

KOMO[®] attest met productcertificaat

Geïnstalleerd
in bouwwerk

Stichting Keuringsbureau Hout SKH

Bezoekadres:

'Het Cambium', Nieuwe Kanaal 9c, 6709 PA Wageningen

Postadres:

Postbus 159, 6700 AD Wageningen

Telefoon: (0317) 45 34 25 E-mail: mail@skh.org

Fax: (0317) 41 26 10 Website: <http://www.skh.org>

MODULAIRE BOUWSYSTEMEN MET Pacemaker eenheden voor niet-permanent gebruik

Nummer: 20598/05 PDF

Uitgegeven: 2005-04-01

Vervangt: 20598/97

Dit attest-met-productcertificaat is een
confirmatie van de BBA Agrément
No. 03/S033

Producent

Portakabin Limited

New Lane

Huntington

York

England YO3 9PT

Groot-Brittannië

Tel. +44 19 04 61 16 55

Fax +44 19 04 62 15 59

E-mail: solutions@portakabin.com

Website: <http://www.portakabin.com>

Fabriek te

Importeur

Portakabin B.V.

Leeghwaterstraat 85

3364 AE Sliedrecht

Postbus 115

3360 AC Sliedrecht

Tel. (0184) 41 85 44

Fax (0184) 41 99 26

E-mail: oplossingen@portakabin.nl

Website: <http://www.portakabin.nl>

Verklaring van SKH

Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 0903 "Modulaire Bouwsystemen - Units" conform het SKH Reglement voor certificatie afgegeven door SKH.

SKH verklaart dat met de al dan niet gekoppelde en/of gestapelde eenheden van het modulaire bouwsysteem Pacemaker een gebouw kan worden vervaardigd, dat prestaties levert zoals in dit attest-met-productcertificaat omschreven, mits de eenheden van het modulaire bouwsysteem voldoen aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie en mits de eenheden worden geplaatst en/of samengevoegd volgens de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde beschrijving.

SKH verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de door de producent vervaardigde eenheden bij voortduring aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie(s) voldoen, mits zij voorzien zijn van het hieronder afgebeelde KOMO[®]-merk op een wijze als aangegeven in dit attest-met-productcertificaat.

Door SKH wordt in het kader van dit attest-met-productcertificaat controle uitgeoefend op de vervaardiging van de eenheden.

Door SKH wordt in het kader van dit attest-met-productcertificaat geen controle uitgeoefend op de plaatsing van de eenheden op de bouwplaats.

Voor de erkenning door de Minister van VROM wordt verwezen naar het "Overzicht van erkende Kwaliteitsverklaringen in de bouw" zoals weergegeven op de website van Stichting Bouwkwiteit (SBK) www.bouwkwiteit.nl.

Voor SKH

R. Wigboldus, directeur

Gebruikers van dit attest-met-productcertificaat wordt geadviseerd om bij SKH te informeren of dit document nog geldig is.

Dit attest-met-productcertificaat bestaat uit 16 bladzijden.



Bouwbesluit

Beoordeeld is:
kwaliteitssysteem
product
Prestatie product in
toepassing
Periodieke controle

MODULAIRE BOUWSYSTEMEN MET Pacemaker eenheden voor niet-permanent gebruik

BOUWBESLUITINGANG				
Nr	Afdeling	Grenswaarde/ bepalingsmethode	Prestaties volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
2.1	Algemene sterkte in gebruikssituatie	Uiterste grenstoestand bouwconstructie, berekening volgens van toepassing zijnde normen	Gemaakte berekening	
		Uiterste grenstoestand hoofddraagconstructie, berekening volgens van toepassing zijnde normen	Gemaakte berekening	
2.2	Sterkte bij brand	Brandwerendheid op bezwijken van bouwconstructie volgens NEN 6069 of NEN 6072/6073	30 minuten	Indien deel gekoppelde unit grenst aan rookvrije vluchtroute
		Brandwerendheid op bezwijken van hoofddraagconstructie volgens NEN 6069 of NEN 6072/6073	30 minuten	Met reductie
2.3	Vloerafscheiding	Voldoen aan eisen	Voldoen aan eisen	
2.5	Trap	Voldoen aan eisen	Voldoen aan eisen	
2.6	Hellingbaan	Voldoen aan eisen	Voldoen aan eisen	
2.7	Elektr./noodstroomvoorz.	Voldoen aan eisen	Voldoen aan eisen	
2.8	Verlichting	Voldoen aan eisen	projectmatig bepaald	
2.9	Gasvoorziening	Voldoen aan eisen	Voldoen aan eisen	
2.10	Beweegbare constructie-onderdelen	Voldoen aan eisen	projectmatig bepaald	
2.11	Beperking ontstaan van brandgevaarlijke situatie	Materiaal onbrandbaar volgens NEN 6064, dan wel brandklasse A1 en/of A1 _{fi} volgens NEN-EN 13501-1	Materiaal onbrandbaar	
		Rookafvoervoorziening brandveilig volgens NEN 6062	Rookafvoervoorziening brandveilig	
		Dak niet-brandgevaarlijk volgens NEN 6063	Niet-brandgevaarlijk	
2.12	Beperking ontwikkeling van brand	Klasse 1, 2, 3 of 4 dan wel T1, T2 of T3 volgens NEN 6065 en/of NEN 1775, of brandklasse A2, B, C of D, dan wel brandklasse C _{fi} of D _{fi} volgens NEN-EN 13501-1	Klasse 4 dan wel T3 volgens NEN 6065 en/of NEN 1775	
2.13	Beperking uitbreiding van brand	Brandcompartimentering	projectmatig bepaald	
		WBDBO ≥ 60 minuten volgens NEN 6068	≥ 60 minuten	
2.14	Verdere beperking van uitbreiding van brand	Subbrand-compartimentering	Voldoet projectmatig aan eisen	
		WBDBO ≥ 30 minuten volgens NEN 6068	≥ 30 minuten	
2.15	Beperking ontstaan van rook	Rookdichtheid ≤ 10 m ⁻¹ , ≤ 5,4 m ⁻¹ of ≤ 2,2 m ⁻¹ volgens NEN 6066, dan wel ten minste rookklasse s2 en/ of rookklasse s1 _{fi}	Rookdichtheid ≤ 10 m ⁻¹ (langs rookvrije vluchtroute ≤ 2,2 m ⁻¹)	
2.16	Beperking verspreiding van rook	Rookcompartimentering	projectmatig bepaald	
		WRD ≥ 30 minuten volgens NEN 6075	WRD ≥ 30 minuten	
2.17	Vluchten binnen rook- en subbrandcompartiment.	Loopafstand en uitvoering van toegang tot compartiment	projectmatig bepaald	
2.18	Vluchtroutes	Aanwezigheid rookvrije vluchtroutes	projectmatig bepaald	
2.19	Inrichting rookvrije vluchtroutes	Inrichting rookvrije vluchtroutes	projectmatig bepaald	
2.21	Bestrijding van brand	Brandblusmiddelen	projectmatig bepaald	
3.1	Bescherming tegen geluid van buiten	Karakteristieke geluidwering ≥ 20 dB(A) volgens NEN 5077	G _{A,k} = ≥ 20 dB(A)	

