



thermische isolatie
GEVELBEKLEDING
na-isoleren

Plaatsingsrichtlijn

Sopratherm Alu Fix

Sopratherm Alu Float

inhoud

INLEIDING

1 – ALGEMEEN

2 – TOEPASSING EN GEBRUIK

3 – U-WAARDEBEPALING

4 – AKOESTISCHE ISOLATIE

5 – ONDERGROND

6 – ISOLATIE

6.1 Isolatiepluggen

6.2 Schuimlijm

6.3 Isolatie geplaatst in 1 laag

6.31 Isolatiepluggen met SOPRATHERM ALU FIX of
SOPRATHERM ALU FLOAT

6.32 Schuimlijm COLTACK EVOLUTION 750 met SOPRATHERM ALU FIX of
SOPRATHERM ALU FLOAT

6.4 Isolatie geplaatst in 2 lagen

6.41 Isolatiepluggen met SOPRATHERM ALU FIX of
SOPRATHERM ALU FLOAT

6.42 Combinatie van schuimlijm COLTACK EVOLUTION 750
en isolatiepluggen met SOPRATHERM ALU FIX of
SOPRATHERM ALU FLOAT

7 – BESCHERMING TEGEN VOCHT : DRAINAGE VENTILATIE VAN DE LUCHTSPOUW

7.1 Dimensionering van de luchtspouw

7.2 Fractionering van de luchtspouw

7.3 Drainage van de luchtspouw

7.4 Regenscherm

8 – VERTIKALE HOUTEN DRAAGSTRUCTUUR VOOR GEVELBEKLEDING

9 – SOPRATHERM ALU FIX

9.0 Algemeen

9.1 Ondergrond

9.2 Schroeven

9.3 Vulplaatjes

10 – SOPRATHERM ALU FLOAT

10.0 Algemeen

10.1 Ondergrond

10.2 Schroeven

VERWERKING

1 – VOORBEREIDENDE WERKEN

2 – PLAATSEN VAN DE ISOLATIE

3 – PLAATSEN VAN DE HOUTEN STRUCTUUR

3.1 SOPRATHERM ALU FIX

3.2 SOPRATHERM ALU FLOAT

INLEIDING

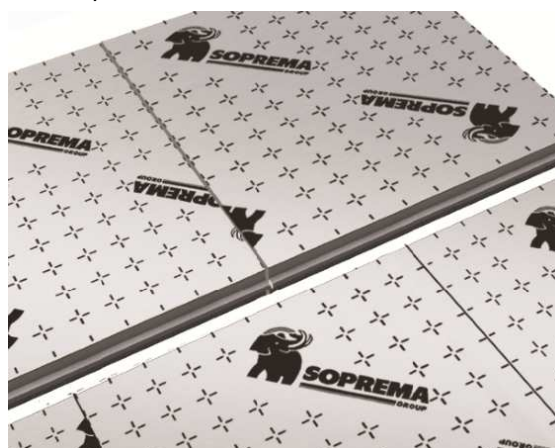
1 – ALGEMEEN

SOPRATHERM ALU is een gevelisolatieplaat die wordt geplaatst achter een gevelbekleding waarmee een volledig isolatieschild wordt aangebracht aan de buitenzijde van het gebouw. Door de plaatsing van isolatie achter de gevelbekleding wordt de thermische prestatie van de buitenmuren van het gebouw aanzienlijk te verbeterd.

De isolatieplaten bestaan uit polyurethaan (PUR) hardschuim en zijn volledig vrij van HCFC's. De beide zijden zijn afgewerkt met een aluminiumcomplex. De afmeting van de platen bedraagt 1200 mm x 600 mm.

Voordelen van het **SOPRATHERM ALU** systeem zijn:

- Het systeem kan uitgevoerd worden in nieuwbouw en renovatie;
- 1 laags of 2 laags aan te brengen met verspringende voegen;
- Geen onderbrekingen van de isolatie door een houtstructuur;
- Koudebruggen worden vermeden;
- Eenvoudige controle op de plaatsing;
- De dichtheid van de gevel verbetert;
- Geen invloed op de binnenafwerking;
- Geen irritatie door vezels tijdens de plaatsing;
- Stabiele en sterke afwerking;
- Grote druksterkte;
- Tand- en groef langs 4 zijden;
- Makkelijk te versnijden of te verzagen;
- Hoge isolatiewaarde ($0,022 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})^1$).



Onderstaande diktes zijn standaard beschikbaar:

SOPRATHERM ALU

Dikte	Thermische weerstand (R_D) ($(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$) ¹
30 mm	1,30
40 mm	1,85
50 mm	2,30
60 mm	2,75
70 mm	3,25
80 mm	3,70
82 mm	3,80
90 mm	4,15
100 mm	4,65
110 mm	5,10
120 mm	5,55

(1) De gedeclareerde warmtegeleidingscoëfficiënt bedraagt $0,022 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$. De thermische weerstand is conform de Europese norm berekend met de niet-afgeronde waarde voor de warmtegeleidingscoëfficiënt van $0,0215 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$.

2 – TOEPASSING EN GEBRUIK

We onderscheiden 2 systemen:

1. **SOPRATHERM ALU FIX:** De verticale houten regels worden rechtstreeks tegen de isolatie geplaatst (eventueel met gebruik van vulplaatjes)
2. **SOPRATHERM ALU FLOAT:** De verticale houten regels worden d.m.v. afstandsschroeven zwevend geplaatst. Het in combinatie gebruiken van haakse en schuine schroeven is noodzakelijk.

We onderscheiden volgende uitvoeringen:

1. De isolatie wordt in 1 laag met geschrankte voegen tegen de gevel geplaatst met:
 - Isolatiepluggen met **SOPRATHERM ALU FIX** of **SOPRATHERM ALU FLOAT**;
 - Schuimlijm **COLTACK EVOLUTION 750** met **EFIGREEN ITE FIX** of **SOPRATHERM ALU FLOAT**;
2. De isolatie wordt in 2 lagen met geschrankte voegen tegen de gevel geplaatst met:
 - Isolatiepluggen met **SOPRATHERM ALU FIX** of **SOPRATHERM ALU FLOAT**;
 - Een combinatie van schuimlijm **COLTACK EVOLUTION 750** en isolatiepluggen met **SOPRATHERM ALU FIX** of **SOPRATHERM ALU FLOAT**;

Voor de algemene uitvoering en afwerking van de geventileerde gevels verwijzen wij naar de desbetreffende plaatsingsrichtlijnen van de fabrikanten van de gevelafwerking, de relevante normen, de SBR infobladen en publicaties.

3 – U-WAARDEBEPALING

De berekening van de warmtedoorgangscoefficiënt van de gebouwwanden (U-waarde) gebeurt overeenkomstig de zogenoemde 'transmissiedocumenten', die voornamelijk gebaseerd zijn op een reeks Europese normen. Bij de berekening van de warmtedoorgangscoefficiënt U in aanwezigheid van een gevelbekleding dient men de buitenste luchtspouw te beschouwen als een sterk geventileerde luchtlaag. Dit heeft tot gevolg dat de gevelbekleding en de luchtspouw niet in aanmerking genomen moeten worden bij de berekening van de globale warmteweerstand van de wand. Enkel de materialen die geplaatst worden langs de binnenkant (tot aan het regenscherm) moeten in rekening gebracht worden.

4 – AKOESTISCHE ISOLATIE

De akoestische isolatie van een wand wordt altijd bepaald door de onderdelen met de minst goede akoestische prestaties. Het merendeel van de gevelmuren vertoont een hogere akoestische isolatie dan het buitenschrijnwerk en de ventilatieroosters. Het zijn dus vooral deze laatste elementen die het isolatieniveau van het geheel zullen bepalen.

