

KOMO® PRODUCTCERTIFICAAT SKGIKOB.012893.02.NL

Uitgegeven op: 30-05-2023
Geldig tot: 30-05-2028

Vervangt: SKGIKOB.012893.01.NL
Uitgegeven: 30-01-2023



Certificaathouder

Fels-Werke GmbH
Geheimrat-Ebert-Str. 12
D-38640 Goslar
T: +49 5321 703-0
E: info@fels.de
I: www.fels.de

Productielocatie

Fels-Werke GmbH
Altdorfer Weg 12
D-14823 Niemege
T: +49 5321 703-0
E: info@fels.de
I: www.fels.de

Mortels voor metselwerk Lijmmortel voor cellenbeton

Verklaring van SKG-IKOB

Dit productcertificaat is op basis van BRL 1905 Mortels voor metselwerk d.d. 08-08-2017 afgegeven conform het vigerende Reglement voor Attestering, Certificatie en Inspectie van SKG-IKOB.

Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken behorende bij mortels voor metselwerk worden periodiek gecontroleerd. Op basis daarvan verklaart SKG-IKOB dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de door de producent geleverde mortel voor metselwerk bij aflevering voldoet aan de in dit productcertificaat vastgelegde technische specificatie, productkenmerken en eisen, mits de mortel voor metselwerk voorzien is van het KOMO-merk op een wijze als aangegeven in dit productcertificaat.

Voor SKG-IKOB

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'H' and 'A' followed by a horizontal line.

ir. H.A.J. van Dartel
Certificatiemanager

De kwaliteitsverklaring is voorts opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl. De gebruikers van deze kwaliteitsverklaring worden geadviseerd op www.skgikob.nl te controleren of dit document nog geldig is. Deze kwaliteitsverklaring bestaat uit 2 bladzijden.



CERTIFICAAT

SKG-IKOB Certificatie
Poppenbouwing 56
4191 NZ Geldermalsen

Postbus 202
4190 CE Geldermalsen

T 088-2440100
info@skgikob.nl
www.skgikob.nl



Beoordeeld is:
-kwaliteitssysteem
-product
Periodieke controle

1. TECHNISCHE SPECIFICATIES

1.1 ONDERWERP

Mortels voor metselwerk: Lijmmortel voor cellenbeton

De volgende type(n) worden geleverd onder dit KOMO[®]-productcertificaat:

In de sterkteklasse M10:

- H+H Porenbeton Dünnbettmörtel

1.2 PRODUCTKENMERKEN

De mortels voor metselwerk voldoen aan de in de BRL 1905 vastgelegde producteisen.

2. TOEPASSINGSVOORWAARDEN

Mortel voor metselwerk dient te worden toegepast conform de markering op de afleveringsbonnen, waarin het toepassingsgebied staat aangegeven waarvoor het product is gekwalificeerd.

Om te bepalen of de uiterste grenstoestand van het metselwerk wordt overschreden moet het draagvermogen van de constructie van metselwerk zijn getoetst conform 2.1 van NEN-EN 1996-1-1.

3. MILIEUKUNDIGE KENMERKEN

De milieukundige productkenmerken zijn opgenomen in het NL-BSB productcertificaat (indien van toepassing) van de op blad 1 vermelde certificaathouder.

3.1 MERKEN EN AANDUIDINGEN OP DE AFLEVERDOCUMENTEN

Onderstaand certificatiemerk, met een afmeting van ten minste 8 x 8 mm, moet zijn afgebeeld op de leveringsdocumenten of verpakkingen van gecertificeerde mortel voor metselwerk:



Tevens vermeldt elke afleverbon of verpakking de volgende gegevens:

- Fabrieksmerk of fabrieksnaam
- Productiecode of productiedatum
- De aanduiding KOMO[®] of het KOMO[®]-merk gevolgd door het certificaatnummer
- De naam van de producent/leverancier
- De productielocatie
- De productnaam

4. WENKEN VOOR DE AFNEMER

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

- Geleverd is wat is overeengekomen;
- Het merk en de wijze van merken juist is;
- De producten geen zichtbare gebreken vertonen (bijv. als gevolg van transport);
- Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met de op blad 1 vermelde certificaathouder en zo nodig met SKG-IKOB;
- Raadpleeg voor de juiste wijze van opslag, transport en verwerking de verwerkingsvoorschriften van de certificaathouder;
 - Mortel voor metselwerk dient te worden aangemaakt met de door de producent in zijn productinformatie aangegeven hoeveelheid water. De eigenschappen van de mortel, zoals door de producent aangegeven, worden met die hoeveelheid water in de mortel bereikt.
- De uitspraken in dit productcertificaat mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en/of bijbehorende verplichte Prestatieverklaring.

Uitgegeven op: 04-04-2023
Geldig tot: 04-04-2028

Certificaathouder

H + H Deutschland GmbH
Industriestrasse 3
D-23829 WITTENBORN
T: +49 (0) 45 54 70 00 00
E: info@hplush.de
I: www.HplusH.de

Productielocatie

H + H Deutschland GmbH –
Werk Hamm-Uentrop
Kranstrasse 30
D-59071 Hamm

Vertegenwoordiging

H + H Benelux BV
Nikkelstraat 4
6031 TR NEDERWEERT
T: +31 (0)495 450 169
E: info@hplush.nl
I: www.hplush.nl

Niet-dragende binnenwandsystemen H + H cellenbeton blokken

Verklaring van SKG-IKOB

Dit KOMO attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 1003 'Niet-dragende binnenwandsystemen' d.d. 10-09-2021 afgegeven conform het vigerende Reglement voor Attestering, Certificatie en Inspectie van SKG-IKOB.

Het kwaliteitssysteem en de kenmerken van het productsysteem voor niet-dragende binnenwanden worden periodiek gecontroleerd. De prestatie van als niet-dragende binnenwand samengesteld bovengenoemd wandsysteem in de toepassing als inwendige verticale scheidingsconstructie is beoordeeld in relatie tot het Bouwbesluit en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek herbeoordeeld.

Op basis daarvan verklaart SKG-IKOB dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat:

- Het door de certificaathouder geleverde productsysteem voor niet-dragende binnenwanden na te zijn samengesteld overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden voldoet aan:
 - De in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie;
Mits de verpakking / het afleveringsdocument voorzien is van het KOMO®-merk op een wijze zoals aangegeven in dit attest-met-productcertificaat.
- Het als niet-dragende binnenwand samengestelde bovengenoemde wandsysteem in de toepassing als inwendige verticale scheidingsconstructie de prestaties levert zoals opgenomen in dit attest-met-productcertificaat.
- Met in achtneming van het bovenstaande de niet-dragende binnenwand in de toepassing als inwendige verticale scheidingsconstructie voldoet aan de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen eisen van het Bouwbesluit, mits:
 - Wordt voldaan aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie en toepassingsvoorwaarden;
 - De vervaardiging van niet-dragende binnenwand geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

Voor SKG-IKOB



ir. H.A.J. van Dartel
Certificatiemanager

De kwaliteitsverklaring is voorts opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl. De gebruikers van deze kwaliteitsverklaring worden geadviseerd op www.skgikob.nl te controleren of dit document nog geldig is. Deze kwaliteitsverklaring bestaat uit 22 bladzijden.



CERTIFICAAT

SKG-IKOB Certificatie
Poppenbouwing 56
4191 NZ Geldermalsen

Postbus 202
4190 CE Geldermalsen

T 088-2440100
info@skgikob.nl
www.skgikob.nl



Bouwbesluit

Beoordeeld is:
-kwaliteitssysteem
-product
-product in toepassing
Periodieke controle

1	TECHNISCHE SPECIFICATIE	3
1.1	ONDERWERP EN TOEPASSINGSGBIED	3
2	MERKEN	4
3	KENMERKEN VAN HET PRODUCTSISTEEM.....	5
3.1	OP BASIS VAN BRL 1003 GECERTIFICEERDE KENMERKEN	5
3.1.1	Typenomschrijving.....	5
3.1.2	Uiterlijk en afmetingen	5
3.1.3	Volumieke massa cellenbeton	6
3.1.4	Druksterkte cellenbeton	6
3.2	OP BASIS VAN EEN ANDERE BRL GECERTIFICEERDE KENMERKEN.....	6
3.2.1	Lijm Mortel	6
3.3	VOORWAARDEN AAN DE OVERIGE KENMERKEN.....	6
3.3.1	Metselmortel	6
3.3.2	Kimmortel.....	6
3.3.3	Reparatiemortel	6
3.3.4	Voegmateriaal.....	6
3.3.5	Ankers en profielen.....	6
3.4	TECHNISCHE SPECIFICATIE ONDERDELEN EN MATERIALEN	7
3.4.1	Vorm en samenstelling	7
3.4.2	Specificatie van de niet-dragende binnenwandconstructies.....	7
4	PRESTATIES IN DE TOEPASSING	9
4.1	PRESTATIES OP GROND VAN HET BOUWBESLUIT	9
4.2	VEILIGHEID	10
4.2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie, bb-afdeling 2.1	10
4.2.2	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie, BB afdeling 2.8	10
4.2.3	Beperking van ontwikkelen van brand en rook, BB afdeling 2.9.....	11
4.2.4	Beperking van uitbreiding van brand (WBDBO), BB afdeling 2.10; Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook (WBDBO), BB afdeling 2.11; Vluchtroutes (WBDBO), BB afdeling 2.12.....	11
4.2.5	Inbraakwerendheid, BB-Afdeling 2.15	12
4.3	GEZONDHEID	12
4.3.1	Bescherming tegen geluid van buiten, BB afdeling 3.1	12
4.3.2	Beperking van galm, Bb afdeling 3.3	12
4.3.3	Geluidwering tussen ruimten, Bb afdeling 3.4	13
4.3.4	Wering van vocht, Bb afdeling 3.5	13
4.3.5	Bescherming tegen ratten en muizen, Bb afdeling 3.10	14
4.4	ENERGIEZUINIGHEID EN MILIEU.....	15
4.4.1	Energiezuinigheid, BB afdeling 5.3.....	15
4.5	OVERIGE PRESTATIES IN DE TOEPASSING	15
4.5.1	Sterkte van de bouwconstructie onder invloed van excentrische verticale belasting	15
4.5.2	Sterkte van het niet-dragende binnenwandsysteem tegen schokken.....	15
4.5.3	Vormveranderingen	15
4.5.4	Uiterlijk aanzien en vlakheid	16
4.5.5	Voorzieningen voor afbouw en afwerking	16
5	VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN	17
5.1	ALGEMEEN	17
5.2	TRANSPORT EN OPSLAG.....	17
5.3	MONTAGE BLOKKEN EN/OF BLOKELEMENTEN	17
5.4	AFWERKING CELLENBETON WANDEN	17
5.5	BEVESTIGING VAN VOORWERPEN AAN CELLENBETONWANDEN	18
6	VOORBEELDEN VAN AANSLUITINGEN	19
7	WENKEN VOOR DE AFNEMER	22



1 TECHNISCHE SPECIFICATIE

1.1 ONDERWERP EN TOEPASSINGSGBIED

Dit attest-met-productcertificaat heeft betrekking op:

- de kenmerken van het als niet-dragende binnenwand samengestelde productsysteem van onderling verlijmden blokken van H+H cellenbeton dat kan worden toegepast als inwendige verticale scheidingsconstructie;
- de prestaties van als niet-dragende binnenwand samengestelde van onderling verlijmden blokken van H+H cellenbeton voor de toepassing als inwendige verticale scheidingsconstructie.

De blokken kunnen worden toegepast in de gebruiksfuncties zoals omschreven in artikel 1.1 van het Bouwbesluit 2012.

2 MERKEN

Op de documenten die betrekking hebben op de gecertificeerde producten moet het KOMO®-beeldmerk of KOMO®-woordmerk worden aangebracht gevolgd door het certificaatnummer SKGIKOB.012637.

De verpakkingen moeten worden gemerkt met het KOMO®-beeldmerk of KOMO®-woordmerk gevolgd door het certificaatnummer SKGIKOB.012637. De uitvoering van het KOMO®-beeldmerk/KOMO®-woordmerk moet voldoen aan de eisen zoals opgenomen in het door KOMO gepubliceerde document "Reglement KOMO-merk gebruik door certificaathouders" waarbij de uitvoering als volgt is:

- KOMO®-merk
(volgens nevenstaand voorbeeld)



Resp.:

KOMO®

En wordt gevolgd door:

- Fabrieksmerk / Fabrieksnaam
- Productiecode / Productiedatum

3 KENMERKEN VAN HET PRODUCTSYSTEEM

3.1 OP BASIS VAN BRL 1003 GECERTIFICEERDE KENMERKEN

Onderstaand zijn de kenmerkende eigenschappen opgenomen die deel uitmaken van dit attest-met-productcertificaat. SKG-IKOB heeft de waarden van deze kenmerken onafhankelijk vastgesteld.

3.1.1 Typenomschrijving

Afhankelijk van de producteigenschappen waaronder de druksterkte en de volumieke massa wordt een nader onderscheid gemaakt in de typen zoals aangegeven in tabel 1:

Tabel 1. Typen cellenbeton

Cellenbeton blokken
type G2/350; type G4/500; type G4/550; type G6/650.

3.1.2 Uiterlijk en afmetingen

Afmetingen

De afmetingen van de blokken zijn conform het leveringsprogramma van de producent met de toleranties op de afmetingen zoals aangegeven in tabel 2. De toegestane maatafwijkingen moeten voldoen aan NEN-EN 771-4. Voor maattoleranties geldt de in de prestatieverklaring van de fabrikant aangegeven tolerantieklasse.

Tabel 2. Afmetingen

	blokken
Lengte	500 mm t/m 625 mm
Dikte*)**)	50 mm t/m 500 mm
Hoogte	200 mm t/m 400 mm

*) 50mm betreft vulblokken die niet geschikt zijn om enkel als niet-dragende binnenwand te worden toegepast.

**) Indien geluidseisen worden gesteld, is de 70 mm dikke blokkenwand alleen toepasbaar in combinatie met een voorzetwand.

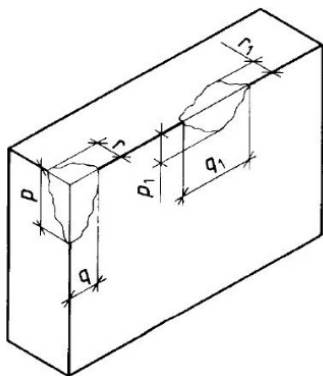
Uiterlijk

De cellenbeton blokken moeten vlak, rechthoekig, gaaf en gelijkmatig van samenstelling zijn.

Beschadigingen

Het aandeel gebroken, gescheurde en/of beschadigde producten in een partij mag niet meer zijn dan 5 %.

Een product geldt als beschadigd, wanneer de totale beschadiging per product > 5% van het volume daarvan omvat, gemeten zoals is aangegeven in Figuur 1.



Bereken het volume van de beschadigingen als het product van $p \cdot q \cdot r$ en druk dit uit als percentage van het volume van het product. Metingen afgerond op hele mm, met onnauwkeurigheid van de meting ten hoogste 0,1 mm.

Figuur 1. Het meten van beschadigingen

3.1.3 Volumieke massa cellenbeton

De volumieke massa is bepaald overeenkomstig NEN-EN 772-13. Classificatie van de volumieke massa is bepaald conform NEN-EN 771-4. Voor de volumieke massa geldt de in de prestatieverklaring van de producent opgenomen dichtheidsklasse.

3.1.4 Druksterkte cellenbeton

De gemiddelde genormaliseerde druksterkte is bepaald overeenkomstig NEN-EN 772-1. Classificatie van de gemiddelde genormaliseerde druksterkte is bepaald conform NEN-EN 771-4. Voor de gemiddelde genormaliseerde druksterkte geldt de in de prestatieverklaring van de producent opgenomen druksterkte.

3.2 OP BASIS VAN EEN ANDERE BRL GECERTIFICEERDE KENMERKEN

Onderstaand zijn de kenmerkende eigenschappen opgenomen van onderdelen van het niet-dragende binnenwandsysteem samengesteld uit onderling verlijmd of gemetselde blokken van cellenbeton die kunnen zijn gecertificeerd op basis van een andere BRL.

3.2.1 Lijmmortel

H+H cellenbetonlijm, conform BRL 1905 (NEN-EN 998-2 maakt hier onderdeel van uit), met een representatieve druksterkte van de lijmmortel (f_{rep}) ≥ 10 N/mm², bepaald overeenkomstig NEN-EN 1015-11 en met brandklasse A1.

3.3 VOORWAARDEN AAN DE OVERIGE KENMERKEN

Onderstaand zijn de eisen opgenomen die aan de overige kenmerken van onderdelen van het niet-dragende binnenwandsysteem samengesteld uit onderling gelijmd of gemetselde blokken van cellenbeton worden gesteld. SKG-IKOB heeft het voldoen aan deze eisen niet onafhankelijk vastgesteld.