MODULAIRE BOUWSYSTEMEN MET Pacemaker eenheden voor niet-permanent gebruik

3.2	Bescherming tegen geluid van installaties	Karakteristiek geluidsniveau $\leq 35\text{dB(A)}$ volgens NEN 5077	Karakteristiek geluidsniveau $\leq 35\text{dB(A)}$	
3.3	Geluidwering tussen verblijfsruimten van dezelfde gebruiksfunctie	(karakteristieke) isolatie-index $I_{LW,k} \geq -20\text{ dB}$ volgens NEN5077	(karakteristieke) isolatie-index $I_{LW,k} \geq -20\text{ dB}$	
3.5	Geluidwering tussen ruimten van verschillende gebruiksfunctie	(karakteristieke) isolatie-index $I_{LW,k} \geq -5\text{ dB}$ volgens NEN5077	(karakteristieke) isolatie-index $I_{LW,k} \geq -5\text{ dB}$	
3.6	Wering van vocht van buiten	Waterdicht volgens NEN 2778 Specifieke luchtvol.stroom $\leq 20 \cdot 10^{-6}\text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$	Waterdicht $\leq 20 \cdot 10^{-6}\text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$	
3.7	Wering van vocht van binnen	Wateropname gemiddeld $\leq 0,01\text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$ en nergens $> 0,2\text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$ volgens NEN 5077	Wateropname gemiddeld $\leq 0,01\text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$ en nergens $> 0,2\text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s}^{1/2})$ volgens NEN 5077	
3.8	Afvoer afvalwater en fecaliën	Capaciteit $\geq$ belasting volgens NEN 3215	projectmatig bepaald	
3.10	Luchtverversing verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte	Capaciteit $\geq 7\text{ dm}^3/\text{sec.}$ volgens NEN 1087	projectmatig bepaald	
3.11	Spuivoorziening	Capaciteit $\geq 6\text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 of $\geq 3\text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 volgens NEN 1087	projectmatig bepaald	
3.12	Luchtverversing overige ruimten	Capaciteit $\geq 0,7\text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 volgens NEN 1087	projectmatig bepaald	
3.15	Beperking toepassing schadelijke materialen	Volgens voorschriften ministeriële regeling	Voldoen aan voorschriften	
3.16	Beperking binnendringen uit de grond afkomstige schadelijke stoffen	Volgens voorschriften ministeriële regeling	Voldoen aan voorschriften	
3.17	Bescherming tegen ratten en muizen	Openingen $\leq 0,01\text{ m}$	Openingen $\leq 0,01\text{ m}$	
3.18	Drinkwatervoorziening	Volgens voorschriften ministeriële regeling	projectmatig bepaald	
3.19	Warmwatervoorziening	Volgens voorschriften ministeriële regeling	projectmatig bepaald	
3.20	Daglicht	Equivalent daglicht-oppervlakte $\geq 0,15\text{ m}^2$ volgens NEN 2057	projectmatig bepaald	
4.3	Vrije doorgang	Breedte $\geq 0,85\text{ m}$ en hoogte $\geq 2,1\text{ m}$	n.v.t.	
4.4	Bereikbaarheid	Hoogteverschil $\leq 0,02\text{ m}$	projectmatig bepaald	
4.5	Verblijfsgebied	Voldoen aan eisen	projectmatig bepaald	
4.6	Verblijfsruimte	Voldoen aan eisen	projectmatig bepaald	
4.7	Toiletruimte	Aantal + afmetingen	projectmatig bepaald	
4.8	Badruimte	Aantal + afmetingen	projectmatig bepaald	
4.12	Meterruimte	Voldoen aan eisen	n.v.t.	
5.1	Thermische isolatie	Warmteweerstand $\geq 1,3\text{ W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$ volgens NEN 1068	$R_c = \geq 1,3\text{ W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$	
5.2	Beperking van luchtdoorlatendheid	Luchtvolumestroom van het totaal aan gebieden en ruimten $\leq 0,2\text{ m}^3/\text{sec}$ volgens NEN 2686	n.v.t.	
5.3	Energieprestatie	Energieprestatiecoëfficiënt $\leq 3,6$ volgens NEN 5128 of NEN 2916	n.v.t.	Niet van toepassing

MODULAIRE BOUWSYSTEMEN MET Pacemaker eenheden voor niet-permanent gebruik

1 TECHNISCHE SPECIFICATIE

1.1 Onderwerp

Dit attest-met-productcertificaat betreft bouwmodules ten behoeve van gebouwen voor niet-permanent gebruik voor niet tot bewoning bestemde gebouwen. De Pacemaker is bedoeld om als zelfstandige eenheid een gebouw te vormen, maar kan ook worden gekoppeld met andere eenheden of worden gestapeld (standaard tot twee bouwlagen).

De Pacemaker bouwmodules kunnen verschillende functies hebben zoals schoolgebouwen, kantoorgebouwen, kinderdagverblijven e.d.. De brandveiligheid van de bouwmodules is niet beoordeeld voor gebouwen met een overnachtingsfunctie. Voor deze gebouwen kunnen projectmatig aanvullende maatregelen nodig zijn.

