



Techniek

TBA-kennispaper 4

Voorkomen van schade op wand- en plafondaansluiting bij het stukadoren van houtskeletbouw gevelvullende wandelementen

juli 2024

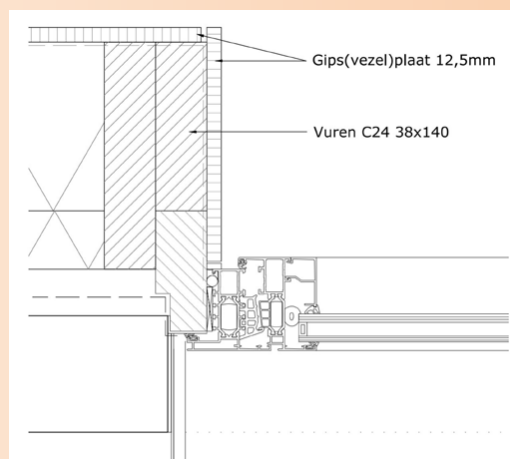


In de praktijk wordt het TBA regelmatig geconfronteerd met problemen aan het oppervlak van de gestukadoorde afwerking op wand- en plafondaansluitingen in houtskeletbouw (HSB) in woningen/gebouwen. Het schadebeeld dat we aantreffen is veelal scheuren en opbollingen van pleisterlagen ter hoogte van inwendige hoeken en het losraken van metalen hoekbeschermingsprofielen op uitwendige hoeken van de wanden.

De betreffende projecten omvatten prefab houtskeletbouw (HSB) gevelelementen waarop aan de binnenzijde een gips(vezel)beplating is aangebracht. Deze HSB-elementen worden af fabriek in de ruwbouwfase als gevelvullende elementen geplaatst, waarbij er, afhankelijk van de ruwbouwfase (najaar/winter/vroeg voorjaar) nog veel vocht (hoge relatieve luchtvochtigheid) in de woningen aanwezig kan zijn. De houten staanders en de daarop gemonteerde gips(vezel)platen, en soms ook nog een extra laag houten plaatmateriaal onder de gipsplaat, nemen dit bouwvocht op en zullen onder invloed hiervan gaan vervormen, te weten: uitzetten en vervolgens krimpen.

Het afwerken/bewerken van de houtskeletbouw elementen

De noodzakelijke stelranden rondom de HSB-elementen zijn veelal tussen de 20 en 50 mm breed en rond de 30 mm diep, dit ten opzichte van de hierop aansluitende steenachtige wanden (beton/gipsblokken of cellenbetonpanelen) en betonplafonds. Deze naden worden vaak met een purschuim vol en zat afgedicht. Naderhand worden de uitpuilende randen overtollige pur-schuim gelijk of schuin naar achteren toe met het wandoppervlak afgesneden. In de afbouwfase dient de stukadoor/voegafwerker deze naden dan te voorzien van een gestukadoorde afwerking. De voegafwerking of het stukadoorswerk op de wanden, is vaak gebaseerd op het aanbrengen van een laag(-je) (gemodificeerde) dunpleister gips. Vooraf wordt meestal over deze gevulde naden op de wandzijde een strook wapeningsweefsel (50 of 100 mm breed, meestal zelfklevend, met overlapping op de gipsvezelplaten) aangebracht.



Huidige detail neggekant HSB element.

Na realisatie van dit stuc- of voeg reparatiewerk dient de inwendige verticale- en horizontale hoek, respectievelijk tussen stucwerk op de aansluiting tussen de wanden onderling en de aansluiting tussen de wand en het plafond, te worden losgesneden!

