

KOMO® attest-met-productcertificaat K20636/10



Uitgegeven	2022-12-05	Vervangt	K20636/09
Geldig tot	Onbepaald	d.d.	2021-01-15
Pagina	1 van 14		

Dragende binnen- en buitenwanden Holcim Bouw & Infra B.V.

VERKLARING VAN KIWA

Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 1008 "Dragende binnen- en buitenwanden" d.d. 01-04-2022 afgegeven, conform het Kiwa-Reglement voor Certificatie.

Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken worden periodiek gecontroleerd. De prestatie van geprefabriceerde betonnen wandelementen in de toepassing als dragende binnen- en buitenwand zijn beoordeeld in relatie tot het Bouwbesluit en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek herbeoordeeld. Op basis daarvan verklaart Kiwa dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat:

- Het door de certificaathouder geleverde product bij aflevering voldoet aan:
 - De in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie;
 - De in de BRL vastgelegde producteisen, mits het product voorzien is van het KOMO®-merk op een wijze als aangegeven in dit attest-met-productcertificaat
- De met dit product samengestelde dragende binnen- en buitenwanden de prestaties leveren zoals opgenomen in dit attest-met-productcertificaat.
- Met in achtneming van het bovenstaande de geprefabriceerde betonnen wandelementen in de toepassing als dragende binnen- en buitenwand 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 de dragende binnen- en buitenwand geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

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

Ron Scheepers
Kiwa

Dit attest-met-productcertificaat is opgenomen op de websites van Stichting KOMO: www.komo.nl en www.komo-online.nl.

Gebruikers van dit attest-met-productcertificaat wordt geadviseerd om te controleren of deze nog geldig is. Raadpleeg hiertoe de website van Kiwa: www.kiwa.nl.

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK
Tel. 088 998 44 00
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Certificaathouder
Holcim Bouw & Infra B.V.
Oudlandsedijk 12
4731 TB OUDENBOSCH
Tel. 0165 33 37 77
www.holcim.nl



BOUWBESLUIT

Beoordeeld is:
kwaliteitssysteem
product
prestatie product
in toepassing
Periodieke controle

Dragende binnen- en buitenwanden

INHOUDSOPGAVE

- 1. BOUWBESLUITINGANG**
- 2. TECHNISCHE SPECIFICATIE**
 - 2.1 Onderwerp**
 - 2.2 Wandelementen**
 - 2.2.1 Vorm en samenstelling
 - 2.2.2 Typen
 - 2.2.3 Afmetingen
 - 2.2.4 Massa
 - 2.2.5 Materialen
 - 2.3 Dragende binnen- en buitenwanden**
 - 2.3.1 Aansluitingen
 - 2.3.2 Materialen
 - 2.4 Merken**
- 3. VERWERKING**
 - 3.1 Transport en opslag**
 - 3.2 Montage**
 - 3.2.1 Verankeringen
 - 3.2.2 Aansluitingen aan omringende constructie
 - 3.3 Afwerking**
 - 3.3.1 Binnenafwerking
 - 3.3.2 Buitenafwerking
 - 3.4 Ventilatie tijdens de bouw**
- 4. PRESTATIES**
 - 4.1 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid**
 - 4.1.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie
 - 4.1.2 Sterkte bij brand
 - 4.1.3 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
 - 4.1.4 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
 - 4.1.5 Beperking van de uitbreiding van brand/Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook
 - 4.2 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid**
 - 4.2.1 Bescherming tegen geluid van buiten/installaties, nieuwbouw
 - 4.2.2 Beperking van galm
 - 4.2.3 Geluidwering tussen ruimten van verschillende gebruiksfuncties
 - 4.2.4 Wering van vocht
 - 4.2.5 Bescherming tegen ratten en muizen
 - 4.3 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid**
 - 4.3.1 Energiezuinigheid, nieuwbouw
 - 4.4 Overige prestaties**
 - 4.4.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie
 - 4.4.2 Vormveranderingen
 - 4.4.3 Uiterlijk aanzien en vlakheid
 - 4.4.4 Voorzieningen voor afbouw en afwerking
- 5. WENKEN VOOR DE AFNEMER**
- 6. VERORDERING BOUWPRODUCTEN**
- 7. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN**
- 8. TEKENINGBLADEN**