5 – ONDERGROND

Naargelang de gekozen wijze van uitvoering (verticale houten regels rechtstreeks tegen de isolatie **SOPRATHERM ALU** of een zwevende gevelafwerking met stelschroeven **SOPRATHERM ALU FLOAT**) kunnen de oneffenheden of afwijkingen van de verticaliteit van de ondergrond in meer of mindere mate worden opgevangen.

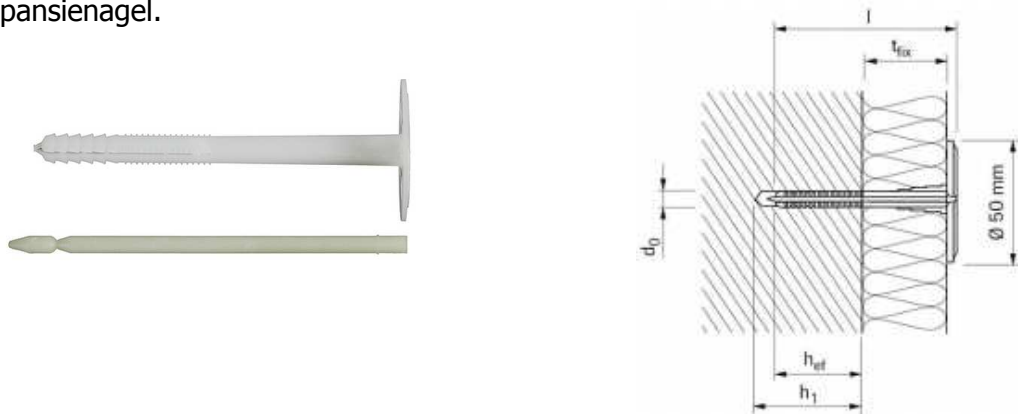
Wanneer er op de gevelisolatie verticale houten regels worden gemonteerd (inklemming **SOPRATHERM ALU FIX**), dienen deze als draagstructuur van de gevelbekleding en als bijkomende bevestiging van de isolatie. De afwijking van de rechtlijnigheid en haaksheid van de ondergrond mag maximaal 10 mm bedragen op een metalen regel van 2 m.

Wanneer de afwijking meer bedraagt, wordt gebruik gemaakt van een zwevende verticale houten draagstructuur **SOPRATHERM ALU FLOAT**. De grootste afwijking van het gevelvlak wordt opgemeten en aangehouden als nulpeil ter bepaling van de te gebruiken schroeflengte.

6 – ISOLATIE

6.1 Isolatiepluggen

De isolatieplaten worden tegen de gevel geplaatst met geschikte isolatiepluggen voorzien van een mof en expansienagel.



Type	Boor-Ø d_0	Nuttige lengte t_{fix}	Ankerlengte l
DIPK 10/60-80	10	60 - 80	110
DIPK 10/80-100	10	80 - 100	130
DIPK 10/100-120	10	110 - 120	150
DIPK 10/120-140	10	120 - 140	170
DIPK 10/140-160	10	140 - 160	190



Voor grotere isolatiediktes kunnen onderstaande isolatiepluggen gebruikt worden.

Type	Boor-Ø d_0	Nuttige lengte t_{fix}	Ankerlengte l
THERMOZ CN8/110	8	70	108
THERMOZ CN8/130	8	90	128
THERMOZ CN8/150	8	110	148
THERMOZ CN8/170	8	130	168
THERMOZ CN8/190	8	150	188
THERMOZ CN8/210	8	170	208
THERMOZ CN8/230	8	190	228
THERMOZ CN8/250	8	210	248
THERMOZ CN8/270	8	230	268
THERMOZ CN8/290	8	250	288
THERMOZ CN8/310	8	270	308
THERMOZ CN8/330	8	290	328
THERMOZ CN8/350	8	310	348
THERMOZ CN8/370	8	330	368
THERMOZ CN8/390	8	350	388

6.2 Schuimlijm COLTACK EVOLUTION 750

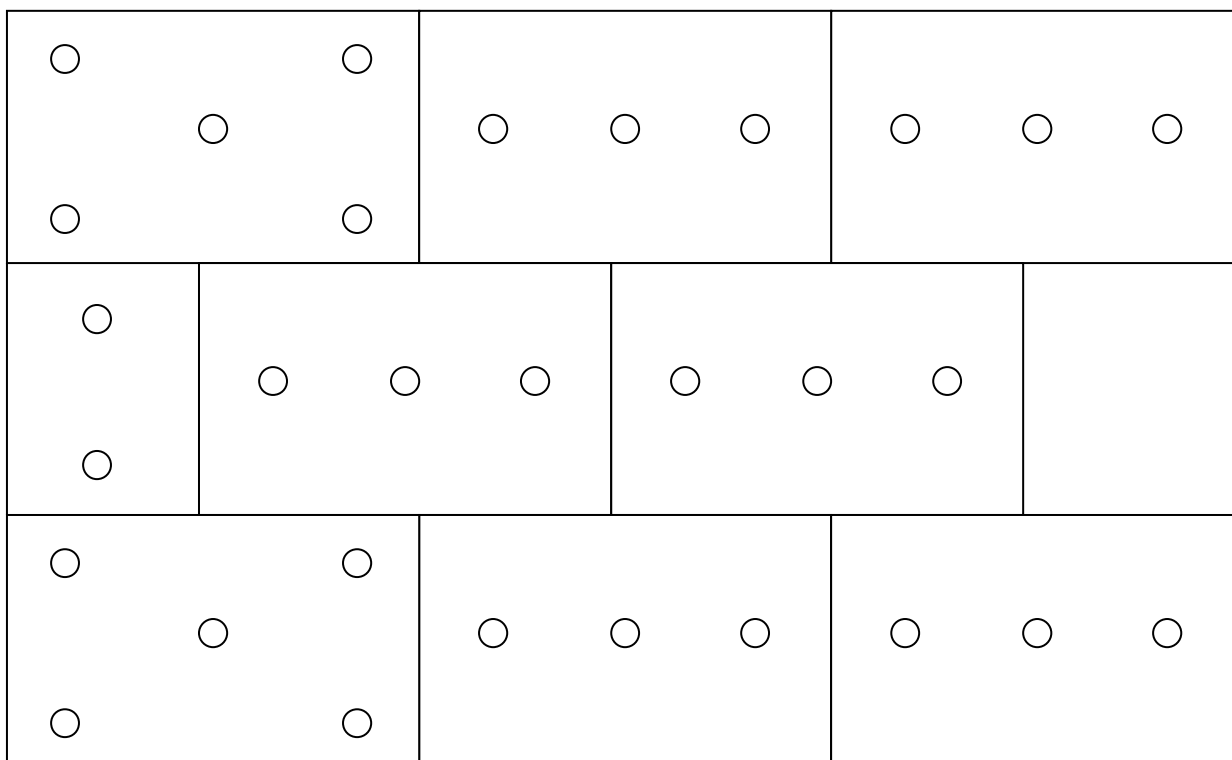
De isolatieplaten worden met schuimlijm **COLTACK EVOLUTION 750** tegen de gevel geplaatst. Op de achterzijde van de plaat worden 3 of 5 gelijkmatige rillen (afhankelijk van de gekozen opbouw) verticaal aangebracht d.m.v. een schuimpistool (zie plaatsingsvoorschriften op de bus). De schuimlijm kan ook gebruikt worden voor het vullen van openingen tussen de isolatieplaten of tussen de isolatieplaten en bv. kozijnen. Vers schuimlijm onmiddellijk verwijderen met **COLTACK CLEANER**. Uitgehard materiaal kan alleen mechanisch verwijderd worden. De open tijd van de schuimlijm bedraagt ca. 10 min.



