

# VERWERKINGS- VOORSCHRIFTEN SPOUWMUURISOLATIE

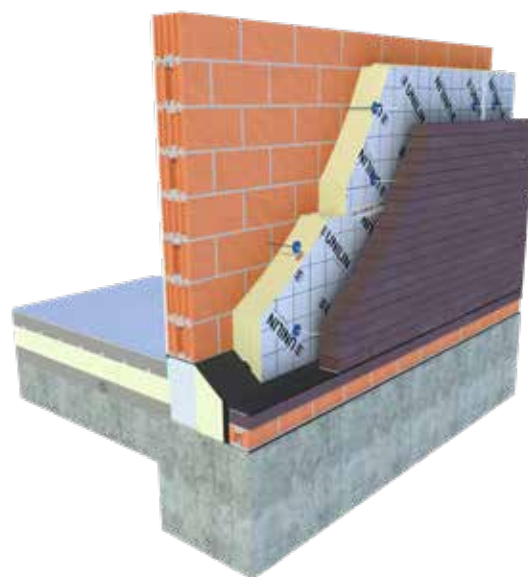
Voor deze toepassing kunnen de volgende types isolatieplaten gebruikt worden.

- U THERM WALL
- U THERM PREMIUM WALL
- U SAFE WALL

## HET PRINCIPE

### DE GEÏSOLEERDE SPOUWMUREN WORDEN ALS VOLGT OPGEBOUWD:

- ✓ **Binnenspouwblad** in dragend metselwerk of in gewapend beton. Het binnenspouwblad is luchtdicht of wordt luchtdicht afgewerkt zodat het luchtdrukverschil tussen spouw en binnenruimte geen aanleiding geeft tot vochtdoorslag en ervoor zorgt dat de regendoorslag afloopt aan de spouwzijde van het buitenspouwblad.
- ✓ **Spouw**, deels of volledig voorzien van een isolatiemateriaal, heeft als functie capillaire snede. Het aanbevolen type isolatieplaat is afhankelijk van het type gebouw en de geldende brandwetgeving.
- ✓ **Buitenspouwblad** in metselwerk; al dan niet afgewerkt met buitenpleister of verflagen. Biedt bescherming tegen regen.



### BIJ HET ONTWERPEN VAN DE GEVENTILEERDE SPOUWMUUR MOET REKENING GEHOUDEN WORDEN MET:

- ✓ de thermische eisen;
- ✓ de blootstelling van de gevel aan wind en regen;
- ✓ de detaillering van de gevel: geveloppervlakte, aandeel gevelopeningen en plaats van de ramen, aanwezigheid van een dakoversteek, dorpels, (druip)lijsten, ...
- ✓ de gevelopbouw, de integratie en de aansluiting met de andere structuurelementen (funderingen, vloeren, dak, ...);
- ✓ de keuze van de materialen in relatie tot de productkenmerken, het ontwerp en de plaatsingsmethode.

## GEDEELTELIJKE SPOUWVULLING

### Men gaat ervan uit dat:

- het neerslagwater aan beide zijden van het gevelmetselwerk kan aflopen;
- luchtstromingen in de spouw kunnen voorkomen.

### Het volgende moet vermeden worden:

- mortelresten in de restspouw bij het optrekken van het gevelmetselwerk;
- mortelbaarden zodoende een correcte aansluiting van de isolatie tegen het binnenspouwblad te garanderen;
- luchtstromingen tussen de isolatielaag en het binnenspouwblad.

## VOORDELEN

- De eventuele inwendige condensatie treedt op aan de binnenzijde van het buitenspouwblad;
- Isolatie komt niet in contact met het condenswater;
- Het buitenspouwblad kan snel drogen ten gevolge van de ventilatie in de spouw;
- De isolatie komt nooit in contact met het buitenspouwblad;
- Het buitenspouwblad mag dampdicht zijn of geverfd worden.

## Opmerkingen

Bij deelvulling, in het geval van gevelmetselwerk met **traditionele mortel:**

**Luchtspouw  $\geq 30$  mm**, op plan zodat rekening houdend met de uitvoeringstoleranties er een vrije en continue luchtspouw aan de gevelzijde aanwezig is.

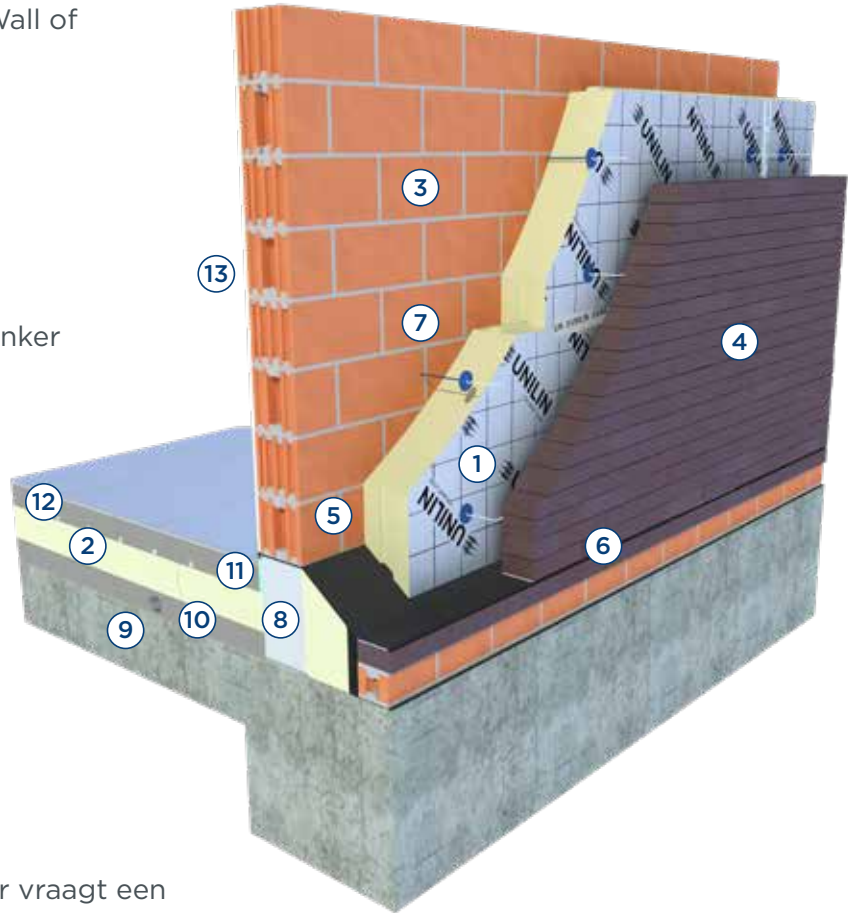
Bij deelvulling, in het geval van gevelmetselwerk met **lijmmortel:**