Dragende binnen- en buitenwanden

1. BOUWBESLUITINGANG

Afdeling Bouwbesluit Nr. en titel	Grenswaarde/ Bepalingsmethode	Prestatie volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
Hoofdstuk 2 – Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid			
2.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie	Uiterste grenstoestand bepaald volgens NEN-EN 1992	De dragende binnen- en buitenwanden worden per project door of namens de producent berekend volgens NEN-EN 1992. De dragende binnen- en buitenwanden met een maximale hoogte van 2.80 m zijn bestand tegen een excentrische verticale belasting van 400 kg volgens BRL 1008. De dragende binnen- en buitenwanden met een maximale hoogte van 2.80 m zijn bestand tegen de schokbelastingen volgens BRL 1008.	De per project door of namens de producent opgestelde berekeningen vallen niet onder het attest-met-productcertificaat.
2.2 Sterkte bij brand	Tijdsduur van brandwerendheid m.b.t. bezwijken, bepaald volgens NEN-EN 1992 óf NEN 6069.		Per project te bepalen.
2.8 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	Brandklasse bepaald volgens NEN-EN 13501-1.	De dragende binnen- en buitenwanden voldoen aan brandklasse A1.	Bekledingsmaterialen, coatings, afwerkklagen en dergelijke zijn niet meegenomen in de beoordeling.
2.9 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	Brandklasse volgens tabel 2.66 van het Bouwbesluit en rookklasse, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.	De niet-geïsoleerde zijde van de dragende binnen- en buitenwanden voldoen aan brandklasse B en rookklasse s2.	Eventuele afwerkklagen dienen op dit aspect beoordeeld te worden.
2.10 Beperking van uitbreiding van brand	WBDBO volgens artikel 2.84 van het Bouwbesluit, bepaald volgens NEN 6068.	Voor alle dragende binnen- en buitenwanden met een dikte van minimaal 100 mm is de WBDBO groter dan 30 minuten.	Indien eisen zijn gesteld aan de brandwerendheid mogen geen voegafdichtingen op basis van PUR-schuim worden toegepast, tenzij deze zijn afgewerkt met gips.
2.11 Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook	WBDBO en weerstand tegen rookdoorgang volgens artikel 2.94 van het Bouwbesluit, bepaald volgens NEN 6068.		
Hoofdstuk 3 – Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid			
3.1 Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw	Karakteristieke geluidwering volgens artikel 3.2, 3.3 en 3.4 van het Bouwbesluit, bepaald volgens NEN 5077.		De geluidwering van de gehele constructie dient te worden bepaald.
3.2 Bescherming tegen geluid van installaties, nieuwbouw	Karakteristiek geluidsniveau volgens artikel 3.8 en 3.9 van het Bouwbesluit, bepaald volgens NEN 5077.		De geluidwering van de gehele constructie dient te worden bepaald.
3.3 Beperking van galm	Geluidsabsorptie conform artikel 3.13 bepaald volgens NEN-EN 12345-6.		Indien van toepassing per project te bepalen.
3.4 Geluidwering tussen ruimten van verschillende gebruiksfunctie, nieuwbouw	Karakteristieke lucht-geluidniveauverschil en het gewogen contact-geluidniveau volgens artikel 3.16, 3.17 en 3.17a en tabel 3.15 van het Bouwbesluit, bepaald volgens NEN 5077.		De geluidwering van de gehele constructie dient te worden bepaald.

Dragende binnen- en buitenwanden

Afdeling Bouwbesluit Nr. en titel	Grenswaarde/ Bepalingsmethode	Prestatie volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
3.5 Wering van vocht	Waterdicht bepaald volgens NEN 2778. Specifieke luchtvolumestroom begane grondvloeren boven kruipruimten $\leq 20 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$, bepaald volgens NEN 2690. Waar van toepassing (artikel 5.3 van het Bouwbesluit) is de temperatuur van de binnenoppervlakte niet kleiner dan waarde in tabel 3.20 van het Bouwbesluit, bepaald volgens NEN 2778. Wateropname op plaatsen volgens artikel 3.23 van het Bouwbesluit gemiddeld niet groter dan $0,01 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$ en op geen enkele plaats groter dan $0,2 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$		Ter voorkoming van indringing van vocht dienen de wanden in een toilet- of badruimte te worden voorzien van een afwerking.
3.10 Bescherming tegen ratten en muizen	Een scheidingsconstructie zoals gespecificeerd in artikel 3.69 van het Bouwbesluit mag geen openingen hebben die breder zijn dan 0,01 m		Binnenwanden waarop deze eis van toepassing is mogen geen openingen hebben die breder zijn dan 0,01 m.
Hoofdstuk 5 – Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid en milieu			
5.1 Energiezuinigheid, nieuwbouw	Warmteweerstand $R_c \geq 3,5 \text{ m}^2\text{K}/\text{W}$ bepaald volgens NEN 1068		Per project te bepalen
	Luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden, toilet- en badruimten $\leq 0,2 \text{ m}^3/\text{s}$, bepaald volgens NEN 2686.	Luchtvolumestroom van de dragende binnen- en buitenwanden zonder doorvoeren en openingen $\leq 0,2 \text{ m}^3/\text{s}$.	

2. TECHNISCHE SPECIFICATIE

2.1 ONDERWERP

Dragende binnen- en buitenwanden vervaardigd van geprefabriceerde wandelementen van steenachtig materiaal of beton voor toepassing als verticale inwendige scheidingsconstructies die niet de scheiding vormen tussen woningen, logiesverblijven of gebouwen, in de volgende gebouwen.

- woningen en woongebouwen;
- niet tot bewoning bestemde gebouwen waaronder:
 - kantoorgebouwen;
 - logiesverblijven en logiesgebouwen.

2.2 WANDELEMENTEN

De wandelementen voldoen aan de in artikel 6.3.1 van BRL 1008 vastgelegde producteisen.

2.2.1 Vorm en samenstelling

De wandelementen zijn vlakke en merendeels rechthoekige elementen van in het algemeen verdiepingshoogte en beukbreedte of woningdiepte.

De productie geschiedt volgens de door de afnemer goedgekeurde, dan wel met instemming van de afnemer door het bedrijf gewaarmerkte tekeningen.

De elementen kunnen zijn voorzien van sparingen, spouwankers, electriciteitsdozen en –leidingen en schroefhulzen ten behoeve van de bevestiging van raam- en deurkozijnen, alsmede inkassingen voor waterleidingen of compleet ingestorte waterleidingssets.

