HSB

ELEMENTEN

VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN

September 2026 · Versie 2.0

VANEN

SLIM IN GEVELS

VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN HSB-ELEMENTEN

Wij feliciteren u met de keuze voor de kwaliteitsproducten van Vianen. Om dit product 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 instaan voor de kwaliteit van haar producten. Daarmee is een jarenlang gebruiksgenot gegarandeerd en bent u verzekerd van een optimaal functioneren van uw elementen.

Vianen Gevelelementen BV
Willeskop 30
3417 MD Montfoort

T (0348) 47 40 44
E info@vianenkozijnen.nl
I www.vianenkozijnen.nl

INHOUD

- **Belangrijkste aandachtspunten**

1 **Algemeen**

2 **Handling**

- A Transport
- B Opslag
- C Veiligheid, transport en hijsinstructie

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

- A Opstelling en bevestiging
- B Verankering onderdorpel deurkozijn
- C Vrijliggende onderregels bij brede kozijnen (veelal terrasdeurstellen)
- D HSB-elementen met voorgemonteerde schuifpui- dan wel PSK puien
- E Bevestigingsmiddelen
- F Bescherming na plaatsing
- G Kozijnvakken strak tegen zij- dan wel bovenregel

4 **Luchtdichting en waterkering bouwkundige aansluiting**

- A Aanbrengen luchtdichting
- B Aanbrengen van de waterkering
- C Afwijkende buitenafwerking HSB-element
- D Koppeling HSB-elementen
- E Ventilatie tijdens de bouwfase

5 **Aanvullende voorschriften t.b.v. geluidwering**

6 **Aanvullende voorschriften t.b.v. brandwering**

7 **Buitenbekleding**

- A Metselwerk
- B Overige buitenbekledingen

8 **Binnenafwerking**

- A Afwerking
- B Natte ruimtes

9 **Diversen**

- A Aanpassingen en doorvoeringen op de bouwplaats
- B Herstel beschadigingen aan waterkerende folie
- C Bescherming kozijnen

- **Bijlagen**

- 1 Toleranties op afmetingen
- 2 Plaatsingstoleranties plaatsing HSB-element

BELANGRIJKSTE AANDACHTSPUNTEN

1 OPSLAG OP BOKKEN

Bokken op vlak en verhard terrein plaatsen. Indien de elementen meerdere dagen op de bouw opgeslagen worden, de elementen afzeilen. Transportbokken niet als hijsmiddel gebruiken.

2 ELEMENTEN HIJSEN

Element met een evenaar hijsen, en hijsen aan alle hijslussen die fabrieksmatig zijn aangebracht. Element dient al in de hijsmiddelen te hangen voordat bevestigingsband op de bok losgeknipt wordt.

Hijsen met een vast opgestelde mobiele kraan, niet met een verrijdbare shovel/Manitou

Kopkant van element schoorlatten losschroeven, Let op stabiliteit van de bok met overgebleven elementen.

3 ANKERS PLAATSEN

Plaats ankers a.h.v. de ankertekeningen. Aan onderzijde in ieder geval ankers ter plaatse van een kozijndragende stijlen. Ankers plaatsen nadat de vloer geschrokken is.

Aan bovenzijde ankers in eerste instantie los-vast in een slobgat plaatsen, teneinde de verdiepingsvloer de gelegenheid te geven te zetten. Ankers definitief vastzetten als restzetting minimaal is.

4 ELEMENT PLAATSEN

Onderankers vooraf waterpas stellen.

Element waterpas en te lood stellen.

Voor definitieve verankering de werking en de draainaden van (dubbele) deuren checken, bij schuifpuien de evenwijdigheid van de sluitnaad controleren met een iets geopende deur.

Binnen enkele dagen voorzieningen treffen zodat afstromend water van bovenliggende verdiepingen niet op de binnenplaat of in het element kan komen. Hijslussen kunnen afgesneden worden. Daarna aftapen om inwatering in het element te voorkomen.

Lege kozijnvakken dichtzetten met folie om overmatige vochtbelasting van de onderregel te voorkomen.

5 DEURKOZIJNEN MET LAAG RELIËFDORPEL OP DE ONDERREGEL VAN HET ELEMENT

Bij toepassen van het V-anker is de ondersteuning van de kozijndorpel gewaarborgd. Zeer belangrijk is dat het anker goed waterpas staat, zodat deze ook draagt op de voorste punt van het anker. Het onderanker dient hiertoe tot aan de vloerrand krimpvrij ondersteund te zijn.

6 LUCHTDICHTHEID

Luchtdichte aansluiting van het element op het bouwkundig kader is goed uitvoerbaar met flexibele PUR, mits toegepast conform verwerkingsinstructies (minimale afmeting 10x40 mm, enigszins bevochtigen). Als de Qv10 van de woning lager moet zijn dan ca 0,3 l/s/m2 is een dubbele luchtdichting aan te bevelen.

7 WATERDICHTHEID

Bij het metselen een spouw van minimaal 40 mm. aanhouden. De spouwankers afwaterend plaatsen.

Zorgdragen dat de lateislabbe van boven afstromend water niet op de bovendorpel van het kozijn kan blijven staan (nadrukkelijk ook tijdens de bouwfase). Dpc slabben afwaterend plaatsen.

8 BRANDWERENDHEID

Kopkant van de bouwmuur en -vloer vullen met strak passende steenwol (geen glaswol)

9 BESCHERMING NA PLAATSING

Na de gevelsluiting en vooral na het aanbrengen van de afwerkvloer zorg dragen voor voldoende ventilatie in de woning om schimmelvorming op de gipsvezelplaten te voorkomen. Enige verwarming zal de drogende functie sterk verbeteren. Geadviseerd wordt om hiervoor de ventilatiesticker toe te passen.

1 ALGEMEEN

HSB-elementen zijn gevelelementen opgebouwd uit een houtskeletbouwelement met beplating gevuld met isolatie en voorzien van diverse folies. Veelal zijn het binnenspouwbladen al dan niet voorzien van een buitenbekleding (in dat geval wordt het een gevelsluitend element genoemd). Ook kunnen het voorzetwanden of losse rekwerken betreffen. HSB-elementen 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 HSB-elementen in de fabriek al voorzien van de kozijnen, evt. incl. beglazing.

De HSB-elementen van Vianen zijn geschikt voor toepassing in de hoogbouw. Er is veel aandacht besteed aan een lucht- en waterdichte aansluiting van het kozijn op het houtskeletbouwelement. Hiervoor zijn een 3 -tal inbouwsystemen beschikbaar:

Het Garantkader:

Toepasbaar bij de inbouw van aluminium- en kunststof kozijnen waarbij het glas geplaatst wordt na het monteren van de kozijnen.

Het Eco-Garantkader:

Hierbij wordt het kunststof kozijn voorzien van houten stelkozijn beglaasd aangeleverd en geplaatst in het houtskeletbouwelement

De Vianen KLIMAATKOZIJN-aansluiting:

Dit betreft het hout-aluminium KLIMAATKOZIJN dat beglaasd gemonteerd wordt in het houtskeletbouwelement.

De HSB-elementen worden standaard voorzien van het Garant-protect systeem, waarbij een betere en langdurige bescherming tijdens de bouwfase en een verbeterde luchtdichting van de bouwkundige aansluiting wordt bewerkstelligd. Hierbij zijn er geen loshangende slabben meer welke anders kapot zouden kunnen waaien.

2 HANDLING

A. TRANSPORT

De HSB-elementen worden in verticale stand geleverd op (T-vormige) transportbokken. De transportbokken maken geen onderdeel uit van de constructieve of permanente voorzieningen van het werk.

