

Niet-dragende binnenwanden met H + H cellenbeton panelen

Paneeltypen: G4/600, en G5/800

IKOBKB



VERKLARING VAN IKOB-BKB

Dit attest is door IKOB-BKB afgegeven op basis van BRL 1003 conform het IKOB-BKB Reglement voor Attestering en Certificatie.

IKOB-BKB verklaart dat de H + H cellenbeton panelen geschikt zijn voor het vervaardigen van niet-dragende binnenwanden, die de prestaties leveren als in dit attest omschreven, mits de cellenbetonpanelen voldoen aan de in dit attest vastgelegde technische specificatie en mits de vervaardiging van de niet-dragende binnenwanden geschiedt overeenkomstig de in dit attest vastgelegde werkmethoden.

IKOB-BKB verklaart dat de niet-dragende binnenwanden in zijn toepassingen onder genoemde voorwaarden voldoet aan de relevante eisen van het Bouwbesluit.

Dit attest is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de website van Stichting Bouwkwiteit (SBK) www.bouwkwiteit.nl en is daarmee een door de minister van VROM erkende kwaliteitsverklaring overeenkomstig art. 1.1j van de woningwet en art. 1.6 van het Bouwbesluit.

Voor IKOB-BKB:
Ir. P.K. van der Schuit,
Algemeen directeur.

Producent
H + H deutschland GmbH
Industriestrasse 3, 23829 Wittenborn
Tel. (0049) 4554 700 0
Fax (0049) 4554 700 223
E-mail: info@HplusH.de

Productielocatie
Wittenborn

Deze kwaliteitsverklaring bestaat uit 26 pagina's

IKOB-BKB BV
Ringveste 1, Houten
Postbus 298
3990 GB Houten
Tel. 030 635 80 60
Fax 030 635 06 86
info@ikobbkb.nl
www.ikobbkb.nl



Bouwbesluit

Systeem is:
Eenmalig beoordeeld
op prestatie in de
toepassing
Herbeoordeling minimaal
elke 5 jaar

BOUWBESLUITINGANG

Afd. Nr.	afdeling	grenswaarde / bepalingmethode	prestaties volgens kwaliteitsverklaring	opmerkingen i.v.m. toepassing
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Uiterste grenstoestand, berekening volgens ontwerp NEN 6790	Voldoet aan de gestelde eisen	Zie § 4.1.1, toepassingsvoorbeelden en toelichting
2.11	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	Onbrandbaar volgens NEN 6064, dan wel brandklasse A1 volgens NEN-EN 13501-1	Eurobrandklasse A1 (toepasbaar als onbrandbaar)	Zie § 4.1.2, onafgewerkt
2.12	Beperking van ontwikkeling van brand	Bijdrage brandvoortplanting ten minste klasse 4 volgens NEN 6065, dan wel brandklasse D volgens NEN-EN 13501-1	Eurobrandklasse A1 (toepasbaar als brandklasse I)	Zie § 4.1.3, onafgewerkt
2.13	Beperking van uitbreiding van brand	WBDBO ten minste > 30 minuten volgens NEN 6068	Door of namens de opdrachtgever per project te bepalen	Zie § 4.1.4
2.14	Verdere beperking van uitbreiding van brand	WBDBO ten minste > 30 minuten volgens NEN 6068	Door of namens de opdrachtgever per project te bepalen	Zie § 4.1.5
2.15	Beperking van ontstaan van rook	Rookdichtheid ten hoogste 10 m ³ /volgens NEN 6066, dan wel rookklasse s2 volgens NEN-EN 13501	Eurobrandklasse A1 (toepasbaar als 10m-1)	Zie § 4.1.7, onafgewerkt
2.16	Beperking van verspreiding van rook	WRD ten minste > 30 minuten volgens NEN 6075	Door of namens de opdrachtgever per project te bepalen	Zie § 4.1.8
2.19	Inrichting van rookvrije vluchtroutes	Controle prestaties conform tabel 2.166; WBDBO ten minste > 30 minuten volgens NEN 6068	Door of namens de opdrachtgever per project te bepalen	Zie § 4.1.6
3.1	Bescherming tegen geluid van buiten	Karakteristieke geluidwering ten minste > 20 dB(A) volgens NEN 5077	Door of namens de opdrachtgever per project te bepalen	Zie § 4.2.1
3.3	Geluidwering tussen verblijfsruimten van dezelfde gebruiksfunctie	$L_{w,x}$ ten minste ≥ -20 dB volgens NEN 5077	Door of namens de opdrachtgever per project te bepalen	Zie § 4.2.2
		L_{w} ten minste ≥ -20 dB volgens NEN 5077	Door of namens de opdrachtgever per project te bepalen	Zie § 4.2.2
3.4	Beperking van galm	Geluidsabsorptie (in m ²) $\geq 1/8\%$ * inhoud ruimte (in m ³) volgens NEN 5078	Door of namens de opdrachtgever per project te bepalen afhankelijk van de constructie	Zie § 4.2.3
		Nagalmtijd ≤ 1 of 1,5 seconde volgens NEN 5077	Door of namens de opdrachtgever per project te bepalen	-
3.5	Geluidwering tussen verblijfsruimten van verschillende gebruiksfuncties	$L_{w,x}$ ten minste ≥ -5 dB volgens NEN 5077	Door of namens de opdrachtgever per project te bepalen	Zie § 4.2.4
		L_{w} ten minste ≥ -5 dB volgens NEN 5077	Door of namens de opdrachtgever per project te bepalen	-
3.6	Wering van vocht van buiten	Waterdicht volgens NEN 2778	Door of namens de opdrachtgever per project te bepalen	Zie § 4.2.5
		Specifieke luchtvolumestroom $\leq 20 \cdot 10^{-6}$ m ³ /(m ² .s) volgens NEN 2690	Door of namens de opdrachtgever per project te bepalen	-
3.7	Wering van vocht van binnen	Factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte ten minste $\geq 0,5$ volgens NEN 2778	Door of namens de opdrachtgever per project te bepalen	Zie § 4.2.6
		Wateropname gemiddeld $\leq 0,01$ kg/(m ² .s ^{1/2}) en overal $\leq 0,2$ kg/(m ² .s ^{1/2}) volgens NEN 2778	Door of namens de opdrachtgever per project te bepalen	Zie § 4.2.6
3.15	Beperking van de toepassing van schadelijke materialen	Controle prestaties conform tabel 3.106 (regeling bouwbesluit 2003)	Aan de eisen wordt voldaan	Zie § 4.2.7
3.17	Bescherming tegen ratten en muizen	Geen openingen breder dan 0,01 m	Aan de eisen wordt voldaan	Zie § 4.2.8
4.1 t/m 4.18	Bruikbaarheid	Controle prestaties conform betreffende tabellen	Door of namens de opdrachtgever per project te bepalen	Zie § 4.3
4.12 t/m 4.14	Regenwerendheid en waterdichtheid	Regenwerendheid en waterdichtheid bepaald conform NEN 2778	Door of namens de opdrachtgever per project te bepalen	Zie § 4.3.1
5.1	Thermische isolatie	Warmteweerstand $R_c \geq 2,5$ m ² .K/W volgens NEN 1068 en/of NPR 2068	Door of namens de opdrachtgever per project te bepalen op basis van de lambda waarden zoals opgenomen in paragraaf 4.4.1	Zie § 4.4.1
5.2	Beperking van luchtdoorlatendheid	Luchtvolumestroom (van het totaal aan gebieden en ruimten) $\leq 0,2$ m ³ /s volgens NEN 2686	Door of namens de opdrachtgever per project te bepalen	-
5.3	Energieprestatie	Per project te bepalen op basis van R_c - waarden uit 5.1	Door of namens de opdrachtgever per project te bepalen	-

INHOUDSOPGAVE

1.	ONDERWERP EN TOEPASSINGSGEBIED	4
2.	TECHNISCHE SPECIFICATIE ONDERDELEN EN MATERIALEN	5
3.	VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN	7
4.	GEBRUIKSWAARDEN (PRESTATIES), TOEPASSINGSVOORWAARDEN EN TOEPASSINGSVOORBEELDEN	8
4.1	VEILIGHEID	8
4.2	GEZONDHEID	9
4.3	BRUIKBAARHEID	10
4.4	ENERGIEZUINIGHEID	10
5.	AANVULLENDE PRIVAATRECHTELIJKE PRESTATIES	11
6.	TITELS VERMELDE DOCUMENTEN	13
7.	VOORBEELDEN VAN AANSLUITINGEN	15
8.	WENKEN VOOR DE AFNEMER	26

1 ONDERWERP EN TOEPASSINGSGEBIED

Dit attest heeft betrekking op niet-dragende scheidingswanden samengesteld uit onderling gelijkde panelen van cellenbeton. De panelen kunnen worden toegepast in de gebruiksfuncties zoals omschreven in artikel 1.1.2 van het Bouwbesluit. De wanden worden verkregen door het toepassen van enkelvoudige gelijkde panelen.

1.1 Merken

Elk pakket met panelen is gemerkt (door middel van opgeplakte etiketten), waarbij ten minste de volgende gegevens duidelijk leesbaar zijn vermeld:

- Herkomst;
- Kwaliteitsaanduiding van het type cellenbeton;
- Productiedatum;
- Afmetingen van de panelen.