Met betrekking tot de brandwerendheid is de beoordeling van de bouwmodules beperkt tot gebouwen waarin geen vloer van een verblijfsgebied hoger is gelegen dan 5 m boven het aansluitende terrein, gemeten ter plaatse van de toegang van het gebouw (twee bouwlagen). Voor extra bouwlagen kunnen projectmatig aanvullende maatregelen nodig zijn. Projectmatige specificaties vallen buiten dit attest-met-productcertificaat.

Tabel: Toepassingsgebied

		Permanent of niet-permanent	Aantal bouwlagen	Max. oppervlakte gebruiksoppervlakte of verblijfsgebied	Bezettingsgraad-klasse
Woonfunctie					
a	woonfunctie gelegen in een woongebouw	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
b	woonfunctie van een woonwagen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
c	andere woonfunctie	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Bijeenkomstfunctie		Niet permanent	2	projectmatig	Projectmatig
Celfunctie		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gezondheidszorgfunctie		Niet permanent	2	projectmatig	Projectmatig
Industriefunctie					
a	lichte industriefunctie	Niet permanent	Projectmatig	projectmatig	Projectmatig
b	andere industriefunctie	Niet permanent	Projectmatig	projectmatig	Projectmatig
Kantoorfunctie		Niet permanent	2	projectmatig	Projectmatig
Logiesfunctie					
a	logiesfunctie niet gelegen in een logiesgebouw	Niet permanent	Projectmatig	projectmatig	Projectmatig
b	logiesfunctie gelegen in een logiesgebouw	Niet permanent	Projectmatig	projectmatig	Projectmatig
Onderwijsfunctie		Niet permanent	2	projectmatig	Projectmatig
Sportfunctie		Niet permanent	2	projectmatig	projectmatig
Winkelfunctie		Niet permanent	2	projectmatig	projectmatig
Overige gebruiksfunctie					
a	overige gebruiksfunctie voor het personenvervoer	Niet permanent	Projectmatig	projectmatig	projectmatig
b	overige gebruiksfunctie voor het stallen van motorvoertuigen	Niet permanent	Projectmatig	projectmatig	projectmatig
c	andere overige gebruiksfunctie	Niet permanent	2	projectmatig	projectmatig
Bouwwerk geen gebouw zijnde		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

MODULAIRE BOUWSYSTEMEN MET Pacemaker eenheden voor niet-permanent gebruik

1.2 Specificatie Pacemaker bouwmodules

1.2.1 Merken

De Pacemaker bouwmodules zijn duidelijk gemerkt met:

- de handelsnaam PORTAKABIN Pacemaker
- beeldmerk KOMO[®] (zie voorblad)
- nummer **20598** van dit attest-met-productcertificaat.

Plaats van het merk: duidelijk zichtbaar op een merkplaat bij de entree.

1.2.2 Vorm, samenstelling en afmetingen

1.2.3 Aanvullende specificatie voor hoogbelaste vloeren (6 kN/m²)

Op speciaal, tijdig verzoek van de opdrachtgever kan de vloer zijn voorzien van stalen vloerbalken h.o.h. 200 mm in plaats van h.o.h. 400 mm.

1.3 Gevelelementen

Houten gevelelementen (kozijnen) voldoen aan de eisen van BRL 0801, kunststof gevelelementen aan de eisen van BRL 0703 en metalen gevelelementen aan de eisen van BRL 2701. De waterdichtheid is afgestemd op de voor het bouwwerk geldende windbelasting overeenkomstig NEN 2778.

De gevelelementen zijn ten minste toegepast, inclusief de bevestiging, de luchtdichting en de waterdichte aansluiting, overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant, zoals bijvoorbeeld opgenomen in een kwaliteitsverklaring.

1.4 Buitendeuren

Standaard: PU geïsoleerde stalen deuren op basis van een geanodiseerd aluminium frame met koudebrug-onderbreking met aan beide zijden Plastisol polyester gecoat staal. Projectmatig kan gekozen zijn voor een houten deur overeenkomstig de eisen van BRL 0803 of een in kleur gemoffelde aluminium deur overeenkomstig de eisen van BRL 2701.

1.5 Overige onderdelen en losse leveringen

Losse leveringen van onderdelen en hulpmaterialen vallen niet onder dit attest-met-productcertificaat. Trappen vallen niet onder dit attest-met-productcertificaat.

2 VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN

Transport en montage van Pacemaker bouwmodules dient altijd door, of in overleg met de houder van dit attest-met-productcertificaat te geschieden.

2.1 Situering en gebruik

De situering en het gebruik van het bouwwerk dienen zodanig te worden gekozen dat deze geen afbreuk doen aan de prestaties van hoofdstuk 3 van deze kwaliteitsverklaring.

Dit betreft onder andere de oriëntatie op de zon en de afstand tot de perceelgrenzen met het oog op de brandveiligheid, ventilatie, daglichttoetreding, rookgasafvoer en energieprestatie.

De situering is ook van belang voor de naar buiten draaiende ramen boven een weg of vloer waarover een rookvrije vluchtroute voert (Bouwbesluit art. 2.75, zie paragraaf 3.1.11 van deze kwaliteitsverklaring).

2.2 Transport

De bouwmodules worden met een vrachtauto getransporteerd.

2.3 Fundering

De attest-met-productcertificaathouder verstrekt projectmatig gegevens ten behoeve van de berekening van de fundering. Deze berekening dient projectmatig te gebeuren omdat de fundering sterk afhankelijk is van de toelaatbare grondspanning. Vaak kan met een eenvoudige fundering op staal worden volstaan.

Voor het plaatsen van de bouwmodules kunnen, door de attest-met-productcertificaathouder, de funderingswerken worden uitgevoerd.

2.4 Plaatsing

De bouwmodules worden vanaf de vrachtauto met een autokraan of externe bouwkraan op de fundering geplaatst. De exacte horizontale uitlijning van de bouwmodule vindt plaats door staalplaatjes tussen de funderingsblokken en de stalen vloerbalken te plaatsen.

