Meng alle poeders met W_1 gedurende 60 seconden op mengerstand 1.*
- 4 *Zet de menger stil, breng met de spatel de aan de wand van de kom aanhangende pasta terug bij de overige pasta, en zet de pasta met de spatel om.*
- 5 *Meng gedurende 60 seconden op mengerstand 1.*
- 6 *Zet de menger stil en voeg W_2 toe.*
- 7 *Meng gedurende 60 seconden op mengerstand 1.*
- 8 *Zet menger stil, breng met de spatel de aan de wand van de kom aanhangende pasta terug bij de overige pasta, en zet de pasta met de spatel om.*
- 9 *Meng gedurende 60 seconden op mengerstand 1.*
- 10 *Pasta is gereed voor metingen*

Het meten van de vloeimaat

Stel de niet wateropzuigende gladde plaat stabiel en waterpas. Bevochtig de plaat en het inwendige van de conus en plaats de conus gecentreerd op de plaat.

Zet de pasta om met behulp van de spatel en meet de temperatuur met behulp van de insteekthermometer. Registreer de gemeten waarde op het registratieformulier.

Vul de conus met de pasta, strijk de pasta gelijk met de bovenrand van de conus en verwijder de rondom de conus gemorste pasta. Vanaf aanvang van het vullen van de conus tot het verwijderen van de conus, moet deze conus stevig tegen de plaat worden gedrukt.

Verwijder de conus vervolgens door deze in een vloeiende beweging op te tillen. Meet wanneer de pasta tot stilstand is gekomen, de grootste diameter (d_1) van de uitgevloeide pasta en de haaks daarop liggende diameter (d_2).

Herhaal deze meting met een hoeveelheid pasta uit dezelfde menging (d_3 en d_4). De pastaproef moet binnen 5 minuten zijn afgerond.

Herhaal deze proef met een andere W/P.

C.3 Bepaling van de vloeimaat en de vloeivaarde

Bepaal de maten d_1 , d_2 , d_3 en d_4 tot op 1 mm nauwkeurig.

$$\text{vloeimaat: } (F_p) = \frac{(d_1 + d_2 + d_3 + d_4)}{4}$$

$$\text{vloeivaarde: } (\Gamma_p) = \left(\frac{F_p}{F_0} \right)^2 - 1$$

Waarin:

F_p is de vloeimaat in mm.

F_0 is 100 mm.

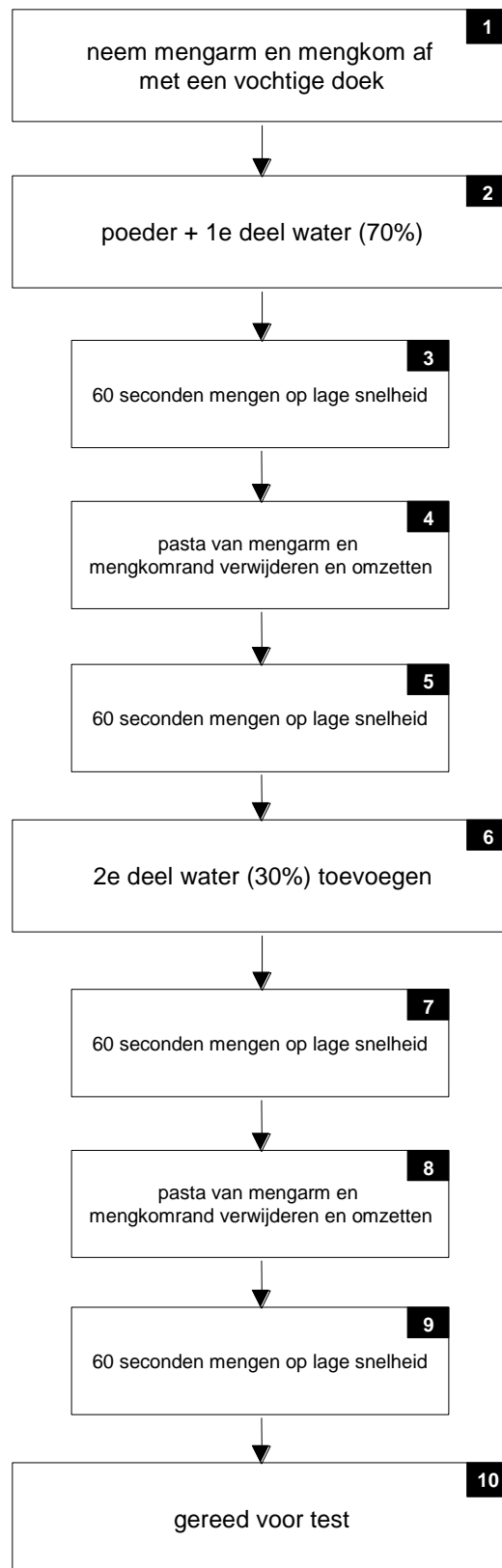
N.B.: Voor de bepaling van de waterbehoefte dienen ten minste 4 waarden van Γ_p te worden bepaald. De gevonden waarden voor Γ_p dienen te liggen binnen het gebied van 1 tot 5. Indien Γ_p hierbuiten valt dient de proef herhaald te worden.

