KOMO®
Attest-met-productcertificaat
K23864/09

Uitgegeven	*2018-12-18*	**Vervangt**	*K23864/08*
Geldig tot	*Onbepaald*	**d.d.**	*2016-03-04*
Pagina	*1 van 12*		

CERTIFICAAT

3171770301

Agrarische betonproducten

Swaans Beton Heeze B.V.

VERKLARING VAN KIWA
Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 2812 "Agrarische betonproducten" d.d. 21 maart 2014, inclusief wijzigingsblad d.d. 31-12-2014 afgegeven conform het Kiwa Reglement voor Certificatie.

Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken behorende bij Agrarische betonproducten worden periodiek gecontroleerd en de prestatie van Agrarische betonproducten toegepast in bouwwerken met een agrarische functie zijn beoordeeld in relatie tot het Bouwbesluit en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek gecontroleerd.

Op basis daarvan verklaart Kiwa dat:
- Het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de door de certificaathouder geleverde Agrarische betonproducten bij aflevering voldoen aan de in dit attest-met-productcertificaat vermelde productkenmerken en de in de BRL vastgelegde producteisen, mits de Agrarische betonproducten voorzien zijn van het KOMO®-merk op een wijze als aangegeven in dit attest-met-productcertificaat;
- De met deze agrarische betonproducten samengestelde bouwdelen de prestaties leveren zoals in dit attest-met-productcertificaat zijn omschreven, mits:
  - Wordt voldaan aan de in dit attest-met-productcertificaat omschreven toepassingsvoorwaarden en technische specificatie(s);
  - De verwerking geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden

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

In het kader van dit attest-met-productcertificaat vindt geen controle plaats op de productie van de overige onderdelen van de bouwde(e)l(en) of de verwerking van de agrarische betonproducten in de bouwde(e)l(en).

Luc Leroy
Kiwa

Het certificaat 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 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
Swaans Beton Heeze B.V.
Industrieweg 60
Postbus 119
5590 AC HEEZE
Tel. 040 226 00 01
www.swaansbeton.nl

Verkoopkantoor
Swaans Beton Verkoop B.V.
Industrieweg 60
5591 JL HEEZE

Beoordeeld is:
kwaliteitssysteem
product
prestatie product
in toepassing
Periodieke controle

Agrarische Betonproducten

Agrarische Betonproducten

INHOUDSOPGAVE

1. TECHNISCHE SPECIFICATIE
1.1 Onderwerp
1.2 Vereiste kenmerken
1.3 Productkenmerken
1.4 Merken
1.5 Specificatie agrarische bouwconstructies

2. VERWERKING
2.1

3. PRESTATIES IN DE TOEPASSING
3.1 PRESTATIES OP GROND VAN HET BOUWBESLUIT
3.1.1 BOUWBESLUITINGANG
3.2 STERKTE VAN DE BOUWCONSTRUCTIE, BB AFDELING 2.2
3.3 DOORBUIGING

4. WENKEN VOOR DE GEBRUIKER

5. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

6. OVERZICHT AGRARISCHE BETONPRODUCTEN

Agrarische Betonproducten

1. TECHNISCHE SPECIFICATIE

1.1 ONDERWERP

Agrarische bouwconstructies vervaardigd uit één of meer van de volgende betonelementen:

Vrijdragende betonelementen:
- roostervloerelementen (beloopbaar en/of berijdbaar).
- dichte vloerelementen (beloopbaar en/of berijdbaar).
- onderslagbalken (beloopbaar en/of berijdbaar).
- opstortvloeren (beloopbaar en/of berijdbaar).
- ventilatieroosterelementen (beloopbaar en/of berijdbaar).

De agrarische betonelementen vallen onder gevolgklasse CC1 / betrouwbaarheidsklasse RC1 en hebben een ontwerplevensduur van 15 jaar.

1.2 VEREISTE KENMERKEN

1.2.1 Vereiste kenmerken beloopbare roostervloeren binnen de scope van NEN-EN 12737

De uitspraken in hoofdstuk 3 van dit attest-met-productcertificaat voor beloopbare roostervloeren die onder de scope van de NEN-EN 12737 vallen als toepassing in agrarische bouwconstructies zijn geldig indien het product voldoet aan de onderstaande voorwaarden:

Kenmerk	Bepalingsmethode	Eis
Betondruksterkte	NEN-EN 12390-3	$f_{ck} \geq 45$ N/mm^2 / $f_{ck;cube} \geq 55$ N/mm^2 (C45/55)
Treksterkte en vloeigrens betonstaal	NEN-EN-ISO 6892-1	Vloeigrens ≥ 500 N/mm^2 (B500)
Mechanische sterkte	NEN-EN 1992-1-1	Binnen de voorwaarden volgens artikel 4.3.3 van NEN-EN 12737
Duurzaamheid	NEN 206-1	Binnen de voorwaarden volgens artikel 4.3.7.1 van NEN-EN 12737
Detaillering	NEN 3682	Binnen de maattoleranties volgens artikel 4.3.1.2 van NEN-EN 12737

1.2.2 Vereiste kenmerken onderslagbalkelementen binnen de scope van NEN-EN 13225

De uitspraken in hoofdstuk 3 van dit attest-met-productcertificaat voor onderslagbalkelementen die onder de scope van de NEN-EN 13225 vallen als toepassing in agrarische bouwconstructies zijn geldig indien het product voldoet aan de onderstaande voorwaarden:

Kenmerk	Bepalingsmethode	Eis
Betondruksterkte	NEN-EN 12390-3	$f_{ck} \geq 45$ N/mm^2 / $f_{ck;cube} \geq 55$ N/mm^2 (C45/55)
Treksterkte en vloeigrens betonstaal	NEN-EN-ISO 6892-1	Vloeigrens ≥ 500 N/mm^2 (B500)
Mechanische sterkte	NEN-EN 1992-1-1	Binnen de voorwaarden volgens artikel 4.3.3 van NEN-EN 13225
Duurzaamheid	NEN 206-1	Binnen de voorwaarden volgens artikel 4.3.7 van NEN-EN 13225
Detaillering	NEN 3682	Binnen de maattoleranties volgens artikel 4.3.1 van NEN-EN 13225

1.2.3 Vereiste kenmerken opstortvloerelementen binnen de scope van NEN-EN 1168

De uitspraken in hoofdstuk 3 van dit attest-met-productcertificaat voor opstortvloerelementen die onder de scope van de NEN-EN 1168 vallen als toepassing in agrarische bouwconstructies zijn geldig indien het product voldoet aan de onderstaande voorwaarden:

Kenmerk	Bepalingsmethode	Eis
Betondruksterkte	NEN-EN 12390-3	$f_{ck} \geq 45$ N/mm^2 / $f_{ck;cube} \geq 55$ N/mm^2 (C45/55)
Treksterkte en vloeigrens betonstaal	NEN-EN-ISO 6892-1	Vloeigrens ≥ 500 N/mm^2 (B500)
Mechanische sterkte	NEN-EN 1992-1-1	Binnen de voorwaarden volgens artikel 4.3.3 van NEN-EN 1168
Detaillering	NEN 3682	Binnen de maattoleranties volgens artikel 4.3.1 van NEN-EN 1168
Duurzaamheid	NEN 206	Binnen de voorwaarden volgens artikel 4.3.7 van NEN-EN 1168

1.3 PRODUCTKENMERKEN

De producten voldoen aan de BRL 2812.

1.3.1 Vorm en samenstelling
De agrarische betonproducten zijn samengesteld uit de in 1.3.3 t/m 1.3.4 genoemde materialen.

1.3.2 Type en afmetingen
Van de typen agrarische betonproducten die onder dit attest-met-productcertificaat vallen zijn in het overzicht onder hoofdstuk 6 de volgende gegevens vermeld:
- type-omschrijving;
- belastingklasse;
- totale hoogte in mm;
- totale breedte in mm;
- totale lengte in mm;
- type-aanduiding van de producent (indien van toepassing).

1.3.3 Beton
Beton conform NEN-EN 206 en NEN 8005. In afwijking van het gestelde in artikel 5.3.2 van NEN-EN 206 en NEN 8005 kan de minimale hoeveelheid fijn materiaal met maximaal 10 % worden verminderd.

1.3.4 Betonstaal
Betonstaal conform NEN 6008, kwaliteit B500A of B500B in overeenstemming met BRL 0501.

1.3.5 Roostervloerelementen
De roostervloerelementen worden vervaardigd overeenkomstig NEN-EN 206, NEN 8005 en NEN-EN13670 en voldoen aan de eisen uit NEN-EN 12737.

Voor de berijdbare roostervloerelementen gelden de volgende maattoleranties:
- Lengte: +0 / -10 mm.
- Breedte: +5 / -5 mm.
- Hoogte: +5 / -5 mm..
- Vlakheid volgens NEN-EN 13670 Annex G – G.10.7 – in mal gevormd oppervlak:
  - algemeen – vlakheid over een lengte van 2,0 m – maximaal 6 mm
  - plaatselijk – vlakheid over een lengte van 0,2 m – maximaal 3 mm.
- Haaksheid volgens NEN-EN 13670 Annex G – G.10.6 – De grootste waarde van ± 0,04 a of ± 10 mm, maar niet meer dan ± 20 mm, waarbij a de lengte van de doorsnede is.