Merken

De producent heeft het recht om het certificatiemerk te voeren volgens nevenstaand voorbeeld.



Nr. IKB1584

2 TECHNISCHE SPECIFICATIE ONDERDELEN EN MATERIALEN

2.2 Vorm en samenstelling

Rechthoekige massieve panelen 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.

2.3 Cellenbeton panelen

2.3.1 Typen cellenbeton

De panelen worden geleverd conform NEN-EN 12602 (ontwerp).

Afhankelijk van de druksterkte en volumieke massa wordt een nader onderscheid gemaakt in de typen G4/600 en G5/800.

2.3.2 Maten en maatafwijkingen

De afmetingen van de panelen zijn conform het leveringsprogramma van de producent met de begrenzingen zoals aangegeven in tabel 1 gemeten conform NEN-EN 991.

Tabel 1. Afmetingen panelen

	maat	maatafwijking
Breedte	300-700 mm	± 2 mm
Dikte	70-300 mm	± 1,5 mm
Lengte/ Hoogte	2400-4300 mm	± 3,5 mm
Planparalleliteit	-	± 1 mm
Vlakheid	-	± 1 mm

2.3.3 Volumieke massa cellenbeton

De volumieke massa, bepaald overeenkomstig NEN-EN 678, bedraagt:

- type G4/600: $550 \text{ kg/m}^3 \pm 50 \text{ kg/m}^3$;
- type G5/800: $750 \text{ kg/m}^3 \pm 50 \text{ kg/m}^3$.

2.3.4 Druksterkte cellenbeton

De gemiddelde genormaliseerde druksterkte bepaald overeenkomstig NEN-EN 679 bedraagt $4,4 \text{ N/mm}^2$ voor type G4/600 en $5,0 \text{ N/mm}^2$ voor type G5/800.

2.3.4 Krimp cellenbeton

De krimp van de cellenbeton bedraagt minder dan $0,2 \text{ mm/m}^1$ bepaald overeenkomstig NEN-EN 680.

2.3.4 Waterdampdiffusieweerstandsgetal cellenbeton

Het waterdampdiffusieweerstandsgetal (μ) van de cellenbeton bedraagt 5 voor een belasting van buiten naar binnen en 10 voor een belasting van binnen naar buiten bepaald overeenkomstig NEN-EN 12602 (ontwerp).

2.3.4 Buigtreksterkte cellenbeton

De buigtreksterkte van de cellenbeton bedraagt $1,1 \text{ N/mm}^2$ bepaald overeenkomstig NEN-EN 1351.

2.3.4 E-modulus cellenbeton

De E-modulus van de cellenbeton bedraagt overeenkomstig NEN-EN 1352:

- type G4/600: 2000 N/mm^2 ;
- type G5/800: 3000 N/mm^2 .

2.4 Lijmmortel

REDI Thinbed Mortar DBM-T M10 (met een druksterkte van 10 N/mm^2 bepaald overeenkomstig NEN-EN 1015-11).

2.5 Metselmortel (kimmortel)

De metselmortel wordt niet meegeleverd door de producent.

De kimmortel dient te voldoen aan BRL 1905. De druksterkte conform NEN-EN 1015-11 dient ten minste $5,0 \text{ N/mm}^2$ te bedragen. De hygrische eigenschappen dient te zijn afgestemd op cellenbeton.

2.6 Ankers en profielen

Ankers en profielen kunnen zijn vervaardigd uit bandstaal, de zinklaagdikte dient ten minste $15 \mu\text{m}$ conform NEN-EN-ISO 1461 te bedragen.

Nummer: IKB1584/08
Uitgegeven: 2008-01-31

pagina 6

2.7 Voegmateriaal

Polyurethaan-prepolymeer-schuim (PUR-schuim), 1-component vochtuithardend. De treksterkte dient tenminste 18N/cm^2 conform DIN 53430 te bedragen. De rek bij breuk dient tenminste 30% conform DIN 53430 te bedragen. De afschuifsterkte dient tenminste 8N/cm^2 conform DIN 53427 te bedragen. De wateropname dient kleiner dan 0,4% conform DIN 53433 te zijn.

2.8 Rubber blokjes

Zwart, $60 \times 40 \times 20\text{ mm}$, door recycling verkregen rubbergranulaat gebonden door polyurethaan. De soortelijke massa bedraagt 850 kg/m^3 . De rek bij breuk bedraagt 36%. De hardheid bedraagt 48 shore conform NEN-ISO 7619-1.

2.9 Houten wiggen

Naaldhout minimaal kwaliteitsklasse C conform NEN 5466 ten minste sterkteklasse K 17 volgens NEN 6760 en vochtgehalte $\leq 20\%$.

3 VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN

3.1 Vervaardiging wandconstructie

Het ontwerp dient te worden uitgevoerd conform hoofdstuk 3 van URL PBL0358 met in achtnaam van de uitvoeringsdetails zoals omschreven in hoofdstuk 8 van URL PBL0358. De wandconstructie dient te worden vervaardigd conform hoofdstuk 5 van URL PBL0358. De gerede wandconstructie dient te voldoen aan H6 van URL PBL0358. De uitvoeringsdetails dienen overeen te komen met hoofdstuk 8 van URL PBL0358 danwel in overeenstemming met de uitvoeringsdetails zoals opgenomen in hoofdstuk 7 van dit attest. Bij strijdigheden prevaleren de in dit attest opgenomen aansluitingsdetails.

Onderstaande aanvullingen gelden voor de wandconstructies.

Bovenaansluiting

Aan de bovenzijde van het elementen dienen tenminste 2 rubberen blokjes te worden bevestigd met een spijker. Na de bevestiging van de onderzijde van de elementen met wiggen dient de blijvende indrukking van de rubberen blokjes aan de bovenzijde 14-16mm te bedragen. De bovenzijde dient vervolgens vol- en zat te worden afgepuurd.

Onderaansluiting

De onderzijde dient vol- en zat te worden ondersabeld met kimmortel. Deze kimvoeg dient maximaal 40-50mm te bedragen.

Toelichting:

URL PBL0358 maakt integraal onderdeel uit van BRL 2826 "Vervaardiging van metsel- en lijmwerkconstructies en/of voegwerk".

Zij-aansluiting

De voeg tussen de elementen onderling dient te worden opgevuld met REDI-lijm mortel. De voeg dient vol- en zat gevuld te zijn.

3.2 Afwerking wandconstructie

Tegelwerk dient te worden aangebracht conform BRL 1017. Stukadoorwerk dient te worden uitgevoerd conform URL 0707.

Toelichting:

URL 0707 maakt integraal onderdeel uit van BRL 9600 "Afbouwwerkzaamheden".

4. GEBRUIKSWAARDEN (PRESTATIES), TOEPASSING VOORWAARDEN EN TOEPASSINGSVOORBEELDEN

4.1 VEILIGHEID

4.1.1 ALGEMENE STERKTE VAN DE BOUWCONSTRUCTIE, BB-AFDELING 2.1

Dat de scheidingsconstructie vervaardigd met gelijkde cellenbeton panelen voldoet aan de betreffende afdeling uit het Bouwbesluit is bepaald conform NEN 6700 en NEN 6702 met inachtneming van de in NEN 6702 genoemde fundamentele en bijzondere belastingcombinaties. Ter plaatse van niveauverschillen zoals bedoeld in NEN 6702, art. 8.2.6 en 9.6. voldoen de wanden aan de gestelde eisen (zie toepassingsvoorwaarden).

De wandhoogte dient ten hoogste 2,75 m te bedragen en de wanddikte dient ten minste 10 cm te bedragen.

De hierna gegeven toepassingsvoorbeelden voldoen aan de gestelde eisen.

Toepassingsvoorbeelden

In tabel 2 zijn de prestaties weergegeven van de wandconstructies zoals gespecificeerd in dit attest.

Tabel 2.. Overzicht horizontale belasting op afscheidingen ter plaatse van een hoogteverschil en prestaties

Belasting en tijdsduur → Gebouwfunctie ↓	Q_{rep} voorgeschreven hoogte, of zone a	F_{rep} voorgeschreven hoogte, of zone a	F_{rep} zone b	F_{rep} zone (a+b)	Uitspraak volgens deze kwaliteits- verklaring:
gemeenschappelijke en niet gemeenschappelijke ruimten van een woonfunctie ¹⁾	0,5 kN/m, 1 min	1 kN, 1 min	0,5 kN, 1 min	0,25 kN, 7 x 24h	Voldoet.
ruimten bedoeld onder tabel 7 categorie a van NEN 6702, met uitzondering van de niet- gemeenschappelijke ruimten van een woonfunctie ¹⁾	0,5 kN/m, 1 min	1 kN, 1 min	0,5 kN, 1 min	0,5 kN, 7 x 24h	Voldoet.
ruimten bedoeld onder tabel 7 categorie d van NEN 6702 ²⁾	3,0 kN/m, 5 min	1 kN, 5 min	0,7 kN, 5 min	0,5 kN, 7 x 24h	Voldoet.
overige ruimten ¹⁾	0,8 kN/m, 5 min	1 kN, 5 min	0,7 kN, 5 min	0,5 kN, 7 x 24h	Voldoet.

Toepassingsvoorwaarden

De aansluitingen aan de plafond- en vloerconstructie dienen te worden uitgevoerd overeenkomstig detail 1 en 7 of 8.