De navolgende materialen worden niet geleverd door de certificaathouder.

De gebruiker is ervoor verantwoordelijk dat hij de geschiktheid van deze materialen kan aantonen indien deze materialen worden gebruikt in combinatie met cellenbeton.

3.3.1 Metselmortel

Als metselmortel voor cellenbeton wordt de volgende mortelsamenstelling aanbevolen: één volumedeel cement : vier volumedelen zand. Iedere metselmortel met een representatieve morteldruksterkte (f_{rep}) $\geq 7,5$ N/mm², bepaald conform NEN-EN 1015-11, kan in principe geschikt worden geacht voor deze toepassing, mits zijn waterhuishouding is afgestemd op cellenbeton en mits voorzien van aanduiding brandklasse A1.

3.3.2 Kimmortel

De kimmortel dient te voldoen aan NEN 998-2. De druksterkte, bepaald conform NEN-EN 1015-11, dient tenminste 10,0 N/mm² te bedragen.

De hygrische eigenschappen dient te zijn afgestemd op cellenbeton.

3.3.3 Reparatiemortel

H+H reparatiemortel; bestaande uit zand, cement en organische toeslagstoffen en met een hoog vulvermogen.

De reparatiemortel kan onder andere worden gebruikt voor het dichten van leidingsleuven, het opvullen van kleine gaatjes, het dichten van kieren en het herstellen van oppervlakteschade. H+H reparatiemortels worden geleverd in zakken waarop de verwerkingsinstructies staan.

3.3.4 Voegmateriaal

- Polyurethaan-schuim (Elastische PUR-schuim). Voor het vullen en isoleren van aansluitingen en voegen.

- Polyurethaan-schuim (Brandwerend PUR-schuim). Voor het brandwerend dichten van bouwkundige voegen. Aansluitingen om vlamdoorslag, rook en giftige gassen tegen te houden.

3.3.5 Ankers en profielen

Ankers zijn gemaakt van bandstaal, zinklaagdikte minimaal 15 μ m volgens NEN-EN-ISO 1461 of koudgewalste plaat of band van roestvast staal volgens NEN EN 10088-2.



Type ankers:

Omschrijving product	Afmetingen in mm				Afmeting dilatatie
	L	B	D	H	
Wandanker star	68	22	1,25	40	n.v.t.
Wandanker dilaterend	73	22	1,25	50	10 mm breed / 12 mm hoog
Kozijnwandanker	128	22	0,7	40	n.v.t.
Plafondveeranker	110	20	2	115	25 mm breed / 18 mm hoog
Dilatatieanker	175	22	0,7	x	10 mm breed / 13 mm hoog

3.4 TECHNISCHE SPECIFICATIE ONDERDELEN EN MATERIALEN

3.4.1 Vorm en samenstelling

Rechthoekige massieve blokken van cellenbeton. Cellenbeton is een kunststeen met een binding op basis van calciumsilicaathydraten, vervaardigd uit een mengsel van cement en/of kalk en fijngemalen of fijnkorrelige kiezelzuurhoudende stoffen (bijvoorbeeld zand), water en aluminiumpoeder of -pasta. Het mengsel wordt in een gietvorm gestort en na rijzing en opstijven in de gewenste formaten gesneden en onder hogedrukstoom (autoclaaf) verhard.

3.4.2 Specificatie van de niet-dragende binnenwandconstructies

3.4.2.1 Aansluitingen

3.4.2.1.1 Vloeraansluiting (zie ook de principedetails)

De aansluitingen op de vloer dient zodanig te worden uitgevoerd, dat aanhechting aan de vloer wordt vermeden. De vloeraansluiting kan op de volgende manieren worden uitgevoerd:

Bij onafgewerkte betonvloeren:

- Met behulp van metselspecie wordt het kunststofvloerprofiel horizontaal gesteld. Hierna worden de blokken of blokelementen koud in het profiel aangebracht;
- Eerst wordt een strook kunststoffolie gelegd. Hierop wordt een horizontale rug van metselmortel aangebracht waarop vervolgens de blokken of blokelementen worden gesteld;
- Voor kimblokken wordt eerst een horizontale rug van metselmortel aangebracht, waarop vervolgens de blokken of blok-elementen worden gesteld.

Bij afgewerkte betonvloeren wordt het kunststofprofiel met H+H Cellenbetonlijm op de vloer bevestigd.

Bij houten vloeren dienen de blokken of blokelementen op een houten regel te worden gesteld. Ter voorkoming van geluidlekken kan tussen houten vloer en regel elastisch materiaal of kit worden aangebracht.

3.4.2.1.2 Plafondaansluiting

De ruimte tussen de bovenzijde van het niet-dragende binnenwandsysteem en het plafond wordt afgedicht met montageschuim. Om het andere blok dient in de lijmvoeg een plafondveeranker te worden aangebracht, waarbij het tweede en het laatste blok van een wandgedeelte steeds van een anker wordt voorzien. Bij het laatste blok van een wandgedeelte wordt het anker circa 100 mm uit de dagkant van de kozijnsparring haaks op binnenspouw aangebracht.

3.4.2.1.3 Wandaansluitingen

De wandaansluiting dient te worden uitgevoerd met montageschuim. Ter plaatse van de wandaansluiting wordt een naad van circa 18 mm aangehouden, die met montageschuim wordt afgedicht. Indien het blok van het binnenspouwblad direct aansluit op een woningscheidende wand en de wandlengte niet meer dan 150 mm bedraagt, mag de wandaansluiting met H+H cellenbetonlijm worden uitgevoerd.

3.4.2.1.4 Hoeken, ontmoetingen

Hoeken, voor zover van toepassing, worden flexibel uitgevoerd. De voeg met een breedte van circa 18 mm wordt met montageschuim afgedicht. Indien geen verplaatsing van betreffende wanden is te verwachten, bijvoorbeeld bij wandlengten kleiner of gelijk aan het blok, kan een

vaste aansluiting worden gemaakt middels een H+H cellenbetonlijm en om de 2 lagen een wandanker star toepassen.

3.4.2.1.5 *Dilataties*

Gesloten ononderbroken wandvlakken dienen te worden gedilateerd op afstanden van circa tweemaal de wandhoogte met een maximum van 5.0 m. De dilatatievoegen hebben een breedte van circa 18 mm.

3.4.2.1.6 *Kozijnaansluitingen*

Kozijnaansluitingen kunnen worden uitgevoerd zoals aangegeven in de principedetails.

3.4.2.1.7 *Verankering buitenspouwblad*

De verankering tussen binnen- en buitenspouwblad dient te geschieden volgens berekening conform NEN-EN 1996-1-1 inclusief nationale bijlage.
Tevens dienen er ankers te worden geplaatst naast kozijnen en dilatatievoegen. Men dient er tevens voor zorg te dragen dat het buitenspouwblad extra aan de bouwmuur en verdiepingsvloer wordt verankerd.

4 PRESTATIES IN DE TOEPASSING

4.1 PRESTATIES OP GROND VAN HET BOUWBESLUIT

BOUWBESLUITINGANG

Nr	afdeling	grenswaarde / bepalingsmethode	prestatie	opmerkingen i.v.m. toepassing
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	NEN-EN 1990 NEN-EN 1991-1-1/3/4/5/7 NEN-EN 1996-1-1	Per project worden door of namens de producent berekeningen en/of tekeningen opgesteld	Zie § 4.2.1
2.8	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	Brandklasse A1 volgens NEN-EN 13501-1	Brandklasse A1	Zie § 4.2.2
2.9	Beperking van ontwikkelen van brand en rook	Bijdrage brandvoortplanting ten minste brandklasse D volgens NEN-EN 13501-1 Rookklasse ten minste s2 volgens NEN-EN 13501-1	Brandklasse A1	Zie § 4.2.3
2.10	Beperking van uitbreiding van brand	WBDBO ten minste 30 minuten volgens NEN 6068	Brandwerendheid m.b.t. scheidende functie > 80 minuten afh. Constructie	Zie § 4.2.4
2.11	Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook	WBDBO ten minste 30 minuten volgens NEN 6068	Brandwerendheid m.b.t. scheidende functie > 80 minuten afh. Constructie	Zie § 4.2.4
2.12	Vluchtroutes	WBDBO ten minste 20 of 30 minuten volgens NEN 6068	Brandwerendheid m.b.t. scheidende functie > 80 minuten afh. Constructie	Zie § 4.2.4
2.15	Inbraakwerendheid	Weerstandsklasse 2 bepaald volgens NEN 5096	Niet bepaald	Zie § 4.2.5
3.1	Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw	Karakteristieke geluidwering ten minste 20 dB(A) volgens NEN 5077	Door of namens de opdrachtgever per project te bepalen	Zie § 4.3.1
3.3	Beperking van galm, nieuwbouw	Geluidsabsorptie bepaald volgens NEN-EN 12354-6	Door of namens de opdrachtgever per project te bepalen	Zie § 4.3.2
3.4	Geluidwering tussen ruimten, nieuwbouw	Het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil en het gewogen contact-geluidniveau bepaald volgens NEN 5077	Door of namens de opdrachtgever per project te bepalen	Zie § 4.3.3
3.5	Wering van vocht	Waterdicht volgens NEN 2778	Door of namens de opdrachtgever per project te bepalen	Zie § 4.3.4
		Controle prestaties conform tabel 3,26; factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte ten minste 0,5 of 0,65 volgens NEN 2778	Door of namens de opdrachtgever per project te bepalen	
		Wateropname gemiddeld $\leq 0,01$ kg/(m ² .s ^{1/2}) en overall $\leq 0,2$ kg/(m ² .s ^{1/2}) volgens NEN 2778	Door of namens de opdrachtgever per project te bepalen	
3.10	Bescherming tegen ratten en muizen	Geen openingen breder dan 0,01 m	Geen openingen breder dan 0,01 m indien uitvoering conform details	Zie § 4.3.5

Nr	afdeling	grenswaarde / bepalingmethode	prestatie	opmerkingen i.v.m. toepassing
5.1	Energiezuinigheid, nieuwbouw	Warmteweerstand volgens NTA 8800 <u>Nieuwbouw</u> (voor scheidingswanden tussen verwarmde en niet verwarmde ruimten) $R_c \geq 4,7 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$	Door of namens de opdrachtgever per project te bepalen	Zie § 4.4.1
		<u>Verbouw</u> $R_c \geq 1,4 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ Luchtvolumestroom (van het totaal aan gebieden en ruimten) $\leq 0,2 \text{ m}^3/\text{s}$ volgens NEN 2686		

4.2 VEILIGHEID

4.2.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie, bb-afdeling 2.1

Het niet-dragende binnenwandsysteem, zoals omschreven in dit attest, is bestand tegen belastingen zoals beschreven in BRL 1003, dit is bepaald met behulp van berekeningen conform NEN-EN 1996-1-1 inclusief nationale bijlage, met inachtneming van de in NEN-EN 1990, inclusief nationale bijlage en NEN-EN 1991-1, inclusief nationale bijlage, genoemde fundamentele en bijzondere belastingcombinaties, met name ingeval de wanden worden toegepast ter plaatse van niveaunderschillen zoals bedoeld in NEN-EN 1991-1-1, inclusief nationale bijlage, NB.A en door middel van beproevingen conform BRL 1003.

De hierna gegeven toepassingsvoorbeelden voldoen aan de gestelde eisen.

Toepassingsvoorbeelden

Wandconstructies vervaardigd met gemetselde of gelijkde cellenbetonblokken en/of blokelementen zijn, met inachtneming van de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen verwerkingsvoorschriften en details, toe te passen als niet-dragende scheidingswand en als niet-dragende woningscheidende wand binnen het gegeven toepassingsgebied. Ingeval van wanden ter plaatse van niveaunderschillen, zoals bedoeld in NEN-EN 1991-1-1, inclusief nationale bijlage, NB.A, dienen gelijkde blokken of blokelementen met een minimum dikte van 100 mm te worden toegepast, dan wel andere constructies waarvan de geschiktheid voor deze toepassing is aangetoond.

Toepassingsvoorwaarden

- Er mogen geen krachten via vloer en het plafond aan het niet-dragende binnenspouwblad worden afgegeven;
- De totale doorbuiging van het binnenspouwblad mag niet meer bedragen dan 1/200 van de hoogte met een maximum van 10 mm;
- Aan het binnenspouwblad mogen geen stabiliteitsfuncties worden toegerekend. Dit betekent dat de binnenspouwbladen uitsluitend dienen te worden bevestigd aan het casco van een gebouw, dat een eigen stabiliteit bezit, tenzij door berekening conform NEN-EN 1996-serie inclusief Nationale Bijlagen wordt aangetoond dat dit wel mogelijk is;
- De elastische voegvullingen zijn gebaseerd op een de volgende uitgangspunten van de doorbuiging van vloer c.q. dakconstructies. Het verschil in doorbuiging mag maximaal 10 mm zijn. Bij afwijkende doorbuiging zal in overleg met de producent een andere aansluiting moeten worden bepaald.

4.2.2 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie, BB afdeling 2.8

Stookplaats

Materialen van niet-dragende binnenwanden in de nabijheid van een eventuele stookplaats voldoen, bepaald overeenkomstig NEN-EN 13501-1, toegepast in de nabijheid van een stookplaats aan brandklasse A1.

De scheidingsconstructies vervaardigd met onderling verlijmden cellenbetonblokken zijn (Euro)brandklasse A1 conform NEN-EN 13501-1. Dit geldt eveneens voor de H+H-lijmmortel.

Toelichting

Cellenbeton voldoet aan brandklasse A1 zonder verdere noodzaak tot testen (cwft) dit is vastgelegd in de beslissing 96/603/EC van de Europese Commissie.

Toepassingsvoorwaarde

De invloed van eventuele bekledingsmaterialen, coatings, afwerkklagen en dergelijke is niet bij de beoordeling betrokken. Dergelijke toepassingen dienen per geval door of namens de opdrachtgever te worden beoordeeld.

Schacht, koker of kanaal

Materialen van niet-dragende binnenwanden, toegepast aan de binnenzijde van een eventuele schacht, koker of kanaal, voldoen, over een dikte $\geq 0,01$ m gemeten loodrecht op de binnenzijde en bepaald overeenkomstig NEN-EN 13501-1, aan brandklasse A2.

De scheidingsconstructies vervaardigd met onderling verlijmden cellenbetonblokken zijn (Euro)brandklasse A1 conform NEN-EN 13501-1. Dit geldt eveneens voor de H+H-lijmmortel.

Toepassingsvoorwaarde

De invloed van eventuele bekledingsmaterialen, coatings, afwerkklagen en dergelijke is niet bij de beoordeling betrokken. Dergelijke toepassingen dienen per geval door of namens de opdrachtgever te worden beoordeeld.

4.2.3 Beperking van ontwikkelen van brand en rook, BB afdeling 2.9

De zijde van het niet-dragende binnenwandsysteem die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse B of D (zie tabel 2.66, BB) en aan rookklasse s2.

De zijde van het niet-dragende binnenwandsysteem die grenst aan de buitenlucht voldoet aan brandklasse B, C of D (zie tabel 2.66, BB).

Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructiedelen van elke afzonderlijke ruimte, zijn bovenstaande eisen niet van toepassing.

Cellenbeton voldoet aan brandklasse A1 zonder verdere noodzaak tot testen (cwft) dit is vastgelegd in de beslissing 96/603/EC van de Europese Commissie. Hiermee wordt voldaan aan de in het Bouwbesluit gestelde grenswaarden van brandklasse B en rookklasse s2.

Toepassingsvoorwaarde

De beperking van ontwikkeling van brand en rook wordt mede bepaald door de afwerking van de niet-dragende binnenwanden. De toegepaste afwerking dient door of namens de opdrachtgever te worden beoordeeld op dit aspect. Naadafdichtingen dienen te worden uitgevoerd zoals aangegeven in de details.

4.2.4 Beperking van uitbreiding van brand (WBDBO), BB afdeling 2.10; Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook (WBDBO), BB afdeling 2.11; Vluchtroutes (WBDBO), BB afdeling 2.12

Dat beperking van uitbreiding van brand voldoet aan het Bouwbesluit, dient per project door of namens de opdrachtgever te worden beoordeeld. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de toepassingsvoorbeelden die zijn gegeven in dit attest. De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag dient te worden bepaald overeenkomstig NEN 6068.

Weerstand tegen branddoorslag

De weerstand tegen branddoorslag tussen twee aan elkaar grenzende ruimten is doorgaans gelijk aan de brandwerendheid m.b.t. de scheidende functie van scheidingsconstructies - inclusief deuren, luiken, doorvoeringen en aansluitingen- die zich direct tussen beide ruimten bevindt.