6.3 Isolatie geplaatst in 1 laag

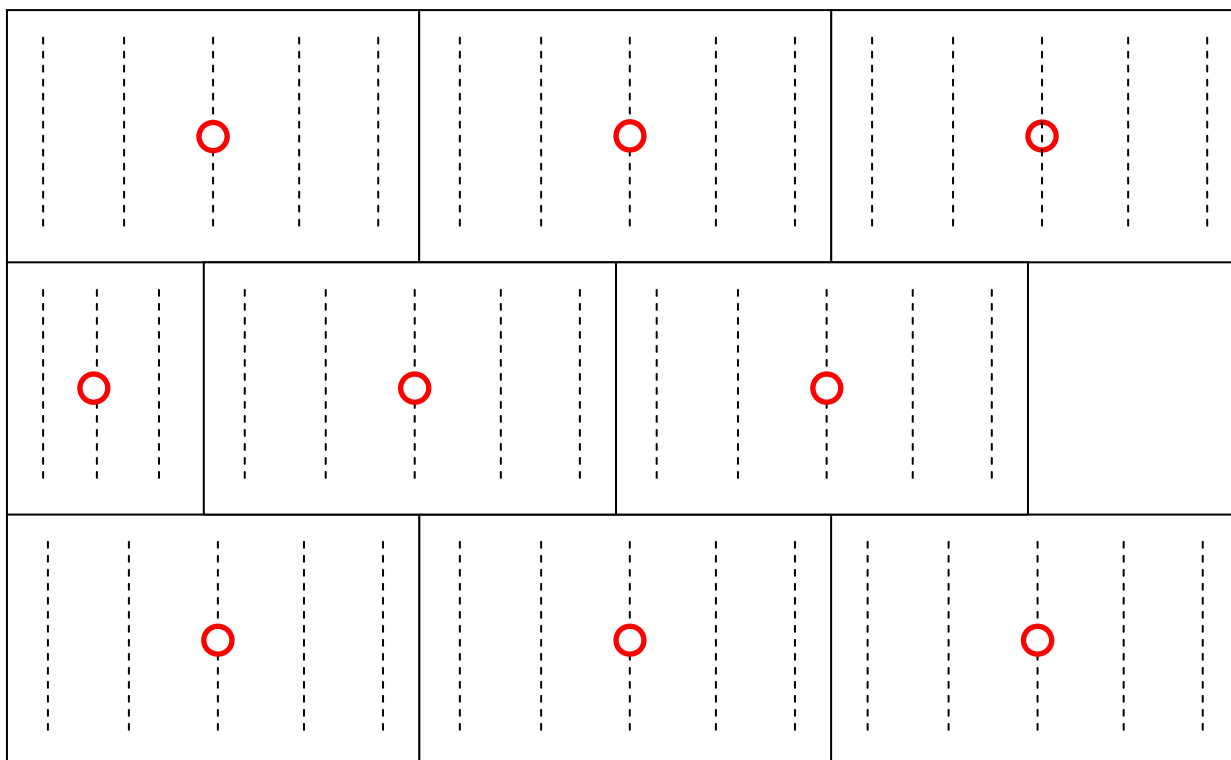
6.31 Isolatiepluggen met **SOPRATHERM ALU FIX** of **SOPRATHERM ALU FLOAT**

De isolatie wordt tegen de gevel bevestigd met 3 pluggen per plaat in het vlak en 5 pluggen langs de zijkanten van het gevelvlak volgens onderstaande tekening. De pluggen in het vlak worden geplaatst op 20 cm van de plaatrand en in het midden van de plaat. De pluggen langs de zijkant van het gevelvlak worden in de hoeken van de plaat aangebracht op 10 cm uit de randen.



6.32 Schuimlijm **COLTACK EVOLUTION 750** met **SOPRATHERM ALU FIX** of **SOPRATHERM ALU FLOAT**

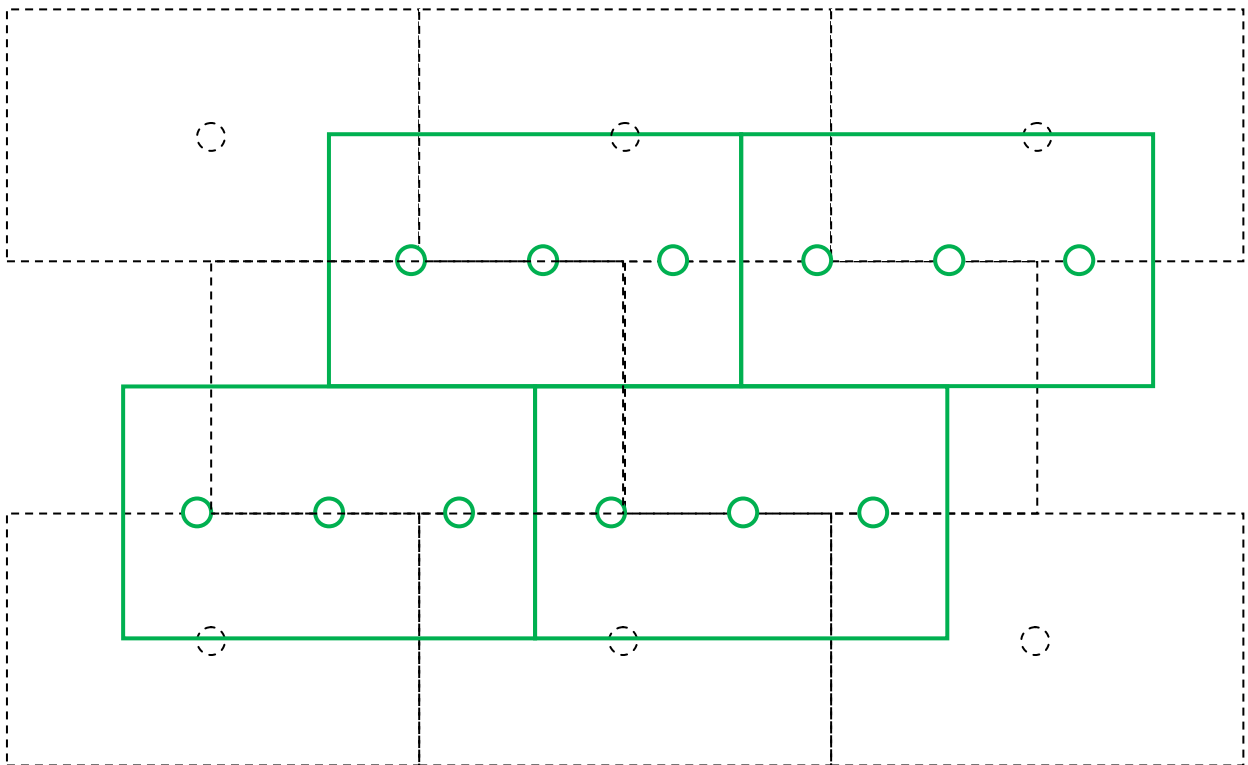
De isolatie wordt tegen de gevel bevestigd met schuimlijm **COLTACK EVOLUTION 750** (5 strepen per plaat op gelijkmatige afstand). Om het uitknikken van de platen tegen te gaan, wordt in het midden van de plaat een werkplug (rode lijn) geplaatst.