Om te voldoen aan de stootbelasting op afscheidingen ter plaatse van een hoogteverschil conform paragraaf 9.6 van NEN 6702 dienen er in aanvulling op de bovenstaande toepassingsvoorwaarden tevens minimaal 3 cellenbetonelementen te worden toegepast en dient er een minimale wandbreedte van 180 cm aanwezig te zijn.

4.1.2 BEPERKING VAN HET ONTSTAAN VAN EEN BRANDGEVAARLIJKE SITUATIE, BB AFDELING 2.11

De scheidingsconstructies vervaardigd met onderling verlijmd cellenbetonpanelen zijn (Euro)brandklasse A1 conform NEN-EN 13501-1. Materialen met deze eigenschappen mogen worden toegepast op plaatsen waar een onbrandbaar materiaal conform NEN 6064 wordt geëist (zie Staatscourant 2005 163).

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. De lijm mortel dient te voldoen aan de eisen zoals omschreven in het besluit van de Europese Commissie 2000/147 of dient getest te zijn conform NEN-EN 13501-1 en te voldoen aan Euroklasse A1.

4.1.3 BEPERKING VAN ONTWIKKELING VAN BRAND (BIJDRAGE TOT BRANDVOORTPLANTING), BB AFDELING 2.12

De scheidingsconstructies vervaardigd met onderling verlijmd cellenbetonpanelen zijn (Euro)brandklasse A1 conform NEN-EN 13501-1. Materialen met deze eigenschappen mogen worden toegepast op plaatsen waar klasse 1 conform NEN 6065 wordt geëist (zie Staatscourant 2005 163).

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.

4.1.4 BEPERKING VAN UITBREIDING VAN BRAND (WBDBO), BB AFDELING 2.13

4.1.5 VERDERE BEPERKING VAN UITBREIDING VAN BRAND (WBDBO), BB AFDELING 2.14

4.1.6 INRICHTING VAN ROOKVRIJE VLUCHTROUTES (WBDBO), BB AFDELING 2.19

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.

4.1.7 BEPERKING VAN ONTSTAAN VAN ROOK (ROOKDICHTHEID), BB AFDELING 2.15

De scheidingsconstructies vervaardigd met onderling verlijmd cellenbetonpanelen zijn (Euro)brandklasse A1 conform NEN-EN 13501-1. Materialen met deze eigenschappen mogen worden toegepast op plaatsen waar een eis conform NEN 6066 wordt geëist (zie Staatscourant 2005 163).

Toepassingsvoorwaarde

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

4.1.8 BEPERKING VAN VERSPREIDING VAN ROOK (ROOKDOORGANG), BB AFDELING 2.16

Dat de beperking van verspreiding van rook voldoet aan de genoemde afdeling van het Bouwbesluit dient door of namens de opdrachtgever per project te worden bepaald.

4.2 GEZONDHEID

4.2.1 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.

Toelichting:

Over het algemeen zal een niet-dragende scheidingwand hier geen invloed op uitoefenen. Alleen bij toepassing van de scheidingwand als binnenwand tussen een verblijfsruimte en een besloten ruimte die aan de buitenlucht grenst (bijvoorbeeld een serre of een besloten galerij) moet worden nagegaan of de scheidingwand aan de eis inzake de karakteristieke geluidwering voldoet. Immers in standaard toepassingen is het de uitwendige scheidingsconstructie (gevel en dak) die de vereiste bescherming tegen geluiden van buiten moet bieden.

4.2.2 GELUIDWERING TUSSEN VERBLIJFSRUIMTEN VAN DEZELFDE GEBRUIKSFUNCTIE, BB AFDELING 3.3

Door of namens de opdrachtgever dient per project de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie (wandconstructie) te worden bepaald overeenkomstig NEN 5077.

4.2.3 BEPERKING VAN GALM, BB AFDELING 3.4

Door of namens de opdrachtgever dient per project de totale geluidsabsorptie te worden bepaald overeenkomstig NEN 5078 of wordt voldaan aan de gestelde eisen.

4.2.4 GELUIDWERING TUSSEN RUIMTEN VAN VERSCHILLENDE GEBRUIKSFUNCTIES, BB AFDELING 3.5

Dat de geluidwering tussen ruimten van verschillende gebruiksfuncties voldoet aan de genoemde afdeling van het Bouwbesluit dient door of namens de opdrachtgever per project te worden bepaald.

4.2.5 WERING VAN VOCHT VAN BUITEN, BB AFDELING 3.6

Dat de wering van vocht van buiten voldoet aan de genoemde afdeling van het Bouwbesluit dient door of namens de opdrachtgever per project te worden bepaald.

Toelichting:

Over het algemeen zal een niet-dragende scheidingwand hier geen invloed op uitoefenen. In de situatie dat de uitwendige scheidingsconstructie zelf waterdicht dient te zijn wordt namelijk aan de waterdichtheid van de binnenwand geen eis gesteld. Alleen bij toepassing van de scheidingwand als binnenwand tussen een verblijfsruimte en bijvoorbeeld een serre, schuur of garage, moet worden nagegaan of de binnenwand waterdicht is.

4.2.6 WERING VAN VOCHT VAN BINNEN, BB AFDELING 3.7

• Temperatuurfactor

Dat de scheidingsconstructies, zoals bedoeld in BB afdeling 3.7, 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:

Deze eis is bijvoorbeeld van toepassing indien de scheidingwand wordt toegepast als binnenwand tussen een verblijfsruimte en een toilet- of badruimte, serre of garage. In dat geval dient per project te worden nagegaan of de f-factor ten minste $0,5$ bedraagt.

• 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.

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) dient dit aan te tonen. Indien de uitvoering geschiedt overeenkomstig BRL 1017 wordt aan de betreffende eis voldaan.

4.2.7 BEPERKING VAN DE TOEPASSING VAN SCHADELIJKE MATERIALEN, BB AFDELING 3.15

Bij de afgifte van dit attest was alleen een Ministeriële regeling van kracht, betrekking hebbende op de beperking van de aanwezigheid van formaldehyde. In cellenbeton is dit niet aanwezig, dus wordt aan het Bouwbesluit voldaan.

4.2.8 BESCHERMING TEGEN RATTEN EN MUIZEN, BB AFDELING 3.17

Deze eis is alleen van toepassing op de uitwendige scheidingsconstructie. Indien de wandconstructie wordt uitgevoerd conform de in URL PBL0358 opgenomen verwerkingsvoorschriften en bijbehorende details wordt aan de gestelde eisen voldaan.

4.3 BRUIKBAARHEID

De in afdeling 4.1 t/m 4.18 van het Bouwbesluit opgenomen voorschriften hebben hoofdzakelijk betrekking op het ontwerp van een gebouw die over het algemeen door of namens de opdrachtgever per project dienen te worden beoordeeld en dus in het kader van dit attest niet zijn beoordeeld, met uitzondering van hoofdstuk 4.3.1

4.3.1 RUIMTEN EN (GEMEENSCHAPPELIJKE) OPSTELPLAATSEN, BB AFDELING 4.12, 4.13 EN 4.14

Door of namens de opdrachtgever dient te worden bepaald of de uitwendige scheidingsconstructies van bergruimten, meterruimten, liftmachineruimten e.d. regenwerend en van uitwendige scheidingsconstructies van liftschachten waterdicht zijn overeenkomstig NEN 2778.

4.4 ENERGIEZUINIGHEID**4.4.1 THERMISCHE ISOLATIE, BB AFDELING 5.1**

Voor de thermische isolatie van de wandconstructies kan gebruik worden gemaakt van de in tabel 3 gegeven warmtegeleidingscoëfficiënten die voldoen aan de gestelde eisen. De waarden zijn afkomstig uit NEN-EN 1745.

Tabel 3. Warmtegeleidingscoëfficiënt cellenbeton

type cellenbeton	$\Lambda_{10, dry}$ in W/(m.K)
G4/600	0,16
G5/800	0,21

4.4.2 BEPERKING LUCHTDOORLATENDHEID, BB AFDELING 5.2

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 m³/s bepaald overeenkomstig NEN 2686.

Indien van toepassing, dient door of namens de opdrachtgever per project te worden bepaald overeenkomstig NEN 2686 of aan de gestelde eis met betrekking tot de luchtvolumestroom wordt voldaan.

4.4.3 ENERGIEPRESTATIE, BB AFDELING 5.3

De berekening van de energieprestatie-coëfficiënt dient per project door of namens de opdrachtgever te worden bepaald. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de warmteweerstandgegevens van cellenbeton zoals weergegeven in tabel 3.

Toelichting

De thermische isolatie levert een belangrijke bijdrage aan de energiezuinigheid van het bouwwerk. Er zijn echter meer aspecten die de energiezuinigheid bepalen en geen onderdeel over het algemeen geen onderdeel uitmaken van wandconstructies. Er is derhalve geen attersteringsonderzoek naar de energieprestatie-coëfficiënt uitgevoerd.

5 AANVULLENDE PRIVAATRECHTELIJKE PRESTATIES

Om te voldoen aan de prestaties zoals opgenomen in dit hoofdstuk dient de wandhoogte ten hoogste 2,75 m te bedragen en dient de wanddikte ten minste 10 cm te bedragen. Tevens dienen de aansluitingen aan de plafond- en vloerconstructie te worden uitgevoerd overeenkomstig detail 1 en 7 of 8.