C.4 Bepaling van de waterbehoefte van het poeder

Grafisch kan op de x-as de waarden voor Γ_p en op de Y-as de W/P-factor worden uitgezet.

Met behulp van deze punten kan een trendlijn worden gemaakt. Het snijpunt van de trendlijn met de Y-as, als $\Gamma_p = 0$ is de te berekenen waterbehoefte van het poeder (β_p).

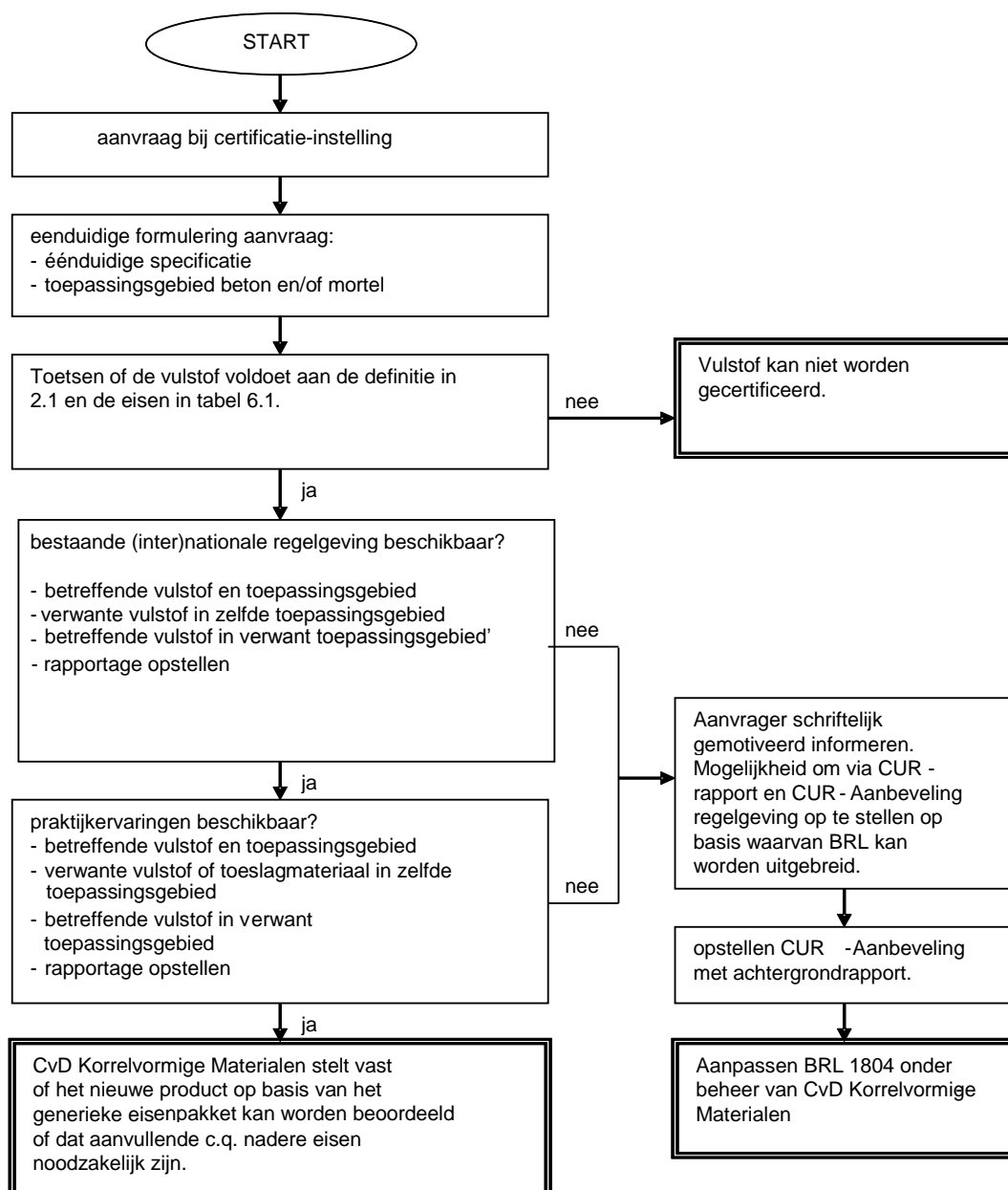
C.5 Stroonschema mengprocedure



BIJLAGE D Stroomschema nieuw type vulstof

De in deze bijlage opgenomen procedure is ontleend aan CUR-rapport 2002-6. Dit rapport beschrijft de wijze waarop de geschiktheid van alternatieve grondstoffen voor beton kan worden beoordeeld. In deze beoordelingsrichtlijn worden uitsluitend die vulstoffen opgenomen, waarvan aantoonbaar is gemaakt dat deze geschikt zijn voor gebruik in beton en/of mortel. Deze geschiktheid volgt uit de stappen 4, 5 en 6 van CUR-rapport 2002-6.

In alle overige gevallen waarbij deze geschiktheid onvoldoende is aangetoond, vanwege ontbrekende literatuur omtrent het gebruik van die vulstof, ontbrekende (inter)nationale regelgeving en (inter)nationale praktijkervaring met die vulstof dient eerst een CUR-commissie regelgeving op te stellen, conform CUR-rapport 2002-6



BIJLAGE E Minimum inhoud van een kwaliteitshandboek

- E.1 Inhoudsopgave**
Een overzicht van alle onderdelen van het kwaliteitshandboek inclusief de datum van de laatste herziening daarvan.
- E.2 Organisatie**
De organisatiestructuur en de taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden van personen voor het opstellen, implementeren en onderhouden van het kwaliteitssysteem.
- E.3 Directieverklaring**
Een verklaring van de directie over het beleid, doelstelling en verplichtingen met betrekking tot de productkwaliteit evenals een verklaring van de directie dat het in het kwaliteitshandboek vastgelegde kwaliteitssysteem door haar goedgekeurd is en maatgevend voor de procesvoering.