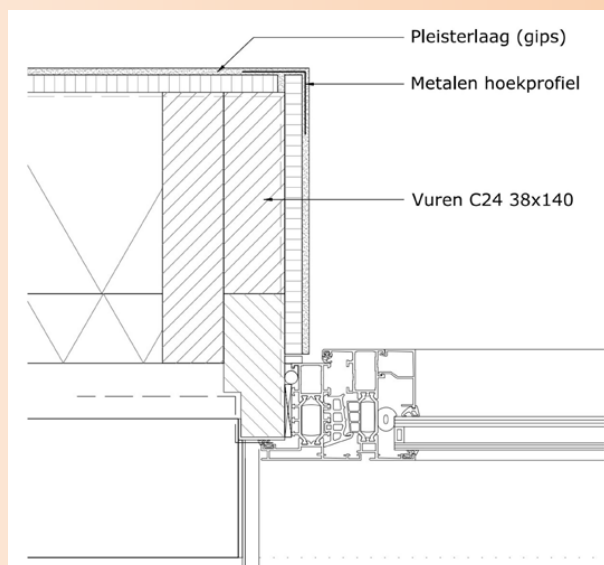
Uitwendige hoeken/neggekanten:

Ter plaatse van uitwendige hoeken bij raam-of deuropeningen, waar de gipsvezelplaten meestal aan de wandzijde een verticale- of horizontale aansluitnaad bevatten, wordt eveneens deze methode voegafwerking of stukadoorswerk gehanteerd, echter wordt hier ter plaatse ook vaak nog een hoekbeschermingsprofiel geplaatst.

Het schadebeeld

Na drogen van de HSB-elementen zijn er scheuren of opbollingen ontstaan ter hoogte van de inwendige hoeken en zijn de hoekprofielen van de uitwendige hoeken losgedrukt. Af en toe is er ook sprake van scheuren in het midden van een wand.

Na de afbouwfase vindt er in de woningen of het gebouw binnen een kort tijdsbestek een ontvochtiging- en/of verwarmingspiek plaats, waarbij er een zeer snelle onttrekking van (bouw-)vocht uit de wand- en plafondconstructie plaatsvindt. De ruimtes worden namelijk, naast natuurlijke ventilatie, vaak aanvullend ontvochtigd (sorptieapparatuur) en/of aanvullend verwarmd met warme lucht.

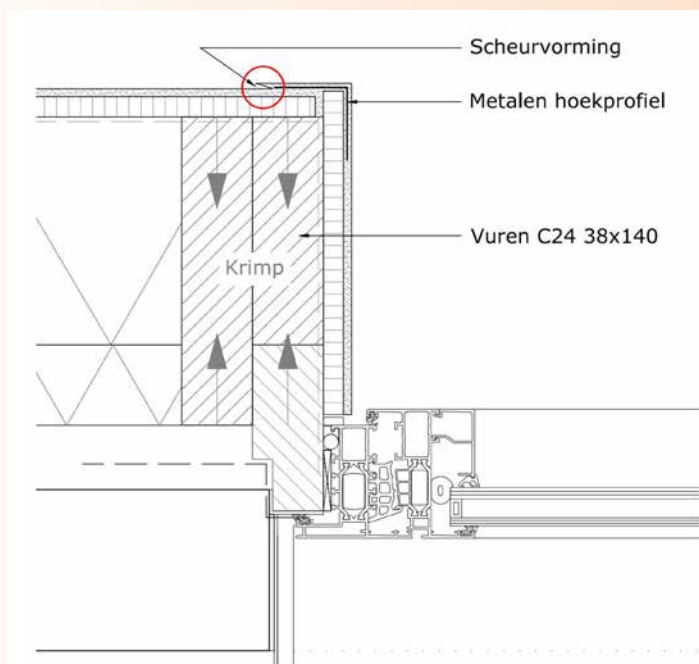


Huidige detail neggekant HSB element met gepleisterde afwerking.

