

# Verwerkingsvoorschriften

Houtskeletbouwelementen, houten dakelementen,  
en nietdragende houten binnenspouwbladen en  
gevelvullende elementen



## Inhoudsopgave

1.	Inleiding.....	3
2.	Lossen, opslag en transport op de bouwplaats .....	3
2.1	Bereikbaarheid en berijdbaarheid.....	3
2.2.	Controle geleverde hsb-elementen.....	3
2.3	Opslag en transport op de bouwplaats .....	3
2.4	Tijdelijke voorzieningen aan de elementen.....	4
3.	Voorafgaand aan de montage .....	4
4.	Hijsen, hijsvoorzieningen .....	5
5.	Montage van de hsb-elementen .....	5
5.1	Montagevolgorde.....	5
5.2	Plaatsen van wandelementen.....	5
5.3	Plaatsen van vloerelementen .....	6
5.4	Plaatsen van dakelementen.....	6
5.5	Aansluitingen, verbindingen, bevestigingen, verankeringen.....	7
5.6	Brandkeringen .....	7
5.7	Afdichtingen, vochtkeringen, folieoverlappen.....	7
5.8	Bescherming na de montage.....	8
5.9	Aanpassingen, herstelwerkzaamheden.....	8
6.	Aandachtspunten bij de afwerking .....	8
6.1	Dakbedekking .....	8
6.2	Gevelbekleding van metselwerk .....	9
6.3	Gevelbekleding van hout en plaatmateriaal.....	9
6.4	Metalen gevelbekleding .....	9
6.5	Pleisterwerk .....	9
6.6	Aftimmeringen aan daken en gevels .....	9
6.7	Krimp hsb-vloerpakket.....	10
6.8	Sparingen en grondhout.....	10
6.9	Luchten dampdicht afwerken van sparingen en doorvoeren.....	10



## 1. Inleiding

Deze publicatie bevat de algemene voorschriften voor het op correcte wijze verwerken van de geproduceerde elementen (wand, vloeren dakelementen) van Tifa Lemele op de bouwplaats. Tezamen met de projectspecifieke informatie van Tifa Lemele (verder genoemd de leverancier), zoals details, opgave verbindingen, bevestigingen en verankeringen (het bevestigingsplan) en hijsinstructie vormt deze publicatie het projectspecifieke verwerkingsvoorschrift voor het betreffende project. Die projectspecifieke informatie maakt integraal onderdeel uit van dit verwerkingsvoorschrift.

De verwerker van de elementen dient zich daarbij te vergewissen van de laatste stand van kwaliteitsverklaringen, voorschriften, materiaalspecificaties, etc.

## 2. Lossen, opslag en transport op de bouwplaats

### 2.1 Bereikbaarheid en berijdbaarheid

Ten behoeve van transport en opslag dient de bouwlocatie bereikbaar en berijdbaar te zijn voor een 50 tons vrachtwagen.

### 2.2. Controle geleverde hsb-elementen

De afnemer dient te controleren of de juiste elementen en losse materialen geleverd zijn en accepteert daarbij de geleverde elementen middels het tekenen van de afleverbon.

### 2.3 Opslag en transport op de bouwplaats

De hsb-elementen moeten zodanig worden getransporteerd en opgeslagen, dat indringing van vocht wordt voorkomen. De elementen dienen daarbij afgeschermd tegen weer en wind en deugdelijk ondersteund opgeslagen te worden:

- De elementen moeten vlak ondersteund, staand of liggend, getransporteerd en opgeslagen worden en losse plaatmaterialen liggend.
- De elementen moeten bij opslag goed geventileerd en voldoende vrij worden gehouden van de ondergrond en mogen niet boven natte oppervlakken worden opgesteld. Dit zodanig dat optrekkend vocht geen kans krijgt.
- Er dient op de bouwplaats voldoende en deugdelijk stophout aanwezig te zijn. Op de pakketten is door de leverancier aangegeven waar stophout moet worden aangebracht. Indien dat niet is aangegeven, dan op een maximale afstand van 1,2 m met stophout ondersteunen.
- De elementen zijn door de leverancier ingepakt in folie. Indien dit niet zo is of indien de folie wordt verwijderd, dan de elementen afdekken met dekzeilen of dergelijke. De onderzijde van de dekzeilen vrij van de ondergrond houden, bijvoorbeeld door de onderzijde van de dekzeilen terug te slaan, zodat een goede ventilatie ook daadwerkelijk kan plaatsvinden. Met het oog op die ventilatie dienen tussen de bovenzijde van de tas elementen en de onderzijde van het dekzeil balkjes te worden aangebracht. Indien er elementen uit ingepakte pakketten worden genomen, moeten de overige elementen tegen vocht (regen of sneeuwval) en zon worden beschermd. Het door de leverancier inpakken in folie is een tijdelijke voorziening. Binnen 1 maand na levering op de bouwplaats dient deze folie vervangen te worden door een afdekking met dekzeilen of dergelijke, zoals hiervoor omschreven.
- De opslagduur van elementen op de bouwplaats mag maximaal 2 maanden bedragen.



Bij opslag van materialen in de aanbouw zijnde woningen of gebouwen, moeten voorzieningen getroffen worden tegen overbelasten van de vloeren, bijvoorbeeld door onderstempeling van die vloeren.

In en op de elementen zijn een aantal materialen verwerkt die extra gevoelig zijn voor beschadigingen, zoals folies en folie-overlappen, gipskarton- en gipsvezelplaten en (beglaasde) kozijnen. Opslag en transport van de elementen dient zodanig te geschieden, dat beschadigingen aan de elementen en de daarin verwerkte materialen niet optreden.

## **2.4 Tijdelijke voorzieningen aan de elementen**

Elementen die niet voorzien zijn van beplating of beschieting en die wel een stabiliteitsfunctie in de woning of het gebouw vervullen, zijn door de leverancier voorzien van tijdelijk schoren in het vlak van de elementen. Deze schoren mogen pas na de montage verwijderd worden in fasen gelijktijdig met het aanbrengen van de stabiliserende beplating op de elementen.

Ook indien elementen geen stabiliteitsfunctie vervullen, zijn zij door de leverancier ter voorkoming van schranken tijdens transport en montage voorzien van schoren, voorzover en zolang zij nog niet voorzien zijn van beplating of beschieting.

Ook bij wandelementen met een onderregel die onderbroken is ter plaatse van een deurkozijn, wordt door de leverancier een tijdelijke voorziening getroffen. Deze mag pas verwijderd worden nadat het element gemonteerd, plaats- en maatvast verankerd en ondersabelt is.

## **3. Voorafgaand aan de montage**

Voorafgaand aan de montage dient door de afnemer gecontroleerd te worden of de onderconstructie (vloer, stelregel of muurplaat) zowel horizontaal als verticaal exact op maat en waterpas aangebracht is. Afwijkingen in die onderconstructie leveren voor de montage van de elementen respectievelijk het hsb-casco de grootste problemen op. Daarbij dient de afnemer zich te realiseren dat, in vergelijking met andere bouwdeelen, hsb-elementen zich kenmerken door een grote maatvastheid en kleine toleranties.

Bij niet-dragende houten binnenspouwbladen en gevelvullende elementen dient er gecontroleerd te worden, of er voldoende stelruimte tussen het element en het bouwkundig kader aanwezig is, opdat het element haaks en zowel horizontaal als verticaal waterpas gesteld kan worden.

Stelregels en muurplaten dienen op hoogte gesteld te worden op stelblokjes, verankerd te worden conform de opgave van de leverancier en over de volledige lengte en breedte volledig ondersabeld te worden met cementmortel of met speciaal daarvoor bestemde wigen.

Indien hsb-wandelementen zonder stelregel op een betonnen vloer worden geplaatst, dienen stelblokjes exact op hoogte aangebracht te worden. Na montage van de wandelementen dienen deze wandelementen vervolgens verankerd te worden conform de opgave van de leverancier en volledig en zorgvuldig ondersabeld te worden met cementmortel of met speciaal daarvoor bestemde wigen..

Stelregels, muurplaten en onderregels (indien geen stelregel of muurplaat wordt toegepast) die in direct contact staan met een steenachtige fundering dienen verduurzaamd of behandeld te zijn. Indien zij op de bouwplaats worden afgekort, moeten de zaageinden worden nabehandeld.