MODULAIRE BOUWSYSTEMEN MET Pacemaker eenheden voor niet-permanent gebruik

2.5 Montage

2.5.1 Aansluiting op openbare nutsvoorzieningen

De diverse, in de bouwmodule aangebrachte installaties kunnen door of namens de opdrachtgever op de afzonderlijke openbare nutsvoorzieningen worden aangesloten.

2.6 Aanvullende voorschriften uit het oogpunt van brandwerendheid

Openingen, doorvoeren, sparingen en kozijnen met standaard deuren en/of beglazing gelden als een 'opening' in de zin van NEN 6068 (brandwerendheid < 30 min.). De onderlinge afstand tussen de openingen van twee brandcompartimenten dient overeen te komen met de toepassingsvoorbeelden (tabellen) van NPR 6091 of te worden berekend met een stralingsfluxberekening overeenkomstig NEN 6068. Boven deze afstand (de zogenaamde de 'veilige afstand') wordt de vereiste weerstand tegen brandoverslag gerealiseerd. De begrenzing tussen twee brandcompartimenten dient zo te worden uitgevoerd dat andere vormen van hitte-overdracht zijn uitgesloten overeenkomstig de randvoorwaarden van NEN 6068 en NPR 6091. Indien de brandwerendheid moet worden verhoogd tot 60 minuten kan de houder van dit attest-met-productcertificaat projectmatig aanvullende maatregelen treffen voor de wanden en eventueel de plafonds.

Een doorvoer voor een rookgasafvoer dient te zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorwaarden die volgens beproeving overeenkomstig NEN 6062 noodzakelijk zijn voor de brandveiligheid van deze voorziening (al dan niet met omkookering, geventileerde spouw en/of isolatie).

Afwerkingen en voorzieningen, waarvan de brandvoortplanting en rookproductie niet zijn aangetoond, dienen beperkt te blijven tot ten hoogste 5% van de oppervlakte. Deze 5% mag niet op een plaats worden geconcentreerd.

3 PRESTATIES

De hieronder vermelde prestaties gelden indien de in hoofdstuk 1 gespecificeerde bouwmodules overeenkomstig hoofdstuk 2 zijn toegepast.

3.1 Prestaties uit het oogpunt van veiligheid

ALGEMENE STERKTE; BB-AFDELING 2.1

3.1.1 Sterkte van de bouwconstructie; BB-art. 2.5

De sterkte van de Pacemaker eenheid, bepaald overeenkomstig de van toepassing zijnde normen, voldoet aan de prestatie-eisen van het Bouwbesluit.

De uiterste grenstoestand van de bouwconstructie wordt niet overschreden bij de fundamentele belastingscombinaties volgens NEN 6702. De maximaal toelaatbare vloerbelasting bedraagt standaard 3kN/m². Projectmatig kan deze zijn verhoogd tot 6 kN/m²

3.1.2 Sterkte van de hoofddraagconstructie; BB-art. 2.5

De sterkte van de hoofddraagconstructie, bepaald overeenkomstig de van toepassing zijnde normen, voldoet aan de prestatie-eisen van het Bouwbesluit.

STERKTE BIJ BRAND; BB-AFD. 2.2

3.1.3 Sterkte bouwconstructie bij brand; BB-art. 2.11

Indien een bouwwerk met verschillende gekoppelde of gestapelde units wordt gerealiseerd, zijn per project tekeningen opgesteld waarop de rookvrije vluchtroute(s) is (zijn) aangegeven. Van onderdelen van units die grenzen aan een rookvrije vluchtroute, bedraagt de tijdsduur van de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken, bepaald overeenkomstig de van toepassing zijnde normen, ten minste 30 minuten.

Toepassingsvoorbeeld:

Modulaire bouwsystemen overeenkomstig de specificatie in hoofdstuk 1 (brandwerendheid 30 min.), die zijn toegepast volgens hoofdstuk 2.

MODULAIRE BOUWSYSTEMEN MET Pacemaker eenheden voor niet-permanent gebruik

3.1.4 Sterkte hoofddraagconstructie bij brand; BB-art. 2.11

Van de hoofddraagconstructie bedraagt de tijdsduur van de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken, bepaald overeenkomstig de van toepassing zijnde normen, ten minste 30 minuten.

Toepassingsvoorbeeld:

Modulaire bouwsystemen overeenkomstig de specificatie in hoofdstuk 1, die zijn toegepast volgens hoofdstuk 2.

VLOERAFSCHEIDING; BB-AFD. 2.3

3.1.5 Vloerafscheidingen (hoogte); BB-art. 2.19

De hoogte van de vloerafscheiding(en) voldoet aan de eisen van het Bouwbesluit.

TRAP; BB-AFD. 2.5

3.1.6 Trapafmetingen; BB-art. 2.33

De trapafmetingen voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit.

De trap op zich zelf valt niet onder dit attest-met-productcertificaat.

HELLINGBAAN; BB-AFD. 2.6

3.1.7 Afmetingen; Bb-art. 2.42

De afmetingen van de hellingbaan voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit.

De hellingbaan op zich zelf valt niet onder dit attest-met-productcertificaat.

ELEKTRICITEITS- EN NOODSTROOMVOORZIENING; BB-AFD. 2.7

3.1.8 Elektriciteits- en noodstroomvoorziening; BB-art. 2.52

De elektriciteitsvoorziening en eventuele voorziening voor noodstroom zijn projectmatig bepaald en voldoen aan de prestatie-eisen van het Bouwbesluit.

VERLICHTING; BB-AFD. 2.8

3.1.9 Verlichtingsinstallatie; BB-art. 2.56

De verlichtingsinstallatie is projectmatig bepaald en voldoet aan de prestatie-eisen van het Bouwbesluit.

GASVOORZIENING; BB-AFD. 2.9

3.1.10 Gasinstallatie; BB-art. 2.72

De gasinstallatie is projectmatig bepaald en voldoet aan de prestatie-eisen van het Bouwbesluit.