Toepassingsvoorbeelden

Voor de bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten kan gebruik worden gemaakt van de getabelleerde waarden in voor metselwerkconstructies van cellenbeton NEN-EN 1996-1-2.

Eventuele afwerklagen dienen door of namens de opdrachtgever op dit aspect beoordeeld te worden.

De voegbreedte van de wand- en plafondaansluitingen dient niet meer te zijn dan 10 mm en volledig te zijn gevuld met de brandwerende polyurethaan-schuim en dient te zijn afgewerkt met gemodificeerd gips.

Rookwerendheid

Bij opstellen van de BRL was er nog geen Ministeriele regeling van kracht dat betrekking had op de beperking van verspreiding van rook. Beperking van verspreiding van rook is niet vastgesteld.

4.2.5 Inbraakwerendheid, BB-Afdeling 2.15

Of een niet-dragende binnenwand aan de eisen ten aanzien van inbraakwerendheid dient te voldoen, dient per project door of namens de opdrachtgever te worden beoordeeld.

Het is niet onderzocht of het niet-dragende binnenwandsysteem geschikt is om toegepast te worden als een scheidingsconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte van een woonfunctie

4.3 GEZONDHEID

4.3.1 Bescherming tegen geluid van buiten, BB afdeling 3.1

Door of namens de opdrachtgever dient per project de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie (wandconstructie) te worden bepaald overeenkomstig NEN 5077. In het Bouwbesluit wordt voorgeschreven, dat de geluidwering van de gevel moet worden bepaald met de meetmethode conform NEN 5077. Dit betekent dat de geluidwering bij nieuwbouw op voorhand niet getoetst kan worden.

Om echter in de ontwerpfase aan te kunnen tonen dat de toe te passen constructies naar alle waarschijnlijkheid kunnen gaan voldoen aan de geluidweringseisen van het Bouwbesluit is een Europese rekenmethode beschikbaar volgens NEN-EN 12354 deel 3. Voor de Nederlandse situatie is deze rekenmethode samengevat in NPR 5272. Deze berekeningen dienen door of namens de opdrachtgever per project te worden uitgevoerd.

In de genoemde NPR 5272 wordt aangegeven hoe de geluidwering van de totale gevelconstructie moet worden berekend uit de constructiedelen en -oppervlakken.

4.3.2 Beperking van galm, Bb afdeling 3.3

Door of namens de opdrachtgever dient per project de totale geluidsabsorptie te worden bepaald overeenkomstig NEN-EN 12354-6 of wordt voldaan aan de gestelde eisen.

Toelichting

Niet-dragende binnenspouwbladen zoals gespecificeerd in dit attest-met-productcertificaat worden dikwijls nog voorzien van een afwerking. De geluidabsorptie-coëfficiënten die nodig zijn om bedoelde totale geluidabsorptie te kunnen bepalen dienen van de betreffende afwerking bekend te zijn dan wel te worden bepaald (raadpleeg hiervoor de betreffende producent van de afwerklaag).

4.3.3 Geluidwering tussen ruimten, Bb afdeling 3.4

Bij toepassing van de gespecificeerde niet-dragende binnenspouwbladen uitgevoerd overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen aansluitdetails, kan worden voldaan aan in genoemde artikelen gestelde eisen. Om te bepalen of aan de gestelde eisen wordt voldaan kan gebruik worden gemaakt van NPR 5070. De onderstaande uitgangspunten kunnen hierbij worden gehanteerd. Voor een volledige verificatie dient aan de betreffende randvoorwaarden van NPR 5070 te worden voldaan.

Toepassingsvoorwaarden

- Bij aansluitingen van massieve woningscheidende steenachtige wanden dienen deze een massa per oppervlakte-eenheid van ten minste 600 kg/m² te hebben.
- Bij aansluitingen van massieve woningscheidende steenachtige vloeren dienen deze een massa per oppervlakte-eenheid van ten minste 800 kg/m² te hebben (inclusief afwerkvloeren). Ook is een lichtere vloer mogelijk mits deze wordt voorzien van een zwevende dekvloer. Deze combinatie dienen dan te voldoen aan de massa en type zwevende dekvloer zoals omschreven in de NPR 5070 Geluidwering in woongebouwen.
- Buitenspouwbladen van halfsteens metselwerk dienen ter plaatse van de bouwmuur volledig gedilateerd te worden (indien deze grenzen aan een verblijfsruimte. Indien het aaneengesloten gevelvlak tussen de dilataties groter is dan 25 m² inclusief raam- en deuropeningen zijn geen dilataties noodzakelijk.
- De oppervlaktemassa van het binnenspouwblad dient ten minste 60 kg/m² te bedragen.

4.3.4 Wering van vocht, Bb afdeling 3.5

• Waterdicht

Of een niet-dragende binnenwand aan de eisen ten aanzien van waterdichtheid moet voldoen, dient per project door of namens de opdrachtgever te worden beoordeeld.

De niet-dragende binnenwanden conform dit attest-met-productcertificaat zijn niet waterdicht en dienen in deze toepassingen altijd te worden voorzien van een waterdichte afwerklaag.

Toelichting

Niet alle uitwendige scheidingsconstructies behoeven te voldoen aan de gestelde eis ten aanzien van de waterdichtheid, bijvoorbeeld gevels van een serre, schuur of garage. Indien een dergelijke serre, schuur of garage grenst aan een woning, c.q. kantoorgebouw, moet de scheidingsconstructie van die woning met de serre, schuur of garage waterdicht zijn. Bij de bepaling van die waterdichtheid mag rekening worden gehouden met de positieve effecten van de gevel van de serre, schuur of garage.

Omdat de niet-dragende binnenwand zoals gespecificeerd in dit attest-met-productcertificaat maar zeer zelden in dergelijke situaties zal worden toegepast is dit aspect niet nader in de beoordeling betrokken.

- **Factor van de temperatuur**

Dat de scheidingsconstructies, zoals bedoeld in Bb afdeling 3.5, voldoen aan de eis met betrekking tot de factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte ($\geq 0,65$ of $0,50$ afhankelijk van de toepassing), is bepaald overeenkomstig NEN 2778.

Toepassingsvoorwaarden

- De details dienen te worden uitgevoerd in overeenstemming met NPR 2652 met in achtname van de hierin gegeven aanwijzingen.
- De warmteweerstand van de totale spouwbladconstructie inclusief eventuele aanvullende isolatie-maatregelen dient ten minste $4,7 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ te bedragen.
- Verticale en horizontale isolatielagen dienen onderling (bijvoorbeeld bij de aansluiting spouwbladconstructie aan dak of vloer) goed aan te sluiten.
- Indien eisen gesteld worden ten aanzien van de wateropname, bijvoorbeeld in toiletruimten, badruimten, e.d. dienen de wanden te worden afgewerkt met materialen die aan betreffende eisen voldoen.

- **Wateropname**

Of voldaan wordt aan de eisen met betrekking tot de wateropname zoals bedoeld in NEN 2778 is afhankelijk van de afwerking van de toilet- en badruimte. Door of namens de opdrachtgever dient per project te worden beoordeeld of aan de gestelde eisen wordt voldaan

Indien eisen gesteld worden ten aanzien van de wateropname, bijvoorbeeld in toiletruimten, badruimten, e.d. dienen de wanden te worden afgewerkt met materialen die aan betreffende eisen ten aanzien van de wateropname voldoen. De desbetreffende producent van de afwerking (bijvoorbeeld tegelwerk conform BRL 1017) dient dit aan te tonen.

Toepassingsvoorwaarden

- Bij toepassing van tegelwerk, dient gebruik te worden gemaakt van een hiertoe geschikte elastisch blijvende tegellijm, die verwerkt dient te worden conform de verwerkingsvoorschriften van de desbetreffende producent. De voegen van de tegels dienen eveneens waterdicht te worden afgewerkt.
- De voegen wand-wand en wand-vloer alsmede eventuele beëindigingen van de bekleding (b.v. ter plaatse van een douchehoek) dienen eveneens waterdicht te worden afgewerkt;

4.3.5 Bescherming tegen ratten en muizen, Bb afdeling 3.10

Of een niet-dragende binnenwand aan de eisen ten aanzien van bescherming tegen ratten en muizen moet voldoen, dient per project door of namens de opdrachtgever te worden beoordeeld.

Indien het casco wordt uitgevoerd conform de in dit attest opgenomen verwerkingsvoorschriften en bijbehorende details van de uitwendige scheidingsconstructie komen er geen onafsluitbare openingen voor die breder zijn dan $0,01 \text{ m}$.

4.4 ENERGIEZUINIGHEID EN MILIEU

4.4.1 Energiezuinigheid, BB afdeling 5.3

- **Thermische isolatie**

Of een niet-dragende binnenwand aan de eisen ten aanzien van bescherming thermische isolatie moet voldoen, dient per project door of namens de opdrachtgever te worden beoordeeld overeenkomstig NTA 8800.

Hierbij dient voor verbouw tenminste de grenswaarde van $R_c \geq 1,4 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ te worden gehaald. Hierbij dient voor nieuwbouw tenminste de grenswaarde van $R_c \geq 4,7 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ te worden gehaald.

Toelichting

Voor het berekenen van de thermische isolatie van de wandconstructie kan gebruik worden gemaakt van de in de in de prestatieverklaring van de producent opgenomen warmtegeleidingscoëfficiënt.

- **Beperking luchtdoorlatendheid**

Conform genoemde afdeling van het Bouwbesluit dient het totaal van de uitwendige scheidingsconstructies van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, alsmede een inwendige scheidingsconstructie van dat gebied en die ruimten, voor zover die inwendige scheidingsconstructie de scheiding vormt met een andere besloten ruimte geen grotere luchtvolumestroom te hebben dan $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$ bepaald overeenkomstig NEN 2686. Indien van toepassing dient dit aspect door of namens de opdrachtgever te worden bepaald overeenkomstig NEN 2686.

Toelichting

De luchtdoorlatendheid is hoofdzakelijk afhankelijk van de uitvoering van de begane grondvloer, de afwerking van het casco, zoals het buitenspouwblad, kozijnen, dakconstructie, etc. en de ventilatie in het gebouw.

Verwacht mag worden dat indien de details worden uitgevoerd zoals aangegeven in dit attest betrekking hebbende op de systeemonderdelen, de invloed op de luchtvolumestroom klein zal zijn. Zie ook SBR 200 "Bouwtechnische details voor energie-efficiënte woningbouw" en NPR 2652.

4.5 OVERIGE PRESTATIES IN DE TOEPASSING

4.5.1 Sterkte van de bouwconstructie onder invloed van excentrische verticale belasting

Het niet-dragende binnenwandsysteem met inbegrip van de aansluitingen leidt niet tot breuk of worden niet op een voor de gebruiker gevaarlijke wijze beschadigd, onder invloed van een excentrische verticale belasting ten gevolge van het ophangen van zware voorwerpen (bijvoorbeeld wandmeubels, sanitair, verwarmingsapparatuur, e.d.).

Het niet-dragende binnenwandsysteem is berekend/bepoefd op een excentrische belasting van 100 kg.

4.5.2 Sterkte van het niet-dragende binnenwandsysteem tegen schokken

Het niet-dragende binnenwandsysteem met inbegrip van de aansluitingen wordt niet doorboord of op een voor de gebruiker gevaarlijke wijze beschadigd onder invloed van een schok met een zacht lichaam van 240 Nm en onder invloed van een schok met een hard lichaam van 10 Nm.

4.5.3 Vormveranderingen

Ten gevolge van verschillende beïnvloedingen van mechanische en hygrothermische aard en ten gevolge van een normaal gebruik geeft het niet-dragende binnenwandsysteem met inbegrip van de aansluitingen geen beschadigingen of ondergaat geen vormveranderingen die schadelijk zijn voor het uiterlijk aanzien, de bewoonbaarheid en eventuele afwerkingen zoals behang, verf e.d.

4.5.4 Uiterlijk aanzien en vlakheid

Niet-dragende binnenwanden die geacht worden vlak te zijn, moeten een regelmatig oppervlak hebben zonder zichtbare gebreken. Bij strijklicht moet de niet-dragende binnenwand er behoorlijk vlak uitzien. Dit houdt met name in, dat de elementen zelf vlak en in principe zonder scheuren moeten zijn, maar dat craquelé-scheurtjes in de aansluiting tussen de elementen en een zeker gebrek aan vlakheid van het geheel der elementen aanvaardbaar is, mits deze aansluitingen worden geaccentueerd (bijvoorbeeld door een uitvoering met terug liggende voeg, of door insnijding) of worden verborgen (bijvoorbeeld door een voegafdekking).

4.5.5 Voorzieningen voor afbouw en afwerking

Het niet-dragende binnenwandsysteem geeft de mogelijkheid tot:

- het aanbrengen van de gebruikelijke afwerkingen zoals behang en verf, behalve als de wand reeds een geschikte en duurzame afwerking omvat. In het attest (-met-productcertificaat) moet zo nodig de in acht te nemen voorzorgen en de mogelijkheden tot het aanbrengen van tegels aangeven;
- het aanbrengen van de gebruikelijke of speciale middelen voor het ophangen van lichte voorwerpen (schilderijen, lichte huishoudelijke apparaten, e.d.); hieraan wordt geacht te worden voldaan door ophangmiddelen, die een kracht van 0,1 kN evenwijdig aan de wand en een uittrekkraft van 0,25 kN kunnen weerstaan;
- het aanbrengen van gebruikelijke of speciale middelen voor het ophangen van zware voorwerpen (wandmeubels, sanitair, verwarmingsapparatuur, etc.);
- het in de wand aanbrengen van elektrische leidingen;
- het aanbrengen van water-, verwarmings- en gasleidingen.

5 VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN

- Maatvoeren en metselprofielen stellen.
- bepalend type vloer DPC folie neerleggen of pvc profiel vastlijmen aan de vloer
Bij niet vlakke ondergrond eerst met specie uitvlakken
- Eerste laag blokken aanbrengen, blokken niet verlijmen aan het pvc profiel, wel de stootvoegen verlijmen.
- Met behulp van een lijmtroffel H+H Cellenbetonlijm aanbrengen op de eerste laag blokken en de lijm met behulp van een lijmkam op de juiste dikte verdelen.
- 2e Laag blokken vertand ten opzichte van de eerste laag aanbrengen in de lijmlaag.
- Verankering en afdichtingen aanbrengen volgens voor beschreven regels.

5.1 ALGEMEEN

Een niet-dragende scheidingswand wordt verkregen door het toepassen van een enkelvoudige gemetselde of gelijmde blokken- c.q. blokelementenwand. De wand kan zijn voorzien van een voorzetwand, opgebouwd uit een stijl- en regelwerk voorzien van gipskartonplaten. De spouw tussen wand en voorzetwand wordt gevuld met minerale wolplaten.

5.2 TRANSPORT EN OPSLAG

De blokken en blokelementen worden in folie op pallets verpakt en dienen op de bouwplaats op een vlakke plaats te worden opgeslagen.

Afhankelijk van de omstandigheden, dienen passende maatregelen te worden getroffen om de blokken of blokelementen tegen vocht, vervuiling en dergelijke te beschermen.

Lijmmortel wordt geleverd in zakken.

Zowel het transport als de opslag dienen droog en vorstvrij te geschieden.

Isolatiebekens/platen dienen droog te worden vervoerd en opgeslagen.

Gipskartonplaten moeten droog worden vervoerd en droog en vlak worden opgeslagen; de pakketten met gipskartonplaten dienen te worden ondersteund hart op hart circa 400 mm.

Losse gipskartonplaten dienen verticaal te worden vervoerd.

5.3 MONTAGE BLOKKEN EN/OF BLOKELEMENTEN

De blokken moeten winddroog of rechtstreeks uit de verpakking vol en zat worden gelijmd met lijmmortel of gemetseld. De overlapping (vertanding) moet ten minste 100 mm bedragen.

Blokelementen worden winddroog met een vertanding van ten minste 150 mm vol en zat verlijmd met lijmmortel.

De lijmmortel dient te worden verwerkt conform de verwerkingsrichtlijnen van de betreffende producent (vermeld op de zakken of anderszins). De lint- en stootvoegdikte moet bij verlijming circa 2 mm bedragen. Bij vermetselen met een lint- en stootvoeg van circa 10 mm rekenen.

Verwerking bij temperaturen rond het vriespunt met lijmmortel is mogelijk, mits passende maatregelen worden genomen. Eén en ander conform de richtlijnen van het Risicofonds voor de Bouwnijverheid en het Bureau Verletbestrijding.

