

Certificaathouder

Xella Nederland BV
Mildijk 141
4214 DR VUREN
T: +31 (0)183 671 234
E: info@xella.nl
I: www.xella.nl

Productielocatie

Xella Cellenbeton Nederland BV
Industrieweg 14
7944 HS MEPPPEL
T: +31 (0)522 237 237
F: +31 (0)522 254 389
E: info@xella.nl

Productielocatie

Xella Nederland BV
Mildijk 141
4214 DR VUREN
T: +31 (0)183 671 234
E: info@xella.nl
I: www.xella.nl

Productielocatie

Xella België NV
Kruibeeksesteenweg 24
B-2070 BURCHT
T: +32 (0)325 047 00
F: +32 (0)325 047 01

Dragende binnen- en buitenwanden Dragende binnen- en buitenwanden met YTONG cellenbetonblokken

Verklaring van SKG-IKOB

Dit KOMO attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 1008 'Dragende binnen- en/of buitenwanden' d.d. 21-03-2013 inclusief wijzigingsblad d.d. 01-07-2016 afgegeven conform het vigerende Reglement voor Attestering, Certificatie en Inspectie van SKG-IKOB.

Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken behorende bij bovengenoemd wandsysteem worden periodiek gecontroleerd. Op basis daarvan verklaart SKG-IKOB dat:

- Het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de door de producent vervaardigde bovengenoemd wandsysteem bij aflevering voldoet aan:
 - De in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie;
 - De in dit attest-met-productcertificaat en in de BRL vastgelegde producteisen.Mits het bovengenoemd wandsysteem voorzien is van het KOMO®-merk op een wijze zoals aangegeven in dit attest-met-productcertificaat.
- De met dit bovengenoemd wandsysteem samengestelde dragende wanden de prestaties leveren zoals opgenomen in dit attest-met-productcertificaat en de dragende wanden 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 voorwaarden;
 - De vervaardiging van de dragende wand geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

In het kader van dit attest-met-productcertificaat vindt geen controle plaats van de productie van de overige onderdelen van de dragende wanden, noch op de vervaardiging van de dragende wanden.

Voor SKG-IKOB



ir. H.A.J. van Dartel
Certificatiemanager

SKG-IKOB Certificatie
Poppenbouwing 56
4191 NZ Geldermalsen

Postbus 202
4190 CE Geldermalsen

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

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 20 bladzijden.



Bouwbesluit

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

INHOUD

1	TECHNISCHE SPECIFICATIE	3
2	MERKEN	6
3	PRESTATIES IN DE TOEPASSING	7
3.1	PRESTATIES OP GROND VAN HET BOUWBESLUIT	7
3.1.1	VEILIGHEID	8
3.1.1.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	8
3.1.1.2	Sterkte bij brand	9
3.1.1.3	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	8
3.1.1.4	Beperking van ontwikkeling van brand en rook	9
3.1.1.5	Beperking van uitbreiding van brand	9
3.1.2	GEZONDHEID	10
3.1.2.1	Bescherming tegen geluid van buiten	10
3.1.2.2	Bescherming tegen geluid van installaties	10
3.1.2.3	Beperking van galm	10
3.1.2.4	Geluidwering tussen ruimten	11
3.1.2.5	Wering van vocht	11
3.1.2.6	Bescherming tegen ratten en muizen	12
3.1.3	ENERGIEZUINIGHEID	13
3.1.3.1	Energiezuinigheid	13
3.2	OVERIGE PRESTATIES IN DE TOEPASSING	14
3.2.1	Sterkte van de bouwconstructie onder invloed van excentrische verticale belastingen	14
3.2.2	Sterkte van de bouwconstructie tegen schokken	14
3.2.3	Verplaatsing en vervorming	14
3.2.3.1	Gedrag van de aansluitingen met de draagconstructie	14
3.2.3.2	Vormveranderingen	14
3.2.4	Uiterlijk aanzien en vlakheid	14
3.2.5	Voorzieningen voor afbouw en afwerking	14
3.2.6	Duurzaamheid	15
4	VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN	16
5	VOORBEELDEN VAN AANSLUITINGEN	18
6	WENKEN VOOR DE AFNEMER	20



1. TECHNISCHE SPECIFICATIE

1.1 ONDERWERP EN TOEPASSINGSGBIED

Dit attest-met-productcertificaat heeft betrekking op dragende binnen- en buitenwanden, in de zin van het Bouwbesluit onderdeel van inwendige- dan wel uitwendige verticale scheidingsconstructies. De onderling gelijmde of gemetselde cellenbeton blokken maken deel uit van deze wandconstructies maar vormen over het algemeen geen deel van de hoofddragconstructie. De blokken kunnen worden toegepast in de gebruiksfuncties zoals omschreven in artikel 1.1 van het Bouwbesluit.

Ze worden verkregen door het toepassen van of gemetselde of gelijmde enkelvoudige of al dan niet ankerloze (spouw)muren. De dragende binnenwanden kunnen voorkomen als tussenwand of als binnenblad van een al dan niet ankerloze spouwmuur. Dragende buitenwanden kunnen voorkomen als massieve wanden of als buiten- of binnenblad van een meerlaagse scheidingsconstructie.

1.2 TECHNISCHE SPECIFICATIE ONDERDELEN EN MATERIALEN

1.2.1 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.

1.2.2 Cellenbeton blokken

1.2.2.1 Typenomschrijving

De blokken vallen onder categorie 1 conform NEN-EN 771-4. Afhankelijk van onder andere de druksterkte en de volumieke massa worden de typen onderscheiden zoals aangegeven in tabel 1.

Tabel 1. Typen cellenbeton

Cellenbeton blokken	
	type G2/400
	type G3/500
	type G4/600
	type G4/700
	type G5/800
	type C4-550
	type C5-650

1.2.2.2 Uiterlijk en afmetingen

De afmetingen van de blokken zijn conform het leveringsprogramma van de producent zoals aangegeven in tabel 2.

