

AVA H - Inhoudsopgave

1 Voorbereiding

1.1 Systeem specificaties	2
1.2 Houtkeuze en minimale eisen	3
1.3 Profielontwerp	4

2 Constructie Montage

2.1 Staander-ligger verbinding	7
2.2 Type staander-ligger verbinding	8

3 Montage Binnenafdichting

3.1 Binnenafdichting 5 mm	10
3.2 Binnenafdichting 10 mm	12

4 Beglazing en Afwerking

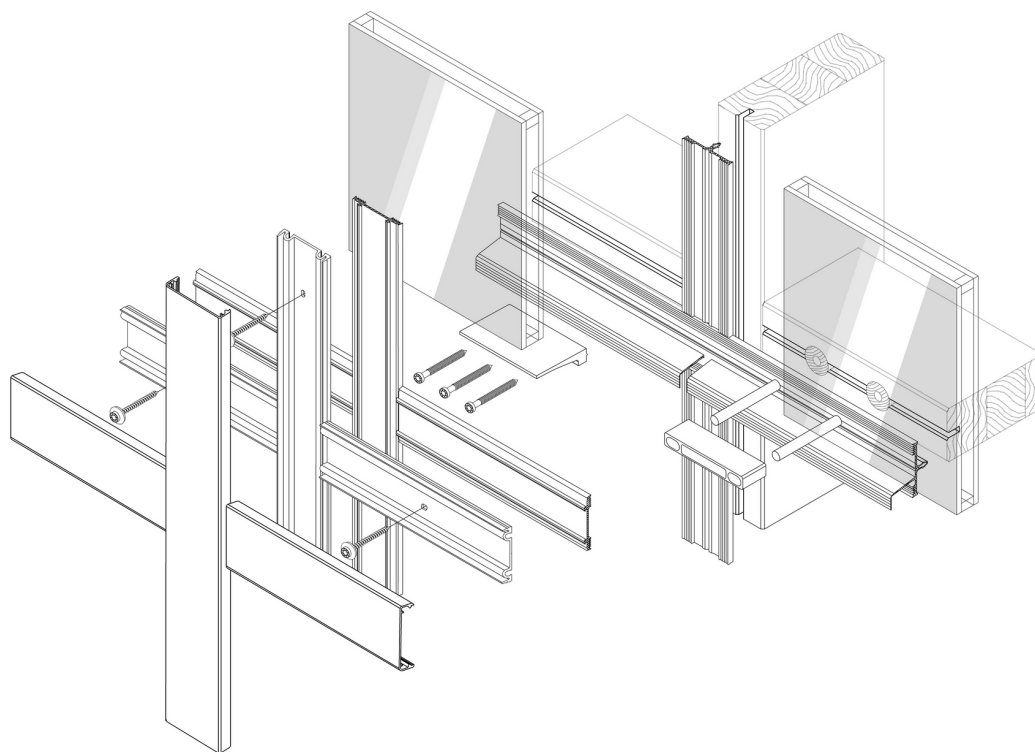
4.1 Installatie van G4100 en G4200	15
4.2 Installatie van G7000 en G8000	16
4.3 Montage van buitenafdichtingen	17
4.4 Montage van druklijsten en afdeklijsten	19
4.5 Berekening van schroeflengte	21

5 Dakmontage

5.1. Montage van binnenafdichtingen	22
5.2. Montage van buitenafdichtingen EPDM	23
5.3. Montage van siliconen buitenafdichtingen	24
5.4. Dakdetails montage	29

6 Thermische Isolatie	33
-----------------------	----

1.1 Systeem specificaties



Gevel
afdichtingshoogte 5 mm

Gevel
ihelling tot 20°, met overlappende
binnenaftichtingen

Dak
≥ 2° helling

Systeem breedtes	50, 60, 80 mm	
Luchtdichtheid EN 12152	AE	
Waterdichtheid EN12154 / EN 13050	Statisch	RE 1650 Pa
	Dynamisch	250 Pa / 750 Pa
Windbelasting EN 13116	Toegestaan	2,0 kN/m ²
	Verhoogd	3,0 kN/m ²
Schokweerstand	E5 / I5	
Maximaal glasgewicht	≤ 670 kg	
Inbraakwerendheid DIN EN 1627	RC 2	

60 mm	60 mm
AE	AE
RE 1650 Pa 250 Pa / 750 Pa	RE 1350 Pa*
2,0 kN/m ² 3,0 kN/m ²	2,0 kN/m ² 3,0 kN/m ²
E5 / I5	Verhoogde eisen volgens Cahier 3228 van het CSTB, methode voor schokproef op beglazing: gewicht 50 kg, valhoogte 2,40 m
≤ 670 kg	≤ 670 kg
RC 2	

*Test uitgevoerd met 3,4 l/(m²min), hoger dan de norm vereist

Thermische isolatie

AVA H biedt uitstekende thermische prestaties met een Uf-waarde vanaf 0,75 W/(m²K)

1.2 Houtkeuze en minimale eisen

De houten onderconstructie draagt de beglazing en moet voldoen aan alle structurele en geschiktheidseisen. De keuze van het hout ligt bij de opdrachtgever, architect of verwerker.

Alle houtmaterialen moeten voldoen aan de geldende Eurocode 5-norm (DIN EN 1995-1).

Minimumeisen voor alle houtmaterialen:

- Zachthout: sterkteklasse C24
- Gelamineerd hout: sterkteklasse GL24h

Vergelijkbarehardhoutsoorten mogen eveneens worden toegepast.

Houtsoort	Sterkteklasse & Elasticiteitsmodulus ($E_{0,gem}$ [kN/cm ²])
Vuren, spar	C16 - 800
Grenen, lariks	C24 - 1100
Douglas spar, Zuidelijk grenen	C30 - 1200
Western Hemlock - hemlockspar	C35 - 1300
Yellow Cedar	C40 - 1400
Eiken, Teak, Keruing	D30 - 1100
Beuken	D35 - 1200
Beuken, Azobé, Intsia	D40 - 1300
Azobé	D40 - 1300
Azobé (Bongossi)	D60 - 1700
Gelamineerd hout (GLT)	C24 - GL24h - 1160
	C30 - GL28h - 1260
	C35 - GL32h - 1370
	C40 - GL36h - 1470
Gelamineerd fineerhout (LVL)	Kerto Q - 1000 - 1050
	Kerto S - 1380
	Kerto T - 1000
Multiplex platen (Plywood)	900 - 1600

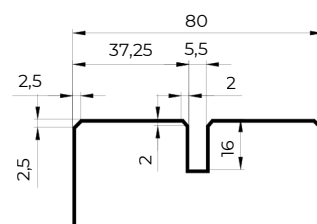
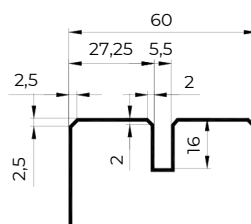
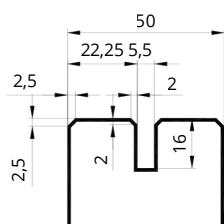
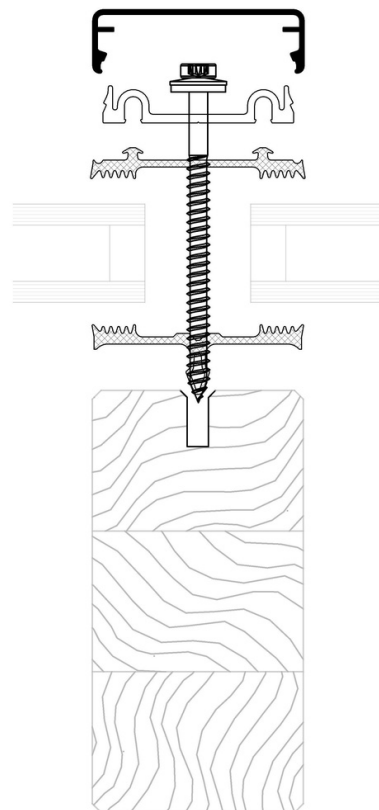
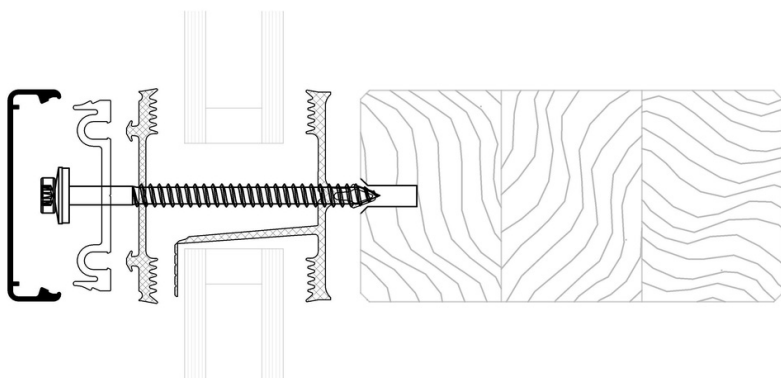
Exacte waarden altijd bevestigen bij de leverancier en geldende normen raadplegen.

1.3 Profielontwerp

De binnenafdichting wordt in de groef van de staander en ligger geplaatst.

De buitenafdichting en de klemlijst worden rechtstreeks op de houten constructie vastgeschroefd.

Het AVA H-systeem voldoet aan de hoogste technische en esthetische normen.



Het systeem is leverbaar in drie profielbreedtes:
50, 60 en 80 mm

1.3 Profielontwerp

Aluminium profielen

De aluminiumprofielen zijn vervaardigd uit legeringen EN AW 6060 en EN AW 6063, conform DIN EN 573-3, en geleverd in toestand T66 volgens DIN EN 755-2.

Oppervlaktebehandeling

Naast anodiseren kunnen, na de juiste voorbehandeling, ook traditionele coatingtechnieken worden toegepast, zoals luchtdrogende meerlaagse coatings of thermohardende coatings. Stem de vereiste bewerkingen vooraf af met de coatleverancier

Linear expansion of aluminium

Houd rekening met de temperatuurafhankelijke lineaire uitzetting van de aluminium klemlijsten en afdeklijsten.

De theoretische stoklengte ℓ dient te worden verkort met:

$$\Delta\ell = \alpha T \times \Delta T \times \ell$$

Verkort de klemlijst met ca. 2,5 mm per strekkende meter ($\ell = 1000$ mm). Zorg ervoor dat de buitenafdichtingen de juiste lengte hebben.

Gebruik een boor-/gatdiameter van $d = 9$ mm voor de bevestigingsgaten van de klemlijsten met zichtbare schroefverbinding in het dakgebied.

Parameters voor thermische uitzetting

$$\alpha T \approx 24 \cdot 10^{-6} \text{ 1/K}$$

Uitzettingscoëfficiënt van aluminium

$$T = 40 \text{ K}$$

Aangenomen temperatuurverschil van aluminium, afhankelijk van de kleur en zoninstraling

$$\ell = 1000 \text{ mm Profieflengte}$$

$$\Delta\ell \approx 1 \text{ mm Longitudinal/linear uitzetting}$$

Lineaire uitzetting



$$\ell = 1000 \text{ mm}$$

$$\Delta\ell = 1 \text{ mm at } 40^\circ\text{C}$$

Referentiewaarden voor uitzetting

Profieflengte ℓ (mm)	Temperatuur verschil ΔT	Linear uitzetting $\Delta\ell$ (mm)
1000	40°C	1
3000	40°C	3
1000	60°C	1.5
3000	60°C	4.5
1000	100°C	2.5
3000	100°C	7.5

1.3 Profielontwerp

Afdichtingen

AVAVERA afdichtingen zijn vervaardigd uit EPDM-natuurrubber en voldoen aan DIN 7863 voor afdichtingsprofielen in ramen en gevels. De verwerker dient de compatibiliteit met contactmaterialen te testen, met name bij toepassing van kunststof beglazing of producten die niet van AVAVERA afkomstig zijn

Weerbestendige siliconen

Gebruik uitsluitend geteste afdichtingsmiddelen voor het afdichten van de sponning met weerbestendige siliconenkit. Volg altijd de instructies van de fabrikant en laat het voegwerk uitvoeren door gekwalificeerd personeel; bij voorkeur door een gecertificeerd specialistisch bedrijf. Raadpleeg DIN 52460 en de gegevensbladen van het IVD (Industrieverband Dichtstoffen) voor aanvullende richtlijnen.

