

# Verwerkingsvoorschriften

## Binnenspouwbladen en overige houtskeletbouwachtige elementen



Vianen Kozijnen BV  
Willeskop 30  
3417 MD Montfoort  
T (0348) 47 40 44  
E [info@vianenkozijnen.nl](mailto:info@vianenkozijnen.nl)  
I [www.vianenkozijnen.nl](http://www.vianenkozijnen.nl)

## Woord vooraf

Wij feliciteren u met de keuze voor de kwaliteitsproducten van Vianen Kozijnen BV. Om dit kwaliteitsproduct na de bouwfase duurzaam en optimaal te laten functioneren dienen tijdens de bouwfase deze verwerkingsvoorschriften in acht genomen te worden. Alleen indien de richtlijnen in deze voorschriften worden gehanteerd, kan Vianen Kozijnen BV instaan voor de kwaliteit van haar producten. Daarmee is een jarenlang gebruiksgenot gegarandeerd en bent u verzekerd van een optimaal functioneren van uw elementen.

## INHOUDSOPGAVE

1. Algemeen
2. Handling
  - a. Transport
  - b. Opslag
  - c. Veiligheid: transport- en hijsinstructies
3. Plaatsen, stellen en verankeren van de houtskeletbouwelementen
  - a. Opstelling en bevestiging van de houtskeletbouwelementen
  - b. Verankering onderdorpel deurkozijn
  - c. Bevestigingsmiddelen
  - d. Bescherming na montage
4. Luchtdichting en waterkering kozijnvakken
  - a. Plaatsen vensterbanken
  - b. Plaatsen kantstukken
  - c. Aansluiting bouwkundig kader
  - d. Koppeling elementen
5. Buitenbekleding
  - a. Metselwerk
  - b. Overige buitenbekledingen
6. Binnenafwerking
  - a. Afwerking
  - b. Natte ruimtes
7. Aanvullende voorschriften t.b.v. geluidwering
8. Aanvullende voorschriften t.b.v. brandwering
9. Diversen
  - a. Aanpassingen en doorvoeringen op de bouwplaats

### **Bijlagen:**

1. Toleranties op afmetingen

## 1 Algemeen

Binnenspouwbladen zijn houtskeletachtige wandelementen die bedoeld zijn voor gevelsluiting, maar die geen bijdrage leveren aan de constructieve opbouw van een bouwwerk. Binnenspouwbladen lenen zich bij uitstek voor prefabricage van gevels. Hoge kwaliteit (vanwege productie onder geconditioneerde omstandigheden), logistieke voorspelbaarheid (eliminatie van weersinvloeden) en korte bouwtijden (dus gering kwaliteitsverlies) kenmerken de productiewijze. Veelal worden de binnenspouwbladen in de fabriek al voorzien van de kozijnen, evt. incl. beglazing.

## 2 Handling

### a. Transport

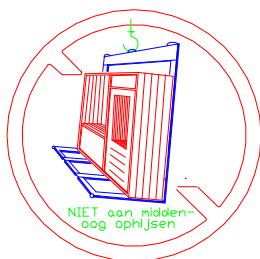
De houtskeletbouwelementen worden in verticale stand op de transportbokken aangeleverd. Dit kan op L- of T- vormige bokken. L-vormige bokken verdienen extra aandacht om omvallen te voorkomen. De bokken altijd op een vlakke en verharde ondergrond plaatsen.

**Doel en functie van de transportbok** : De transportbok is een hulpmiddel voor het laden en lossen, voor verplaatsing op de bouwplaats en voor tijdelijke opslag van houtskeletbouwelementen. De transportbok is nadrukkelijk **niet** bedoeld om als hijsmiddel gebruikt te worden.

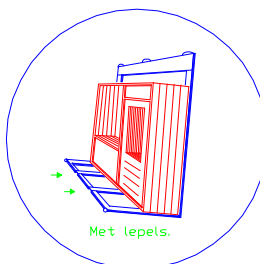
Voor het lossen van de vrachtauto de transportbok niet meer dan 20 – 30 cm boven de laadvloer hijsen. Als de transportbok naast de vrachtauto is deze weer laten zakken zodat hij niet meer dan ca 90 cm boven de grond komt.