Transportbokken worden uitsluitend ter beschikking gesteld als logistiek hulpmiddel ten behoeve van horizontaal transport (zoals laden en lossen en het horizontaal verplaatsen op de bouwplaats) en de tijdelijke opslag van de HSB-elementen. Voor (andere) hijswerkzaamheden (zoals verticaal transport) zijn de transportbokken niet geschikt.

Vanaf het moment van levering op de overeengekomen leverplaats geschiedt ieder gebruik van de transportbokken, waaronder begrepen het lossen, verplaatsen, opslaan, aanslaan, hijsen, hergebruiken en anderszins hanteren daarvan, volledig voor rekening en risico van opdrachtgever. Opdrachtgever is verantwoordelijk voor het treffen van alle veiligheidsmaatregelen, het in de juiste balans brengen van de last, het gebruik van geschikte en gekeurde arbeidsmiddelen en het naleven van alle toepasselijke wet- en regelgeving, veiligheidsvoorschriften en verwerkingsvoorschriften.

Vianen is niet aansprakelijk voor enige directe of indirecte schade, zaakschade, letselschade, gevolgschade, stagnatieschade of andere schade die verband houdt met of voortvloeit uit het gebruik van transportbokken na levering, waaronder mede, maar niet uitsluitend begrepen schade als gevolg van onjuist gebruik, gebruik in strijd met de verwerkingsvoorschriften, gebruik van de transportbok voor verticale hijswerkzaamheden en het niet naleven van veiligheidsvoorschriften, behoudens indien sprake is van opzet of bewuste roekeloosheid van de bedrijfsleiding van Vianen. Opdrachtgever vrijwaart Vianen volledig tegen aanspraken van derden, waaronder werknemers, onderaannemers, vervoerders, kraanbedrijven, toezichthouders en verzekeraars, die verband houden met het gebruik van de transportbokken vanaf levering of met niet-naleving van de verwerkingsvoorschriften.

B. OPSLAG

Opslag van HSB-elementen op de bouw dient op de transportbokken te geschieden. Plaats de bok op een verharde en vlakke 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 HSB-elementen 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 HIJSINSTRUCTIE

Ten aanzien van de veiligheid van uw medewerkers op de bouwplaats dient u de volgende punten met betrekking tot verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid in acht te nemen:

- Bij transport- en hijswerkzaamheden op de bouwplaats dienen de veiligheidsvoorschriften en -regels in acht genomen te worden zoals vastgelegd in het Veiligheidsbesluit, in het Arbeidsomstandighedenbesluit en in de van toepassing zijnde Nederlandse en Europese normen voor hijsmiddelen. De verantwoordelijkheid voor het naleven van de veiligheidsvoorschriften op de bouwplaats berust bij de beheerder van de bouwplaats. Dientengevolge dient de beheerder van de bouwplaats erop toe te zien dat de medewerkers, die belast zijn met transport- en hijswerkzaamheden, beschikken over adequate, gecertificeerde hijs- en transportmiddelen en dat

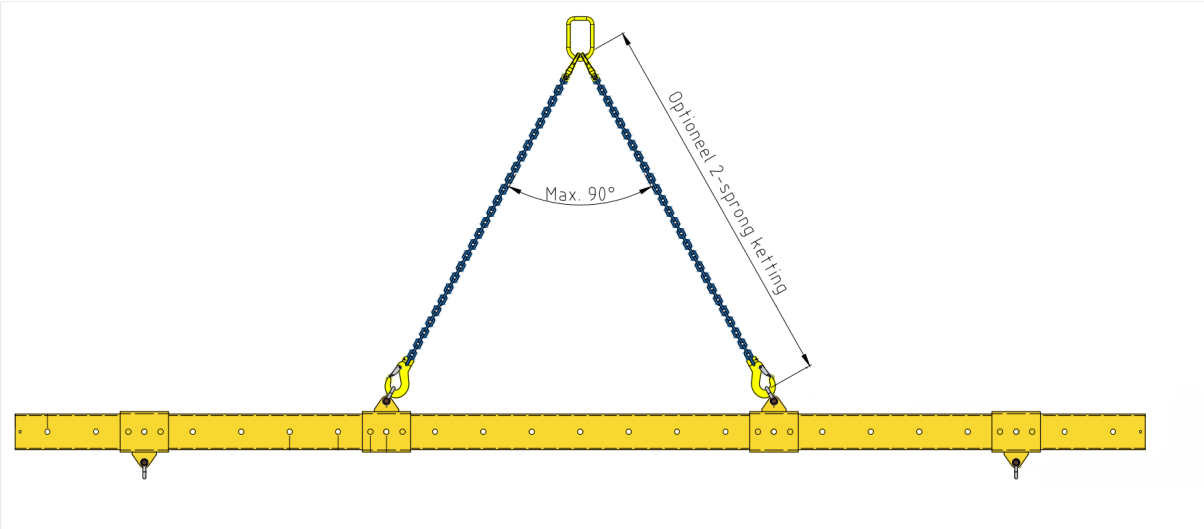
deze medewerkers op de hoogte zijn van de wettelijke regels, inclusief deze paragraaf met Veiligheidsvoorschriften en –instructie.

- Vianen kan niet aansprakelijk worden gesteld voor persoonlijke letselschade of materiële schade als gevolg van het niet opvolgen van onderstaande transport- en hijs-instructies, of het niet juist uitvoeren van transport- en hijswerkzaamheden, noch voor enige indirecte schade die hieruit mocht ontstaan.

De HSB-elementen dienen te worden gehesen aan de door Vianen aangebrachte hijsvoorzieningen in de vorm van gecertificeerde hijsbanden.

Hijsen 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. Houdt tijdens het hijsen zelf voldoende afstand van de te hijsen last. Nooit onder de te hijsen last verblijven! Houdt omstanders ver uit de buurt!

Het aantal hijsbanden aan het element is minimaal 2. Indien noodzakelijk i.v.m. geometrie en/of het gewicht van het totale element kunnen dat er meer zijn. Het element dient te allen tijden gehesen te worden aan alle aangebrachte hijsbanden.



Afbeelding 1: Evenaar met asymmetrische hijslussen (optioneel 2-sprong ketting, hoek max. 90°)

Bij een asymmetrische gewichtsverdeling in het element kan het voorkomen dat het element niet rechtstandig gehesen wordt. Dit is op te lossen met een speciale evenaar met verstelbare hijslussen (zie figuur). Er zijn marktpartijen die deze verhuren.

Het aanpikken van de hijsbanden dient te geschieden met hijshaken zonder scherpe kanten en/of hoeken. Controleer de hijsbanden op beschadigingen en eventuele knopen. Gebruik de hijsbanden niet om het element te slepen. Deze hijsbanden zijn voor eenmalig gebruik. Na het plaatsen kunt u ze afsnijden.

De HSB-elementen mag u alleen hijsen met een vast opgestelde mobiele kraan. In geen geval met een mobiele kraan die met het gehesen element gaat rijden (zoals Shovel of Manitou). Dit geeft ontoelaatbare piekbelastingen in de hijslussen en op het element.

Alle HSB-elementen zijn op de transportbok 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 HSB-element op zijn definitieve locatie in het bouwwerk kunnen de hijsbanden eenvoudig worden verwijderd door deze af te snijden. In basis zijn de hijsbanden inwendig in het element verankert en kunnen ze afgesneden worden. De opening in de waterkerende buitenfolie aansluitend op het afsnijden van de hijslussen aftapen om inwatering te voorkomen.

3 PLAATSEN, STELLEN EN VERANKEREN VAN DE HOUTSKELETBOUW ELEMENTEN

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

A. OPSTELLING EN BEVESTIGING

Bij de montage van de HSB-elementen moet ondersteuning plaatsvinden t.b.v. het afdragen van verticale krachten (o.a. eigen gewicht en gewicht kozijnen) en verankering ten behoeve van het opvangen en afdragen van horizontale krachten (Dit is vooral de windbelasting).