5.1 STERKTE VAN DE BOUWCONSTRUCTIE ONDER INVLOED VAN EXCENTRISCHE VERTICALE BELASTING,

De panelenwanden zoals gespecificeerd in dit Attest, zijn ten minste bestand tegen een belasting ten gevolge van het ophangen van zware voorwerpen met een gewicht van 100 kg, zoals beschreven in de Beoordelingsrichtlijn. Hierbij dienen de bevestigingsmiddelen geschikt te zijn voor toepassing in cellenbeton en dient de trekbelasting minimaal 0,4 kN te bedragen, de afschuifwaarde minimaal 0,6 kN te bedragen en de buigbelasting minimaal 0,9 kN te bedragen bepaald conform ETAG001 of ETAG020.

5.1.2 STERKTE VAN DE BOUWCONSTRUCTIE TEGEN SCHOKKEN

De panelenwanden zoals gespecificeerd in dit Attest zijn bestand tegen schokbelastingen met een zacht lichaam van 240 Nm en een hard lichaam van 10 Nm.

5.1.3 VORMVERANDERINGEN

De in dit attest gespecificeerde panelenwanden, uitgevoerd zoals omschreven in hoofdstuk 2 en met in achtneming van de verwerkingsvoorschriften met de daarbij behorende details, zullen onder invloed van excentrische verticale belasting van 100 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 1200 Pa is de doorbuiging niet groter dan 0,002 van de hoogte van de wand met een maximum van 5 mm.

De in dit attest gespecificeerde panelenwanden, uitgevoerd zoals omschreven in hoofdstuk 2 en met in achtneming van de verwerkingsvoorschriften met de daarbij behorende details, zullen onder invloed van excentrische verticale belasting van 100 kg niet meer doorbuigen dan 0,002 van de hoogte van de wand met een maximum van 5 mm.

5.3 Uiterlijk aanzien en vlakheid

De in dit attest gespecificeerde panelenwanden, uitgevoerd zoals omschreven in hoofdstuk 2 en met in achtneming van de verwerkingsvoorschriften met de daarbij behorende details, kunnen een regelmatig oppervlak opleveren zonder zichtbare gebreken.

5.4 Voorzieningen voor afbouw en afwerking

De in dit attest gespecificeerde panelenwanden, 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 gespecificeerde panelenwanden, uitgevoerd zoals omschreven in hoofdstuk 2 en met in achtneming 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.

5.6 Duurzaamheid

5.6.1 Behoud van prestatie

De in dit attest gespecificeerde panelenwanden, uitgevoerd zoals omschreven in hoofdstuk 2 en met in achtneming 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 in achtneming van de in dit attest omschreven toepassingsvoorwaarden en dienen te worden verwerkt conform de verwerkingsvoorschriften.

5.6.2 Bestandheid tegen schokken

De in dit attest gespecificeerde panelenwanden, uitgevoerd zoals omschreven in hoofdstuk 2 en met in achtneming 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.

5.6.3 Bestandheid tegen vorst

Niet dragende scheidingswanden worden over het algemeen niet blootgesteld aan vorst. Er is derhalve geen onderzoek naar deze eigenschap uitgevoerd.

5.6.4 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.

6 TITELS VERMELDE DOCUMENTEN**a. In de Beoordelingsrichtlijn vermelde documenten (zie voor de juiste datum de geldende BRL 1003)**

NEN 1068	Thermische isolatie van gebouwen. Rekenmethoden.
NEN 2686	Luchtdoorlatendheid van gebouwen. Meetmethoden.
NEN 2778	Vochtwering in gebouwen. Bepalingsmethoden.
NEN 5077	Geluidwering in gebouwen. Bepalingsmethoden voor de grootheden voor luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidwering van scheidingsconstructies en geluidniveaus, veroorzaakt door installaties.
NEN 5078	Geluidwering in gebouwen. Rekenmethode voor de bepaling van de geluidabsorptie in ruimten.
NEN 6064	Bepaling van de onbrandbaarheid van bouwmaterialen.
NEN 6065	Bepaling van de bijdrage tot brandvoortplanting van bouw materiaal(combinationen).
NEN 6066	Bepaling van de rookproductie bij brand van bouw materiaal(combinationen).
NEN 6068	Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten.
NEN 6069	Experimentele bepaling van de brandwerendheid van bouw delen.
NEN 6075	Bepaling van de weerstand tegen rookdoorgang tussen ruimten.
NEN 6700	Technische grondslagen voor bouwconstructies - TGB 1990 - Algemene basiseisen
NEN 6702	Technische grondslagen voor bouwconstructies. TGB-1990. Belastingen en vervormingen.
NEN 6760	TGB 1990 - Houtconstructies - Basiseisen. Eisen en bepalingmethoden
NEN 6790	Technische grondslagen voor bouwconstructies. TGB-1990. Steenconstructies. Basiseisen en bepalingmethoden.
NEN-EN 13501-1	Brandclassificatie van bouwproducten en bouw delen - Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproevingen van het brandgedrag
Bouwbesluit	2003 met bijbehorende Ministeriële Regelingen

b. Niet in de Beoordelingsrichtlijn vermelde documenten*

NEN 5466:1999	Kwaliteitseisen voor hout. (KVH 2000). Houtsoort Europees vuren en grenen.
NEN-EN 678:1994	Bepaling van de volumieke massa van geautoclaveerd cellenbeton
NEN-EN 679:2005	Bepaling van de druksterkte van geautoclaveerd cellenbeton
NEN-EN 680:2005	Bepaling van de krimp van geautoclaveerd cellenbeton
NEN-EN 991:1995	Bepaling van de afmetingen van geprefabriceerde gewapende elementen van geautoclaveerd cellenbeton of lichtbeton met open structuur
NEN-EN 998-2:2003	Specificaties voor mortels voor metselwerk - Deel 2: Metselmortel
NEN-EN 1015-11:1999	Beproevingmethoden voor mortel voor metselwerk - Deel 11: Bepaling van de buigtrek- en druksterkte van verharde mortel, inclusief wijzigingsblad A1:2007
NEN-EN 1351:1997	Bepaling van de buigtreksterkte van geautoclaveerd cellenbeton
NEN-EN 1352:1997	Bepaling van de statische elasticiteitsmodulus onder druk van geautoclaveerd cellenbeton en van
	lichtbeton met open structuur
NEN-EN 1355:1997	Bepaling van de kruipvermindering onder druk van geautoclaveerd cellenbeton en van lichtbeton met open structuur
NEN-EN 1745:2002	Metselwerk en metselwerkproducten - Methoden voor het vaststellen van de ontwerpwaarden voor de thermische eigenschappen
NEN-EN 12602:2006	2e Ontw. Geprefabriceerde gewapende elementen van geautoclaveerd cellenbeton
NEN-EN-ISO 12571:2000	Thermische en vochtwerende eigenschappen van bouwmaterialen en -producten - Bepaling van de hygroscopische sorptie-eigenschappen
NEN-EN-ISO 1461:1999	Door thermisch verzinken aangebrachte deklagen op ijzeren en stalen voorwerpen - Specificaties en beproevingen.

* Voor zover van toepassing is bij de documenten ook het laatste correctieblad c.q. aanvulling vermeld.

c. Nationale Beoordelingsrichtlijnen en Nationale Uitvoeringsrichtlijnen

BRL 1003	Niet-dragende binnenwanden (uitgave IKOB-BKB)
BRL 1017	Het aanbrengen van tegelwerk op een ondergrond met mortel (uitgave IKOB-BKB)
BRL 1905	Metselmortel (uitgave IKOB-BKB)
BRL 2826	Vervaardiging van metsel- en lijmwerkconstructies en/of voegwerk (uitgave IKOB-BKB)
BRL 9600	Afbouwwerkzaamheden (uitgave IKOB-BKB)
URL 0707	Stukadoorwerk (uitgave IKOB-BKB)
URL PBL0358	Lijmwerkconstructies kalkzandsteen en cellenbeton (uitgave IKOB-BKB)