Op de bouwplaats dient de transportbok alleen via de lepels van een heftruck of manitou verplaatst te worden met als nadrukkelijke voorwaarde dat deze niet meer dan 90 cm. boven de grond gehesen mag worden. Hij mag derhalve met de manitou **niet** op een verdieping geplaatst worden. Indien meer dan 90 cm. gehesen moet worden dient dit 1 voor 1 te geschieden waarbij het houtskeletbouwelement aan de fabrieksmatig aangebrachte hijsvoorzieningen gehesen dient te worden.

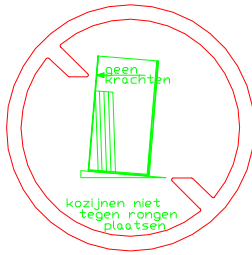
Voor de toepassing van L- bokken gelden de volgende voorschriften:



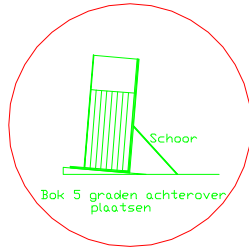
De bok niet aan het middelste hijs oog hijsen, behalve indien deze leeg is.



Als de bok door een heftruck met lepels wordt verplaatst, moet men gebruik maken van de daarvoor bestemde lepelsleuven.



Er mogen geen dwarskrachten op de rongen worden uitgeoefend in de vorm van het plaatsen van houtskeletbouw elementen tegen de rongen. De rongen kunnen hierdoor afbreken.



Staan de houtskeletbouw elementen op een bok, dan moet deze iets schuin achterover worden neergezet (max. 5"). De schoor plaatsen tegen de bok, zodat deze niet achterover kan vallen als elementen van de bok worden gehaald. Spanbanden geleidelijk loshalen, er kan spanning op de banden staan.







### **b. Opslag**

Opslag van houtskeletbouwelementen op de bouw dient bij voorkeur op de transportbokken te geschieden. Plaats de bok op een verharde en vlakke ondergrond. Bij losse opslag dient minimaal 200 mm vrije ruimte te worden gehouden van de ondergrond. De afstand tussen de steunpunten dient zo te zijn dat er geen onacceptabele blijvende vervorming ontstaat. Hierbij moet gedacht worden aan een maximale ondersteuningsafstand van ca 1,5 m.

De houtskeletbouwelementen dienen afgedekt te worden tegen regen, sneeuw en zonbelasting d.m.v. dekzeilen. De onderzijde van de dekzeilen dient te worden teruggeslagen, zodat ventilatie mogelijk blijft.

### **c. Veiligheid, transport en hijsinstructies**

De houtskeletbouwelementen dienen te worden gehesen aan de door Vianen Kozijnen aangebrachte hijsvoorzieningen in de vorm van oranje hijsbanden. Dit zijn gecertificeerde hijsbanden met een WLL van 750 kg. Afhankelijk van de manier van stropen wijzigt de maximale hijslast. Zie hiervoor onderstaande afbeelding.

		parallel ( $\pm 7^\circ$ )
		
		
<b>750 kg</b>	<b>600kg</b>	<b>1500kg</b>

Bij elementen t/m een breedte van 5400 mm kan gehesen worden aan 2 hijsbanden. Elementen breder dan 5400 mm zijn voorzien van minimaal 3 hijsbanden.

Hijzen dient met een evenaar te geschieden, waarbij de hijsbanden alleen rechtstandig belast worden. Bij een eventueel middelste hijsband, deze zodanig uitlijnen dat het element over de gehele breedte rechtstandig gehesen wordt.

De elementen alleen hijsen met een vast opgestelde mobiele kraan. In geen geval met een Sjofel, Manitou of ander mobiel kraan. Dit geeft ontoelaatbare piekbelastingen in de hijslussen en op het element.