5.4 AFWERKING CELLENBETON WANDEN

Reparaties van beschadigde blokken of blokelementen, het aanwerken van elektriciteitsdozen en het vullen van sleuven ten behoeve van leidingen, dienen te worden verricht met een vul- en vlakmiddel op basis van gemodificeerd gips. De verdere afwerking van de wanden kan daarna als volgt geschieden:

Indien de wand wordt behangen:

- met een afwerklaag met een vul- en vlakmiddel op basis van gemodificeerd gips.
- Bij de aansluitingen van wand en plafond dient de afwerklaag te worden ingesneden.

Indien schuurwerk wordt aangebracht:

- met een voorzetmortel of een vlakmiddel op basis van gemodificeerd gips, en daarna het schuurwerk aanbrengen.

Indien spuitwerk wordt aangebracht:

- met een voorzetmortel toepassing van lijvig spuitwerk;
- of met een afwerklaag met een vul- en vlakmiddel op basis van gemodificeerd gips.

Eén en ander afhankelijk van de verwerkingsvoorschriften van de producent van de spuitpleister.



In verband met de afwerking met spuitwerk verdient het aanbeveling om de PUR-voegen af te werken met stucgaas.

Bij de aansluitingen van wand en plafond dient de afwerklaag te worden ingesneden.

Indien tegelwerk wordt aangebracht:

- rechtstreeks met behulp van een elastisch blijvende tegelijm; afhankelijk van de verwerkingsvoorschriften van de lijmproducent dient al of niet een voorstrijkmiddel te worden aangebracht.

Opmerkingen

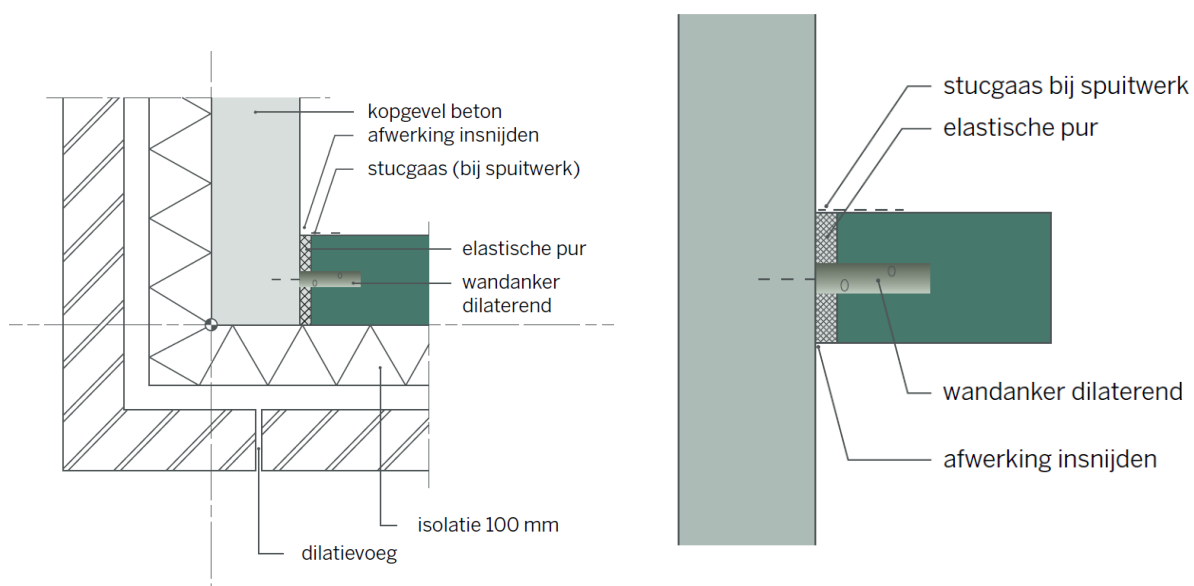
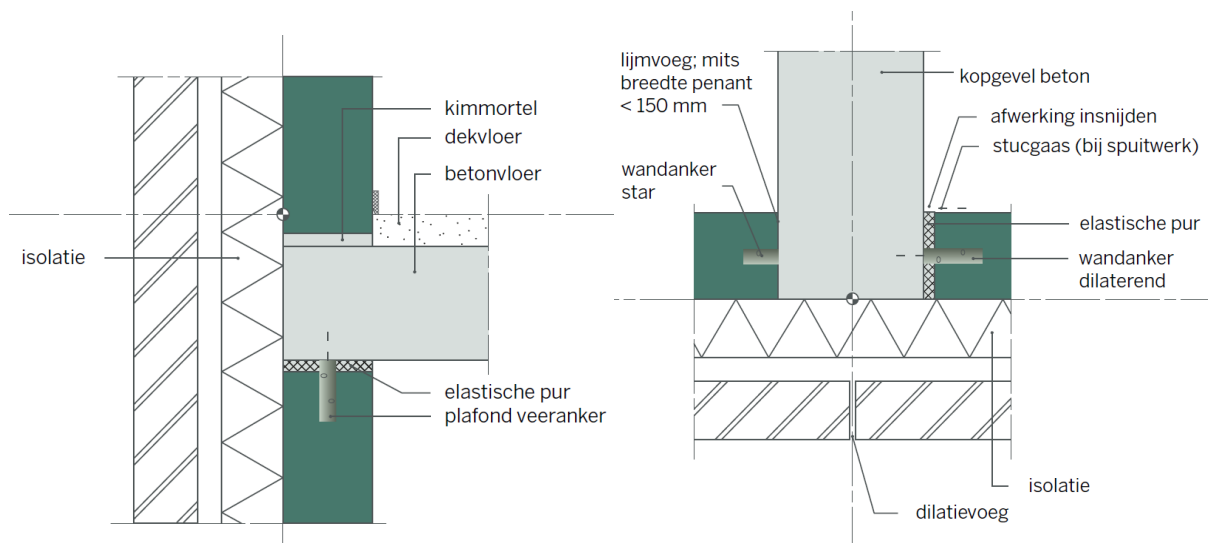
- Het blijkt in de praktijk technisch mogelijk te zijn direct op de verlijmde cellenbeton een afwerking aan te brengen, zonder dat er eerst één van bovenstaande bewerkingen is uitgevoerd. Indien hiervoor gekozen wordt, zal men de gebruiksaanwijzing van de producent/leverancier van het afwerk materiaal dienen op te volgen. Bij alle andere afwerkingen dient rekening te worden gehouden met vormveranderingen ter plaatse van niet-gelijmde aansluitingen. Dit kan bijvoorbeeld geschieden door het beëindigen van het behang tegen het U-profiel of het insnijden van pleisterwerk tot op het elastisch blijvende voegmateriaal.
- Bij toepassing in natte ruimten dient de wand dusdanig te worden afgewerkt, dat wordt voldaan aan afdeling 3.7 van het Bouwbesluit (bijvoorbeeld met behulp van tegelwerk conform BRL 1017).
- Tegelvlakken dienen op afstanden van maximaal 2,50 m te worden gedilateerd. Alle aansluitingen van betegelde wanden onderling, of op betegelde vloeren of op sanitair (bijvoorbeeld baden, douchebakken) dienen te worden voorzien van elastisch blijvende kitvoegen.
- Genoemde afwerkingen dienen te worden aangebracht conform de verwerkingsvoorschriften van de desbetreffende producent.

5.5 BEVESTIGING VAN VOORWERPEN AAN CELLENBETONWANDEN

Lichte voorwerpen kunnen met lijm, nagels of spaanplaatschroeven worden bevestigd.

Zware voorwerpen dienen met voor cellenbeton speciaal ontwikkelde bevestigingsmiddelen of doorgaande bouten te worden bevestigd.

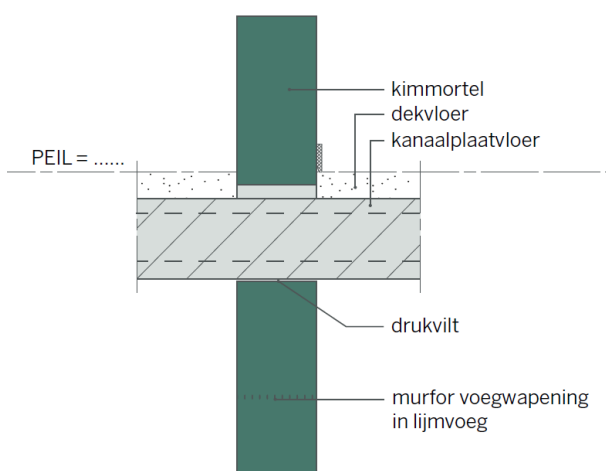
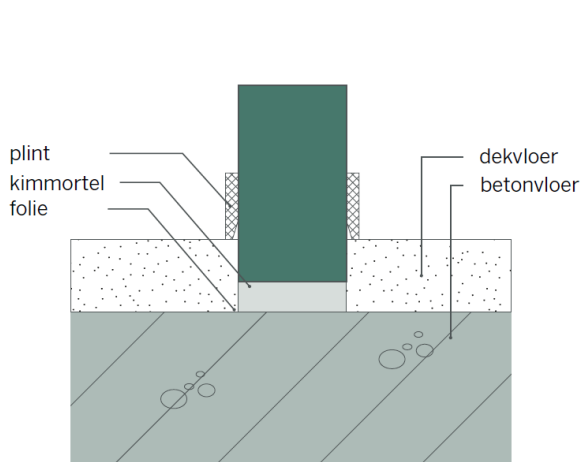
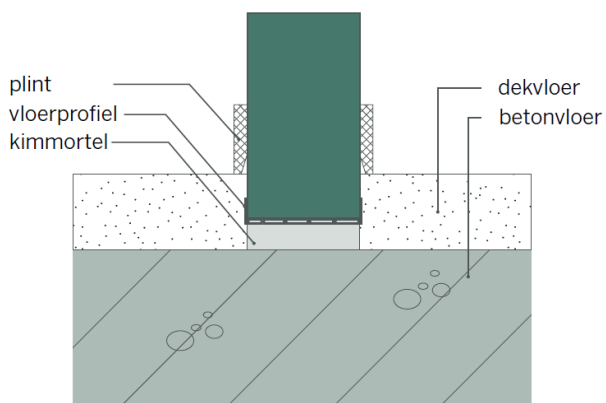
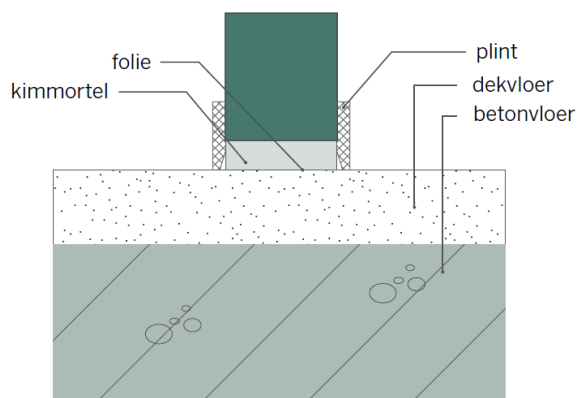
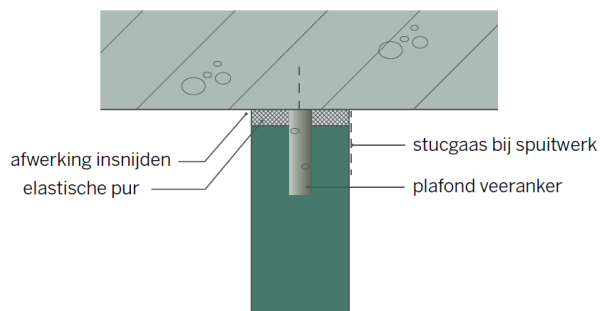
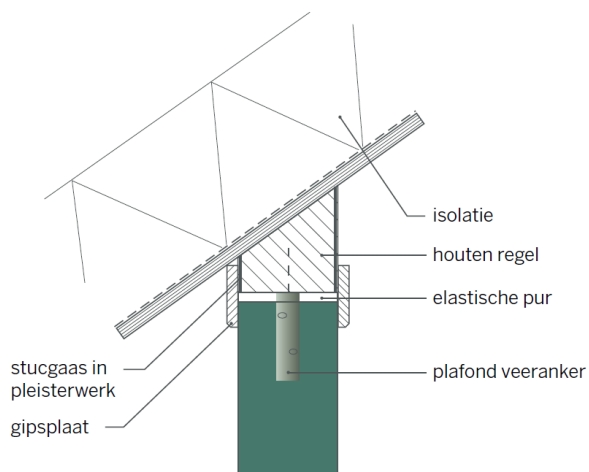
6 VOORBEELDEN VAN AANSLUITINGEN



KOMO® ATTEST-MET-PRODUCTCERTIFICAAT

H+H Deutschland GmbH
Nummer: SKGIKOB.012637.01.NL

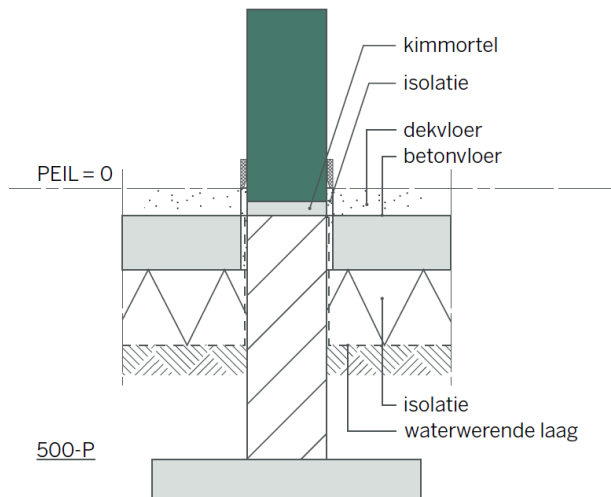
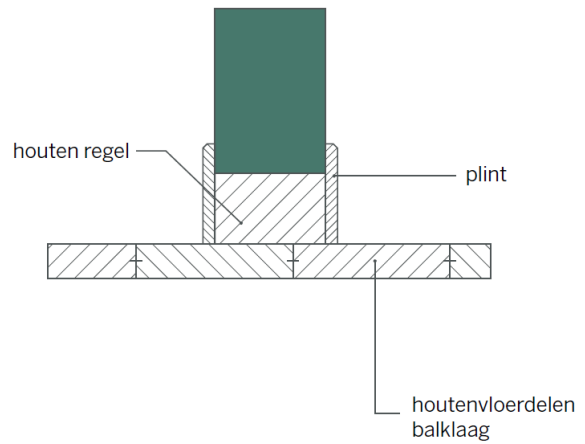
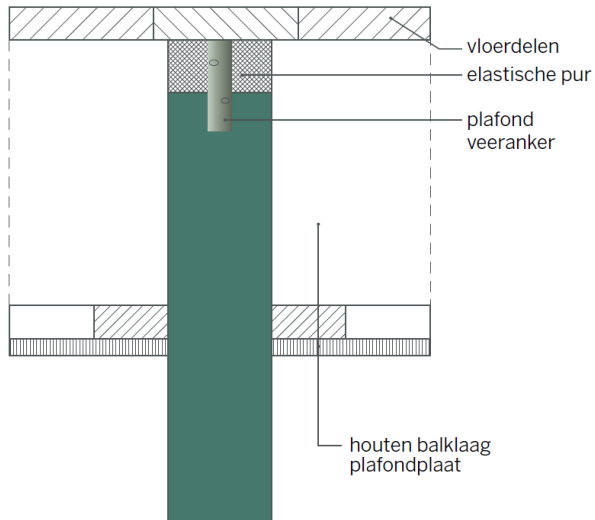
blad 20 van 22



KOMO® ATTEST-MET-PRODUCTCERTIFICAAT

H+H Deutschland GmbH
Nummer: SKGIKOB.012637.01.NL

blad 21 van 22



7 WENKEN VOOR DE AFNEMER

Bij aflevering van de niet-dragende binnenwanden:

De in de technische specificatie vermelde producten inspecteren of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de producten geen gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke, voor zover deze de toepasbaarheid nadelig beïnvloeden;
- de tekeningen en berekeningen beschikbaar zijn.

Indien op grond van het bovenstaand gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, contact opnemen met:

- H+H Benelux B.V.

en, zo nodig, met:

- SKG-IKOB Certificatie BV.

Opslag, transport en verwerking doen uitvoeren overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften, die in dit Attest-met-productcertificaat zijn opgenomen.

De toepassingsvoorwaarden, die in dit attest-met-productcertificaat zijn opgenomen, in acht nemen.

Indien op een bouwproduct een Europese geharmoniseerde technische specificatie van toepassing is mogen de uitspraken in dit KOMO attest-met-productcertificaat niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering op dat bouwproduct en/of ter vervanging van de bijbehorende verplichte prestatieverklaring.