Controleer de materiaalcompatibiliteit, met name met de glasrandafdichting en de achternulling van de voegen. Bij toepassing van zelfreinigend glas moet deze compatibiliteit vooraf worden bevestigd.

Standards compliance

DIN7863 Elastomeer afdichtingen
DIN52460 Beglazingsafdichting
IVDsheets Industriële richtlijnen
WP.01-05 Raam- en Gevelvereniging

UV-bestendigheid

Gebruik zeer elastische, weerbestendige en UV-bestendige afdichtingsmiddelen voor een duurzame voegafdichting. Raadpleeg de fabrikant voor specifieke informatie over UV-bestendigheid. Siliconenkitten bieden de beste UV-bestendigheid, terwijl polysulfidekitten ideaal zijn bij toepassing van vluchtige argonvullingen

Alle systeemelementen worden geproduceerd volgens de geldende normen. Raadpleeg de informatiebladen WP.01 – WP.05 van de Vereniging van Raam- en Gevelproducenten (VFF) voor aanvullende details.

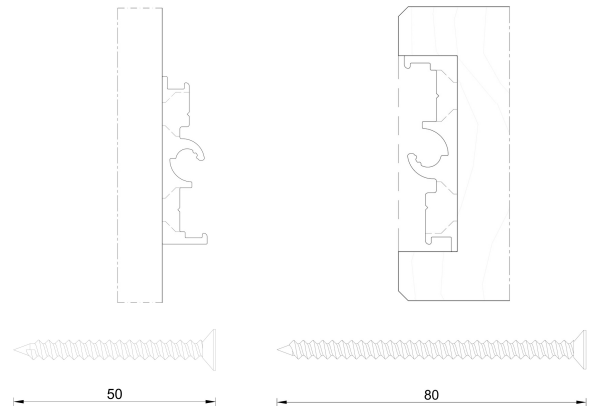
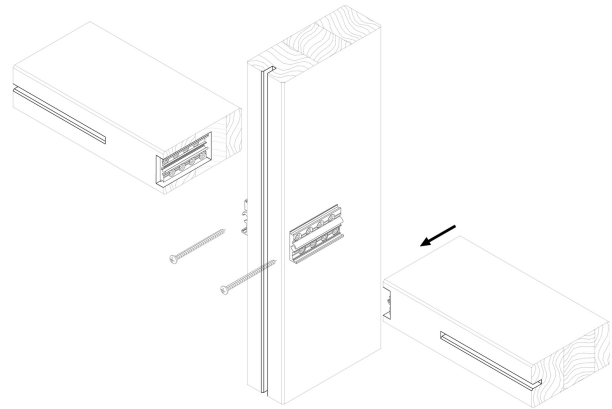
Onderhoudschecklist

- Controleer alle afdichtingen regelmatig op een correcte passing.
- Controleer de weerafdichtingen op beschadigingen of slijtage.
- Reinig de sponning grondig en verwijder alle vuilresten.
- Controleer of de glasrandafdichtingen correct zijn geplaatst.
- Bevestig de materiaalcompatibiliteit bij het vervangen van onderdelen.

2.1 Staander-liggerverbinding

- Bevestig de verbindingdelen aan de staander en de ligger, plaats de ligger om de verbinding tot stand te brengen en borg de verbinding in alle richtingen met een bevestigingsschroef.
- Maak een inkeping in de klemvoet van de binnenafdichting van de ligger ter hoogte van de staander-liggerverbinding.
- Plaats de verbindingsschroeven van de ligger en zorg ervoor dat deze niet in conflict komen met de schroeven van de klemlijsten en glassteunen.
- Zorg ervoor dat de middengroef in de ligger op ongeveer 80 mm van het uiteinde van de ligger begint.
- Plaats de ligger van binnen naar buiten.
- Plaats de voorzijde van de connector 6 mm terug ten opzichte van de voorzijde van de staander en ligger. Bij hardhout of wanneer de bevestiging dicht bij de rand van het hout wordt geplaatst, eerst voorboren met Ø3mm.
- Frees een uitsparing van 12 – 12,5 mm diep aan de voorzijde van de ligger.

Freesmaten: breedte × lengte × diepte
 40 × (lengte van de connector + 6) × 12–12,5



montage van de
staander

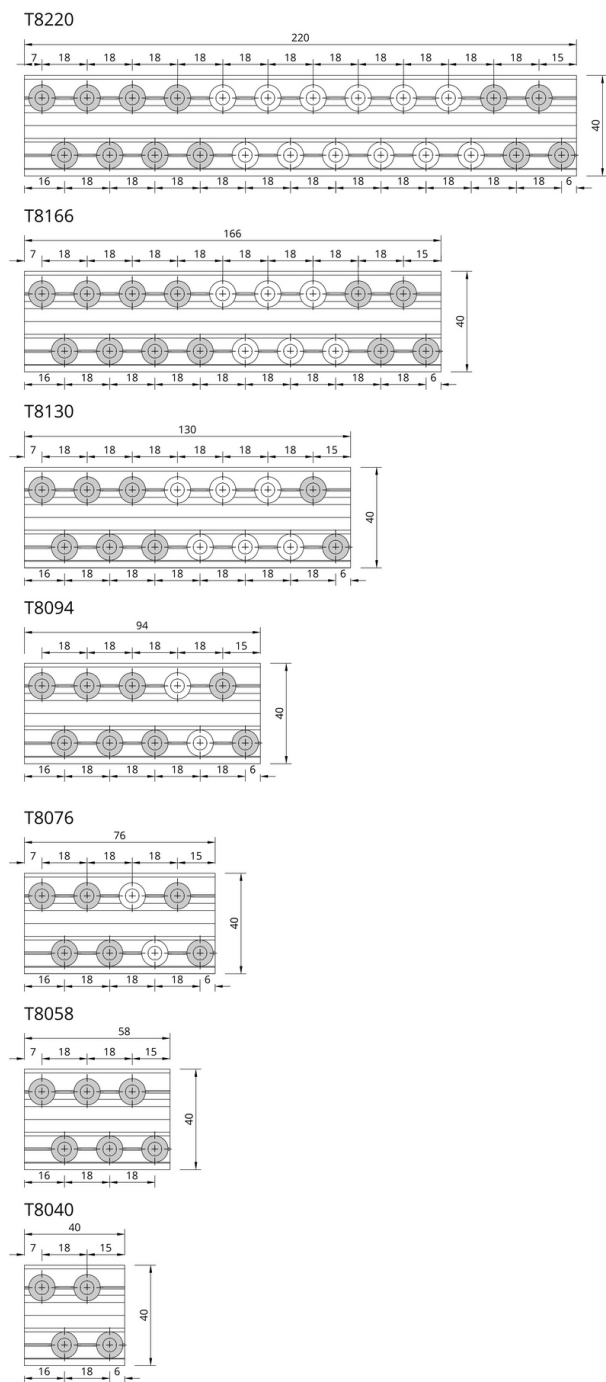
montage van de
ligger

Plaats de staander-liggerverbindingen zoals beschreven.

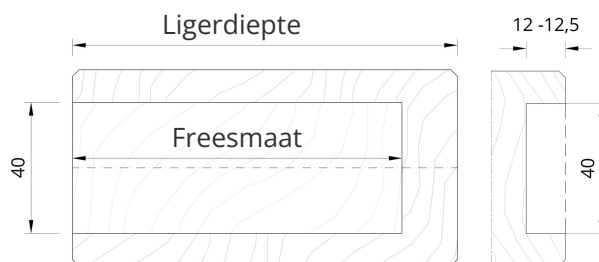
De draagkracht en geschiktheid moeten ter plaatse statisch worden gecontroleerd.

2.2 Type staander-ligger verbinding

De typen liggerverbinders verschillen van elkaar in lengte en draagvermogen. Het aantal schroeven varieert per type connector en gekozen schroefverbinding.



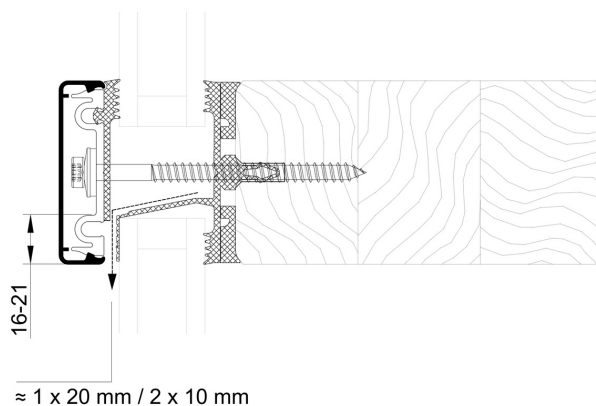
	Ligerdiepte R (mm)	Freematen L (mm)
T8040	55-73	46
T8058	74-91	64
T8076	92-109	82
T8094	110-145	100
T8130	146-181	136
T8166	182-235	172
T8220	236-300	226



Drukvereffening van damp in een staander-liggegevel wordt doorgaans bereikt via openingen aan de onderzijde, bovenzijde en bij de nok.

De openingen voor dampdrukvereffening dragen tevens bij aan het afvoeren van vocht. De binnenafdichting maakt het mogelijk dat vocht naar beneden wegloopt. Bij gevels stroomt water via de liggerflap de staander in. Er kunnen geteste afdichtingssystemen met één- of tweevoudig drainageniveau worden toegepast.

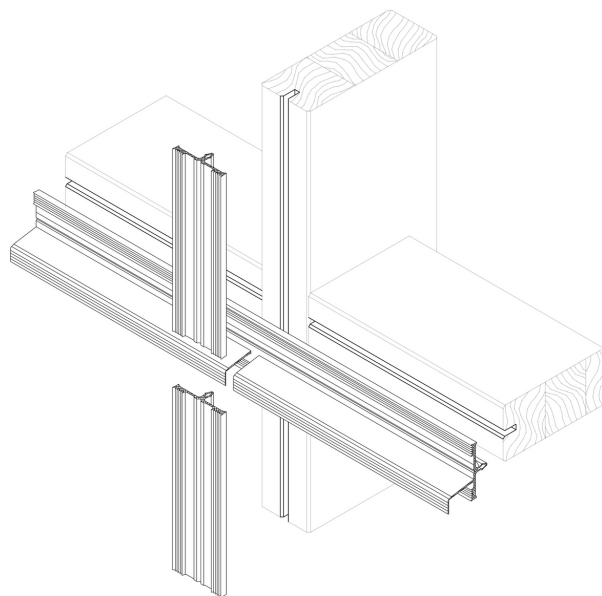
Bij hellende beglazing met twee drainageniveaus overlapt de hogere liggerafdichting de lagere staander- of spantafdichtingen. Het vocht wordt via het waterafvoerende niveau van de constructie naar buiten geleid. Onder de afdichtingen worden folies geplaatst die permanent op hun plaats blijven.