**Luchtspouw  $\geq 20$  mm**, op plan zodat rekening houdend met de uitvoeringstoleranties er een vrije en continue luchtspouw aan de gevelzijde aanwezig is.

## DE UITVOERING

Conform BUtgb-informatieblad met referentie 2011/1 “Geïsoleerde spouwmuren met gevelmetselwerk”, Eurocode 6 en TV 264 van het WTCB.

1. Utherm Wall, Premium Wall of Usafe Wall
2. Utherm Floor
3. Binnenspouwblad
4. Buitenspouwblad
5. Waterkerende laag
6. Open stootvoeg
7. Isolatieplug met spouwanker
8. Isolerende bouwsteen
9. Draagvloer
10. Uitvullingslaag
11. Randisolatiestrook
12. Vloerafwerkingslaag
13. Pleisterwerk



### AANDACHTSPUNTEN

Een geïsoleerde spouwmuur vraagt een nauwkeurige uitvoering. Hierbij wordt aangewezen eerst het binnenspouwblad op te trekken zodat mortelresten of baarden kunnen verwijderd worden.

Op deze manier wordt een vlakke ondergrond voor het isolatiemateriaal gerealiseerd.

Langs- en rotatieluchtstromen moeten absoluut vermeden worden. Bij ruwe ondergronden, vb. bij renovatiewerken, wordt daarom bij voorkeur Utherm Wall L Flex geplaatst.

De isolatieplaten moeten goed aansluitend op het binnenspouwblad geplaatst worden.

Het is noodzakelijk om de bouwdetails, zoals bv. raam- en deuraansluitingen, voor aanvang van de werken zodanig uit te werken dat koudebruggen vermeden worden. De isolatieplaten moeten over de volledige gevel doorgetrokken worden.

Om het afstromende water naar buiten toe te evacueren zal onderaan de spouw en boven elke gevelonderbreking een waterdicht membraam worden geplaatst. Open stootvoegen (minstens 1 per lopende meter) worden voorzien boven elke waterkerende laag. De openingen moeten onvervuild vrij zijn om toe te laten water af te voeren.

## ISOLATIEPLATEN

De isolatieplaten zijn compatibel met elke ondergrond. De isolatieplaten moeten goed aansluitend op het binnenspouwblad geplaatst worden. De tand wordt naar boven gericht. De opeenvolgende lagen worden in het gevelvlak en ter hoogte van de hoeken met verspringende voegen geplaatst. Eventuele kieren en naden dienen opgevuld te worden met flexibel PU schuim.

De isolatieplaten worden mechanisch bevestigd d.m.v. spouwankers.

Tijdens de duur van de werken moeten de in opbouw zijnde muren en isolatie materiaal tegen de weersinvloeden beschermd worden.

## SPOUWANKERS

**Aan spouwankers worden o.m. volgende eisen gesteld:**

- ✓ de spouwankers moeten corrosiebestendig zijn;
- ✓ ter bevestiging van het buitenmetselwerk is het nodig om per m<sup>2</sup> min. 5 spouwankers te plaatsen in het binnenspouwblad;
- ✓ de maximale afstand tussen 2 spouwankers mag volgens NBN B24-401 "Uitvoering van metselwerk" niet meer bedragen dan 750 mm in horizontale richting en 300 mm in verticale richting;
- ✓ voor spouwbreedtes tot en met 130 mm wordt met een diameter van 4 mm gewerkt, voor grotere spouwbreedtes 5 mm;

- ✓ de afstand van de spouwankers tot de rand van de isolatie, loodrecht op de rand gemeten bedraagt ongeveer 100 mm;
- ✓ de isolatieplaten worden op hun plaats gehouden door klemschijven op de spouwankers te voorzien of door kunststof pluggen;
- ✓ de waterdrup wordt gevormd door een vouw in de spouwankers of door een afvoervoorziening op de klemschijven of afstandshouders;
- ✓ plaatsing van de spouwankers in een zigzag patroon wordt aanbevolen.

## PLAATSEN VAN 2 LAGEN ISOLATIE

Het isolatiepakket kan ook opgebouwd worden uit 2 isolatielagen. De platen worden in dat geval zowel horizontaal als verticaal als in de hoeken verspringend geplaatst. Men start met de plaatsing van twee rijen van de eerste laag, waarbij de eerste laag tegen het binnenspouwblad wordt begonnen met een halve plaat.

De platen van de eerste laag worden voorlopig mechanisch bevestigd met één bevestiging per plaat. Vervolgens wordt de eerste rij van de tweede laag geplaatst. De spouwankers gaan doorheen de twee isolatielagen en worden verankerd in het binnen- en buitenspouwblad.