Certificaathouder

H + H Deutschland GmbH
Industriestrasse 3
D-23829 WITTENBORN
T: +49 (0) 045 54 70 00
E: info@hplush.de
I: www.HplusH.de

Productielocatie

H + H Deutschland GmbH –
Werk Hamm-Uentrop
Kranstrasse 30
D-59071 Hamm

Vertegenwoordiging

H + H Benelux BV
Nikkelstraat 4
6031 TR NEDERWEERT
T: +31 (0)495 450 169
E: info@hplush.nl
I: www.hplush.nl

Dragende binnen- en buitenwanden H +H cellenbetonblokken

Verklaring van SKG-IKOB

Dit KOMO attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 1008 'Dragende binnen- en/of buitenwandsystemen' d.d. 01-04-2022 afgegeven conform het vigerende Reglement voor Attestering, Certificatie en Inspectie van SKG-IKOB.

Het kwaliteitssysteem en de kenmerken van het productsysteem voor dragende binnen- en buitenwanden worden periodiek gecontroleerd. De prestatie van als dragende binnen- en buitenwanden samengestelde bovengenoemd systeem in de toepassing als inwendige en uitwendige verticale scheidingsconstructie is beoordeeld in relatie tot het Bouwbesluit en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek herbeoordeeld.

Op basis daarvan verklaart SKG-IKOB dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat:

- Het door de certificaathouder geleverde productsysteem voor dragende binnen- en buitenwanden, na te zijn samengesteld overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden, voldoet aan:
 - De in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie;
mits de verpakking / het afleveringsdocument voorzien is/zijn van het KOMO®-merk op een wijze zoals aangegeven in dit attest-met-productcertificaat.
- Het als dragende binnen- en buitenwand samengestelde bovengenoemd systeem in de toepassing als inwendige en uitwendige verticale scheidingsconstructie de prestaties levert zoals opgenomen in dit attest-met-productcertificaat;
- Met in achtneming van het bovenstaande dragende binnen- en buitenwanden in de toepassing als inwendige en uitwendige verticale scheidingsconstructie voldoen aan de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen eisen van het Bouwbesluit, mits:
 - Wordt voldaan aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie en toepassingsvoorwaarden;
 - De vervaardiging van de dragende binnen- en buitenwanden geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

Voor SKG-IKOB



ir. H.A.J. van Dartel
Certificatiemanager

Dit attest-met-productcertificaat is opgenomen op de websites van de Stichting KOMO (www.komo.nl en www.komo-online.nl). Gebruikers van dit attest-met-productcertificaat wordt geadviseerd op www.skgikob.nl te controleren of dit document nog geldig is. Dit attest-met-productcertificaat bestaat uit 24 bladzijden.



1	TECHNISCHE SPECIFICATIE	3
2	MERKEN EN AANDUIDINGEN OP DE VERPAKKINGEN.....	3
3	KENMERKEN VAN HET PRODUCTSISTEEM	4
3.1	KENMERKEN OP BASIS VAN BRL 1008 GECERTIFICEERDE KENMERKEN.....	4
3.1.1	Cellenbeton blokken	4
3.2	KENMERKEN OP BASIS VAN EEN ANDERE BRL GECERTIFICEERDE PRODUCTEN	5
3.3	VOORWAARDEN AAN DE OVERIGE PRODUCTEN.....	5
4	PRESTATIES IN DE TOEPASSING	7
4.1	PRESTATIES OP GROND VAN HET BOUWBESLUIT (BB)	7
4.2	BESLUITINGANG BOUWWERKEN LEEFOMGEVING (BBL).....	9
4.3	VEILIGHEID	11
4.3.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie.....	11
4.3.2	Sterkte bij brand.....	11
4.3.3	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie.....	11
4.3.4	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook (bijdrage tot brandvoortplanting).....	11
4.3.5	Beperking van uitbreiding van brand (WBDBO); Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook (WBDBO); Inrichting van rookvrije vluchtroutes (WBDBO)	12
4.3.6	Inbraakwerendheid	12
4.4	GEZONDHEID	12
4.4.1	Bescherming tegen geluid van buiten	12
4.4.2	Beperking van galm	13
4.4.3	Geluidwering tussen ruimten	13
4.4.4	Wering van vocht	13
4.4.5	Bescherming tegen ratten en muizen.....	14
4.5	ENERGIEZUINIGHEID EN MILIEU.....	14
4.6	OVERIGE PRESTATIES IN DE TOEPASSING.....	15
4.6.1	Sterkte van de bouwconstructie onder invloed van excentrische belastingen.....	15
4.6.2	Bestandheid van de bouwconstructie tegen schokken	15
4.6.3	Vormveranderingen	15
4.6.4	Uiterlijk aanzien en vlakheid	15
4.6.5	Voorzieningen voor afbouw en afwerking	16
4.6.6	Duurzaamheid (indien van toepassing).....	16
5	VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN	17
5.1	ALGEMEEN	17
5.2	TRANSPORT EN OPSLAG.....	17
5.3	MONTAGE.....	17
5.4	AFWERKING BINNENZIJDEN VAN DE WANDEN.....	18
5.5	AFWERKING BUITENZIJDEN VAN DE MASSIEVE BUITENWANDEN	18
5.6	BEVESTIGING VAN VOORWERPEN AAN CELLENBETON	19
6	ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN	20
7	VOORBEELDEN VAN AANSLUITINGEN	21
8	WENKEN VOOR DE AFNEMER.....	24

1 TECHNISCHE SPECIFICATIE

Dit attest-met-productcertificaat heeft betrekking op:

- de kenmerken van het als dragende binnen- en buitenwand samengestelde productsysteem met H+H cellenbetonblokken dat kan worden toegepast als inwendige en uitwendige verticale scheidingsconstructie;
- de prestaties van als dragende binnen- en buitenwand met H+H cellenbetonblokken samengestelde productsysteem voor de toepassing als inwendige en uitwendige verticale scheidingsconstructie.

De blokken/elementen kunnen worden toegepast in de gebruiksfuncties zoals omschreven in het Bouwbesluit (Bb) en het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).

2 MERKEN EN AANDUIDINGEN OP DE VERPAKKINGEN

Op de documenten die betrekking hebben op de gecertificeerde producten moet het KOMO®-beeldmerk of KOMO®-woordmerk worden aangebracht gevolgd door het certificaatnummer SKGIKOB.012638.

De verpakkingen moeten worden gemerkt met het KOMO®-beeldmerk of KOMO®-woordmerk gevolgd door het certificaatnummer SKGIKOB.012638.

De uitvoering van het KOMO®-beeldmerk/KOMO®-woordmerk moet voldoen aan de eisen zoals opgenomen in het door KOMO gepubliceerde document "Reglement KOMO-merk gebruik door certificaathouders" waarbij de uitvoering als volgt is:



Resp.:

KOMO®

En wordt gevolgd door:

- Fabrieksmerk of fabrieksnaam
- Productiecode of productiedatum

3 KENMERKEN VAN HET PRODUCTSYSTEEM

3.1 KENMERKEN OP BASIS VAN BRL 1008 GECERTIFICEERDE KENMERKEN

Onderstaand zijn de kenmerkende eigenschappen opgenomen die deel uitmaken van dit attest-met-productcertificaat. SKG-IKOB heeft de waarden van deze kenmerken onafhankelijk vastgesteld.

3.1.1 Cellenbeton blokken

3.1.1.1 Vorm en samenstelling

Rechthoekige massieve blokken van cellenbeton. Cellenbeton is een kunststeen met een binding op basis van calcium-silicaathydraten, vervaardigd uit een mengsel van cement en/of kalk en fijngemalen of fijnkorrelige kiezelzuurhoudende stoffen (bijvoorbeeld zand), water en aluminiumpoeder of -pasta. Het mengsel wordt in een gietvorm gestort en na rijzing en opstijven in de gewenste formaten gesneden en onder hogedrukstoom (autoclaaf) verhard.

3.1.1.2 Typenomschrijving

De blokken vallen onder categorie 1 conform NEN-EN 771-4.

Afhankelijk van de druksterkte (ondergrens) en de volumieke massa (bovengrens) worden de volgende typen onderscheiden:

Cellenbetonblokken:

G2/350

G4/500

G4/550

G6/650

G8/800

3.1.1.3 Uiterlijk en afmetingen

Afmetingen

De afmetingen van de blokken zijn conform het leveringsprogramma van de producent zoals aangegeven in tabel 1.

Tabel 1. Afmetingen

	blokken^{*)}
hoogte	200 mm – 625 mm
dikte	100 mm – 500 mm
lengte	500 mm – 625 mm

^{*)} Dragende wand bij een G6/650 en G8/800 vanaf 100mm dikte en bij G2/350, G4/500, en G4/550 vanaf 150mm dikte.

Voor de maattoleranties gelden de in de prestatieverklaring van de producent opgenomen maattoleranties. Het uiterlijk en de toelaatbare maatafwijkingen dienen te voldoen aan NEN-EN 771-4.

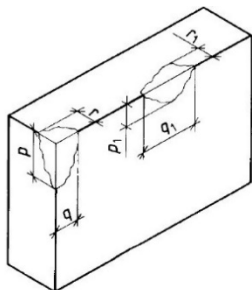
Uiterlijk

De blokken moeten vlak, rechthoekig en gelijkmatig van samenstelling zijn

3.1.1.4 Beschadigingen

Het aandeel gebroken, gescheurde en/of beschadigde producten in een partij mag niet meer zijn dan 5 %.

Een product geldt als beschadigd, wanneer de totale beschadiging per product > 5% van het volume daarvan omvat, gemeten zoals is aangegeven in Figuur 1.



Bereken het volume van de beschadigingen als het product van $p \cdot q \cdot r$ en druk dit uit als percentage van het volume van het product. Metingen afgerond op hele mm, met onnauwkeurigheid van de meting ten hoogste 0,1 mm.

Figuur 1. Het meten van beschadigingen

3.1.1.5 Volumieke massa cellenbeton

De volumieke massa is bepaald overeenkomstig NEN-EN 772-13. Classificatie van de volumieke massa is bepaald conform NEN-EN 771-4. Voor de volumieke massa geldt de in de prestatieverklaring van de producent opgenomen dichtheidsklasse.

3.1.1.6 Druksterkte cellenbeton

De druksterkte is bepaald overeenkomstig NEN-EN 772-1. Voor de druksterkte geldt de in de prestatieverklaring van de producent opgenomen druksterkte klasse.

3.2 KENMERKEN OP BASIS VAN EEN ANDERE BRL GECERTIFICEERDE PRODUCTEN

Hieronder zijn de kenmerkende eigenschappen opgenomen van producten die in het bouwsysteem zijn verwerkt en zijn gecertificeerd op basis van een andere BRL.

- **Lijmmortel**

H+H cellenbetonlijm conform NEN-EN 998-2, geleverd onder KOMO®-productcertificaat conform BRL 1905, met een druksterkte de lijmmortel (f_{rep}) ≥ 10 N/mm² bepaald overeenkomstig NEN-EN 1015-11 en met brandklasse A1.

3.3 VOORWAARDEN AAN DE OVERIGE PRODUCTEN

Hieronder zijn de eisen opgenomen die worden gesteld aan de overige producten die in het bouwsysteem zijn verwerkt waarvan SKG-IKOB het voldoen aan deze eisen niet onafhankelijk heeft vastgesteld.

- **Metselmortel**

Als metselmortel voor cellenbeton wordt de volgende mortelsamenstelling aanbevolen: één volumedeel cement : vier volumedelen zand. Iedere metselmortel met een representatieve morteldruksterkte (f_{rep}) $\geq 7,5$ N/mm², bepaald conform NEN-EN 1015-11, kan in principe geschikt worden geacht voor deze toepassing, mits zijn waterhuishouding is afgestemd op cellenbeton en mits voorzien van aanduiding brandklasse A1.

- **Kimmortel**

De kimmortel dient te voldoen aan NEN 998-2 en BRL 1905. De druksterkte, bepaald conform NEN-EN 1015-11, dient tenminste 10,0 N/mm² te bedragen.

De hygrische eigenschappen dienen te zijn afgestemd op cellenbeton.

- **Reparatiemortel**

H+H reparatiemortel; bestaande uit zand, cement en organische toeslagstoffen en met een hoog vulvermogen.

De reparatiemortel kan onder andere worden gebruikt voor het dichten van leidingsleuven, het opvullen van kleine gaatjes, het dichten van kieren en het herstellen van oppervlakteschade. H+H reparatiemortels worden geleverd in zakken waarop de verwerkingsinstructies staan.

- **Voorzetmortel**

Samengesteld uit zand, cement en organische hulpstoffen met een gering vullend vermogen. Deze voorzetmortel dient om op cellenbeton-ondergrond een goede hechting van afwerkklagen te verkrijgen en heeft tevens een licht egaliserende functie.

- **Afwerkmortel**

Een afwerk materiaal op basis van kwartshoudende vulstoffen welke rechtstreeks op de gelijmde wanden wordt aangebracht.

- **Specietoeslag**

Bijvoorbeeld samengesteld uit zand en organische watervasthoudende hulpstoffen. Specietoeslag dient aan metselmortel te worden toegevoegd, teneinde verbranding van de specie tegen te gaan en daardoor een goede hechting van de mortel aan de cellenbetonblokken en -blokelementen te verkrijgen.

- **Voorstrijkmiddel**

Samengesteld uit polymeren en siloxaan op vloeistofbasis. Dit voorstrijkmiddel dient ter verzekering van een goede hechting van traditioneel pleisterwerk en voorkomt verbranding van de pleisterspecie.

- **Voegmateriaal**

- Polyurethaan-schuim (PUR-schuim)
- Brandwerende polyurethaan-schuim

- **Ankers en profielen**

Ankers en profielen kunnen zijn vervaardigd uit bandstaal, zinklaagdikte ten minste 15 µm conform DIN 17162; profielen kunnen ook zijn vervaardigd van kunststof of aluminium. Voor de afmetingen zie tabel 2.

Tabel 2. Afmetingen ankers en profielen

Omschrijving product	Afmetingen in mm				Afmeting dilatatie
	L	B	D	H	
Wandanker star	68	22	1,25	40	n.v.t.
Wandanker dilaterend	73	22	1,25	50	10mm breed / 12mm hoog
Kozijnwandanker	128	22	0,7	40	n.v.t.
Plafondveeranker	110	20	2	115	25mm breed / 18mm hoog
Dilatatieanker	175	22	0,7	-	10mm breed / 13mm hoog

- **Wapening**

Murfor is geprefabriceerde wapening voor het wapenen van lijmwerk. Toepassing voor lijmblokken in binnenmuren en buitenmuren. Het voorkomt scheuren boven ramen en deuren en kan er toe bijdragen om de dilatatieafstand te verlengen, hoekconstructies te verstevigen of belastingen gelijkmatig te verdelen.

4 PRESTATIES IN DE TOEPASSING

4.1 PRESTATIES OP GROND VAN HET BOUWBESLUIT (Bb)

Afdeling Bb	grenswaarde / bepalingsmethode	prestatie	opmerkingen i.v.m. toepassing
Afd. 2.1 - Algemene sterkte van de bouwconstructie	NEN-EN 1990 NEN-EN 1991-1-1/3/4/5/7 Afhankelijk van te beschouwen constructiemateriaal: NEN-EN 1992-1-1 NEN-EN 1993-1-1 NEN-EN 1995-1-1 NEN-EN 1996-1-1 NEN-EN 1999-1-1 NEN 2608	Per project worden door of namens de producent berekeningen en/of tekeningen opgesteld	Zie § 4.3.1, en toepassingsvoorwaarden.
Afd. 2.2 - Sterkte bij brand	NEN-EN 1992-1-2, NEN-EN 1993-1-2, NEN-EN 1994-1-2, NEN-EN 1995-1-2, NEN-EN 1996-1-2, NEN-EN 1999-1-2, NEN 6069 NEN 8700	Bepaald volgens NEN 6069 afhankelijk van constructie en belasting	Zie § 4.3.2 en toepassingsvoorbeelden
	Brandwerendheid met betrekking tot bezwijken ten minste 30 minuten	Bepaald volgens NEN 6069 afhankelijk van constructie en belasting	Zie § 4.3.2 en toepassingsvoorbeelden
Afd. 2.8 - Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	Brandklasse A1 volgens NEN-EN 13501-1	Brandklasse A1 volgens NEN-EN 13501-1	Zie § 4.3.3
Afd. 2.9 - Beperking van ontwikkelen van brand en rook	Bijdrage brandvoortplanting ten minste brandklasse D volgens NEN-EN 13501-1 Rookklasse ten minste s2 volgens NEN-EN 13501-1	Brandklasse A1 volgens NEN-EN 13501-1	Zie § 4.3.4
Afd. 2.10 - Beperking van uitbreiding van brand	WBDBO ten minste 30 minuten volgens NEN 6068	Per project te bepalen op basis van brandwerendheid m.b.t. de scheidende functie	Zie § 4.3.5
Afd. 2.11 - Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook	WBDBO ten minste 30 minuten volgens NEN 6068 Weerstand tegen rookdoorgang Ra of R200 volgens NEN 6075	Per project te bepalen op basis van brandwerendheid m.b.t. de scheidende functie	Zie § 4.3.5
Afd. 2.12 - Vluchtroutes	WBDBO ten minste 20 of 30 minuten volgens NEN 6068	Door of namens de opdrachtgever per project te bepalen op basis van brandwerendheid scheidende functie	Zie § 4.3.5 en toepassingsvoorbeelden tabel 6
Afd. 2.15 - Inbraakwerendheid	Weerstandsklasse 2 bepaald volgens NEN 5096	Niet beoordeeld	Zie § 4.3.6
Afd. 3.1 - Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw	Karakteristieke geluidwering ten minste 20 dB(A) volgens NEN 5077	Per project te bepalen op basis van in grafiek 1 gegeven Ra	Zie § 4.4.1 en toepassingsvoorbeelden.