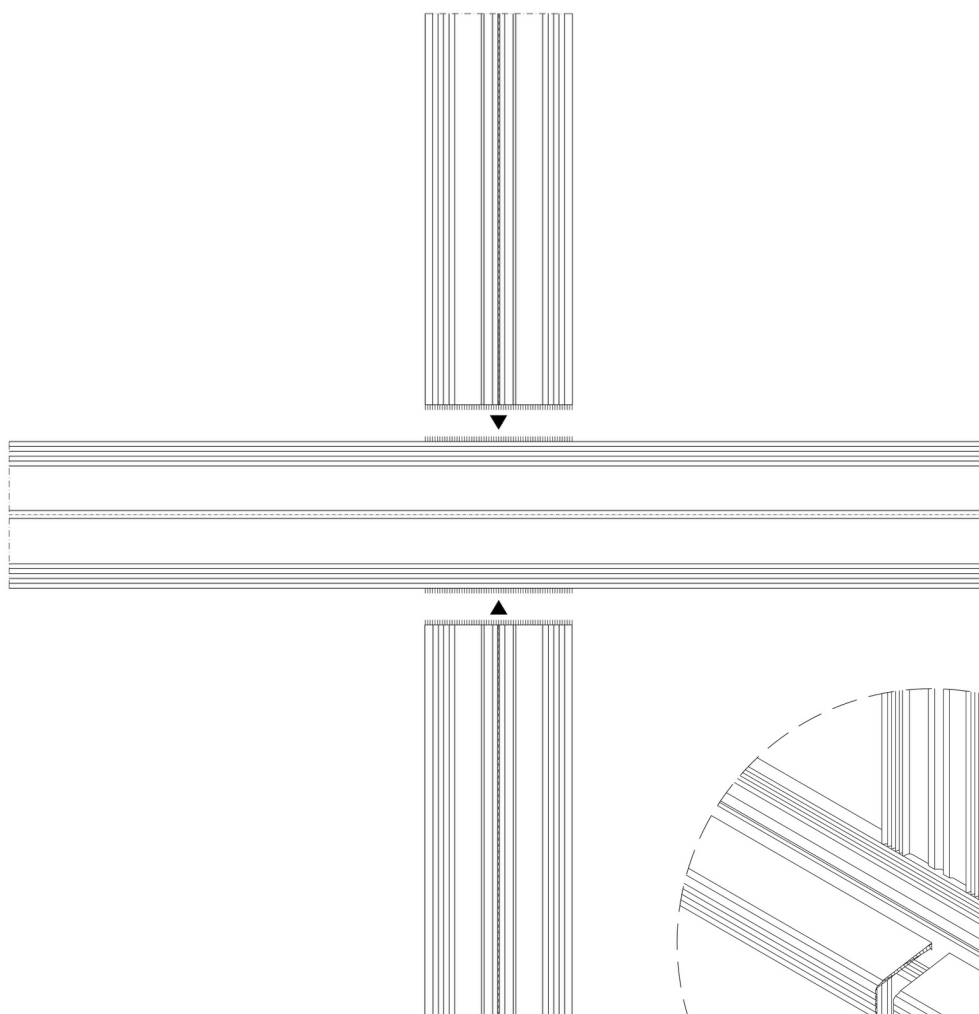
Bij een liggerlengte van $\geq 2,00$ m dienen de onderste afdichtingslippen van de buitenafdichting te worden ingesneden (opening ca. 20 mm) om extra ventilatie te creëren.

3.1 Binnenafdichting 5 mm

- Breng de horizontale liggerafdichtingen aaneengesloten aan.
- Maak ter hoogte van de staander-liggerverbinding inkepingen in de klemvoeten van de liggerafdichting over de breedte van de staander. Gebruik hiervoor de AVAVERA-inkeptang.
- Bij T-verbindingen inkepingen maken in de klemvoet van de liggerafdichting, over 80 mm vanaf ieder uiteinde van de ligger (zie 'Staander-liggerverbinding').
- Sluit de staanderafdichtingen strak aan tegen de liggerafdichtingen.
- Gebruik AVAVERA-pasta Z0094 voor alle afdichtingsnaden.
- Maak bij de staanderaansluiting inkepingen in de afdichtingslippen van de ligger over een breedte van 10 tot 15 mm.
- Verwijder na het beglazen de uitstekende liggerlip ter hoogte van de perforatie.
- Plaats de binnenafdichtingen van de liggers in de ingesneden staanderafdichtingen aan de rand om een goede waterafvoer te waarborgen.



3.1 Binnenafdichting 5 mm



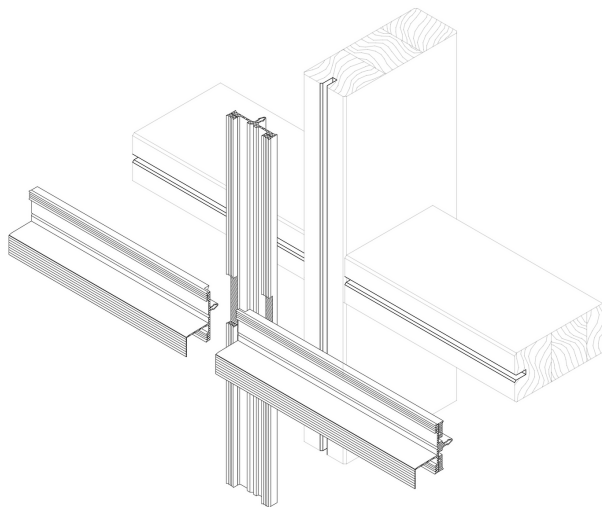
Zorg ervoor dat de liggerlip altijd het inzetstuk van de vulpanelen afdekt



Maak een inkeping in de randafdichting van de staander ter hoogte van de liggeraansluiting

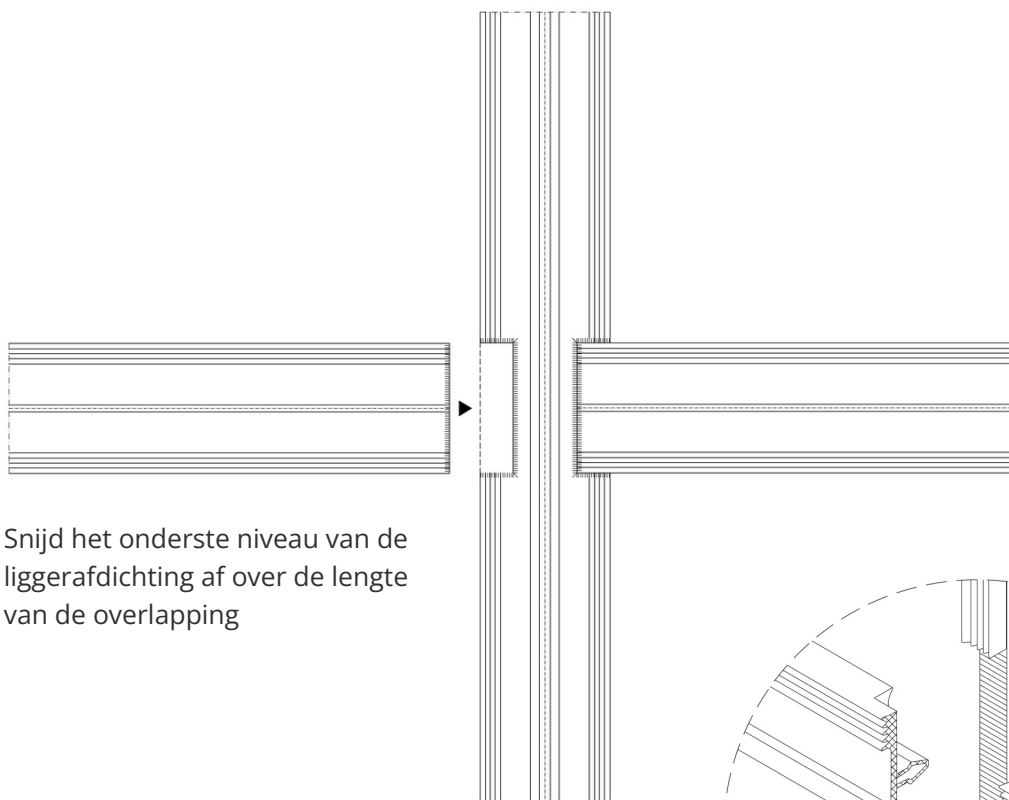
3.2 Binnenafdichting 10 mm

- Snijd 10 mm hoge afdichtingen gedeeltelijk in om het overlappen bij de staander-liggerverbinding te vergemakkelijken.
- Breng de verticale staanderafdichtingen (tweede drainageniveau) aaneengesloten aan
- Klik de liggerafdichtingen overlappend in de staanderafdichtingen.
- Gebruik AVAVERA-pasta Z0094 voor alle aansluitnaden van de afdichtingen.
- De liggerafdichtingslip (eerste drainageniveau) voert vocht af naar de staanders.
- De liggerlip moet het inzetstuk van de glasplaten en vulpanelen volledig afdekken.
- Verwijder na het beglazen de uitstekende liggerlip bij de perforatie.

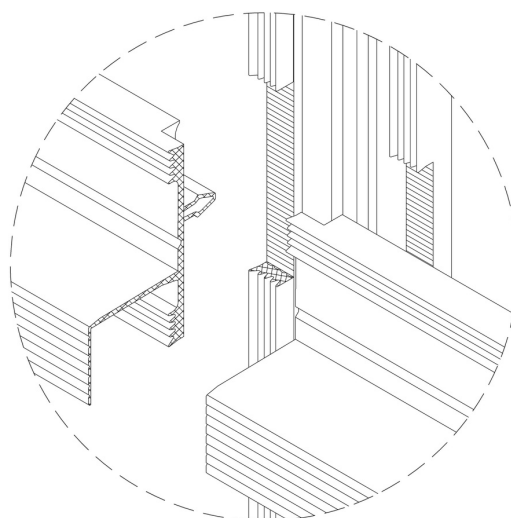


3.2 Binnenafdichting 10 mm

Snijd het bovenste niveau van de staanderafdichting ter hoogte van de liggeraansluiting af, tot de breedte van de liggerafdichting



Snijd het onderste niveau van de liggerafdichting af over de lengte van de overlapping



Zorg ervoor dat de liggerlip altijd de inspringende rand 'e' van de vulpanelen (zoals glasplaten of panelen) volledig afdekt

De keuze van glassteunen is afhankelijk van de specificaties van zowel het hout als het glas.

Monteer de glassteunen conform de geldende brancherichtlijnen en de normen van het Institut für Fenstertechnik (IFT).

De stel- en glasblokjes moeten in lijn liggen met de randafdichting van het isolatieglas, duurzaam zijn en voorzien in dampdrukvereffening en condensafvoer. Ze moeten daarnaast kleine positioneringscorrecties kunnen opvangen.

Een grotere glasinsprong verbetert de thermische isolatiewaarde (Uf-waarde) van het frame.

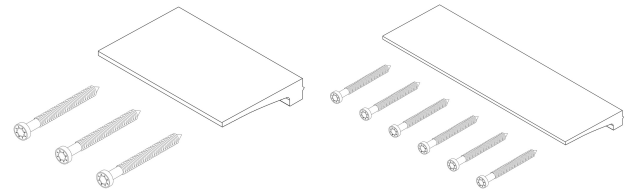
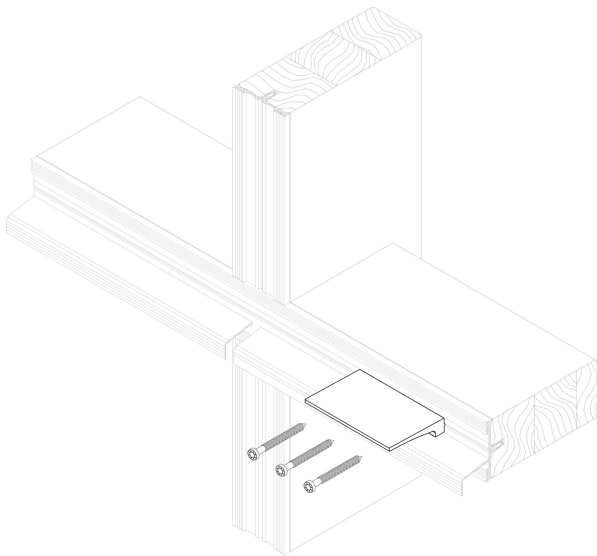
Gangbare glaszetmaten:

AVA H50 12 - 15 mm Glaszet

AVA H60 15 - 20 mm Glaszet

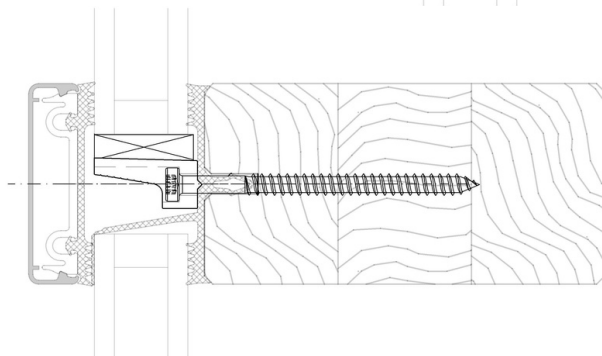
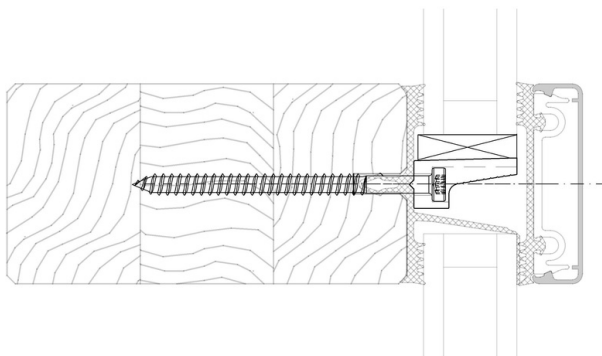
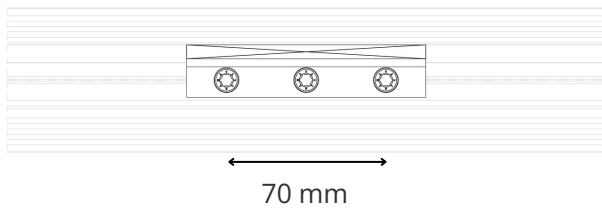
AVA H80 20 mm Glaszet

4.1 Installatie van G4100 en G4200



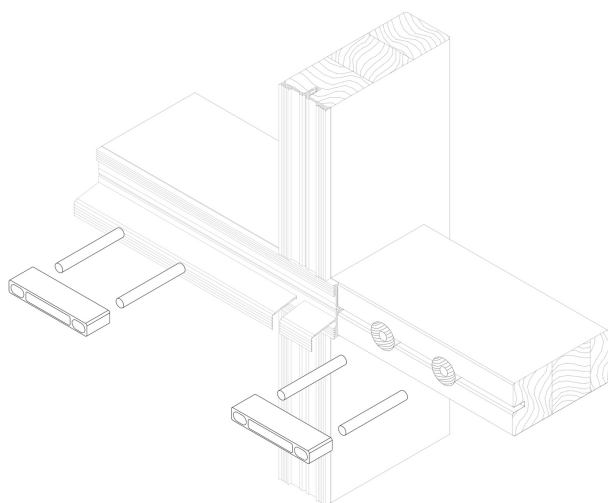
G4100
Breedte 101 mm

G4200
Breedte 206 mm

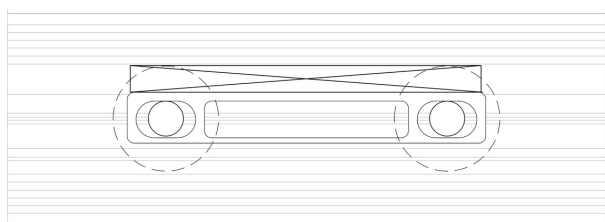


- Alleen gebruiken in combinatie met een 5 mm hoge binnenafdichting.
- Plaats de glassteunen op 100 mm van het uiteinde van de ligger om botsing met de schroefverbinding van de klemlijst te voorkomen.
- Schroef rechtstreeks in de ligger, met een hart-op-hartafstand van 35 mm, na voorboren met $\varnothing$ 3,5–5 mm (afhankelijk van het houttype).
- Zorg ervoor dat de schroeven haaks op de ligger worden geplaatst.
- Zaag de glassteunen op maat, overeenkomstig de glasdikte.
- Plaats stelblokjes onder het glas over de volledige breedte van de glassteunen.

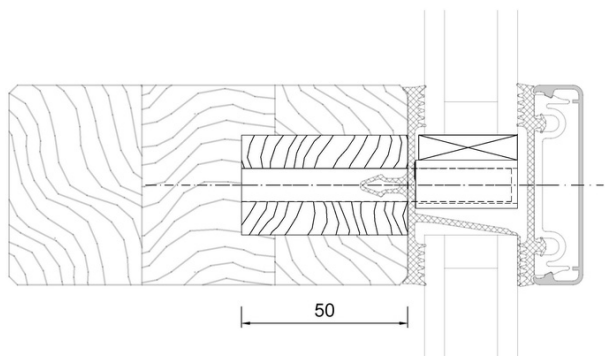
4.2 Installatie van G7000 en G8000



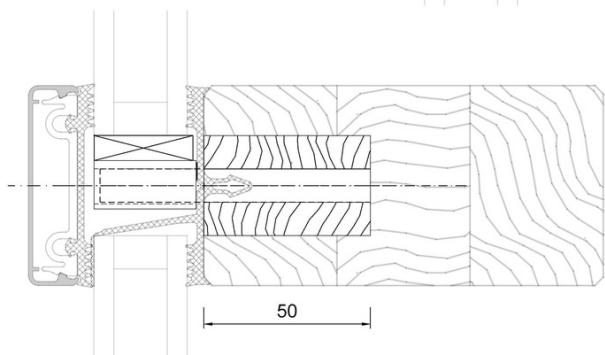
80 mm



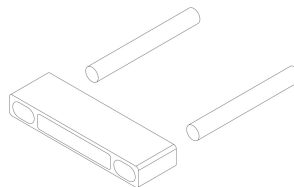
Bout Ø 10 mm

Houten cilinder binnendiameter Ø 10 mm
buitendiameter Ø 30 mm

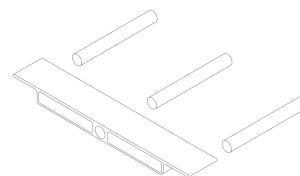
50



50



G7000



G8000

- Pas de boutlengte aan op de glasdikte.
- Lijm houten cilinders (50 mm lang, 30 mm breed, met een boring van 10 mm) in de liggers om de bouten te fixeren.
- Boor gaten van 50 mm diep en 30 mm breed, met een onderlinge afstand van 80 mm.
- Sla de bouten in tot de volledige diepte van de 50 mm cilinder.
- Druk de glassteun G7000 of G8000 op de bouten.
- Vermijd het frezen van groeven in de houten cilinders. Verwijder de afdichtingsbasis ter hoogte van de cilinders.
- Plaats stelblokjes onder het glas over de volledige breedte van de glassteunen.

4.3 Montage van buitenafdichtingen

Buitenafdichting

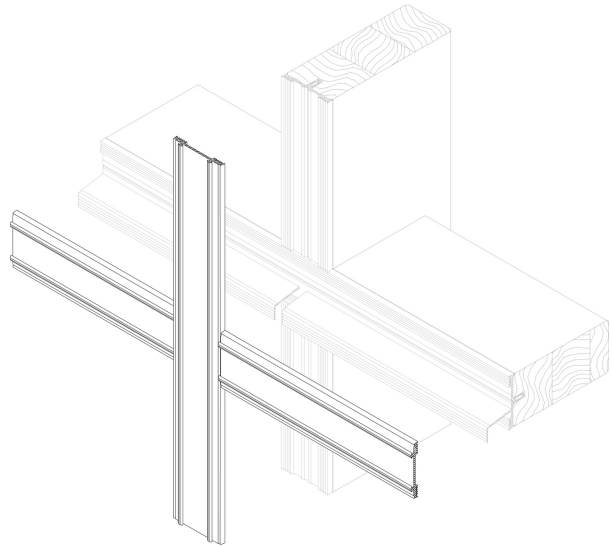
- Houdt het glas op zijn plaats.
- Beschermt de sponning tegen vocht.

Zorg dat het niveau van de buitenafdichting volledig gesloten is, met uitzondering van de openingen voor dampdrukvereffening en condensafvoer.

De afdichtingslippen van verschillende hoogtes op de buitenafdichting compenseren het hoogteverschil dat wordt veroorzaakt door de liggerlip.

Gesplitste afdichtingen met verschillende hoogtes compenseren hoogteverschillen van vulpanelen tot 6 mm.

- Monteer de afdichtingen vlak met een lichte overmaat, afhankelijk van de situatie in het systeem.
- Snijd de liggerlip langs de afscheur groeven op maat van de glasdikte, zodat deze volledig onder de buitenafdichting valt.



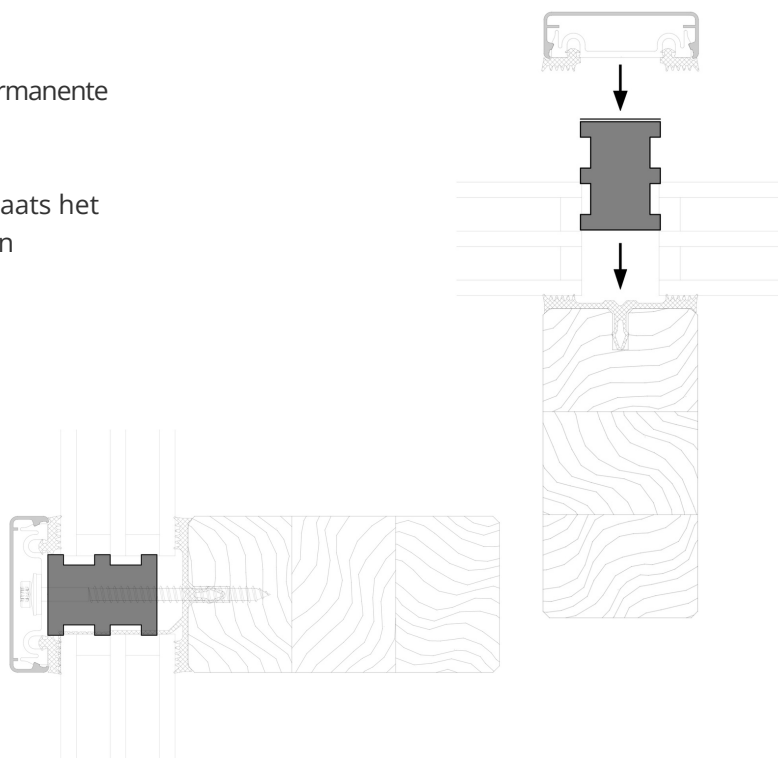
4.3 Montage van buitenafdichtingen

Gebruik van plaatisolatie

De isolatieblokken zijn voorzien van een permanente HOTMELT-lijm laag.

Lijm het blok direct op de klemlijst of plaats het in de sponning en druk het stevig op zijn positie.

Gebruik bij plaatisolatieblokken altijd tweedelige buitenafdichtingen.



Isolatieblok	Breedte (sponning)	Hoogte (isolatieblok)	Glasdikte
Z2042	20 mm	42 mm	≥ 44 mm
Z2026	20 mm	26 mm	≥ 28 mm
Z3042	30 mm	42 mm	≥ 44 mm
Z3026	30 mm	26 mm	≥ 28 mm

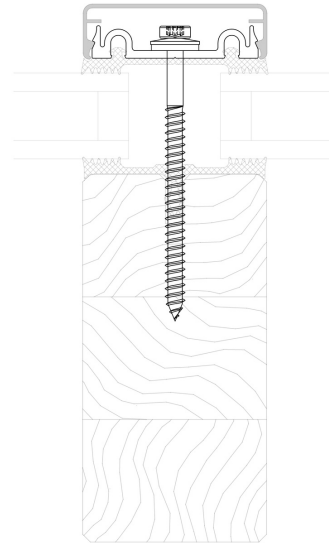
4.4 Montage van druklijsten en afdeklijsten

- Bevestig de klemlijsten op het houten profiel met AVAVERA RVS-systeemschroeven, conform DIN EN 10088. Afhankelijk van het type schroefverbinding worden vulkaniseerde EPDM-afdichtingen van 4 mm hoog toegepast.
- Houd een maximale schroefafstand van $a = 250 \text{ mm}$ aan.
- Zorg dat de randafstand van de eerste schroef tussen 30 mm en 80 mm ligt ($30 \text{ mm} \leq a \leq 80 \text{ mm}$).