Tabel 2. Afmetingen

	blokken
Breedte / hoogte	200 mm t/m 400 mm
Dikte	100 mm t/m 365 mm
Lengte	300 mm t/m 750 mm

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

Uiterlijk

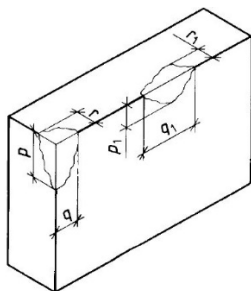
De blokken moeten vlak, rechthoekig en gelijkmatig van samenstelling zijn

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

1.2.2.3 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.

1.2.2.4 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.

1.2.3 Specificatie van de wandconstructies

1.2.3.1 Aansluitingen (zie ook de principedetails)

Aansluitingen aan wanden met een constructieve functie (stabiliteitswanden en dergelijke) worden in verband gemetseld of gelijmd, dan wel uitgevoerd met ankers volgens berekening.

Bij afwijkende oplossingen moet een goede verbinding gerealiseerd worden, één en ander conform berekening.

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

Voor de aansluiting van niet dragende wanden aan de hier bedoelde wanden zie hiervoor de desbetreffende attesten-met-productcertificaat.

1.2.3.2 Verankering spouwbladen

Bij toepassing in dragende binnenspouwbladen dient het buitenspouwblad op deugdelijke wijze te zijn verankerd aan het binnenspouwblad, één en ander volgens berekening conform NEN-EN 1996-1-1 inclusief nationale bijlage, of te worden uitgevoerd overeenkomstig NPR 9096-1-1. Bovenstaande is niet van toepassing op woningscheidende wanden, uitgevoerd als ankerloze spouwmuur.

1.2.3.3 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. De voeg wordt voorzien van een voegmateriaal en afgewerkt met stucgaas in de afwerklaag of elastisch blijvende kit of voorzien van speciaal hiervoor bestemde profielen.

1.2.4 Overige materialen

De navolgende materialen kunnen door de producent worden vervaardigd en/of meegeleverd:

- **Lijmmortel**

YTONG-fix-lijmmortel conform NEN-EN 998-2, geleverd onder KOMO[®]-productcertificaat conform BRL 1905, met een druksterkte van 10 N/mm² bepaald overeenkomstig NEN-EN 1015-11. YTONG-fix wordt geleverd in kunststof zakken, waarop het verwerkingsvoorschrift staat vermeld.

- **Reparatiemortel**

YTONG-fill; samengesteld uit zand, cement en organische hulpstoffen en met een hoog vullend vermogen.

Met de reparatiemortel kunnen onder andere leidingsleuven worden gedicht, kleine gaten worden gevuld, spleten worden gedicht en oppervlaktebeschadigingen worden bijgewerkt. YTONG-fill-reparatiemortel wordt geleverd in kunststof zakken, waarop het verwerkingsvoorschrift staat vermeld.

- **Voorzetmortel**

YTONG-kote; samengesteld uit zand, cement en organische hulpstoffen met een gering vullend vermogen.

Deze voorzetmortel dient om op cellenbeton-ondergrond een goede hechting van afwerklagen te verkrijgen en heeft tevens een licht egaliserende functie. YTONG-kote-voorzetmortel wordt geleverd in kunststof zakken, waarop het verwerkingsvoorschrift staat vermeld.

- **Afwerkmortel**

YTONG-skin; een afwerkmetaal op basis van een met kunsthars gemodificeerd gips. Het kan rechtstreeks op gelijmde wanden worden aangebracht. YTONG-skin-afwerkmetaal wordt geleverd in kunststof zakken, waarop het verwerkingsvoorschrift staat vermeld.

- **Morteltoeslag**

Bijvoorbeeld YTONG-add; samengesteld uit zand en organische wastervasthoudende hulpstoffen. YTONG-add dient aan metselmortel te worden toegevoegd, teneinde het vermetselen te vereenvoudigen, verbranding van de mortel tegen te gaan en daardoor een goede hechting van de mortel aan het cellenbeton te verkrijgen. YTONG-add wordt geleverd in kunststof zakken, waarop het verwerkingsvoorschrift staat vermeld.

- **Voorstrijkmiddel**

YTONG-vast; een voorstrijkmiddel op vloeistofbasis, waarin wastervasthoudende stoffen voorkomen. Dit voorstrijkmiddel dient ter verzekering van een goede hechting van traditioneel pleisterwerk (dikte circa 10 mm) en voorkomt verbranding van de pleisterspecie. Aan YTONG-vast wordt standaard ter herkenning een rode kleurstof toegevoegd. YTONG-vast-voorstrijkmiddel wordt geleverd in gebruiksklare toestand (vloeibaar) en is verpakt in kunststofemmers.

- **Voegmetaal**

Polyurethaan-schuim (PUR-schuim) ten behoeve van de dilataties.

- **Stalen ankers**

Vervaardigd uit bandstaal, zinklaagdikte ten minste 15 µm conform NEN-EN-ISO 1461.

Voor de afmetingen zie tabel 3.

Tabel 3-Afmetingen ankers

type anker	lengte in mm	breedte in mm	dikte in mm
haaks veeranker	110 x 30 x 30 x 70	20	1,0
hoekanker/kozijnanker	90 x 40	20	1,0
dilatatie-anker/plat veeranker	65 x 30 x 30 x 65	20	1,0