Stelregels, muurplaten en onderregels op de rand van een geïsoleerde steenachtige begane grondvloer, die voorzien is van isolatie tegen de vloerrand, hoeven niet verduurzaamd of behandeld te worden.



Bij hsb-elementen dient onder de stelregel, muurplaat en onderregel (indien geen stelregel of muurplaat wordt toegepast) tegen optrekkend vocht een vochtkerende laag aangebracht te worden conform de voorschriften (zoals details) van de leverancier.

Het is belangrijk om voor het uitpakken van een pakket (wand)elementen te controleren of ze goed zijn doorgesloten, zodat geen gevaar voor omvallen bestaat. Bij het uitnemen van de (wand)elementen uit een pakket dienen er maatregelen getroffen te worden ter voorkoming van omvallen van de resterende elementen. Verder moeten de benodigde gereedschappen en hulpmiddelen aanwezig zijn voor een ongestoorde montage, teneinde het te monteren casco zo snel mogelijk wind- en waterdicht te hebben. Hulpmiddelen zijn bijvoorbeeld schoren en stempels en valbeveiligingen zoals steigers.

#### **4. Hijsen, hijsvoorzieningen**

De elementen moeten gehesen worden op / aan de daarvoor door de leverancier op de elementen aangegeven plaatsen respectievelijk aan de door de leverancier aangebrachte hijsvoorzieningen. Daarbij dient de door de leverancier bij deze verwerkingsvoorschriften gevoegde hijsinstructie opgevolgd te worden.

Als basis voor het hijsen, de hijsvoorzieningen en de hijsinstructie fungeert de SKH Publicatie 0206 "Hijsvoorzieningen (voorzieningen aan houtachtige bouwdelen t.b.v. het hijsen op de bouwplaats)". Deze publicatie is als bijlage A bij deze verwerkingsvoorschriften gevoegd en vormt daarmee onderdeel van deze verwerkingsvoorschriften.

#### **5. Montage van de hsb-elementen**

##### **5.1 Montagevolgorde**

De montage dient plaats te vinden in de volgorde zoals die vooraf is overeengekomen tussen leverancier en afnemer. De detaillering van de aansluitingen, verbindingen en verankeringen van de elementen zijn afgestemd op die montagevolgorde. Afwijkingen op die volgorde kunnen aanpassingen van die aansluitingen, verbindingen en verankeringen tot gevolg hebben. In dat geval dienen die afwijkingen afgestemd te worden met de leverancier. Aanpassingen dienen overigens te allen tijde in voorafgaand overleg met de leverancier plaats te vinden.

##### **5.2 Plaatsen van wandelementen**

Voorafgaand aan het plaatsen van wandelementen dient de afnemer steeds te controleren of de onderliggende constructie (stelregel, stelblokjes of hsb-vloer) zowel horizontaal als verticaal exact op maat en waterpas aangebracht is. De wandelementen moeten conform de voorschriften van de leverancier gesteld worden op en bevestigd aan de stelregels of direct op de vloer bij afwezigheid van stelregels. Daarbij dient zorgvuldig de luchtdichting aangebracht te worden onder de onderregel en tussen de wandelementen onderling. De verankering aan de fundering, stelregel, vloer en de omringende bouwdelen dient te geschieden conform de opgave (zoals details) van de leverancier.

De hsb-wandelementen dienen, nadat ze waterpas gesteld zijn, met één of meer schoren tijdelijk afgeschoord te worden tegen omvallen. Deze schoren mogen pas verwijderd worden nadat de bovenliggende hsb-vloer volledig is aangebracht en bevestigd is aan de ondersteunende wanden.

De onderregel van hsb-wandelementen, die op stelblokjes op een steenachtige onderconstructie (bijvoorbeeld een betonvloer) geplaatst worden, dient over de volledige lengte volledig en zorgvuldig ondersabeld te worden met cementmortel.



De onderregel van nietdragende binnenspouwbladen en gevelsluitende elementen dient t.p.v. de ankers volledig ondersabeld te worden. De overige ruimte tussen onderregel en vloer dient luchtdicht afgedicht te worden.