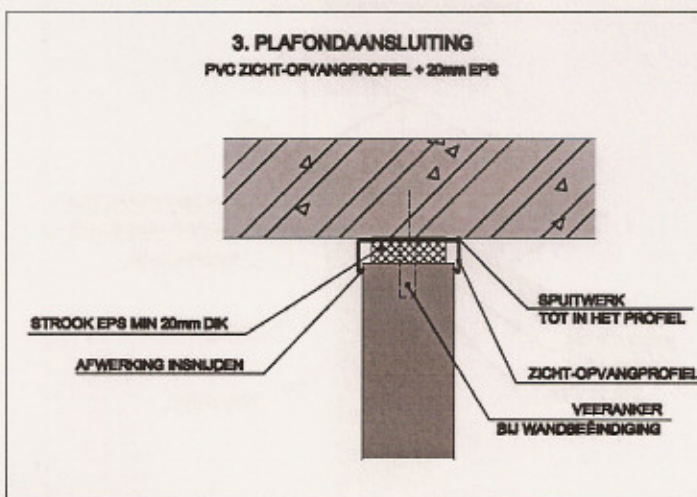
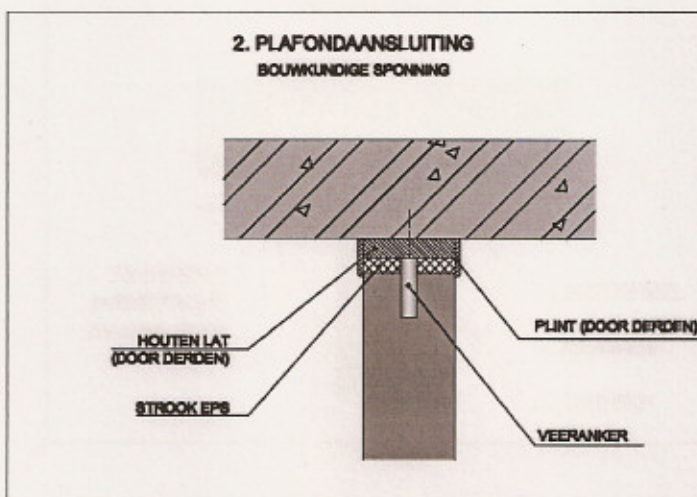
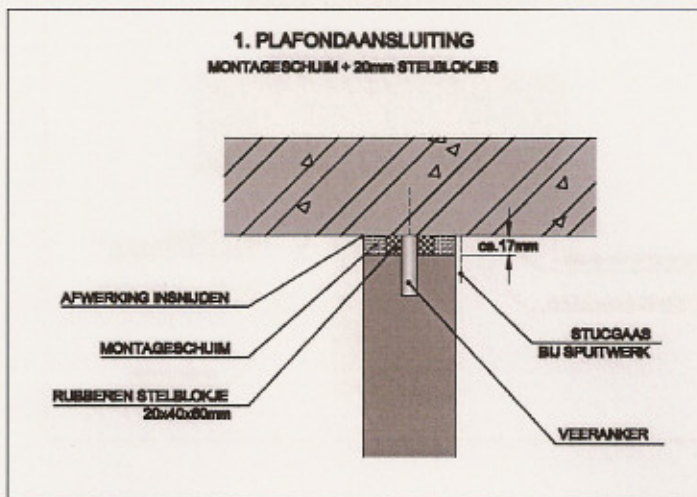
d. Overige documenten

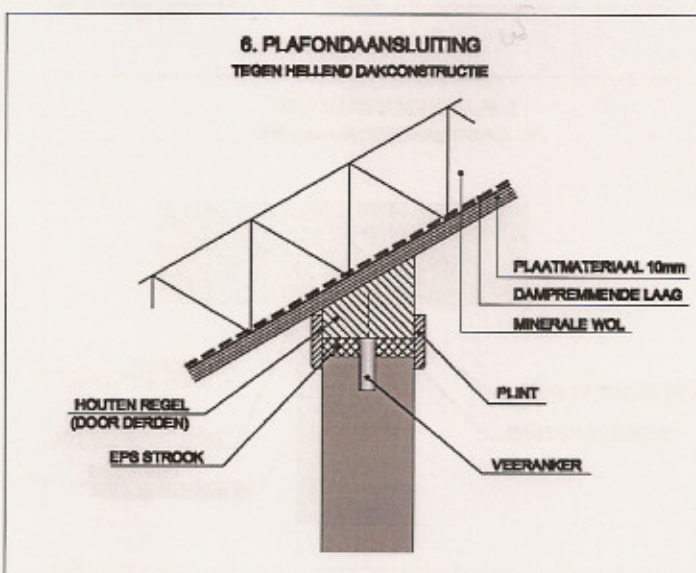
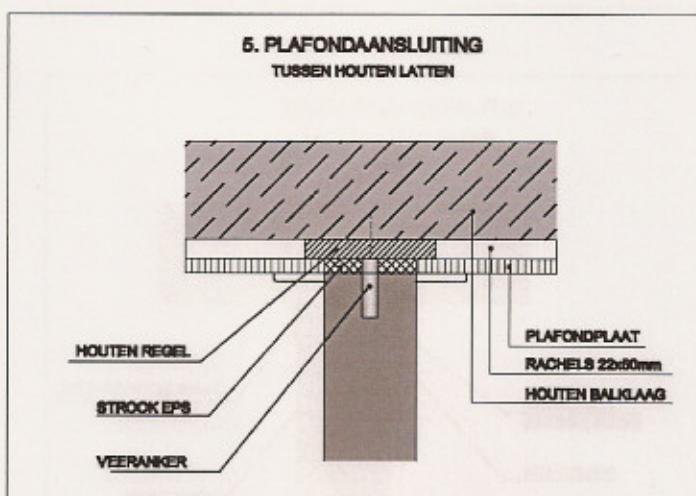
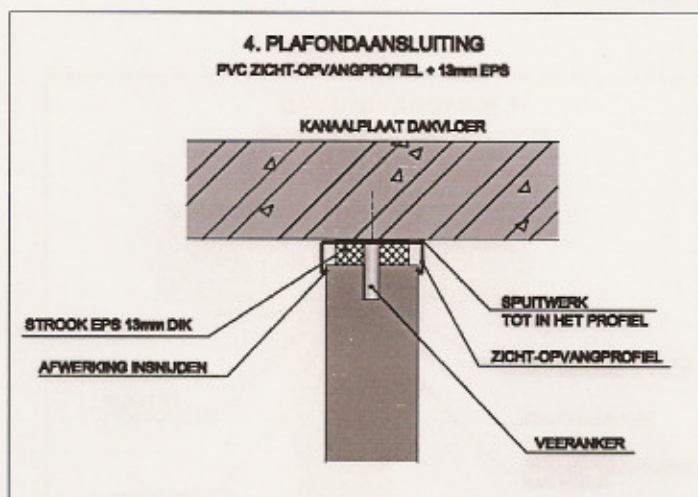
Commission Decision EC2000/147

ETAG001 Metal Anchors for Use in Concrete Part 1: General 5 March 2007

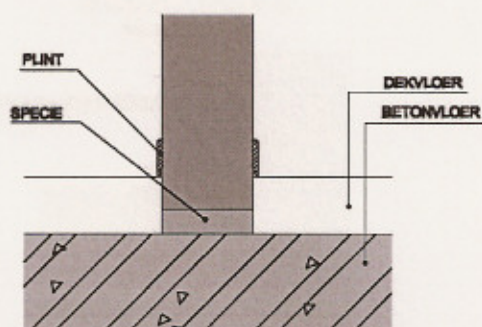
ETAG020 Plastic Anchors, Part 1: General, Part 2: for use in normal weight concrete, Part 3: for use in solid masonry materials, Part 4: for use in hollow or perforated masonry, Part 5: for use in autoclaved aerated concrete, and Annexes A, B, and C 17 July 2006

