



Onze KOMO Certificaten

NL BSB[®] productcertificaat



Nummer	K20353/04	Vervangt	K20353/03
Uitgegeven	2016-03-01	d.d.	2010-12-01
Geldig tot	Onbepaald	Pagina	1 van 2

Vooraf vervaardigde betonproducten

Van den Berg Beton B.V.

VERKLARING VAN KIWA

Dit productcertificaat is afgegeven op basis van BRL 5070 "Vooraf vervaardigde betonproducten" d.d. 2015-04-16 conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

Kiwa verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door de certificaathouder geleverde vooraf vervaardigde betonproducten bij aflevering voldoen aan de in dit productcertificaat vastgelegde milieuhygiënische specificaties voldoen, mits zij zijn voorzien van het NL BSB[®]-merk op een wijze als aangegeven in dit productcertificaat.
- met inachtneming van het bovenstaande, vooraf vervaardigde betonproducten in zijn toepassingen voldoen aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit.

Kiwa verklaart dat voor dit productcertificaat geen controle plaatsvindt op het gebruik in werken en op de melding- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de website van SBK: www.bouwkwiteit.nl en de website van Bodem+: www.bodemplus.nl

Luc Leroy
Kiwa

Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

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

Certificaathouder
Van den Berg Beton B.V.
Postbus 81
8100 AB RAALTE
Kanaaldijk Oostzijde 1
8102 HL RAALTE
Tel. 0572-346777
Fax. 0572-346776
info@vandenbergbeton.nl

Productielocaties
Van den Berg Beton Elementen B.V.
Kanaaldijk Oostzijde 1, Raalte

Van den Berg Beton Kelders B.V.
Kanaaldijk Oostzijde 1, Raalte
Tel. 0572-346789
info@vandenbergbetonkelders.nl

Afbeelding van het NL BSB[®]-merk



® is een collectief merk van
Stichting Bouwkwiteit.

Besluit bodemkwaliteit

Vooraf vervaardigde betonproducten

MILIEUHYGIËNISCHE SPECIFICATIES

Onderwerp en toepassingsgebied

Dit productcertificaat heeft betrekking op de door de certificaathouder vooraf vervaardigde betonproducten en de bijbehorende milieuhygiënische eigenschappen die kunnen worden toegepast in bouwwerken, in of op de landbodem en/of in een oppervlaktewaterlichaam.

Merken en aanduidingen op de afleverdocumenten

De uitvoering van het merk is als volgt:

NL BSB[®] K20353

De producten of productverpakking worden gemerkt met:

- De aanduiding NL-BSB[®] of het NL-BSB[®]-merk gevolgd door het certificaatnummer
- De naam van de certificaathouder;
- De productielocatie;
- De productiedatum of –codering.

De afleverdocumenten bevatten in ieder geval het volgende:

- De aanduiding NL-BSB[®] of het NL-BSB[®]-merk gevolgd door het certificaatnummer;
- De naam van de certificaathouder;
- De productielocatie;
- De afleverdatum;
- De productnaam en de geleverde hoeveelheid;
- De aanduiding: *vormgegeven bouwstof*;
- Toepassing:
 - o *In bouwwerken*;
 - o *In of op de landbodem*;
 - o *In of op de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam*.

Samenstelling en emissie

De gemiddelde samenstellingswaarden bepaald overeenkomstig AP 04-SB en de gemiddelde emissie bepaald overeenkomstig AP 04-U voldoen voor het beoogde toepassingsgebied aan bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit.

Toepassingsvoorwaarden

Vooraf vervaardigde betonproducten dienen te worden toegepast:

- Conform de toepassing zoals aangegeven op de afleverdocumenten;
- In overeenstemming met artikel 5, 6, 7 en 33 van het Besluit bodemkwaliteit (functionaliteit, zorgplicht en herneembaarheid).

WENKEN VOOR DE AFNEMER

Inspecteer bij aflevering:

- Geleverd is wat is overeengekomen;
- Het merk en de wijze van merken juist zijn;
- De afleverbon alle gegevens bevat.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- Van den Berg Beton B.V. te RAALTE;
- en zo nodig met:
- Kiwa Nederland B.V.

Neem de genoemde toepassingsvoorwaarden in acht.

Overhandig het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) aan de opdrachtgever. Dit geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.

WENKEN VOOR DE OPDRACHTGEVER

Houdt het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) tenminste 5 jaar ter beschikking voor inzage door het bevoegd gezag. Dit geldt niet voor natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.

LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN*

Besluit bodemkwaliteit

Regeling bodemkwaliteit

AP04-SB

Accreditatieprogramma voor keuring van partijen grond, bouwstoffen en korrelvormige afvalstoffen

Onderdeel: Samenstelling bouwstoffen (niet zijnde grond) en afvalstoffen

AP04-U

Accreditatieprogramma voor keuring van partijen grond, bouwstoffen en korrelvormige afvalstoffen –

Onderdeel: Uitloogonderzoek

* Voor de juiste versie van de vermelde normen wordt verwezen naar het laatste wijzigingsblad bij BRL 5070

KOMO®

kwaliteitsverklaring



Nummer	K2112/10	Vervangt	K2112/09
Uitgegeven	2016-11-16	d.d.	2015-01-01
Geldig tot	Onbepaald	Pagina	1 van 3

Bouwelementen van beton

Van den Berg Beton B.V.

VERKLARING VAN KIWA

Deze kwaliteitsverklaring voor productcertificatie is op basis van BRL 2813 Bouwelementen van beton d.d. 1 juni 2006 inclusief wijzigingsblad d.d. 31 december 2014 afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken behorende bij Bouwelementen van beton worden periodiek gecontroleerd.

Op basis daarvan verklaart Kiwa dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de door de certificaathouder geleverde Bouwelementen van beton bij aflevering voldoen aan de in de BRL vastgelegde eisen, mits de Bouwelementen van beton voorzien zijn van het KOMO®-merk op een wijze als aangegeven in deze kwaliteitsverklaring.

De essentiële kenmerken, zoals vastgelegd in de van toepassing zijnde Europese norm, maken geen onderdeel uit van deze verklaring.

Luc Leroy
Kiwa

De kwaliteitsverklaring is opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl.

Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of deze kwaliteitsverklaring certificaat geldig is.

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK

Tel. 088 998 44 00
Fax 088 998 44 20
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Certificaathouder
Van den Berg Beton B.V.
Kanaaldijk Oostzijde 1
Postbus 81
8100 AB RAALTE
Tel. 0572 34 67 77
www.vandenbergbeton.nl
info@vandenbergbeton.nl

Productielocatie
Van den Berg Beton Elementen B.V.
Kanaaldijk OZ 1
Postbus 81
8100 AB RAALTE
Tel. 0572 34 67 77

Productielocatie
Van den Berg Beton Kelders B.V.
Kanaaldijk OZ 1
Postbus 81
8100 AB RAALTE
Tel. 0572 34 67 89



Beoordeeld is:
kwaliteitssysteem
product
Periodieke controle

Bouwelementen van beton

TECHNISCHE SPECIFICATIE

Onderwerp

De bouwelementen van beton zijn bestemd om gedurende een referentieperiode van 50 jaar te worden toegepast in bouwwerken.

Productkenmerken

Het product voldoet aan de BRL 2813 vastgelegde producteisen.

De kelderwanden van staalvezelbeton voldoen aan de technische specificaties in het KOMO attest K88540.

De volgende bouwelementen van beton vallen onder deze kwaliteitsverklaring:

- Bouwelementen van beton op basis van NEN-EN 1992-1-1, NEN 6722, NEN-EN 206 en NEN 8005.
- Bouwelementen van zelfverdichtend beton op basis van NEN-EN 1992-1-1, NEN 6722 (m.u.v. § 12.4 "Verdichten van betonspecie"), NEN-EN 206 en NEN 8005.

De bouwelementen bestaan uit (on-)gewapend beton.

Nadere specificaties van de producten is vastgelegd op de door de afnemer goedgekeurde, dan wel met instemming van de afnemer door het bedrijf gewaarmerkte tekeningen, waarbij eventuele nadere omschrijvingen omtrent toelaatbare scheurwijdte, structuur, kleur, vlakheid, maattoleranties en dergelijke gegeven kunnen zijn.

Merken

De producten worden gemerkt met het nevenstaande KOMO[®]-merk

De uitvoering van dit merk is als volgt: Een label stempel of sticker op het product



Verplichte aanduidingen:

- fabrieksmerk of -naam;
- datum van vervaardiging;
- elementnummer en productnummer, overeenkomend met de desbetreffende tekening.

TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

Bij de aanvaarding van een opdracht komt de certificaathouder met zijn opdrachtgever overeen de taken en verantwoordelijkheden met betrekking tot de berekeningen en tekeningen van de bouwelementen van beton uit te voeren volgens één van de categorieën in bijlage 8 van de Criteria 73.

Voor nadere informatie zie www.kiwabeton.nl.

Op de door of namens de certificaathouder opgestelde berekeningen en eventueel tekeningen staat behalve het logo van de certificaathouder tevens de categorie van het betreffende project vermeld.

Toelichting

De certificatie-instelling controleert de berekeningen niet inhoudelijk, maar voert steekproefsgewijs controle uit op de volgende aspecten:

- het daadwerkelijk uitvoeren van de overeengekomen taken door de certificaathouder;
- het op correcte wijze verwerken van de overeengekomen uitgangspunten in de berekeningen;
- het op correcte wijze op tekening verwerken van de uitkomsten van de berekeningen.

VERWERKING

De producent is met Kiwa overeengekomen, om na de eindcontrole van het product in de fabriek tot het moment en de plaats van aflevering te zorgen voor handhaving van de kwaliteit ervan.

De producent zorgt ervoor dat alle voor de afnemer relevante documentatie, zoals verwerkings- en gebruiksrichtlijnen, productcertificaten, waarschuwingen en dergelijke, beschikbaar is voor de afnemer op het moment van aflevering.

De producent heeft zich tegenover Kiwa verplicht zorg te dragen voor de juiste inhoud van deze documentatie.

WENKEN VOOR DE AFNEMER

Inspecteer bij aflevering of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- Van den Berg Beton B.V.

en zo nodig met:

- Kiwa Nederland B.V.

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

In het kader van deze kwaliteitsverklaring vindt geen controle plaats van de juistheid van de prestaties van de essentiële kenmerken.

De uitspraken in deze kwaliteitsverklaring mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en/of de bijbehorende verplichte Prestatieverklaring.

Bouwelementen van beton

LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN*

BRL 2813	Bouwelementen van Beton.
Criteria 73	Eisen te stellen aan het kwaliteitssysteem voor een productcertificaat voor elementen van vooraf vervaardigd constructief beton.
NEN-EN 206	Beton - Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit.
NEN-EN 1992-1-1	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies - Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen, november 2011.
NEN 6722	Voorschriften Beton. Uitvoering.
NEN 8005	Nederlandse invulling van NEN-EN 206: Beton - Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit.

* Voor de juiste versie van de vermelde documenten wordt verwezen naar het laatste wijzigingsblad bij BRL 2813.

Nummer 0620-CPR-45034/05 Vervangt 0620-CPD-45034/04
Issued 2013-08-01 Eerste uitgave onder CPR 2013-08-01
Eerste uitgave onder CPD 2007-09-25

Conformiteitscertificaat van de
Productiecontrole in de fabriek (FPC)
AVCP 2+

De aangemelde certificatie-instantie No.0620, Kiwa heeft vastgesteld dat
Van den Berg Beton B.V.

Voldoet aan alle bepalingen inzake de beoordeling en verificatie van de prestatiebestendigheid (AVCP) volgens systeem 2 + en de prestaties beschreven in Annex ZA van de betreffende productnormen zoals vermeld op pagina 2 van dit conformiteitscertificaat.

Product:

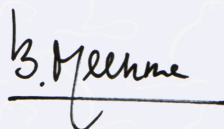
- Zoals vermeld op pagina 2 van dit conformiteitscertificaat van de productiecontrole in de fabriek

Taken Van den Berg Beton B.V.

Aanvangstypebeproeving
Fabrieksproductiebeheersingssysteem
Vervolg typebeproeving

Taken Kiwa

Initiële controle FPC
Certificatie FPC
Opvolgingsbezoeken FPC



Bouke Meekma
Kiwa

Dit certificaat bestaat uit 2 bladzijden.
Publicatie van het certificaat is toegestaan

Kiwa Nederland B.V.