3. PRESTATIES IN DE TOEPASSING

3.1 PRESTATIES OP GROND VAN HET BOUWBESLUIT

BOUWBESLUITINGANG

Nr	afdeling	grenswaarde / bepalingmethode	prestaties volgens kwaliteitsverklaring	opmerkingen i.v.m. toepassing
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Uiterste grenstoestand, bepaling volgens NEN-EN 1990-serie	Per project worden door of namens de producent berekeningen en/of tekeningen opgesteld	Zie § 3.1.1.1, en toepassingsvoorwaarden.
2.2	Sterkte bij brand	Uiterste grenstoestand, berekening volgens NEN-EN 1992, 1993, 1994, 1995, 1996 of 1999 dan wel bepaald conform NEN 6069	Bepaald volgens NEN 6069 afhankelijk van constructie en belasting	Zie § 3.1.1.2 en toepassingsvoorbeelden
		Brandwerendheid met betrekking tot bezwijken ten minste 30 minuten	Bepaald volgens NEN 6069 afhankelijk van constructie en belasting	Zie § 3.1.1.2 en toepassingsvoorbeelden
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 § 3.1.1.3
2.9	Beperking van ontwikkeling 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 § 3.1.1.4
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 § 3.1.1.5
2.11	Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook	WBDBO ten minste 30 minuten volgens NEN 6068	Per project te bepalen op basis van brandwerendheid m.b.t. de scheidende functie	Zie § 3.1.1.6
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 R_a	Zie § 3.1.2.1 en toepassingsvoorbeelden.
3.2	Bescherming tegen geluid van installaties, nieuwbouw	Karakteristieke installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB in het aangrenzend verblijfsgebied, bepaald volgens NEN 5077	Per project te bepalen afhankelijk van constructie.	Zie § 3.1.2.2
3.3	Beperking van galm, nieuwbouw	Geluidsabsorptie bepaald volgens NEN-EN 12354-6	Per project te bepalen op basis van gegeven rekenwaarden in tabel 7	Zie § 3.1.2.3.
3.4	Geluidwering tussen ruimten, nieuwbouw	Het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil en het gewogen contact-geluidniveau bepaald volgens NEN 5077	Aan de eis $D_{nT,A,K} \geq 32$ dB binnen de woning kan worden voldaan.	Zie § 3.1.2.4 en toepassingsvoorbeelden
3.5	Wering van vocht	Waterdicht volgens NEN 2778	Waterdicht indien aansluitconstructies conform details	Zie § 3.1.2.5.
		Controle prestaties conform tabel 3,26; factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte ten minste 0,5 volgens NEN 2778	factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte ten minste 0,65 volgens	Zie § 3.1.2.5.
		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	Afhankelijk van de afwerking, niet beoordeeld	Zie § 3.1.2.5.
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 § 3.1.2.6.
5.1	Energiezuinigheid, nieuwbouw	Warmteweerstand $R_c \geq 4,5$ m ² .K/W volgens NEN 1068	Per project te bepalen afhankelijk van constructie.	Zie § 3.1.3.1.
		Luchtvolumestroom (van het totaal aan gebieden en ruimten) $\leq 0,2$ m ³ /s volgens NEN 2686	Verwaarloosbaar klein in uitvoering conform attest-met-productcertificaat	Zie § 3.1.3.2.

3.1.1 Veiligheid

3.1.1.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie, BB-afdeling 2.1

Dat de scheidingsconstructie vervaardigd met gelijkde of gemetselde cellenbeton blokken voldoet aan de betreffende afdeling uit het Bouwbesluit wordt bepaald met behulp van berekeningen conform NEN-EN 1996-1, inclusief Nationale bijlage, met inachtneming van de in NEN-NEN 1991-1, inclusief Nationale bijlage, genoemde fundamentele en bijzondere belastingcombinaties (onder andere met betrekking tot sterkte en stijfheid, stabiliteit en explosiebelasting).

Per project worden door of namens de producent berekeningen en eventueel tekeningen opgesteld, waaruit blijkt dat wordt voldaan aan de hiervoor genoemde afdeling van het Bouwbesluit.

Toepassingsvoorwaarden

- Bij de berekeningen conform NEN-EN 1996-1, inclusief Nationale bijlage, dient te worden uitgegaan van de in tabel 4 gegeven materiaalgrootheden, welke zijn bepaald overeenkomstig NEN-EN 1996-1, inclusief Nationale bijlage.

Tabel 4. Materiaalgrootheden

Eigenschappen	klasse	type cellenbeton				
		G2/400	G3/500	G4/600 C4-550	G4/700	G5/800 C5-650
ρ_d (droge volumieke massa)[kg/m ³]	-	Zie prestatieverklaring van de producent	Zie prestatieverklaring van de producent	Zie prestatieverklaring van de producent	Zie prestatieverklaring van de producent	Zie prestatieverklaring van de producent
f_b (gemiddelde genormaliseerde blok druksterkte) [N/mm ²]	-	Zie prestatieverklaring van de producent	Zie prestatieverklaring van de producent	Zie prestatieverklaring van de producent	Zie prestatieverklaring van de producent	Zie prestatieverklaring van de producent
f_k (karakteristieke metselwerk druksterkte) [N/mm ²]	-	1,62	2,32	2,87	2,87	3,46
f_d (rekenwaarde metselwerk druksterkte) [N/mm ²]	CC2	0,96	1,36	1,69	1,69	2,04
	CC1	1,08	1,55	1,92	1,92	2,31
f_{tk} (karakteristieke buigtreksterkte) [N/mm ²]	-	0,24	0,35	0,43	0,43	0,52
f_{td} (rekenwaarde buigtreksterkte) [N/mm ²]	CC2	0,14	0,20	0,25	0,25	0,31
	CC1	0,16	0,23	0,29	0,29	0,35
f_{vk0} (karakteristieke initiële schuifsterkte) [N/mm ²]	-	0,24	0,35	0,43	0,43	0,52
f_{vd} (rekenwaarde schuifsterkte) [N/mm ²]	CC2	0,14	0,20	0,25	0,25	0,31
	CC1	0,16	0,23	0,29	0,29	0,35
E (elasticiteitsmodulus, zowel loodrecht als evenwijdig aan de lintvoeg) [N/mm ²]	-	1100	1600	2000	2200	2400
α (thermische lineaire uitzettingscoëfficiënt) [K ⁻¹]	-	8*10 ⁻⁶				

Toepassingsvoorbeelden

Voor de ontwerptabellen kan gebruik worden gemaakt van het dossier 7547 "Construeren in YTONG-cellenbeton" van Adviesbureau ir. J.G. Hageman BV . Ongewapende dragende en niet-dragende scheidingsconstructies", uitgaande van de in tabel 4 gegeven materiaalgrootheden, en de Eurocodes voor steenconstructies.



3.1.1.2 Sterkte bij brand, BB afdeling 2.2

Dat de scheidingsconstructies vervaardigd met gelijmde of gemetselde cellenbeton blokken voldoen aan genoemde afdeling van het Bouwbesluit is bepaald overeenkomstig NEN 6069. De hierna gegeven toepassingsvoorbeelden voldoen hieraan.