Tevens wordt in deze fase vaak het verwarmingssysteem (warmtepomp en vloerverwarming) onderworpen aan een opstook- en afkoelprocedure. Onder invloed van deze piekbelastingen vindt er een sterke drogingskrimping in de houtskeletbouwelementen, gipsvezelplaten en de hierop aanwezig voeg- en gestukadoorde afwerking plaats. Dit spanningsgedrag ontaardt zich vaak aan de bovenzijde van de wanden waar de pur-schuim vulling aanwezig is en/of ter plaatse van de uitwendige hoeken bij raam- en deuropeningen. Doordat de pur-schuim tweezijdig hecht, aan de bovenkant van de steenachtige wand en zijkant van de gipsvezelplaat, wordt door dit spanningsgedrag het “gewapende” voeg- of stukadoorswerk overbelast met als gevolg scheurvorming en opbollende stucdelen. Dit langs de inwendige hoek met de steenachtige wand-/en/of plafondzijde en/of langs de gipsvezelplaat. Dit gebeurt geregeld tot vaak, ondanks dat het stukadoorswerk ter hoogte van de inwendige hoeken is losgesneden!

Bij de uitwendige hoeken van raam- en deuropeningen zien we vaak, onder invloed van dit spanningsgedrag vanuit de houtskeletbouwconstructie en droging van de gipsvezelplaten, dat er scheurvorming en onthechting aan één zijde van de hoekbeschermingsprofielen ontstaat. En met name langs de flens van het profiel dat in het verlengde van het wandoppervlak is gesitueerd (dus niet aan de zijde van de neggekanten, waar ter plaatse nog wel eens een betere, lees: vochtbestendiger, beplatingsmateriaal is/werd toegepast).

Om dit probleem van scheurvorming en onthechting van de voeg- of gestukadoorde afwerking te voorkomen, dan wel beter te leiden, is de onderstaande informatie van wezenlijk belang.



Scheurvorming huidige detail neggekant HSB element.

De oorzaak tot het ontstaan van scheuren en het ogenschijnlijk losdrukken van de pleisterprofielen is de spanning die vanuit de HSB-constructie, en in geringe mate de gipsvezelplaten, op de pleisterlaag en pleisterprofielen wordt uitgeoefend. Deze spanning ontstaat, zoals eerder aangegeven, door het drogen en het daarop vervolgens krimpen van de HSB-constructie. Met name de houten staander (ook wel houten stijl genoemd) krimpt aanzienlijk. Deze houten staanders hebben veelal een afmeting van ongeveer 38mm x 140mm. De krachten die gedurende het drogingsproces van houten bouwdeelen optreden zijn meestal dermate groot, dat nagenoeg geen enkele afwerkmethode hiertegen bestand is.

Het krimpen in de richting van de 240mm is namelijk zeer groot. Hierdoor wordt de gehele wand enkele millimeters “dunner” maar de strook in de dagkant krimpt niet mee. Daardoor wordt het hoekprofiel dan ook enkele millimeters naar buiten gedrukt. Uiteindelijk komt het er op neer dat: Hoe vochtiger de bouw en het HSB-element, hoe groter de uitzetting van het hout en hoe groter de krimp en de daaruit voortvloeiende schades aan hierop aangebrachte afwerkingen!

Initiële factoren (en een combinatie daarvan) die van invloed kunnen zijn op de ernst- en omvang van de schade zijn bijvoorbeeld:

- Toepassing van al dan niet voldoende droog constructiehout.
- Al dan niet beschermen van de HSB-constructie tegen regen tijdens transport en de opbouw.
- Relatief langdurig blootstellen van hout- en plaatmaterialen aan een relatief hoge luchtvochtigheid (met name vanaf augustus/september neemt veelal de luchtvochtigheid beduidend toe).
- Inbreng van vocht door afbouw applicatie (denk aan stukadoren en afwerkvloeren).
- Drogingsmogelijkheid voorafgaand aan het stukadoren.