### **5.3 Plaatsen van vloerelementen**

De hsb-vloerelementen en eventuele onderslagbalken moeten opgelegd worden op en verankerd aan de onderliggende wanden conform de opgave van de leverancier. De door de leverancier (in de details) voorgeschreven luchtdichtingen dienen daarbij zorgvuldig aangebracht te worden.

Met name bij grotere lengten dienen vloerelementen die hol of bol zijn, zoveel mogelijk te worden gecorrigeerd. Met spanners zijn ze aan te trekken en vervolgens vast te zetten en/of onderling te koppelen.

Bij opslag van materialen op de hsb-vloer (zoals pakketten gipsplaten etc.) moeten voorzieningen getroffen worden tegen overbelasten van de vloer, bijvoorbeeld door onderstempeling van die vloer t.p.v. de opgeslagen materialen.

### **5.4 Plaatsen van dakelementen**

Voorzover die nog niet door de leverancier is aangebracht, moet de afnemer op de hsb-vloer, met tussenvoeging van een luchtdichting, de muurplaat aanbrengen en verankeren conform de details en opgave van de leverancier.

Muurplaten op steenachtige vloeren worden verankerd met muurplaatankers. Deze ankers dienen exact op hoogte (verticaal) en op maat (horizontaal) gesteld te worden en verankerd aan de vloer conform opgave van de leverancier. De muurplaten dienen ter plaatse van de ankers volledig ondersabeld te worden of met speciaal daarvoor bestemde wiggen. De overige ruimte tussen muurplaat en vloer dient luchtdicht afgedicht te worden.

De dakelementen overspannen van dakvoet naar nok of van bouwmuur tot bouwmuur. Daarbij moeten conform de details van de leverancier luchtdichtingen aangebracht worden ter plaatse van nok, muurplaat, bouwmuren, kopen topgevel. Bij het plaatsen de door de leverancier aangegeven speling tussen de dakelementen onderling en met de bouwmuren nauwgezet volgen.

De bevestiging en verankering van de dakelementen aan de omringende en onderliggende constructies (muurplaat, bouwmuren, top en kopgevels, zoldervloerrand, onderslagen, etc.) en onderling (t.p.v. elementnaden en de nok) dienen uitgevoerd te worden conform voorschriften en opgave van de leverancier.

Drukbalclagen en dragende knieschotten dienen geplaatst te worden voordat de dakpannen worden gelegd. De stijlen van het dragende knieschot altijd onder de ribben van het dakelement plaatsen, tenzij aanvullende voorzieningen zijn getroffen. Het knieschot t.p.v. elke stijl onderwigen met hardhouten wiggen (of soortgelijke ondervulling). Vervolgens het knieschot volgens opgave van de leverancier bevestigen aan de vloer en aan de steunregel welke door de leverancier aangebracht is aan het dakelement. De balken van de drukbalklaag altijd plaatsen tegen de ribben van het dakelement, tenzij aanvullende voorzieningen zijn getroffen. De drukbalklaag volgens opgave van de leverancier bevestigen aan de steunregel welke door de leverancier aangebracht is aan het dakelement.

Voor het plaatsen van plat dakelementen gelden dezelfde voorschriften als voor vloerelementen.

### **5.5 Aansluitingen, verbindingen, bevestigingen, verankeringen**

De aansluitingen tussen de hsb-elementen onderling en aan de omringende en onderliggende constructies dienen uitgevoerd te worden geheel conform de voorschriften en opgave van de leverancier. Speciale aandacht daarbij vraagt het zorgvuldig en op het juiste tijdstip tijdens de montage aanbrengen van de luchtdichtingen, voorzover die niet reeds door de leverancier zijn aangebracht. Deze dichtingen dienen over de volledige lengte van de betreffende aansluitingen aangebracht te worden. Bij de montage dient men er voor te waken dat door het langs elkaar schuiven van elementen deze dichtingen niet verplaatsen of onderbroken worden.

De verbindingen, bevestigingen en verankeringen dienen tot stand gebracht te worden geheel conform de opgave van de leverancier. Dit zowel in verband met de constructieve veiligheid als in verband met het blijvend lucht, dampen geluiddicht functioneren van de aansluitingen.