Alle elementen zijn aan de kopkant met schoorlatten aan elkaar bevestigd. Het laatste element op een bok is apart aan de bok bevestigd. Een sticker aan de kopkant geeft aan welk element dit betreft. De schoorlatten zijn met een schroef bevestigd. Deze schroef mag pas los gedraaid worden zodra het element strak in de takel hangt. Deze schroeven nooit van te voren al los draaien.

Na het plaatsen van het element op zijn definitieve locatie in het bouwwerk kunnen de hijsbanden eenvoudig worden verwijderd.

### **3 Plaatsen, stellen en verankeren van de houtskeletbouw elementen**

De bouwkundige aansluitingen van houtskeletbouwelementen aan het bouwkundig kader dienen te worden gerealiseerd overeenkomstig SBR-Publicatie 'Luchtdicht bouwen', zodat de dichting ten minste behoort tot luchtdichtheidsklasse 1 (redelijk luchtdicht) van NEN 2687.

Het uitplaatsen van de elementen langs de gevel dient ten alle tijden gedaan te worden aan de hand van gevelaanzichten. Het elementmerk op de elementsticker dient slechts ter indicatie

#### **a. Opstelling en bevestiging van de houtskeletbouwelementen**

Bij de montage van de houtskeletbouwelementen moet ondersteuning plaatsvinden t.b.v. het afdragen van verticale krachten (o.a. eigen gewicht) en verankering ten behoeve van het opvangen van horizontale krachten (o.a. windbelasting). De opvang van de verticale krachten kan plaatsvinden met behulp van drukvaste stelblokjes of krimpvrije steltegels, dan wel met J-ankers (met rubber dop) welke met drukvaste platen tussen het J-anker en de onderregel zijn uitgevuld. Het J-ankers moet altijd onderkoud worden met krimpvrije mortel danwel drukvaste stelplaatjes.

Voor de afdracht van de horizontale krachten wordt aan de onderzijde gebruik gemaakt worden van het J-ankers. In incidentele gevallen kan hiervoor gebruik gemaakt worden van stripankers (E-anker). Deze kan alleen windzuiging opvangen. De winddruk dient opgevangen te worden door de afwerkvloer. Voor de bovendorpel en zijstijlen wordt gebruikt gemaakt van hoekankers. Verankering van de zijstijlen heeft alleen een functie in het voorkomen van luchtlekken (en daarmee geluidlekken) door doorbuiging van de elementstijlen.

Het houtskeletbouwelement dient waterpas op haar steunpunten geplaatst te worden. Onder elke doorgaande stijl naast een kozijn dient een steunpunt aangebracht te worden. Raadpleeg hiervoor de definitieve productietekeningen van Vianen Kozijnen. Hierna dient het houtskeletbouwelement recht en zuiver horizontaal te worden uitgelijnd. Het houtskeletbouwelement dient zodanig gesteld te worden dat de omtrekspeling van ramen en deuren voldoet aan de eisen overeenkomstig de KVT. Speciale aandacht is noodzakelijk voor houtskeletbouwelementen die voorzien zijn van een dubbeldeurkozijn. Afwijkingen in het stellen werken hier dubbel door. Indien het dubbeldeurkozijn in folie is verpakt dient tijdelijk een opening ter plaatse van de draainaad gemaakt te worden om de met name de bovennaad te checken. Na het stellen deze opening weer afplakken. Na het stellen dient het houtskeletbouwelement verankert te worden conform het meegeleverde ankerplan. Na montage dient de vlakheid nog steeds te voldoen aan de in de bijlage 1 opgenomen waarden.

Voorkomen moet worden dat het element tijdens of na de bouw verticale krachten gaat opnemen als gevolg van de vervorming van een vloer (zowel boven als onder het element). Hiermee moet rekening worden gehouden bij de plaats en de wijze van verankeren. Speciale aandacht dient hierbij geschonken te worden aan de voeg aan de bovenzijde van het element. Deze dient afgestemd te worden aan de verwachte zetting van de bovenliggende betonvloer. Afhankelijk van het gekozen vloersysteem gelden andere waarden voor zetting. De verankering aan de bovenzijde van het element mag pas definitief vastgezet worden als de restzetting van de vloer niet meer dan enkele millimeters bedraagt.