De opvang van de verticale krachten kan het beste plaatsvinden met behulp van het V-anker van leverancier GB. Dit anker kan zowel de verticale krachten (eigen gewicht) als de horizontale krachten (windbelasting) opvangen. Dit ankertype is in meerdere lengtes verkrijgbaar. Het getal achter de V- (bijv. V43) verwijst naar de laatste cijfers van de GB-productcode. De korte ankers zijn geschikt om het elementgewicht te dragen. De brede ankers zijn noodzakelijk zodra de kozijnen op de onderregel van het element geplaatst zijn. De punt van het anker dient te reiken tot het zwaartepunt van dit kozijn.



Afbeelding 2: V-anker onder element

Het opvangen van de horizontale belasting (waaronder de windbelasting) wordt gerealiseerd door het vastschroeven van de onderregel aan de omgezette lippen op het V-anker. Bij de bovenregel en de zijstijlen wordt hiervoor gebruik gemaakt van hoekankers. Verankering van de zijstijlen heeft alleen een functie in het voorkomen van luchtlekken (en daarmee geluidlekken) door doorbuiging van de zijstijlen van het element.

De V-ankers dienen pas geplaatst te worden nadat de vloer geschrokken is en dus niet meer onderhevig is aan restzettingen. Het HSB-element dient waterpas op haar steunpunten (V-ankers) geplaatst te worden. Het V-anker dient in 2 richtingen waterpas te staan. Van belang is dat in ieder geval onder elke kozijndragende stijl een steunpunt (V-anker) aangebracht wordt. Raadpleeg hiervoor de definitieve productietekeningen van Vianen. Hierna dient het HSB-element recht en te lood 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 elementen 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.

Zie bijlage 2 voor de plaatsingstoleranties van onderankers. Na montage dient de vlakheid nog steeds te voldoen aan de in de bijlage 1 opgenomen waarden.

Voorkomen moet worden dat het HSB-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 op de verwachte zetting van de bovenliggende betonvloer. Afhankelijk van het gekozen vloersysteem gelden andere waarden voor zetting. Let op bij de verankering aan de bovenzijde van het element: plaats de bevestigingsschroef in de bovenzijde van de sleuf. Daarnaast mag de schroef pas definitief vastgezet worden als de restzetting van de vloer niet meer dan enkele millimeters bedraagt.

IB ankers:

Bij HSB wanden die geplaatst worden tijdens het optrekken van een gebouw wordt vaak eerst een HSB-element geplaatst en vervolgens de verdiepingsvloer. De bovenzijde van een HSB-element dient altijd gekoppeld te worden aan de constructie om de windbelasting over te dragen. Het IB-anker is ontwikkeld op basis van een dookverbinding waarbij de vloer nog kan nawerken. Hierdoor drukt de vloer niet op het element waardoor geen nadelige spanningen in de HSB-element kan optreden. Daarnaast biedt het systeem een oplossing bij een isokorf. Isokorven bieden geen mogelijkheid voor een hoekanker bevestiging. De IB-ankers kunnen ertussen of vlakbij geplaatst worden.



Afbeelding 3: IB-anker, koppeling van de bovenzijde van het HSB-element aan de verdiepingsvloer

B. VERANKERING ONDERDORPEL DEURKOZIJN

De verankering van de onderdorpel van een kozijn op peil (op de onderregel geplaatst) verdient speciale aandacht. Door de steeds dikkere HSB-elementen komt het kozijn (soms ver) voor de onderregel van het element. Dit kozijn dient tot onder het zwaartepunt van het kozijn ondersteund te worden. Dit kan prima uitgevoerd worden met het V-anker, waarbij ter plaatse van het kozijn de juiste lengte van het V-anker dient te worden toegepast. Kiest men er niet voor om het V-anker toe te passen dan dienen de

kozijndorpels separaat op het bouwkundig kader afgesteund te worden. Raadpleeg voor de aantallen en hartafstand van de ankers het ankerplan van de definitieve tekeningen dan wel de verwerkingsinstructies van de kozijnleverancier. In sommige gevallen kan afgesteund worden op de (prefab) balkonplaat. Dit dient nadrukkelijk met de constructeur te zijn overlegd.

C. VRIJLIGGENDE ONDERREGELS BIJ BREDE KOZIJNEN (VEELAL TERRASDEURSTELLEN)

Bij brede kozijnen ligt de onderregel van het HSB-element over een grote breedte vrij van de vloer en heeft deze de neiging om bol te gaan staan. Bij toepassing van het V-anker dient de onderregel eerst strak op het anker geduwd te worden alvorens aan de voorzijde de bevestigingsschroef te plaatsen. Wordt het V-anker niet toegepast dan dient de onderregel (bij kozijnsparingen breder dan ca 1,5 m1) aanvullend aan de betonvloer vast gezet te worden.

D. HSB-ELEMENTEN MET VOORGEMONTEERDE SCHUIFPUI- DAN WEL PSK PUIEN

Als deze puien zijn gemonteerd is extra aandacht vereist bij het verankeren van de HSB-elementen. De elementen dienen pas definitief verankert te worden als extra controle is uitgevoerd op de sluitnaad van de schuifdeur. Als de schuifdeur een klein beetje is geopend dient de sluitnaad over de gehele hoogte gelijk te zijn. Bij dit type pui is het van het grootste belang, voor zowel de waterdichtheid als de soepele werking van de rolstellen, dat de onderregel zuiver waterpas is gesteld. De stelmogelijkheden van deze puien zijn nihil. Bij onjuiste plaatsing is een niet juiste werking van deze puien niet meer te corrigeren.

Zodra er aan de sluitkant van de pui een smal tot geen dicht gedeelte is dient de elementstijl van extra verankering te worden voorzien om de stootbelasting van een sluitende deur goed op te vangen.

E. BEVESTIGINGSMIDDELEN

Voor de bevestiging van de HSB-elementen aan andere bouwdelen 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 besteksmatig RVS bevestigingsmiddelen voorgeschreven worden. Raadpleeg hiervoor het bestek.

F. BESCHERMING NA PLAATSING

Na plaatsing van de HSB-elementen in de gevel dienen aansluitend maatregelen te worden genomen om de inwatering in de constructie te voorkomen. De hijslussen moeten worden afgesneden, waarna de gaten afgetaped dienen te worden. Vervolgens dienen de bovenaansluitingen op het bouwkundig kader regendicht afgewerkt te worden. Het afstromende water van bovenliggende verdiepingsvloeren moet direct buiten de gevel gebracht worden.

HSB-elementen voorzien van het Garantkader-systeem bevatten geen loshangende slabben meer en zijn rondom ingepakt om inwatering in de constructie tijdens de bouwfase te voorkomen.

Kozijnsparingen die nog niet van een kozijn of (gewapende) beschermfolie zijn voorzien dienen waterdicht te worden gemaakt om overmatige vochtbelasting van met name de onderdorpel van de kozijnsparing te voorkomen.

Als aan de buitenzijde een stralingsfolie wordt toegepast dient een aantal maatregelen genomen te worden om de extra isolatie-eigenschappen te waarborgen. Dit betreft:

De folie dient binnen 3 maanden na levering beschermd te worden tegen UV-belasting. Deze eis geldt voor alle spinvliesfolies.

Voorkomen dient te worden dat ongecontroleerd cementwater over de folie stroomt. Deze tast de isolerende werking aan.

Bij reparatie van beschadigingen gebruik maken van tape met stralingslaag erop

Geen verf of andere zaken op de folie aanbrengen.