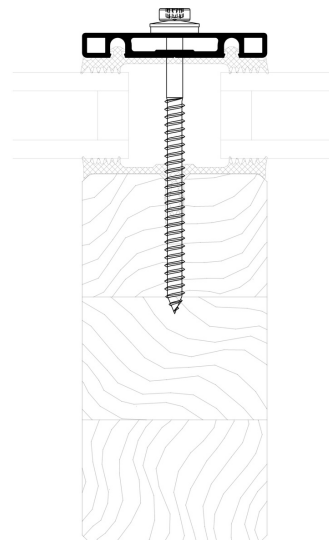
De klemaansluiting wordt uitsluitend op trek belast. De draagkracht of toegestane trekkracht wordt bepaald volgens de algemene bouwtoelatingen of conform Eurocode 5 (DIN EN 1995-2).

- Gebruik een standaard schroefmachine met diepte-aanslag voor de schroefverbinding. Stel de diepte zo in dat de afdichting met 1,5 – 1,8 mm wordt samengedrukt.

Een schroefmachine met instelbaar koppel kan als alternatief worden gebruikt. Het vereiste koppel bedraagt circa 5 Nm en kan variëren afhankelijk van het houttype en de inschroefdiepte. Test de instelling en de compressie altijd eerst op een proefstuk.



Verborgene schroefverbinding

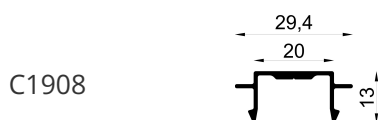
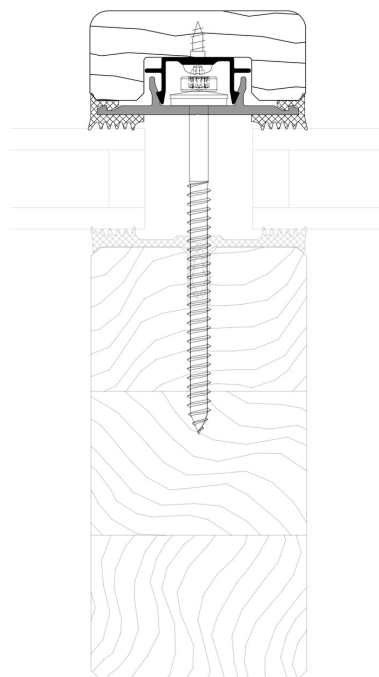


Zichtbare schroefverbinding

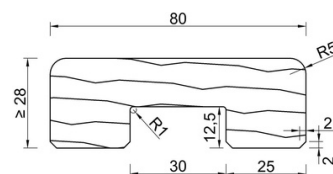
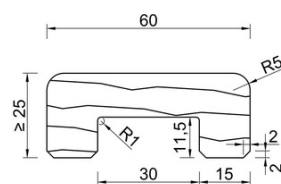
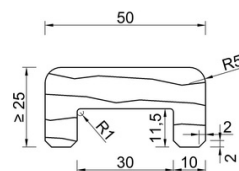
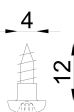
4.4 Montage van druklijsten en afdeklijsten

Houten afdeklijsten

- Schroef de klemlijst met tweedelige buitenafdichting D1908 op het systeem vast.
- Bevestig de afdeklijst C1908 (80 mm lang) ongeveer elke 300 mm in het midden van de houten afdeklijst met 3 schroeven. Het hout en de schroeven worden door de opdrachtgever geleverd.
- Klik deze op de klemlijst vast.
- Zorg dat de bevestigingsschroeven verspringend worden geplaatst, zodat ze niet in conflict komen met de systeem Schroeven van de klemlijst.
- Vanwege de natuurlijke eigenschappen van hout kan na verloop van tijd extra bevestiging noodzakelijk zijn.



Door de klant zelf
aan te leveren



4.5 Berekening van schroeflengte



Systeembreedte 50 / 60 mm			Systeembreedte 80 mm		
	S0014	3 mm	S0014	3 mm	
	S0011 (*)	1,5 mm	S0011 (*)	1,5 mm	
					> mm
	P6059 (*)	(2,5) 8 mm			
	P6067 (*)	(1,5) 6 mm			
	U5009 / U6009	2,5 mm	U8009	3,5 mm	
	U5003 / U6003	2,5 mm	U8003	3,5 mm	
					+
	D5050		D8050	5 mm	
	D6050	5 mm			
	D6054				
	D1925	5 mm	D1925	5 mm	> mm
	D1928		D1928		
	D1934	4 mm	D1936	6 mm	
	D1938	8 mm	D1940	10 mm	
	D1908	4 mm	D1908	4 mm	+
	Glasdikte				> mm
					+
	D5202	5 mm	D8202	5 mm	
	D6202		D8204		> mm
	D6206	10 mm			
	D6207				+
	Middengroef + effectieve inschroefdiepte e (e = 30 mm is statisch toereikend voor veel toepassingen)				16 mm
					> +
					e
					=

(*) Gebruik PA-ringen bij zichtbaar verzonken schroefverbindingen.

De maatspecificaties in () zijn bepalend voor het berekenen van de schroeflengte.

Schroeflengte in mm

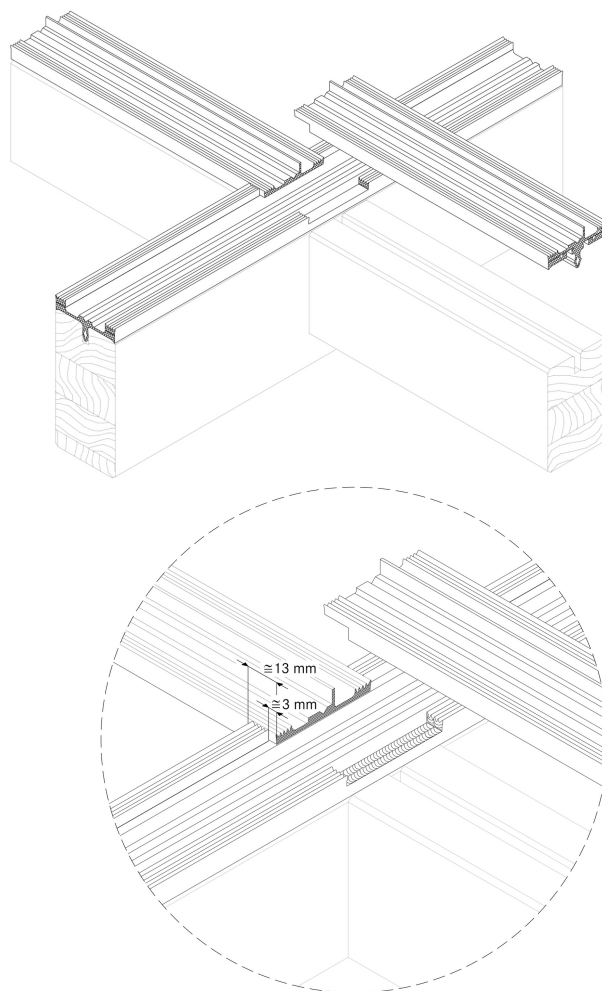
(rond het resultaat af op het dichtstbijzijnde veelvoud van tien)

5.1 Montage van binnenafdichtingen

Voor dakbeglazing maakt een speciaal ontwerp van de afdichting een trapsgewijze tweevoudige drainage mogelijk, waarbij 10 mm hoge afdichtingen overlappend worden aangebracht.

De liggerafdichtingen zijn zo ontworpen dat ze een condenskanaal vormen dat bij de overlapping in de spanten wordt afgewaterd.

- Snijd 10 mm hoge afdichtingen gedeeltelijk in om een eenvoudige overlapping bij kritieke liggeraansluitingen mogelijk te maken.
- Breng de liggerafdichtingen aaneengesloten aan.
- Dicht alle aansluitnaden van de afdichtingen zorgvuldig af.
- Verwijder bij de liggerafdichting het geperforeerde onderste deel en de klemvoet over een lengte van ca. 15 mm.
- Verwijder het geperforeerde bovenste deel van de spantaafdichting.
- Breng AVAVERA-pasta Z0094 aan op de contactvlakken voordat de afdichtingen worden geplaatst. Zorg voor een vlak en egaal glasoplegvlak om ongelijkmatigheden te voorkomen.



Lengte van de liggerafdichting = liggerlengte + ca. 13 mm aan beide zijden.

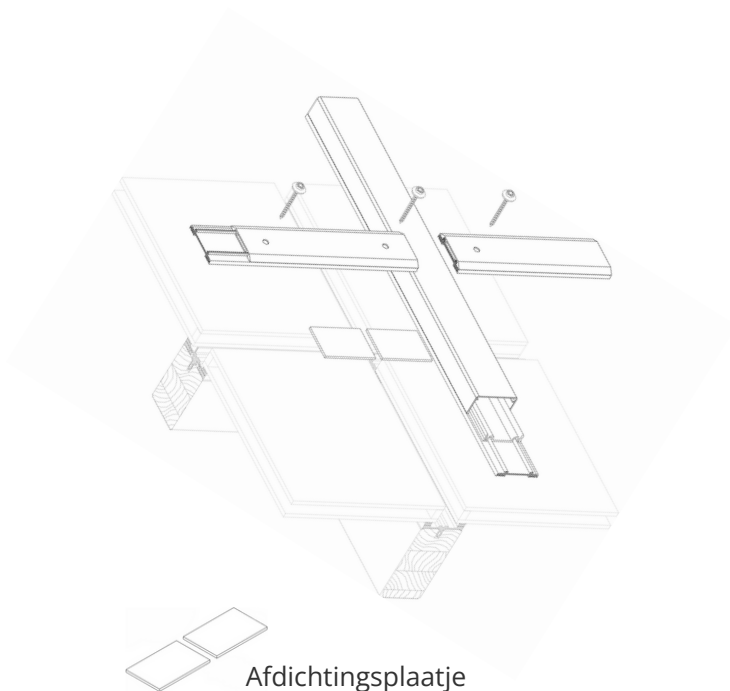
5.2 Montage van buitenafdichtingen EPDM

Het principe voor verticale beglazing is van toepassing.

- Gebruik geen gesplitste afdichtingen voor de liggerafdichting in het dak. Gebruik gesplitste afdichtingen in de spanten alleen in combinatie met een isolatieblok. Controleer de dichtheid zorgvuldig.
- Monteer zelfklevende afdichtingsplaten voor de kruisingsvoegen. Lijm deze platen aan de buitenzijde van de glasranden, parallel aan de spantas.
- Gebruik geen butylbanden als doorlopende afdichting tussen het glas en de buitenafdichtingen.
- Breng de spantaafdichtingen aaneengesloten aan en plaats de liggerafdichtingen strak tegen elkaar.
- Monteer afdichtingsnaden vlak met een lichte overmaat, rekening houdend met de systeemvereisten.

Opmerking

- Horizontale klemlijsten blokkeren de doorgang van regenwater en vuil.
- Gebruik afdeklijsten en klemlijsten met schuine randen om waterophoping voor het aluminium profiel te verminderen.
- Verkort de afdeklijsten en klemlijsten van de liggers in het aansluitgebied met 5 mm voor een betere afwatering.
- Plaats de afdichtingsnaden vlak met een lichte overmaat.
- Dicht de open uiteinden van de aluminium liggers af.



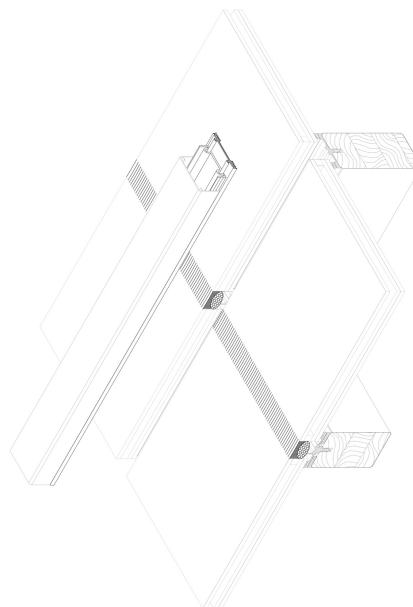
- Lijm de afdichtingsplaatjes in het midden van de liggeras.
- Bij een glaszet van 15 mm begint de eerste schroef van de liggerklemlijst op 50 mm van het profieluiteinde.