1.3.6 Dichte vloerelementen
De dichte vloerelementen worden vervaardigd overeenkomstig NEN-EN 206 en NEN 8005 en NEN-EN 13670.

Voor de dichte vloerelementen gelden de volgende maattoleranties:
- Lengte : +0 / -10 mm.
- Breedte : +5 / -5 mm.
- Hoogte : +5 / -5 mm
- Vlakheid volgens NEN-EN 13670 Annex G – G.10.7 – in mal gevormd oppervlak:
  - algemeen – vlakheid over een lengte van 2,0 m – maximaal 6 mm
  - plaatselijk – vlakheid over een lengte van 0,2 m – maximaal 3 mm
- Haaksheid volgens NEN-EN 13670 Annex G – G.10.6 – De grootste waarde van ± 0,04 a of ± 10 mm, maar niet meer dan ± 20 mm, waarbij a de lengte van de doorsnede is.

1.3.7 Onderslagbalkelementen
De onderslagbalkelementen worden vervaardigd overeenkomstig NEN-EN 206 en NEN 8005 en NEN-EN 13670.

1.3.8 Opstortvloerelementen
De opstortvloerelementen worden vervaardigd overeenkomstig NEN-EN 206 en NEN 8005 en NEN-EN 13670.

Voor de opstortvloeren gelden de volgende maattoleranties:
- Voor typen opstortvloeren die niet binnen de scope van NEN-EN 1168 of NEN-EN 13747 vallen, gelden de volgende maattoleranties voor lengte, breedte en hoogte:
  - Lengte : +0 / -10 mm.
  - Breedte : +5 / -5 mm.
  - Hoogte : +5 / -5 mm.
- Voor alle typen opstortvloeren gelden de volgende maattoleranties voor vlakheid en haaksheid:
  - Vlakheid volgens NEN-EN 13670 Annex G – G.10.7 – in mal gevormd oppervlak:
    - algemeen – vlakheid over een lengte van 2,0 m – maximaal 6 mm
    - plaatselijk – vlakheid over een lengte van 0,2 m – maximaal 3 mm.
  - Haaksheid volgens NEN-EN 13670 Annex G – G.10.6 – De grootste waarde van ± 0,04 a of ± 10 mm, maar niet meer dan ± 20 mm, waarbij a de lengte van de doorsnede is

1.3.9 Ventilatieroosterelementen
De ventilatieroosterelementen worden vervaardigd overeenkomstig NEN-EN 206 en NEN 8005 en NEN-EN 13670.

Voor de ventilatieroostervloerelementen gelden de volgende maattoleranties:
- Lengte: +0 / -10 mm.
- Breedte: +5 / -5 mm.
- Hoogte: +5 / -5 mm.
- Vlakheid volgens NEN-EN 13670 Annex G – G.10.7 – in mal gevormd oppervlak:
  - algemeen – vlakheid over een lengte van 2,0 m – maximaal 6 mm.
  - plaatselijk – vlakheid over een lengte van 0,2 m – maximaal 3 mm.
- Haaksheid volgens NEN-EN 13670 Annex G – G.10.6 – De grootste waarde van ± 0,04 a of ± 10 mm, maar niet meer dan ± 20 mm, waarbij a de lengte van de doorsnede is.

1.4 MERKEN
De producten worden gemerkt met het nevenstaande KOMO®-merk
De uitvoering van dit merk is als volgt:

K23864

Het merk en de productiedatum worden geplaatst op het product en/of verpakking en/of afleverdocumenten
Verplichte aanduidingen:
- naam leverancier/producent;
- productielocatie;
- productiedatum of –codering;
- type aanduiding;
- gewicht >800 kg;
- KOMO®-merk en certificaatnummer;

1.5 SPECIFICATIE AGRARISCHE BOUWCONSTRUCTIES

1.5.1 Roostervloeren
Een roostervloer is een vloer die dienst doet als lig-, loop- en eetruimte voor vee en is gelegen boven een mestkelder of mestkanaal en waarbij door spleten of andere openingen mest, gier, voerresten en dergelijke worden afgevoerd.