BEWEEGBARE CONSTRUCTIE-ONDERDELEN; BB-AFD. 2.10

3.1.11 Verticale afstand onder naar buiten draaiende ramen; BB-art. 2.79

De verticale afstand tussen de onderzijde van de naar buiten draaiende ramen en de zich daaronder bevindende weg of vloer is projectmatig bepaald en voldoet aan de prestatie-eisen van het Bouwbesluit.

BEPERKING ONTSTAAN BRANDGEVAARLIJKE SITUATIE; BB-AFD. 2.11

3.1.12 Niet-brandgevaarlijk dak; BB-art. 2.88

Het dak van het modulaire bouwsysteem is, bepaald overeenkomstig NEN 6063, niet brandgevaarlijk.

BEPERKING VAN ONTWIKKELING VAN BRAND; BB-AFD. 2.12

MODULAIRE BOUWSYSTEMEN MET Pacemaker eenheden voor niet-permanent gebruik

3.1.13 Bijdrage tot brandvoortplanting; BB-art. 2.98

De brandklasse behoort voor:

- de bovenzijde van vloeren en eventuele trappen, bepaald overeenkomstig NEN 1775, tot klasse T3.
- de overige onderdelen van de unit(s), bepaald overeenkomstig NEN 6065, tot klasse 4.

Constructieonderdelen die grenzen aan een rookvrije vluchtroute, behoren aan de naar die vluchtroute toegekeerde zijde ten minste tot klasse 2 van de bijdrage tot brandvoortplanting.

(VERDERE) BEPERKING UITBREIDING VAN BRAND; BB-AFD. 2.13 EN 2.14

3.1.14 BDBO; BB-art. 2.109

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag, bepaald overeenkomstig NEN 6068, bedraagt ten minste 30 minuten;

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag, tussen het gebouw en een ruimte van een identiek, doch spiegelsymmetrisch gebouw (om elke perceelgrens gezien) alsmede van een ruimte van een reëel aanwezig gebouw op het naburige terrein, bedraagt ten minste 30 minuten en is per project door de houder van dit attest-met-productcertificaat bepaald overeenkomstig NEN 6068.

Toepassingsvoorbeeld:

De brandcompartimenteringswand, bestaande uit de buitenwanden van de naast elkaar gelegen eenheden, voldoet inclusief de aansluitingen met het dak en de eventuele tussenvloer, aan de relevante eis een weerstand tegen branddoorslag van ten minste 30 minuten, mits aan de onderstaande gestelde voorwaarden wordt voldaan.

Voorwaarden:

1. In de wand mogen geen beweegbare delen voorkomen anders dan zelfsluitende deuren met een brandwerendheid, bepaald volgens NEN 6069, van ten minste 30 minuten.
2. In de wand mogen geen doorvoeringen en dergelijke aanwezig zijn, tenzij is aangetoond dat via deze doorvoeringen geen voortijdige branddoorslag optreedt.
3. Toepassing overeenkomstig hoofdstuk 2 (aanvullende bepalingen voor brandwerendheid).

BEPERKING VAN ONTSTAAN VAN ROOK; BB-AFD. 2.15

3.1.15 Rookdichtheid; BB-art. 2.125

De rookklasse van de zijden van constructie-onderdelen die grenzen aan de binnenlucht heeft, bepaald overeenkomstig NEN 6066, een rookdichtheid van ten hoogste 10 m⁻¹.

Constructieonderdelen die grenzen aan een rookvrije vluchtroute hebben aan de naar die vluchtroute toegekeerde zijde een rookdichtheid van ten hoogste 2,2 m⁻¹.

De binnenzijde van de buitenwanden, de beide zijden van de binnenwanden, de onderzijde van het plafond (dak of tussenvloer) en de bovenzijde van de (tussen)vloer hebben een rookproductie met een rookdichtheid van ten hoogste 10 m⁻¹, bepaald overeenkomstig NEN 6066.

BEPERKING VERSPREIDING VAN ROOK; BB-AFD. 2.16

3.1.16 Rookcompartimentering; BB-art. 2.134

De rookcompartimentering is projectmatig bepaald en voldoet aan de prestatie-eisen van het Bouwbesluit.

3.1.17 Weerstand tegen rookdoorgang; BB-art. 2.134

De weerstand tegen rookdoorgang van een rookcompartiment naar een besloten ruimte, bepaald overeenkomstig NEN 6075, bedraagt ten minste 30 minuten.

In een inwendige scheidingsconstructie van een rookcompartiment waarvoor een eis voor de weerstand tegen rookdoorgang geldt, bevindt zich geen ander beweegbaar constructie-onderdeel dan een zelfsluitend constructie-onderdeel danwel een zelfsluitende deur.

Een uitzondering geldt voor een toegang van een woonfunctie gelegen in een woongebouw.

Toepassingsvoorbeeld:

De weerstand tegen rookdoorgang tussen twee compartimenten, gescheiden met een brandcompartimenteringswand als bedoeld in 3.1.18, bedraagt, inclusief de aansluitingen, ten minste 30 minuten.

MODULAIRE BOUWSYSTEMEN MET Pacemaker eenheden voor niet-permanent gebruik

BESTRIJDING VAN BRAND; BB-AFD. 2.21

3.1.18 Brandblusvoorzieningen; BB-art. 2.190

De brandblusvoorzieningen zijn projectmatig bepaald en voldoen aan de prestatie-eisen van het Bouwbesluit.

3.2 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN GEZONDHEID

BESCHERMING TEGEN GELUID VAN BUITEN; BB-AFD. 3.1

3.2.1 Karakteristieke geluidwering; BB-art. 3.1

De uitwendige scheidingsconstructie van het modulaire bouwsysteem heeft een karakteristieke geluidwering, bepaald overeenkomstig NEN 5077, van ten minste 20 dB(A).

De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie, die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht is groter dan 20 dB(A).

De gevel heeft een geluidwering $R_A = 31$ dB(A) en het dak heeft een geluidwering $R_A = 28$ dB(A).

