

Technische Goedkeuring ATG met Certificatie**GEVELSYSTEMEN - ALGEMEEN****ATG 12/2021****MECHANISCH BEVESTIGDE
HPL GEVELBEKLEDING****TRESPA METEON &
TRESPA METEON FR****Geldig van 23/11/2012
tot 22/11/2015****Goedkeurings- en Certificatie-operator**

Belgian Construction Certification Association
Aarlenstraat, 53 B-1040 Brussel
www.bcca.be - info@bcca.be

Goedkeuringshouder:

Trespa International BV
Weteringen 20 Postbus 110
NL – 6000 AC WEERT
Tel.: +31 (0) 495 458 358
Fax.: +31 (0) 495 458 570
Website: www.trespa.com
E-mail: info@trespa.com



1 Doel en draagwijdte van de technische goedkeuring

Deze technische goedkeuring betreft een gunstige beoordeling door een onafhankelijke goedkeuringsoperator aangeduid door de vzw BUtgb van het product of systeem voor een bepaalde beoogde toepassing. Het resultaat van deze beoordeling werd in deze goedkeuringstekst vastgelegd. In deze tekst wordt het product, of de in het systeem toegepaste producten, geïdentificeerd en worden de te verwachten productprestaties bepaald, gesteld dat het product (de producten) of het systeem (de systemen) verwerkt, gebruikt en wordt (worden) onderhouden zoals uiteengezet in deze goedkeuringstekst.

De technische goedkeuring gaat gepaard met een regelmatige opvolging en een aanpassing aan de stand van de techniek wanneer deze wijzigingen pertinent zijn. Een driejaarlijkse herziening wordt opgelegd.

De instandhouding van de technische goedkeuring vereist dat de fabrikant te allen tijde kan bewijzen dat hij al het nodige doet opdat de in de goedkeuring beschreven prestaties bereikt worden. De opvolging hiervan is essentieel voor het vertrouwen in de overeenkomstigheid met deze technische goedkeuring. Deze opvolging wordt toevertrouwd aan een door de BUtgb aangeduide certificatieoperator.

Door middel van het doorlopend karakter van de controles en de statistische interpretatie van de controleresultaten bereikt de bijbehorende certificatie een hoog betrouwbaarheidsniveau.

De goedkeuring, evenals de certificatie van de overeenstemming met de goedkeuring, staan los van individueel uitgevoerde werken. De aannemer en voorschrijver blijven onverminderd verantwoordelijk voor de overeenstemming van de uitvoering met de bepalingen van het bestek.

2 Voorwerp

De technische goedkeuring van een gevelbekledingssysteem met HPL panelen geeft de technische beschrijving van een gevelbekledingssysteem, dat bestaat uit de in paragraaf 3 vermelde componenten en waarvan de met dit systeem geconstrueerde gevelbekledingen geacht worden te kunnen voldoen aan de prestatieniveaus vermeldt in paragraaf 5, voor de opgegeven types en afmetingen, voor zover ze overeenkomstig de in paragraaf 4 opgenomen voorschriften worden geconstrueerd, voor zover ze overeenkomstig de in paragraaf 6 opgenomen voorschriften worden geplaatst en voor zover ze overeenkomstig de in paragraaf 5.6.3 opgenomen voorschriften worden onderhouden.

Voor gevelbekledingssystemen met bijkomende prestatie-eisen of voor gevelbekledingssystemen geplaatst in omstandigheden waarvoor hogere prestatieniveaus aangewezen zijn, dienen bijkomende proeven te worden uitgevoerd.

De goedkeuringshouder mag enkel verwijzen naar deze goedkeuring voor deze varianten van het gevelbekledingssysteem waarvoor daadwerkelijk kan worden aangetoond dat de beschrijving geheel conform is aan de in de goedkeuring vooropgestelde catalogisering.

De goedkeuringstekst, evenals de certificatie van de overeenstemming van de componenten met de goedkeuringstekst staan los van de kwaliteit van de individuele gevelbekledingen. De fabrikant en de voorschrijver blijven bijgevolg onverminderd verantwoordelijk voor de overeenstemming van de uitvoering met de bepalingen van het bestek.

3 PRODUCTBESCHRIJVING

Trespa Meteon en Trespa Meteon FR (met verbeterde brandreactie classificatie zie § 5.1) zijn rechthoekige vlakke homogene en massieve platen op basis van thermohardende kunstharsen, homogeen versterkt met op hout gebaseerde vezels, vervaardigd onder hoge druk en temperatuur. De platen zijn één of tweezijdig voorzien van een geïntegreerd decoratief oppervlak vervaardigd met EBC-technologie. De platen zijn standaard leverbaar in meerdere kleuren en texturen.

De platen zijn geschikt voor toepassing als zelfdragende gevelbekleding.

Men maakt onderscheid tussen volgende bevestigingsmethoden:

1. zichtbare bevestiging met schroeven op een houten achterconstructie
2. montage door middel van klinknagels, zichtbaar bevestigd tegen een aluminium frame
3. blinde bevestiging met aluminium ophangbeugels op aluminium frame dat op aluminium of houten achterconstructie bevestigd is
4. modulairstelsel op aluminium rails
5. blinde bevestiging door verlijmen op houten profielen of aluminium achterconstructies (niet in deze goedkeuring)
6. gevelstroken op houten kepers

De voegen tussen de panelen kunnen open blijven of gesloten voorzien worden.

De panelen worden bij voorkeur op stijlen bevestigd.

De plaatsing gebeurt steeds, met of zonder tussenplaatsing van thermische isolatie, tegen een bestaande dragende muur uit metselwerk of beton, respectievelijk tegen stijlen van een houtskelet- of kozijnconstructie. In ieder geval dient er steeds een geventileerde doorgaande luchtsouw van minimaal 20 mm achter de gevelplaten aanwezig te zijn (zie figuur 1).

Aan de boven- en onderzijde van de doorgaande spouw dienen ventilatieopeningen aanwezig te zijn.

De totaaloppervlak van de ventilatieopeningen bedraagt minimaal 50 cm² per strekkende meter gevelbekleding

3.1 Trespa Meteon platen

Trespa Meteon is een decoratief zelfdragend plaatmateriaal op basis van thermohardende harsen (2 van figuur 2), homogeen versterkt met op hout gebaseerde vezels en vervaardigd onder hoge druk en hoge temperatuur. De panelen zijn door middel van hoogwaardige technieken voorzien van een geïntegreerd oppervlak, vervaardigd met EBC-technologie (1 van figuur 2).

De gebruikte pigmenten zijn anorganisch.

Aan de Trespa Meteon FR panelen zijn brandvertragende additieven toegevoegd.

3.1.1 Afmetingen

Volgende afmetingen zijn standaard verkrijgbaar: zie tabel 1

De afmeting 4270*2130 kan enkel gebruikt worden voor het optimaliseren van kleinere plaatmodules en in generlei geval als volledige plaat gemonteerd worden.