Dichte deel roostervloerelementen
Het is niet verplicht om over de gehele lengte van de roostervloerelementen spleten aan te brengen. Een gedeelte van het roostervloerelement mag ook dicht zijn.
Hierbij gelden dan wel de volgende voorwaarden:
- Voor het dichte deel van het roostervloerelement bedraagt het totaal aan gierdoorlatende openingen niet meer dan 5% van de totale oppervlakte van het dichte deel van het roostervloerelement.
- Voor het dichte deel van het roostervloerelement is de breedte van gierdoorlatende spleten ten hoogste 10 mm en de doorsnede van ronde gierdoorlatende openingen ten hoogste 20 mm.
- Voor het open deel van het roostervloerelement geldt dat de spleetbreedte tussen de roosterbalken van een roostervloerelement over de gehele lengte van het open deel constant dient te zijn.

Stroefheid
Nieuwe betonvloeren moeten voldoen aan de volgende maat voor stroefheid: minimaal 63 Leroux of FSC2000 waarde van 0,60.

1.5.2 Dichte vloerelementen
De elementen zijn bestemd voor toepassing als vrijdragende vloer zonder opstortlaag. Een dicht vloerelement is een vloer die onder andere dienst doet als ligvloer voor vee en is gelegen boven een mestkelder.

Stroefheid
Nieuwe betonvloeren moeten voldoen aan de volgende maat voor stroefheid: minimaal 63 Leroux of FSC2000 waarde van 0,60.

Massa van de vloer
Ten behoeve van sterkte- en doorbuigingsberekeningen wordt een volumieke massa van gewapend beton van 2400 kg/m3 aangehouden.

1.5.3 Onderslagbalken
Onderslagbalken fungeren als betonlateien ter ondersteuning van stalvloeren ter plaatse van doorgangen in de wand in mestkelders.

Massa van de onderslagbalk
Ten behoeve van sterkte- en doorbuigingsberekeningen wordt een volumieke massa van gewapend beton van 2400 kg/m3 aangehouden

1.5.4 Opstortvloeren

De elementen zijn bestemd voor toepassing als opstortvloer in voergangen en lig- of loopgedeelten van veehouderijgebouwen of dienen als vloer in een bewaarplaats of werktuigenberging of fungeren als afdekking van een mestbassin.

De opstortvloer is opgebouwd uit een geprefabriceerd betonelement waarop in het werk een al dan niet gewapende betonnen druklaag wordt gestort.

Voor de opstortvloeren gelden de volgende producteisen:

Opleglengte
De opleglengte van de geprefabriceerde vloerelementen is minimaal 100 mm bij toepassing van zowel betonwanden als bij wanden in metselwerk. De genoemde opleglengte mag bij metselwerk worden gehanteerd als de minimale blok-, c.q. steensterkte van het metselwerk gelijk aan of groter is dan 25 N/mm^2.
De vloerelementen moeten over de volledige breedte van het element en over de volledige opleglengte worden opgelegd op een vlakke oplegging (Indien deze nog niet vlak is, bijv. in een specielaag of op vilt of gelijkwaardig).

Voegwapening
Tussen twee geprefabriceerde betonelementen dient koppeling plaats te vinden via voegwapening, indien er sprake is van berijdbare betonelementen. De benodigde voegwapening dient door de constructeur berekend te worden. Deze wapening wordt in het werk aangebracht op de bovenzijde van de geprefabriceerde betonelementen.

Sparingen
Voor de aan te brengen sparingen waarvan de grootste afmeting ≤ 200 mm is dient de ontbrekende wapening c.q. weggeknipte wapening naast de sparing te worden bijgelegd. Bij sparingen waarvan de grootste afmeting > 200 mm is, moet de reductie van de drukzone in de berekening worden betrokken. Dit geldt tevens indien er meerdere sparingen bij elkaar zijn geplaatst. Het aantal en de doorsnede van de staven rond de sparingen volgt uit de berekening.

Constructieve druklaag
Het beton van de constructieve druklaag:
- is conform NEN EN 206 en NEN 8005;
- voldoet aan de voor de betreffende toepassing overeen-gekomen milieuklasse volgens 4.1 van NEN-EN 206.
- heeft een grootste korrelafmeting van het grove toeslagmateriaal volgens art. 5.4.4 van NEN-EN 206 en NEN 8005

Massa van de opstortvloer
Ten behoeve van sterkte- en doorbuigingsberekeningen wordt een volumieke massa van gewapend beton van 2400 kg/m3 aangehouden.

1.5.5 Ventilatieroosterelementen

De elementen zijn bestemd voor het vervaardigen van ventilatievloeren in een bewaarplaats.

Spleetbreedte tussen de elementen
De spleetbreedte tussen twee roostervloerelementen, gelegd in het werk, moet voldoen aan de maten en de maximaal toelaatbare maatafwijkingen zoals vermeld in de RBRV 2001.