6.4 Isolatie geplaatst in 2 lagen

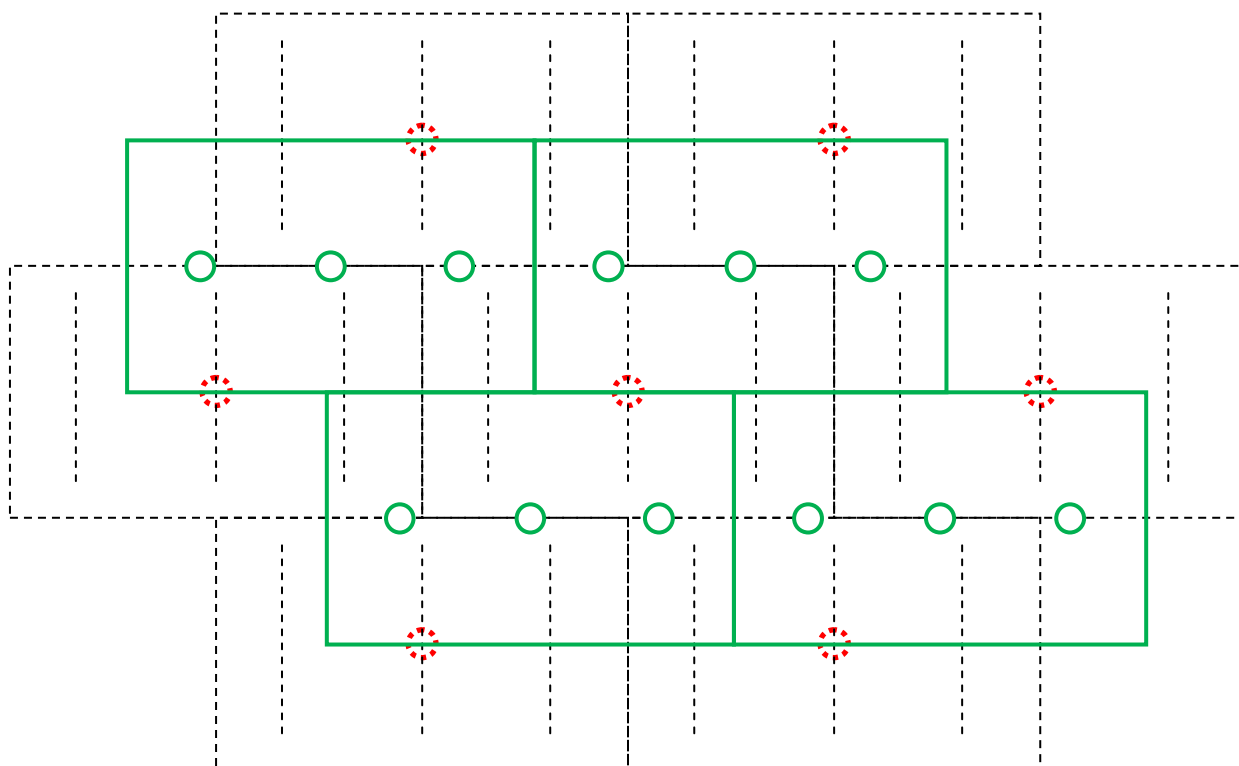
6.41 Isolatiepluggen met **SOPRATHERM ALU FIX** of **SOPRATHERM ALU FLOAT**

Bij de uitvoering in 2 lagen worden de isolatieplaten geschrinkt (half/half). De eerste laag isolatie (streeplijn) wordt bevestigd d.m.v. een isolatieplug in het midden van de plaat. De tweede laag isolatie (groene lijn) wordt bevestigd op dezelfde wijze zoals beschreven in punt 6.31.



6.42 Combinatie van schuimlijm COLTACK EVOLUTION 750 en isolatiepluggen met SOPRATHERM ALU FIX of SOPRATHERM ALU FLOAT

Bij de uitvoering van isolatie in 2 lagen worden de isolatieplaten geschrinkt (half/half). De eerste laag isolatie (streeplijn) wordt tegen de gevel geplaatst met schuimlijm en een werkplug. Er worden drie strepen aangebracht, gelijkmatig verdeelt over het oppervlak van de plaat. De tweede laag isolatie (groene lijnen) wordt bevestigd op dezelfde wijze zoals beschreven in punt 6.31.



7 – BESCHERMING TEGEN VOCHT : DRAINAGE EN VENTILATIE VAN DE LUCHTSPOUW

De luchtspouw aan de achterzijde van de gevelbekleding heeft de volgende functies:

1. vermijden van vochtinfiltraties ten gevolge van een rechtstreeks contact tussen de gevelbekleding en de achterliggende muur;
2. afvoeren van het water dat binnendringt via de voegen van de gevelbekleding om de bevochtiging van de achterliggende muur te vermijden;
3. drogen van het eventueel in de gevelbekleding aanwezige vocht (bv. door infiltraties);
4. in standhouden van equivalente hygrothermische voorwaarden aan weerszijden van de gevelbekleding om te vermijden dat een eventuele vochtigheidsgradiënt aanleiding zou kunnen geven tot een overmatige vervorming van het materiaal.

7.1 Dimensionering van de luchtspouw

De luchtspouw is minimaal 38 mm breed, zijnde de dikte van de verticale houten regels. Raadpleeg steeds de plaatsingsrichtlijnen van de fabrikant van de te plaatsen gevelbekleding.

De voegen tussen de elementen van de gevelbekleding zijn doorgaans niet toereikend om de gelijkmatige ventilatie van de volledige gevelbekleding toe te laten. De luchtsnelheid en het luchtdebiet moeten bijgevolg verhoogd worden door het voorzien van openingen aan de onder- en bovenzijde van het gevelbekledingssysteem (alsook onder en boven de vensteropeningen).

De grootte van de ventilatieopeningen is afhankelijk van de fractioneringshoogte (h) (d.w.z. de verticale afstand tussen de bevestigingslatten). Bij gebrek aan andersluidende specifieke schikkingen kan men de volgende regel hanteren :

- $h < 3$ m : een opening van $50 \text{ cm}^2/\text{m}$ of van minimum 5 mm per strekkende meter
- $3 < h < 6$ m : een opening van $65 \text{ cm}^2/\text{m}$ of van minimum 6,5 mm per strekkende meter
- $6 < h < 10$ m : een opening van $80 \text{ cm}^2/\text{m}$ of van minimum 8 mm per strekkende meter
- $10 < h < 18$ m : een opening van $100 \text{ cm}^2/\text{m}$ of van minimum 10 mm per strekkende meter.

Om het binnendringen van insecten, vogels of kleine knaagdieren in de luchtspouw te vermijden, is het aanbevolen om de openingen af te sluiten met een beschermingsrooster (geperforeerd hoekprofiel uit roestvast of gegalvaniseerd staal, ...). Hierbij dient men er wel op toe te zien dat men de goede prestaties van de ventilatie niet in het gedrang brengt.

7.2 Fractionering van de luchtspouw

Een fractionering is vooral aanbevolen bij gevels van hoge gebouwen en kan ofwel op elke verdieping ofwel om de twee verdiepingen uitgevoerd worden. Dit kan raadzaam zijn om de vlamoverslag en de rookontwikkeling in de luchtspouw te onderbreken teneinde het schoorsteeneffect te vermijden. Het fractioneren van de luchtspouw kan uitgevoerd worden door gebruik te maken van onbrandbare en corrosiebestendige horizontale stroken of slabben. Deze stroken of slabben moeten uitgevoerd worden met een helling van 5 % om de waterafvoer mogelijk te maken.

7.3 Drainage van de luchtspouw

Het water dat binnengedrongen is achter de gevelbekleding moet naar onder kunnen afvloeien en snel afgevoerd kunnen worden via de onderbrekingen in de luchtspouw (bv. onderaan de gevel en de deur-en vensterdorpels).

7.4 Regenscherm

Het regenscherm heeft de volgende twee functies te vervullen :

1. het beschermen tegen vochtindringing naar de isolatie en de draagstructuur;
2. het afvoeren van het eventueel aanwezige vocht naar buiten;
3. beperken van de eventuele convectie binnenin en rondom de isolatie.