Voor het berekenen van de geluidwering van de totale uitwendige scheidingconstructie (G_A) kunnen waarden voor geluidwerend glas, ventilatieroosters, suskasten e.d. voor standaard buitengeluid (R_A) ontleend worden aan een geldige kwaliteitsverklaring, aan "Geluidwering in de Woningbouw", aan "Herziening rekenmethode verkeerslawaaï en woningen - geluidwering gevels", publicatie 1989/112 uit de DGVH-reeks woningbouwonderzoek of aan Rekenmethode GGG 97 van de Intergemeentelijke Werkgroep Bouwfysica van grote gemeenten. Den Haag, 15 mei 1997.

Deze publicaties geven bovendien berekenings-methoden voor het berekenen van de geluidwering van de uitwendige scheidingconstructie (G_A). Voor de omrekening van de geluidwering (G_A) naar de karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) zie NEN 5077 en "Geluidwering in de Woningbouw".

GELUIDWERING TUSSEN VERBLIJFSRUIMTEN VAN DEZELFDE GEBRUIKS-FUNCTIE; BB-AFD. 3.3

3.2.2 (Al dan niet karakteristieke) isolatie-index; BB-art. 3.14

De karakteristieke isolatie-index voor luchtgeluid en de isolatie-index voor contactgeluid voor geluidsoverdracht van een verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte, bepaald overeenkomstig NEN 5077, bedraagt ten minste -20 dB.

WERING VOCHT VAN BUITEN; BB-AFD. 3.6

3.2.3 Waterdichtheid; BB-art. 3.24

De uitwendige scheidingsconstructie is, bepaald overeenkomstig NEN 2778, waterdicht.

De eventuele aansluiting tussen de gekoppelde en/of gestapelde bouwmodules is, bepaald overeenkomstig NEN 2778, waterdicht.

De gevelelementen (kozijnen en ramen) zijn waterdicht tot de voor het bouwwerk geldende windbelasting.

Buitendeuren zijn waterdicht tot een toetsingsdruk van ten minste 50 Pa.

3.2.4 Specifieke luchtvolumestroom; BB-art. 3.24

De specifieke luchtvolumestroom van de scheidingsconstructie tussen een kruipruimte en een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, bepaald overeenkomstig NEN 2690, bedraagt $\leq 20 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$.

WERING VOCHT VAN BINNEN; BB-AFD. 3.7

3.2.5 Wateropname; BB-art. 3.29

Vloeren en wanden in toiletruimten en badruimten die conform de in het Bouwbesluit gegeven afmetingen worden voorzien van een waterkerende afwerking, voldoen aan de prestatie-eis met betrekking tot de wateropname.

AFVOER VAN AFVALWATER EN FECALIËN; BB-AFD. 3.8

3.2.6 Voorziening voor de afvoer van afvalwater en fecaliën; BB-art. 3.36

De voorziening voor afvoer van afvalwater en fecaliën is projectmatig bepaald en voldoet aan de prestatie-eisen van het Bouwbesluit.

MODULAIRE BOUWSYSTEMEN MET Pacemaker eenheden voor niet-permanent gebruik

De voorzieningen voor de opvang en afvoer van afvalwater en fecaliën hebben een capaciteit overeenkomstig NEN 3215. De aan de bouwmodules bevestigde delen van de voorzieningen zijn water- en luchtdicht.

LUCHTVERVERSING VAN EEN VERBLIJFSGEBIED, VERBLIJFSRUIMTE, TOILETRUIMTE EN BADRUIMTE;
BB-AFD. 3.10

3.2.7 Voorziening voor luchtverversing; BB-art. 3.54

De voorziening voor luchtverversing is projectmatig bepaald en voldoet aan de prestatie-eisen van het Bouwbesluit.

Projectmatig zijn tekeningen en berekeningen opgesteld waaruit dit blijkt.

SPIJVOORZIENING; BB-AFD. 3.11

3.2.8 Spuivoorziening; BB-art. 3.64

De spuivoorziening voor is projectmatig bepaald en voldoet aan de prestatie-eisen van het Bouwbesluit.

LUCHTVERVERSING VAN OVERIGE RUIMTEN; BB-AFD. 3.12

3.2.9 Voorziening voor luchtverversing; BB-art. 3.74

De voorziening voor luchtverversing is projectmatig bepaald en voldoet aan de prestatie-eisen van het Bouwbesluit.

BEPERKING TOEPASSING VAN SCHADELIJKE MATERIALEN; BB-Afd. 3.15

3.2.10 Schadelijke materialen; BB-art. 3.106

Toegepaste materialen voldoen aan de in het Bouwbesluit gegeven voorschriften.

BESCHERMING TEGEN RATTEN EN MUIZEN; BB-AFD. 3.17

3.2.11 Openingen in uitwendige scheidingsconstructies; BB-art. 3.117

In de uitwendige scheidingsconstructie zijn geen openingen aanwezig breder dan 0,01 m.

DRINKWATERVOORZIENING; BB-AFD. 3.18

3.2.12 Voorziening voor drinkwater; BB-art. 3.123

De voorziening voor drinkwater is projectmatig bepaald en voldoet aan de in het Bouwbesluit gegeven voorschriften.

WARMWATERVOORZIENING; BB-AFD. 3.19

3.2.13 Voorziening voor warm water; BB-art. 3.131

De voorziening voor warm water is projectmatig bepaald en voldoet aan de in het Bouwbesluit gegeven voorschriften.

DAGLICHT; BB-AFD. 3.20

3.2.14 Daglichttoetreding; BB-art. 3.135

De equivalente daglichtoppervlakte is projectmatig bepaald en voldoet aan de prestatie-eisen van het Bouwbesluit.

3.3 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN BRUIKBAARHEID

VERBLIJFSRUIMTE; BB-AFD. 4.6

3.3.1 Verblijfsruimte; BB-art. 4.30

Verblijfsruimten zijn projectmatig bepaald en voldoen aan de prestatie-eisen van het Bouwbesluit.

TOILETRUIMTE; BB-AFD. 4.7

MODULAIRE BOUWSYSTEMEN MET Pacemaker eenheden voor niet-permanent gebruik

3.3.2 Toiletruimte; BB-art. 4.40

Toiletruimten zijn projectmatig bepaald en voldoen aan de prestatie-eisen van het Bouwbesluit.