5.3 Montage van siliconen buitenafdichtingen

Het principe van verticale beglazing is van toepassing.

De buitenafdichting in het spantengebied is ontworpen als een standaard dak met een helling tot 15°

- Gebruik gesplitste afdichtingen in de spanten alleen in combinatie met een isolatieblok. Controleer de dichtheid zorgvuldig.
- Bij daken met een helling van $\geq 2^\circ$ worden klemlijsten in de liggers vermeden voor een goede afwatering. Vul de sponningruimte af met weerbestendige siliconenkit.
- Gebruik uitsluitend geteste afdichtingsmiddelen voor de liggersponningen.
- Breng een buitenafdichtingslaag aan met klemlijsten op het hoogste punt of de nok van de hellende beglazing.



Opmerking

Houd rekening met de uitzettingsfactor van aluminium profielen in het dakgebied door hoge warmteabsorptie.

Gebruik klemlijsten uit één stuk met voorzichtigheid. Indien toegepast, boor dan $\varnothing 9$ mm gaten voor de schroeven.

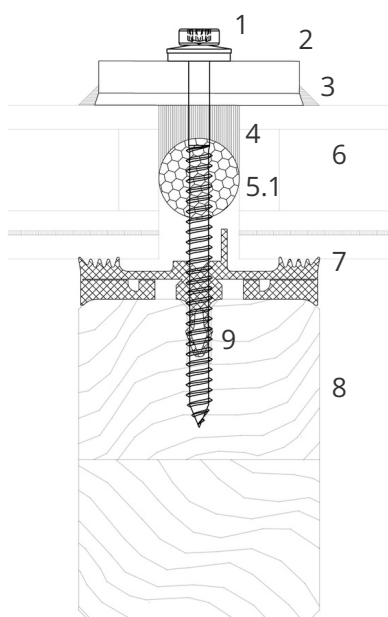
Voor grotere overspanningen en spanten worden klemlijsten met verborgen schroefverbindingen aanbevolen. Dicht ongebruikte gaten af.

Op dakzones waar materialen met verschillende uitzettingscoëfficiënten samenkomen, zoals bij dakranden, plaats aluminium platen met dilatatievoegen om scheurvorming te voorkomen.

5.3 Montage van siliconen buitenafdichtingen

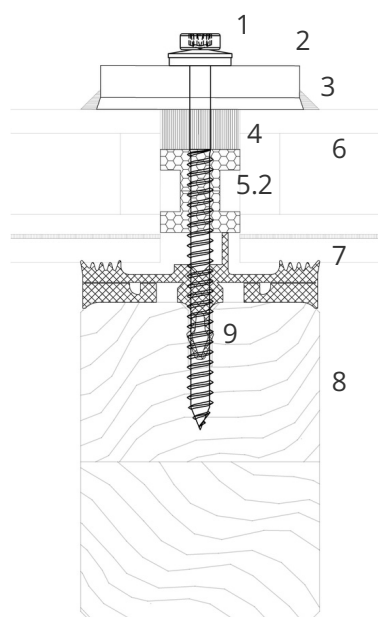
- Gebruik voor een betrouwbare voeg zeer elastische, weerbestendige en UV-bestendige afdichtmiddelen. Raadpleeg de fabrikant voor details over UV-bestendigheid. Siliconenkitten bieden de beste UV-bestendigheid, terwijl polysulfidekitten ideaal zijn bij vluchtige argonvullingen.
- Als de siliconenvoeg geen aanvullende mechanische bevestiging heeft, ondersteun het glas op specifieke punten met klemmende glassteunen.
- De klemmende glassteunen zijn vervaardigd van roestvrij staal met siliconenringen en worden vastgeschroefd zoals klemlijsten. Kit ze af met siliconenkit. Het ontwerp is afhankelijk van de glasafmetingen.

Hellende liggerbeglazing ($\geq 2^\circ$ hellingshoek) met weerbestendige siliconenkit en afdichting met ronde touwprofielen



- 1 Klemmende glassteun
- 2 Siliconenring
- 3 Siliconenkit / afdichting rond de klem
- 4 Weerbestendige siliconenkit
- 5.1 Ronde touwafdichting

Hellende liggerbeglazing ($\geq 2^\circ$ hellingshoek) met weerbestendige siliconenkit en plaatisolatie

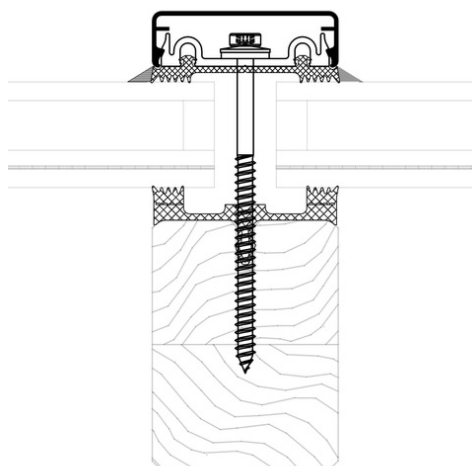


- 5.2 Plaatisolatie
- 6 Glas / vulelement
- 7 Binnenafdichting 10 mm ligger
- 8 Houten profiel
- 9 Systeem schroefverbindingen

5.3 Montage van siliconen buitenafdichtingen

- Gebruik PE-rondstrips of AVAVERA-plaatisolatieblokken als achtervulmateriaal.
- Breng siliconenkit aan vóór het plaatsen van de spantaafdichtingen en klemlijsten/afdeklijsten.
- Zodra de siliconen zijn uitgehard, afdichten en de spanten vastschroeven.
- Dicht de staander-liggerverbindingen af.
- Zorg ervoor dat de voeg in het liggergebied volledig is uitgehard voordat de tweede laag wordt aangebracht.

Spant met klemlijst

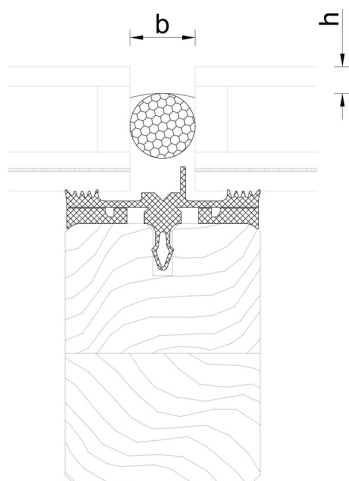


5.3 Montage van siliconen buitenafdichtingen

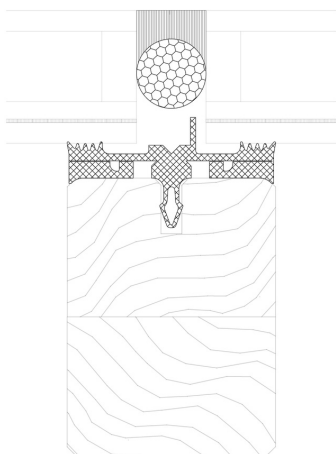
Voegafmetingen breedte $\times$ hoogte = 20 mm $\times$ 10 mm

$b : h = 2 : 1 - 3,5 : 1$

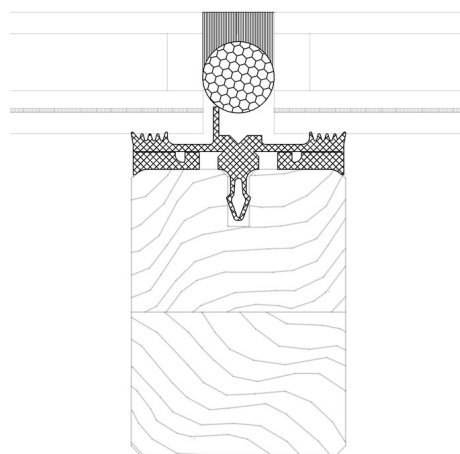
Controleer en pas aan indien nodig.



Ligger met weerbestendige siliconenkit en afdichting met rond touwprofiel

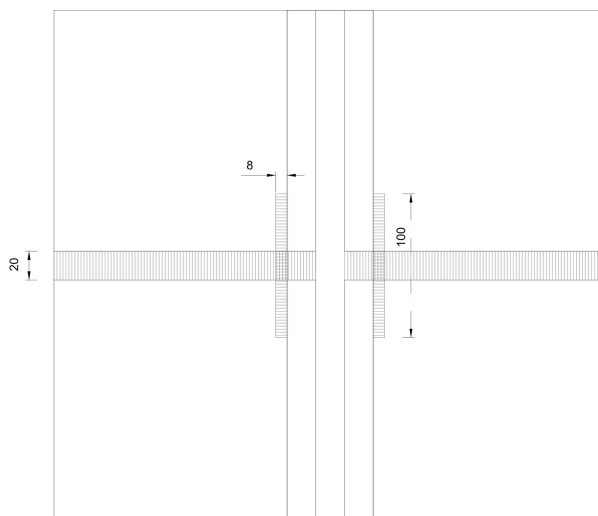


Ligger met weerbestendige siliconenkit en afdichting met rond touwprofiel



5.3 Montage van siliconen buitenafdichtingen

- Controleer de compatibiliteit van de siliconenkit met de contactvlakken.
- Reinig de oppervlakken volgens de instructies van de fabrikant.
- Vul de voegen uitsluitend met niet-waterabsorberende, gesloten-cellige PE-profielen om beschadiging van de glasrandafdichting te voorkomen.
- Zorg dat de glassponning dampdrukvereffening en afwatering mogelijk maakt.
- Voorbehandel metalen onderdelen volgens de instructies van de fabrikant.
- Spuit de kit in de voegen zonder blaasjes te veroorzaken. Plak indien nodig nabijgelegen onderdelen af.
- Strijk de voegen glad met conventionele gereedschappen. Verwijder de afplaktape terwijl de kit nog nat is.
- Laat de eerste reactieve kit volledig uitharden voordat de volgende wordt aangebracht.