Aan de onderzijde van de elementen en boven de kozijnopeningen kan aan de spouwzijde een kunststof klemprofiel worden aangebracht ten behoeve van een waterkerende slabbe.

Voorzieningen ten behoeve van hijsen en montage zijn aangebracht.

2.2.3 Afmetingen en toleranties

Voor alle binnenwandelementen geldt:

- Lengte en hoogte volgens leveringsprogramma van Holcim;
- Dikte: 70 t/m 350 mm;
- Dekking op wapening is volgens NEN-EN 1992.

Eventuele maatafwijkingen dienen te voldoen aan NEN-EN 14992.

2.2.4 Massa

De massa van de wandelementen (geconditioneerd bij 20° C en een relatieve vochtigheid van 65%) bedraagt $2150 \text{ kg}/\text{m}^3 \pm 5\%$.

Dragende binnen- en buitenwanden

2.2.6 Materialen

Het beton is een mortel van:

- lavasteen 2 – 11 / 16 mm (volgens NEN-EN 13055-1);
- zand 0 - 4 mm;
- cement (volgens NEN-EN 197-1);
- water;
- hulpstof.

De karakteristieke druksterkte (conform NEN-EN 206) dient minimaal gelijk te zijn aan $f_{ck,kub} = 35$, 45 of 55 N/mm².

Volumieke massa (bepaald na droging tot constant gewicht, conform CUR-Aanbeveling 39, artikel 10.5.1) dient minimaal gelijk te zijn aan:

- C28/35 2050 kg/m³ +/- 5 %;
- C35/45 2080 kg/m³ +/- 5 %;
- C45/55 2110 kg/m³ +/- 5 %.

Betonstaal

Wapeningsstaven en wapeningsnetten conform NEN 6008.

Hijsvoorzieningen

Type, aantal en uitvoering van de hijsvoorzieningen zoals aangegeven op de betreffende tekeningen (zie 2.2.1).

Verankeringsvoorzieningen

Type, aantal en uitvoering van de verankerings-voorzieningen zoals aangegeven op de betreffende tekeningen (zie 2.2.1).

2.3 DRAGENDE BINNEN- EN BUITENWANDEN

2.3.1 Aansluitingen

Voor de aansluitingen van de wandelementen wordt verwezen naar de details op de tekeningbladen bij dit attest-met-productcertificaat en paragraaf 3.2.

2.3.2 Materialen

De materialen die bij de montage worden gebruikt zoals genoemd in de details op de tekeningbladen van dit attest-met-productcertificaat en paragraaf 3.2 kunnen worden meegeleverd door Holcim maar vallen niet onder de certificatieregeling.

2.4 Merken

Elk wandelement wordt door middel van een label, stempel of sticker gemerkt met het nevenstaande KOMO®-merk.



Verplichte aanduidingen:

- fabrieksmerk of -naam;
- datum van vervaardiging;
- gewichten boven de 1000 kg.

3. VERWERKING

3.1 TRANSPORT EN OPSLAG

De levering van de wandelementen vindt plaats per vrachtwagen. De wandelementen moeten in verticale stand worden vervoerd. Op de bouwplaats worden de wandelementen in verticale stand opgeslagen op een vlakke, schone, voldoende droge en harde ondergrond, waarna verder transport kan geschieden met behulp van bouwkranen of dergelijke.

Bij elementen met een breedte tot 1,50 m mag één hijssoog worden gebruikt. Overige elementen kunnen met behulp van een zogenaamde "tweesprong" worden gehesen met een zodanige lengte dat de tophoek niet groter is dan 30 °.

Indien de tophoek groter is dan 30 ° altijd een tophoek gebruiken. Bij wanden langer dan 8 m wordt aangeraden (afhankelijk van sparringen en dikte) een evenaar te gebruiken.

3.2 MONTAGE

De montage van de wandelementen geschiedt in de ruwbouwfase, voordat de bovenliggende constructiedelen worden aangebracht.

De wandelementen moeten standzeker worden gemonteerd en zonodig worden geschoord.

3.2.1 Niet-dragende binnenspouwbladen

De wandelementen dienen te worden verankerd aan de vloeren en/of wanden met op de tekeningen (zie 2.2.1) vermelde ankers.

Er kunnen geboute of gelaste verankeringen worden toegepast.

De afmetingen, het aantal, de plaats en afwerking volgen uit de tekeningen en berekeningen die per project worden gemaakt door de afnemer of door de producent (zie 4.1.1).

Er dient te worden voorkomen dat de wandelementen tijdens en na de bouw een dragende functie gaan vervullen ten gevolge van de bijkomende doorbuiging van de vloeren. Bij de wijze van verankering dient hiermee rekening te worden gehouden (bijvoorbeeld door het aanbrengen van slobgaten).

In verband met de geluidisolatie dienen de dragende wandelementen afzonderlijk aan wanden en vloeren te worden verankerd.

Dragende binnen- en buitenwanden

3.2.2 Dragende binnenspouwbladen, woningscheidende (spouw)muren en eindmuren

Nadat de dragende wandelementen zijn gesteld, moet de voeg onder de elementen aangestampt worden met een mortel. Vloerelementen worden op de wandelementen opgelegd op een drukverdelende laag die 10 mm terug ligt van de dag van de oplegging.