## VERSNIJDEN ISOLATIEPLATEN

De Utherm Wall, Utherm Premium Wall en Usafe Wall isolatieplaten worden met een handzaag op de juiste maat gezaagd. Indien de Utherm Wall L Flex isolatieplaten op maat gezaagd worden, moet eerst de minerale wol met een breekmes doorgesneden worden op de gewenste plaats. Nadien wordt de PIR isolatie doorgezaagd met een handzaag.

## WINDDICHTING

Een tweelaagse opbouw heeft het voordeel dat de eerste laag reeds winddicht is op voorwaarde dat de platen geschrinkt ten opzichte van elkaar zijn geplaatst. De winddichting kan men bijkomend verzekeren door de naden van de buitenste laag te bedekken met Unitape. Dit is een optionele handeling bij isolatieplaten met tand- en groefverbinding.

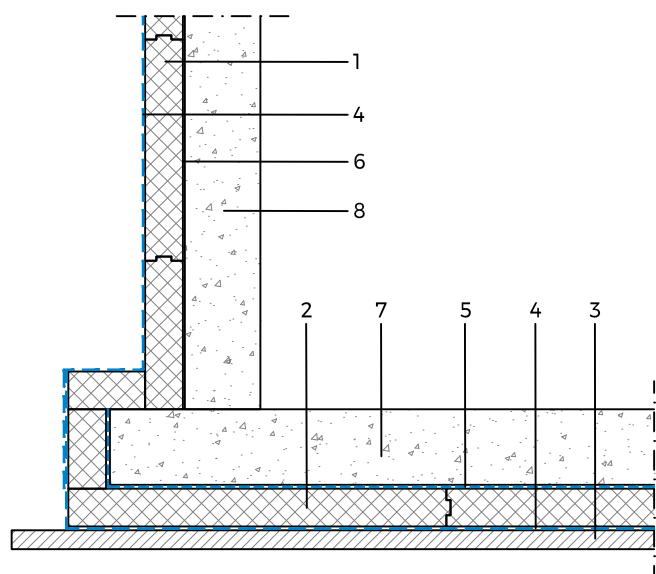
1. Utherm Wall of Usafe Wall isolatie
2. Utherm Floor isolatie
3. Werkvloer
4. Waterdicht membraan
5. PE-folie
6. Lijm
7. Keldervloer
8. Keldermuur

## INWENDIGE CONDENSATIE

Bij gedeeltelijke spouwvulling treedt inwendige condensatie steeds op aan de binnenzijde van het buitenspouwblad en nooit in de isolatie. Dampdichte isolatiematerialen zijn niet slechter en dampopen isolatiematerialen niet beter. De binnenruimte goed ventileren als manier om de damp af te voeren is veel efficiënter dan het ademen van de muren.

## ISOLEREN VAN KELDERMUREN

PIR isolatieplaten mogen niet langdurig in contact komen met water om beschadiging van de bekleding van de plaat te vermijden. Het is noodzakelijk om de PIR isolatieplaten volledig waterdicht af te werken met een waterdichtingsmembraan. Het meest aangewezen type isolatieplaat voor deze toepassing is Utherm Roof B isolatie, die nadien afgewerkt wordt met een waterdichtingsmembraan.



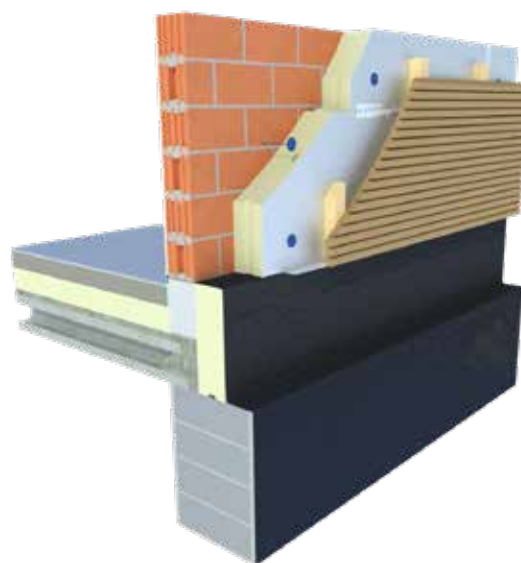




# VERWERKINGS- VOORSCHRIFTEN VOOR GEÏSOLEERDE GEVENTILEERDE GEVELS

Voor deze toepassing kunnen de volgende types isolatieplaten gebruikt worden.

- UTherm WALL A
- UTherm PREMIUM WALL A
- USAFÉ WALL LB



## HET PRINCIPE

### DE GEÏSOLEERDE GEVENTILEERDE GEVELS WORDEN ALS VOLGT OPGEBOUWD:

- ✓ **Binnenspouwblad** in dragend metselwerk of in gewapend beton. Het binnenspouwblad is luchtdicht of wordt luchtdicht afgewerkt zodat het luchtdrukverschil tussen spouw en binnenruimte geen aanleiding geeft tot vochtdoorslag en ervoor zorgt dat de regendoorslag afloopt aan de spouwzijde van de gevelbekleding.
- ✓ **Utherm of Usafe isolatie** bevestigd aan het binnenspouwblad. Er worden 4 schotelpluggen voorzien bij platen van 1200 mm x 600 mm en 6 bij platen van 2400 mm x 1200 mm. Het aanbevolen type isolatieplaat is afhankelijk van het type gebouw en de geldende brandwetgeving.
- ✓ **Frame** van vochtbestendig materiaal, thermisch onderbroken door een laag isolatiemateriaal en mechanisch verankerd met RVS bevestigingsmiddelen aan het binnenspouwblad.
- ✓ **Gevelbekleding** in sidings of beplating; bevestigd aan het frame en waterkerend afgewerkt. Geplaatst volgens de richtlijnen van de fabrikant van de bekleding. De isolatieplaten worden afgedekt met een waterdichte, dampopen en UV-bestendige folie als de gevelbekleding niet regendicht is.