Toepassingsvoorbeelden

De brandwerendheid op bezwijken van dragende verticale scheidingsconstructies van cellenbeton is afhankelijk van onder andere de dikte van de wand, de belasting, de hoogte van de wand en de aansluitdetails.

In tabel 5 is een overzicht gegeven van de brandwerendheid op bezwijken van dragende verticale scheidingsconstructies in cellenbeton voor een maximale verdiepingshoogte van 3 m bij de aangegeven verticale belasting en uitgaande van de details, zoals opgenomen in dit attest-met-productcertificaat.

Tabel 5. Brandwerendheid op bezwijken

Type cellenbeton	Wanddikte in mm	Brandwerendheid	belasting
Alle typen	100	> 90 minuten	0,16 N/mm ²
	150	> 180 minuten	0,32 N/mm ²
	200	>240 minuten	0,32 N/mm ²
	250	> 360 minuten	0,32 N/mm ²
	300	> 360 minuten	0,32 N/mm ²

3.1.1.3 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie, BB-afdeling 2.8

De scheidingsconstructies vervaardigd met onderling verlijmde cellenbetonblokken voldoen aan (Euro)brandklasse A1 conform NEN-EN 13501-1. Dit geldt eveneens voor de YTONG-fix-lijmmortel.

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.

3.1.1.4 Beperking van ontwikkeling van brand en rook , BB-afdeling 2.9

Dat scheidingsconstructies vervaardigd met onderling verlijmde of gemetselde blokken voldoen aan genoemde afdeling van het Bouwbesluit is bepaald overeenkomstig NEN-EN 13501-1.

De bijdrage tot brandvoortplanting van onafgewerkte scheidingsconstructies van cellenbeton voldoen aan (Euro)brandklasse A1 conform NEN-EN 13501-1.

Toepassingsvoorwaarden

De bijdrage tot brandvoortplanting wordt mede bepaald door de afwerking van de wandconstructies. De toegepaste afwerking dient door of namens de opdrachtgever te worden beoordeeld op dit aspect.

3.1.1.5 Beperking van uitbreiding van brand (WBDBO), BB-afdeling 2.10

Dat de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten en tussen gebouwen voldoet aan de genoemde afdeling uit het Bouwbesluit dient door of namens de opdrachtgever per project te worden beoordeeld. De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag dient te worden bepaald overeenkomstig NEN 6068, waarbij gebruik kan worden gemaakt van de in tabel 6 gegeven brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie welke is bepaald overeenkomstig NEN 6069.

Toepassingsvoorbeelden

Voor de bepaling van de branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten en tussen gebouwen kan gebruik worden gemaakt van de in tabel 6 gegeven waarden van de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van onafgewerkte wandconstructies in cellenbeton bepaald conform NEN 6069.

Tabel 6. Brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie*)

Type cellenbeton	Wanddikte in mm	Brandwerendheid
Alle typen	100	> 90 minuten
	150	> 180 minuten
	200	> 240 minuten
	250	> 360 minuten
	300	> 360 minuten

*) Exclusief afwerkklagen.



3.1.2 GEZONDHEID

3.1.2.1 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 12354-3. Voor de Nederlandse situatie is deze rekenmethode samengevat in NPR 5272. Deze berekeningen dienen door of namens de opdrachtgever per project te worden uitgevoerd.

Wat betreft de toepassing van massieve buitenwanden van gelijkde cellenbeton blokken kan in deze berekeningen voor de R_i en R_A gebruik worden gemaakt van de gegevens uit tabel 8 en grafiek nummer 1. In de genoemde NPR 5272 wordt aangegeven hoe de geluidwering van de totale gevelconstructie moet worden berekend uit de constructiedelen en - oppervlakken.

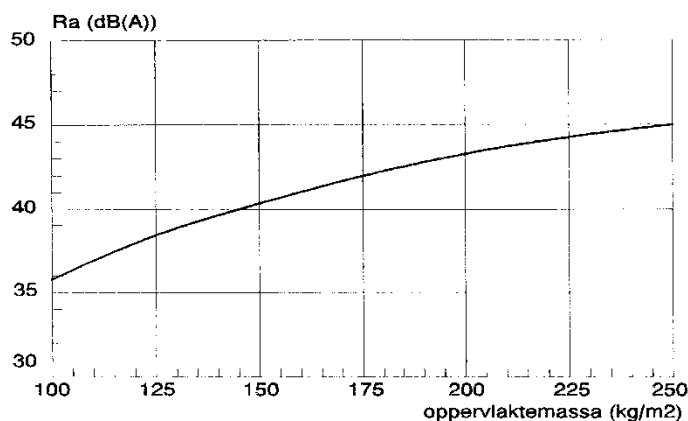
Toepassingsvoorbeelden

De geluidisolatiewaarden van de buitenwanden voor het standaardspectrum verkeerslawaaai zijn vermeld in tabel 8 afhankelijk van de oppervlaktemassa van de wandconstructie. Ook zijn deze waarden af te leiden van grafiek 1.

Tabel 8. Geluidisolatie R_i per octaaf en de geluidisolatie R_A voor het standaardspectrum wegverkeerslawaaai voor massieve wanden *)

Omschrijving	R_i (dB) voor de octaven met middenfrequentie (Hz):							geluidisolatie R_A in dB(A)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	
massa ca. 100 kg/m ²	29	30	30	35	42	50	55	36
massa ca. 150 kg/m ²	31	32	34	40	48	55	60	40
massa ca. 200 kg/m ²	34	35	37	43	51	58	63	43
massa ca. 250 kg/m ²	36	37	39	45	53	59	64	45

Grafiek 1- Geluidisolatie R_A van massieve cellenbeton wanden voor het standaardspectrum wegverkeerslawaai^{*)}



*) De in tabel 8 en grafiek 1 vermelde waarden hebben alleen betrekking op de wanden, exclusief eventuele afwerking. De invloed van de overige onderdelen (bijvoorbeeld ramen, ventilatievoorzieningen, e.d.) en de invloed van de situatie dienen nog te worden verrekend.