Sir W. Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK ZH

Tel. 070 414 44 00

Fax 070 414 44 20

E-mail info@kiwa.nl

www.kiwa.nl

Producent

Van den Berg Beton B.V.
Kanaaldijk OZ 1
Postbus 81
8100 AB Raalte
Tel. 0572 346777
Fax 0572 346776
www.vandenbergbeton.nl

Aangemelde certificatie-instantie No.0620, Kiwa

**conformiteitscertificaat van de
productiecontrole in de fabriek
0620-CPR-45034/05**

In overeenstemming met verordening EU Nr. 305/2011 van het Europees Parlement en de Raad van 9 maart 2011 (the Construction Products Regulation or CPR), is dit certificaat van toepassing op het bouwproduct

Vooraf vervaardigde betonproducten

Deze producten worden in de fabriek vervaardigd en zijn bestemd als constructieve elementen voor gebouwen en civiele werken.

op de markt gebracht door

**Van den Berg Beton B.V.
Postbus 81
8100 AB RAALTE**

en vervaardigd op de productielocatie

**Van den Berg Beton B.V.
Kanaaldijk Oostzijde 1
RAALTE**

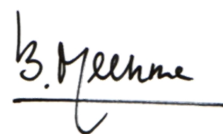
Dit certificaat verklaart dat alle voorschriften betreffende de beoordeling en verificatie van de prestatiesbestendigheid (AVCP) beschreven in Annex ZA van de normen:

NEN-EN 13225:2013	Balken en kolommen
NEN-EN 14843:2007	Trappen
NEN-EN 14992:2007/A1:2012	Wandelementen
NEN-EN 15258:2008	Keerwanden

Op niveau 2 + worden toegepast en dat

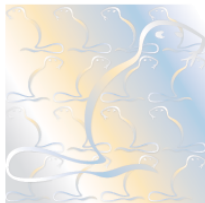
**de productiecontrole in de fabriek voldoet
aan alle vereisten zoals hierboven aangegeven**

Dit certificaat is voor het eerst uitgegeven op 2007-09-25 en blijft geldig zolang de testmethoden en de eisen voor de productiecontrole in de fabriek zoals opgenomen in de geharmoniseerde Europese norm die wordt gebruikt ter beoordeling van de verklaarde eigenschappen niet veranderen en het product en de productieomstandigheden in de fabriek niet significant worden gewijzigd.



Bouke Meekma
Kiwa

Rijswijk, 2013-08-01



KOMO®

attest



Nummer	K88540/01	Vervangt	K88540/01
Uitgegeven	2021-12-15	d.d.	2016-11-16
Geldig tot	2026-12-15	Pagina	1 van 4

Kelderwanden van staalvezelbeton

Van den Berg Beton B.V.

VERKLARING VAN KIWA

Dit attest is op basis van BRL 2353 "Kelderwanden van staalvezelbeton" d.d. 2011-01-31, inclusief wijzigingsblad d.d. 2016-03-16 afgegeven, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

Kiwa verklaart dat de kelderwanden van staalvezelbeton prestaties leveren die in dit attest zijn beschreven, mits:

- wordt voldaan aan de in dit attest vastgelegde toepassingsvoorwaarden en technische specificatie(s);
- de vervaardiging van de kelderwanden van staalvezelbeton geschiedt overeenkomstig de in dit attest vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

Kiwa verklaart, dat met inachtneming van het bovenstaande de kelderwanden van staalvezelbeton voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit, zoals gespecificeerd op bladzijde 3 van deze kwaliteitsverklaring.

Kiwa verklaart dat voor dit attest geen controle plaatsvindt op de productie van het staalvezelbeton, noch op de vervaardiging van de kelderwanden van staalvezelbeton.

Ron Scheepers
Kiwa

Het attest is opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl.
Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

Kiwa Nederland B.V.
Sir W. Churchill-laan 273
2280 AB RIJSWIJK
Tel. 088 998 44 00
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Certificaathouder
Van den Berg Beton B.V.
Kanaaldijk Oostzijde 1
8102 HL RAALTE
Tel. 0572-346777
info@vandenbergbeton.nl
www.vandenbergbeton.nl