- E.4 Directievertegenwoordiger**
De producent moet een directievertegenwoordiger aanwijzen die, ongeacht zijn andere verantwoordelijkheden, duidelijk omschreven bevoegdheden en verantwoordelijkheden heeft om te bewerkstelligen dat het kwaliteitssysteem zoals dat in het kwaliteitshandboek is beschreven, wordt onderhouden en dat voldaan wordt aan de bepalingen van deze beoordelingsrichtlijn. De directievertegenwoordiger zal in eerste instantie degene zijn die de contacten met de certificatie-instelling onderhoudt.
- E.5 Beschrijving van het productieproces**
Beschrijving van het productieproces vanaf de basisgrondstoffen tot de aflevering met verwijzing naar de procedures en werkinstructies voor alle onderdelen van het proces. Vastlegging van specifieke productiestromen. Vastlegging van de maatregelen ter voorkoming van ongewenste vermenging van grondstoffen, halffabrikaten en eindproducten, voor zover relevant.
- E.6 Beschrijving van de producten**
Beschrijving van alle door de producent geproduceerde eindproducten en halffabrikaten.
- E.7 Monsterneming en beproeving**
Beschrijving van de kwaliteitszorg in een schema. In dit schema dient te zijn opgenomen:
- door welke functionaris het monster genomen wordt;
- een monsternemingsplan;
- de uit te voeren voorbereiding en de te meten eigenschappen;
met eventueel verwijzing naar de werkinstructies/meetmethoden.
- E.8 Registratie meetgegevens**
Procedure voor opstellen en in stand houden van een administratie waarin de meetgegevens van de onderzoeken zijn vastgelegd en waaruit blijkt dat ze zijn getoetst aan de toetsingswaarden conform 4.1 en 4.2.