G. KOZIJNVAKKEN STRAK TEGEN ZIJ- DAN WEL BOVENREGEL

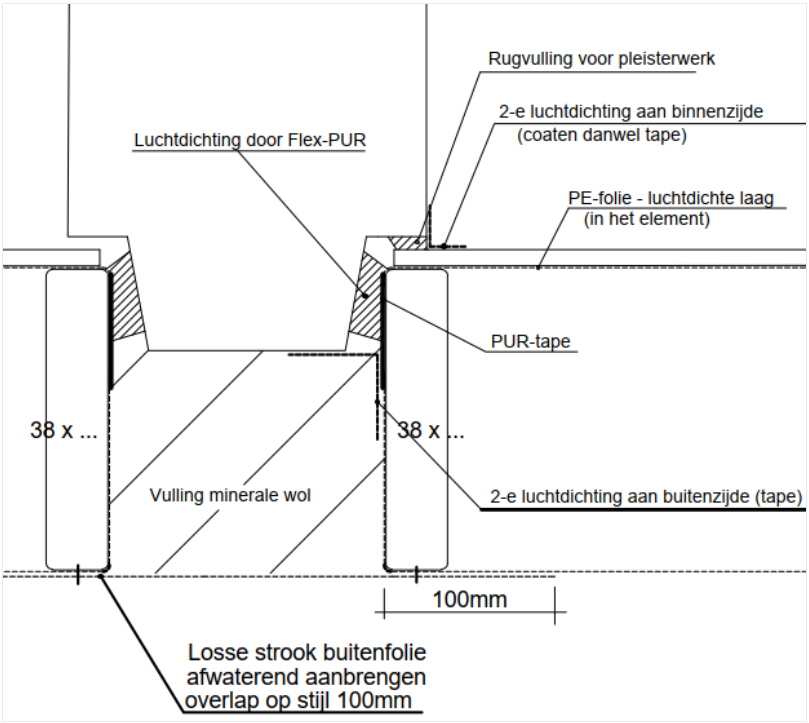
Deze “los” hangende stijlen en bovenregels dienen (met name bij grote overspanningen) aanvullend tegen verdraaiing geborgd te worden aan het bouwkundig kader.

4 LUCHTDICHTING EN WATERKERING BOUWKUNDIGE AANSLUITING

De bouwkundige aansluitingen van HSB-elementen dienen te worden gerealiseerd overeenkomstig SBR-Publicatie 'Luchtdicht bouwen'. De luchtdichtheidsklasse van een woning (klasse 3, 2 dan wel 1) is minder fijnmazig dan de maat voor infiltratie – Qv10 waarde – genoemd in de BENG berekening. Daarnaast is de Qv10 waarde een prestatie eis op woningniveau en kan daarmee geen exacte prestatie eis geven voor de luchtdichtheid van de aansluiting van een specifiek HSB-element. Wel zijn er ondertussen ruime ervaringen. Bij een Qv10 eis van 0,4 dm3/s/m2 volstaat een zorgvuldig uitgevoerde enkele dichting met PUR. Bij een Qv10 eis van 0,3 of lager is het sterk aan te bevelen om een dubbele dichting aan te brengen. Bij deze Qv10 eis is het ook sterk aan te bevelen om aanvullend voor de gehele gevel een goed luchtdichtingsplan op te stellen voor de bouwkundige aansluitingen met extra controles tijdens de uitvoering.

De kozijnaansluitingen in het element met zowel het Garantkader, het Eco-Garantkader als het KLIMAATKOZIJN zijn geschikt voor woningen met een Qv10 van 0.15 dm3/s/m2.

A. AANBRENGEN LUCHTDICHTING

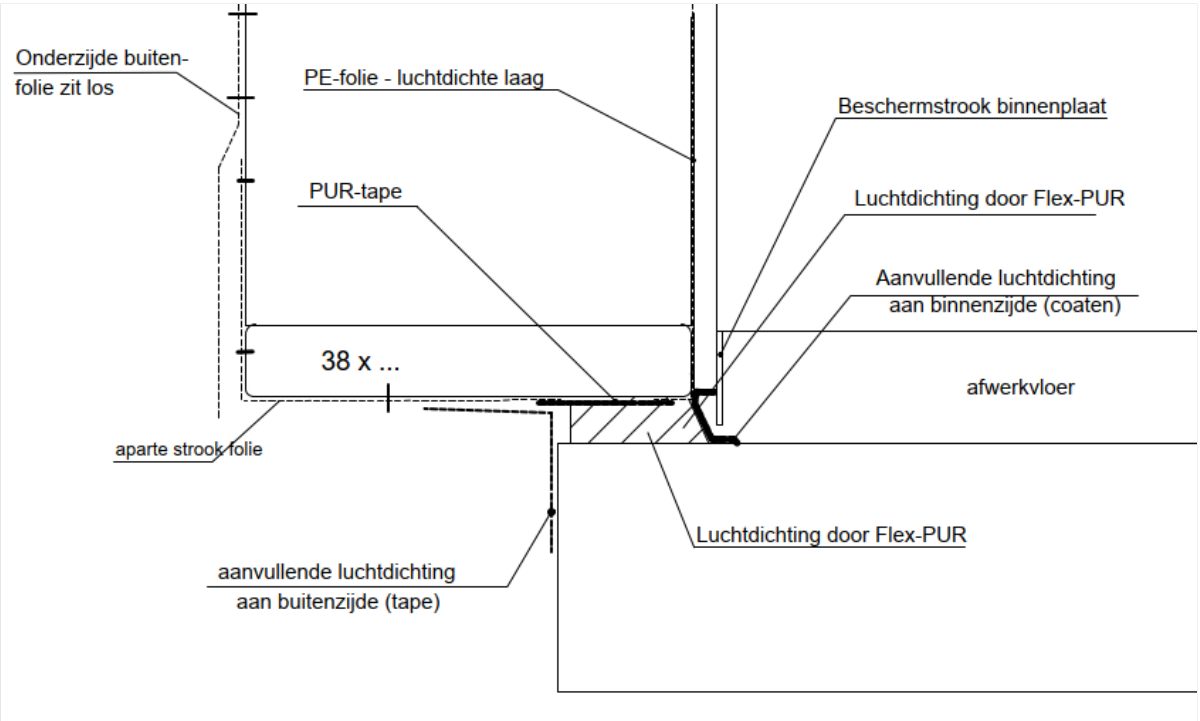


Afbeelding 4: luchtdichting op bouwmuur

Onderdeel van het GARANT-protect systeem betreft een rondgaand fabrieksmatig aangebrachte “PURtape”. Deze is bevestigd op de luchtdichte laag in het HSB-element (PE-folie van de dampremmende laag). Na het verankeren van het element dient de aansluiting vanaf de buitenzijde dichtgezet te worden met een afdichting van flexibele PUR-schuim, HCFK-vrij en met een minimaal toelaatbare vervorming van ten minste 25 % (flex-PUR). Voor het aanbrengen van de PUR-dichting dienen de hechtvlakken stofvrij gemaakt te worden en benat met een plantenspuit alvorens de PUR aangebracht wordt. Door de vochtige ondergrond zal de PUR beter doorschuimen waardoor een betere vulling en betere hechting verkregen wordt. De voegbreedte dient minimaal 10 mm te bedragen en de

voegdiepte minimaal 40 mm. Breng niet overmatig veel PUR aan. Als de PUR afgesneden wordt is dit nadelig voor de luchtdichtheid van de aansluiting. Bij waterbelasting op liggende vlakken dient het water verwijderd te worden alvorens de PUR-dichting aan te brengen.