Afwijkende formaten en diktes zijn op aanvraag leverbaar.

Tabel 1 : standaard verkrijgbare afmetingen van de Trespa Meteon panelen

	Lengte [mm]	Breedte [mm]	Dikte [mm]				Haaksheid diagonaal
Afmetingen	2550	1860	6	8	10	13	3156 ±13
	3050	1530	6	8	10	13	3412 ±14
	3650	1860	6	8	10	13	4097 ±17
	4270	2130	6	8	10	13	4772 ±20
Toleranties	+5	+5	+0,4	+0,5	+0,5	+0,6	
	-0	-0	-0,4	-0,5	-0,5	-0,6	

3.1.2 Gewicht

Soortelijk gewicht $\geq 1350 \text{ kg/m}^3$

Tabel 2: gewicht van de Trespa Meteon panelen

Dikte [mm]	Gewicht [kg/m ²]
6,0	8,4
8,0	11,2
10,0	14,0
13,0	18,2

3.1.3 Andere eigenschappen

Zie tabel 13 achteraan

3.2 Draagstructuur

3.2.1 Houten draagstructuur

De geschaafde kepers van de draagstructuur moeten ten minste de volgende afmetingen hebben:

- Kopers ter plaatse van voegen: minimum 95 x 35 mm
- Eind- en tussenkepers: minimum 45 x 35 mm
- Sterkteklasse: C18 volgens NBN EN 338
- Verduurzaming: A3 volgens STS 04.31.1.

Houten balken als verticale draagconstructie hebben de minimale afmetingen 45 x 75 mm en een houtkwaliteit in overeenstemming met STS 31-32. Het hout dient behandeld te zijn met een hout verduurzamingmiddel op basis van zouten dat gehomologeerd is door de BVHB en goedgekeurd door de BUTgb (STS 04.31.1)

3.2.2 Aluminium draagstructuur

Tabel 3 : aluminium legeringen

Legering	Metallurgische toestand	Treksterkte [MPa] $R_{p0.2}$	E mod [MPa]
NBN EN 573-3	NBN-EN 515	Karakteristieke waarde / Rekenwaarde	
Omschrijving			
EN AW-6060	T5 - T66	120-160 / 145	70000
EN AW-6063	T5 - T66	160-200 / 181	70000

De draagstructuur bestaat uit geëxtrudeerde aluminiumprofielen met een minimum dikte van 2 mm. De profielen zijn meestal T- of L-vormig.

De doorsnede en de inertie van de profielen zijn zo bepaald dat de doorbuiging bij uiterste gebruikstoestand kleiner is dan 1/200 tussen de bevestiging van het profiel aan de draagstructuur zowel bij druk als bij onderdruk.

Aluminium profielen als verticale draagconstructie hebben een minimale profielbreedte van 40 mm (eind- en tussenprofielen) respectievelijk 100 mm (ter plaatse van verticale voegen).

3.2.3 Toebehoren

3.2.3.1 Plaathaken waarmee de platen op de alu rails worden bevestigd

Materiaal : aluminium AlMg Si1 (zie ook tabel 3)

We maken onderscheid tussen 2 types :

- standaard haak (figuur. 17 en 18, onderdeel 6)
- haak met stelschroef om gevelplaat horizontaal te plaatsen (met 1 fixeerschroef per plaat) (figuur. 17 en 18, onderdeel 4)

3.2.3.2 Horizontale rails

Materiaal : aluminium Al Mg Si1 (zie ook tabel 3)

Lengte : maximaal 3000 mm

Bevestiging van de rails op de verticale profielen d.m.v. roestvrij stalen schroeven (RVS 316) ϕ 4 x 36 mm

3.3 Bevestigingsmiddelen

Bestaande uit roestvrij staal legering klasse A2 of A4 volgens de omgevingsbelasting van de gevel:

- A2: normale omgevingsbelasting
- A4: kustgebieden, industrieterreinen of verontreinigde omgevingen

3.3.1 Zichtbare bevestigingen

3.3.1.1 Zelfcentrerende RVS schroef in alle Trespa Meteor kleuren voor een paneeldikte van 6 t/m 10 mm (figuur 3)

- materiaal : RVS A2-1702 of RVS A4 (NBN EN 10204)
- diameter : 4,8 mm
- lengte : > 36 mm
- kopdiameter: 12 mm
- kophoogte: 2,5 mm
- gatdiameter: 8 mm

3.3.1.2 Aluminium of RVS blindklinknagel in alle Trespa Meteor kleuren voor een paneeldikte van 6 t/m 10 mm (figuur 4)

- materiaal : Al Mg 5 of RVS A2-1702 of RVS A4 (NBN EN 10204)
- diameter : 5 mm
- lengte: paneeldikte + metaaldikte + minimaal 5 mm
- gatdiameter:
 - 5,1 mm indien 1 gat centraal in het paneel
 - 10 mm voor alle overige gevallen
- kopdiameter 16 mm

3.3.2 Blinde bevestigingen

3.3.2.1 Draadsnijdende schroef voor een paneeldikte van 10 en 13 mm (figuur 5)

- type: EJOT PT S 60
- materiaal : RVS A4
- diameter: 6,0 mm
- lengte : paneeldikte 10 mm : 11,5 mm
 - paneeldikte 13 mm: 14,5 mm
 - (inclusief 5 mm voor haakdikte)
- gatdiameter : $4,9 \pm 0,1$ mm
- gatdiepte: paneeldikte 10 mm : 7 mm
 - paneeldikte 13 mm : 10 mm

3.3.2.2 Zelfdraadvormende schroef voor een paneeldikte van 10 en 13 mm (figuur 6)

- type : Taptite zelfdraadvormende schroef M6
- materiaal : RVS
- lengte : paneeldikte 10 mm: 11,5 mm
 - paneeldikte 13 mm: 14,5 mm
 - (inclusief 5 mm voor haakdikte)
- gatdiameter : $5,3 \pm 0,1$ mm
- gatdiepte : paneeldikte 10 mm: 7 mm
 - paneeldikte 13 mm: 10 mm

3.3.3 Elastisch blijvende lijmen

Verlijming van gevelpanelen is mogelijk maar valt NIET onder deze goedkeuring.

3.4 Andere materialen

3.4.1 Isolatie

Stijve of halfstijve isolatieplaten, te kiezen volgens het ontwerp van de dichting van de bekleding of andere geschikte gevelisolatiematerialen. De respectievelijke brandreactie-classes (volgens de NBN-EN 13501-1+A1:2010) zijn terug te vinden in de desbetreffende ATG of op te vragen bij de leverancier.

Indien de voegen niet gesloten zijn en de spouwdiepte geringer is dan 40 mm, dan moet het isolatiemateriaal beschermd worden door een waterkerende dampdoorlatende folie.