De specificaties van de (onderstop-) mortel, drukverdelende laag en de eventuele verankeringen volgen uit de tekeningen en berekeningen die per project worden gemaakt door de afnemer of door de producent (zie 4.1.1).

3.2.3 Aansluitingen aan de omringende constructies

De voegen die ontstaan bij de aansluitingen aan de omringende constructie (wanden en plafonds) dienen zo snel mogelijk na het stellen van de wandelementen te worden afgedicht zoals is aangegeven in de betreffende details.

3.3 AFWERKING

3.3.1 Binnenafwerking

Bij het afwerken dient rekening te worden gehouden met de vormveranderingen ter plaatse van de naden.

De sparingen ter plaatse van de hijsvoorzieningen en dergelijke, worden afgewerkt met een mortel op basis van gips of een zand-cementspecie. De naden tussen de wandelementen en de draagconstructie en eventuele beschadigingen kunnen worden gevuld respectievelijk geëgaliseerd en afgewerkt met mortel op basis van gips met vul- en hechtmiddel (bijvoorbeeld Knauf Roodband) of met een zand-cementspecie. Bij tegelwerk moet een voor de betongeschikte tegellijm worden gebruikt, waarbij de hoeken en bij andere aansluitingen een elastisch blijvende kitvoeg moet worden aangebracht.

Als de wandelementen worden toegepast in natte ruimten dan dienen de wanden zoals aangegeven in 4.2.6 onder "wateropname" te worden afgewerkt en de hoger gelegen wandgedeelten te worden voorzien van een watervaste afwerklaag.

Bij afwerking met pleister dient het pleisterwerk bij de naden tot op het voegmateriaal te worden ingesneden

3.3.2 Buitenafwerking

De aansluitingen op dakconstructies en op de bovendorpels van kozijnen dienen waterdicht en dampdoorlatend te worden afgewerkt. Daartoe kunnen de reeds eerder genoemde kunststof klemprofielen ingestort worden aan de spouwzijde, waaraan waterwerende slabben worden bevestigd.

Bij de wandelementen kunnen de volgende buitenbekledingen worden toegepast.

- Buitenspouwblad bestaande uit half-steens metselwerk, dat met spouwankers aan het element wordt bevestigd conform NEN-EN 1996. Hierbij zijn ook panelen ter plaatse van kozijnen toegestaan.
- Een buitenspouwblad bestaande uit plaatmateriaal.
- Een buitengevelisolatiesysteem aangebracht conform de voorschriften van de betreffende leverancier.

3.4 VENTILATIE TIJDENS DE BOUW

Na de montage van de elementen dienen de afgesloten ruimten voldoende te worden geventileerd omdat er tijdens het verdere bouwproces bouwactiviteiten kunnen plaatsvinden (bijvoorbeeld het aanbrengen van dekvloeren) die een binnenklimaat kunnen veroorzaken dat vochtiger is dan tijdens de bewoonde staat gebruikelijk is.

4. PRESTATIES

4.1 TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT OOGPUNT VAN VEILIGHEID

4.1.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie, BB afdeling 2.1

Of de dragende binnen- en buitenwanden voldoen aan bovenvermelde afdeling van het Bouwbesluit dient op projectniveau bepaald te worden volgens NEN-EN 1992.

Taken en verantwoordelijkheden

Bij de aanvaarding van een opdracht komt de certificaathouder met zijn opdrachtgever overeen de taken en verantwoordelijkheden met betrekking tot de berekeningen en tekeningen van de dragende binnen- en buitenwanden uit te voeren volgens één van de categorieën in bijlage 8 van de Criteria 73. Voor nadere informatie zie www.kiwabeton.nl.

Toelichting

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

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

4.1.2 Sterkte bij brand, BB afdeling 2.2

De tijdsduur van de brandwerendheid van de dragende binnen- en buitenwanden met betrekking tot bezwijken kan bepaald worden volgens NEN-EN 1992-1-2 en dient onderdeel te zijn van de per project op te stellen berekeningen.

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

De dragende binnen- en buitenwanden zoals gespecificeerd in dit attest-met-productcertificaat voldoen aan klasse A1 volgens NEN-EN 13501-1.

Toepassingsvoorwaarde

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

4.1.4 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook, BB afdeling 2.9

De dragende binnen- en buitenwanden zoals gespecificeerd in dit attest-met-productcertificaat voldoen aan brandklasse A2 en rookklasse s2 volgens NEN-EN 13501-1.

Toepassingsvoorwaarde

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

Dragende binnen- en buitenwanden

4.1.5 Beperking van de uitbreiding van brand/Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook, BB afdeling 2.10/2.11

De dragende binnen- en buitenwanden zoals gespecificeerd in dit attest-met-productcertificaat hebben een brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van minimaal 30 minuten. Voor wanden met een minimale dikte van 90 mm is deze brandwerendheid minimaal 60 minuten. Voor wanden met een minimale dikte van 100 mm is dit 90 minuten.

Toepassingsvoorwaarden

Indien er eisen gesteld worden aan de brandwerendheid mogen er geen voegafdichtingen op basis van PUR-schuim worden toegepast, tenzij deze zijn uitgevoerd met een gipsafwerking.