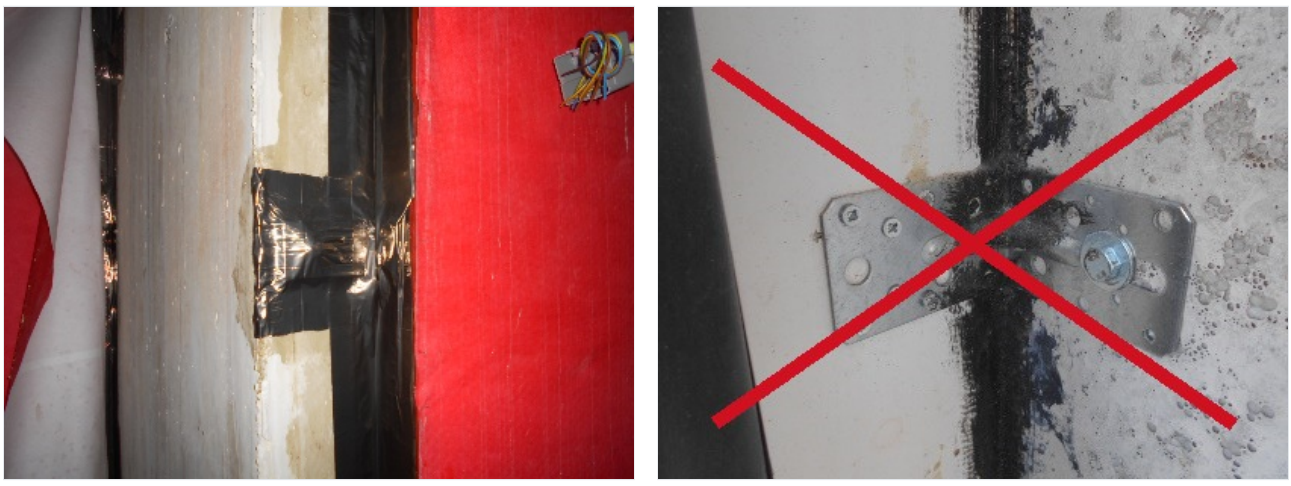
Een 2e dichting kan aan de binnenzijde aangebracht worden. Hierbij kan de PUR als rugvulling dienen. Deze dichting kan zowel met een tape dan wel met een coating uitgevoerd worden. Vraag uw leverancier om de verwerkingsinstructies hiervoor.



Afbeelding 5: luchtdichting op vloerovergang

Een 2e dichting voor de stijlen en bovendorpel kan ook aan de buitenzijde aangebracht worden. Ook hier kan deze zowel met een coating als met een tape uitgevoerd worden.

Belangrijk aandachtspunt is hierbij dat eventuele ankers in zijn geheel afgetaped, dan wel ingesmeerd moeten worden om te voorkomen dat er een luchtlek achter het anker om gaat ontstaan. Raadpleeg te allen tijde de verwerkingsinstructie van de verwerkte luchtdichtings-materialen.



Afbeelding 6: afwerking verankering bij luchtdichting. Links is correct uitgevoerd, rechts is onjuist uitgevoerd

Aan de onderzijde is het aan te bevelen om altijd een aanvullende luchtdichting aan de binnenzijde aan te brengen met een coating (bijv. liquid rubber). Het onderanker is namelijk heel lastig van buitenaf geheel in te plakken. Voor het aanbrengen van de dichting aan de onderzijde dienen wel alle losse delen, stof en water weggeveegd of verwijderd te worden. Verder dient er extra aandacht geschonken te worden aan de beide ontmoetingen van de 2e dichting op de stijlen met de onderregel. Deze liggen niet in dezelfde gevellijn. Hier dient tijdens de uitvoering nauwkeurig bekeken te worden of de beide dichtingen goed op elkaar aansluiten.

Beloopbare onderregels (bijvoorbeeld ter plaatse van een deur of schuifpui) dienen star te worden ondersteund door ondersabeling met krimpvrije mortel. Bij toepassing van het V-anker van GB met de juiste verankering is dit niet nodig.

LUCHTDICHTING KOZIJNVAKKEN

Bij fabrieksmatig geplaatste kozijnen worden op de stijlen en de bovenregel een kantstuk aangebracht. Dit kantstuk drukt de PE-folie af de elementstijl/regel en verzorgt hiermee de luchtdichting van de aansluiting. Het kantstuk beschermt de betreffende PE-folie.

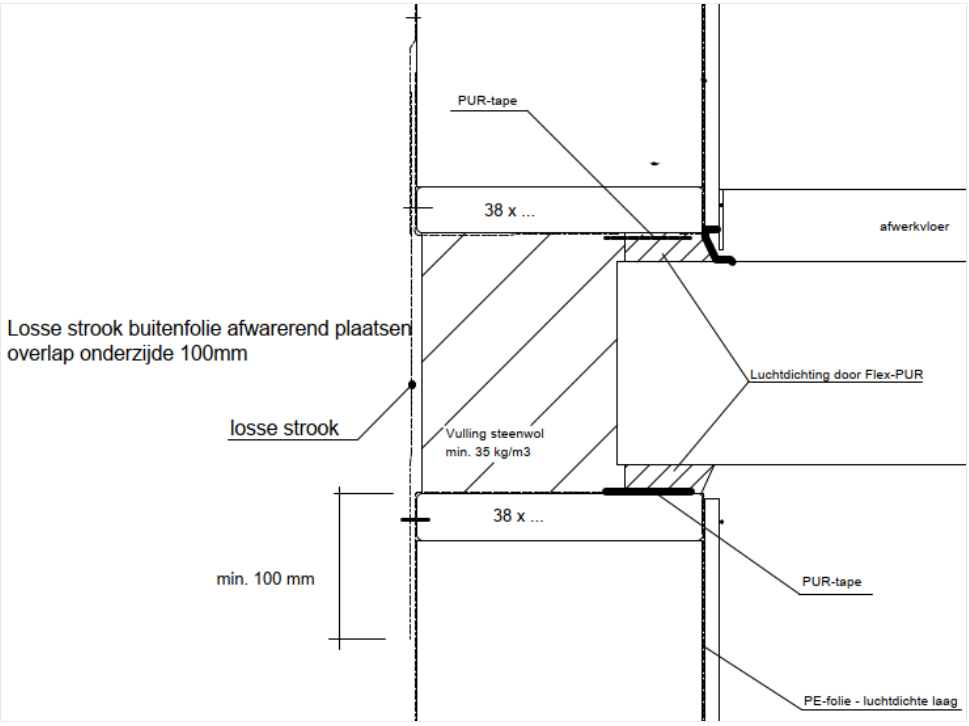
PLAATSEN VENSTERBANK

De folie overlap op de onderregel vormt ook een onderdeel van de luchtdichting. Deze wordt fabrieksmatig afgetaped. Omdat de vensterbank nog niet aangebracht is, is de luchtdichting beschadigingsgevoelig. Tijdens de bouwfase dient hier zorgvuldig mee omgegaan te worden. Alvorens de vensterbanken geplaatst worden dient gecontroleerd te worden of de luchtdichting nog in orde is. Zo niet dan dient deze middels de juiste tape hersteld te worden.