Bouwbesluit



Product is eenmalig
beoordeeld op prestatie
in de toepassing

Herbeoordeling
minimaal elke 5 jaar

Kelderwanden van staalvezelbeton

1. BOUWBESLUITINGANG

Nr	Afdeling	grenswaarde/ bepalingsmethode	prestaties volgens kwaliteitsverklaring	opmerkingen i.v.m. toepassing
Hoofdstuk 2 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid				
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Uiterste grenstoestand bepaald volgens NEN-EN 1992-1-1 en 4.1	Maximaal opneembare momenten in de tabel in artikel 4.1	
2.2	Sterkte bij brand	Uiterste grenstoestand bij brand bepaald volgens NEN-EN 1992-1-2	30 minuten	
2.8	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	Brandklasse bepaald volgens NEN-EN 13501-1.	Kelderwanden van staalvezelbeton voldoen aan klasse A1.	
2.9	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	Brandklasse volgens tabel 2.66 van het Bouwbesluit en rookklasse s1, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.	Kelderwanden van staalvezelbeton voldoen aan brandklasse A1 en rookklasse s1.	
2.10	Beperking van uitbreiding van brand	WBDBO volgens artikel 2.84 van het Bouwbesluit, bepaald volgens NEN 6068		Niet van toepassing voor de buitenwand van een kelder.
2.11	Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook	WBDBO en weerstand tegen rookdoorgang volgens artikel 2.94 van het Bouwbesluit, bepaald volgens NEN 6068.		Niet van toepassing voor de buitenwand van een kelder.
Hoofdstuk 3 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid				
3.10	Bescherming tegen ratten en muizen	Geen grotere openingen dan 0,01 m		

2. TECHNISCHE SPECIFICATIE

2.1 ONDERWERP

Vooraf vervaardigde betonnen kelders met wanden van staalvezelbeton.
Onder een woon- of kantoorfunctie is de hoogte van het gebouw beperkt tot maximaal drie bouwlagen boven de kelderwand.

Toelichting

Een kelder is het gedeelte van een gebouw onder de begane grond.

2.2 STAALVEZELBETON

Het staalvezelbeton dient volgens de eisen in BRL 2353 samengesteld te worden uit beton en staalvezels.

2.2.1 Beton

Betonkwaliteit C53/65.

Het beton dient aantoonbaar aan de eisen in bijlage 10 van de Criteria 73 te voldoen.

2.2.2 Staalvezels

De staalvezels type 5D 65/60GG dienen aan NEN-EN 14889-1 en BRL 5061 te voldoen.

2.2.3 Residuele buigtreksterkte

Voor de buigtreksterkte gelden de volgende karakteristieke waarden [MPa].

Hoeveelheid staalvezels	$f_{R,1,k}$	$f_{R,4,k}$
20 kg/m ³	4,35	2,55
30 kg/m ³	5,48	4,63
40 kg/m ³	6,65	4,89

2.3 KELDERWANDEN

De kelderwanden worden vervaardigd op een volledig afgewerkte keldervloer.

Wanneer de kelderwanden waterdicht dienen te zijn, zullen hiervoor nadere afspraken gemaakt dienen te worden.

Het uiterlijk van de kelderwanden voldoet standaard aan klasse A volgens artikel 16.2 van NEN 6722 respectievelijk 10.9 van NEN 8670. In aanvulling hierop geldt dat er mogelijk vezels aan het oppervlak liggen, die kunnen roesten.

3. VERWERKING

De verwerking van het staalvezelbeton in de kelderwanden dient aantoonbaar te voldoen aan de eisen in BRL 2353 en de Criteria 73.

Kelderwanden van staalvezelbeton

4. PRESTATIES

4.1 ALGEMENE STERKTE VAN DE BOUWCONSTRUCTIE, BB afdeling 2.1

Het inklemmingsmoment bij de aansluiting tussen de kelderwand en de keldervloer dient door middel van traditionele wapening opgenomen te worden.

Voor het bepalen van de krachtsverdeling in de constructie en de belastingen uit opgelegde vervormingen geldt de lineaire elasticiteitstheorie. Met effecten uit verhinderde of opgelegde vervormingen dient rekening te worden gehouden overeenkomstig NEN-EN 1992-1-1.

In aanvulling op CUR-Aanbeveling 111 geldt voor kelderwanden van staalvezelbeton die onderdeel uitmaken van de hoofd draagconstructie een additionele materiaalfactor $\gamma_{ca} = 1,2$.

De momentenlijn moet in ongunstige zin worden verschoven over een afstand d als betonstaal in de betreffende doorsnede aanwezig is. Als alleen staalvezels aanwezig zijn, moet in ongunstige zin worden verschoven over een afstand $0,75h$.

In de berekening van de momentweerstand mag de rek in het betonstaal de waarde waarbij het betonstaal de rekenwaarde van de vloeigrens bereikt niet overschrijden.

In de berekening van de momentweerstand en de dwarskrachtweerstand mag alleen dan de bijdrage van betonstaal in rekening worden gebracht als dit in de beschouwde doorsnede volledig verankerd is ten opzichte van de in ongunstige zin verschoven momentenlijn.