Toepassingsvoorwaarden

Voor het berekenen van de geluidisolatie van de totale uitwendige scheidingsconstructie dienen de waarden voor de andere onderdelen (zoals beglazing, kozijnen, kierdichtingen, ventilatieroosters c.q. suskasten, etc.) te worden ontleend aan andere KOMO[®]-attesten(-met-productcertificaat) dan wel aan NPR 5272.

3.1.2.2 Bescherming tegen geluid van installaties, BB afdeling 3.2

Door of namens de opdrachtgever dient per project te worden bepaald overeenkomstig NEN 5077 of wordt voldaan aan de gestelde eisen aan het karakteristiek installatie-geluidsniveau.

3.1.2.3 Beperking van galm, BB-afdeling 3.3

Door of namens de opdrachtgever dient per project de totale geluidsabsorptie te worden bepaald overeenkomstig NEN-EN12354-6 of wordt voldaan aan de gestelde eisen.

Toepassingsvoorbeelden

Indien de geluidabsorptie dient te worden bepaald, kan worden uitgegaan van de in tabel 9 gegeven absorptiecoëfficiënten.

Tabel 9. Rekenwaarden geluidabsorptiecoëfficiënten (α)

Situatie	Geluidabsorptiecoëfficiënt octaafband met middenfrequentie in Hz			
	250	500	1000	2000
Onafgewerkt	0,10	0,14	0,16	0,20
Afgewerkt	0,03	0,04	0,05	0,06

Onder 'afgewerkt' wordt verstaan, voorzien van een afwerklaag van minimaal 1 mm pleisterwerk, behang of verf. Bij "onafgewerkt" heeft het oppervlak geen enkele verdere bewerking ondergaan.

3.1.2.4 Geluidwering tussen ruimten, BB-afdeling 3.4

Dat de scheidingsconstructies voldoen aan de genoemde afdeling uit het Bouwbesluit, is bepaald conform NEN 5077.

Bij toepassing van de gespecificeerde scheidingsconstructies wordt voldaan aan de eis $D_{nT,A,k} \geq 32$ dB, uitgevoerd als massieve wand.

Aangezien de isolatie van contactgeluid in hoofdzaak door de constructie van de vloeren wordt bepaald en maar in zeer geringe mate door de aansluitende wanden, is het niet mogelijk om de $L_{nT,A}$ in de beoordeling te betrekken. Dit aspect dient per project door of namens de opdrachtgever te worden beoordeeld.

Toepassingsvoorwaarden

- De dragende scheidingsconstructie dient een totale oppervlaktemassa te bezitten van ten minste 70 kg/m², aan beide zijden voorzien van een afwerklaag met een dikte van circa 1 mm.
- Bij toegangsdeuren dienen stofdorpels te worden toegepast met een kier van ten hoogste 5 mm.

Bij toepassing van de gespecificeerde scheidingsconstructies wordt voldaan aan de eis $D_{nT,A,k} > 52$ dB dan wel 47 dB, afhankelijk van de wanddikte en het totale oppervlaktemassa in kg/m² van de scheidingsconstructies, uitgevoerd als ankerloze spouwmuur.



Toepassingsvoorwaarden

- Beide spouwbladen mogen niet worden gekoppeld (minimale constructieve koppeling ter plaatse van de verdiepingsvloeren is wel toegestaan).
- De vloeren, daken en binnenspouwbladen dienen ter plaatse van de spouw te zijn onderbroken.
- Koppelankers tussen verdiepingsvloeren over een afstand van ten minste 150 mm aan weerszijden voorzien van flexibel materiaal.
- De spouw dient tot ten minste 450 mm beneden de bovenzijde van de afgewerkte begane grondvloer verdiept te worden, tenzij een ankerloze spouwmuur is toegepast met een totale massa van ten minste 240 kg/m² of tenzij de begane grondvloeren voorzien zijn van akoestisch oplegmateriaal, dat belast mag worden tot 50% van de maximale druk.
- Contacten in de spouw tussen de spouwbladen of tussen eventuele vloeren dienen te worden voorkomen, bijvoorbeeld door het aanbrengen van minerale wol in de spouw.
- Buitenspouwbladen van halfsteensmetselwerk dienen ter plaatse van de bouwmuur volledig te worden gedilateerd.
- De begane grondvloer moet een massa per oppervlakte van ten minste 250 kg/m² hebben (inclusief afwerkvloer).
- Indien de eis 47 dB dB is, kan met inachtnaam van voornoemde toepassingsvoorwaarden de begane grondvloer direct op de funderingsstroken worden geplaatst.
- Bij lichte woningscheidende wanden in een casco van massieve vloeren in woongebouwen wordt verwezen naar NPR 5086.

3.1.2.5 Wering van vocht, BB-afdeling 3.5

Waterdicht

Scheidingsconstructies uitgevoerd zoals aangegeven in dit Attest-met-productcertificaat, zijn waterdicht overeenkomstig NEN 2778.

Toepassingsvoorwaarden

- Uitwendige dan wel inwendige scheidingsconstructies, uitgevoerd als spouwmuurconstructie, dienen te worden uitgevoerd conform NPR 2652.
- Uitwendige dan wel inwendige scheidingsconstructies, uitgevoerd als massieve wand, dienen ten minste in een dikte van 150 mm te worden uitgevoerd, waarbij de voegen tussen de blokken waterdicht en regenwerend dienen te worden uitgevoerd.

Temperatuurfactor

Dat de scheidingsconstructies, zoals bedoeld in BB afdeling 3.5, voldoen aan de eis met betrekking tot de binnenoppervlakte-temperatuurfactor ($\geq 0,65$ of $0,50$ afhankelijk van de toepassing), is bepaald overeenkomstig NEN 2778. De hierna gegeven toepassingsvoorbeelden voldoen aan de gestelde eisen.

Toepassingsvoorbeelden

In de NPR 2652 is een groot aantal voorbeelddetails opgenomen met de daarbij behorende oppervlaktetemperaturen. De principedetails uit dit attest-met-productcertificaat komen overeen met de details in de NPR 2652, met uitzondering van de aansluiting van de begane grondvloer met een geïsoleerde systeenvloer. Voor de juiste detaillering en toepassingsvoorwaarden wordt verwezen naar een geldig KOMO[®]-attest-met-productcertificaat vloerplaten van een zo nodig geïsoleerde systeenvloer.