B. AANBRENGEN VAN DE WATERKERING

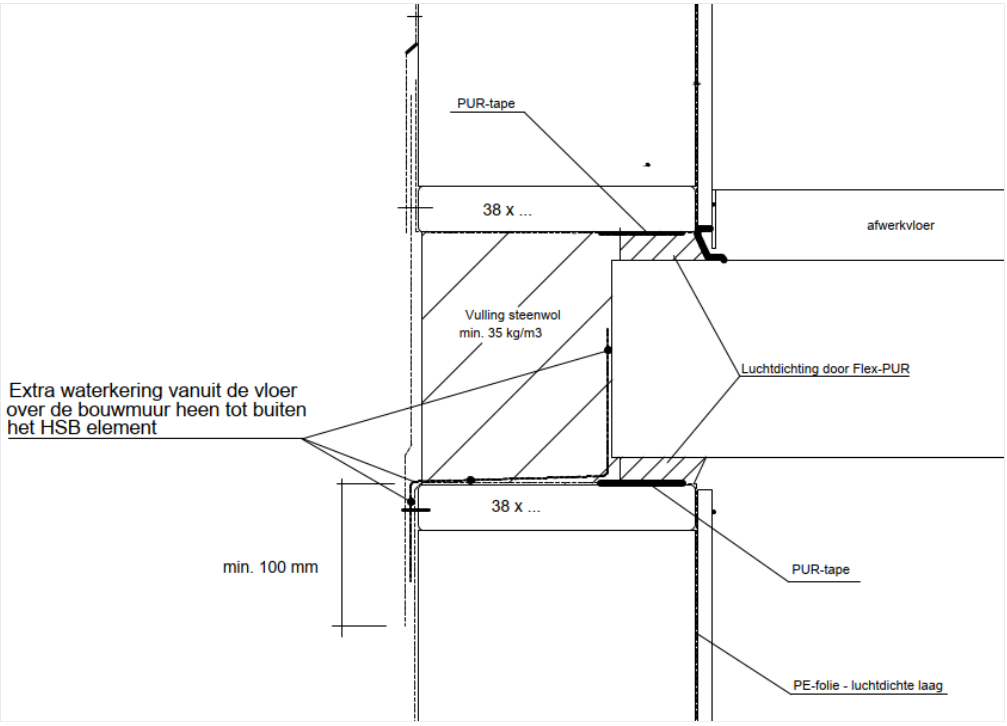
Bij het Garant-protect systeem is de buitenfolie aan de onderzijde voor ca 10 cm niet aan het element vastgeniet. De los meegeleverde slabbe vervolgens afwaterend aan het bovenliggende element bevestigen. De waterkerende folie op het onderliggende element met een overlap van ca 100 mm aanbrengen.

Voor de aansluiting op de bouwmuur wordt waterkerende folie op de rol los meegeleverd. Deze dient met een overlap van 100 mm op de elementstijlen aangebracht te worden (zie afbeelding 7).



Afbeelding 7: Waterkering op vloerovergang

Bij projecten met hoge toetsdruk voor wind- en waterdichtheid (langs de kust en hoogbouw) is het aan te bevelen om een extra waterkering ter plaatse van de verdiepingsvloer aan te brengen. Deze dient over de hele lengte van de vloer te lopen, over de bouwmuur heen (afbeelding 8). Hiermee voorkom je dat een eventuele lekkage over meerdere verdiepingen naar beneden kan doorlekken.

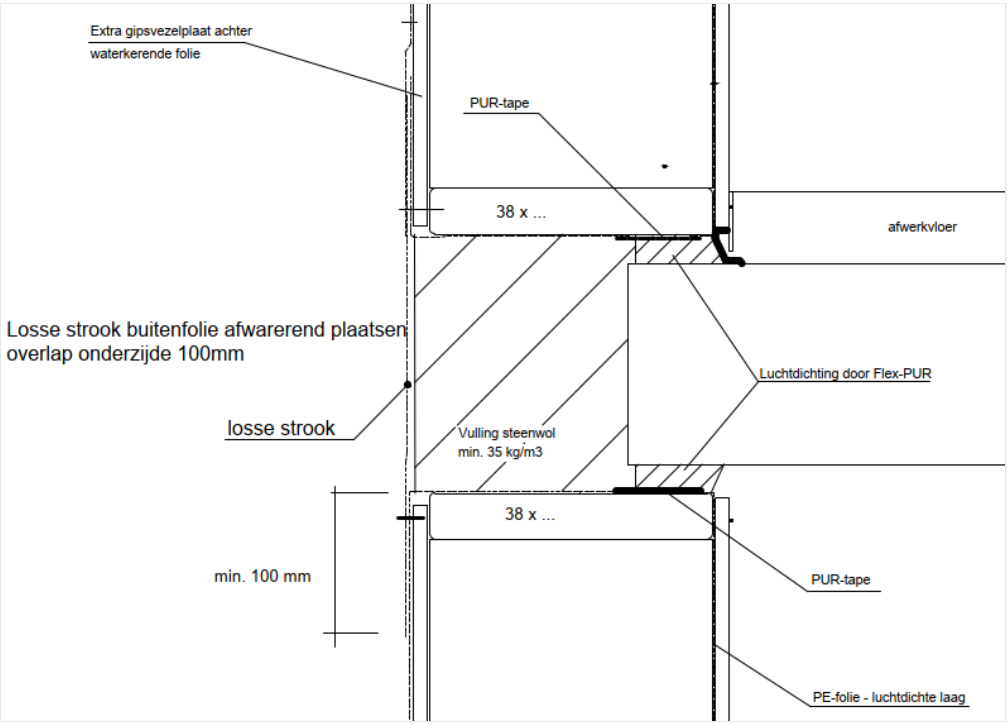


Afbeelding 8: Extra waterkering over de bouwmuur heen

C. AFWIJKENDE BUITENAFWERKING HSB-ELEMENT

GIPSVEZELPLAAT ACHTER DE SPINVLIESFOLIE

In verband met extra brandwerendheids-eisen is het mogelijk dat aan de buitenzijde van het HSB-element een extra gipsvezelplaat nodig is (zie afbeelding 9). Deze wordt afgedekt met een spinvliesfolie. De waterdichting wordt gerealiseerd door de spinvliesfolie en is gelijk aan een HSB-element met alleen een folie aan de buitenzijde.

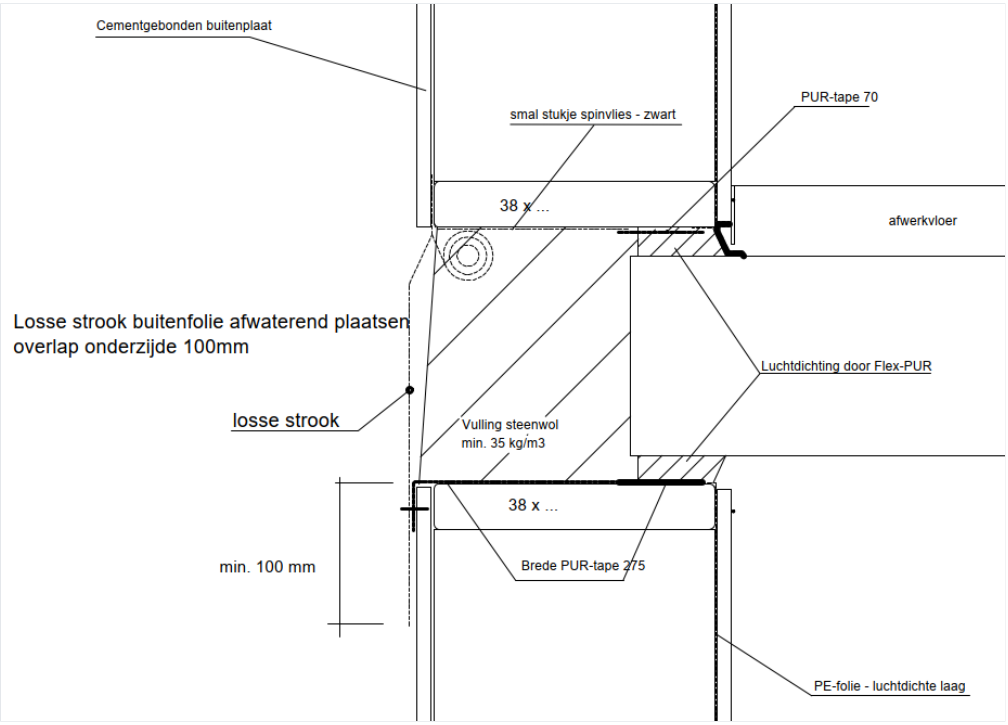


Afbeelding 9: Extra gipsvezelplaat achter de buitenfolie

CEMENTGEBONDEN BUITENPLAAT

Bij toepassing van de cementgebonden buitenplaat wordt de omkant van de stijlen en bovendorpel van het HSB-element voorzien van een brede PUR-tape-275 die tot op de buitenplaat komt. De onderzijde is wel voorzien van de PURtape-70. Aan de onderzijde is een klein strookje zwarte spinvliesfolie aangebracht.