Na het verankeren dient de aansluiting aan de aangrenzende bouwconstructie dichtgezet te worden met een middel van PUR-schuim. PUR schuim, HCFK-vrij, dient een minimaal toelaatbare vervorming te hebben van ten minste 25 % (flex-PUR).

De voegbreedte dient minimaal 10 mm. te bedragen en de voegdiepte minimaal 40 mm. Een luchtdichte aansluiting is van het grootste belang. Beloopbare onderregels (bijvoorbeeld ter plaatse van een deur of schuifpui) dienen star te worden ondersteund door ondersabeling met krimpvrije mortel.

Ook bij gevelvullende voorzetelementen is luchtdichting van belang. De ruimte tot het binnenblad moet luchtdicht afgesloten worden teneinde convectiestromen te voorkomen. Deze hebben een sterk negatieve invloed op de isolatiewaarde van de gevel.

#### **b. Verankering onderdorpel deurkozijn**

De verankering van de onderdorpel van een kozijn op peil verdient speciale aandacht. Door de steeds dikkere gevelelementen komt deze (soms ver) voor de onderregel van het element. Deze dorpels dienen daarom separaat te worden ondersteund op het bouwkundig kader. Binnen de standaard detaillering van Vianen kunnen hiervoor de ankertypen P, L4, L5 of L6 gebruikt worden. Raadpleeg voor de aantallen en hartafstand van deze ankers de verwerkingsinstructies van de kozijnleverancier dan wel die van de fabrikant van de laag reliëfdorpels.

#### **c. Bevestigingsmiddelen**

Voor de bevestiging van de elementen aan andere bouw delen dient gebruik gemaakt te worden van thermisch verzinkte stalen koppelankers, strippen, hoekijzers en beugels. De zinklaagdikte van deze bevestigingsmiddelen dient overeen te komen met tabel 1 van NEN 1275. Bevestigingsmiddelen met schroefdraad zijn elektrolytisch verzinkt overeenkomstig NEN-EN 12329 (zinklaagdikte nominaal 5 µm) voor zover de bevestigingsmiddelen zich in of aan de binnenzijde van de isolatielaag bevinden. Indien de bevestigingsmiddelen zich buiten de isolatielaag bevinden dienen deze thermisch verzinkt of in RVS uitgevoerd te zijn. Bij projecten die dicht bij zee zijn gesitueerd kan het voorkomen dat bestekmatig RVS bevestigingsmiddelen voorgeschreven worden. Raadpleeg hiervoor het bestek.

#### **d. Bescherming na plaatsing**

Na plaatsing moet binnen enkele dagen maatregelen worden genomen om de constructie tegen neerslag te beschermen door het regendicht afwerken van naden en sparingen. De aansluitingen op het bouwkundig kader dienen aan de buitenzijde waterdicht en dampdoorlatend te worden afgewerkt met slabben en/of membranen. Het afstromende water van bovenliggende verdiepingsvloeren moet direct buiten de gevel gebracht worden. Het beste kan dit geschieden door kort na het plaatsen van het bovenliggende element de vloeraansluiting af te werken en de slabben (afwaterend) te plaatsen. Kozijnsparingen die nog niet van een kozijn zijn voorzien dienen waterdicht te worden gemaakt om overmatige vochtbelasting van met name de onderdorpel van de kozijnsparing te voorkomen.