Het regenscherm moet op ononderbroken wijze, langs de zijde van de luchtspouw, tegen de isolatie geplaatst worden. Dit scherm moet niet alleen water- en luchtdicht, maar tevens dampdoorlaatbaar zijn (μ d- of sd-waarde van minder dan 0,5 m). Om voortijdige beschadiging te voorkomen, dient men in het geval van een opengewerkte gevelbekleding een regenscherm aan te brengen die bestendig is tegen UV-straling, vorst en wind.

Het gebruik van een regenscherm wordt geadviseerd voor luchtspouwen tot 40 mm breedte. Hiervoor kan gebruik gemaakt worden van het regenscherm **STRATEC II S** of **SOPLUTEC UV**. Het regenscherm beschikt over ingebouwde kleefstroken die de luchtdichtheid van de gevel verbeteren.

8 – VERTIKALE HOUTEN DRAAGSTRUCTUUR VOOR GEVELBEKLEDING

De gevelbekleding wordt bevestigd op een draagstructuur, opgebouwd uit kepers, latten en/of dwarslatten, die op zijn beurt vastgemaakt wordt aan een draagmuur. De draagstructuur bestaat gewoonlijk uit naaldhout sterkteklasse C18 volgens de NEN EN 338 en dient een verduurzamingsbehandeling te hebben gekregen volgens gebruiksklasse 3. De uitvoeringsregels voor de draagstructuur zijn gelijk voor alle types gevelbekleding.

De afmetingen van de verticale regels bedragen minimaal 38 x 75 mm. De afmetingen van de dwarslatten bij een dubbel regelwerk moet minstens gelijk zijn aan 1,5 maal de dikte van de gevelbekleding, met een minimum van 30 mm. Ze moeten in elk geval dik genoeg zijn om de volledige penetratie van de bevestigingsmiddelen toe te laten (nagels, schroeven, ...).

De breedte van de latten moet dan weer een toereikende oplegging en een correcte bevestiging van de gevelbekledingselementen mogelijk maken, rekening houdend met de te respecteren afstand tot de randen. In gevallen waarbij de aansluiting tussen twee gevelbekledingselementen zich ter hoogte van een lat (of dwarslat) bevindt, moet de latbreedte zodanig zijn dat er voldoende afstand tussen de as van de bevestigingen :

- en de rand van de lat of de dwarslat bestaat
- en de rand van het element bestaat.

9 – SOPRATHERM ALU FIX

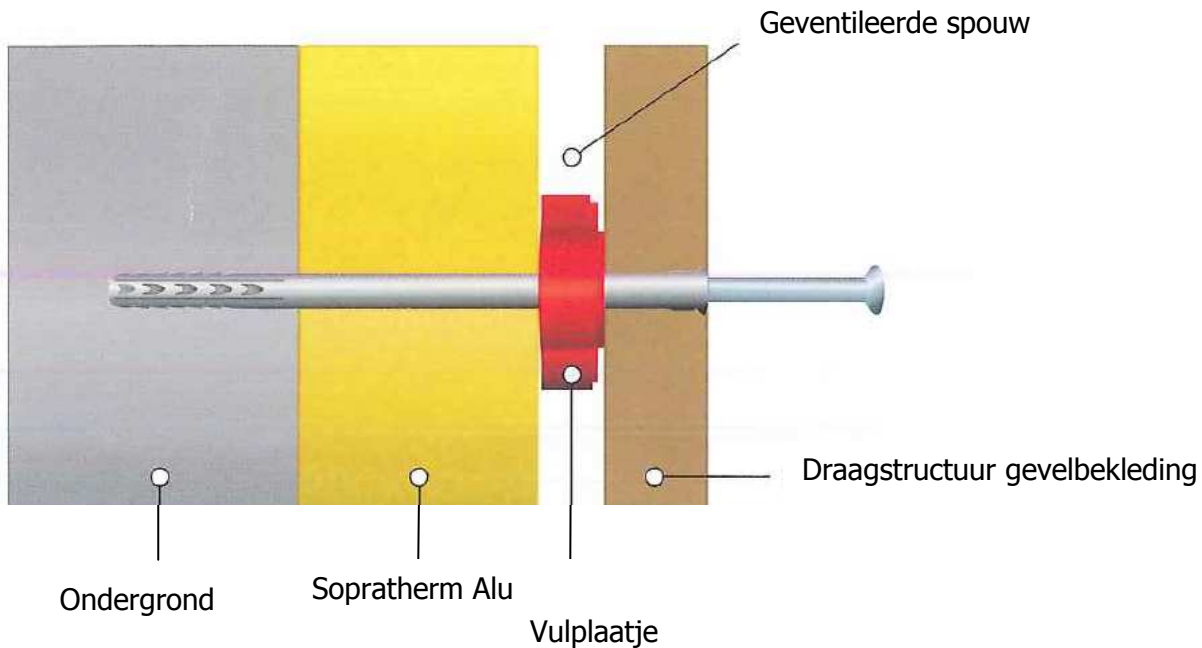
9.0 Algemeen

Het systeem bestaat uit haaks geplatste schroeven, die een houten draagstructuur bevestigen aan de ondergrond, waarvan het aantal per m² afhankelijk is van:

- het gewicht van de gevelbekleding per m² (inclusief de draagstructuur)
- de onderlinge afstand tussen de verticale houten regels
- de onderlinge afstand tussen de schroeven
- de aard van de ondergrond
- een uitkraging van maximaal 220 mm

De nuttige lengte wordt bepaald door:

- De dikte van de isolatie
- De dikte van de verticale houten regel (38 mm)
- De diepte van de verankering (70 mm of 90 mm)
- De dikte van de vulplaatjes (niet opgenomen in de tabel)



Onderstaande tabel 9.21, tabel 9.22 en tabel 9.23 geven een overzicht van het aantal schroeven per m² rekening houdende met een gewicht van respectievelijk 35 kg/m², 60 kg/m² en 75 kg/m² (inclusief draagstructuur) en een uitkraging tot 220 mm, volgens opgave van de fabrikant van de schroeven.

Onder uitkraging wordt verstaan de som van:

- De dikte van de isolatie;
- De breedte van de spouw (afstand tussen isolatie en de houten draagstructuur, bekomen door het plaatsen van vulplaatjes;
- De dikte van de verticale houten latten.

Het is steeds wenselijk contact op te nemen met de fabrikant van de schroeven indien een hogere massa wordt toegepast dan aangegeven. Raadpleeg ook de plaatsingsvoorschriften van de fabrikant van de te plaatsen gevelbekleding.

9.1 Ondergrond

Indien gebruik wordt gemaakt van deze toepassing dient de rechtlijnigheid en haaksheid van het gevelvlak een minimum af te wijken (max. 10 mm) op een metalen regel van 2m. Bij grotere afwijkingen wordt overgegaan naar het systeem met zwevende verticale houten regels.

9.2 Schroeven



De pluggen van de schroeven hebben een dubbele expansie zone waardoor deze hoge belastingen kunnen dragen. De schroeven beschikken over een ETA keuring. De kop van de schroef is voorzien van een sterkop (TX 40).

Dikte isolatie + houten regel in mm	Type schroef	Min. boordiepte mm	Nuttige lengte 70mm verankering in ondergrond	Nuttige lengte 90mm* verankering in ondergrond	St/doos
60 + 38	SXRL 10 x 180 T	190	110	90	50
70 + 38	SXRL 10 x 200 T	210	130	110	50
80 + 38	SXRL 10 x 200 T	210	130	110	50
90 + 38	SXRL 10 x 230 T	240	160	140	50
100 + 38	SXRL 10 x 230 T	240	160	140	50
120 + 38	SXRL 10 x 230 T	240	160	140	50
130 + 38	SXRL 10 x 260 T	270	190	170	50
140 + 38	SXRL 10 x 260 T	270	190	170	50
150 + 38	SXRL 10 x 290 T	300	220	200	50
160 + 38	SXRL 10 x 290 T	300	220	200	50
170 + 38	SXRL 10 x 290 T	300	220	200	50
180 + 38	SXRL 10 x 290 T	300	220	200	50

*Een verankering van 90 mm wordt gebruikt wanneer de ondergrond bestaat uit cellenbeton.