In de berekening van de dwarskrachtweerstand en de voegweerstand (momentweerstand) van stortvoegen mag geen bijdrage van de staalvezels in rekening worden gebracht.

De weerstand van de stortvoeg vloer - wand (een horizontaal aansluitvlak) moet worden bepaald volgens NEN-EN 1992-1-1 art. 6.2.5. De classificatie van het oppervlak met betrekking tot de ruwheid is afhankelijk van de gekozen uitvoeringswijze.

Toetsing van de doorsnede op meerdere (belasting)effecten dient plaats te vinden met de formule:

$$E_{d,1}/R_{d,1} + E_{d,2}/R_{d,2} + \dots + E_{d,i}/R_{d,i} \leq 1.$$

Voor de in artikel 2.2 van dit attest gespecificeerde kwaliteiten staalvezelbeton gelden de volgende maximaal opneembare momenten in kNm/m'.

Wanddikte	20 kg/m ³	30 kg/m ³	40 kg/m ³
120 mm	8,1	10,3	12,2
160 mm	13,8	17,5	20,8

De momenten zijn bepaald volgens bijlage A van CUR-Aanbeveling 111 met een materiaalfactor van $1,25 \times 1,2$.

4.2 STERKTE BIJ BRAND, BB afdeling 2.2

De tijdsduur gedurende welke een uiterste grenstoestand van een kelderwand van staalvezelbeton niet wordt overschreden bedraagt 30 minuten.

4.3 BEPERKING VAN HET ONTSTAAN VAN EEN BRANDGEVAARLIJKE SITUATIE, BB afdeling 2.8

Een kelderwand van staalvezelbeton voldoet aan klasse A1 volgens NEN-EN 13501-1.

4.4 BEPERKING VAN HET ONTWIKKELEN VAN BRAND EN ROOK, BB afdeling 2.9

De kelderwanden van staalvezelbeton voldoen voor wat betreft de bijdrage tot brandvoortplanting aan klasse B en aan rookklasse s1, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

4.5 BEPERKING VAN UITBREIDING VAN BRAND, BB afdeling 2.10

Voor de buitenwanden van de kelders is deze eis niet van toepassing.

4.6 VERDERE BEPERKING VAN UITBREIDING VAN BRAND EN BEPERKING VAN VERSPREIDING VAN ROOK, BB afdeling 2.11

Voor de buitenwanden van de kelders is deze eis niet van toepassing.

4.7 BESCHERMING TEGEN RATTEN EN MUIZEN, BB afdeling 3.10

In de kelderwanden mogen geen openingen aanwezig zijn die breder zijn dan 0,01 m.

5. WENKEN VOOR DE GEBRUIKER

Controleer bij aflevering van de onder "technische specificatie" vermelde producten of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- de producten voldoen aan de onder "Technische specificatie" vermelde eisen, volgens de genoemde bepalingmethoden;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- Van den Berg Beton B.V.
- en zo nodig met:
- Kiwa Nederland B.V.

Voor de opslag, het transport en de verwerking uit overeenkomstig de onder "verwerking" genoemde bepalingen.

Neem de onder "prestaties" genoemde toepassingsvoorwaarden in acht.



Kelderwanden van staalvezelbeton

6. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN*

BRL 2353	Kelderwanden van staalvezelbeton.
BRL 5061	Staalvezels
CUR-Aanbeveling 111	Staalvezelbeton bedrijfsvloeren op palen – Dimensionering en uitvoering.
Criteria 73	Eisen te stellen aan het kwaliteitssysteem voor een productcertificaat voor elementen van vooraf vervaardigd constructief beton.
NEN 6068	Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten, december 2008.
NEN 6722	Voorschriften Beton – Uitvoering.
NEN 8670	Aanvullende voorschriften bij NEN-EN 13670: Het vervaardigen van betonconstructies.
NEN-EN 1992-1-1	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies - Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen, inclusief nationale bijlage 1992-1-1/NB
NEN-EN 1992-1-2	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies - Deel 1-2: Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand, inclusief nationale bijlage 1992-1-2/NB.
NEN-EN 13501-1	Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen - Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag.
NEN-EN 14889-1	Vezen in beton - Deel 1: Staalvezels - Definities, specificaties en conformiteit.
Bouwbesluit	Het Bouwbesluit 2012

* Voor de juiste versie van de vermelde normen wordt verwezen naar (het laatste wijzigingsblad bij) BRL 2353