7 VOORBEELDEN VAN AANSLUITINGEN

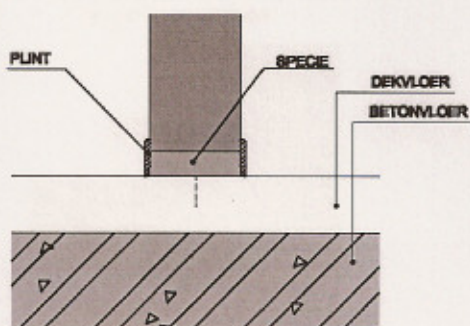




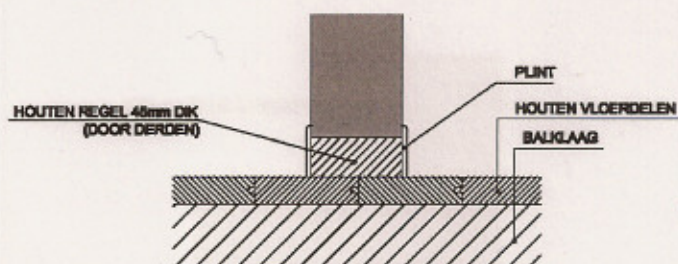
7. VLOERAANSLUITING OP RUWE BETONVLOER

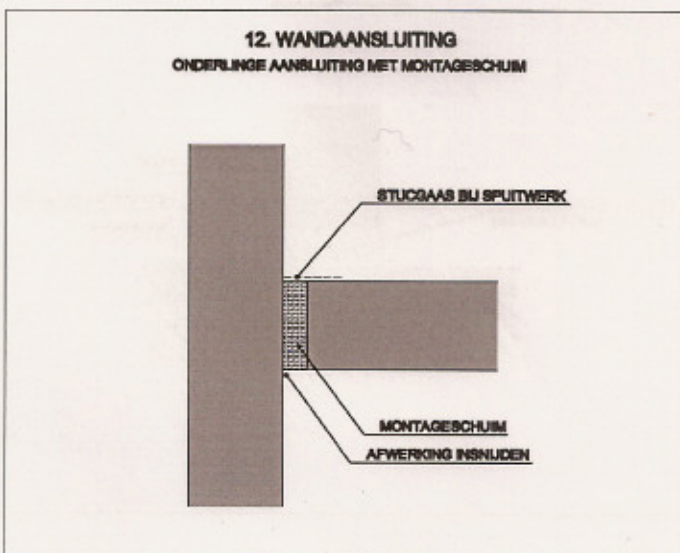
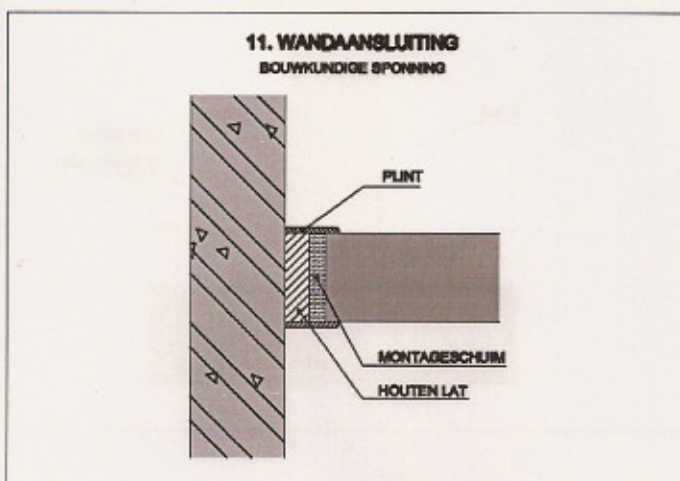
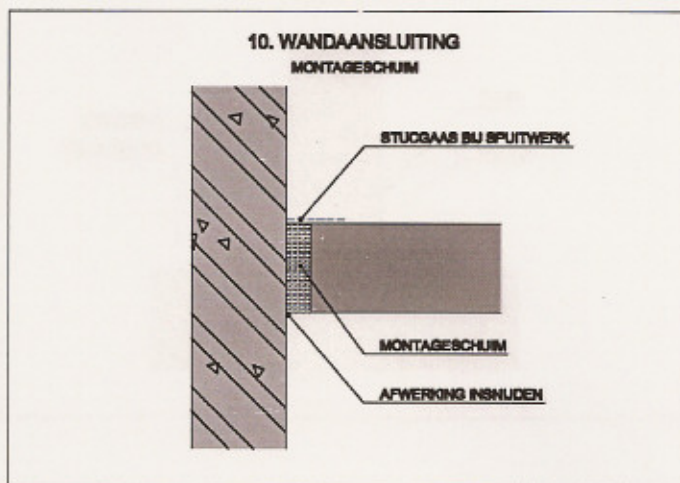


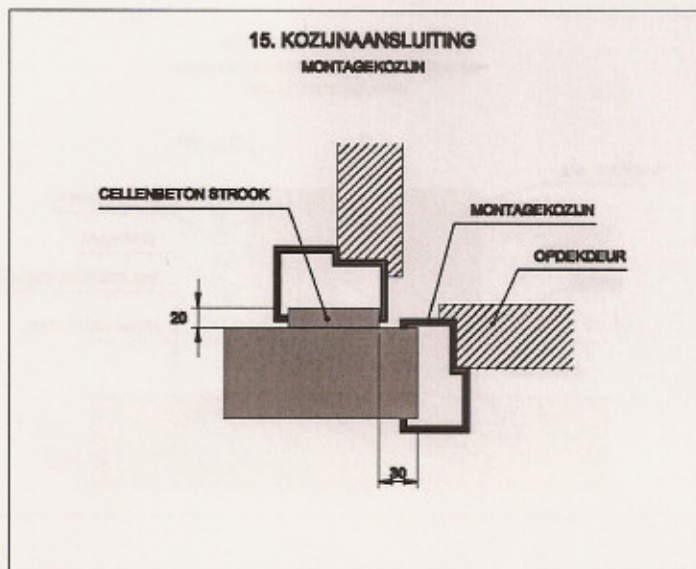
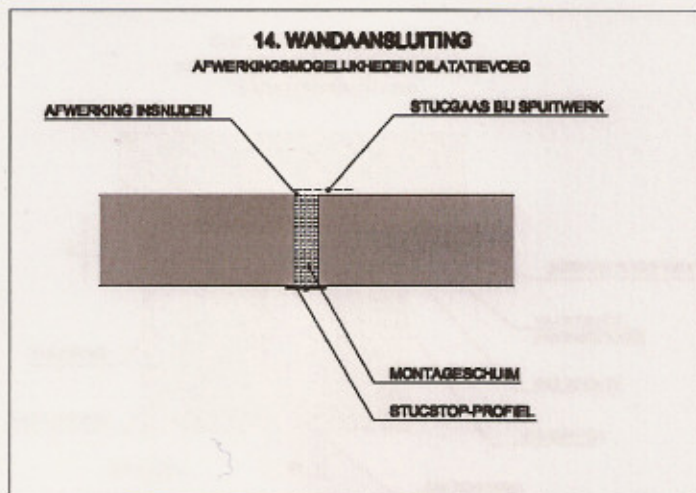
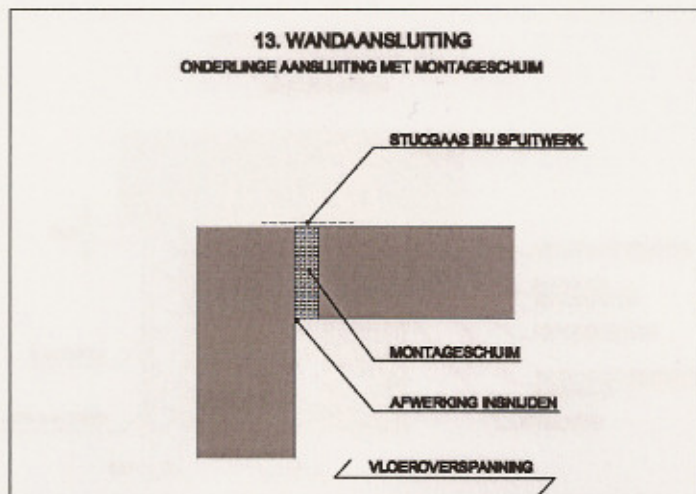
8. VLOERAANSLUITING OP AFGEWERKTE VLOER

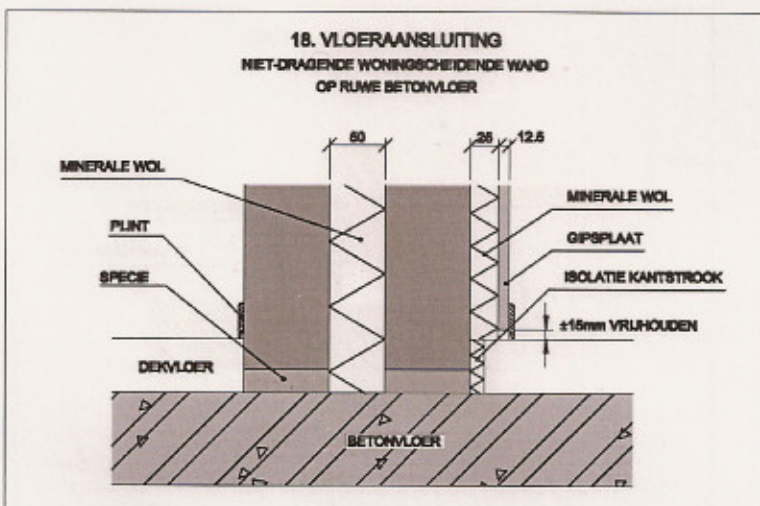
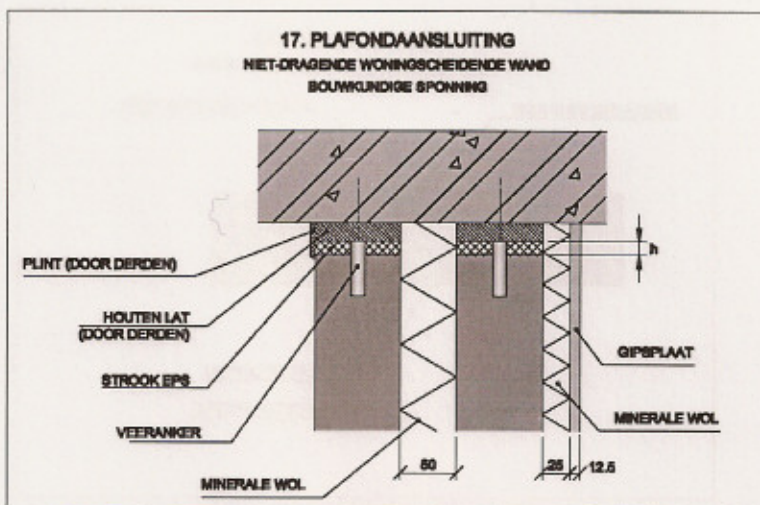
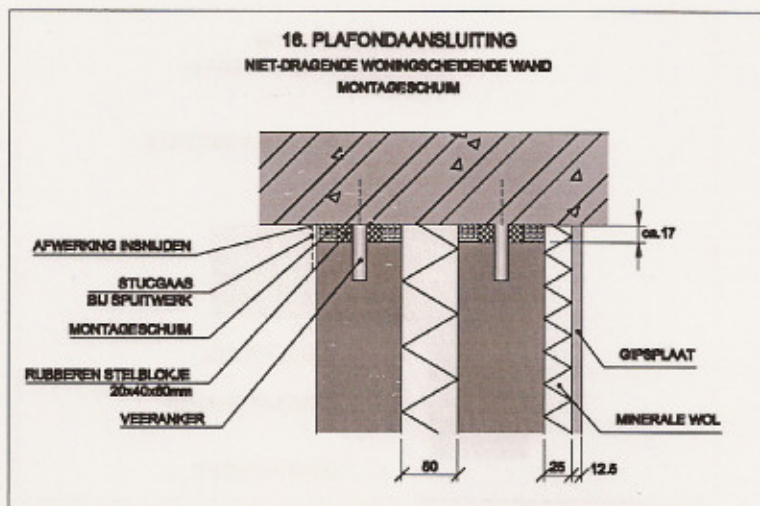