4.2 TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN GEZONDHEID

4.2.1 Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw. BB afdeling 3.1

Bescherming tegen geluid van installaties, nieuwbouw. BB afdeling 3.2

De geluidsbelasting (van buiten) en de binnen toegestane geluidsbelasting resulteren in een grenswaarde. Voor de totale omhullende constructie inclusief beglazing, ventilatievoorzieningen, etc. dient op projectniveau beoordeeld te worden of deze aan de gestelde eis voldoet.

4.2.2 Beperking van galm, Bouwbesluit afdeling 3.3

Toepassingsvoorwaarde

Indien de dragende binnen- en buitenwanden worden toegepast in een besloten gemeenschappelijke verkeersruimte die grenst aan een niet-gemeenschappelijke ruimte van een woonfunctie, dient de totale geluidsabsorptie bepaald te worden.

4.2.3 Geluidwering tussen ruimten van verschillende gebruiksfuncties, nieuwbouw. BB afdeling 3.4

Voor toetsing aan de eisen in het Bouwbesluit is een beoordeling van de totale omhullende constructie vereist. Naast de dragende binnen- en buitenwanden en hun aansluitdetails zijn ook andere constructiedelen van belang, evenals hun aansluitdetails. Voor deze aansluitdetails wordt verwezen naar de kwaliteitsverklaringen van de verschillende bouwdelen.

NPR 5070 bevat toepassingsvoorbeelden die voldoen aan afdeling 3.4 van het Bouwbesluit.

4.2.4 Wering van vocht, BB afdeling 3.5

Indien de dragende binnen- en buitenwanden worden uitgevoerd conform NPR 2652, kan worden verondersteld dat deze constructie waterdicht is in de zin van NEN 2778. De totale uitwendige scheidingsconstructie dient hierbij in beschouwing te worden genomen. Deze bestaat uit een in dit attest-met-productcertificaat gespecificeerd dragende binnen- en buitenwand en een buitenblad van metselwerk of plaatmateriaal of een buitengevelisolatiesysteem.

Indien de dragende binnen- en buitenwanden onderdeel zijn van een uitwendige scheidingsconstructie dan dienen zij - om te voldoen aan de genoemde Bouwbesluit afdeling - altijd te worden voorzien van één van de volgende buitenafwerkingen:

- isolatielaag en een steenachtig buitenspouwblad;
- isolatielaag en een buitenspouwblad van plaatmateriaal;
- een buitengevelisolatiesysteem.

Er dient te worden aangetoond dat de totale uitwendige scheidingsconstructie voldoet aan de eisen die het Bouwbesluit stelt aan de temperatuurfactor overeenkomstig NEN 2778.

Toepassingsvoorwaarde

Aan de eis voor wat betreft het indringen van vocht vanuit de toilet- of badruimte in de wand dient te worden voldaan d.m.v. het aanbrengen van een wandafwerking.

4.2.5 Bescherming tegen ratten en muizen, BB afdeling 3.10

Toepassingsvoorwaarde

Dragende buitenwanden toegepast, zoals gespecificeerd in artikel 3.69 van het Bouwbesluit, mogen geen openingen hebben die breder zijn dan 0,01 m.

4.3 TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN ENERGIEZUINIGHEID EN MILIEU, NIEUWBOUW

4.3.1 Energiezuinigheid, nieuwbouw. BB afdeling 5.1

Indien de dragende binnen- en buitenwanden onderdeel zijn van een uitwendige scheidingsconstructie dan dienen zij - om te voldoen aan de genoemde Bouwbesluit afdeling - altijd worden voorzien van één van de volgende buitenafwerkingen:

- isolatielaag en een steenachtige buitenspouwblad;
- isolatielaag en een buitenspouwblad van plaatmateriaal;
- een buitengevelisolatiesysteem.

Er dient te worden aangetoond dat het complete gevelpakket voldoet aan de eisen die het Bouwbesluit stelt aan de warmteweerstand bepaald volgens NEN 1068.

De luchtvolumestroom van de dragende binnen- en buitenwanden, bepaald overeenkomstig NEN 2686 volgt uit de sommatie van de luchtvolumestroom van de doorvoeringen. De luchtvolumestroom door de wand zelf is verwaarloosbaar, mits voeg- en aansluitdetails zijn uitgevoerd conform de tekeningbladen van dit attest-met-productcertificaat.

Dragende binnen- en buitenwanden

4.4 OVERIGE PRESTATIES (privaat)

4.4.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie

Sterkte van de bouwconstructie onder invloed van excentrische verticale belasting, BRL 1008 artikel 4.5.1 (private eis)

De dragende binnen- en buitenwanden zoals gespecificeerd in dit attest-met-productcertificaat zijn bestand tegen een verticale excentrische belasting zoals omschreven in BRL 1008, indien de hoogte niet groter is dan 2.80 m. Indien de onafgesteunde hoogte groter is dan 2,80 m dient door middel van een berekening te worden aangetoond, dat deze excentrische belasting kan worden opgenomen.

Sterkte van de bouwconstructie tegen schokken, BRL 1008 artikel 4.5.2 (private eis)

De dragende binnen- en buitenwanden zoals gespecificeerd in dit attest-met-productcertificaat zijn bestand tegen schokbelastingen zoals omschreven in BRL 1008 indien de hoogte niet groter is dan 2.80 m. Indien de onafgesteunde hoogte groter is dan 2,80 m dient door middel van een berekening te worden aangetoond, dat deze excentrische belasting kan worden opgenomen.