### **5.6 Brandkeringen**

In de spouw van de woningscheidende hsb-wand dienen brandkeringen van minerale wol te worden aangebracht conform de voorschriften (zoals details) van de leverancier. Dit gebeurt, afhankelijk van de bereikbaarheid, tijdens de montage (de brandkeringen ter hoogte van de verdiepingsvloeren) of direct aansluitend aan de montage (de brandkeringen ter plaatse van de gevels en het dak).

### **5.7 Afdichtingen, vochtkeringen, folieoverlappen**

Direct na de montage dienen de in de voorschriften en opgave (zoals details) van de leverancier aangegeven afdichtingen, vochtkeringen en folieoverlappen aangebracht en gerealiseerd te worden. Dit opdat de hsb-woning of gebouw en de elementen zo snel mogelijk beschermd worden tegen vochtindringing. Schades aan folies dienen direct gerepareerd te worden met een speciaal voor dit doel bestemde tape.

Het aanbrengen en realiseren van de afdichtingen, vochtkeringen en overlappen dient onder passende klimaatcondities te geschieden. Dit opdat bijvoorbeeld geen folie aangebracht wordt over vochtige onderdelen.

De naden tussen de dakelementen onderling en met de omringende constructie moeten luchtdicht en dampdicht afgedicht worden met pur en/of overlappen van de dampremmende folie en de waterkerende dampdoorlatende folie, één en ander geheel conform de voorschriften (zoals details) van de leverancier. Boven de woningscheidende wand dient direct de overlap van de waterkerende dampdoorlatende folie gerealiseerd te worden.

Bij de onderlinge elementaansluitingen en de aansluitingen tussen wand, vloeren dakelementen dienen alle folieoverlappen (waterkerende dampdoorlatende folie; dampremmende folie) gerealiseerd te worden conform de voorschriften (zoals details) van de leverancier. Folie-overlappen van de waterkerende dampdoorlatende folie moeten dakpansgewijs en afwaterend uitgevoerd worden.

Voorzover niet aangebracht door de leverancier, dienen de in de voorschriften (zoals details) aangegeven slabben en stroken rond de kozijnen aangebracht te worden.

## 5.8 Bescherming na de montage

Direct na de montage dienen conform paragraaf V.g de afdichtingen, vochtkeringen en folie-overlappen gerealiseerd te worden.

Platte daken dienen direct na montage afgedekt te worden met dekzeilen of een nooddakbedekking of de definitieve dakbedekking. Er dient te worden voorkomen dat regenneerslag in de elementen komt.

Bij hellende daken dienen direct na montage alle naden, aansluitingen, sparingen en de nok regendicht gemaakt te worden (zie ook paragraaf V.g.). Zo spoedig mogelijk doch uiterlijk binnen 4 weken na montage dient de dakbedekking aangebracht te zijn.

In de periode dat de gevelbekleding nog niet is aangebracht dient voorkomen te worden dat afstromend regenwater (van het dak en/of bovenliggende wandelementen) in de wanden vloerelementen dringt.

Na montage dienen de ruimten waarin steenachtige materialen zijn verwerkt (bijvoorbeeld cementdekvloeren) goed geventileerd te worden.

## 5.9 Aanpassingen, herstelwerkzaamheden

Indien op de bouwplaats blijkt, dat aanpassingen (bijvoorbeeld inkorten van elementen of wijziging van sparingen of inkepingen) van elementen nodig zijn, dan dient dit altijd te geschieden in overleg met en met goedkeuring van de leverancier. Nagegaan moet worden, of de afwijkingen van dien aard zijn, dat niet meer voldaan wordt aan de vereiste prestaties en, indien dat het geval is, welke maatregelen er getroffen moeten worden.

Beschadigingen aan elementen, die ontstaan zijn op de bouwplaats tijdens lossen, opslag, transport en montage, dient de afnemer te herstellen in overleg met de leverancier.