Wateropname

Dat de scheidingsconstructies, zoals bedoeld in genoemde afdeling uit het Bouwbesluit, voldoen aan de eis met betrekking tot de wateropname, dient door of namens de opdrachtgever te worden bepaald overeenkomstig NEN 2778. De hierna gegeven toepassingsvoorbeelden voldoen aan de gestelde eisen.

Toepassingsvoorbeelden

- Indien de scheidingsconstructie de scheiding vormt tussen een toiletruimte en een andere besloten ruimte, de buitenlucht, de grond of het water, dient de naar de toiletruimte toegekeerde oppervlakte tot een hoogte van 1,2 m boven de vloer van die ruimte, dusdanig te worden voorzien van een afwerking (bijvoorbeeld tegelwerk) dat, bepaald overeenkomstig NEN 2778, gemiddeld geen grotere wateropname kan optreden dan $0,01 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$ en op geen enkele plaats groter dan $0,2 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$.
- Dit geldt eveneens voor een badruimte, met dien verstande dat ter plaatse van een bad of de douche over een lengte van ten minste 3 m een hoogte van 2,1 m boven de vloer moet zijn aangehouden. Het voldoen aan de gestelde eisen dient te worden aangetoond door de producent c.q. leverancier van de afwerking.
- Indien eisen gesteld worden ten aanzien van de wateropname, bijvoorbeeld in badruimten, dienen de wanden aan de onderzijde tot een hoogte van ten minste 1 m boven de afgewerkte vloer te worden beschermd tegen toetreding van water, bijvoorbeeld door het toepassen van een elastische waterkerende band.
- Leidingdoorvoeren dienen circa 10 mm groter te zijn dan de diameter van de door te voeren leiding. Deze ruimte dient na montage te worden afgedicht met een elastisch blijvende kit. In spatwaterzones dient de wand waterdicht afgewerkt te worden.
- De wand mag niet aan beide zijden dampremmend worden afgewerkt.

3.1.2.6 Bescherming tegen ratten en muizen, BB-afdeling 3.10

In de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen details van uitwendige scheidingsconstructies komen geen onafsluitbare openingen voor die breder zijn dan 0,01 m.

Indien de wandconstructie wordt uitgevoerd conform de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen verwerkingsvoorschriften en bijbehorende details wordt aan de gestelde eisen voldaan.

3.1.3 ENERGIEZUINIGHEID EN MILIEU

3.1.3.1 Energiezuinigheid, BB-afdeling 5.1

Thermische isolatie

Indien van toepassing dient door of namens de opdrachtgever de warmteweerstand van de totale scheidingsconstructie te worden bepaald overeenkomstig NEN 1068. 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 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.



3.2 AANVULLENDE PRIVAATRECHTELIJKE PRESTATIES

3.2.1 Sterkte van de bouwconstructie onder invloed van excentrische verticale belasting,

De blokkenwanden zoals gespecificeerd in dit Attest-met-productcertificaat, zijn ten minste bestand tegen verticale excentrische belasting van 400 kg, zoals beschreven in de Beoordelingsrichtlijn, indien de bevestigingen worden uitgevoerd zoals omschreven in dit Attest-met-productcertificaat.

3.2.2 Sterkte van de bouwconstructie tegen schokken

De blokkenwanden zoals gespecificeerd in dit Attest-met-productcertificaat, zijn tot een wandhoogte van 2,60 m bestand tegen schokbelastingen met een zacht lichaam van 240 Nm en een hard lichaam van 10 Nm.

3.2.3 Vormveranderingen

De in dit attest-met-productcertificaat gespecificeerde blokkenwanden, uitgevoerd zoals omschreven in hoofdstuk 1 en met in achtname 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 in achtname 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.

3.2.4 Uiterlijk aanzien en vlakheid

De in dit attest-met-productcertificaat gespecificeerde blokkenwanden, uitgevoerd zoals omschreven in hoofdstuk 1 en met in achtname van de verwerkingsvoorschriften met de daarbij behorende details, kunnen een regelmatig oppervlak opleveren zonder zichtbare gebreken.

3.2.5 Voorzieningen voor afbouw en afwerking

De in dit attest-met-productcertificaat gespecificeerde blokkenwanden, bieden de mogelijkheid tot:

- het aanbrengen van de gebruikelijke afwerkingen zoals behang en verf, behalve als de wand reeds een geschikte en duurzame afwerking omvat
- 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.

Indien de in dit attest-met-productcertificaat gespecificeerde blokkenwanden, uitgevoerd zoals omschreven in hoofdstuk 1 en met in achtname van de verwerkingsvoorschriften met de daarbij behorende details, zijn de wanden geschikt voor het aanbrengen van gebruikelijke afwerkingen, voor het ophangen van lichte en zware voorwerpen en het aanbrengen van leidingen.

3.2.6 Duurzaamheid

3.2.6.1 *Behoud van prestatie*

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 normaal te verwachten invloeden duurzaam zijn en de in dit attest omschreven gebruikswaarden behouden.

Toepassingsvoorwaarden

- Onderhoud en eventueel noodzakelijk herstel dienen tijdig te worden uitgevoerd.
- De wanden dienen te worden toegepast met inachtneming van de in dit attest-met-productcertificaat omschreven toepassings-voorwaarden en dienen te worden verwerkt conform de verwerkingsvoorschriften.

3.2.6.2 *Bestandheid tegen schokken*

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, vertoonden onder invloed van een serie schokken met een zacht lichaam met een energie van 60 Nm, met een hard voorwerp van 10 Nm resp. 2,5 Nm geen moeilijk te herstellen beschadigingen die de duurzaamheid van de wanden nadelig beïnvloeden.

3.2.6.3 *Bestandheid tegen vorst*

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, vertoonden onder invloed van vorstproeven overeenkomstig NEN 2872 geen schade (scheurvorming, afbrokkeling) vertonen.