4.4.2 Vormveranderingen, BRL 1008 artikel 4.5.3

De dragende binnen- en buitenwanden zoals gespecificeerd in dit attest-met-productcertificaat zullen de normaal optredende belastingen ten gevolge van aan de wand bevestigde voorwerpen, wind, schokken en temperatuurverschillen kunnen weerstaan zonder zodanige vormveranderingen dat deze schadelijk zijn voor het uiterlijk aanzien, de woonbaarheid en eventuele afwerkingen zoals behang, verf en dergelijke.

Toepassingsvoorwaarde

- De wanden zijn maximaal 2.80 m hoog.
- De wanden worden niet zwaarder belast dan aangenomen in de proeven uit artikel 4.5.3 van de beoordelingsrichtlijn, welke hieronder zijn omschreven.

Vormveranderingen ten gevolge van excentrische belastingen

Ten gevolge van een excentrische belasting van 200 kg, zoals omschreven in de beoordelingsrichtlijn zullen de wanden zoals gespecificeerd in dit attest-met-productcertificaat niet meer doorbuigen dan 0,002 van de hoogte van de wand met een maximum van 5 mm.

Vormveranderingen onder invloed van schokbelasting

Onder invloed van een schokbelasting van 120 Nm, zoals omschreven in de beoordelingsrichtlijn, is de tijdelijke doorbuiging van de wanden zoals gespecificeerd in dit attest-met-productcertificaat kleiner of gelijk aan 0,008 van de hoogte van de wand met een maximum van 20 mm.

4.4.3 Uiterlijk aanzien en vlakheid, BRL 1008 artikel 5.1.1

Van de wandelementen zoals gespecificeerd in dit attest-met-productcertificaat is een vlakke wand zonder onregelmatigheden te maken indien de wanden worden gemonteerd volgens hoofdstuk 3.2 en de details van dit attest-met-productcertificaat.

De dragende binnen- en buitenwanden zijn niet geschikt om in het zicht te worden gelaten, behalve in die gevallen waarbij geen hoge esthetische eisen worden gesteld aan het betonoppervlak zoals in kelders of op zolders.

4.4.4 Voorzieningen voor afbouw en afwerking, BRL 1008 artikel 5.1.2

De dragende binnen- en buitenwanden zoals gespecificeerd in dit attest-met-productcertificaat zijn geschikt voor het aanbrengen van een afwerking (zoals behang, verf en keramische tegels), voor het ophangen van lichte en zware voorwerpen en het aanbrengen van leidingen, mits het aanbrengen van de genoemde voorzieningen geschiedt conform de verwerkingsvoorschriften van dit attest-met-productcertificaat.

5. WENKEN VOOR DE AFNEMER

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

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

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

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

- Holcim Bouw & Infra B.V.
- en zo nodig met:
- Kiwa Nederland B.V.

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

5.5 Neem de onder "prestaties" genoemde toepassingsvoorwaarden in acht.

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

6. VERORDENING BOUWPRODUCTEN

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.

Dragende binnen- en buitenwanden

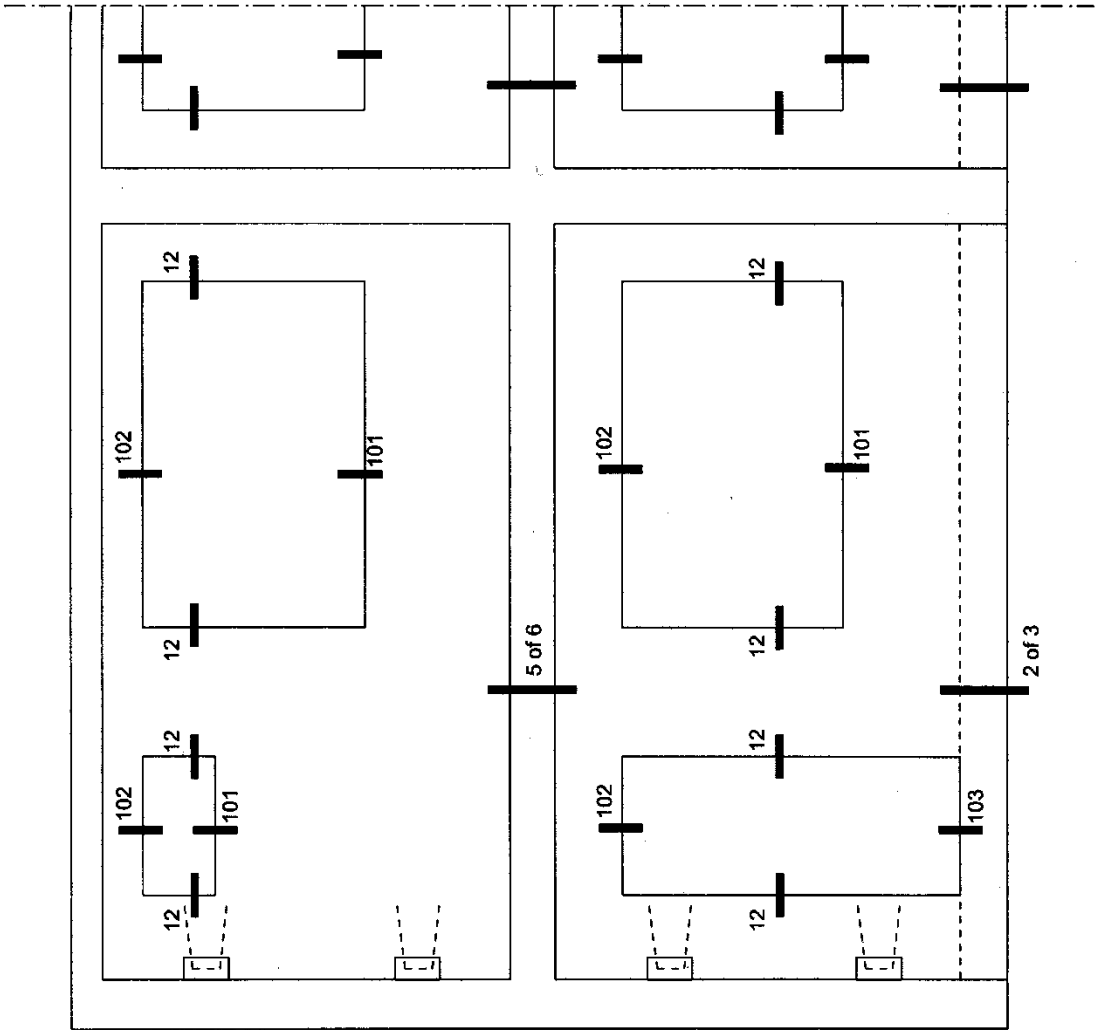
7. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN*