KOMO® ATTEST-MET-PRODUCTCERTIFICAAT

H+H Deutschland GmbH
 Nummer: SKGIKOB.012638.01.NL

blad 8 van 24

Afdeling Bb	grenswaarde / bepalingsmethode	prestatie	opmerkingen i.v.m. toepassing
Afd. 3.3 - Beperking van galm, nieuwbouw	Geluidsabsorptie bepaald volgens NEN-EN 12354-6	Per project te bepalen afhankelijk van constructie.	Zie § 4.4.2
Afd. 3.4 - Geluidwering tussen ruimten, nieuwbouw	Het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil en het gewogen contact-geluidniveau bepaald volgens NEN 5077	Per project te bepalen op basis van gegeven rekenwaarden in tabel 7	Zie § 4.4.3.
Afd. 3.5 - Wering van vocht	Waterdicht volgens NEN 2778	Aan de eis $D_{nT,A,k} \geq 32$ dB binnen de woning kan worden voldaan.	Zie § 4.4.4 en toepassings-voorbeelden
	Controle prestaties conform tabel 3,26; factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte ten minste 0,5 of 0,65 volgens NEN 2778	Waterdicht indien aansluitconstructies conform details	Zie § 4.4.4
	Wateropname gemiddeld $\leq 0,01$ kg/(m ² .s ^{1/2}) en overall $\leq 0,2$ kg/(m ² .s ^{1/2}) volgens NEN 2778	factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte ten minste 0,65 volgens	Zie § 4.4.4
Afd. 3.10 - Bescherming tegen ratten en muizen	Geen openingen breder dan 0,01 m	Afhankelijk van de afwerking, niet beoordeeld	Zie § 4.4.5.
Afd. 5.1 - Energiezuinigheid, nieuwbouw	Warmteweerstand $R_c \geq 4,7$ m ² .K/W volgens NTA 8800	Geen openingen breder dan 0,01 m indien uitvoering conform details	Zie § 4.5.
	Lucht volumestroom (van het totaal aan gebieden en ruimten) $\leq 0,2$ m ³ /s volgens NEN 2686	Per project te bepalen afhankelijk van constructie.	Zie § 4.5



4.2 BESLUITINGANG BOUWWERKEN LEEFOMGEVING (Bbl)

Paragraaf Bbl	grenswaarde / bepalingsmethode	prestatie	opmerkingen i.v.m. toepassing
Paragraaf 4.2.1 - Constructieve veiligheid	NEN-EN 1990 NEN-EN 1991-1-1/3/4/5/7 Afhankelijk van te beschouwen constructiemateriaal: NEN-EN 1992-1-1 NEN-EN 1993-1-1 NEN-EN 1995-1-1 NEN-EN 1996-1-1 NEN-EN 1999-1-1 NEN 2608	Per project worden door of namens de producent berekeningen en/of tekeningen opgesteld	Zie § 4.3.1, en toepassings- voorwaarden.
Paragraaf 4.2.2 - Constructieve veiligheid bij brand	NEN-EN 1992-1-2, NEN-EN 1993-1-2, NEN-EN 1994-1-2, NEN-EN 1995-1-2, NEN-EN 1996-1-2, NEN-EN 1999-1-2, NEN 6069 NEN 8700	Bepaald volgens NEN 6069 afhankelijk van constructie en belasting	Zie § 4.3.2 en toepassings- voorbeelden
	Brandwerendheid met betrekking tot bezwijken ten minste 30 minuten	Bepaald volgens NEN 6069 afhankelijk van constructie en belasting	Zie § 4.3.2 en toepassings- voorbeelden
Paragraaf 4.2.6 - Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	Brandklasse A1 volgens NEN-EN 13501-1	Brandklasse A1 volgens NEN-EN 13501-1	Zie § 4.3.3
Paragraaf 4.2.7 - Beperking van ontwikkelen van brand en rook	Bijdrage brandvoortplanting ten minste brandklasse D volgens NEN-EN 13501-1 Rookklasse ten minste s2 volgens NEN-EN 13501-1	Brandklasse A1 volgens NEN-EN 13501-1	Zie § 4.3.4
Paragraaf 4.2.8 - Beperking van uitbreiding van brand	WBDBO ten minste 30 minuten volgens NEN 6068	Per project te bepalen op basis van brandwerendheid m.b.t. de scheidende functie	Zie § 4.3.5
Paragraaf 4.2.9 - Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook	WBDBO ten minste 30 minuten volgens NEN 6068 Weerstand tegen rookdoorgang Ra of R200 volgens NEN 6075	Per project te bepalen op basis van brandwerendheid m.b.t. de scheidende functie	Zie § 4.3.5
Paragraaf 4.2.11 - Vluchtroutes	WBDBO ten minste 20 of 30 minuten volgens NEN 6068	Door of namens de opdrachtgever per project te bepalen op basis van brandwerendheid scheidende functie	Zie § 4.3.5 en toepassings- voorbeelden tabel 6
Paragraaf 4.2.16 - Inbraakwerendheid	Weerstandsklasse 2 bepaald volgens NEN 5096	Niet beoordeeld	Zie § 4.3.6
Paragraaf 4.3.1 - Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw	Karakteristieke geluidwering ten minste 20 dB(A) volgens NEN 5077	Per project te bepalen op basis van in grafiek 1 gegeven Ra	Zie § 4.4.1 en toepassings- voorbeelden.

KOMO® ATTEST-MET-PRODUCTCERTIFICAAT

H+H Deutschland GmbH
 Nummer: SKGIKOB.012638.01.NL

blad 10 van 24

Paragraaf Bbl	grenswaarde / bepalingsmethode	prestatie	opmerkingen i.v.m. toepassing
Paragraaf 4.3.3 - Beperking van galm, nieuwbouw	Geluidsabsorptie bepaald volgens NEN-EN 12354-6	Per project te bepalen afhankelijk van constructie.	Zie § 4.4.2
Paragraaf 4.3.3 - Geluidwering tussen ruimten,	Het karakteristieke lucht- geluidniveauverschil en het gewogen contact- geluidniveau bepaald volgens NEN 5077	Per project te bepalen op basis van gegeven rekenwaarden in tabel 7	Zie § 4.4.3.
Paragraaf 4.3.1 - Wering van vocht	Waterdicht volgens NEN 2778	Aan de eis $D_{nT,A,k} \geq 32$ dB binnen de woning kan worden voldaan.	Zie § 4.4.4 en toepassings- voorbeelden
	Controle prestaties conform tabel 3,26; factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte ten minste 0,5 of 0,65 volgens NEN 2778	Waterdicht indien aansluitconstructies conform details	Zie § 4.4.4
	Wateropname gemiddeld \leq 0,01 kg/(m ² .s ^{1/2}) en overall \leq 0,2 kg/(m ² .s ^{1/2}) volgens NEN 2778	factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte ten minste 0,65 volgens	Zie § 4.4.4
Bescherming tegen ratten en muizen	Geen openingen breder dan 0,01 m	Afhankelijk van de afwerking, niet beoordeeld	Zie § 4.4.5.
Energiezuinigheid, nieuwbouw	Warmteweerstand $R_c \geq 4,7$ m ² ·K/W volgens NTA 8800	Geen openingen breder dan 0,01 m indien uitvoering conform details	Zie § 4.5.
	Luchtvolumestroom (van het totaal aan gebieden en ruimten) $\leq 0,2$ m ³ /s volgens NEN 2686	Per project te bepalen afhankelijk van constructie.	Zie § 4.5



4.3 VEILIGHEID

4.3.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie

Het dragende binnen-en buitenwandsysteem wordt geleverd overeenkomstig door de afnemer goedgekeurde tekeningen en constructieberekeningen dan wel met instemming van de afnemer door het bedrijf verzorgde gewaarmerkte productietekeningen gebaseerd op vooraf goedgekeurde constructieberekeningen van de cascoconstructeur. De wandconstructies worden berekend conform NEN-EN 1996-1-1* met inachtneming van NEN-EN 1990* en NEN-EN 1991-1-1/3/4/5/7*

* inclusief nationale bijlage.

Toepassingsvoorbeelden

Wandconstructies vervaardigd met gemetselde of gelijkde cellenbetonblokken en/of blokelementen zijn, met inachtneming van de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen verwerkingsvoorschriften en details, toe te passen als dragende scheidingswand en als dragende woningscheidende wand binnen het gegeven toepassingsgebied. Ingeval van wanden ter plaatse van niveauverschillen, zoals bedoeld in NEN-EN 1991-1-1+C1:2011/NB:2011, Bijlage NB.A, dienen gelijkde blokken type G6/650, met een minimum dikte van 100 mm, dan wel andere constructies waarvan de geschiktheid voor deze toepassing is aangetoond.

Toepassingsvoorwaarden

Per project dient door of namens de producent van elke bouwconstructie berekeningen en tekeningen te worden opgesteld waaruit blijkt dat de constructie voldoet aan het Bb en het Bbl.

- Bij de berekeningen dient te worden uitgegaan van de materiaalgrootheden, welke zijn bepaald overeenkomstig NEN-EN 1996-1-1, inclusief Nationale bijlage.

4.3.2 Sterkte bij brand

Dat de brandwerendheid op bezwijken (BOB) van het dragende binnen-en buitenwandsysteem voldoet aan het Bb en het Bbl, is bepaald overeenkomstig NEN 6069.

Per project dient door of namens de opdrachtgever de sterkte bij brand te worden bepaald op basis van de bepalingen van NEN-EN 1996-1-2.

4.3.3 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie

Het dragende binnen- en buitenwandsysteem is geschikt om toegepast te worden bij stookplaatsen waarbij een brandklasse A1 conform NEN-EN 13501-1 is vereist.

Het dragende binnen- en buitenwandsysteem is geschikt om toegepast te worden bij schachten, kokers of kanalen waarbij een brandklasse A2 conform NEN-EN 13501-1 is vereist.

Prestatie

De scheidingsconstructies vervaardigd met onderling verlijmdde cellenbetonblokken voldoen aan (Euro)brandklasse A1 conform NEN-EN 13501-1.

Cellenbeton voldoet aan brandklasse A1 zonder verdere noodzaak tot testen (cwft) dit is vastgelegd in de beslissing 96/603/EC van de Europese Commissie.

Toepassingsvoorwaarde

De invloed van eventuele bekledingsmaterialen, coatings, afwerkklagen en dergelijke is niet bij de beoordeling betrokken. Dergelijke toepassingen dienen per geval door of namens de opdrachtgever te worden beoordeeld.

4.3.4 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook (bijdrage tot brandvoortplanting)

De zijde van het dragende binnen- en buitenwandsysteem die grenst aan de binnenlucht voldoet aan brandklasse B of D (zie tabel 2.66 BB en tabel 4.42 Bbl) en aan rookklasse s2.

De zijde van het dragende binnen- en buitenwandsysteem die grenst aan de buitenlucht voldoet aan brandklasse B, C of D (zie tabel 2.66 BB en tabel 4.42 Bbl).



Prestatie

Brandklasse

De scheidingsconstructies vervaardigd met onderling verlijmde cellenbetonblokken voldoen aan (Euro)brandklasse A1 conform NEN-EN 13501-1.

Cellenbeton voldoet aan brandklasse A1 zonder verdere noodzaak tot testen (cwft) dit is vastgelegd in de beslissing 96/603/EC van de Europese Commissie.

Toepassingsvoorwaarde

De invloed van eventuele bekledingsmaterialen, coatings, afwerkklagen en dergelijke is niet bij de beoordeling betrokken. Dergelijke toepassingen dienen per geval door of namens de opdrachtgever te worden beoordeeld.

Rookklasse

Producten die voldoen aan (Euro)brandklasse A1 conform NEN-EN 13501-1 zijn onbrandbaar en worden geacht geen rook te ontwikkelen bij brand.

Toepassingsvoorwaarde

De invloed van eventuele bekledingsmaterialen, coatings, afwerkklagen en dergelijke is niet bij de beoordeling betrokken. Dergelijke toepassingen dienen per geval door of namens de opdrachtgever te worden beoordeeld.

4.3.5 Beperking van uitbreiding van brand (WBDBO); Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook (WBDBO); Inrichting van rookvrije vluchtroutes (WBDBO)

WBDBO

De weerstand tegen brand doorslag en brand overslag dient per project door of namens de opdrachtgever te worden beoordeeld overeenkomstig NEN 6068. Hierbij dient gebruik worden gemaakt van de rekenmethodiek zoals beschreven in NEN-EN 1996-1-2 en kan gebruik gemaakt worden van daarin opgenomen getabelleerde waarden.

Rookdoorgang

De weerstand tegen rookdoorgang dient per project door of namens de opdrachtgever te worden bepaald conform NEN 6075.

Het is niet onderzocht of het dragende binnen- en buitenwandsysteem geschikt is om toegepast te worden als scheidingsconstructie waarbij eisen zijn gesteld aan de weerstand tegen rookdoorgang.

4.3.6 Inbraakwerendheid

Dat de inbraakwerendheid voldoet aan het Bb en het Bbl, dient per project door of namens de opdrachtgever te worden beoordeeld.

4.4 GEZONDHEID

4.4.1 Bescherming tegen geluid van buiten

Door of namens de opdrachtgever dient per project de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie (wandconstructie) te worden bepaald overeenkomstig NEN 5077. In het Bouwbesluit wordt voorgeschreven, dat de geluidwering van de gevel moet worden bepaald met de meetmethode conform NEN 5077. Dit betekent dat de geluidwering bij nieuwbouw op voorhand niet getoetst kan worden.

In NEN 5077 is aangegeven hoe de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie ($G_{A,k}$) berekend kan worden, als de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie (G_A) bekend is.

In paragraaf 5.2 van "Geluidwering in de woningbouw" is aangegeven hoe de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie (G_A) berekend kan worden, als de geluidisolatie van de onderdelen van de uitwendige scheidingsconstructie voor standaard buitengeluid (R_A) bekend is.



Opmerking

Bedoelde eisen ten aanzien van bescherming tegen geluid van buiten gelden voor inwendige scheidingsconstructies van een verblijfsgebied voor zover die constructies niet de scheiding vormen met een ander verblijfsgebied.

Bedoeld wordt dat indien zich tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht een besloten ruimte (zoals bijvoorbeeld een serre of besloten galerij) bevindt, de inwendige scheidingsconstructie tussen dat verblijfsgebied en die serre of galerij, met inbegrip van het positieve effect van de serre of galerij, dezelfde geluidwering moeten hebben als een uitwendige scheidingsconstructie van een vergelijkbaar verblijfsgebied dat direct grenst aan de buitenlucht.

Omdat de dragende binnenwand maar zeer zelden als een dergelijke inwendige scheidingsconstructie gebruikt zal worden is dit aspect niet nader in de beoordeling betrokken. In die gevallen dat dit wel het geval is, kunnen de benodigde geluidsisolatiewaarden bij de leverancier worden opgevraagd en in overleg met een akoestisch adviseur worden vastgesteld.

4.4.2 Beperking van galm

Of een dragende binnen- en buitenwand aan de eisen ten aanzien van beperking van galm dient te voldoen, dient per project door of namens de opdrachtgever de totale geluidsabsorptie te worden bepaald overeenkomstig NEN-EN12354-6.

Toelichting

Dragende scheidingswanden zoals gespecificeerd in dit attest-met-productcertificaat worden dikwijls nog voorzien van een afwerking. De geluidabsorptiecoëfficiënten die nodig zijn om bedoelde totale geluidabsorptie te kunnen bepalen dienen van de betreffende afwerking bekend te zijn dan wel te worden bepaald (raadpleeg hiervoor de betreffende producent van de afwerklaag).

4.4.3 Geluidwering tussen ruimten

Of een dragende binnen- en buitenwand aan de eisen ten aanzien van geluidwering tussen ruimten dient te voldoen, dient per project door of namens de opdrachtgever te worden beoordeeld volgens NEN 5077.