## VOORDELEN

- Zeer geschikt voor thermisch renoveren van bestaande gevels;
- Eventuele condensatie wordt direct weggeventileerd;
- Vochtbestendig isolatiemateriaal met verbeterde brandreactie;
- Winddichte buitenzijde indien de isolatienaden worden afgewerkt met Unitape of gevelfolie.

## NADELEN

- De uitvoering vraagt meer aandacht omdat de bekleding moet kunnen ventileren maar tevens waterkerend moet zijn.





# VERWERKINGS- VOORSCHRIFTEN VOOR UTHERM WALL K GYP (H)

Voor deze toepassing kunnen de volgende types isolatieplaten gebruikt worden.

- UTherm Wall K Gyp
- UTherm Wall K Gyp H

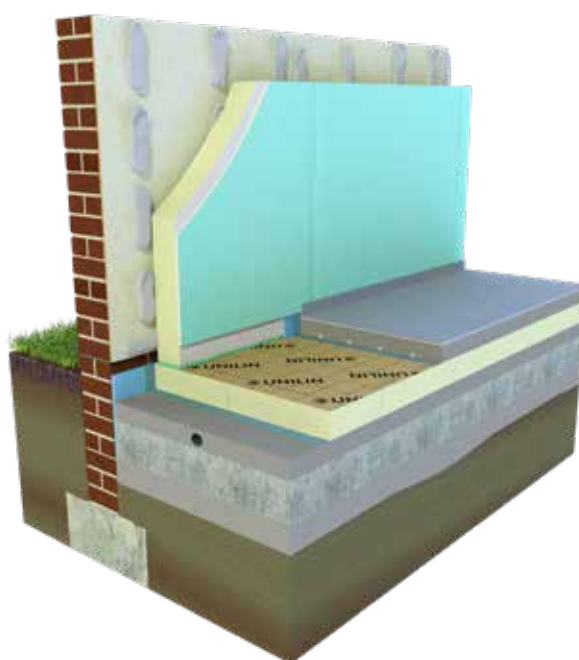
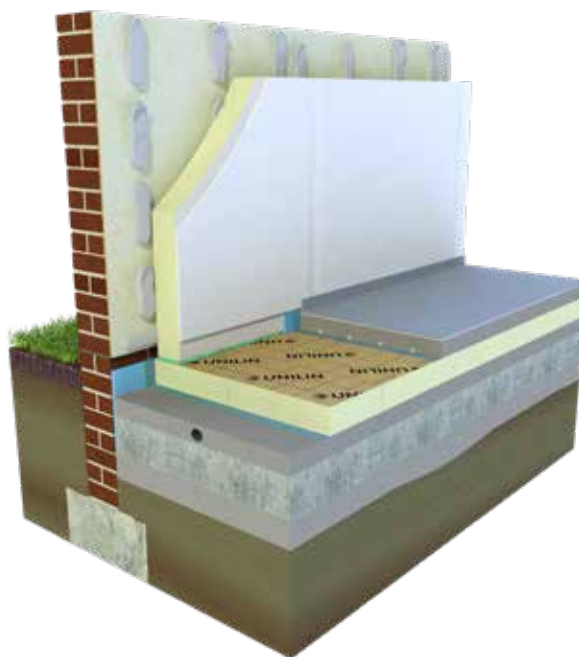
## HET PRINCIPLE

### DE WAND WORDT ALS VOLGT OPGEBOUWD:

- ✓ **Wand:** opgevat als spouwmuur, als massief metselwerk of als betonwand.
- ✓ **Utherm Wall K Gyp (H):** een PIR isolatieplaat met dampdichte bekleding voorzien aan één zijde van een gipskarton afwerkplaat.

### VOORDELEN

- Gemakkelijk te plaatsen
- Zorgt voor een verbeterde luchtdichtheid
- Isolatie en afwerking in één stap
- Beschikbaar in kamerhoog formaat



## TOEPASSINGSVOORWAARDEN

Het isoleren van buitenmuren aan de binnenzijde is niet altijd toepasbaar. De geschiktheid van de wand voor deze isolatietechniek moet grondig geïnspecteerd worden door de architect en aannemer voor aanvang van de werken.

Het is aangewezen om de evaluatierichtlijnen gepubliceerd door het VEA en het WTCB m.b.t. het uitvoeren van binnenisolatie te volgen.

### **Deze techniek is niet toepasbaar bij wanden met onder meer de volgende eigenschappen:**

- Wanden die regenwaterinfiltratie toelaten.
- Wanden die vorstschade vertonen, vertoond hebben of wanden met een vorstgevoelige gevelbekleding.
- Wanden die voorzien zijn van lagen met een hoge dampdichtheid zoals vb. geglazuurde tegels of dampdichte verflagen.
- Wanden die langdurig vochtig zijn door hun blootstelling aan vb. slagregen.
- Wanden die onderhevig zijn aan opstijgend vocht.
- Wanden die slechts 1 baksteen dik zijn.
- Wanden die dienst doen als draagmuur voor een ingewerkte tussenliggende houten vloer indien de houten structuur beschadigingen vertoont.
- Wanden waarin leidingen verwerkt zijn die vorstgevoelig zijn.