Het aantal en de afmetingen van de toiletten voldoen aan het Bouwbesluit. De hoogte bedraagt minimaal 2,1 m.

BADRUIMTE; BB-AFD. 4.7

3.3.3 Badruimte; BB-art. 4.51

Badruimten zijn projectmatig bepaald en voldoen aan de prestatie-eisen van het Bouwbesluit.

De oppervlakte van een eventuele badruimte is minimaal 1,2 m² bij een breedte van minimaal 0,8 m.

De hoogte boven de oppervlakte is ten minste 2,1 m.

De badruimte is voorzien van een douche die is aangesloten op de voorziening voor afvalwater en fecaliën.

De mengkraan van de douche is aangesloten op de drinkwater- en warmwater-voorziening.

3.4 Prestaties uit het oogpunt van energiezuinigheid

(alleen gebouwen met verwarming)

THERMISCHE ISOLATIE; BB-AFD. 5.1

3.4.1 Warmteweerstand; BB-art. 5.2 n en 5.7

De warmteweerstand van de uitwendige scheidingsconstructie, bepaald overeenkomstig NEN 1068, bedraagt ten minste 1,3 m².K/W.

De warmteweerstand van de dak-, vloer- en wandconstructies, bepaald overeenkomstig NEN 1068, voldoet aan Bouwbesluit artikel 227, rekening houdende met de opbouw en het houtaandeel van de constructies en de warmtegeleidingcoëfficiënt van het isolatiemateriaal (zie tabel).

Toepassingsvoorbeelden warmteweerstand R_c (m²K/W)

warmteweerstand R _c (m ² K/W)			
Lange wand	Korte wand	Vloer	Dak
1,68	1,48	2,757	1,72

MODULAIRE BOUWSYSTEMEN MET Pacemaker eenheden voor niet-permanent gebruik

4 LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

De uitgiftedata van de hieronder genoemde documenten zijn vermeld in de BRL 0903, zoals genoemd in de aansluiting van rubriek 0903 van het SBK-overzicht van publiekrechtelijk erkende kwaliteitsverklaringen. Voor documenten die in dit SBK-overzicht ontbreken geldt de laatste versie zoals deze is gepubliceerd voor de afgiftedatum van deze kwaliteitsverklaring.

Bouwbesluit 2003	Bouwbesluit (Stb. 2001, 410; Stb. 2002, 203, 516, 518, 582 en de Ministeriële Regelingen Stcrt. 2002, 241; Stcrt. 2003, 101)
NEN 1068	Thermische isolatie van gebouwen. Rekenmethoden
NEN 1068	Thermische isolatie van gebouwen. Rekenmethoden
NEN 1775	Bepaling van de bijdrage tot brandvoortplanting van vloeren
NEN 2757	Toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rook van verbrandingstoestellen – Bepalingsmethoden
NEN 2778	Vochtwering in gebouwen. Bepalingsmethoden
NEN 3215	Binnenriolering van woningen en woongebouwen. Eisen en bepalingmethoden
NEN 5461	Kwaliteitseisen voor hout (KVH 2000) – Gezaagd hout en rondhout – Algemeen gedeelte
NEN 5498	Gezaagd hout – Sterkteklassen, classificatiemethode en bepalingmethoden
NEN 6061	Bepaling van de weerstand tegen het ontstaan van brand bij stookplaatsen
NEN 6062	Bepaling van brandveiligheid van rookafvoer voorzieningen
NEN 6063	Bepaling van het brandgevaarlijk zijn van daken
NEN 6065	Bepaling van de bijdrage tot brandvoortplanting van bouw materiaal (combinaties)
NEN 6066	Bepaling van de rookproductie bij brand van bouw materiaal (combinaties)
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 rookdoorlating tussen ruimten
NEN 6702	Technische grondslagen voor bouwconstructies. TGB-1990. Belastingen en vervormingen
NEN 6760	Technische grondslagen voor bouwconstructies. TGB-1990. Houtconstructies. Eisen en bepalingmethoden
NEN 6770	TGB 1990 - Staalconstructies. Basiseisen en basis rekenregels voor overwegend statisch belaste constructies
BRL 0703	Kunststof gevelelementen
BRL 0803	Houten buitendeuren
BRL 1101	Spaanplaat
BRL 1304	Thermische isolatie van uitwendige scheidingsconstructies (fabriekmatig vervaardigde producten in spouwmuren)
BRL 1308	Platen en dekens van minerale wol voor thermische isolatie
BRL 1705	Triplex
Geluidwering in de woningbouw. Leiden, 1993 SMD Waltman, ISBN 90-212-80340, publicatie VROM 92092/h/4-92 in opdracht van het Ministerie van VROM	
Herziening rekenmethode verkeerslawaai en woningen – geluidwering gevels. Publicatie 1989/112 uit de DGVH-reeks woningbouwonderzoek	
Rekenmethode GGG 97 van de Intergemeentelijke Werkgroep Bouwfysica van grote gemeenten. Den Haag, 15 mei 1997.	

MODULAIRE BOUWSYSTEMEN MET Pacemaker eenheden voor niet-permanent gebruik

5 WENKEN VOOR DE TOEPASSER

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

5.2 Bij aflevering van:
de in de specificatie vermelde producten inspecteren 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;
- de tekeningen en berekeningen beschikbaar zijn

5.3 Indien op grond van het onder 5.2 gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, contact opnemen met:

5.3.1 Portakabin B.V.

en zo nodig met

5.3.2 de certificatie instelling Stichting Keuringsbureau Hout SKH
Kantoorgebouw 'Het Cambium',
Nieuwe Kanaal 9c, 6709 PA Wageningen
Postbus 159, 6700 AD Wageningen
Telefoon: (0317) 45 34 25 E-mail: mail@skh.org
Fax: (0317) 41 26 10 Website: <http://www.skh.org>

5.4 Productcertificaat

De producent is verplicht te zorgen dat de afnemer op het werk de beschikking heeft over een exemplaar van het volledige attest-met-productcertificaat.