3.4.2 Afdichtings- en afwerkingsprofielen

Men maakt onderscheid tussen hoekprofielen, voegprofielen, randafwerkingsprofielen en ventilatieprofielen. Figuur 7 geeft de meest gebruikte profielen weer.

4 FABRICAGE EN MONTAGE

4.1 Fabricage en distributie van de panelen

Dit behelst de volgende stappen :

- Aanmaken van de thermohardende harsen, met toevoeging van brandvertragende additieven voor de Meteon FR platen.
- Onder hoge druk en hoge temperatuur wordt de Trespa Meteon plaat vervaardigd op basis van de thermohardende harsen, homogeen versterkt met op hout gebaseerde vezels.
- De platen zijn één- of tweezijdig voorzien van een geïntegreerd decoratief oppervlak vervaardigd met Electron Beam Curing-technologie.
- Zagen en frezen op maat

De platen worden geproduceerd door TRESPA INTERNATIONAL BV, in haar vestiging te Weert, Nederland.

Verkoop en advies gebeurt door TRESPA BELGIUM BVBA te Hasselt, België.

4.2 Montage van het gevelsysteem

De Trespa Meteon (FR) wordt toegepast in een compleet gevelbekledingssysteem bestaande uit:

- de Trespa Meteon (FR) plaat
- de draagstructuur
- de thermische isolatie (indien van toepassing)
- de verschillende bekledingsprofielen en toebehoren

Vóór de uitvoering dient er een technische dossier met plannen en een berekeningsnota te worden uitgewerkt waarbij rekening gehouden wordt met de volgende elementen:

- dimensionering van de platen
- dimensionering van het verankeringsmateriaal (steunhaken, hoekprofielen, e.a.) en het bevestigingsmateriaal (bouten, schroeven of klinknagels)
- controle van de electrochemische verenigbaarheid
- corrosiebescherming
- schikkingen om de belasting ten gevolge van uitzetting te voorkomen en bepaling van de verdelingsregels zowel horizontaal als verticaal.
- Bijzondere voorwaarden zoals bij toepassing langs brandvluchtwegen, ...

4.2.1 Transport voorschriften

Bij het transport van de Trespa Meteon-panelen dient men gebruik te maken van stabiele, vlakke pallets die ten minste de afmetingen van de plaat hebben.

Om mogelijke beschadiging van de afwerklaag door schurende deeltjes te vermijden, moet worden voorkomen dat de platen over of langs elkaar schuiven. Bij het laden en lossen dienen de platen steeds één voor één te worden opgetild.

4.2.2 Opslag voorschriften

Gedurende de opslag dient voorkomen te worden dat de panelen gaan vervormen. Tijdens de opslag dienen de panelen tegen vocht, hitte, vervuiling en beschadigingen te worden beschermd. Bij voorkeur dienen de panelen in een gesloten ruimte met een normaal heersende omgevingstemperatuur en luchtvochtigheid te worden opgeslagen. Metalen banden, ten behoeve van de transportverpakking, dienen na plaatsing in opslag losgeknipt te worden.

De panelen worden horizontaal opgeslagen en dienen over het volle formaat, vlak ondersteund te worden. De ondergrond waarmee de panelen in contact komen, moet vrij zijn van materialen die tot beschadiging kunnen leiden.

Bij voorkeur dienen de panelen op een pallet gestapeld te worden en dient tussen het pallet en de onderste plaat, alsmede op het bovenste paneel van elke stapel, een beschermende laag of plaat aangebracht te worden.

4.2.3 Bewerking van de Trespa Meteon platen

Trespa Meteon-platen zijn met hardmetalen of diamant houtbewerkingsgereedschappen te zagen en te frezen. Ze zijn met hardmetaalboren te boren. De bewerkte paneelranden behoeven geen verdere bescherming.

4.2.4 Montage voorschriften

De keuze van het type plaat en het type bevestiging is gebaseerd op het gedrag van de Trespa Meteon plaat op de gekozen draagstructuur onder invloed van de windbelasting (zie art 5.3.4)

Volgende combinaties zijn mogelijk :

4.2.4.1 Zichtbare bevestiging met schroeven op een houten achterconstructie.

Deze methode is geschikt voor de Trespa Meteon plaat van 6, 8 en 10 mm met maximum lengteafmeting van 3050 mm en maximum diagonaal van 3412 mm .

De bevestiging gebeurt op een draagconstructie bestaande uit doorgaande verticale houten stijlen. Deze worden rechtstreeks tegen de achterliggende draagconstructie aangebracht, of tegen de horizontale regels die tegen de achterliggende draagconstructie zijn aangebracht (principe zie figuur 8).

Bij het bepalen van de houtafmetingen dient rekening te worden gehouden met de dikte van de eventuele isolatie plus de noodzakelijke ventilatiekolom van ten minste 20 mm.

De bevestigingsschroeven (RVS snelmontageschroeven) worden, van buitenaf, gecentreerd in voorgeboorde gaten van 8 mm diameter aangebracht.

Algemene horizontale doorsnede : figuur 9

Algemene verticale doorsnede : figuur 10 a en b

De platen moeten spanningsvrij (hand vast) worden bevestigd.

De maximale toelaatbare trekkracht op één verbinding is afhankelijk het type bevestiging en van de bevestigingspositie in de plaat .

Tabel 4 : Rekenwaarde in N voor de trekkracht per schroef ($\gamma_m = 4$ zit reeds in de waarde vervat)

Plaatdikte	Bevestigingspositie in de plaat		
	Midden	Rand	Hoek
6 mm	480 N	300 N	240 N
8 mm	580 N	530 N	430 N
10 mm	580 N	530 N	430 N

De hart-op-hart afstand van de bevestigingspunten is afhankelijk van de windbelasting (figuur 11)

Maximale vervormingen van het paneel tussen de bevestigingspunten in : $1/200^e$ van de overspanning

Ontwerpwaarden voor de maximale winddruk (in Pascal) berekend op basis van voorgaande gegevens zijn te vinden in tabel 5 (afstand tussen de kepers van 40 cm) en in tabel 6 (afstand tussen de kepers van 60 cm) en werden berekend volgens de NBN EN 1991-1-4 + ANB.

Tabel 5: afstand tussen de kepers 40 cm

Tussenafstand der schroeven [mm]								
Dikte plaat [mm]	150	200	250	300	350	400	500	600
6	2500	2500	2182	1818	1558	1363	1090	909
8	2500	2500	2500	2500	2500	2443	1954	1629
10	2500	2500	2500	2500	2500	2443	1954	1629

Tabel 6: afstand tussen de kepers 60 cm

Tussenafstand der schroeven [mm]								
Dikte plaat [mm]	150	200	250	300	350	400	500	600
6	2424	1818	1454	1212	1039	909	727	606
8	2500	2500	2500	2172	1862	1629	1303	1086
10	2500	2500	2500	2172	1862	1629	1303	1086

4.2.4.2 Montage met blindklinknagels, zichtbaar bevestigd op een aluminium frame.

Deze methode is geschikt voor de Trespa Meteor van 6, 8 en 10 mm met een maximum afmeting van 3050 mm en een maximum diagonaal van 3412 mm.