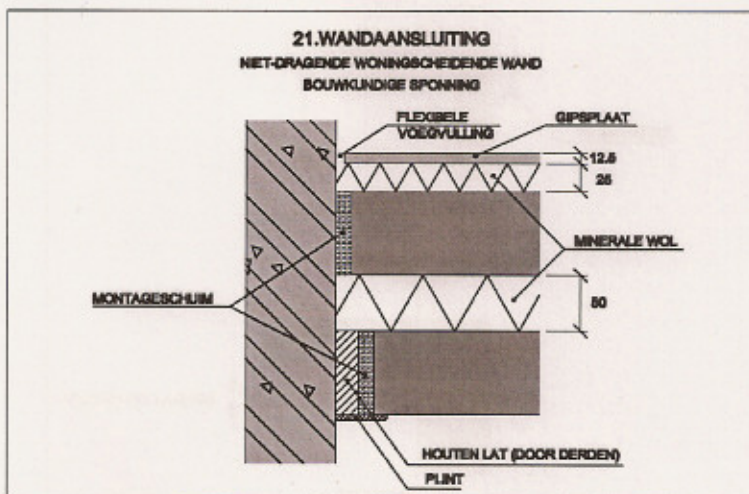
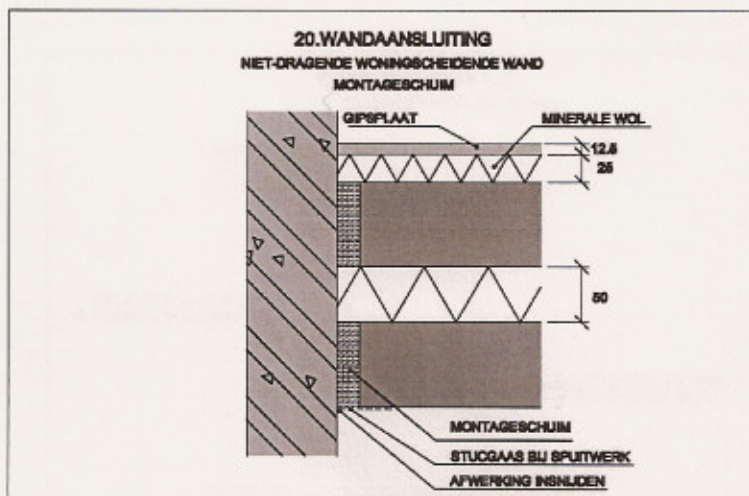
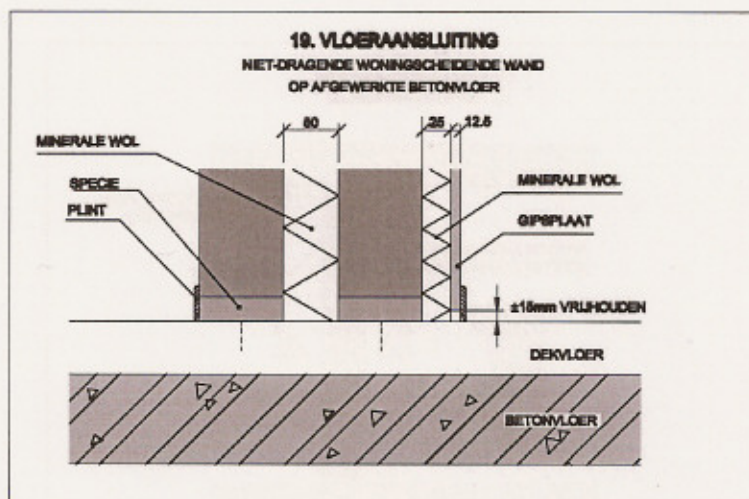
9. VLOERAANSLUITING OP HOUTEN VLOER

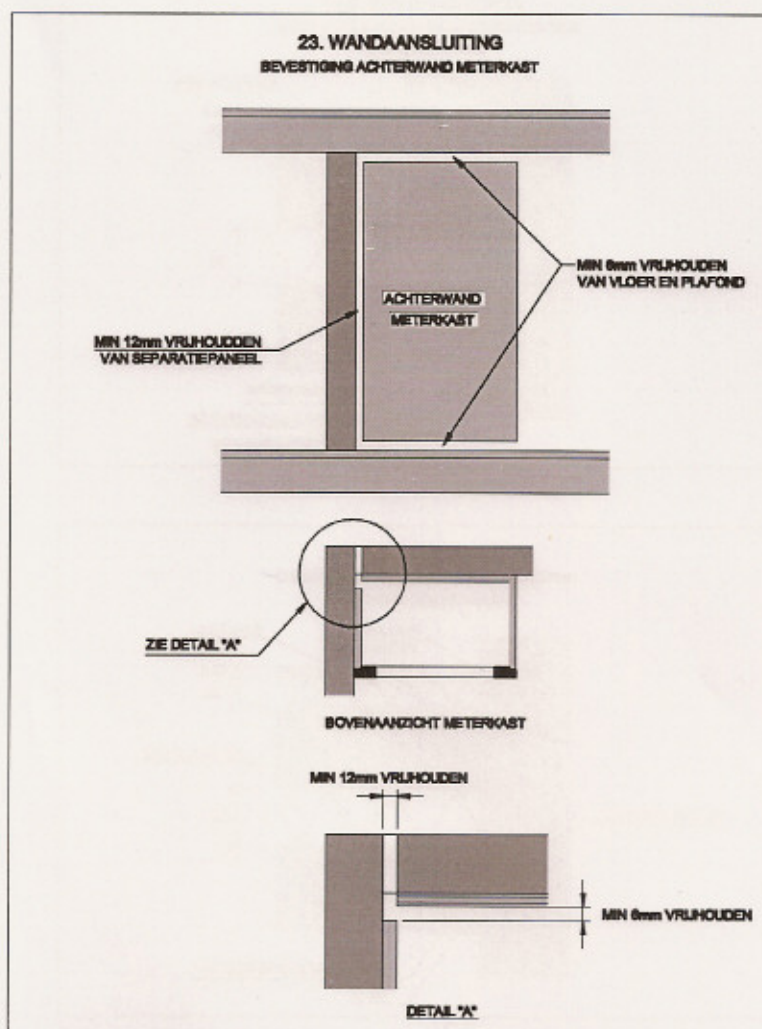
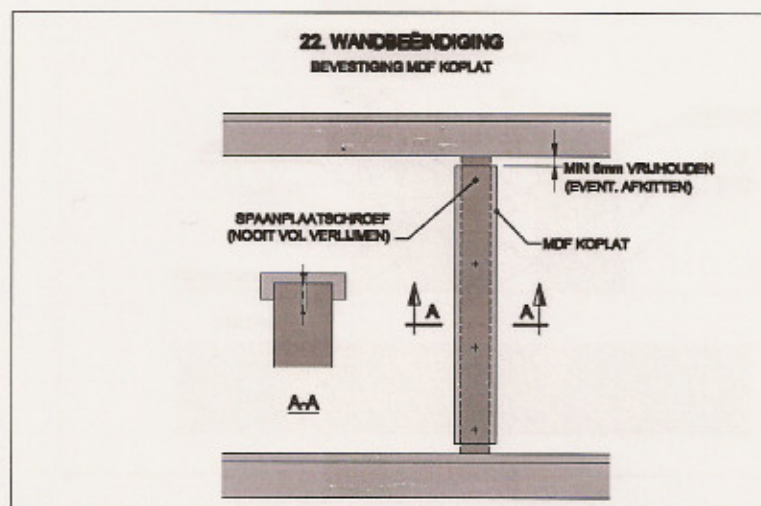