Verder is aan de onderzijde van achter de cementgebonden plaat de strook waterkerende folie voor het waterdicht maken van de vloerovergang al wel fabrieksmatig aangebracht en opgerold (afbeelding 10). Deze dient op een zorgvuldige manier, voorafgaand aan het plaatsen van het HSB-element al losgemaakt te worden.



Afbeelding 10: Cementgebonden buitenplaat

D. KOPPELING HSB-ELEMENTEN

Bij horizontale koppeling van HSB-elementen wordt de PE-folie op dezelfde manier verwerkt als bij de aansluiting op het bouwkundige kader. Aan beide kopkanten van de elementen is een PUR-tape aangebracht. De luchtdichte aansluiting kan hier verkregen worden door het aanbrengen van de PUR dichting en eventuele 2e dichting. Aan de buitenzijde kan de waterkering aangebracht worden door de losse strook afwaterend aan te brengen.

E. VENTILATIE TIJDENS DE BOUWFASE

Na de montage moeten de achter het HSB-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. 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. Hiermee neemt de kans op schimmelvorming op de binnenbeplating aanzienlijk af.

Optioneel kan Vianen een “ventilatiesticker” aanbieden, welke op de PE beschermfolie van het kozijn wordt geplakt ter plaatse van een draaikiepraam. Door de PE folie in te snijden op de stippellijn en de bovenzijde van de flap op het glas te plakken, zal er een opening in de PE-folie ontstaan zodra het draaikiepraam op de kiepstand wordt gezet. De flap zal tevens een redelijke bescherming geven tegen valspecie tussen het kozijn en de PE-folie.



Afbeelding 11: Ventilatiesticker

De onderregel van een kozijnsparing is tijdens de bouw niet beschermd. Indien er een beglaasd kozijn is geplaatst zal de vochtbelasting minimaal zijn. Is er geen beglaasd kozijn geplaatst dan dient het kozijnvak tot aan het plaatsen van het definitieve beglaasde kozijn dichtgezet te worden om een te hoge vochtbelasting te voorkomen.

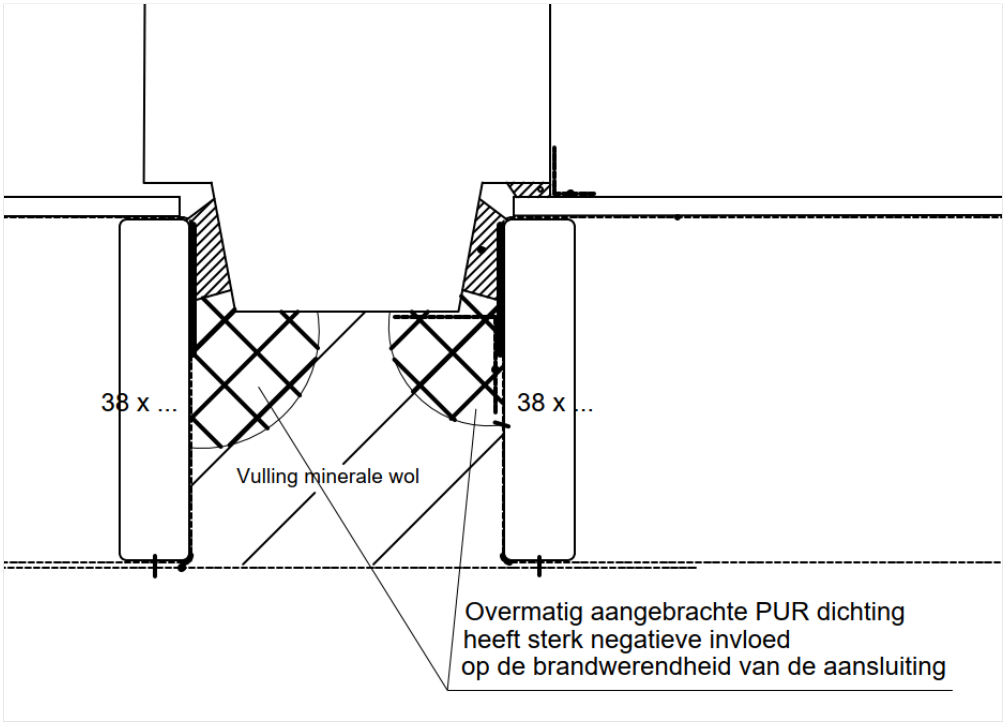
5 AANVULLENDE VOORSCHRIFTEN T.B.V. GELUIDWERING

- Overeenkomstig de tekeningen, uitvoeringsvoorwaarden en aandachtspunten van het handboek ‘Geluidwering in de woningbouw’.
- De luchtdichting ter plaatse van de naden tussen het HSB-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/m2 of een ankerloze spouwmuur.
- De HSB-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.
- Het buitenblad zo veel als mogelijk ontkoppelen. Zowel bij metselwerk als achterhout bij een gevelbeplating.

6 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 en woningscheidende vloer e.d.) dient zo te worden uitgevoerd dat andere vormen van hitte-overdracht uitgesloten zijn overeenkomstig de randvoorwaarden van NEN 6068. Deze veilige onderlinge afstanden dienen projectmatig door een brand-deskundige bepaald te worden.

De kop van zowel de bouwmuur als woningscheidende vloer dient standaard aan de buitenzijde met steenwol (min. 35kg/m3) strak passend afgewerkt te worden. Belangrijk is dat de steenwol strak op het beton van de bouwmuur aansluit. Ruim aangebrachte PUR-schuim dient verwijderd te worden, zie afbeelding 12.



Afbeelding 12: ruim aangebrachte PUR –schuim dient afgesneden te worden bij een prestatie eis voor brandwering

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 beproeving 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.

7 BUITENBEKLEDING

A. METSELWERK

De volgende punten zijn van belang alvorens het metselwerk kan aanvangen:

- De waterkerende laag op het HSB-element dient volledig intact te zijn.
- Afstromend water van bovengelegen elementen dient doelmatig buiten het metselwerk afgevoerd te worden.
- Bij het optrekken van het (gemetselde) buitenspouwblad dient te worden voorkomen dat speciebaarden, valspecie en in de spouw doorstekende stenen (wildverband) vochtbruggen veroorzaken.
- Voorkomen dient te worden dat water via de spouwankers achter de waterkerende laag terecht komt. Breng de ankers schuin omhoog aan, zodat aflopende waterdruppels niet naar het HSB-element lopen. Plaats het anker zodanig dat de bocht in het anker naar onderen wijst.
- Open stootvoegen aanbrengen (maximaal 10 mm breed) met een gezamenlijke opening van minimaal 1000 mm^2/m gevellengte.

B. OVERIGE BUITENBEKLEDINGEN

Toepassing van overige buitenbekledingen volgens verwerkingsvoorschriften fabrikant.