### **Bijkomende voorwaarden voor een goede werking van binnenisolatie met Utherm Wall K Gyp (H) isolatieplaten:**

- Het gebouw moet wind- en waterdicht zijn voor aanvang van de werken.
- Binnenklimaatklasse van het gebouw bedraagt klasse I, II of III. De Utherm Wall K Gyp (H) isolatieplaten kunnen niet gebruikt worden in een permanent vochtige ruimte.
- Voldoende ventilatie van de binnenruimte is belangrijk, voornamelijk wanneer de luchtdichtheid van het gerenoveerde gebouw toeneemt t.o.v. de oorspronkelijke situatie.
- De aansluitingen van de binnenisolatie met o.m. vensters en deuren, tussenvloeren, binnenwanden moeten oordeelkundig gedetailleerd worden om koudebruggen en oppervlaktecondensatie uit te sluiten.
- Badkamers en andere vochtigere ruimtes moeten bekleed worden met Utherm Wall K Gyp H. Deze variant is immers voorzien van een gipskartonplaat met verhoogde waterwerendheid. Er moet voldoende verluchting zijn in deze ruimtes om de vochtige lucht af te voeren.
- De isolatieplaten worden op 15mm van het afgewerkte vloerniveau geplaatst om vochtschade aan de gipskartonplaat te voorkomen.

# BEVESTIGEN VAN UThERM WALL K GYP ISOLATIEPLATEN

## ALGEMEEN

Dilatatievoegen zijn noodzakelijk indien:

- De lengte van de wand groter is dan 15 m
- De ondergrond een dilatatievoeg bevat
- De ondergrond een overgang bevat tussen 2 verschillende ruwbouwstructuren

De ondergrond moet droog, proper en vrij van uitstekende voorwerpen zijn.

Werk de langsnaden af volgens de voorschriften van het WTCB uit TV 233. Er zijn verschillende afwerkingsniveaus mogelijk. Indien er geen specifieke eisen gesteld zijn door de opdrachtgever, dan wordt standaard een afwerkingsniveau F2a aanbevolen als voegafwerking.

Bij de afwerking van de langsvoegen zorgt een papieren voegband die in de pleistermassa wordt ingewerkt voor het beste resultaat en zal deze methode de kans op scheurvorming ter hoogte van de voegen verminderen t.o.v. een zelfklevende gaasband. Raadpleeg de leverancier van de gipspleister en voegband voor bijkomende informatie.

Vul de open voegen en de aansluitingen van de platen met vloer, plafond en wanden op met flexibel blijvend Uniflex PU schuim.

## VERLIJMEN MET KLEEFGIPS

### Vorbereiding

Deze methode is toepasbaar bij een wand bestaande uit gipsplaten, betonblokken of matig zuigende bakstenen. Contacteer de fabrikant van de kleefgips voor meer informatie over de geschiktheid van de ondergrond en de te ondernemen voorbehandelingen van de ondergrond.

De compatibiliteit van de gebruikte lijm met de ondergrond en met de meerlaagse bekleding op de PIR isolatieplaat moet gegarandeerd worden door de fabrikant van de lijm.

Losse onderdelen moeten verwijderd worden.

De maximale afwijking van de vlakheid van de wand bedraagt 20 mm.

### Plaatsing

Het is meestal het eenvoudigst om te starten in een hoek. Plaats het Utherm Wall K Gyp paneel tegen de wand, zodanig dat een voeg van 15mm vrij blijft t.o.v. de vloer en het plafond. Markeer de positie van het paneel op de wand.

Plaats de kleefgips op de wand:

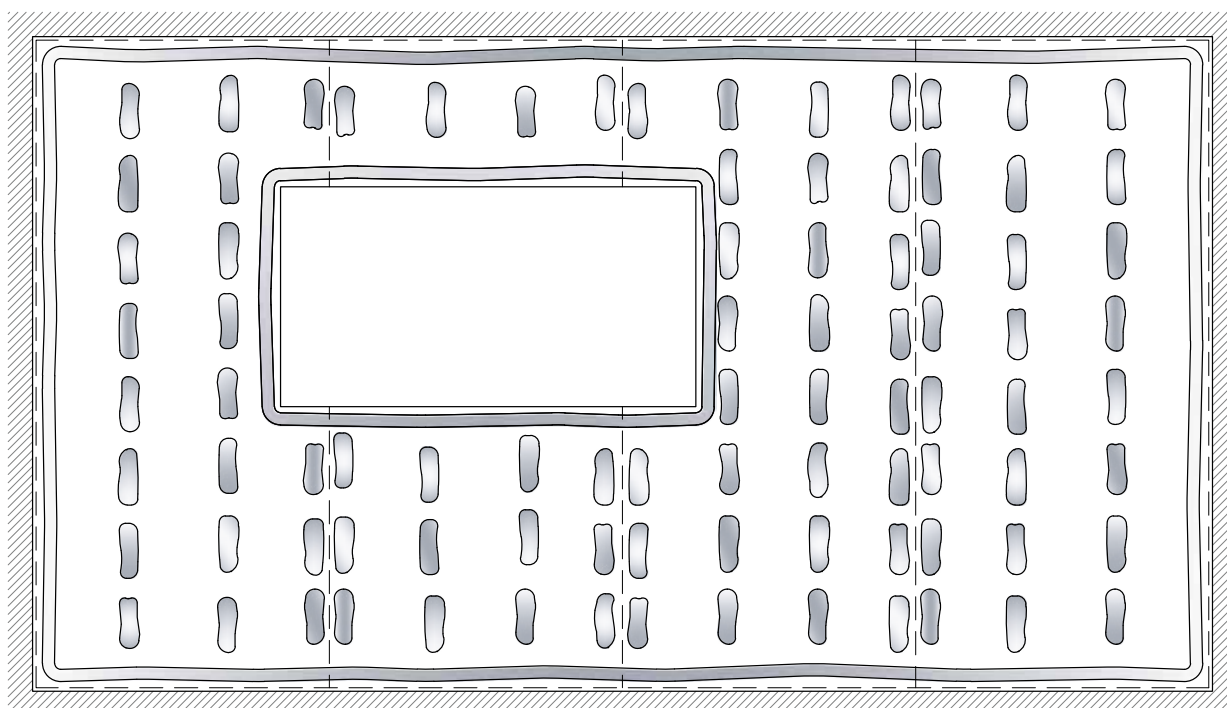
- Plaats verticale lijmstroken h.o.h. 400 mm van elkaar en 25 mm van de rand.
- De lijmstroken dienen ca. 50-75 mm breed te zijn en ca. 25 mm dik.
- Minimaal 20% van het oppervlak van de plaat moet met lijm bedekt zijn na aandrukken van de plaat.