Na de montage moeten de achter het houtskeletbouw element gelegen ruimtes tijdens het verdere bouwproces doeltreffend geventileerd worden. Met name indien tijdens het bouwproces activiteiten plaatsvinden (bijv. het aanbrengen van dekvloeren e.d.) die een vochtiger binnenklimaat veroorzaken dan tijdens de gebruiksfase gebruikelijk is. De ventilatie dient gehandhaafd te blijven tot het bouwvocht verdwenen is en het binnenklimaat genormaliseerd is tot een relatieve luchtvochtigheid onder de 80%. Het plaatmateriaal aan de binnenzijde mag niet in aanraking komen met de (nog natte) afwerkvloer, tenzij de platen hiertegen bestand zijn (bijv. met een waterafstotend middel geïmpregneerde gipskartonplaten).



#### **e. vrijliggende onderregels bij brede deurkozijnen (veelal terrasdeurstellen)**

Bij brede deurkozijnen ligt de onderregel van het binnenspouwblad over een grote breedte vrij van de vloer en heeft deze de neiging om bol te gaan staan. Bij onderregels die over een grotere lengte dan ca 1,5 m1 vrij liggen is het aan te bevelen deze aanvullend aan de betonvloer vast te zetten.

## **4 Luchtdichting en waterkering kozijnvakken**

De PE damprem achter de gipsplaat dient tevens als luchtdichting van het binnenspouwblad. Ter plaatse van de kozijnsparingen loopt de PE folie ca 5 cm door en wordt in de kozijnsparing gevouwen. In de beide onderhoeken van de kozijnsparing wordt de aansluiting van houten regel op de stijl luchtdicht afgetaped. Op de stijlen en bovendorpel wordt de PE folie afgeklemd met het kantstuk. Op de onderdorpel dient de overlap met de vensterbank geklemd te worden.

Bij luchtdichtheidsklasse 3 worden ook de beide bovenhoeken afgetaped en worden rondom de folieoverlappen vastgetaped op de houten stijlen/regels.

Nadrukkelijk wordt aangegeven dat de luchtdichtheidsklasse een eis is op woningniveau. Dit betekent dat de luchtdichting een prestatie is van alle gevelelementen met alle onderlinge aansluitingen van de gehele gebouwschil. Een los element of een losse aansluiting is dus niet de enige bepalende factor hierin.

De onderregel van een kozijnsparing is tijdens de bouw niet beschermd. Belangrijk is dan de kozijnvakken tijdens de gehele bouw zijn dichtgezet met het uiteindelijke kozijn met beglazing danwel met een afdichtfolie.

#### **a. Plaatsen vensterbank**

De folieoverlap op de onderregel vormt een onderdeel van de luchtdichting. Deze dient met de vensterbank op de houten onderregel geklemd te worden. Wordt de vensterbank niet klemmend aangebracht dan verdient het aanbeveling de folie te nieten danwel met een tape in de lengterichting op de onderregel vast te zetten.

#### **b. Plaatsen kantstukken**

Op de stijlen en bovendorpels van kozijnsparingen loopt de PE-damprem ca 5 cm door. Deze overlap dient omgeslagen te worden en met het bevestigen van het kantstuk meegeklemd te worden. Bij montage van de kantstukken in de fabriek is deze folieoverlap al op deze manier bevestigd.

#### **c. Aansluiting op het bouwkundig kader**

De PE damprem wordt aan alle omkanten van het binnenspouwblad recht afgesneden. De aansluiting met het bouwkundig kader dient afgepuurd te worden met een minimale naad van 10 x 40 mm. Er dient gebruik gemaakt te worden van flexibele PUR.

Indien een luchtdichtheidsklasse 3 is vereist dan loopt de PE-folie aan de omkanten enige cm's door en wordt met een tape aan de omkant vastgetaped. Hiermee is de verwerker in staat om hiertegenaan de luchtdichting aan te brengen. Ook hier is een afdichting van flexibele PUR van minimaal 10 x 40 mm vereist (SBR-publicatie luchtdicht bouwen).

#### **d. Koppeling elementen**

Bij horizontale koppeling van elementen wordt de PE-folie van de damprem op dezelfde manier verwerkt als bij de aansluiting op het bouwkundige kader.