De platen worden met klinknagels bevestigd tegen verticale dragers, die door middel van speciale wandsteunen - met horizontale en/of verticale stel mogelijkheden - tegen de ruwbouw zijn gemonteerd.

De gevelplaten worden bevestigd met aluminium blindklinknagels (principe zie figuur 12)

Algemene horizontale doorsnede : figuur 13

Algemene verticale doorsnede : figuur 14

De platen moeten vrij en gelijkmatig kunnen werken, bevestigingsgaten in de platen dienen met een boor van ϕ 10 mm te worden vorgeboord. Bij het aanbrengen dient een afstandhouder van 0,3 mm te worden gebruikt. Op één centrale positie in de plaat wordt een boorgat vorgeboord met een boor van 5,1 mm. De hierin geplaatste blinklinknagel wordt strak aangetrokken om de plaat in zijn positie te fixeren.

De maximaal toelaatbare trekkracht op 1 klinknagel-verbinding is afhankelijk van de bevestigingspositie in de plaat, zoals weergegeven in onderstaande tabel :

Tabel 7 : Rekenwaarde in N voor de trekkracht per klinknagel ($\gamma_M = 2$ zit erin vervat) beweegbare klinknagelverbinding wandsteen/plaat

Plaatdikte	Bevestigingspositie in de plaat		
	Midden	Rand	Hoek
6 mm	300	300	240
8 mm	500	500	430
10 mm	500	500	500

Maximale vervorming van het paneel tussen de bevestigingspunten in : $1/200^e$ van de overspanning

Ontwerpwaarden voor de maximale winddruk (in Pascal), berekend volgens § 5.3.4 op basis van voorgaande gegevens, zijn te vinden in tabel 8 (afstand tussen de profielen 40 cm) en tabel 9 (afstand tussen de profielen 60 cm) en werden berekend volgens de NBN EN 1991-1-4 + ANB.

Tabel 8: afstand tussen de profielen 40 cm

Tussenafstand der schroeven [mm]								
Dikte plaat [mm]	150	200	250	300	350	400	500	600
6	2500	2500	2182	1818	1558	1363	1090	909
8	2500	2500	2500	2500	2500	2443	1954	1629
10	2500	2500	2500	2500	2500	2840	2272	1894

Tabel 9: afstand tussen de profielen 60 cm

Tussenafstand der schroeven [mm]								
Dikte plaat [mm]	150	200	250	300	350	400	500	600
6	2424	1819	1454	1212	1039	909	727	606
8	2500	2500	2500	2172	1861	1829	1303	1086
10	2500	2500	2500	2525	2165	1894	1263	1263

In functie van de afmetingen van de plaat kan de inplanting van de vaste en de beweegbare punten (zie figuur 15) verschillend zijn. Men dient hiervoor de fabrikant te raadplegen.

4.2.4.3 Blinde bevestiging met aluminium ophangbeugels op aluminium frame dat op een aluminium of een houten achterconstructie bevestigd is

Geschikt voor platen van 10 en 13 mm dik. Maximale paneelhoogte afhankelijk van de configuratie van de toe te passen achterconstructie : 3050 mm.

Tegen de achterzijde van de platen worden speciale haakprofielen blind bevestigd. De gevelplaten kunnen vervolgens worden ingehangen, hakend achter passende railprofielen, die tegen een verticale houten draagconstructie of aluminium wandsteunen zijn bevestigd. (principe zie figuur 16)

Algemene horizontale doorsnede : figuur 17

Algemene verticale doorsnede : figuur 18

Bij het bepalen van de afmetingen van de rechthoekige houten draagdelen, dient rekening te worden gehouden met de dikte van de isolatielaag plus de noodzakelijke ventilatiekolom van 20 mm.

De houten delen worden verticaal tegen de bouwmuur bevestigd met corrosiebestendige bevestigingsmiddelen.

De aluminium rails worden horizontaal tegen elke stijl van de houten draagconstructie met 2 roestvrij stalen schroeven bevestigd.

Aan de achterzijde van de Trespa Meteor-panels worden plaatshaken bevestigd met behulp van twee roestvrij stalen schroeven (zie figuur 5 en 6). De schroeven worden volledig ingedraaid tot de schroefkop klemt op de plaathaak, vervolgens worden ze aangedraaid met een maximaal moment van 6 tot 8 Nm. Deze waarde wordt gemeten met een momentsleutel.

Per paneel worden de plaatshaken rechts en linksboven met een stelschroef uitgevoerd. Hiermee wordt de plaat op hoogte gesteld.

Het fixeren van de plaat gebeurt met behulp van één roestvrije stalen schroef type Parker aan de bovenzijde van de linker, rechter of middelste plaathaak. In ieder geval dient de bevestiging in staat te zijn om de eventueel optredende verticale opwaartse krachten te kunnen opvangen.

De bevestiging van één plaathaak door middel van twee schroeven in de Trespa-plaat heeft een uittrekwaarde van :

Tabel 10 : Uittrekwaarde van de bevestiging van een plaathaak aan een Trespa paneel

Plaatdikte	2 Taptite M6	Ejot
10 mm	600 N	950 N
13 mm	600 N	1750 N

Door middel van berekeningen moet de veiligheid en standzekerheid van de toegepaste paneelafmetingen en bevestigingsafstanden van de haken respectievelijk horizontale draagprofielen worden aangetoond, rekening houdend met het verschillende werkingsgedrag t.g.v. temperatuur- vochtigheidswisselingen van de toe te passen materialen.

De maximale paneelhoogte is bovendien afhankelijk van de configuratie van de toe te passen achtergrondconstructie, in geval van een combinatie van horizontale aluminium profielen op een verticale houten draagconstructie is deze 3050 mm. De maximale bevestigingsafstand tussen de plaatnaken onderling is in tabel 11 opgenomen.

Tabel 11 : Maximale bevestigingsafstanden tussen de plaatnaken onderling

Plaatdikte	10 mm	13 mm
2 bevestigingen in één richting	750 mm	950 mm
3 of meer bevestigingen in één richting	900 mm	1200 mm

De hart-op-hart afstand tussen de paneelhaken en de railprofielen is afhankelijk van de windbelasting (figuur 19)

4.2.4.4 Modulair systeem op aluminium rails

Geschikt voor platen van 8 tot 13 mm dik met maximum afmeting van 3650 mm. De platen worden op een secundaire draagconstructie van horizontale aluminium profielen bevestigd via groeven in de smalle zijde van de platen.

Om verschuiving van een paneel tegen te gaan voorafgaande aan de plaatsing, een ril montagelijm (lengte 50-100 mm) in het midden van de groef aan de onderzijde van het paneel aanbrengen.

De maximale paneelhoogte volgens tabel 12 mag niet overschreden worden.