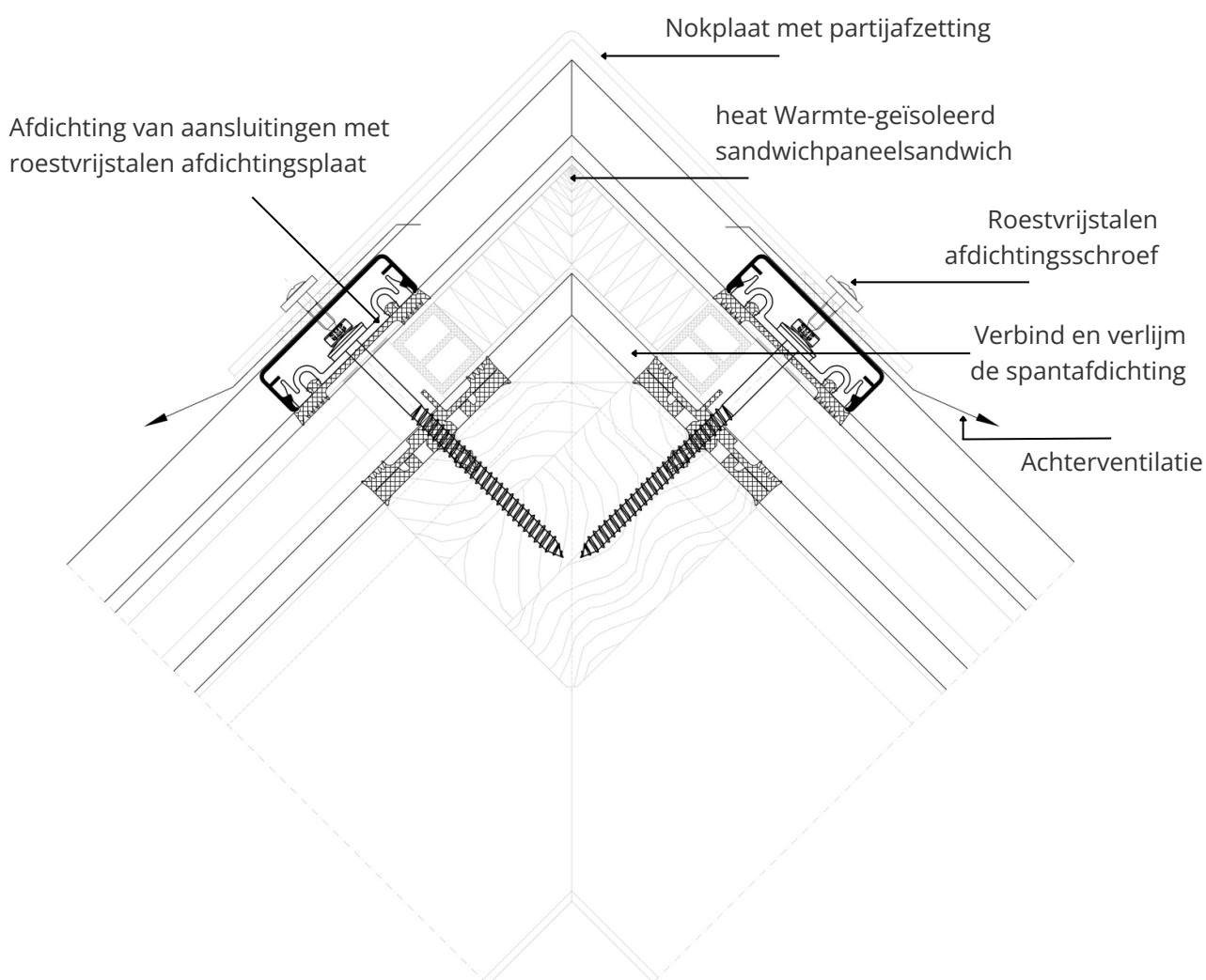


5.4 Dakdetails montage

Nokontwerp

Zorg ervoor dat de spantklemming en strips onder de nokvorst worden geplaatst.

Beglazing onder een hoek van 10° ten opzichte van de verticale positie moet voldoen aan de eisen voor glasconstructies voor overheadbeglazing.



5.4 Dakdetails montage

**Dakrand met glasdakverbinding
Ontwerp met trapsgewijze beglazing**

Het constructieontwerp varieert afhankelijk van de ligger, de dakgootoptie en de keuze voor trapsgewijze beglazing of klemlijst. Zorg voor een goede afvoer van condens en vocht bij de dakrand.

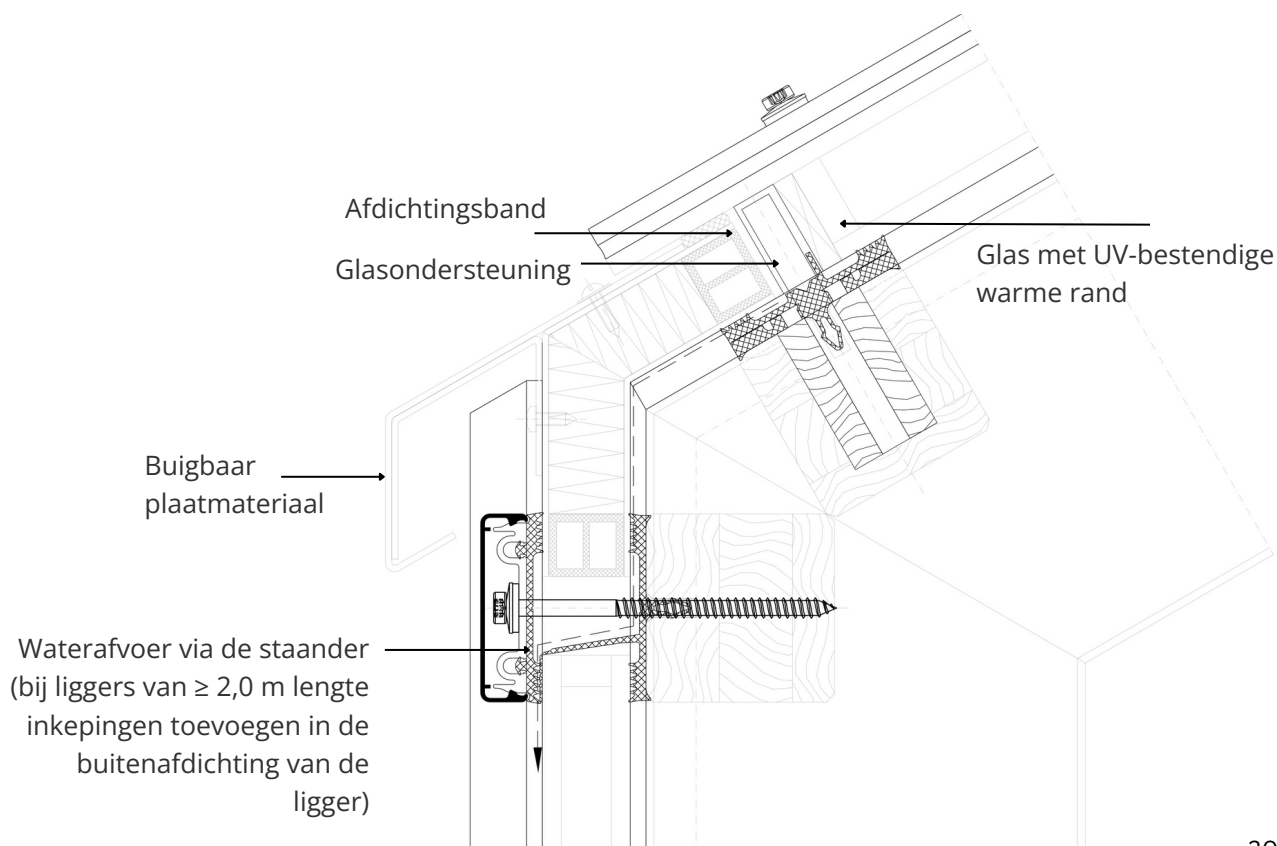
Gebruik een UV-bestendige glasrandafdichting voor trapsgewijze beglazing. Siliconenafdichtingen kunnen extra afdichting rond de randen vereisen.

Thermische berekeningen wijzen op een lichte verschuiving van de isothermen bij trapsgewijze glasplaten ten opzichte van afgedekte glasranden.

Trapsgewijze glasplaten moeten statisch worden ontworpen rekening houdend met hun verminderde windzuigweerstand.

Gebruik gehard glas (TVG, ESG) voor de buitenste trapsgewijze glasplaat om extra thermische belastingen op te vangen.

Bij een geringe dakhellingen dienen trapsgewijze glasplaten te worden toegepast om een vrije waterafvoer bij de dakranden te garanderen.



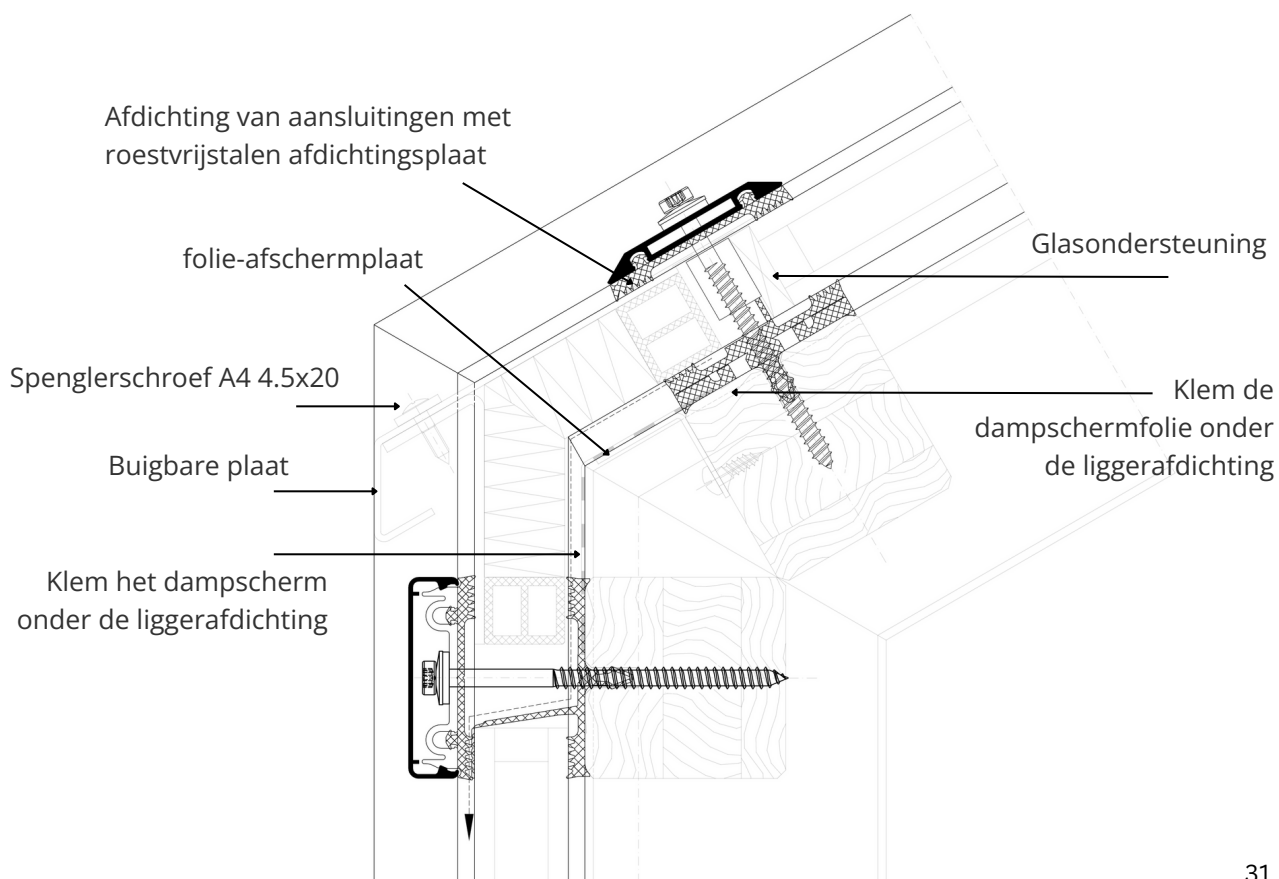
5.4 Dakdetails montage

**Dakrand met glasdakverbinding
Ontwerp met doorvoer-afdeklijsten**

- Zorg voor een nauwkeurige buitenafdichting op het glasdak.
- Combineer roestvrijstalen afdichtingsplaten met een vierzijdige klemlijstafdekking voor een hoge veiligheid.
- Zorg voor een continue binnenafdichting voor een betrouwbare condensafvoer.
- Verkort de liggerklemlijsten in het aansluitgebied met 5 mm voor waterafvoer en thermische uitzetting.
- Plaats de afdichtingsnaden vlak met een lichte overmaat.
- Dicht de open uiteinden van de liggerklemlijsten af.

Opmerking:

Gebruik bij langere systeemplengtes en spanten klemlijsten met verborgen schroefverbindingen om thermische spanningen te verminderen. Dicht eventuele ongebruikte gaten af.