## 5 Buitenbekleding

### a. Metselwerk

Voorkomen dient te worden dat:

- de waterkerende laag dient volledig intact te zijn.
- bij gestapelde elementen, van het bovenste element afstromend water in de constructie van het eronder staand element kan komen. (een tijdelijke oplossing kan zijn om het PE-kapje op het onderliggende element aan de binnenzijde los te maken en met een knellat tegen de verdiepingsvloer te klemmen.
- bij het optrekken van het (gemetselde) buitenspouwblad dient te worden voorkomen dat speciebaarden, valspecie en in de spouw doorstekende stenen (wildverband) vochtbruggen veroorzaken.
- water via de spouwankers achter de waterkerende laag terecht komt (door een voldoende bocht in het anker aan te brengen en/of het anker naar beneden toe te buigen).
- open stootvoegen aanbrengen (maximaal 10 mm breed) met een gezamenlijke opening van minimaal 1000 mm<sup>2</sup>/m gevellengte.

### b. Overige buitenbekledingen

Toepassing van overige buitenbekledingen volgens verwerkingsvoorschriften fabrikant.

## 6 Binnenafwerking

Tijdens de (vochtige) bouwfase, maar vooral na het aanbrengen van de afwerkvloer, zal de luchtvochtigheid in de woning hoog tot zeer hoog zijn. Deze dient door middel van ventilatie en/of verwarming weggeventileerd te worden om schimmelaantasting van de gipsbeplating te voorkomen.

Bij goed ventileren zijn de volgende aandachtspunten van toepassing:

- De ventilerende eigenschappen worden beter naarmate het hoogteverschil tussen de luchtin- en de luchtuitvoeropening groter is. Het dient minimaal 1 verdieping te beslaan.
- Openingen in de gevel zodanig kiezen dat er geen inregening kan plaatsvinden
- Bij kozijnen die voorzien zijn van beschermende PE-folie niet de folie opensnijden. Dit veroorzaakt cementvervuiling op het raambeslag.
- Bij vochtige weersomstandigheden zal aanvullende verwarming noodzakelijk zijn. Al bij enkele graden verwarming zal de drogende functie sterk verbeteren.

### a. Afwerking

Afhankelijk van de afwerking van het binnenoppervlak (behang, saus- of schilderwerk), kan het noodzakelijk zijn de platen te behandelen met een voorstrijk- of grondeermiddel overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant van de platen en de fabrikant van de afwerking. Naden dienen met een daartoe geschikt middel dichtgezet te worden. Een geschikt middel is bijvoorbeeld de vario-voegvuller van Gyproc (Gyproc joint filler vario). Deze pasta is enigszins flexibel. In ieder geval hiervoor geen roodband gebruiken. De vario-voegvuller zal licht inklinken. Dit strak afstrijken met de joint-filler van Gyproc.

Indien tijdens de bouwfase toch vocht in de constructie is gekomen zal het grondhout in de constructie zwellen. In dat geval dient, alvorens de naden afgedicht worden, de constructie eerst te drogen. Dit om te voorkomen dat achteraf krimpscheuren op de plaatnaden ontstaan. Drogen dient plaats te vinden door ventilatie gecombineerd met verwarming. Alleen ventilatie zal maar in zeer beperkte mate voor droging zorgdragen.

Lichte voorwerpen (belasting per steunpunt ten hoogste 5 kg.) mogen aan de binnenplaten worden bevestigd met behulp van spreidpluggen. Zware voorwerpen met een belasting per steunpunt tussen 5 en 50 kg. (zoals verwarmingsradiatoren) moeten worden opgehangen aan de achterliggende stijlen. Voorwerpen met een belasting per steunpunt groter dan 50 kg. mogen niet aan het element worden opgehangen, tenzij speciale voorzieningen worden getroffen en e.e.a. door middel van een berekening is aangetoond. Hogere belastingen dan in deze paragraaf vermeld zijn, zijn toelaatbaar als de toepassingsvoorwaarden en verwerkingsvoorschriften van het plaatmateriaal hierin voorzien. Een binnenwand moet altijd ter plaatse van een stijl aansluiten aan het houtskeletbouwelement.