Tabel 12 : Maximale paneelhoogten voor modulair systeem op aluminium rails:

Plaatdikte	8 mm	10 mm	13 mm
Maximum paneelhoogte	600 mm	750 mm	950 mm

De maximale toelaatbare trekkracht bedraagt 1770 Pa voor aluminium profielen. Deze waarde werd berekend uitgaande van de windproef (proefverslag te bekomen bij de fabrikant).

De horizontale profielen worden zelf op een verticale basisconstructie van hout of metaal bevestigd. (zie figuur 20, 21 en 22). De nauwkeurige profilering van de panelen is van essentieel belang voor de kwaliteit van de gemonteerde gevelbekleding. De profilering van de horizontale paneel randen wordt weergegeven in figuur 23.

4.2.4.5 Verlijming

Verlijming van gevelpanelen is mogelijk maar valt NIET onder deze goedkeuring.

4.2.4.6 Gevelstroken op houten kepers

Geschikt voor platen van 8 mm dik met een maximum afmeting van 3650 mm. De hoogte van de panelen bedraagt minimaal 200 mm en maximaal 350 mm.

De Trespa Meteor panelen kunnen op verticale houten regelsdikte 35 mm met max. 600 mm h.o.h. worden gemonteerd. De regelbreedte t.h.v. voegen bedraagt tenminste 95 mm. Voor de overige regels is een doorsnede van 46x35 mm toereikend. De afstand a tussen de profielen bedraagt maximaal 600 mm. Dit is daarmee tevens de maximale afstand tussen de roestvrije stalen bevestigingsclips (principe figuur 24).

De bovenste gevelstrook wordt met Trespa snelmontageschroeven i.p.v. clips bevestigd. Achter de onderrand van het onderste paneel wordt op elke stijl een stelblokje van 8x25 mm aangebracht.

De platen worden met RVS bevestigingsclip bevestigd via een groef aan de onderzijde van de plaat. De clips worden zelf d.m.v. een bijbehorende houtschroef (4.5 x 30, RVS A2) op een verticale basisconstructie van hout bevestigd (zie figuur 25 en 26a en b).

De maximale toelaatbare trekkracht per clip bedraagt : 340 N.

Deze waarde werd berekend uitgaande van de windproef (proefverslag te bekomen bij de fabrikant).

Bevestiging van de panelen :

De Trespa Meteor panelen met een dikte van 8 mm zijn voorzien van een groef aan de onderzijde die de bevestiging met een speciale RVS bevestigingsclip mogelijk maakt.

De overlap van de panelen bedraagt ca. 25 mm (zie figuur 27)

Elk paneel dient in het midden geborgd te worden met één Trespa snelmontage-schroef ter voorkoming van horizontale verschuiving.

Bewerking van de horizontale randen :

Het eindresultaat van de gevelbekleding wordt in hoge mate bepaald door de kwaliteit van de bewerking.

De groeven kunnen volgens figuur 27 worden uitgevoerd. Indien de ligging van de gevelbekleding daartoe aanleiding geeft kan de groef (afb. 1 van figuur 27) worden bewerkt, de bevestigingsclip is dan nagenoeg onzichtbaar. In andere gevallen is een groefdiepte volgens afb. 2 van figuur 27 voldoende.

4.2.4.7 Voegaansluiting tussen de panelen

Bij de aansluitdetails dient rekening gehouden te worden met een horizontale en verticale werking van de plaat door voldoende ruimte (minimaal 10 mm) tussen de onderlinge platen en andere bouwdeelen te creëren. De voegen kunnen open gelaten worden of van afdichtingsprofielen in aluminium, PVC of EPDM-rubber voorzien worden.

Zie ook figuur 29 en 30 voor de tekeningen van diverse voegafichtingsprofielen.

5 FUNDAMENTELE EISEN

5.1 Brandveiligheid

Brandreactie volgens EN 13501-1+A1:

- Trespa Meteor : klasse D s2 d0
- Trespa Meteor FR :
 - klasse B s2 d0 (≥ 6 mm bij hout achterconstructies)
 - klasse B s1 d0 (≥ 8 mm bij aluminium achterconstructies)

5.2 Hygiëne, gezondheid en milieu

De firma Trespa verklaart conform te zijn aan de Europese verordening 1907/2006/EG inzake de registratie en beoordeling van en de autorisatie en beperkingen ten aanzien van chemische stoffen (REACH).

Voor informatie, zie:

http://economie.fgov.be/nl/ondernemingen/specifieke_dom_einen/chemie/REACH/index.jsp.

5.3 Gebruiksveiligheid

5.3.1 Afmetingen en oppervlakte karakteristieken

Maattoleranties: zie tabel 1

Rechtlijnigheid: < 1 mm/m

Vlakheid: < 2mm/m

Ander eigenschappen: zie tabel 13 achteraan

5.3.2 Buigsterkte en E-modulus

Monsters in longitudinale en in transversale richting uit een 6, 8 of 10 of 13 mm dik paneel worden aan de test onderworpen.

De E-modulus wordt bepaald in overeenstemming met NBN ISO 178 en is $\geq 9000 \text{ N/mm}^2$, de bijhorende buigsterkte is $\geq 120 \text{ N/mm}^2$

5.3.3 Vorstbestandheid

De panelen zijn getest volgens de NBN EN 539-2 en vorstbestand bevonden.

5.3.4 Wind en gewicht

5.3.4.1 Eigen gewicht

Soortelijk gewicht $\geq 1350 \text{ kg/m}^3$

Zie ook tabel 2

5.3.4.2 Windbelasting en de berekening met de combinatie gewicht/wind

De windproef werd uitgevoerd volgens de BULg-richtlijnen voor dakafdichting (1415 cycli per storm).

Vervormingen voor en na windstormen op 8 panelen bevestigd door verschillende bevestigingsmiddelen werden gemeten.

De breukkrachten werden eveneens bepaald.

De systemen die in deze ATG aan bod komen, werden getest nl :

1. Zichtbare bevestiging met schroeven op een houten achtergrondconstructie.
2. Montage door middel van klinknagels, zichtbaar bevestigd tegen een aluminium frame.
3. Blinde bevestiging met aluminium ophangbeugels op aluminium frame dat op aluminium of houten achterconstructie bevestigd is
4. Modulair systeem op Aluminium rails
5. gevelstroken op houten kepers

Er werden 4 stormen tot 1500 Pa gerealiseerd en 1 storm tot 2000 Pa.

Tijdens de stormen : geen opmerkingen.