- E.9 Beheersing van producten met afwijkingen**
Een procedure voor acties en besluitvorming nadat geconstateerd is dat een product niet aan de criteria voldoet.
- E.10 Beheer van documenten**
Procedure voor registratie en beheer van alle documenten die betrekking hebben op het in stand houden van de kwaliteit van het product, zoals normen, procedures, instructies, formulieren e.d. Voor het beheer van documenten dient een verantwoordelijke te worden aangewezen (documentbeheerder). Uit de registratie van documenten moet blijken welke versies van kracht zijn.
- E.11 Klachtenbehandeling**
Een procedure voor behandeling van klachten. Registratie van klachten in klachtendossier. Per klacht een klachtenformulier waarin de status van afhandeling is vermeld. Op het klachtenformulier dient ten minste te worden vermeld:
- datum van indiening van klacht en wijze waarop de klacht is ingediend;
 - gegevens van de klager;
 - aard van de klacht;
 - wijze van onderzoek van de klacht en/of te ondernemen acties;
 - datum en wijze afhandeling klacht.
- Alle correspondentie, telefoonnotities e.d. die betrekking hebben op de klacht dienen in het klachtendossier te worden bewaard.

BIJLAGE F Beoordeling van een depot of overslagstation

F.1 INLEIDING

Vulstof is gecertificeerd tot het moment van aflevering, dat is het moment van belading van het transportmiddel van derden dan wel op het moment van het legen van het eigen transportmiddel bij de afnemer.

Indien een gecertificeerde vulstof wordt getransporteerd vanaf de plaats van productie naar de uiteindelijke gebruiker via een depot of overslagstation (tussenopslag) die zich niet op de productielocatie bevindt, is het betreffende vulstof na lossen in de silo niet meer als gecertificeerd te beschouwen. Mogelijke verontreinigingen in het vervoermiddel, de aanwezigheid van restanten van andere vulstoffen in de silo's of fouten bij de overslag maken dat de certificatie-instelling geen verklaring met betrekking tot de kwaliteit van de vulstof kan afgeven.

Deze bijlage voor de beoordeling van depots en overslagstations van gecertificeerde vulstof geeft regels waarmee wordt beoordeeld of een gecertificeerde vulstof ook na overslag als gecertificeerd kan worden beschouwd en waarmee de betreffende leverancier het recht verkrijgt tot gebruik van het aan de producent toegekende certificatiemerk.

F.2 RECHTEN EN VERPLICHTINGEN

De leverancier heeft het recht het aan de producent toegekende certificatiemerk te gebruiken als hij de herkomst van het door hem geleverde vulstof kan aantonen en dat de eigenschappen van de vulstof die hij ontvangen heeft, gehandhaafd zijn gedurende het transport, de ontvangst, de opslag, het verpakken en het verzenden. Deze bijlage geeft daartoe de procedures en voorwaarden.

De certificatie-instelling stelt, na een schriftelijk verzoek daartoe door de producent van het depot of de leverancier van het overslagstation, door middel van een initiële audit vast of het depot of overslagstation voldoet aan de in deze bijlage vermelde eisen.

Het gebruik van het certificatiemerk op vulstof afkomstig van een depot of overslagstation is niet eerder toegestaan dan nadat bij de initiële audit is gebleken dat aan de eisen wordt voldaan en vervolgens een overeenkomst met de certificatie-instelling is afgesloten waarin wederzijdse rechten en verplichtingen zijn vastgelegd.

Indien een depot of overslagstation niet (meer) voldoet aan de verplichtingen opgenomen in deze bijlage, vervalt het recht tot het gebruik van het certificatiemerk op vulstof afkomstig uit het depot of het overslagstation. De betreffende vulstof wordt dan als niet gecertificeerd aangemerkt.

F.3 KWALITEITSSYSTEEM

De kwaliteitscontrole en de verplichtingen voortvloeiend uit deze bijlage dienen opgenomen te worden in een vastgelegd kwaliteitssysteem. Voor het depot is dat het kwaliteitssysteem van de producent. De voor het depot relevante onderdelen dienen op het depot beschikbaar en operationeel te zijn.

De leverancier van het overslagstation dient een kwaliteitssysteem op te zetten en in stand te houden zoals omschreven in bijlage E.

De volgende elementen dienen in ieder geval in het kwaliteitshandboek, dan wel in procedures, te zijn vastgelegd:

- Organisatieschema, waarin is aangegeven hoe de inkoop, ontvangst, (intern) transport, verpakking, opslag, controles en aflevering zijn geregeld, inclusief verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de voor de kwaliteitsbeheersing aangestelde functionarissen. Benoeming van een directievertegenwoordiger voor het beheer van het kwaliteitssysteem.
- Per vulstof vastgelegde (kwaliteits)specificaties (inclusief of met verwijzing naar schriftelijk vastgelegde procedures), monsterneming- en onderzoekfrequenties, onderzoekmethodiek, streefwaarden, grenswaarden, corrigerende maatregelen.
- Verplichtingen als gevolg van het gebruik van het certificatiemerk voor de over- en opgeslagen vulstoffen.
- Procedures voor de controle op de inhoud van vervoermiddelen.
- Klachtenregistratie.