#### Natte ruimtes

Bij toepassing van gips(vezel)platen in natte ruimtes\*) dienen de volgende voorzieningen getroffen te worden:

- het wandoppervlak moet, volgens de eisen van het Bouwbesluit, minimaal tot een hoogte van 2,1 m resp. 1,2 m waterdicht worden afgewerkt nabij bad, douche, resp. in het toilet.
- het wandoppervlak in badkamers moet worden behandeld met een waterafstotend middel (primer, conform de voorschriften van de fabrikant van de platen). Een dergelijk middel kan achterwege blijven bij toepassing van platen die met een waterafstotend middel zijn geïmpregneerd (zoals gipskartonplaten van het type H).
- naden tussen de platen moeten worden afgewerkt met een voegvuller volgens de voorschriften van de fabrikant van de platen.
- wand/vloer aansluitingen (kim) moeten worden voorzien van een waterdichte (rubber) coating van 0,5 mm of een elastisch kimband. met elastisch vlies tot minimaal 50 mm boven het watervoerende vlak.
- wand/wand aansluitingen ter plaatse van een bad of douche moeten worden voorzien van een waterdichte (rubber) coating van 0,5 mm met elastisch vlies; eenzelfde voorziening dient getroffen te worden ter plaatse van doorvoeringen (leidingen voor kranen).
- tegels op de wanden dienen te worden aangebracht met pasta-tegellijm en waterdichte speciale voegmortel met kunststof additieven. Nabij een douche krijgen de voegen een afwerking met epoxy voegmortel.

Voor het aanbrengen van de diverse lagen is een hechtprimer nodig, een en ander conform de verwerkingsvoorschriften behorende bij de betreffende laag en ondergrond. De voegen tussen wand-vloer, wand-wand, leidingdoorvoeren, voegen t.p.v. ontmoetingen van verschillende ondergronden en ter plaatse van de douchebak en de beëindiging van wandbekleding moeten worden afgewerkt met een waterdichte elastische kit met een massa van ten minste 4x6 mm. en een duurzaam toelaatbare vervorming van ten minste 15%.

*\*) Onder 'natte ruimtes' wordt hier verstaan een ruimte waar, bij normaal gebruik en onderhoud, water in contact met wand en/of vloer kan komen (badkamer of in mindere mate een toilet en keuken (de wand achter het aanrecht)).*

## 7 Aanvullende voorschriften t.b.v. geluidwering

- overeenkomstig de tekeningen, uitvoeringsvoorwaarden en aandachtspunten van het handboek 'Geluidwering in de woningbouw'.
- de luchtdichting ter plaatse van de naden tussen het element en de bouwmuur dient ten minste te behoren tot luchtdichtheidsklasse 1 (redelijk luchtdicht) uit NEN 2687. Aansluitingen gerealiseerd overeenkomstig SBR-publicatie 'Luchtdicht bouwen', behoren hiertoe.
- woningscheidende wand van ten minste 525 kg/m<sup>2</sup> of een ankerloze spouwmuur.
- de elementen dienen onafhankelijk van elkaar verankerd te worden aan wanden en vloeren.
  - \* verankering ter plaatse van bouwmuren niet aan elkaar koppelen.
  - \* plaatmateriaal en/of spijkerregels ter plaatse van woningscheiding akoestisch ontkoppelen.

## 8 Aanvullende voorschriften t.b.v. brandwering

Indien de gevel geheel of gedeeltelijk een 'opening' is in de zin van NEN 6068 (brandwerendheid < 30 min.) dient de onderlinge afstand tussen de openingen van twee brandcompartimenten afgestemd te worden op een stralingsfluxberekening overeenkomstig NEN 6068. Boven deze afstand (de zogenaamde 'veilige afstand') wordt de vereiste weerstand tegen brandoverslag gerealiseerd. De begrenzing tussen twee brandcompartimenten (aansluiting op bouwmuur e.d.) dient zo te worden uitgevoerd dat andere vormen van hitte-overdracht uitgesloten zijn overeenkomstig de randvoorwaarden van NEN 6068.