Bij bepaling van de breukkracht (windpulsaties tot 8500 Pa in onderdruk) zijn er volgende opmerkingen te maken :

- Bij de uitvoering van pulsaties (5) van 0 tot 8000 Pa in onderdruk is het paneel van de 1^{ste} bevestigingsmethode (modulair systeem op aluminium rails) uit het aluminium profiel gekomen.
- Bij de uitvoering van pulsaties (3) van 0 tot 8500 Pa in onderdruk is het paneel van de 3^e bevestigingsmethode (beugels op aluminium frame op alu achterconstructie) gebroken ter hoogte van de 2 bovenste bevestigingen

Het gedrag van de Trespa Meteor platen op de draagstructuur onder invloed van de windbelasting wordt bepaald op basis van de volgende elementen:

- Toelaatbare belasting in functie van:
- de plaats van de bevestiging in het paneel
- de afstand van de bevestiging
- de dikte van de platen

De doorbuiging (f) van de platen door de windbelasting in uiterste gebruikstoestand is beperkt tot 1/200^e van de overspanning tussen de bevestigingspunten en wordt als volgt berekend:

$$f = K \cdot p \cdot L^4 / EI \text{ in mm}$$

met

- $K = 5/384$ of $0,013$ voor $N = 2$ steunpunten
- $= 1/185$ of $0,0054$ voor $N = 3$ steunpunten
- p: lineaire belasting in N/mm afgeleid uit:
 - P: over- of onderdruk (Pa)
- E: Elasticiteitsmodulus (Pa)
- L: Afstand tussen de bevestigingen (mm)
- I: Inertiemoment: $b \cdot e^3 / 12 \text{ (mm}^4\text{)}$
 - b: breedte van de platen tussen de bevestiging (mm)
 - e: dikte van de platen (mm)

Voor de windweerstand dienen voorzieningen met betrekking tot de bevestiging te worden getroffen.

Hun omvang is afhankelijk van:

- de blootstelling, de vorm en de afmetingen van het gebouw;
- de plaatsingswijze van de panelen;
- de plaats op de gevel (randen, hoeken, ...);
- de aard van het draagelement.

De omvang van deze voorzieningen kan worden bepaald op basis van de resultaten van de windweerstandspoeven en/of de specificaties van de NBN EN 1991-1-4 + ANB.

5.3.4.2.1 GEBRUIKSGRENSTOESTAND

Er kan een berekening uitgevoerd worden:

- maximale doorbuiging van het bevestigingsprofiel: 1/200
- maximale doorbuiging van plaat: 1/200
- de bepaling (meestal door windproeven) van de eigen frequentie van het paneel (NBN EN 1991-1-4 + ANB $\geq 5 \text{ Hz}$)

in de volgende omstandigheden

- q_{ref} (N/m²): referentiewinddruk voor een periode van 50 jaar (zie NBN EN 1991-1-4 + ANB)
- $C_e(z)$: blootstellingsfactor
- C_p : drukcoëfficiënt
- ψ_1 : begeleidingscoëfficiënt voor frequente belastingen
- C_{prob}^2 : Terugkeer periode coëfficiënt

5.3.4.2.2 BEZWIJKGRENSTOESTAND

- γ_w : veiligheidscoëfficiënt op de wind
- k_{fi} : Consequentie klasse factor
- C_p : drukcoëfficiënt
- maximaal toelaatbaar draagvermogen

De uittrekwaarden van een bevestiging wordt bepaald op monsters die niet aan de vorst-dooicycli werden blootgesteld en op monsters na blootstelling aan de vorstcycli.

5.3.4.3 Bijzondere belastingen

Bijzondere belastingen teweeg gebracht door lokaal bevestigde constructies kunnen niet door de standaard constructiewijzen worden opgenomen en maken deel uit van een bijzondere studie.

5.3.5 Wateropname

Weerstand tegen natte omstandigheden (NBN EN 438-2:15).

Massatoename na 48 uur onderdompeling in water van 65 °C is ≤ 5 %, beoordelingsklasse ≥ 4.

5.3.6 Stootweerstand

5.3.6.1 Kogelvalproef (NBN EN 438-2:21)

Een stalen kogel met een ϕ van 42,8 mm en een massa van 324 g laat men vallen vanaf een hoogte van 1 m 80 op een Trespa Meteoron-plaat die ondersteund is door een vlakke stalen plaat. De monsters worden daarna visueel geïnspecteerd op beschadiging of barsten.

Er wordt geen schade vastgesteld na het uitvoeren van de kogelvalproef en de diameter van de afdruk is kleiner of gelijk dan 10 mm.

5.3.6.2 Schokproeven

De schokproef werd uitgevoerd d.m.v. verschillende schoklichamen met een inslagenergie van 10 tot 900 Joule, dit op proefwanden met verschillende achtergrondconstructies en bevestigingsystemen. Daarbij werd vanaf 400 Joule in bepaalde gevallen schade vastgesteld.

5.4 Akoestische isolatie

Deze gevel levert geen bijkomende akoestische prestaties tenzij dit kan aangetoond worden door middel van beproeving.

5.5 Energiebesparing en warmtebehoud

De thermische waarde van het gevelbekledingssysteem wordt bepaald door de gebruikte isolatie en andere toegepaste materialen (zie figuur 1). Dit wordt bepaald door beproeving of berekening.

5.6 Duurzaamheid

5.6.1 U.V. weerstand en kleurechtheid van de platen

De verouderingstest wordt uitgevoerd conform de beschrijving in NBN EN 438-2: 29.

De mate van verkleuring na de test werd vastgelegd aan de hand van de standaard grijs-schaal in overeenstemming met NBN EN 20105-A02 en is grijschaal 4-5.

De zijkant van het paneel vertoont eventueel haarscheurtjes binnen de klasse 4-5 van de BRL 4101-4 en het oppervlak vertoont geen blaasvorming.

5.6.2 Inwerking van SO₂ gas

Twee kleuren (A.05.1.1 licht beige en A.08.2.1 midden beige) werden onderworpen aan een "SO₂ corrosietest in verzadigde atmosfeer" (DIN 50018) d.w.z. blootstelling aan zwaveldioxide gas (concentratie 0,067 vol. %) in een met water verzadigde atmosfeer.

Het vastgestelde kleurverschil is maximaal grijschaal 4-5 en valt binnen de beoordelingsklasse 4-5.

5.6.3 Onderhoud

Schoonmaken en schoonhouden van Trespa Meteoron platen is mogelijk met normale huishoudmiddelen. Het is niet toegestaan om schuurmiddelen en alkalische reinigingsmiddelen te gebruiken.

Een document omtrent de reinigbaarheid van Trespa Meteoron is op aanvraag bij Trespa International beschikbaar.

Herstellingen zijn alleen toegestaan door of na overleg met Trespa.

6 Plaatsingsvoorschriften

Sterkte en stijfheid van de platen zijn in combinatie met de draagconstructie voldoende om normaal optredende belastingen, ten gevolge van de wind, het eigengewicht en schokken, zonder beschadigingen te weerstaan.

Voor het ophangen van zware voorwerpen dienen extra voorzieningen in de achterliggende constructie te worden getroffen.

Tabel 13 van de materiaaleigenschappen geeft de minimale waarden voor de materiaalconstanten van de gevelbekledingsplaten weer.