Massa van de ventilatierooster
Ten behoeve van sterkte- en doorbuigingsberekeningen wordt een volumieke massa van gewapend beton van 2400 kg/m3 aangehouden.

2. VERWERKING

2.1 Algemeen

De producent is met Kiwa overeengekomen om na de eindcontrole van de agrarische betonproducten in de fabriek, tot op het moment en de plaats van aflevering te zorgen voor handhaving van de kwaliteit.
De producent regelt voorts dat, tijdig voor het moment van aflevering, alle voor de afnemer relevante documentatie zoals verwerkings- en gebruiksrichtlijnen, kwaliteitsverklaringen en dergelijke, voor de afnemer beschikbaar is. De producent heeft zich tegenover Kiwa verplicht zorg te dragen voor de juiste inhoud van deze documentatie.

2.2 Transport en montage

Bij het transport en de montage moeten de vrijdragende betonelementen en de overige elementen zó worden behandeld dat de kwaliteit ervan niet wordt geschaad. De vrijdragende betonelementen, met de loopzijde boven, moeten worden opgepakt op twee punten, waarbij een eventueel overstek maximaal één vierde van de lengte van het element mag bedragen.

Het berijden van vrijdragende betonelementen is tijdens montage niet toegestaan tenzij deze hierop zijn berekend.

2.3 Onderstempeling

Opstortvloeren
De geprefabriceerde vloerelementen moeten eventueel tijdelijk worden onderstempeld om de belasting ten gevolge van het storten van de druklaag te kunnen opnemen. Een sterkteberekening moet uitwijzen of zo´n voorziening noodzakelijk is.

Zolang de aanwezigheid van de onderstempeling uit oogpunt van sterkte noodzakelijk is mag deze niet worden verwijderd. Het ontlasten van de stempels moet geleidelijk, niet te abrupt en met de nodige omzichtigheid gebeuren.

2.4 Oplegging/ oplegmateriaal

Onderslagbalken

Bij oplegconstructies moeten de steunpunten ter plaatse van de opleggingen vlak en strak zijn uitgevoerd of worden afgewerkt indien geen gebruik wordt gemaakt van drukverdelend oplegmateriaal.
De eigenschappen van het oplegmateriaal moeten door de leverancier worden verstrekt. Hierbij valt te denken aan:
- de toelaatbare oplegkracht;
- de toelaatbare horizontale verplaatsing;
- de toelaatbare hoekverdraaiing

Opstortvloeren

De vloerelementen moeten over de volledige breedte van het element en over de volledige opleglengte worden opgelegd op een vlakke oplegging (Indien deze nog niet vlak is, bijv. in een specielaag of op vilt of gelijkwaardig).

2.5 Opslag

Het stapelen van vrijdragende betonelementen moet als volgt plaatsvinden:
- de loopzijde boven;
- vrij van de grond op ondersteuningsbalken; het eventuele overstek mag maximaal één vierde van de lengte van het vrijdragende betonelement bedragen;
- tussen de elementen latten of dergelijke aanbrengen, verticaal boven de onderslagbalken;
- bij opslag moet de ondergrond vlak en draagkrachtig zijn.

Het stapelen van de overige betonelementen moet als volgt plaatsvinden:
- Mestsilowandelementen horizontaal en vrij van de grond op onderslagbalken; het eventuele overstek mag maximaal één vierde van de lengte van het element bedragen;
- Sleufsilowandelementen vrij van de grond op onderslagbalken op elkaar gestapeld.

2.6 Sparingen

Het maken van sparingen dient te geschieden conform de betreffende voorschriften van de leverancier.

2.7 In het werk te storten beton

Het te storten beton moet gelijkmatig worden aangebracht, zodat opeenhoping van betonmortel wordt voorkomen.

2.8 Nabehandeling

Opstortvloeren

Opstortvloeren dienen na het storten en afwerken van de druklaag te worden nabehandeld om voortijdig uitdrogen van het betonoppervlak te voorkomen.

2.9 Levering en ingebruikname

Levering van agrarische betonproducten die nog geen 28 dagen oud zijn, mag plaatsvinden wanneer 70 % van de beoogde eindsterkte van het beton is bereikt. De producent moet hierbij de afnemer schriftelijk op de hoogte stellen dat ingebruikname of belasten pas geoorloofd is wanneer de beoogde eindsterkte van het beton is bereikt.