## 6. Aandachtspunten bij de afwerking

### 6.1 Dakbedekking

Ter voorkoming van beschadigingen mogen er geen scherpe voorwerpen op de waterkerende dampdoorlatende folie worden gezet. Beschadigingen aan die folie dienen te worden gerepareerd met een speciaal voor dat doel bestemde tape. Bij dakdekkerswerkzaamheden dienen de hsb-elementen met een plaat vuurvast materiaal te worden beschermd.

en aansluitingen op correcte wijze luchtdicht, dampdicht en regendicht zijn afgewerkt geheel overeenkomstig de voorschriften (zoals details) van de leverancier. Dit geldt ook voor minerale wol stroken bovenin de spouw van de woningscheidende wand (de brandkering) en boven de woningscheidende wand en gevels, de folie overlappen boven de woningscheidende wand en gevels en de eventuele minerale wol barrière (conform detail leverancier) tussen de panlatten.

De dakbedekking dient binnen 4 weken na de montage aangebracht en verwerkt te worden conform de voorschriften van de leverancier van de dakbedekking (dakpannen, metalen dakbedekking, etc.), zoals bijvoorbeeld opgenomen in een kwaliteitsverklaring. De ruimte tussen het dakelement en de dakbedekking (dakpannen, metalen dakbedekking, etc.) dient te allen tijde voldoende geventileerd te worden.





## 6.2 Gevelbekleding van metselwerk

Bij het aanbrengen van de buitenbekleding van metselwerk dient vooral op de volgende punten te worden gelet: de waterkerende laag (folie) dient volledig intact te zijn; bij het optrekken van het buitenspouwblad dient te worden voorkomen dat speciebaarden, valspecie en in de spouw doorstekende stenen (wildverband) er de oorzaak van zijn dat vochtbruggen naar het wandelement ontstaan; voorkomen dient te worden dat water via de spouwankers achter de waterkerende laag terecht komt (door een voldoende bocht in het anker aan te brengen en/of het anker vanuit het wandelement naar beneden te buigen); voorkomen dient te worden dat, bij gestapelde wandelementen, van het bovenste element afstromend water in de constructie van het eronder staand element kan komen.

Tussen de bovenzijde van het metselwerk en de houtconstructie dient minimaal 10 mm ruimte te worden gehouden i.v.m. krimp van de houtconstructie. De spouw moet minimaal 40 mm breed zijn. Het metselwerk moet aan de stijlen van de hsb-wanden worden verankerd met rondstalen spouwankers, diameter 4 mm voorzien van schroefdraad en ten minste 4 per m<sup>2</sup>, in een RVS legering of van thermisch verzinkt staal conform NEN 915 of NEN 2693. In de bovenste 0,5 m van het metselwerk en binnen 1 m van hoeken in het metselwerk (indien geen dilatatie op de hoeken is aangebracht) mogen geen spouw of kozijnankers worden aangebracht. Smalle penanten voor de woningscheidende wand moet aan één woning worden verankerd. Ten behoeve van de spouwventilatie moeten in het buitenspouwblad open stootvoegen worden aangebracht. Deze voegen moeten ten hoogste 10 mm breed zijn.

## 6.3 Gevelbekleding van hout en plaatmateriaal

De profilering, spouwbreedte, spouwventilatie, bevestiging, behandeling en afwerking van houten gevelbekleding dient te voldoen aan de voorschriften (zoals details) van de leverancier, de KVT en de betreffende Houtdocumentatiebladen van het Centrum Hout.

Het toepassen van plaatmateriaal als gevelbekleding dient te geschieden geheel overeenkomstig de voorschriften (zoals details) van de leverancier en de hiervoor geldende toepassingen verwerkingsvoorschriften van de fabrikant, zoals bijvoorbeeld opgenomen in een kwaliteitsverklaring.

## 6.4 Metalen gevelbekleding

De toepassing van metalen gevelbekleding dient te geschieden geheel overeenkomstig de voorschriften (zoals details) van de leverancier en de hiervoor geldende toepassingen verwerkingsvoorschriften van de fabrikant, zoals bijvoorbeeld opgenomen in een kwaliteitsverklaring.

## 6.5 Pleisterwerk

Het toepassen van pleisterwerk (gevelstuc) als gevelbekleding dient te geschieden geheel overeenkomstig de voorschriften (zoals details) van de leverancier en de hiervoor geldende toepassingen applicatievoorschriften van de gecertificeerde en gespecialiseerde fabrikant/applicateur van het complete gevelstuc-systeem.