Nota: Bij gebruik van grotere schroeflengten is het wenselijk een slagschroefmachine te gebruiken. **De schroeven mogen niet gebruikt worden als nagelplug.**

Tabel 9.21: Gevelproducten met een massa van maximaal 35 kg/m².

Hartafstand houten balken (mm)	Hartafstand haaks aan te brengen schroeven (mm)	Minimaal aantal schroeven per m ² (indicatief)
300	750	4
400	750	4
500	600	4
600	600	4

Tabel 9.22: Gevelproducten met een massa van maximaal 60 kg/m².

Hartafstand houten balken (mm)	Hartafstand haaks aan te brengen schroeven (mm)	Minimaal aantal schroeven per m ² (indicatief)
300	750	4
400	750	4
500	600	4
600	600	4

Tabel 9.23: Gevelproducten met een massa van maximaal 75 kg/m².

Hartafstand houten balken (mm)	Hartafstand haaks aan te brengen schroeven (mm)	Minimaal aantal schroeven per m ² (indicatief)
300	600	4
400	600	4
500	600	4
600	500	4

9.3 Vulplaatjes

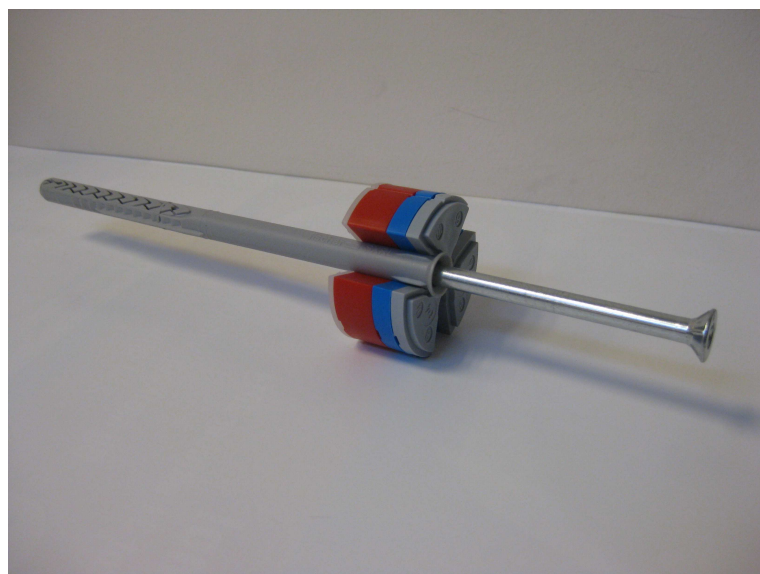
Bij het uitlijnen van het gevelvlak kan gebruik gemaakt worden van vulplaatjes, speciaal ontwikkeld voor deze toepassing.



Elk vulplaatje is voorzien van 3 inkepingen langs de zijkant. Elk van deze inkeping komt overeen met de diameter van een schroef van 6, 8 en 10 mm. De vulplaatjes kunnen gestapeld worden zodat door gebruik te maken van een combinatie elke oneffenheid kan opgevangen worden.

Tabel 9.31: Overzicht van de vulplaatjes.

Type	Kleur	Dikte	Nominale dikte	Diameter	St/doos
DAD 1	Wit	3	1	50	100
DAD 4	Grijs	6	4	50	100
DAD 6	Blauw	8	6	50	100
DAD 13	Rood	15	13	50	100

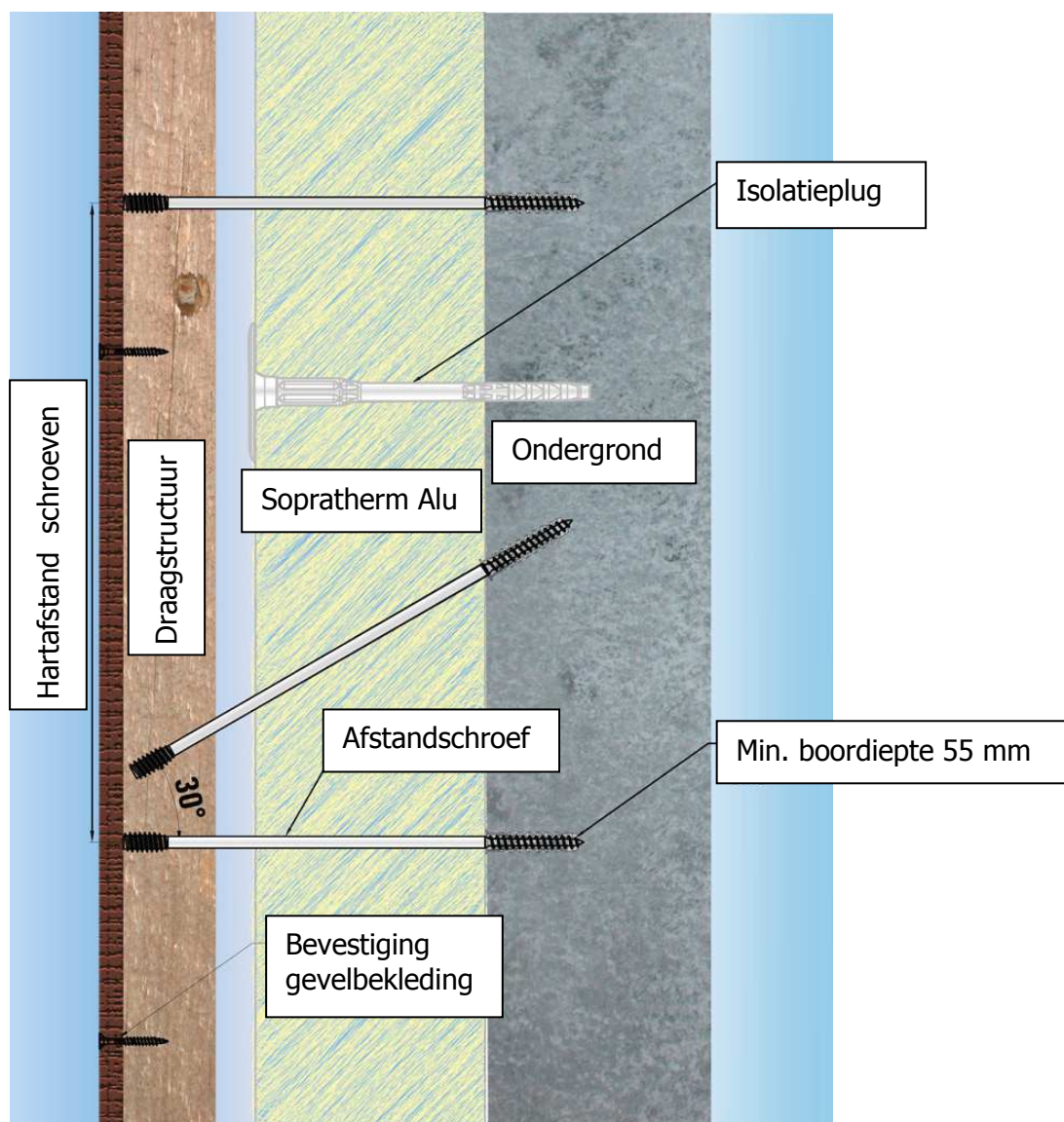


10 – SOPRATHERM ALU FLOAT

10.0 Algemeen

Het systeem bestaat uit haakse en schuin geplaatste schroeven, die een houten draagstructuur bevestigen aan de ondergrond. Het aantal per m² is afhankelijk van:

- het gewicht van de gevelbekleding per m² (inclusief de draagstructuur)
- de onderlinge afstand tussen de verticale houten regels
- de aard van de ondergrond
- een uitkraging van maximaal 220 mm



Onderstaande tabellen, 10.21 en 10.22, geven een overzicht van het aantal schroeven per m² rekening houdende met een gewicht van respectievelijk 35 kg/m² en 60 kg/m² (inclusief draagstructuur) en een uitkraging van 220 mm, volgens opgave van de fabrikant van de schroeven.