De plaatdikte, alsmede de ondersteunings- en bevestigingsmiddelen, moeten van geval tot geval gedimensioneerd worden op basis van sterkte en stijfheid. De stabiliteitsberekening hiervoor moet in overeenstemming met de geldende voorschriften worden uitgevoerd :

- Betreffende de windbelasting zijn voorschriften van de NBN EN 1991-1-4 + ANB van toepassing.
- De op de windbelasting toe te passen veiligheidsfactor wordt ontleend aan de NBN EN 1991-1-4 + ANB.

De rekenwaarde van de maximaal toelaatbare materiaalspanningen wordt bepaald door de afgeleide karakteristieke materiaalconstanten te delen door een materiaalfactor (γ_M).

- γ_M voor gevelbekledingen en bevestigingen = 2,0
- γ_M voor schroefverbindingen in hout : zie STS 31-32

De maximale doorbuiging van de draagconstructie dient kleiner of gelijk te zijn aan 1/200 van de overspanning c.q. bevestigingsafstand rekening houdend met een windbelasting met een terugkeerperiode van 50 jaar en een maximale absolute vervorming van 10 mm.

Bij de randbevestiging dient de afstand van de bevestigingsmiddelen tot de plaatranden minimaal 20 mm en maximaal 10 x plaatdikte (figuur 11 en 19) te bedragen.

Achter de gevelplaten dient steeds een geventileerde doorgaande luchtsponw aanwezig te zijn ; deze luchtsponw dient tenminste 20 mm breed te zijn.

De ventilatie van deze luchtlaag dient verzekerd te worden door openingen die zich zowel aan de onder – als aan de bovenzijde van het gevelbekledingssysteem bevinden (figuur 28). De grootte van de ventilatieopeningen wordt bepaald door de hoogte van de gevelbekledingspanelen :

- 20 cm²/m voor bekledingen met panelen tot 1 m hoogte
- 50 cm²/m voor bekledingen met panelen vanaf 1 m hoogte

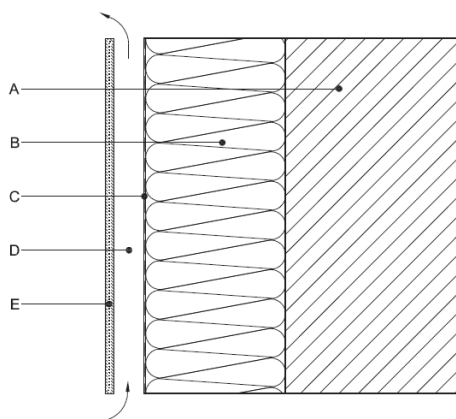
Eén uniforme waarde van 50 cm²/m is afdoende mits de minimale breedte van de opening 5 mm bedraagt. Indien de breedte groter is dan 10 mm dan moeten roosters worden aangebracht om te voorkomen dat insecten of ongedierte in de sponw gaan nestelen.

Er dient rekening gehouden te worden met een incidenteel doordringen van stuif, sneeuw en regen via de ventilatievoorzieningen. De wandconstructie waartegen het gevelbekledingssysteem wordt bevestigd dient dan ook voldoende lucht- en waterdicht te zijn.

Teneinde thermische en hygrische vervormingen te kunnen opvangen dienen de panelen bij de bevestigingen vrij en gelijkmatig te kunnen werken. Het gebruik van schroeven met verzonken kop is verboden. Zowel de verticale als de horizontale voegen tussen de platen dienen de vrije beweging toe te laten.

TEKENINGEN

Fig. 1 : Principe opbouw Trespa Meteor (FR) gevelbekleding



A = Dragende muur (beton, metselwerk)

B = Thermische isolatie

C = Winddichte en waterkerende folie (dampdoorlatend)

D = Geventileerde spouw met deel van achter-constructie

E = Regenwerende gevelbekleding Trespa Meteor

Fig 2.: opbouw van een Trespa Meteor paneel



Fig. 3 : zelfcentrerende RVS schroef

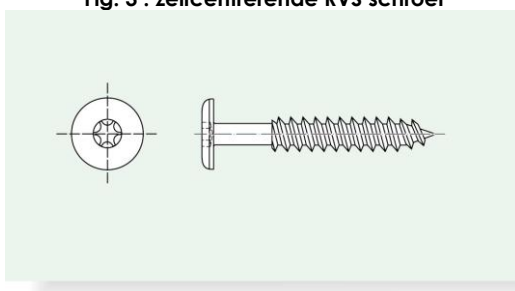


Fig. 4 : Alu of RVS blindklinknagel

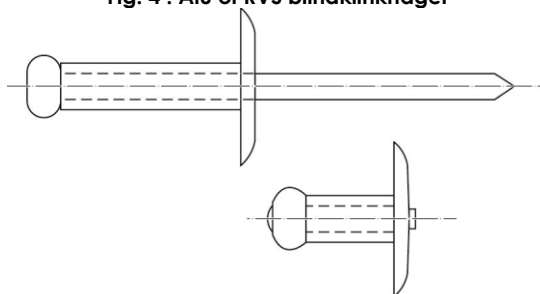


Fig. 5 : draadsnijdende schroef

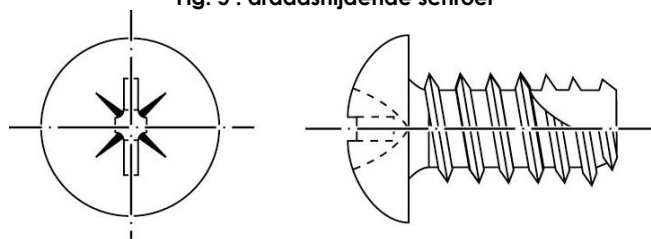
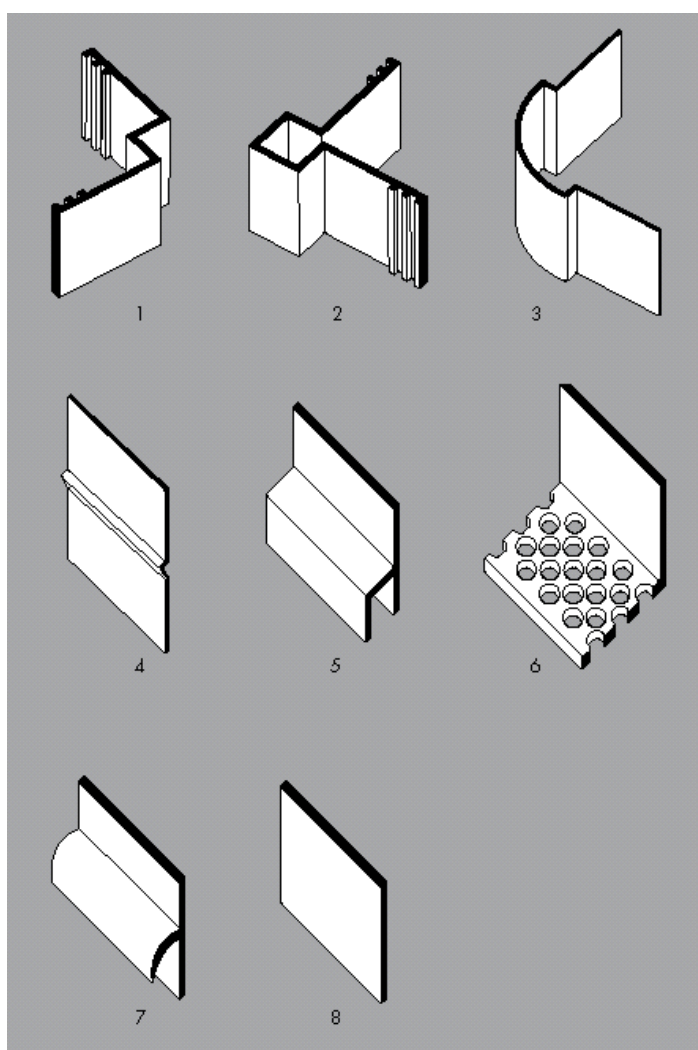