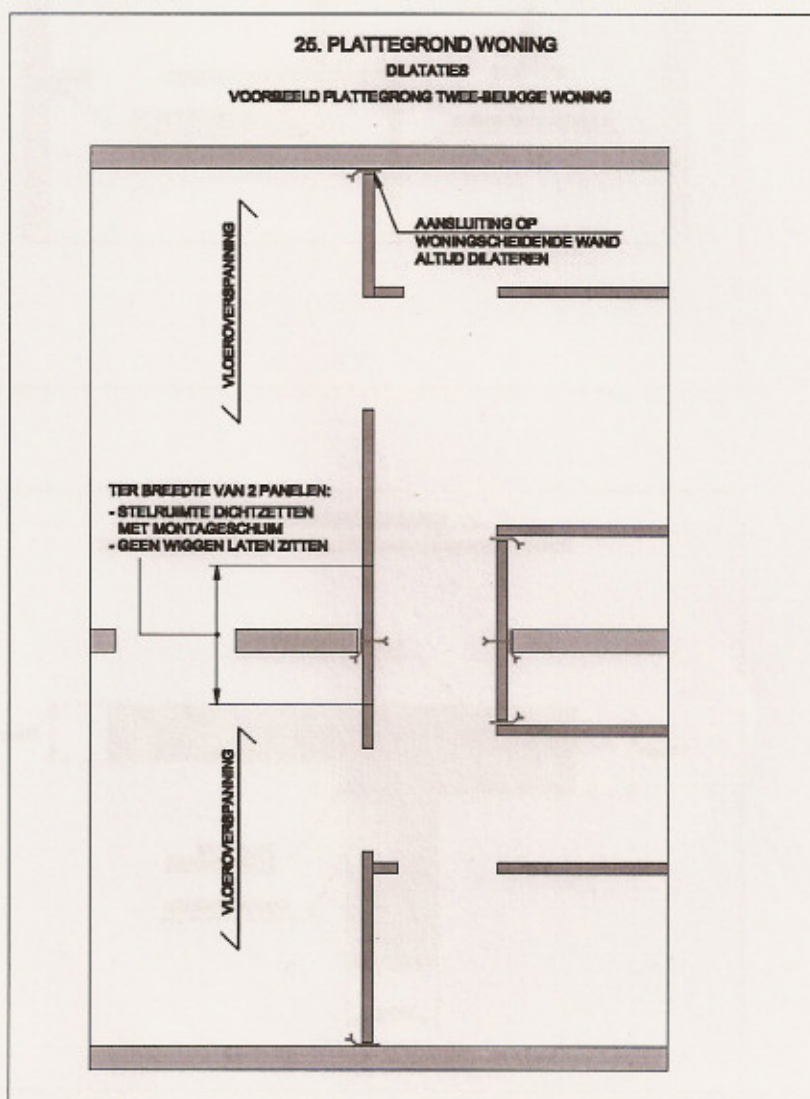
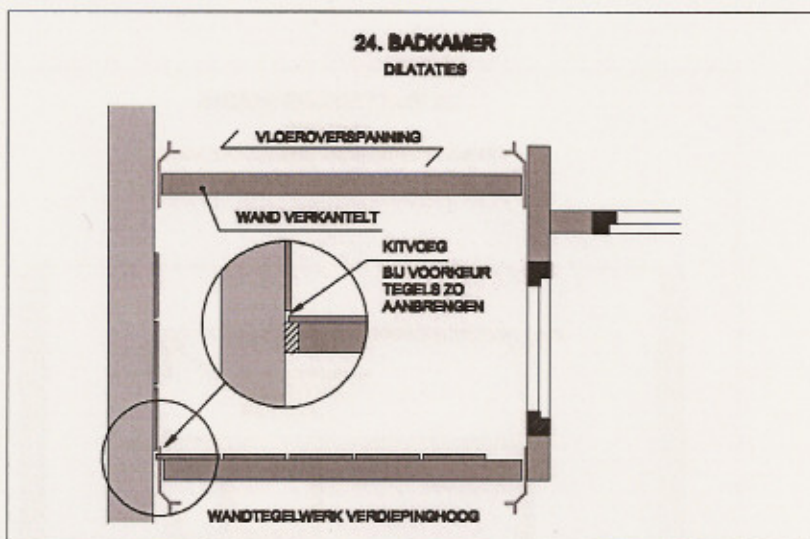


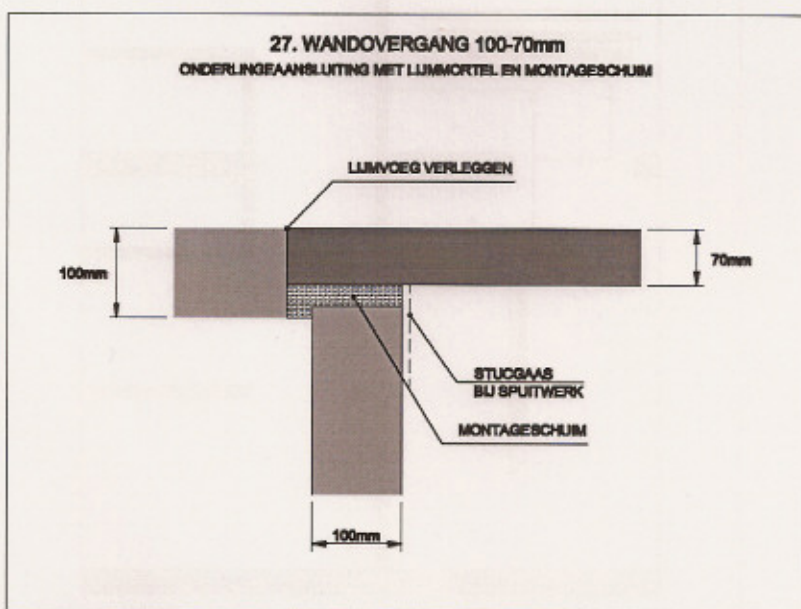
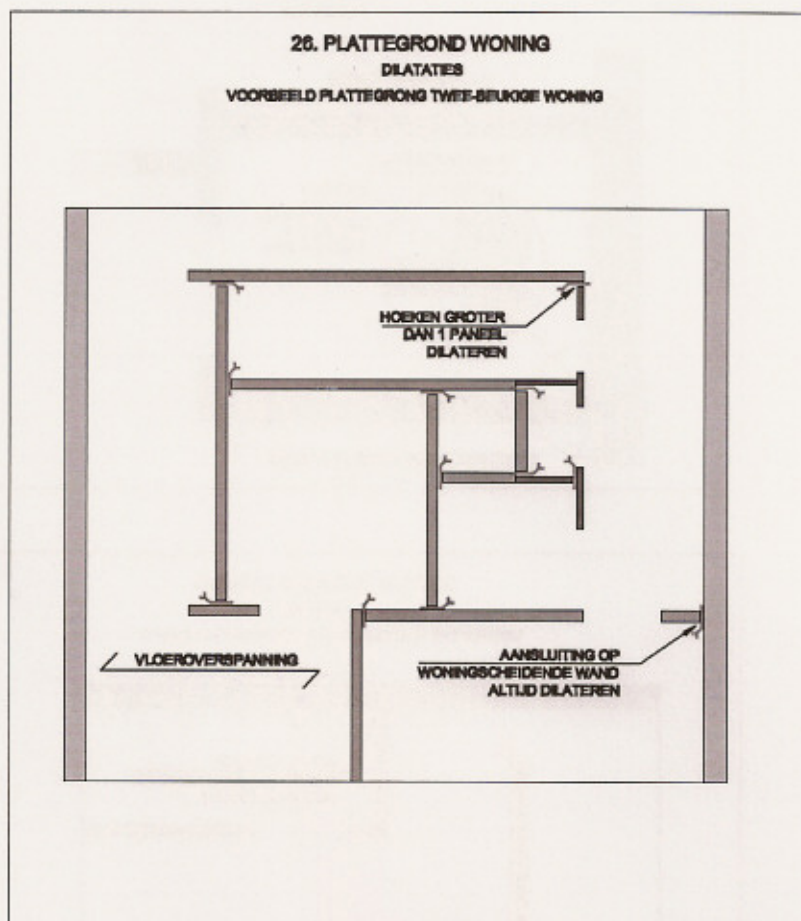


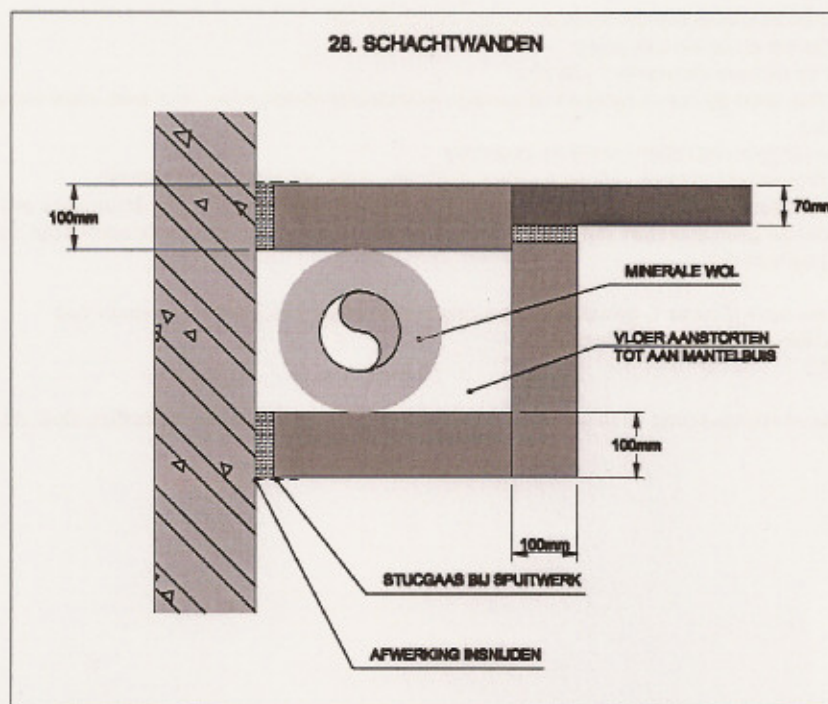












8. WENKEN VOOR DE AFNEMER

- 1 Bij aflevering van:
 - 1.1 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;
 - 1.2 de in de verwerkingsvoorschriften vermelde producten:
 - door keuring nagaan of deze voldoen aan de specificatie, zoals opgenomen in dit Attest;
 - voor zover deze producten zijn geleverd onder KOMO-attest 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.
- 2 Indien op grond van het onder 1. gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, contact opnemen met:
 - 2.1 H + H Deutschland GmbH en zonodig met:
 - 2.2 IKOB-BKB BV.
- 3 Opslag, transport en verwerking doen uitvoeren overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften, die in dit attest zijn opgenomen.