Toelichting:

Deze paragraaf is niet van toepassing op en niet relevant voor wandconstructies uitgevoerd in GB2/400.

3.2.6.4 *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 gezien of het vervangen van de wand binnen de constructieve levensduur van het gebouw mogelijk is zonder dat de overige constructie wordt aangetast.

4 VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN

4.1 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.

4.2 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.

4.3 Montage

De blokken moeten winddroog of rechtstreeks uit de verpakking vol en zat worden gelijmd met YTONG-fix-blokkenlijm.

De overlapping (veranding) moet ten minste 100 mm bedragen.

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.

Verwerking bij temperaturen rond het vriespunt met lijmmortel is mogelijk, mits passende maatregelen worden genomen. Eén en ander conform de richtlijnen van het Risicofonds Bouwnijverheid m.b.t. vorstverlet..

4.4 Afwerking binnenzijde van de wanden

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

Indien de wand wordt behangen:

- of een voorzetlaag van YTONG-kote en daarna een afwerklaag met YTONG-skin;
- of twee afwerklaagen YTONG-skin;
- of 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:

- een voorzetlaag van YTONG-kote en daarna het schuurwerk aanbrengen.

Indien spuitwerk wordt aangebracht:

- of een voorzetlaag van YTONG-kote bij toepassing van lijvig spuitwerk;
- of een voorzetlaag van YTONG-kote en daarna een afwerklaag met YTONG-skin;
- of 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:

- of direct met behulp van een elastisch blijvende tegellijm; afhankelijk van de verwerkingsvoorschriften van de lijmproducent dient al of niet een voorstrijkmiddel te worden aangebracht;
- of een voorzetlaag van YTONG-kote, afhankelijk van de vlakheid van de wand, en daarna de tegels aanbrengen met elastisch blijvende tegellijm;

Beschadigingen ten gevolge van transport, opslag of montage kunnen worden gerepareerd met de daarvoor bestemde reparatiemortel.

De wanden kunnen vervolgens worden afgewerkt met de hiervoor in de handel verkrijgbare en op cellenbeton afgestemde coatings of afwerksystemen zoals verf en spuitpleisters conform de verwerkingsvoorschriften van de desbetreffende leveranciers c.q. producenten. Indien tegelwerk wordt aangebracht dienen de wandplaten onderling te worden verlijmd.

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.
- Bij toepassing in natte ruimten dient de wand dusdanig te worden afgewerkt, dat wordt voldaan aan artikel 3.5 van het Bouwbesluit (bijvoorbeeld tegels).
- 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.

4.5 Afwerking buitenzijde van de massieve buitenwanden

De buitenwanden kunnen afgewerkt worden met de hiervoor in de handel verkrijgbare afwerksystemen (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 systeem dat voldoet aan BRL 1328 (bijvoorbeeld aan te tonen met behulp van een geldig KOMO[®]-attest(-met-productcertificaat)).

4.6 Bevestiging van voorwerpen aan cellenbeton

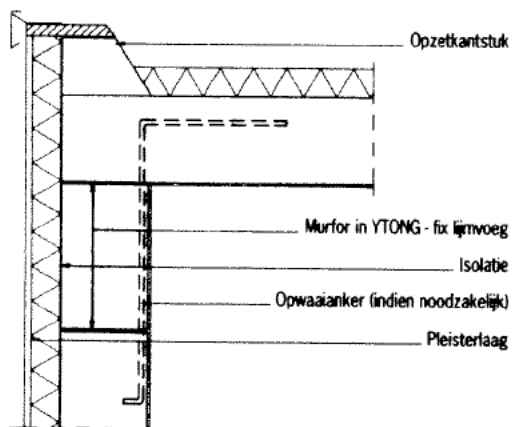
Lichte voorwerpen kunnen met lijm, nagels of spaanplaatschroeven worden bevestigd.