BRL 1008	Dragende binnen- en buitenwanden
NEN-EN 206	Beton - Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit
NEN 1068	Thermisch isolatie van gebouwen. Rekenmethoden.
NPR 2652	Vochttering in gebouwen. Wering van vocht buiten en binnen. Voorbeelden van bouwkundige details.
NEN 2686	Luchtdoorlatendheid van gebouwen. Meetmethoden.
NEN 2778	Vochttering in gebouwen. Bepalingsmethoden.
NPR 5070	Geluidwering in gebouwen. Voorbeelden van wand- en vloerconstructies.
NEN 5077	Geluidwering in gebouwen. Bepalingsmethoden voor de grootheden voor luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidwering van scheidingsconstructies en geluidsniveaus veroorzaakt door installaties
NEN 6008	Betonstaal
NEN 6068	Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten.
NEN 8005	Nederlandse invulling van NEN-EN 206: Beton: Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit
NEN-EN 1990	Eurocode – Grondslagen van het constructief ontwerp.
NEN-EN 1992-1-1	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies - Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen.
NEN-EN 1992-1-2	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies – Deel 1-2: Algemene regels – Ontwerp en berekening van constructies bij brand.
NEN-EN 1996-1-1	Algemene regels voor gewapend en ongewapend metselwerk
NEN-EN 13055-1	Lichte toeslagmaterialen - Deel 1: Lichte toeslagmaterialen voor beton, mortel en injectiemortel
NEN-EN 13501-1	Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen; Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag
NEN-EN 14992	Vooraf vervaardigde betonproducten - Wandelementen.
Bouwbesluit	Het Bouwbesluit.

* Voor de juiste versie van de vermelde documenten wordt verwezen naar (het laatste wijzigingsblad bij) BRL 1008

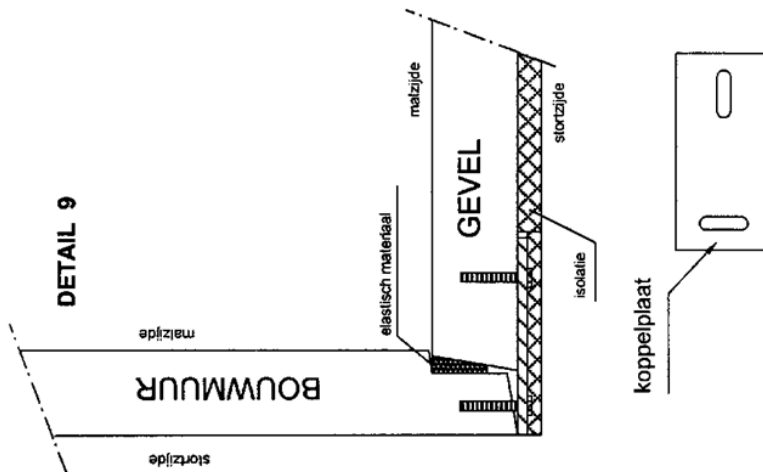
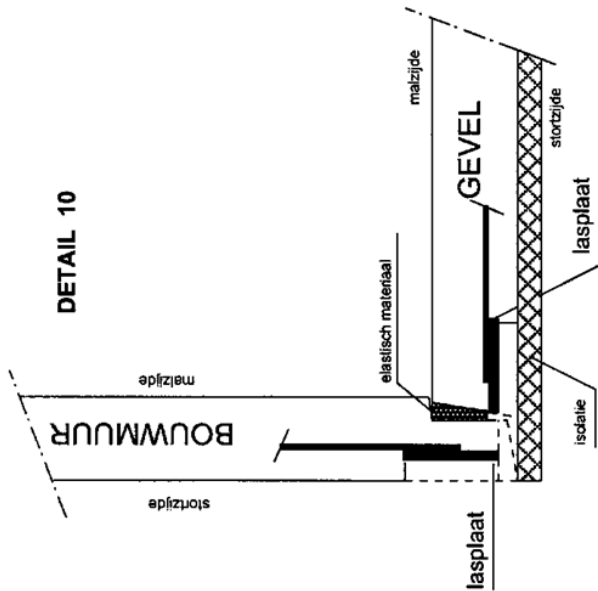
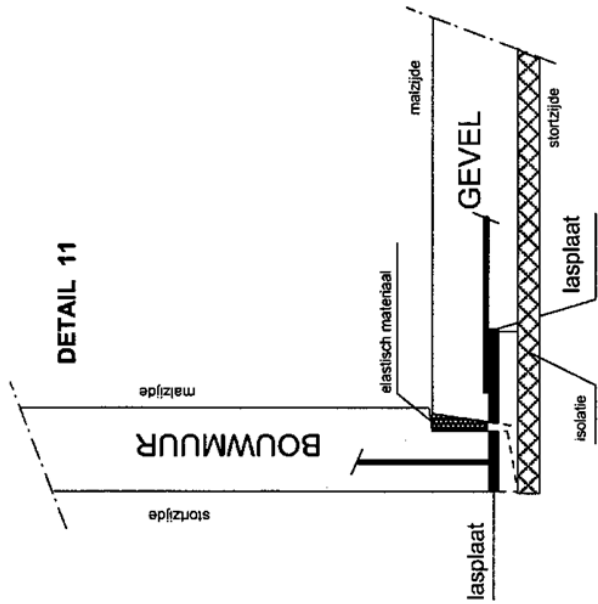
Dragende binnen- en buitenwanden