5.5 Toepassing en gebruik

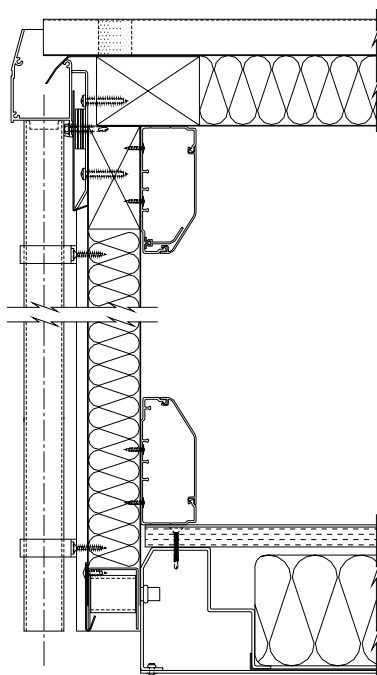
Transport, opslag en verwerking doen uitvoeren overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften die in dit attest-met-productcertificaat zijn opgenomen.

5.6 Geldigheidscontrole

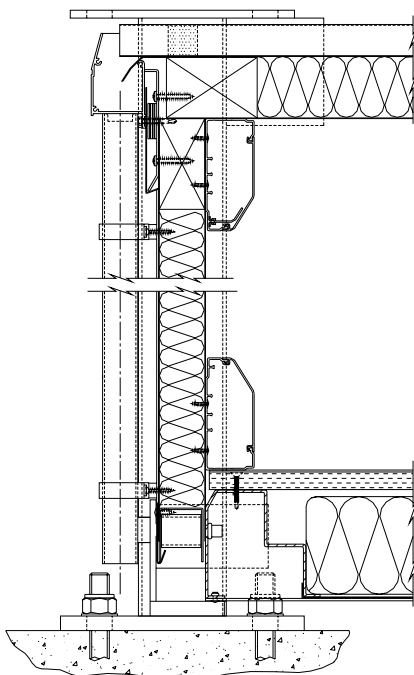
Controleer of het productcertificaat nog geldig is; raadpleeg de SKH-website: <http://www.skh.org>.

MODULAIRE BOUWSYSTEMEN MET Pacemaker eenheden voor niet-permanent gebruik

Figuur 1: Doorsnede kopwand

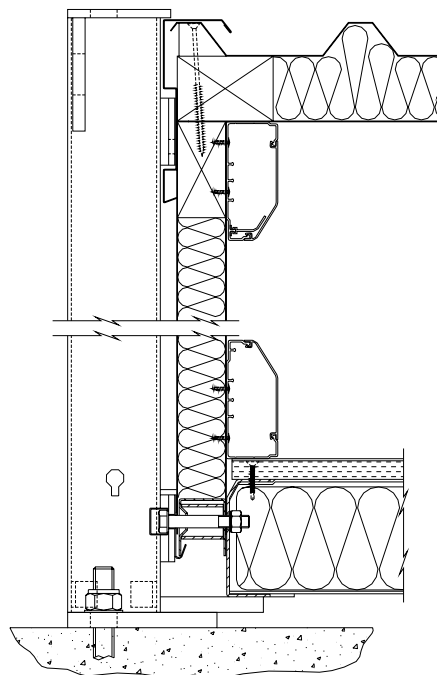


Figuur 2: Doorsnede kopwand met voorzieningen

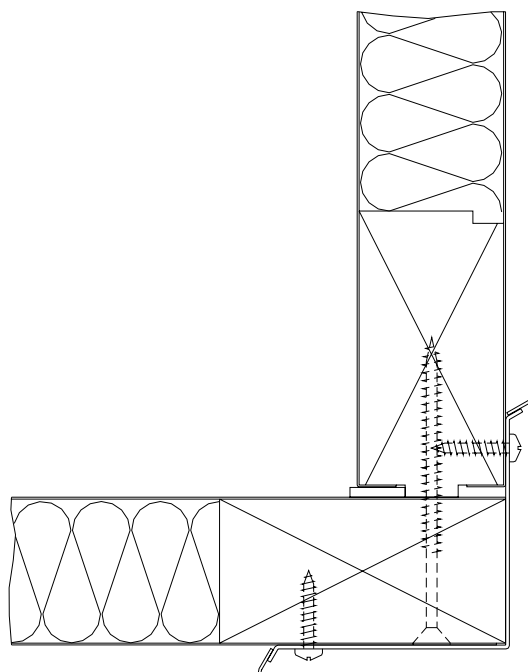


MODULAIRE BOUWSYSTEMEN MET Pacemaker eenheden voor niet-permanent gebruik

Figuur 3 Doorsnede langswand

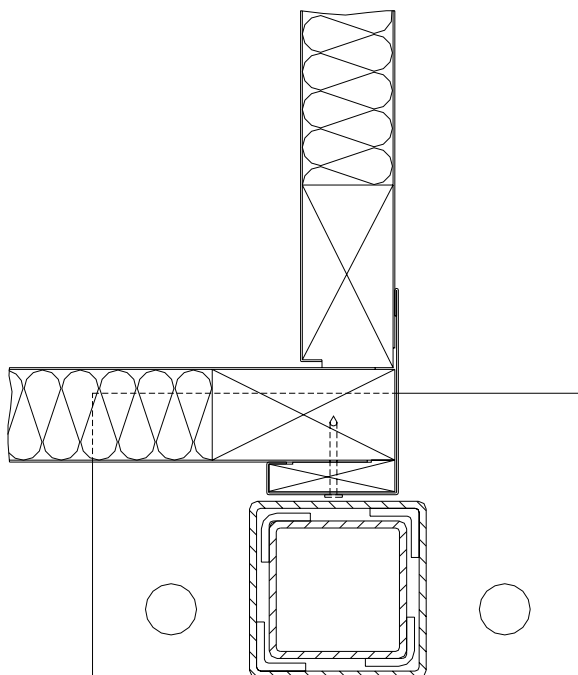


Figuur 4 Doorsnede hoekaansluiting



MODULAIRE BOUWSYSTEMEN MET Pacemaker eenheden voor niet-permanent gebruik

Figuur 5 Hoekdetail t.p.v. kolom



Figuur 6 Detail stapeling t.p.v. lange wand