- Rondom de randen van het paneel, alsook rondom de positie van openingen, moet een lijmstrook van ca. 50 mm breed voorzien worden om luchtrotaties achter de plaat te voorkomen.

Positioneer de Utherm Wall K Gyp plaat met behulp van stelplaatjes en klop de plaat aan met behulp van een vlakke metserslat van 2 m en een rubberen

hamer. Sla niet rechtstreeks op de Utherm Wall K Gyp plaat. Zorg voor een vlakke uitlijning van de plaat ten opzichte van de naastliggende platen met behulp van de metserslat.

Voor bijkomende informatie over de verlijming dienen de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant van de kleefgips geraadpleegd te worden.



## MECHANISCH BEVESTIGEN OP HOUTEN REGELWERK

De houten draagstructuur moet na plaatsing vlak en voldoende stijf zijn om een goede verwerking van de Utherm Wall K Gyp platen toe te laten.

Bevestig de verduurzaamde kepers van min. 50 mm x 30 mm tegen de wand met

een maximum h.o.h. afstand van 600 mm. Bevestig kepers rondom raam- en deuropeningen en rondom de randen van de wand.

Plaats de Utherm Wall K Gyp op stelplaatjes zodanig dat ze geen contact maken met de vloer. Voorzie een voeg van 15 mm tussen de isolatieplaten en de omliggende vloer, plafond en wanden.

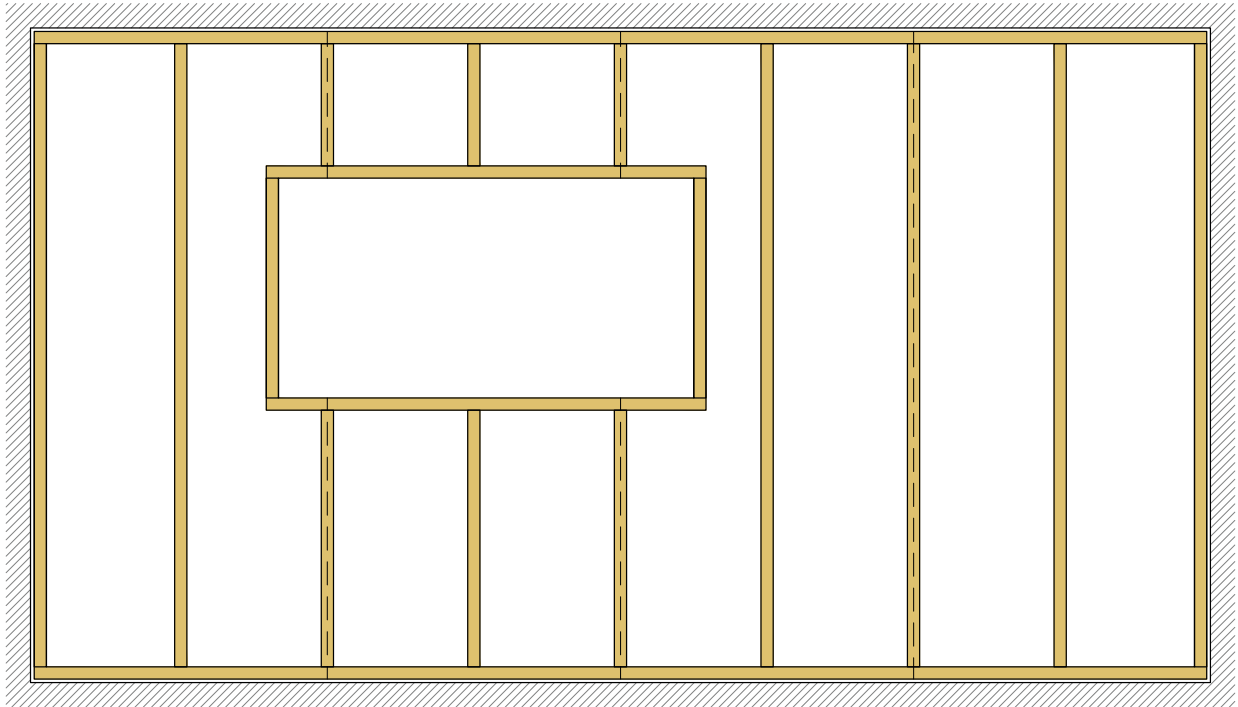


Schroef de Utherm Wall K Gyp vervolgens met gefosfateerde gipsplaat Schroeven vast tegen de houten kepers:

- De maximale tussenafstand tussen de schroeven bedraagt 150 mm.
- De schroeven moeten minstens op 10mm van de langskanten geplaatst

worden en 15 mm van kopse of gezaagde kanten.