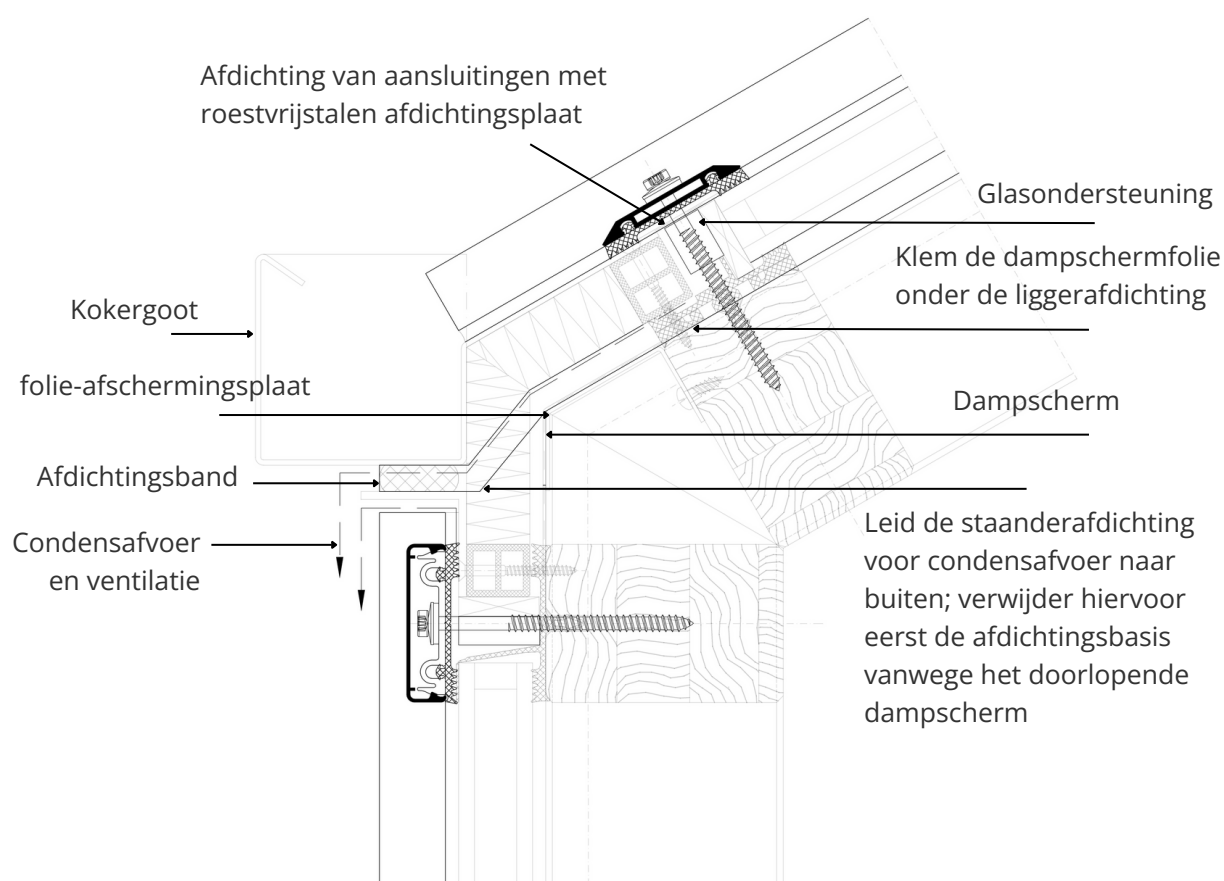


5.4 Dakdetails montage

**Dakrand met glasdakverbinding
Ontwerp met dakgoot**

De dakgoot moet draagkrachtig zijn en bestand tegen vervorming door eigen gewicht, water of ijs, aangezien deze anders directe belastingen op de beglazing kan veroorzaken.

De dampschermfolie boven de folie-afschermplaat voert condensafvoer af, aanvullend op de gootvormige spantaafdichting die het water naar buiten leidt.



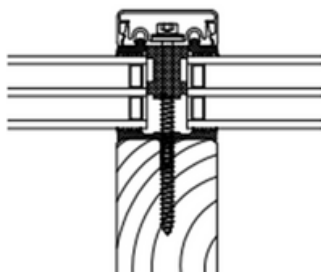
Volgens de Energieprestatieverordening (GEG) en DIN 4108 moeten gevels voldoen aan minimale thermische isolatienormen om te waarborgen:

- Een gezond binnenklimaat voor bewoners
- Bescherming van het gebouw tegen klimaatgerelateerde vochtschade
- Lagere kosten en verbeterde klimaatbescherming

Betere isolatie vermindert het energieverbruik en verlaagt de milieubelasting door vervuilende stoffen en CO₂.

AVAVERA houten gevels bieden uitstekende Uf-waarden.

Uf-waarden conform DIN EN 10077-2



AVA H 50
glas inzet 15 mm

Waarden zonder invloed van schroeven*

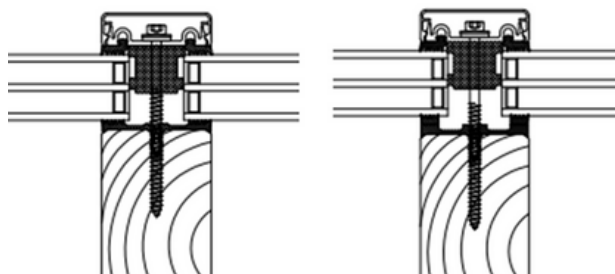
5 mm binnenafdichting

Glasdikte (mm)	Uf (W/m ² ·K) met isolator		Uf (W/m ² ·K) zonder isolator	
		D1934	D5050	D1934
24	(Z2026)	0,925	1,468	1,241
26	(Z2026)	0,900	1,454	1,224
28	(Z2026)	0,868	1,431	1,197
30	(Z2026)	0,843	1,412	1,174
32	(Z2026)	0,828	1,402	1,160
34	(Z2026)	0,807	1,385	1,142
36	(Z2026)	0,797	1,374	1,128
38	(Z2042)	0,688	1,361	1,113
40	(Z2042)	0,663	1,345	1,095
44	(Z2042)	0,629	1,324	1,070
48	(Z2042)	0,605	1,306	1,050
52	(Z2042)	0,587	1,292	1,033
56	(Z2042)	0,574	1,277	1,015

Geschikt voor passiefhuis

* Schroefinvloed per stuk 0,00322 W/K, voor systeem 50 mm en schroefafstand 250 mm
= + 0,26 W/(m²·K) schroefinvloed volgens Ebök (12.2008)

Uf-waarden conform DIN EN 10077-2



AVA H 60
glas inzet 15 mm

Waarden zonder invloed van schroeven*

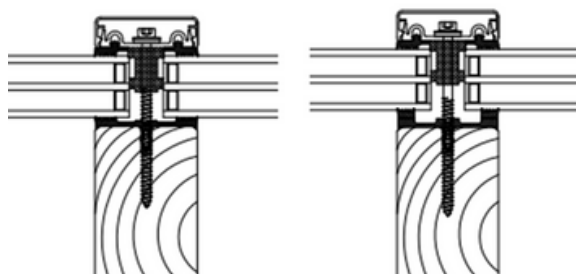
Glasdikte (mm)	5 mm binnenafdichting				10 mm binnenafdichting			
	Uf (W/m ² ·K) met isolator D1934		Uf (W/m ² ·K) zonder isolator D6050 D1934		Uf (W/m ² ·K) met isolator D1934		Uf (W/m ² ·K) zonder isolator D6050 D1934	
24	(Z3026)	0,903	1,561	1,252	(Z3026)	0,916	1,697	1,381
26	(Z3026)	0,881	1,551	1,239	(Z3026)	0,897	1,684	1,365
28	(Z3026)	0,855	1,535	1,218	(Z3026)	0,874	1,664	1,342
30	(Z3026)	0,833	1,520	1,200	(Z3026)	0,856	1,645	1,321
32	(Z3026)	0,820	1,512	1,189	(Z3026)	0,848	1,635	1,309
34	(Z3026)	0,805	1,501	1,175	(Z3042)	0,713	1,620	1,292
36	(Z3026)	0,797	1,492	1,164	(Z3042)	0,693	1,608	1,279
38	(Z3042)	0,669	1,484	1,153	(Z3042)	0,675	1,596	1,264
40	(Z3042)	0,650	1,471	1,138	(Z3042)	0,655	1,581	1,248
44	(Z3042)	0,621	1,455	1,118	(Z3042)	0,630	1,559	1,225
48	(Z3042)	0,600	1,441	1,101	(Z3042)	0,613	1,541	1,205
52	(Z3042)	0,585	1,431	1,088	(Z3042)	0,602	1,526	1,188
56	(Z3042)	0,577	1,420	1,075	(Z3042)	0,593	1,512	1,173

Geschikt voor passiefhuis

Geschikt voor passiefhuis

* schroefinvloed per stuk 0,00322 W/K, voor systeem 60 mm en schroefafstand 250 mm
= + 0,21 W/(m²·K) schroefinvloed volgens Ebök (12.2008)

Uf-waarden conform DIN EN 10077-2



AVA H 60
glas inzet 20 mm

Waarden zonder invloed van schroeven*

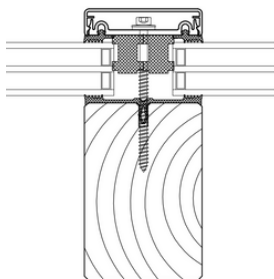
Glasdikte (mm)	5 mm binnenafdichting				10 mm binnenafdichting			
	Uf (W/m ² ·K) met isolator D1934		Uf (W/m ² ·K) zonder isolator D6050 D1934		Uf (W/m ² ·K) met isolator D1934		Uf (W/m ² ·K) zonder isolator D6050 D1934	
24	(Z3026)	0,902	1,305	1,164	(Z2026)	0,909	1,413	1,252
26	(Z2026)	0,875	1,285	1,138	(Z2026)	0,885	1,390	1,228
28	(Z2026)	0,843	1,259	1,110	(Z2026)	0,855	1,361	1,198
30	(Z2026)	0,816	1,236	1,084	(Z2026)	0,832	1,334	1,170
32	(Z2026)	0,797	1,221	1,067	(Z2026)	0,817	1,316	1,151
34	(Z2026)	0,776	1,201	1,047	(Z2042)	0,717	1,294	1,128
36	(Z2026)	0,759	1,186	1,029	(Z2042)	0,696	1,276	1,109
38	(Z2042)	0,695	1,161	1,013	(Z2042)	0,675	1,258	1,091
40	(Z2042)	0,650	1,142	0,993	(Z2042)	0,652	1,237	1,069
44	(Z2042)	0,615	1,126	0,965	(Z2042)	0,621	1,206	1,037
48	(Z2042)	0,588	1,103	0,940	(Z2042)	0,597	1,179	1,010
52	(Z2042)	0,566	1,085	0,919	(Z2042)	0,580	1,156	0,986
56	(Z2042)	0,549	1,067	0,899	(Z2042)	0,564	1,135	0,964

Geschikt voor passiefhuis

Geschikt voor passiefhuis

* schroefinvloed per stuk 0,00322 W/K, voor systeem 60 mm en schroefafstand 250 mm
= + 0,21 W/(m²·K) schroefinvloed volgens Ebök (12.2008)

Uf-waarden conform DIN EN 10077-2



AVA H 80
glas inzet 20 mm

Waarden zonder invloed van schroeven*

5 mm binnenafdichting

Glasdikte (mm)	Uf (W/m ² ·K) met isolator		Uf (W/m ² ·K) zonder isolator	
		D1934	D8050	D1934
24	(2xZ2026)	0,880	1,439	1,241
26	(2xZ2026)	0,857	1,426	1,224
28	(2xZ2026)	0,831	1,409	1,197
30	(2xZ2026)	0,809	1,393	1,174
32	(2xZ2026)	0,795	1,383	1,160
34	(2xZ2026)	0,778	1,371	1,142
36	(2xZ2026)	0,767	1,361	1,128
38	(2xZ2026)	0,757	1,350	1,113
40	(2xZ2042)	0,637	1,338	1,095
44	(2xZ2042)	0,608	1,320	1,070
48	(2xZ2042)	0,587	1,305	1,050
52	(2xZ2042)	0,570	1,292	1,033
56	(2xZ2042)	0,560	1,280	1,025

Geschikt voor passiefhuis

* Schroefinvloed per stuk 0,00322 W/K, voor systeem 80 mm en schroefafstand 250 mm
= + 0,16 W/(m²·K) schroefinvloed volgens Ebök (12.2008)