4.4.4 Wering van vocht

• Wering van vocht van buiten

Dat inwendige scheidingsconstructies van een verblijfsgebied, toiletruimte of badruimte, voor zover die constructie niet de scheiding vormt met een ander verblijfsgebied of met een andere toiletruimte of badruimte, waterdicht zijn dient door of namens de opdrachtgever te worden bepaald overeenkomstig NEN 2778.

Toepassingsvoorbeelden

Scheidingsconstructies, uitgevoerd als massieve cellenbetonwand zijn waterdicht overeenkomstig NEN 2778, indien de dikte van de wand tenminste 150 mm bedraagt en de voegen waterdicht en regenwerend worden uitgevoerd.

Wanden dienen aan de buitenzijde te worden afgewerkt met een buitengevel isolatiesysteem.

Toelichting

Niet alle uitwendige scheidingsconstructies behoeven te voldoen aan de gestelde eis ten aanzien van de waterdichtheid, bijvoorbeeld gevels van een serre, schuur of garage (in dit geval zijnde een inwendige scheidingsconstructie). Indien een dergelijke serre, schuur of garage grenst aan een woning c.q. kantoorgebouw, moet de scheidingsconstructie van die woning met de serre, schuur of garage waterdicht zijn. Bij de bepaling van die waterdichtheid mag rekening worden gehouden met de positieve effecten van de gevel van de serre, schuur of garage.

- **Factor van de temperatuur**

Dat de scheidingsconstructies, zoals bedoeld in genoemde artikelen uit het Bouwbesluit, voldoen aan de eis met betrekking tot de binnenoppervlakte-temperatuurfactor ($\geq 0,65$ of $0,50$ afhankelijk van de toepassing), dient door of namens de opdrachtgever te worden bepaald overeenkomstig NEN 2778.

Toelichting

Niet alle uitwendige scheidingsconstructies behoeven te voldoen aan de gestelde eis ten aanzien van de temperatuurfactor, bijvoorbeeld gevels van een serre, schuur of garage. Indien een dergelijke serre, schuur of garage grenst aan een woning c.q. kantoorgebouw, moet de scheidingsconstructie van die woning met de serre, schuur of garage aan de gestelde eis voldoen ter beperking van de kans op condensvorming aan de binnenzijde van de scheidingsconstructie tussen die woning en de serre, schuur of garage. Omdat de dragende binnenwand zoals gespecificeerd in dit attest-met-productcertificaat zelden in dergelijke situaties zal worden toegepast is dit aspect niet nader in de beoordeling betrokken.

- **Wateropname**

Of inwendige scheidingsconstructies, zoals bedoeld in genoemde artikelen uit het Bouwbesluit, voldoen aan de eis met betrekking tot de wateropname dient te worden bepaald conform NEN 2778.

Indien eisen gesteld worden ten aanzien van de wateropname, bijvoorbeeld in toiletruimten, badruimten, e.d. dienen de wanden te worden afgewerkt met materialen die aan betreffende eisen ten aanzien van de wateropname voldoen. De desbetreffende producent van de afwerking (bijvoorbeeld tegelwerk conform BRL 1017) dient dit aan te tonen.

Toepassingsvoorwaarden

- Bij toepassing van tegelwerk, dient gebruik te worden gemaakt van een hiertoe geschikte elastisch blijvende tegellijm, die verwerkt dient te worden conform de verwerkingsvoorschriften van de desbetreffende producent. De voegen van de tegels dienen eveneens waterdicht te worden afgewerkt.

- De voegen wand-wand en wand-vloer alsmede eventuele beëindigingen van de bekleding (b.v. ter plaatse van een douchehoek) dienen eveneens waterdicht te worden afgewerkt;

4.4.5 Bescherming tegen ratten en muizen

Of een dragende binnen- en buitenwand aan de eisen ten aanzien van bescherming tegen ratten en muizen moet voldoen, dient per project door of namens de opdrachtgever te worden beoordeeld.

Indien het casco wordt uitgevoerd conform de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen verwerkingsvoorschriften en bijbehorende details van de uitwendige scheidingsconstructie komen er geen onafsluitbare openingen voor die breder zijn dan 0,01 m.

4.5 ENERGIEZUINIGHEID EN MILIEU

Thermische isolatie

Of een dragende binnen- en buitenwand aan de eisen ten aanzien van bescherming thermische isolatie moet voldoen, dient per project door of namens de opdrachtgever te worden beoordeeld conform NTA 8800. Voor de bijdrage aan de warmte weerstand van de cellenbetonblokken kan gebruik gemaakt worden van de getabelleerde waarden voor cellenbeton van tabel A.10 uit NEN-EN 1745.

Beperking luchtdoorlatendheid

Conform genoemde afdeling van het BB dient het totaal aan uitwendige scheidingsconstructies van een woning of van een verwarmd gebouw, alsmede inwendige scheidingsconstructies tussen een woning en een niet in die woning gelegen ruimte, tussen een verwarmd gebouw en een niet in dat gebouw gelegen ruimte, geen grotere luchtvolumestroom te hebben dan $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$ bepaald overeenkomstig NEN 2686.

Door of namens de opdrachtgever dient per project te worden bepaald overeenkomstig NEN 2686 of aan de gestelde eis met betrekking tot de luchtvolumestroom wordt voldaan.

Van scheidingsconstructies in cellenbeton, waarvan de detaillering is uitgevoerd, zoals aangegeven in dit attest-met-productcertificaat en met inachtneming van de verwerkingsvoorschriften, is de luchtdoorlatendheid, bepaald overeenkomstig NEN 2686, verwaarloosbaar klein.

4.6 OVERIGE PRESTATIES IN DE TOEPASSING

4.6.1 Sterkte van de bouwconstructie onder invloed van excentrische belastingen

Het dragende binnen- en buitenwandsysteem met inbegrip van de aansluitingen leiden niet tot breuk of worden niet op een voor de gebruiker gevaarlijke wijze beschadigd onder invloed van een excentrische verticale belasting ten gevolge van het ophangen van zware voorwerpen (bijvoorbeeld wandmeubels, sanitair, verwarmingsapparatuur, e.d.).

Per project dient, in combinatie met de te gebruiken metselwerk (draadhuls/keilbout) ankers, door of namens de opdrachtgever te worden beoordeeld of betreffende constructie voldoende bestand is tegen de op te nemen excentrische belasting.

4.6.2 Bestandheid van de bouwconstructie tegen schokken

Het dragende binnen- en buitenwandsysteem met inbegrip van de aansluitingen zijn beproefd met een wandopstelling tot een wandhoogte van 3,0 m en wordt niet doorboord of op een voor de gebruiker gevaarlijke wijze beschadigd onder invloed van een schok met een zacht lichaam van 240 Nm en onder invloed van een schok met een hard lichaam van 10 Nm.

4.6.3 Vormveranderingen

Ten gevolge van verschillende beïnvloedingen van mechanische en hygrothermische aard en ten gevolge van een normaal gebruik geeft het dragende binnen- en buitenwandsysteem met inbegrip van de aansluitingen geen beschadigingen of ondergaat geen vormveranderingen die schadelijk zijn voor het uiterlijk aanzien, de bewoonbaarheid en eventuele afwerkingen zoals behang, verf e.d.

De in dit attest-met-productcertificaat gespecificeerde blokkenwanden, uitgevoerd zoals omschreven in hoofdstuk 1 en met inachtneming van de verwerkingsvoorschriften met de daarbij behorende details, zullen onder invloed van excentrische verticale belasting van 400 kg niet meer doorbuigen dan 0,002 van de hoogte van de wand met een maximum van 5 mm.

Onder invloed van een schokbelasting van 120 Nm is de tijdelijke doorbuiging van de wand niet groter dan 20 mm.

Ten gevolge van een gelijkmatig verdeelde belasting van 230 N/m² is de doorbuiging niet groter dan 0,002 van de hoogte van de wand met een maximum van 5 mm

De in dit attest-met-productcertificaat gespecificeerde blokkenwanden, uitgevoerd zoals omschreven in hoofdstuk 1 en met inachtneming van de verwerkingsvoorschriften met de daarbij behorende details, zullen onder invloed van excentrische verticale belasting van 200 kg niet meer doorbuigen dan 0,002 van de hoogte van de wand met een maximum van 5 mm.

4.6.4 Uiterlijk aanzien en vlakheid

Dragende binnen- en buitenwanden die geacht worden vlak te zijn, moeten een regelmatig oppervlak hebben zonder zichtbare gebreken. Bij strijklicht moet de wand er behoorlijk vlak uitzien. Dit houdt met name in, dat de elementen zelf vlak en in principe zonder scheuren moeten zijn, maar dat craquelé-scheurtjes in de aansluiting tussen de elementen en een zeker gebrek aan vlakheid van het geheel der elementen aanvaardbaar is, mits deze aansluitingen worden geaccentueerd (bijvoorbeeld door een uitvoering met terug liggende voeg, of door insnijding) of worden verborgen (bijvoorbeeld door een voegafdekking).

4.6.5 Voorzieningen voor afbouw en afwerking

Het dragende binnen- en buitenwandsysteem moet de mogelijkheid bieden tot:

- het aanbrengen van de gebruikelijke afwerkingen zoals behang en verf, behalve als de wand reeds een geschikte en duurzame afwerking omvat. In het attest-met-productcertificaat moet zo nodig de in acht te nemen voorzorgen en de mogelijkheden tot het aanbrengen van tegels aangeven;
- het aanbrengen van de gebruikelijke of speciale middelen voor het ophangen van lichte voorwerpen (schilderijen, lichte huishoudelijke apparaten, e.d.); hieraan wordt geacht te worden voldaan door ophangmiddelen, die een kracht van 0,1 kN evenwijdig aan de wand en een uittrekkraft van 0,25 kN kunnen weerstaan;
- het aanbrengen van gebruikelijke of speciale middelen voor het ophangen van zware voorwerpen (wandmeubels, sanitair, verwarmingsapparatuur, etc.);
- het in de wand aanbrengen van elektrische leidingen;
- het aanbrengen van water-, verwarmings- en gasleidingen.

4.6.6 Duurzaamheid

4.6.6.1 Behoud van prestatie

Rekening houdend met een normaal onderhoud en onder normale gebruiksomstandigheden moet het dragende binnen- en buitenwandsysteem met inbegrip van zijn aansluitingen en bevestigingen gedurende een periode in een orde van 50 jaar voldoen aan de daaraan in BRL 1008 gestelde eisen. Indien het behoud van eigenschappen voor een of meer toepassingen afhangt van aanvullende voorzieningen (b.v. afwerkingen) moeten deze een zelfde levensduur hebben; een uitzondering kan slechts worden gemaakt voor gevallen, waarin een vermindering van de kwaliteit van de dragende wandconstructie makkelijk valt op te merken en waarin bovendien het behoud van de eigenschappen de aanvullende voorzieningen deel uitmaakt van een gebruikelijk onderhoud.

4.6.6.2 Bestandheid tegen schokken

Het dragende binnen- en buitenwandsysteem met inbegrip van de aansluitingen mogen onder invloed van schokken als gevolg van normaal gebruik geen moeilijk te herstellen beschadigingen vertonen.

Vastgesteld is dat het dragende binnen- en buitenwandsysteem bestand is tegen de volgende impactbelastingen zonder dat er moeilijk te herstellen beschadigingen ontstaan:

- een serie van 10 schokken met een zacht lichaam met een energie van 60 Nm.
- een schok met een hard voorwerp met een energie van 10 Nm.
- een schok met een hard voorwerp met een energie van 2,5 Nm.

4.6.6.3 Bestandheid tegen vorst

Er is in het kader van dit attest-met-productcertificaat geen prestatie vastgesteld.

Cellenbetonblokken worden niet blootgesteld aan vorstomstandigheden. Ze worden of als binnenwand toegepast of als buitenwand voorzien van een buitengevelisolatiesysteem waarbij de cellenbetonblokken binnen de schil van het isolatiemateriaal wordt opgenomen.

4.6.6.4 Onderhoud en reparatie

Op grond van ervaring kan onderhoud van de wanden worden uitgevoerd met traditionele materialen en producten.

Toepassingsvoorwaarden

- Het normale schoonmaak onderhoud van een ruimte en eventueel de scheidingsconstructie, evenals het gebruik van gangbare vluchtige desinfecterende middelen en insecticiden mag geen verval tot gevolg hebben.
- Indien zware behangsoorten, folies op kunststofbasis of sterke kunststoflijmen worden toegepast, moet de wand worden behandeld met een voorstrijkmiddel, zodat de bekleding eventueel gemakkelijk kan worden verwijderd.
- In voorkomende gevallen moet worden bezien of het vervangen van de wand binnen de constructieve levensduur van het gebouw mogelijk is zonder dat de overige constructie wordt aangetast.

5 VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN

5.1 ALGEMEEN

De dragende verticale in- en uitwendige scheidingsconstructies moeten worden verwerkt conform de verwerkingsvoorschriften van de producent. De hierna genoemde richtlijnen zijn hieraan ontleend. Bij strijdigheid prevaleren de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen verwerkingsvoorschriften.

Tenzij van tevoren anders is overeengekomen, ligt de verantwoordelijkheid voor opslag en transport tot aan de bouwplaats bij de producent en op de bouwplaats bij de afnemer.

5.2 TRANSPORT EN OPSLAG

De blokken worden in folie op pallets verpakt en dienen op de bouwplaats op een vlakke plaats te worden opgeslagen.

Lijmmortel, reparatiemortel, voorzetmortel, afwerkmortel en specietoeslag worden geleverd in zakken.

Zowel het transport als de opslag dienen droog en vorstvrij te geschieden.

Voorstrijkmiddel wordt geleverd in emmers en dient vorstvrij opgeslagen te worden.

5.3 MONTAGE

De blokken moeten winddroog of rechtstreeks uit de verpakking vol en zat worden gelijmd met H+H Cellenbetonlijm of gemetseld. De overlapping (vertanding) moet ten minste 100 mm bedragen.

De lijm mortel dient te worden verwerkt conform de verwerkingsrichtlijnen van de betreffende producent (vermeld op de zakken of anderszins). De lint- en stootvoegdikte moet bij verlijming circa 2 mm bedragen.

Bij ver metselen met een lint- en stootvoeg van circa 10 mm rekenen.

Verwerking bij temperaturen rond het vriespunt met lijm mortel is mogelijk, mits passende maatregelen worden genomen. Eén en ander conform de richtlijnen van het Risicofonds voor de Bouwrijverheid en het Bureau Verletbestrijding.

Kimconstructie

De constructeur dient te geven welke kimmortel gebruikt moet worden.

Bij het metselen of lijmen van cellenbeton wanden dient eerst een kimconstructie gemaakt te worden. Dit om een vlakke ondergrond te verkrijgen. Hiervoor worden kimblokken in een kimmortel gesteld. De sterkte van de kimmortel dient afgestemd te zijn op de draagkracht van de wand.

Opleggingen

De oplegging van cellenbeton- en vlakke betonvloeren op cellenbetonwanden dient te geschieden op een drukspreidende laag, bijvoorbeeld "Murfor" of stalen strip.

Een en ander dient altijd door de verantwoordelijke hoofdconstructeur te worden beoordeeld.

Dilataties

Gesloten ononderbroken wandvlakken dienen gedilateerd te worden op afstanden van circa tweemaal de wandhoogte met een maximum van 8 m. Bij hoekaansluitingen wordt gedilateerd ter plaatse van de hoek of op afstanden van maximaal 1,50 m van de hoek.

Tevens wordt, afhankelijk van de situatie, een dilatatie aangebracht op plaatsen waar spanningsconcentraties optreden of verwacht mogen worden, zoals het geval kan zijn ter plaatse van de overgang naar borstweringen, de oplegging van geconcentreerde belastingen of onderbrekingen van wanden. Op grond van andere eisen (bijvoorbeeld geluidseisen) kunnen meer c.q. kortere dilatatie-afstanden noodzakelijk zijn. De dilatatievoegen hebben een breedte van circa 10 mm over de volle hoogte van de wand. Ter plaatse van deze dilataties worden om de twee lagen dilatatie-ankers aangebracht; bij elementen in iedere laag. De voeg wordt of voorzien van een

voegmateriaal en bij toepassing van een afwerklaag afgewerkt met stucgaas in de afwerklaag of elastisch blijvende kit danwel voorzien van speciaal hiervoor bestemde profielen. De blokken moeten winddroog of rechtstreeks uit de verpakking vol en zat worden gelijmd met - blokkenlijm.

5.4 AFWERKING BINNENZIJDEN VAN DE WANDEN

Reparaties van beschadigde blokken en blokelementen, het aanwerken van elektriciteitsdozen en het vullen van sleuven ten behoeve van leidingen, dienen te worden verricht met een vul- en vlakmiddel op basis van gemodificeerd gips. De verdere afwerking van de wanden kan daarna als volgt geschieden:

Indien de wand wordt behangen:

- met een afwerklaag met een vul- en vlakmiddel op basis van gemodificeerd gips.
- Bij de aansluitingen van wand en plafond dient de afwerklaag te worden ingesneden.