Onder uitkraging wordt verstaan de som van:

- De dikte van de isolatie;
- De breedte van de spouw;
- De dikte van de verticale houten latten.

U dient contact op te nemen met de fabrikant van de schroeven indien een hogere massa wordt toegepast dan aangegeven. Raadpleeg ook de plaatsingsvoorschriften van de fabrikant van de te plaatsen gevelbekleding.

Tabel 10.21 geeft een overzicht van een aantal mogelijke opbouwen van de gevelafwerking rekening houdende met de isolatie dikte, de spouwbreedte (stelbreedte) en de dikte van de verticale houten regels.

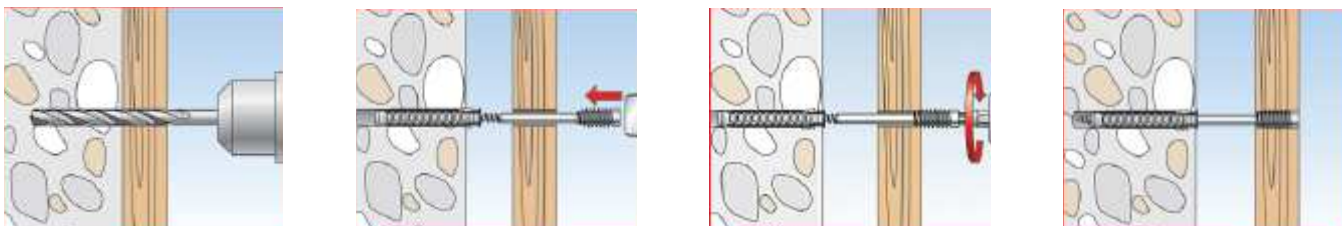
10.1 Ondergrond

De rechtlijnigheid en haaksheid van het gevelvlak wijken meer af dan 10 mm op een regel van 2m.

10.2 Schroeven



De afstandsschroeven zijn voorzien van gecoördineerde draden onder- en bovenaan de schroef. Door dezelfde afstand van de spoed van de schroefdraad is een penpuntbevestiging en uitlijning van de bevestiging mogelijk. Deze kan zelfs onder een hoek op de schroef kan worden gemonteerd. Hierdoor kan een nauwkeurige en flexibele bevestiging worden gerealiseerd. Tijdens de verwerking wordt het te bevestigen materiaal niet op de ondergrond getrokken, maar direct op de gewenste afstand en in de gewenste positie gebracht waardoor een snelle en eenvoudige bevestiging mogelijk is. De kop van de schroef is voorzien van een sterkop (TX 25). De schroeven worden geplaatst in combinatie met pluggen type UX 8 x 50.



Tabel 10.21: Voorbeelden van de mogelijke opbouw van de gevelafwerking.

Dikte isolatie + min. spouw + houten tegel mm	Min. boorddiepte mm	Totale lengte schroef	Uitkraging max. 220 mm	Horizontale schroef mm	St/doos	Schuine schroef mm	St/doos
60 + 20 + 38	55	173	118	ASL 6x175	100	ASL 6x225	100
60 + 30 + 38	55	183	128	ASL 6x200	100	ASL 6x250	100
60 + 40 + 38	55	193	138	ASL 6x200	100	ASL 6x250	100
60 + 50 + 38	55	203	148	ASL 6x200	100	ASL 6x250	100
60 + 60 + 38	55	213	158	ASL 6x225	100	ASL 6x275	100
70 + 20 + 38	55	183	128	ASL 6x200	100	ASL 6x250	100
70 + 30 + 38	55	193	138	ASL 6x200	100	ASL 6x250	100
70 + 40 + 38	55	203	148	ASL 6x200	100	ASL 6x250	100
70 + 50 + 38	55	213	158	ASL 6x225	100	ASL 6x275	100
70 + 60 + 38	55	223	168	ASL 6x225	100	ASL 6x275	100
80 + 20 + 38	55	193	138	ASL 6x200	100	ASL 6x250	100
80 + 30 + 38	55	203	148	ASL 6x200	100	ASL 6x250	100
80 + 40 + 38	55	213	158	ASL 6x225	100	ASL 6x275	100
80 + 50 + 38	55	223	168	ASL 6x225	100	ASL 6x275	100
80 + 60 + 38	55	233	178	ASL 6x250	100	ASL 6x300	100
80 + 70 + 38	55	243	188	ASL 6x250	100	ASL 6x300	100
90 + 20 + 38	55	203	148	ASL 6x200	100	ASL 6x250	100
90 + 30 + 38	55	213	158	ASL 6x225	100	ASL 6x275	100
90 + 40 + 38	55	223	168	ASL 6x225	100	ASL 6x275	100
90 + 50 + 38	55	233	178	ASL 6x250	100	ASL 6x300	100
90 + 60 + 38	55	243	188	ASL 6x250	100	ASL 6x300	100
90 + 70 + 38	55	253	198	ASL 6x275	100	ASL 6x325	100
100 + 20 + 38	55	213	158	ASL 6x225	100	ASL 6x275	100
100 + 30 + 38	55	223	168	ASL 6x225	100	ASL 6x275	100
100 + 40 + 38	55	233	178	ASL 6x250	100	ASL 6x300	100
100 + 50 + 38	55	243	188	ASL 6x250	100	ASL 6x300	100
100 + 60 + 38	55	253	198	ASL 6x275	100	ASL 6x325	100
100 + 70 + 38	55	263	208	ASL 6x275	100	ASL 6x325	100
120 + 20 + 38	55	233	178	ASL 6x250	100	ASL 6x300	100
120 + 30 + 38	55	243	188	ASL 6x250	100	ASL 6x300	100
120 + 40 + 38	55	253	198	ASL 6x275	100	ASL 6x325	100
120 + 50 + 38	55	263	208	ASL 6x275	100	ASL 6x325	100
120 + 60 + 38	55	273	218	ASL 6x275	100	ASL 6x325	100
130 + 20 + 38	55	243	188	ASL 6x250	100	ASL 6x300	100
130 + 30 + 38	55	253	198	ASL 6x275	100	ASL 6x325	100
130 + 40 + 38	55	263	208	ASL 6x275	100	ASL 6x325	100
130 + 50 + 38	55	273	218	ASL 6x275	100	ASL 6x325	100
140 + 20 + 38	55	253	198	ASL 6x275	100	ASL 6x325	100
140 + 30 + 38	55	263	208	ASL 6x275	100	ASL 6x325	100
140 + 40 + 38	55	273	218	ASL 6x275	100	ASL 6x325	100
150 + 20 + 38	55	263	208	ASL 6x275	100	ASL 6x325	100
150 + 30 + 38	55	273	218	ASL 6x275	100	ASL 6x325	100
160 + 20 + 38	55	273	218	ASL 6x275	100	ASL 6x325	100

Tabel 10.22: Gevelproducten met een massa van maximaal 35 kg/m².