3. PRESTATIES IN DE TOEPASSING

3.1 PRESTATIES OP GROND VAN HET BOUWBESLUIT

3.1.1 Bouwbesluitingang

Nr	afdeling	grenswaarde/ bepalingsmethode	prestaties volgens attest-met-productcertificaat	opmerkingen i.v.m. toepassing
Hoofdstuk 2 - Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid				
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	De sterkte van agrarische betonproducten dient te worden berekend volgens NEN-EN 1992-1-1. Aanvullend op de berekeningen, kunnen er beproevingen worden uitgevoerd onder voorwaarde dat er wordt voldaan aan het gestelde in NEN-EN 1990 Bijlage D.	Het attest-met-productcertificaat vermeldt onder welke voorwaarden agrarische betonproducten voldoen aan de sterkte-eisen.	

3.2 Sterkte van de bouwconstructie, BB afdeling 2.1

3.2.1 Beloopbare roostervloerelementen

De beloopbare roostervloerelementen zoals gespecificeerd in tabel 1 voldoen voor wat betreft de sterkte, berekend volgens NEN-EN 12737 en NEN-EN 1992-1-1, aan het Bouwbesluit.

3.2.2 Berijdbare roostervloerelementen

De berijdbare roostervloerelementen zoals gespecificeerd in tabel 1 voldoen voor wat betreft de sterkte, berekend volgens NEN-EN 1992-1-1, aan het Bouwbesluit.

3.2.3 Dichte vloerelementen

De dichte vloerelementen zoals gespecificeerd in tabel 1 voldoen voor wat betreft de sterkte, berekend volgens

NEN-EN 1992-1-1, aan het Bouwbesluit.

3.2.4 Onderslagbalken
De onderslagbalken zoals gespecificeerd in tabel 1 voldoen voor wat betreft de sterkte, berekend volgens NEN-EN 1992-1-1, aan het Bouwbesluit.

3.2.5 Opstortvloerelementen
De opstortvloerelementen zoals gespecificeerd in tabel 1 voldoen voor wat betreft de sterkte, berekend volgens NEN-EN 1992-1-1, aan het Bouwbesluit.

3.2.6 Ventilatieroosterelementen
De ventilatieroosterelementen zoals gespecificeerd in tabel 1 voldoen voor wat betreft de sterkte, berekend volgens NEN-EN 1992-1-1, aan het Bouwbesluit.

3.3 Doorbuiging
De doorbuiging van de onder 3.2.1 tot met 3.2.6 genoemde vrijdragende betonelementen in de eindtoestand is kleiner dan 0,004 van de theoretische overspanning van de betreffende elementen en tevens met een maximum van 12 mm voor roostervloer-elementen zoals genoemd onder 3.2.1.

4. WENKEN VOOR DE GEBRUIKER

Inspecteer bij aflevering van de onder “technische specificatie” vermelde producten 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.

Keur bij aflevering van de onder “verwerking” vermelde producten of deze voldoen aan de daarin genoemde specificatie.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:
- Swaans Beton Heeze B.V.

en zo nodig met:
- Kiwa Nederland B.V.

Voer de opslag, het transport en de verwerking uit overeenkomstig de onder “verwerking” genoemde bepalingen.

Neem de onder “Prestaties in de toepassing” genoemde toepassingsvoorwaarden in acht.

In het kader van dit attest-met-productcertificaat vindt geen controle plaats van de juistheid van de prestaties van de essentiële kenmerken.

De uitspraken in dit attest-met-productcertificaat mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en/of de bijbehorende verplichte Prestatieverklaring.