- De minimale indringing in de houten regels bedraagt 20 mm.
- De schroef moet verzonken geplaatst worden in de gipskartonplaat zonder daarbij het karton te doorboren.



## VERLIJMEN MET SCHUIMLIJM

### Vorbereiding

De compatibiliteit van de gebruikte lijm met de ondergrond en met de meerlaagse bekleding op de PIR isolatieplaat moet gegarandeerd worden door de fabrikant van de lijm. De minimale verwerkingstemperatuur van de lijm en ondergrond moet gerespecteerd

worden. Contacteer de fabrikant van de lijm voor meer informatie over de geschiktheid van de ondergrond en de te ondernemen voorbehandelingen van de ondergrond.

Losse onderdelen moeten verwijderd worden.

De maximale afwijking van de vlakheid van de wand bedraagt 20 mm.

## Plaatsing

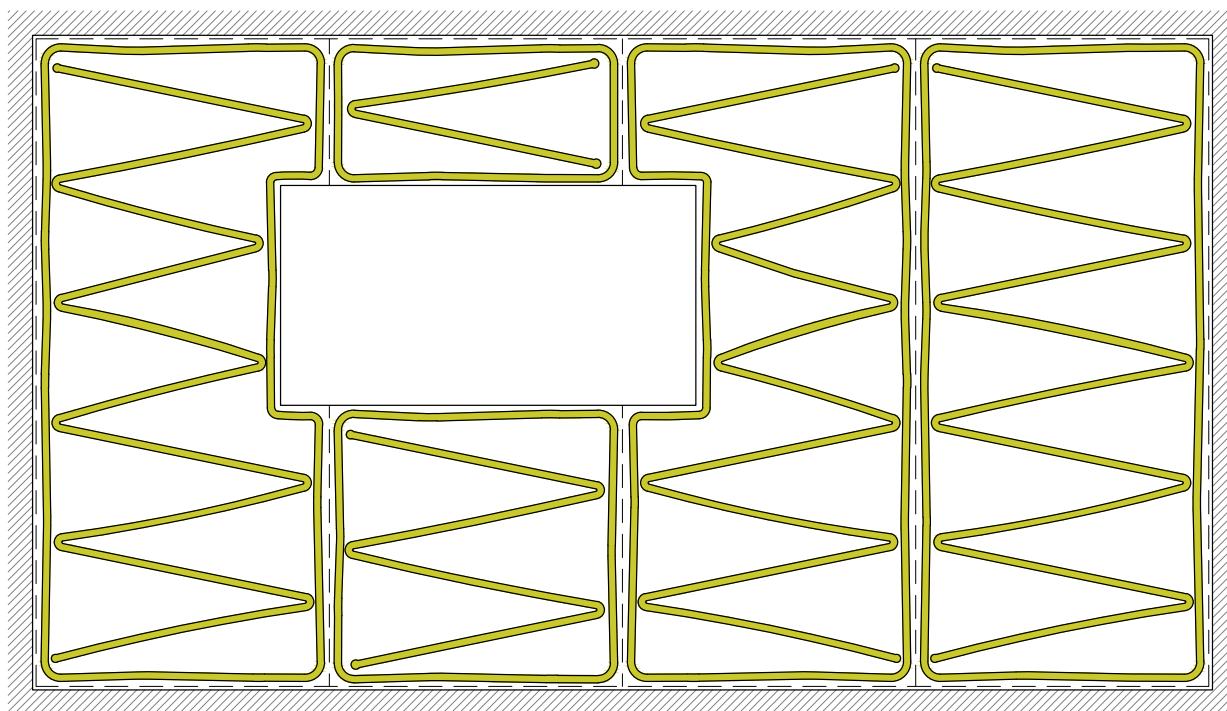
Het is meestal het eenvoudigst om te starten in een hoek.

Plaats de lijmstroken op de isolatieplaat:

- Plaats een lijmstrook rondom de rand van de plaat en rondom elke voorziene opening in de plaat op 20 mm van de rand van de plaat of opening.
- Plaats bijkomend lijmstroken in streeppatroon of in zigzagpatroon, zodanig dat het met lijm bedekte oppervlak na aandrukken minimaal 40% van de plaat bedraagt.
- De lijmstroken dienen ca. 30 mm breed te zijn.
- Wacht 3 à 6 minuten alvorens de isolatieplaat tegen de muur te drukken. De precieze wachttijd is afhankelijk van de gebruikte lijm en vindt u terug in de documentatie van de lijmfabrikant.

Positioneer de Utherm Wall K Gyp plaat met behulp van stelplaatjes en druk de plaat aan van beneden naar boven. Blijf de platen gedurende 1 à 2 minuten bovenaan aanduwen. De platen mogen niet aangeklopt worden aangezien dit de sterkte van de lijmverbinding nadelig beïnvloedt. Controleer na 5 à 10 minuten of de plaat vastzit en zorg voor een vlakke uitlijning van de plaat ten opzichte van de naastliggende platen met behulp van een vlakke metserslat van 2m.

Voor bijkomende informatie over de verlijming dienen de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant van de lijm geraadpleegd te worden.

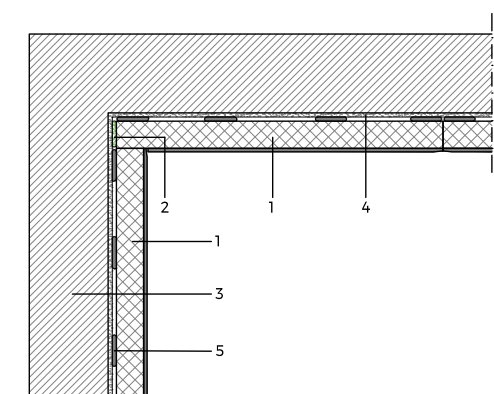


## UITVOERINGSDETAILS

### BINNENHOEK BUITENWAND

De gipskartonplaat moet weggesneden worden ter hoogte van de binnenhoek, zodanig dat de gipskartonplaat niet doorloopt tot tegen de muur.