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

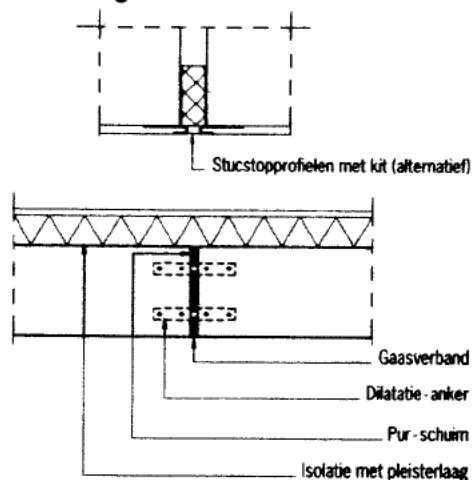
5. VOORBEELDEN VAN AANSLUITINGEN

Dragende buitenwand met geïsoleerd buitenpleistersysteem

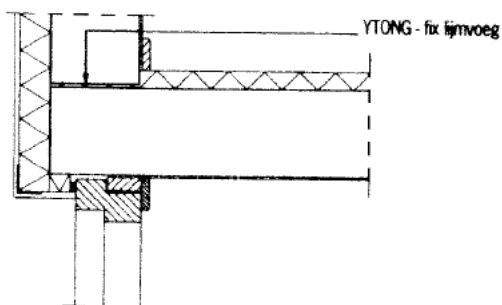
Dakaansluiting



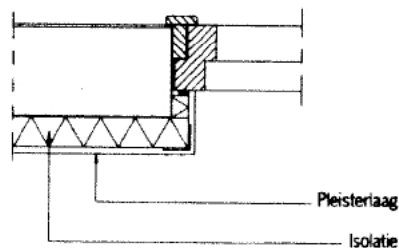
Dilatatie - aansluiting



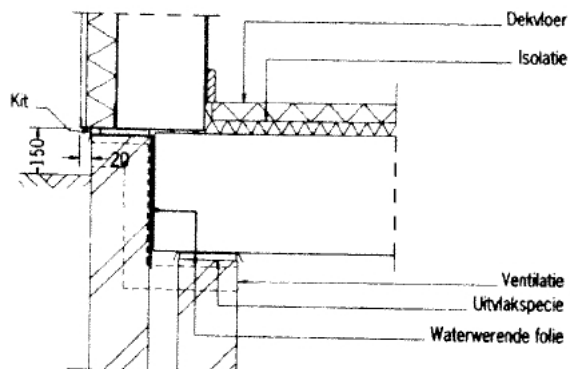
Vloeraansluiting ter plaatse van kozijn



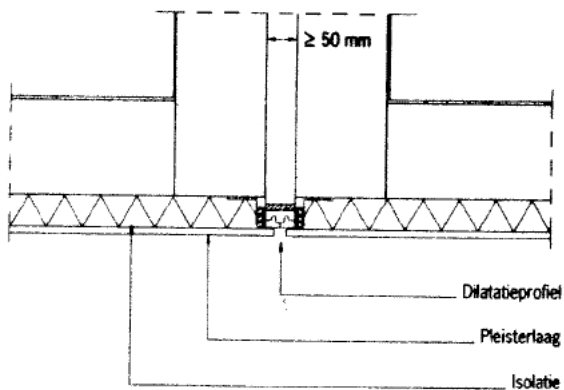
Aansluiting houten kozijnstijl



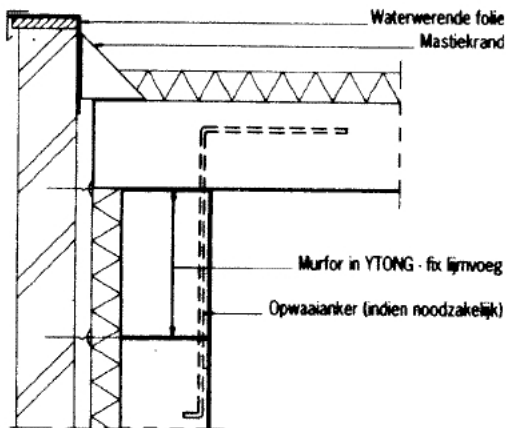
Begane grondvloeraansluiting



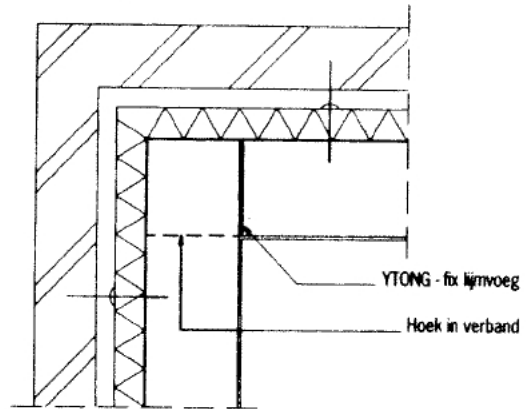
Dilatatie gevel - woningscheidende wand



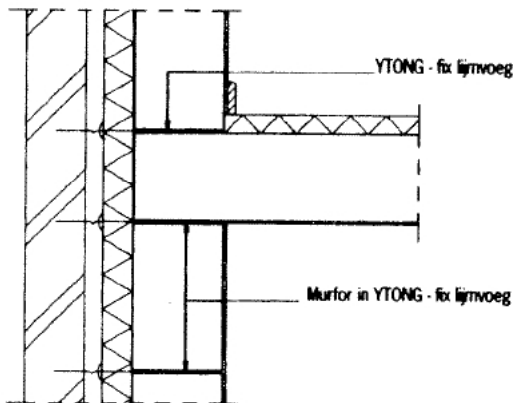
**Dragend binnenspouwblad
 Dakaansluiting**



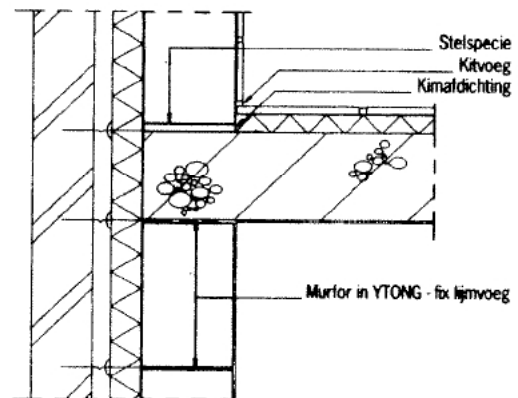
Hoekaansluiting



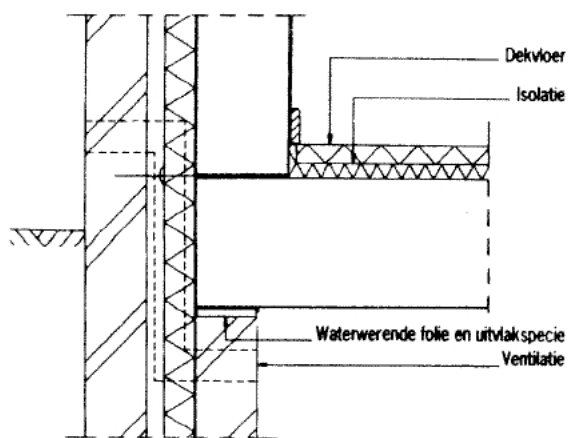
Verdiepingsvloeraansluiting (YTONG)



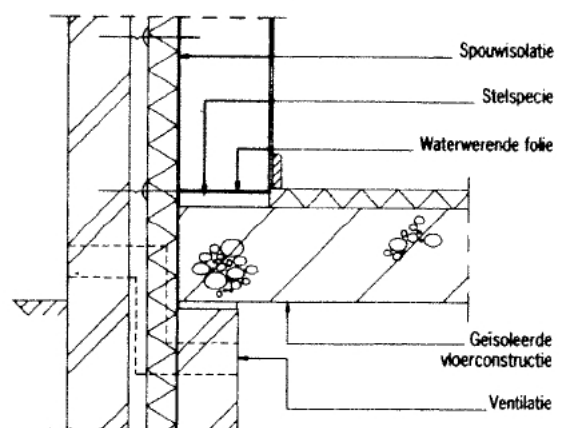
Verdiepingsvloeraansluiting (beton)



Begane grondvloeraansluiting (YTONG)



Begane grondvloeraansluiting (beton)



6. 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 hierboven gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, contact opnemen met:

- Xella Nederland BV,

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.