Agrarische Betonproducten

5. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN*

Norm:	Titel:
BRL 5070	Vooraf vervaardigde elementen van beton
Criteria 73	Eisen te stellen aan het kwaliteitssysteem voor een productcertificaat voor elementen van vooraf vervaardigd constructief beton, inclusief wijzigingsblad. Uitgegeven door Kiwa
NEN 2873: 1999	Beproeving van steenachtige materialen - Stroefheidsmeter volgens Leroux en bepaling van de stroefheid van oppervlakken, februari 1999
NEN 2889: 1990	Betonelementen. Maximaal toelaatbare maatafwijkingen, december 1990.
NEN 3550: 2012	Cement volgens NEN-EN 197-1, NEN-EN 197-4 of NEN-EN 14216, met aanvullende speciale eigenschappen - Definities en eisen, september 2012.
NEN 3682: 1990	Maatcontrole in de bouw. Algemene regels en aanwijzingen, december 1990.
NEN 8005: 2011	Nederlandse invulling van NEN-EN-206: Beton-Deel 1: specificatie eigenschappen vervaardiging en conformiteit, inclusief wijzigingsblad A1, maart 2011
NEN 9997-1:2011	Geotechnisch ontwerp van constructies - Deel 1: Algemene regels, inclusief correctieblad C1, april 2012
NEN-EN 206:2014	Beton - Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit, mei 2014
NEN-EN 1168:2011	Vooraf vervaardigde betonproducten - Kanaalplaatvloeren, inclusief wijzigingsblad A3, oktober 2011
NEN-EN 1990:2011	Eurocode: Grondslagen van het constructief ontwerp, inclusief wijzigingsblad A1, correctieblad C2 en Nationale Bijlage, december 2011
NEN-EN-1991-1-1:2011	Eurocode 1: Belastingen op constructies - Deel 1-1: Algemene belastingen - Volumieke gewichten, eigen gewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen, inclusief correctieblad C1 en Nationale Bijlage, december 2011
NEN-EN-1991-4:2012	Eurocode 1: Belastingen op constructies - Deel 4: Silo's en opslagtanks, inclusief Nationale Bijlage, mei 2012
NEN-EN 1992-1-1:2011	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies - Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen, inclusief correctieblad C2 en Nationale Bijlage, november 2011
NEN-EN 12390-8:2009	Beproeving van verhard beton - Deel 8: Indringdiepte van water onder druk, maart 2009
NEN-EN 12737: 2008	Vooraf vervaardigde betonproducten – Roostervloeren voor stalgebouwen, inclusief wijzigingsblad A1, maart 2008
NEN-EN 13225:2007	Vooraf vervaardigde betonproducten - Balken en kolommen, inclusief correctieblad C1, januari 2007
NEN-EN 13369: 2007	Algemene bepalingen voor vooraf vervaardigde betonproducten, inclusief correctieblad C2, november 2007
NEN-EN 13670:2009	Het vervaardigen van betonconstructies, december 2009
NEN-EN 13747:2010	Vooraf vervaardigde betonproducten - Breedplaatvloeren inclusief wijzigingsblad A2, april 2010
NEN-EN 14992:2012	Vooraf vervaardigde betonproducten – Wandelementen, inclusief wijzingsblad A1, juni 2012
NEN-EN 15258:2008	Vooraf vervaardigde betonproducten – Keerwanden, november 2008
NEN-EN-ISO-868:2003	Kunststoffen en eboniet - Bepaling van de indrukhardheid met behulp van een hardheidsmeter (Shore-hardheid), april 2003
NEN-EN-ISO 9001:2009	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen, inclusief correctieblad C1, september 2009
NTA 7909:2003	Wrijvingseigenschappen van vloeren - Protocol voor beproeving en eisen, mei 2003

* Voor de juiste versie van de vermelde documenten wordt verwezen naar het laatste wijzigingsblad bij BRL 2812 of de laatste versie van de BRL 2812

6. OVERZICHT AGRARISCHE BETONPRODUCTEN

Tabel 1 - Overzicht van Roostervloerelementen die onder het attest-met-productcertificaat vallen

Type-omschrijving/ Sterkteklasse beton	Totale Breedte (mm)	Totale hoogte (mm)	Totale lengte (mm)		Belastingklasse
			minimaal	maximaal	
Rundveerooster C45/55	825	150	1500	3750	Aslast 40 kN
Rundveerooster C45/55	825	150	1500	3750	Aslast 60 kN
Rundveerooster C45/55	860	200	1500	4000	Beloopbaar NEN-EN 12737
Rundveerooster C45/55	860	200	1500	4000	Aslast 40 kN
Rundveerooster C45/55	860	200	1500	4000	Aslast 60 kN
Rundveerooster C45/55	860	200	1500	3750	Aslast 115 kN
Varkensrooster C45/55	600	90	600	2000	Beloopbaar NEN-EN 12737
Varkensrooster C45/55	600	120	2100	3300	Beloopbaar NEN-EN 12737
Varkensrooster C45/55	1200	100	2000	2600	Beloopbaar NEN-EN 12737
Varkensrooster C45/55	1200	120	2000	3500	Beloopbaar NEN-EN 12737
Varkensrooster C45/55	1200	150	2000	3750	Beloopbaar NEN-EN 12737
Varkensrooster C45/55	600	100	700	2600	Beloopbaar NEN-EN 12737
Varkensrooster C45/55	1200	100	2600	2600	Beloopbaar NEN-EN 12737
Kalverrooster C45/55	1200	250	2500	5000	Beloopbaar NEN-EN 12737
Meadowfloor rooster C45/55	875	150	2000	3000	Aslast 40kN
Meadowfloor rooster C45/55	875	180	2750	4000	Aslast 40kN
Jongvee rooster C45/55	820	150	1500	2500	Aslast 60kN
Jongvee rooster C45/55	820	200	2500	4000	Aslast 60kN
RV Groene kap rooster C45/55	865	200	1500	4000	Aslast 60kN