## 6.6 Aftimmeringen aan daken en gevels

Het toepassen, aanbrengen, verwerken, bevestigen, behandelen en afwerken van losse materialen en aftimmeringen aan daken en gevels, zowel binnen als buiten, dient te



geschieden geheel conform de voorschriften (zoals details) van de leverancier en de hiervoor geldende toepassings- en verwerkingsvoorschriften van de fabrikant, zoals bijvoorbeeld opgenomen in een kwaliteitsverklaring.

### **6.7 Krimp hsb-vloerpakket**

Bij de detaillering van de leverancier van de aansluiting van de wanden vloerconstructie, zowel binnen als buiten, is rekening gehouden met de krimp van het hsb-vloerpakket. Deze detaillering dient bij de binnen en buitenafwerking van het hsb-casco gevolgd te worden.

Gevelbekleding van plaatmateriaal, verticale houten delen en pleisterwerk dient conform de voorschriften (zoals details) van de leverancier onderbroken te worden ter hoogte van de hsb-verdiepingsvloer. Vloeren dakoverstekken boven metselwerk gevelbekleding dienen 10 mm vrijgehouden te worden van dat metselwerk. De binnenafwerking/beplating dient ter plaatse van trapgaten en trappenhuizen ter hoogte van de hsb-vloer onderbroken te worden op zodanige wijze dat de krimp in het vloerpakket niet leidt tot spanningen in en “opbollen” van de binnenafwerking/beplating. Bij het aanbrengen en bevestigen van leidingen dient rekening gehouden te worden met de krimp van het vloerpakket. Leidingen moeten in ruime bochten gelegd worden en ter plaatse van de overgangen naar verdiepingen en begane grond voorzien worden van expansiestukken en op een zodanige wijze bevestigd, dat beweging van het houtpakket als gevolg van krimp mogelijk is zonder schade aan de leidingen.

### **6.8 Sparingen en grondhout**

Gaten in regels, balken en stijlen dienen zoveel mogelijk te worden vermeden. Indien deze toch noodzakelijk zijn, dienen deze in het hart te worden aangebracht en in ieder geval buiten de trekzone van de doorsnede. Inkepingen in vloeren dakbalken mogen alleen in de bovenzijde voorkomen (buiten de trekzone). Voor wat betreft de plaats en maximale afmetingen van gaten en inkepingen dienen de eisen en aanbevelingen te worden aangehouden die zijn opgenomen in het SBR “Handboek Houtskeletbouw” (blz.29), zie bijlage B.

Leidingen en installaties moeten worden bevestigd op de stijlen, op de beplating of op extra aangebracht zogenaamd grondhout. Bij bevestiging op de gipsplaten mogen lasten volgens de voorschriften en opgave van de fabrikant bevestigd worden met plaatpluggen of moeten speciaal voor holle wanden ontwikkelde producten worden toegepast (veelal met een klemprincipe). Voor zware lasten, die volgens opgave van de fabrikant niet bevestigd kunnen worden op de beplating, moet de bevestiging plaatsvinden op de stijlen of op grondhout van ten minste 15 mm dik.

### **6.9 Luchten dampdicht afwerken van sparingen en doorvoeren**

Sparingen en leidingendoorvoeren in de daken gevelconstructie alsmede in de begane rondvloer dienen dampen luchtdicht te worden afgewerkt. Voorbeelden zijn doorvoeren ten behoeve van de rookgasafvoer, ventilatiekanalen, rioolontspanning, buitenverlichting, de invoer van nutsleidingen, het kruipluik, e.d.

De sparing en doorvoer dient aan de binnenzijde duurzaam dampremmend en luchtdicht te worden afgewerkt. Beschadigingen van de dampremmende folie moeten hierbij zoveel mogelijk worden voorkomen en in voorkomende gevallen worden hersteld, zodat een dampremmende aansluiting langs de binnenrand gewaarborgd is. Als herstel bij een doorbreking niet mogelijk is, moet de dampremmende laag dampremmend aansluiten langs de omtrekken van de raveling, bijvoorbeeld door verkleving.