8. TEKENINGBLADEN



GEVEL MET DETAILNUMMERS

Dragende binnen- en buitenwanden



HOEK VERBINDING BOUWMUUR/GEVEL

HOEK VERBINDING BOUWMUUR/GEVEL

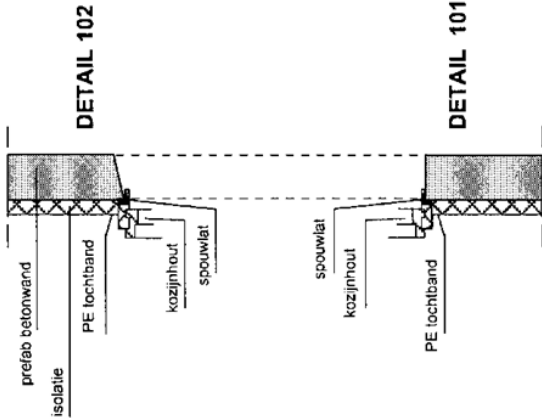
HOEK VERBINDING WONINGSCHIEDENDE WAND

TUSSEN DE VLOEREN IN

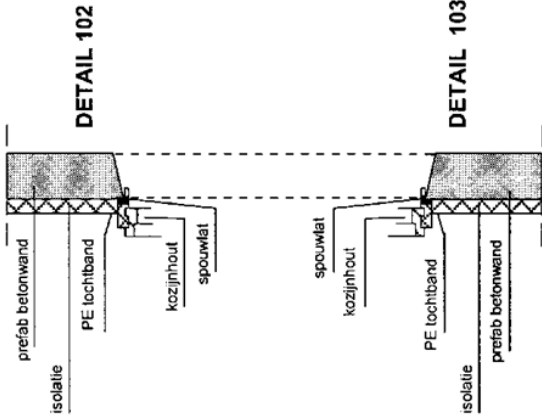
VOOR DE VLOER LANGS

Dragende binnen- en buitenwanden

detail kozijn
verticaal bovenzijde



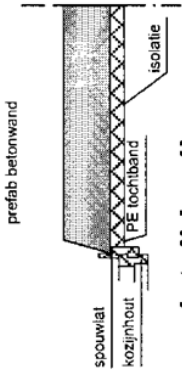
detail kozijn
verticaal bovenzijde



detail kozijn t.p.v. raamsparing
verticaal onderzijde

detail kozijn t.p.v. deursparing
verticaal onderzijde

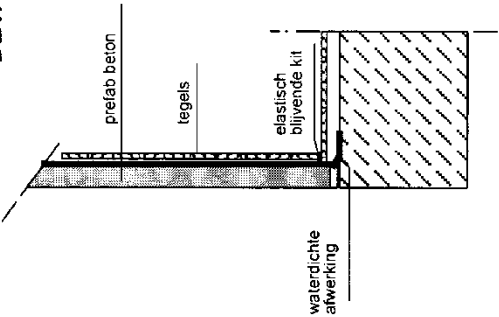
DETAIL 12



detail kozijn
horizontaal

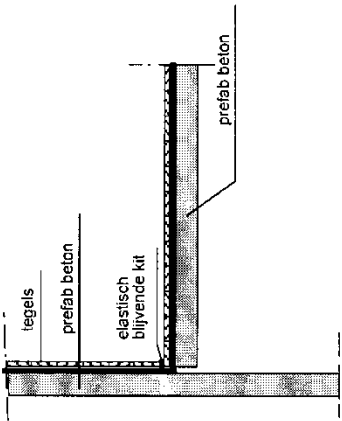
Dragende binnen- en buitenwanden

DETAIL 13



doorsnede

DETAIL 14



bovenaanzicht

Aansluitingen in natte ruimten

Dragende binnen- en buitenwanden