Het transport van de productielocatie naar het depot wordt gezien als een vorm van intern transport waarvoor de producent de volledige verantwoordelijkheid draagt. Maatregelen ter voorkoming van verontreiniging of achteruitgang in de kwaliteit van de vulstof dienen in het kwaliteitssysteem van de producent te worden vastgelegd.

Het transport van de productielocatie naar het overslagstation wordt gezien als een vorm van transport waarvoor de leverancier van het overslagstation de verantwoordelijkheid draagt tenzij uit contracten tussen producent en overslagstation anders blijkt. Maatregelen ter voorkoming van verontreiniging of achteruitgang in de kwaliteit van de vulstof tijdens het transport dienen in het kwaliteitssysteem van het overslagstation te worden vastgelegd.

De certificatie-instelling beoordeelt of het voorgaande op afdoende wijze schriftelijk is vastgelegd.

F.4 EISEN MET BETREKKING TOT DE PROCESVOERING

De in dit hoofdstuk genoemde eisen hebben met name betrekking op maatregelen ter voorkoming van vermenging of verontreiniging van vulstof.

Alternatieve werkwijzen voor onderstaande aan de procesvoering gestelde eisen kunnen worden gehanteerd nadat de gelijkwaardigheid van deze alternatieven aan onderstaande eisen door de producent(van het depot) of de leverancier van het overslagstation is aangetoond aan de certificatie-instelling.

Aan elke vulstof, onderscheiden naar producent en aanduiding op het certificaat, dient een eigen silo toegewezen te worden. Indien een silo voor opslag van een (andere) vulstof gebruikt gaat worden, dient deze leeg te zijn. Een procedure hiervoor dient in het kwaliteitshandboek te worden opgenomen.

Aanvoerleidingen voor vulstof naar de silo's dienen op zodanige wijze beveiligd te zijn dat ongewilde vermenging van vulstoffen door verkeerde aansluitingen wordt voorkomen. De wijze waarop dit wordt voorkomen moet zijn vastgelegd in een procedure die aantoonbaar wordt nageleefd.

Een mogelijkheid tot het tegelijkertijd afvoeren van verschillende vulstoffen uit meerdere silo's naar één verlaadpunt mag niet aanwezig zijn.

Indien gebruik wordt gemaakt van een afweegbunker dient deze, voorafgaande aan het afvoeren van een (andere) vulstof, leeg te zijn. Dit dient zichtbaar te zijn gemaakt op basis van het af te lezen restgewicht van de inhoud van de afweegbunker. Het afweegsysteem

van de afweegbunker dient voorzien te zijn van een geldig ijkmerk aangebracht door een daartoe bevoegd instituut.

Indien gebruik wordt gemaakt van een weegbrug voor het laden van tankauto's, dient de weegbrug voorzien te zijn van een geldig ijkmerk aangebracht door een daartoe bevoegd instituut.

Indien in het depot of overslagstation vulstof verpakt wordt, dient de afweeginstallatie voor de verpakte vulstof voorzien te zijn van een geldig ijkmerk aangebracht door een daartoe bevoegd instituut.

F.5 EISEN MET BETREKKING TOT DE PRODUCTCONTROLE

Om aan te tonen dat de eigenschappen van de vulstof ten gevolge van transporteren, overslaan, opslaan en verpakken behouden zijn gebleven, dienen de hierna genoemde onderzoeken plaats te vinden. Monsterneming ten behoeve van de productcontrole bij zowel het depot als het overslagstation vindt plaats van de vulstof die op het punt staat verzonden te worden.

Het door het depot of overslagstation gebruikte laboratorium dient te voldoen aan de bepalingen van 5.6.1.

F.5.1 Depot

Monsters in het kader van de productcontrole van de producent en het verificatieonderzoek door de certificatie-instelling zullen zowel bij de producent als in het depot genomen moeten worden. De hoeveelheid monsters ten behoeve van de productcontrole, genomen op de productielocatie en in het depot, moeten worden genomen in de verhouding van de hoeveelheid van die vulstof die via het depot en via overige afvoer vanuit de productielocatie plaatsvindt.