Dit geldt ook indien de constructie geen brandwerende functie heeft. Hier gelden in elk geval de volgende aanvullende voorschriften:

- ter plaatse van de begrenzing van een brandcompartiment dienen loze ruimten in de aansluiting (stelruimte e.d.) geheel te worden gevuld met minerale wol, met een volumieke massa berekend overeenkomstig NEN-EN 1995-1-2 (inclusief nationale bijlage) of beproefd overeenkomstig NEN 6069.
- de onderzijde dient te worden onderkamd met zandcementspecie of brandwerende PUR
- naden dienen te worden voorzien van een aftimmerlat beproefd overeenkomstig NEN 6069 of berekend en aangebracht overeenkomstig NEN-EN 1995-1-2 (inclusief nationale bijlage).

Indien NEN 6068 voor de dichte geveldelen geen afdoende oplossing biedt, dienen de openingen geheel of gedeeltelijk brandwerend uitgevoerd te worden.

Een doorvoer voor een rookgasafvoer dient te zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorwaarden die volgens beproefing overeenkomstig NEN 6062 noodzakelijk zijn voor de brandveiligheid van deze voorziening (al dan niet met omkokering, 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 één plaats worden geconcentreerd.

## 9 Diversen

### a. Aanpassingen en doorvoeringen op de bouwplaats

Het aanpassen van houtskeletbouwelementen, het inkorten, het doorzagen of doorboren van de ribben of wijzigingen van sparingen of iets dergelijks, dient altijd in overleg te geschieden met de attest-met-productcertificaathouder. Doorvoeringen zijn in elk geval slechts toegestaan mits de waterkering, luchtdichting, dampremming, (koudebrug)isolatie en eventuele brandwerendheid duurzaam worden hersteld.

### b. Vervuiling van waterkerende folie met aluminium cachering

De aluminium cachering op de waterkerende folie aan de spouwzijde draagt (in combinatie met de spouw) zorg voor een deel van de isolatiewaarde van de gevel. Dit effect wordt teniet gedaan als de folie vervuild, wordt beplakt en/of als er verf op wordt gespoten. Dit dient dan ook te worden voorkomen.

### c. Herstel beschadigingen aan waterkerende folie

Bij schade aan de waterkerende folie dient deze zo snel mogelijk gerepareerd te worden om te voorkomen dat water in de constructie kan treden. De te gebruiken reparatietape is afhankelijk van de toegepaste folie:

- Miofol (met en zonder aluminium cachering): FOLIE-REPARATIE-ALU-TAPE (rolbreedte 75mm) van fa Timmerpartners te Alpen aan de Rijn (tel 0172-501000)
- Spinvliesfolie

## Bijlagen

### Bijlage 1 Toleranties op afmetingen

	<b>Maximum</b>	<b>Tolerantie op de nominale maat</b>
<b>Breedte</b>	Afgestemd op het gebouw	1 ‰
<b>Hoogte</b>	Verdiepingshoog met eventuele daktrim, bepaald overeenkomstig de paragrafen 3.2.1 en 4.3.2	+/- 3 mm
<b>Dikte</b>	Afgestemd op de prestaties (hoofdstukken 3 en 4)	+/- 2 mm
<b>Haaksheid *</b>	1 mm per m diagonaal	+/- 2 mm + 0,5 mm/m
<b>Kromming **</b>		2 mm/m
<b>Vlakheid binnenopper vlak</b>		1,5 mm/m

\*) *verschil in diagonalen*

\*\*) *de kromming van stijlen en regels is altijd naar één zijde gericht  
 T.b.v. de maatvastheid zijn de buitenste stijlen en regels niet onderbroken. Indien er voorzieningen zijn getroffen om ontoelaatbare vervormingen te voorkomen is een onderbreking van de buitenste stijlen en regels toegestaan. Een opening ten behoeve van het inbouwen van een kozijn heeft een maximale maatafwijking overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant van houten gevelelementen.*