Bij systemen zonder spouw is er extra attentie noodzakelijk voor de dampontspanning rondom het kozijn. In SKH-publicatie 12-01 (buitengevelisolatie met gepleisterde afwerking op houten elementen) is één en ander toegelicht.

Door de opbouw zonder spouw is drukvereffening lastiger uitvoerbaar en is het systeem gevoeliger voor waterlekkage op met name aansluitingen op het bouwkundig kader en de kozijnaansluitingen. In ieder geval dient de kozijnaansluiting waterdicht afgetaped te worden op de buitenplaat. Dit speelt vooral in gebieden met een hogere toetsdruk voor wind- en waterdichtheid (zoals hoogbouw cq dicht aan de kust).

8 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 weg geventileerd 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.
- Bij vochtige weersomstandigheden zal aanvullende verwarming noodzakelijk zijn. Al bij enkele graden verwarming zal de drogende functie sterk verbeteren.

A. AFWERKING

De HSB-elementen worden geleverd met gipsvezelplaten van het fabricaat Fermacell. De naden tussen de platen dienen dichtgezet te worden met een daartoe geschikt middel zoals Fermacell-voegengips. Alvorens hiermee aan te vangen dient het vochtgehalte van de gipsvezelplaten gecontroleerd te worden.

De naden vol en zat vullen met het betreffende Fermacel voegengips en glad afstrijken. Na ca 1 dag zal het materiaal licht ingeklonken zijn. Hiertoe met hetzelfde materiaal nogmaals glad afstrijken. Voor het afwerken van de kopkanten van de kantstukken hetzelfde materiaal gebruiken. Het is sterk genoeg om eventuele terugliggende kopkanten op te zetten.

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.

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

Een binnenwand moet altijd ter plaatse van een stijl aansluiten aan het HSB-element.

B. 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 de toiletruimtes.
- het wandoppervlak in badkamers moet worden behandeld met een waterafstotend middel (primer, conform de voorschriften van de fabrikant van de platen).
- 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.
- Een element bedoeld voor tegelwerk als wandbekleding (badkamer, toilet, keuken) heeft een stijlafstand van maximaal 400 mm hart op hart of, is voorzien van triplex of OSB achter de gipskartonplaat of gipsvezelplaat.

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 zoals badkamer of in mindere mate een toilet en keuken (de wand achter het aanrecht)).*

9 DIVERSEN

A. AANPASSINGEN EN DOORVOERINGEN OP DE BOUWPLAATS

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

B. 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:

- Morgo reflexfolie : hechttape fabricaat Morgo, type Airseal reflex
- UV bestendige spinvliesfolie : hechttape fabricaat Dorken, type Delta tape FAS

C. BESCHERMING KOZIJNEN

Projectmatig kunnen kozijnen beschermd worden met een laag PE-folie tegen bouwschades en bouwvervuiling. De PE-folie is op zichzelf ook beschadigingsgevoelig voor weersomstandigheden en bouwwerkzaamheden. Het is van groot belang dat schades aan de PE-folie direct hersteld worden.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1: TOLERANTIES OP AFMETINGEN

	MAXIMUM	TOLERANTIE OP DE NOMINALE MAAT
Breedte	Afgestemd op het gebouw	+/- 3 mm
Hoogte	Verdiepingshoog met eventuele daktrim, bepaald overeenkomstig de paragrafen 3.2.1 en 4.3.2	+/- 3 mm
Dikte	Afgestemd op de prestaties (hoofdstukken 3 en 4)	+/- 2 mm
Haaksheid *		+/- 1 mm/m diagonaal
Kromming **		2 mm/m
Vlakheid binnen-oppervlak		1,5 mm/m

*)*verschil in diagonalen*

***)de kromming van stijlen en regels is altijd naar één zijde gericht*

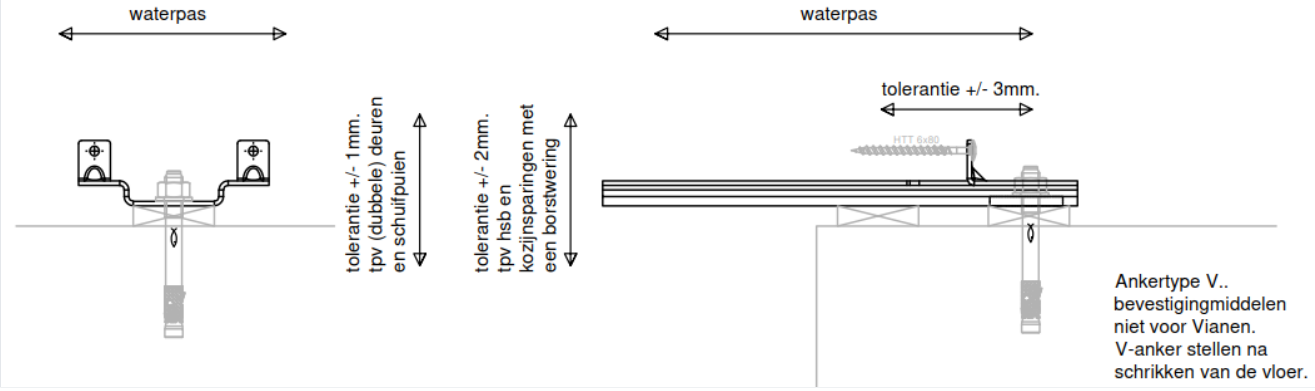
T.b.v. de maatvastheid zijn de buitenste stijlen en regels niet onderbroken. Indien er voorzieningen zijn getroffen om ontoelaatbare vervormingen te voorkomen is een onderbreking van de buitenste stijlen en regels toegestaan. Een opening ten behoeve van het inbouwen van een kozijn heeft een maximale maatafwijking overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften.

BIJLAGE 2: PLAATSINGSTOLERANTIES PLAATSING HSB-ELEMENT

ONDERVERANKERING:

Dit is de basis voor het plaatsen van het element. Als dit op de juiste wijze uitgevoerd wordt dan komt de kwaliteit en de functie van het HSB tot zijn recht.

- De verticale afstelling (hoogte) van de onderverankering mag, t.p.v. een volledig element en sparingen met een borstwering, een tolerantie hebben van maximaal + en – 2 mm ten opzichte van de theoretische maatvoering.
- De verticale afstelling (hoogte) van de onderverankering mag, t.p.v. (dubbele) deuren en schuifpuien, een tolerantie hebben van maximaal + en – 1 mm ten opzichte van de theoretische maatvoering.
- De horizontale afstelling (diepte) van de onderverankering mag een tolerantie hebben van + en – 3 mm. (dit is hoger omdat de liggende onderregel veel krachten over de hele regel verdeeld).
- De onderankers dienen in zowel de diepte als in de breedte waterpas gesteld te zijn.



BOVENAANSLUITING:

De tolerantie aan de bovenzijde is minder spannend. Theoretisch houden wij 20mm aan, hier mag een tolerantie van + en – 10mm in zitten. Dit heeft te maken met de zetting van de vloer. Let op! Er is over het algemeen minimaal een naad van 10mm nodig i.v.m. het aanbrengen van een luchtdichting (afwijkingen in overleg met de leverancier van de luchtdichting).

ZIJAANSLUITING:

Let op! Er is over het algemeen minimaal een naad van 10mm nodig i.v.m. het aanbrengen van een luchtdichting (afwijkingen in overleg met de leverancier van de luchtdichting).

- onder lichte hoek voorboren Ø 6mm (door aannemer)
- Afstandschroef plaatsen. (door aannemer)
- Let op! geen fixatie schroef. afstandschoef alleen noodzakelijk om het bewegen van de bouwdelen onderling te voorkomen.