Het minimum aantal op het depot genomen monsters bedraagt ten minste:

Productcontrole: 1 per 14 dagen

Certificatie-instelling : 1 per jaar (zie ook F.5.1.1)

Indien de frequentie van aanvoer zodanig laag is dat bij voortdurende monsters van dezelfde partij vulstof getrokken worden, kan in overleg met de certificatie-instelling een lagere frequentie worden aangehouden.

Onderzoek van monsters die worden getrokken tijdens het lossen van de aangevoerde vulstof wordt uitgevoerd volgens regels die zijn opgenomen in het kwaliteitssysteem van de producent. De frequentie is afhankelijk van de mogelijkheid tot kwaliteitsverlies ten gevolge van het transport.

F.5.1.1 Controles door de certificatie-instelling bij het depot

De controle door de certificatie-instelling op het functioneren van het depot vindt twee keer per jaar plaats. Tijdens het controlebezoek vindt tevens een beoordeling plaats van de door het depot uitgevoerde controles en het functioneren van het kwaliteitssysteem van het depot.

Afhankelijk van de verhouding waarin een vulstof wordt verladen via het depot of de fabriek zullen ook verificatiemonsters door de certificatie-instelling getrokken worden. Deze monsters worden gezamenlijk met de bij de fabriek getrokken monsters beoordeeld.

F.5.2 Overslagstation

Op vulstof aangevoerd in het overslagstation dient identificatie-onderzoek plaats te vinden. Deze verplichting vervalt indien de vulstof geleverd wordt met een certificaat inclusief het transport naar de afnemer.

F.5.2.1 Confirmatie productcontrole

De confirmatie productcontrole (productcontrole op het overslagstation) wordt uitgevoerd ten behoeve van de bekrachtiging van de resultaten van de productcontrole van de producent. Monsterneming en onderzoek ten behoeve van de productcontrole dienen ten minste overeen te komen met die vastgelegd in 5.4. De daarin voorgeschreven frequenties mogen worden gehalveerd.

De resultaten van de productcontrole dienen per kwartaal te worden getoetst aan de in 4 genoemde producteisen volgens bijlage A en dienen ter beschikking te staan voor controle door de certificatie-instelling.

F.5.2.2 Verificatieonderzoek door de certificatie-instelling

Monsterneming en onderzoek door de certificatie-instelling zijn vastgelegd in 6.1.3 en 6.2. De resultaten van het onderzoek dienen, overeen te komen met de door de leverancier gevonden resultaten van het onderzoek van dezelfde monsters. (reproduceerbaarheid eisen zoals gepubliceerd in het sanctiedocument van het College van Deskundigen Korrelvormige Materialen gepubliceerd op de website van Kiwa onder BRL 1804.)

F.5.2.3 Controles door de certificatie-instelling bij het overslagstation

De controle door de certificatie-instelling op het functioneren van het overslagstation vindt plaats zoals beschreven in 6.2. Er worden jaarlijks 2 controlebezoeken uitgevoerd.

F.6 EISEN MET BETREKKING TOT DE ADMINISTRATIE

Het overslagstation en het depot dienen een overzichtelijke administratie bij te houden van de soorten en hoeveelheden van alle aan- en afgevoerde vulstoffen, dit ter beoordeling door de certificatie-instelling. Onderzoeksresultaten en primaire meetgegevens dienen op adequate wijze vastgelegd te worden.

F.7 OVEREENKOMST TEN BEHOEVE VAN HET VOEREN VAN HET CERTIFICATIEMERK

De leverancier van het overslagstation dient een overeenkomst met de certificatie-instelling af te sluiten, waarin de verplichtingen voor het voeren van het KOMO certificatiemerk voor vulstof die afkomstig is van het overslagstation zijn vastgelegd.

De bepalingen, opgenomen in het algemeen certificatiereglement van de certificatie-instelling, worden met het aangaan van de overeenkomst met de leverancier van het overslagstation eveneens van kracht.

Voor het depot is geen aparte certificatieovereenkomst noodzakelijk. De overeenkomst met de certificaathouder is ook van kracht voor het depot. De certificaathouder heeft echter de verplichting de certificatie-instelling op de hoogte te stellen van het feit dat vulstof onder begeleiding van het certificatiemerk via een depot wordt verladen, zodat de certificatie-instelling in staat is de nodige controles ter plaatse uit te voeren.