Indien schuurwerk wordt aangebracht:

- met een voorzetmortel of een vlakmiddel op basis van gemodificeerd gips, en daarna het schuurwerk aanbrengen.

Indien spuitwerk wordt aangebracht:

- met een voorzetmortel toepassing van lijvig spuitwerk;
- of met een afwerklaag met een vul- en vlakmiddel op basis van gemodificeerd gips.

Eén en ander afhankelijk van de verwerkingsvoorschriften van de producent van de spuitpleister.

In verband met de afwerking met spuitwerk verdient het aanbeveling om de PUR-voegen af te werken met stucgaas.

Bij de aansluitingen van wand en plafond dient de afwerklaag te worden ingesneden.

Indien tegelwerk wordt aangebracht:

- rechtstreeks met behulp van een elastisch blijvende tegellijm; afhankelijk van de verwerkingsvoorschriften van de lijmproducent dient al of niet een voorstrijkmiddel te worden aangebracht.

Opmerkingen

- Het blijkt in de praktijk technisch mogelijk te zijn direct op de verlijmden cellenbeton een afwerking aan te brengen, zonder dat er eerst één van bovenstaande bewerkingen is uitgevoerd.

Indien hiervoor gekozen wordt, zal men de gebruiksaanwijzing van de producent/leverancier van het afwerk materiaal dienen op te volgen.

Bij alle andere afwerkingen dient rekening te worden gehouden met vormveranderingen ter plaatse van niet-gelijmde aansluitingen. Dit kan bijvoorbeeld geschieden door het beëindigen van het behang tegen het U-profiel of het insnijden van pleisterwerk tot op het elastisch blijvende voegmateriaal.

- Bij toepassing in natte ruimten dient de wand dusdanig te worden afgewerkt, dat wordt voldaan aan het Bouwbesluit (bijvoorbeeld door middel van het aanbrengen van tegelwerk dat voldoet aan BRL 1017).
- Genoemde afwerkingen dienen te worden aangebracht conform de verwerkingsvoorschriften van de desbetreffende producent.

5.5 AFWERKING BUITENZIJDEN VAN DE MASSIEVE BUITENWANDEN

Voegen in gemetselde blokkenwanden moeten waterdicht worden afgewerkt. Dit kan worden bereikt door deze voegen minimaal 15 mm uit te krabben en aan de voegspecie een dichtingsmiddel toe te voegen.

De buitenwanden kunnen afgewerkt worden met de hiervoor in de handel verkrijgbare afwerk systemen (buitenpleister en dergelijke). Dit dient dan te geschieden overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de desbetreffende leverancier of fabrikant.

Afwerking met een buitengevelisolatiesysteem is eveneens mogelijk op basis van een gecertificeerde methode.

Van de genoemde systemen moet de geschiktheid voor de toepassing in cellenbeton kunnen worden aangetoond.



5.6 BEVESTIGING VAN VOORWERPEN AAN CELLENBETON

Lichte voorwerpen kunnen met lijm, nagels of spaanplaatschroeven worden bevestigd.

Zware voorwerpen dienen met voor cellenbeton speciaal ontwikkelde bevestigingsmiddelen of doorgaande bouten te worden bevestigd.



6 ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN

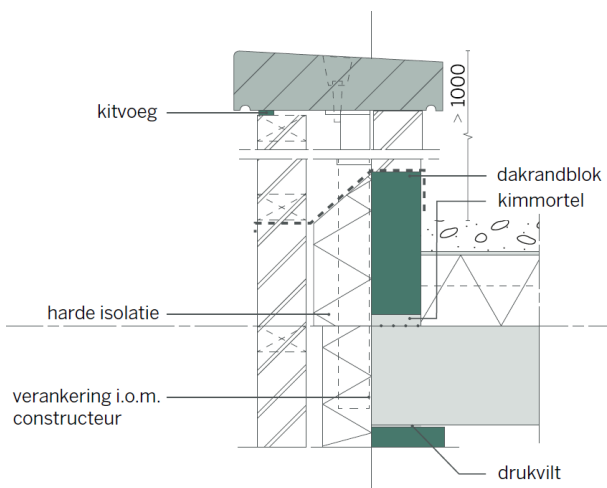
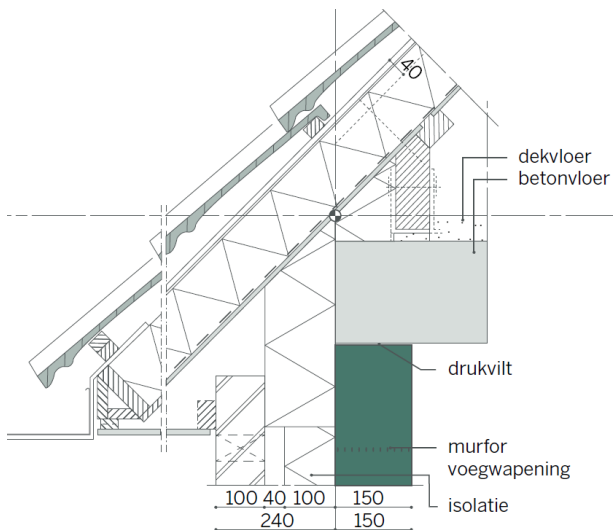
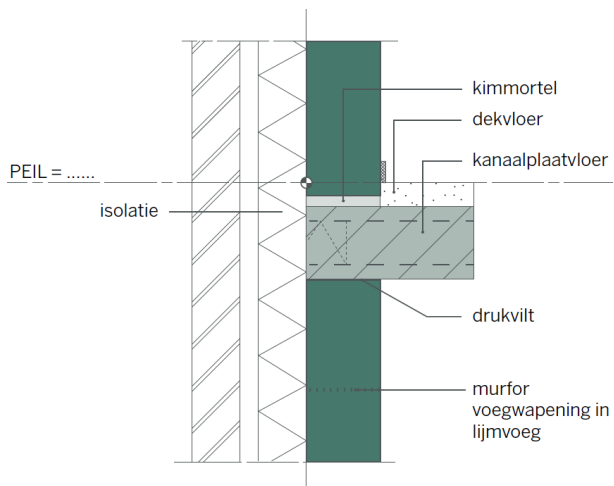
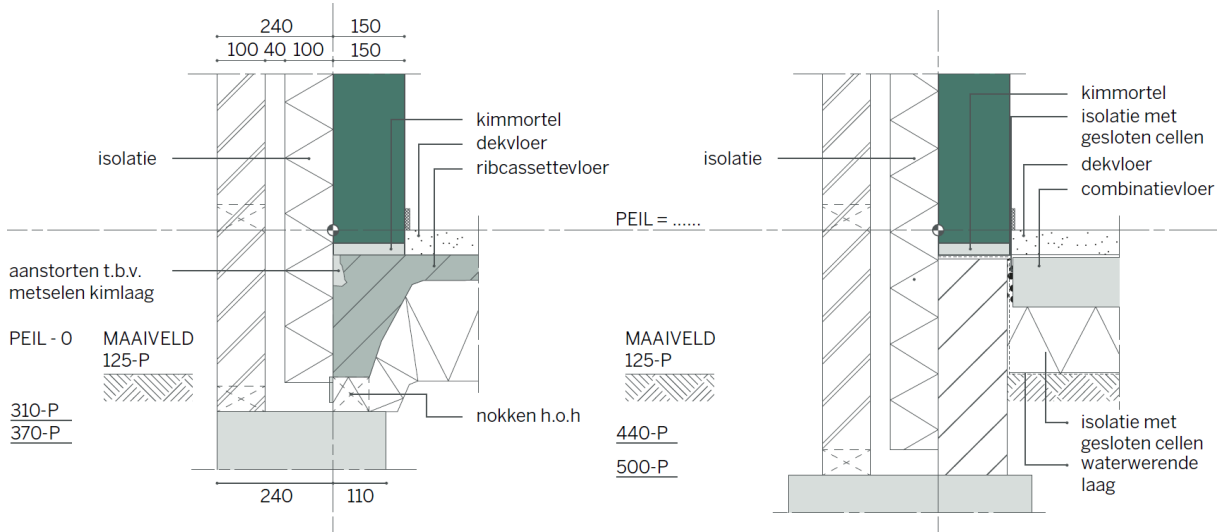
Op grond van ervaring kan onderhoud van de wanden worden uitgevoerd met traditionele materialen en producten.

Toepassingsvoorwaarden

- Het normale schoonmaak onderhoud van een ruimte en eventueel de scheidingsconstructie, evenals het gebruik van gangbare vluchtige desinfecterende middelen en insecticiden mag geen verval tot gevolg hebben.
- Indien zware behangsoorten, folies op kunststofbasis of sterke kunststoflijmen worden toegepast, moet de wand worden behandeld met een voorstrijkmiddel, zodat de bekleding eventueel gemakkelijk kan worden verwijderd.
- In voorkomende gevallen moet worden bezien of het vervangen van de wand binnen de constructieve levensduur van het gebouw mogelijk is zonder dat de overige constructie wordt aangetast.



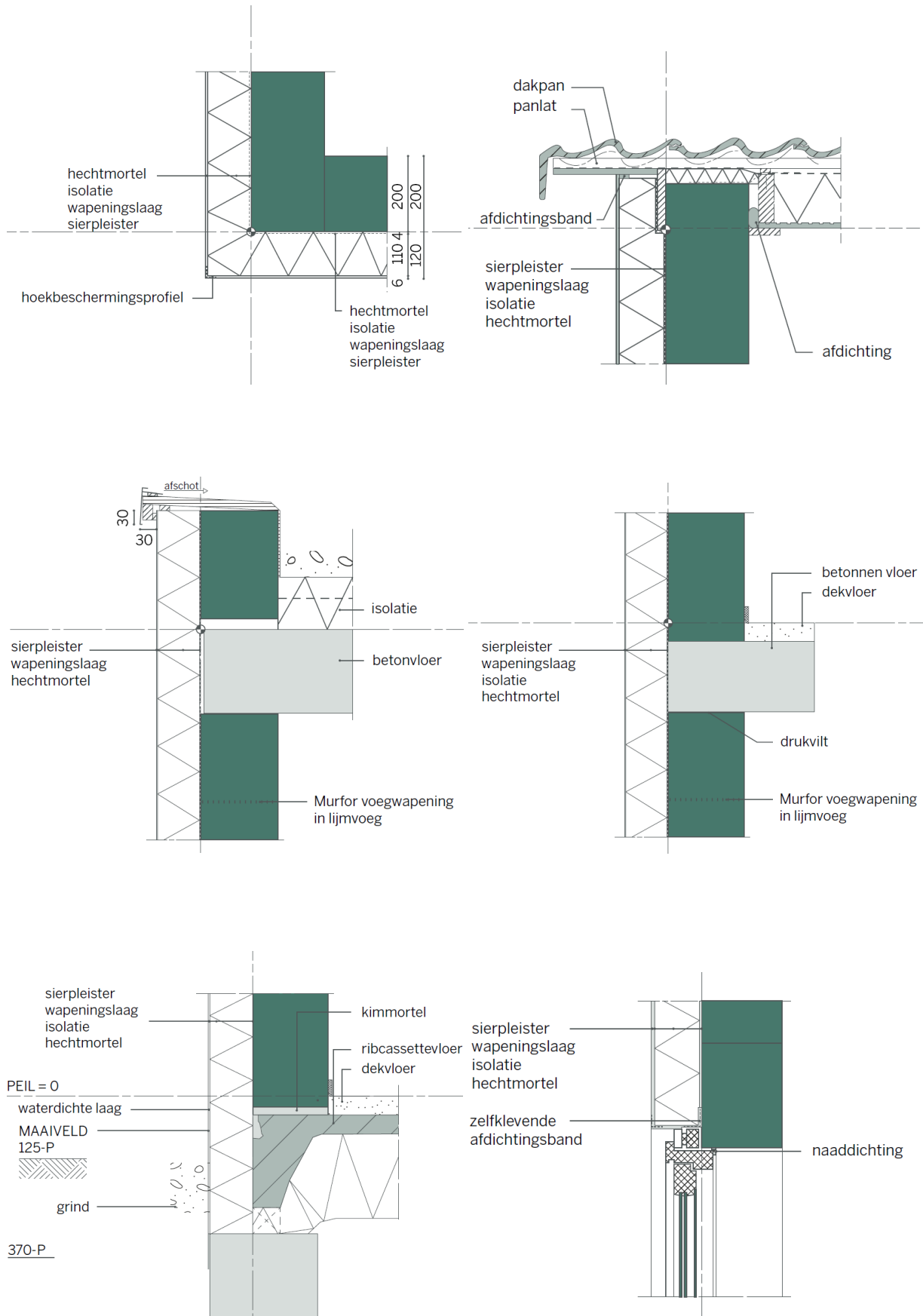
7 VOORBEELDEN VAN AANSLUITINGEN



KOMO® ATTEST-MET-PRODUCTCERTIFICAAT

H+H Deutschland GmbH
 Nummer: SKGIKOB.012638.01.NL

blad 22 van 24



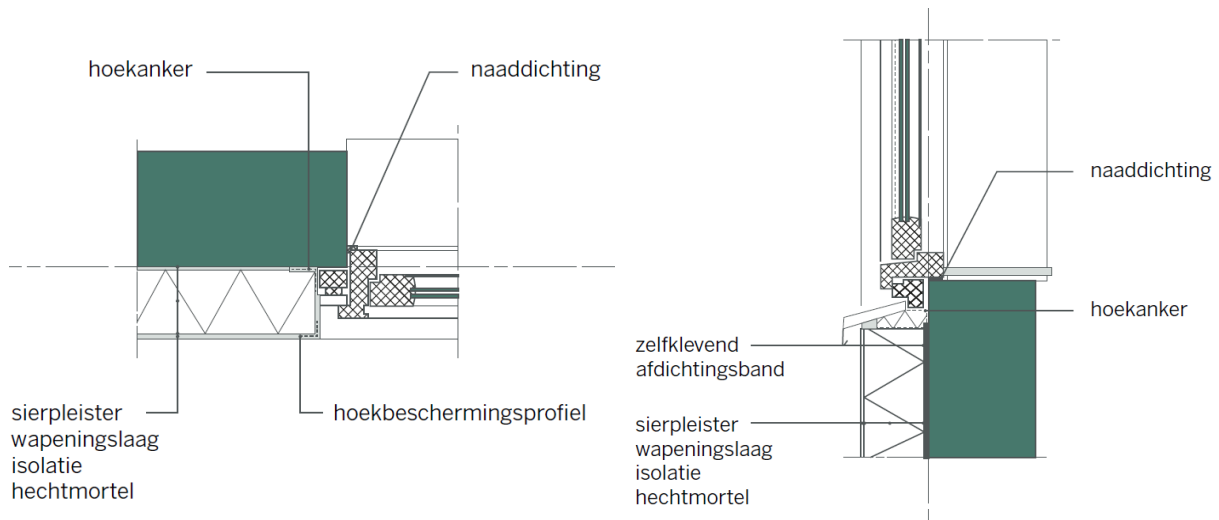
Nadruk verboden

Aanhangsel TS

KOMO® ATTEST-MET-PRODUCTCERTIFICAAT

H+H Deutschland GmbH
Nummer: SKGIKOB.012638.01.NL

blad 23 van 24



Nadruk verboden

Aanhangsel TS

8 WENKEN VOOR DE AFNEMER

Bij aflevering van:

De in de technische specificatie vermelde producten inspecteren of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de producten geen gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke, voor zover deze de toepasbaarheid nadelig beïnvloeden;

De in de verwerkingsvoorschriften vermelde producten:

- door keuring nagaan of deze voldoen aan de specificatie, zoals opgenomen in dit attest-met-productcertificaat;
- voor zover deze producten zijn geleverd onder KOMO attest-met-productcertificaat nagaan of het merk en de wijze van merken juist zijn en de producten geen gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke, voor zover deze de toepasbaarheid nadelig beïnvloeden.

Indien op grond van het onder hierboven gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, contact opnemen met:

- H+H Benelux B.V.

en zo nodig met

- SKG-IKOB

Opslag, transport en verwerking doen uitvoeren overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften die in dit attest-met-productcertificaat zijn opgenomen.

De toepassingsvoorwaarden, die in dit attest-met-productcertificaat zijn opgenomen, in acht nemen.

Indien op een bouwproduct een Europese geharmoniseerde technische specificatie van toepassing is mogen de uitspraken in dit KOMO attest-met-productcertificaat niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering op dat bouwproduct en/of ter vervanging van de bijbehorende verplichte prestatieverklaring.