Hartafstand houten balken (mm)	Hartafstand haaks aan te brengen schroeven (mm)	Minimaal aantal schroeven per m ² (indicatief)	Hartafstand bijkomende schroeven onder een hoek van 30°	Minimaal totaal aantal schroeven per m ² (indicatief)
300	600	6	1200	9
400	600	5	1200	7
450	600	4	1200	7
500	600	4	1200	7
600	600	3	1200	6

Tabel 10.23: Gevelproducten met een massa van maximaal 60 kg/m².

Hartafstand houten balken (mm)	Hartafstand haaks aan te brengen schroeven (mm)	Minimaal aantal schroeven per m ² (indicatief)	Hartafstand bijkomende schroeven onder een hoek van 30°	Minimaal totaal aantal schroeven per m ² (indicatief)
300	600	6	1200	10
400	550	5	1100	9
450	500	5	1000	9
500	450	5	900	9
600	375	5	750	9

VERWERKING

1 – VOORBEREIDENDE WERKEN

Controleren van de rechtheid en de haaksheid van de ondergrond. Bij afwijkingen tot 10 mm op een metalen lat van 2 m kan overwogen worden de verticale houten latten rechtstreeks tegen de isolatie te monteren (**SOPRATHERM ALU FIX**). Bij afwijkingen groter dan 10 mm zal overgegaan worden tot het uitvoeren van een zwevende gevelafwerking (**SOPRATHERM ALU FLOAT**).

2 – PLAATSEN VAN DE ISOLATIE

Voordat de isolatie aangebracht wordt moet aan de muurbasis een metalen L-profiel of houten balk bevestigd worden. Deze heeft als doel:

- ondersteuning van de isolatie;
- vergemakkelijken van de uitlijning van de eerste rij isolatieplaten;
- bescherming van de koppen van de isolatie;
- verzorgen van de beluchting van de spouw;
- bescherming tegen ongedierte;

De isolatieplaten worden geplaatst in 1 of 2 lagen volgens het opgegeven bevestigingsprincipes (zie desbetreffende hoofdstuk). De platen worden geplaatst op de lange zijde, met de tand naar boven en mechanisch bevestigd met isolatiepluggen geschikt voor harde isolatieplaten, verlijmd met **COLTACK EVOLUTION 750** of met een combinatie van pluggen en lijmen. De tand- en groef verbinding van de isolatieplaten zorgt voor een verbeterde luchtdichtheid van het isolatieschild. Om het isolatieschild volledig luchtdicht te maken, worden de voegen van de platen aan de buitenzijde afgeplakt met een aluminium kleefband **EFIBANDE BUTYL**.

Indien de houten verticale regels rechtstreeks tegen de isolatie worden geplaatst of wanneer de spouwbreedte minder van 40 mm bedraagt, wordt geadviseerd een waterdicht maar damp open regenscherm **STRATEC II – S** of **SOPLUTEK UV** aan te brengen. Deze folies zorgen voor de occasionele afvoer van hemelwater door de voegen van de gevelbekleding. Het is raadzaam het regenscherm te verkleven op de aangrenzende draagconstructies zoals bv. opgaande muren.

3 – PLAATSEN VAN DE HOUTEN STRUCTUUR

3.1 SOPRATHERM ALU FIX

Alle houten regels (38 x 75 mm) worden, daar waar de bevestigingsgeplaat worden, voorgeboord (zie desbetreffende tabellen). Het voorboren gebeurt met een houtboor met een diameter van 10 mm. De randafstand van het kopse uiteinde van de regel bedraagt 100 mm.

Vervolgens worden alle regels geplaatst op de juiste hartafstand (afhankelijk van de gevelbekleding), bevestigd en uitgelijnd. Via het boorgat, in de houten regels, wordt door de reeds geplaatste gevelisolatie, in de onderliggende draagstructuur, met een steenboor, een boorgat aangebracht met een diameter van 10 mm. Door middel van een doorsteekmontage en eventueel gebruik te maken van de vulplaatjes, worden de houten regels uitgelijnd (met koord of laser) en de schroeven vastgezet.

Opgelet: dit zijn geen slagschroeven !



Op elk geveleinde wordt een regel voorzien ter bevestiging van de gevelbekleding evenals ter plaatse van de aansluiting met het buitenschrijnwerk.

Bij buitenhoeken wordt een doorlopende ondergrond voorzien in functie van de uitkraging van de gevelbekleding. D.w.z. dat op de hoek een houten regel wordt aangebracht, mechanisch bevestigd aan de regels langs de zijanten van het gebouw. De verbinding van de op de hoek geplaatste regel met de naastliggende regels wordt uitgevoerd d.m.v. een houten rasterwerk. Het rasterwerk mag de ventilatie niet in het gedrang brengen.

Voor binnenhoeken worden de regels geplaatst rekening houdende met de maximale uitkraging van de gevelbekleding. De hoekopening van de gevelbekleding wordt steeds waterdicht afgewerkt zodat geen vocht kan doorslaan.

3.2 SOPRATHERM ALU FLOAT

Alle houten regels (38 x 75 mm) worden, daar waar de haakse bevestigings komen, voorgeboord (zie desbetreffende tabellen). Het voorboren gebeurt met een houtboor met een diameter van 8 mm. De bevestigings worden geschrinkt in de lengte richting van de houten regels geplaatst en ca. 20 mm vanaf de zijkant van de regels met een vaste hartafstand tussen de schroeven. Het schrinken van de horizontale schroeven is noodzakelijk om de vlakheid van de houten regels te waarborgen. De randafstand van het kopse uiteinde van de regel bedraagt 100 mm.



Vervolgens worden alle regels geplaatst op de juiste hartafstand (afhankelijk van de gevelbekleding), bevestigd en uitgelijnd met de haakse schroeven. Via het boorgat in de houten regels, wordt door de reeds geplaatste gevelisolatie, in de onderliggende draagstructuur, met een steenboor, een boorgat aangebracht met een diameter van 8 mm. Door middel van een doorsteekmontage worden de houten regels uitgelijnd (met koord of laser) en de schroeven vastgezet.

Het aanbrengen van de schuine schroeven wordt op dezelfde manier uitgevoerd als de haakse schroeven. De schuine schroeven worden, naast de horizontale schroeven, onder een hoek van 30 ° naar boven aangebracht. Voor het aantal en de hartafstand van de schroeven zie tabel 1 en 2.

Op elk geveleinde wordt een regel ter bevestiging van de gevelbekleding aangebracht, evenals ter plaatse van de aansluiting met het buitenschrijnwerk (zie foto onderdeel **SOPRATHERM ALU FIX**). Hierbij wordt ook voor elke haakse schroef, een schuine schroef aangebracht.

Bij buitenhoeken wordt een doorlopende ondergrond voorzien in functie van de uitkraging van de gevelbekleding. D.w.z. dat op de hoek een houten regel wordt aangebracht, mechanisch bevestigd aan de regels langs de zijkanten van het gebouw. De verbinding van de op de hoek geplaatste regel met de naastliggende regels wordt uitgevoerd d.m.v. een houten rasterwerk. Het rasterwerk mag de ventilatie niet in het gedrang brengen.

Voor binnenhoeken worden de regels geplaatst rekening houdende met de maximale uitkraging van de gevelbekleding. De hoekopening van de gevelbekleding wordt steeds waterdicht afgewerkt zodat geen neerslag kan doorslaan.

TROELSTRA & DE VRIES tot uw dienst

U zoekt een gesprekspartner met kennis van zaken voor een lopend of toekomstig project?

U heeft vragen met betrekking tot de plaatsing van **SOPRATHERM ALU**?

Voor al uw (technische) vragen, kunt u contact opnemen met onze afdeling Roof Consulting:

Tel: +31 515 533000 -
Email: info@troelstra-devries.nl