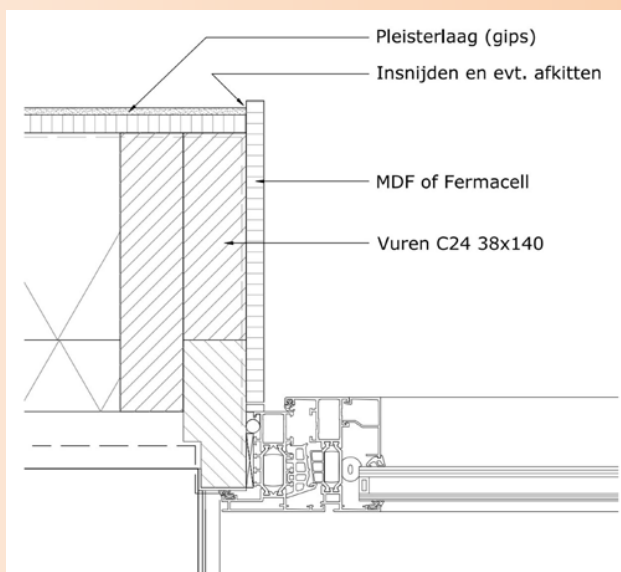
Zie de bijlage (TBA-richtlijn plafond en wand 3.3) m.b.t. verwerkingsvoorschrift voor het monteren van wanden en plafonds met gipskartonplaten en gipsvezelplaten.

Wel of geen wapeningsgaas toepassen?

Met het op de ondergrond verlijmen of in de stuclaag opnemen van stroken wapeningsgaas heeft men weliswaar een poging gedaan om de kans op scheuren in het stucwerk terug te dringen, echter wij wijzen erop dat het wapeningsgaas zeker niet in staat is om de krachten vanuit krimpgedrag in een dergelijk HSB-constructie met gipsvezelplaten bekleding, op te nemen, te reduceren en daarmee het scheuren te voorkomen.

Nieuwe projecten

In het geval van nieuwe projecten adviseren wij het toepassen van gegrondeerde houten stroken in de neggekanten (watervast multitplex of MDF), of een sterke gipsvezelplaat, waarbij deze wandbeplating zonder openstaande naden tegen de houten neggekant betimmering aansluit. Dit betekent dat de houten neggekant betimmering na afwerking van het wandoppervlak tot circa 5 tot 10 mm buiten de hoeken uit-/doorsteekt. Het stukadoorswerk dient dan op de aansluiting met de neggekant betimmering te worden ingesneden of te worden voorzien van een stucstopprofiel (met kitafdichting).



Advies detail neggekant HSB element.

Gepleisterde afwerking in nieuwbouw

Het is te adviseren om op houtskeletbouw-wanden geen diklagige pleistersystemen (geen traditioneel stukadoorswerk) toe te passen. Deze pleistersystemen bevatten zeer veel vocht en dat is juist bij houtskeletbouw niet wenselijk. Het pleisteren van deze oppervlakken dient met een dunpleistersysteem te worden uitgevoerd.

Aansprakelijkheid

Stichting Technisch Bureau Afbouw (TBA) en degenen die aan het opstellen van dit document hebben meegewerkt, hebben een zo groot mogelijke zorgvuldigheid betracht bij het samenstellen van dit document. Het kan echter niet worden uitgesloten dat dit document onjuistheden bevat. De gebruiker van dit document aanvaardt daarvoor het risico. Stichting Technisch Bureau Afbouw sluit iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van informatie uit dit product.

Copyright

Alle rechten voorbehouden. Niets van deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, getransformeerd tot software of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opname of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Het is toegestaan gegevens uit dit document te citeren mits wordt verwezen naar dit document. De citeertitel voor dit document is: "TBA-kennispaper 4: Voorkomen van schade op wand- en plafondafwerking bij stukadoren van houtskeletbouw gevelvullende wandelementen, juni 2024".

Colofon

Dit is een uitgave van het Technisch Bureau Afbouw. Het TBA is opgericht door de Nederlandse Ondernemersvereniging voor Afbouwbedrijven (NOA), FNV en CNV Vakmensen met als doel een goed functionerende en betrouwbare branche. Het TBA geeft betrouwbaar, deskundig en onafhankelijk technisch advies en ontwikkelt normen en richtlijnen om de kwaliteit van de afbouw op een hoger plan te brengen.



Technisch Bureau Afbouw

Afdeling Techniek

Mauritskade 27

2514 HD Den Haag

Telefoon: 070 33 66 500

E-mail: info@tbafbouw.nl

www.tbafbouw.nl