Tip: Breng een V-vormige groef aan in de gipsplaat waarbij het karton aan de achterzijde van de plaat eveneens wordt doorgesneden. Maak de gipsplaat vervolgens los van de isolatie met een plamuurmes, zonder hierbij de isolatie te beschadigen.



1. Utherm Wall K Gyp of Utherm Wall K Gyp H
2. Uniflex
3. Buitenmuur
4. Pleisterwerk
5. Kleefgips

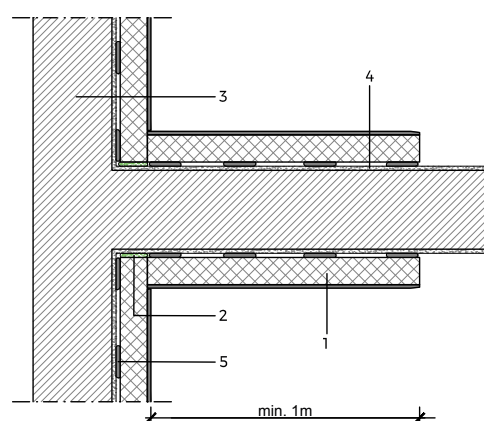
### BUITENHOEK

Voor een goede aansluiting van de gipskartonplaten moet de isolatie plaatselijk verwijderd worden.

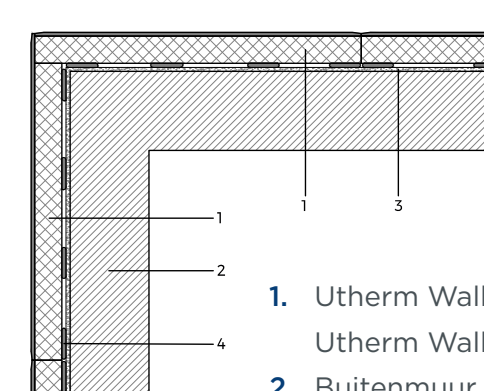
Tip: Breng snede aan in de isolatie waarbij het karton aan de achterzijde van de gipskartonplaat niet wordt doorgesneden. Maak de isolatieplaat vervolgens los van het gipskarton met een plamuurmes, zonder hierbij de gipsplaat te beschadigen.

### BINNENHOEK BINNENMUUR

Ter hoogte van de aansluiting van de buitenmuur met een binnenmuur is het nodig om de retour met de binnenmuur over een afstand van minstens 1 m mee te isoleren. Deze maatregel voorkomt het ontstaan van koudebruggen en bijhorende oppervlaktecondensatie ter hoogte van deze aansluitingen.



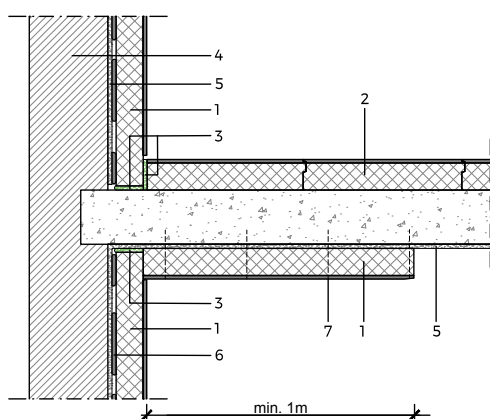
1. Utherm Wall K Gyp of Utherm Wall K Gyp H
2. Uniflex
3. Buitenmuur
4. Pleisterwerk
5. Kleefgips



1. Utherm Wall K Gyp of Utherm Wall K Gyp H
2. Buitenmuur
3. Pleisterwerk
4. Kleefgips

## PLAFONDAANSLUITING

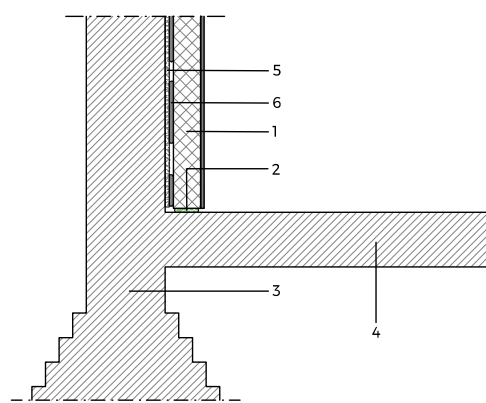
Ter hoogte van de aansluiting van de buitenmuur met een plafond is het nodig om de retour met de plafond over een afstand van minstens 1 m mee te isoleren. Deze maatregel voorkomt het ontstaan van koudebruggen en bijhorende oppervlaktecondensatie ter hoogte van deze aansluitingen.



1. Utherm Wall K Gyp of Utherm Wall K Gyp H
2. Utherm Attic L OSB
3. Uniflex
4. Buitenmuur
5. Pleisterwerk
6. Kleefgips
7. Vloerplaat

## VLOERAANSLUITING

Ter hoogte van de aansluiting van de buitenmuur met een vloer is het nodig om de retour met de vloer over een afstand van minstens 1 m mee te isoleren. Deze maatregel voorkomt het ontstaan van koudebruggen en bijhorende oppervlaktecondensatie ter hoogte van deze aansluitingen.



1. Utherm Wall K Gyp of Utherm Wall K Gyp H
2. Uniflex
3. Buitenmuur
4. Bestaande vloer
5. Pleisterwerk
6. Kleefgips