Tabel 2 - Overzicht van Dichte vloerelementen die onder het attest-met-productcertificaat vallen

Type-omschrijving/ Sterkteklasse beton	Totale Breedte (mm)	Totale hoogte (mm)	Totale lengte (mm)		Belastingklasse
			minimaal	maximaal	
Boxdekken C45/55	1200	120	2300	3000	Beloopbaar NEN-EN 12737
Diepstrooiselboxen C45/55	1200	120	2300	3000	Beloopbaar NEN-EN 12737
G1 G2 4 tons aslast C45/55	850	190	2000	4000	Aslast 40 kN
G1 G2 11,5 tons aslast C45/55	850	190	2000	4000	Aslast 115 kN
G1 G2 Renovatierooster 600x132 C45/55	600	132	2000	2200	Aslast 40 kN
G1 G2 Renovatierooster C45/55	600	152	2000	2750	Aslast 40 kN
G1 G2 Renovatierooster C45/55	850	152	2000	3250	Aslast 40 kN
G1 G2 Renovatierooster C45/55	850	132	2000	3000	Aslast 40 kN
G1 G2 Renovatierooster C45/55	600/850	132/152	3000	3250	Aslast 25 kN
G3 4 en 6 ton C45/55	820	190	1995	4000	Aslast 40 kN / 60 kN
G3 4 en 6 ton C45/55	1100	190	1955	4000	Aslast 40 kN / 60 kN
G4 4 en 6 ton C45/55	850	190	2000	4000	Aslast 40 kN / 60 kN
G6 4 en 6 ton C45/55	1200	210	2000	4500	Aslast 40 kN / 60 kN
Patent Comfort Vloer G3	820	190	1995	4000	Aslast 40 kN / 60 kN
Patent Comfort Vloer G3	1100	190	1995	4000	Aslast 40 kN / 60 kN
Patent Comfort Vloer G4	1100	190	1995	4000	Aslast 40 kN / 60 kN

Tabel 3 - Overzicht van onderslagbalken die onder het attest-met-productcertificaat vallen

Type-omschrijving/ Sterkteklasse beton	Totale Breedte (mm)	Totale hoogte (mm)	Totale lengte (mm)		Belastingklasse
			minimaal	maximaal	
Onderslagbalk C45/55	200	200	1000	5000	Aslast 40KN
Onderslagbalk C45/55	200	300	1000	5000	Aslast 115 kN
Onderslagbalk C45/55	200	300	2500	5000	Aslast 150 kN

Agrarische Betonproducten

Tabel 4 - Overzicht van Opstortvloerelementen die onder het attest-met-productcertificaat vallen

Type-omschrijving/ Sterkteklasse beton	Totale Breedte (mm)	Totale hoogte / ribhoogte (mm)	Totale lengte (mm)		Belastingklasse
			minimaal	maximaal	
Aslastkelderdekken (opstort) - 7 ribben	860	80 / 150	1000	4600	Aslast 60 kN / 90 kN / 115 kN / 150 kN
Aslastkelderdekken (opstort) - 6 ribben	660	80 / 150	1000	4600	Aslast 60 kN / 90 kN / 115 kN / 150 kN
Aslastkelderdekken (opstort) - 10 ribben	1200	80 / 150	1000	7500	Aslast 115 kN / 150 kN
AT aslastkelderdekken (opstort) - 2 ribben	1200	65 / 150	1000	7500	Aslast 115 kN / 150 kN
Kelderafdekplaten - 7 ribben	1200	45 / 90	1000	3500	Beloopbaar NEN-EN 12737
Kelderafdekplaten - 5 ribben	860	45 / 90	1000	3500	Beloopbaar NEN-EN 12737
Kelderafdekplaten - 4 ribben	660	45 / 90	1000	3500	Beloopbaar NEN-EN 12737

Tabel 5 - Overzicht van Ventilatieroosterelementen die onder het attest-met-productcertificaat vallen

Type-omschrijving/ Sterkteklasse beton	Totale Breedte (mm)	Totale hoogte (mm)	Totale lengte (mm)		Belastingklasse
			minimaal	maximaal	
Beluchtingsroosters C45/55	1200	200	2000	3750	Aslast 115 kN
Beluchtingsroosters C45/55	1200	250	2500	4000	Aslast 115 kN