Fig. 6 : zelfdraadvormende schroef



Fig. 7 : voegafdichtingsprofielen



- 1 Inwendig hoekprofiel in aluminium of kunststof
- 2 Uitwendig hoekprofiel in aluminium of kunststof
- 3 Gebogen uitwendig hoekprofiel in metaal
- 4 Metalen voegprofiel (niet direct op houten achterconstructie monteren, maar altijd hiertussen een voegband aanbrengen)
- 5 Kunststof of aluminium h-profiel voor horizontale voegen (let op mogelijke vorming van vuilstrepen)
- 6 Ventilatie profiel in aluminium of kunststof.
- 7 Kunststof voegprofiel voor horizontale voegen
- 8 **Vlak voegband EPDM rubber**

Fig. 8 : principe van paneelbevestiging met schroeven

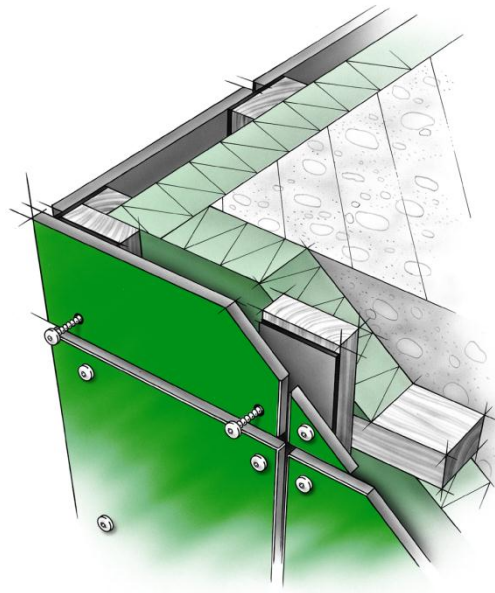


Fig. 9: horizontale snede van een paneelbevestiging met schroeven

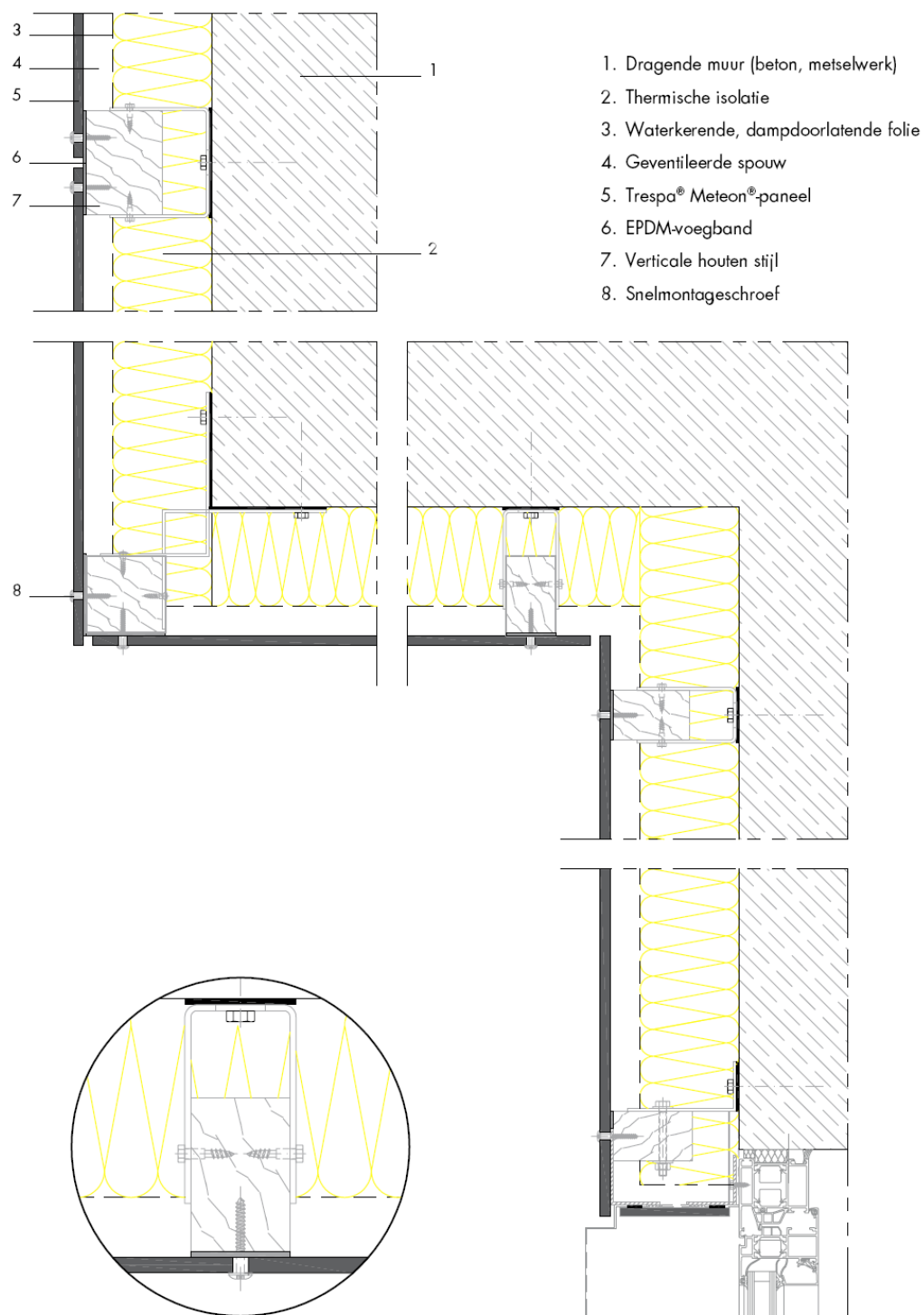
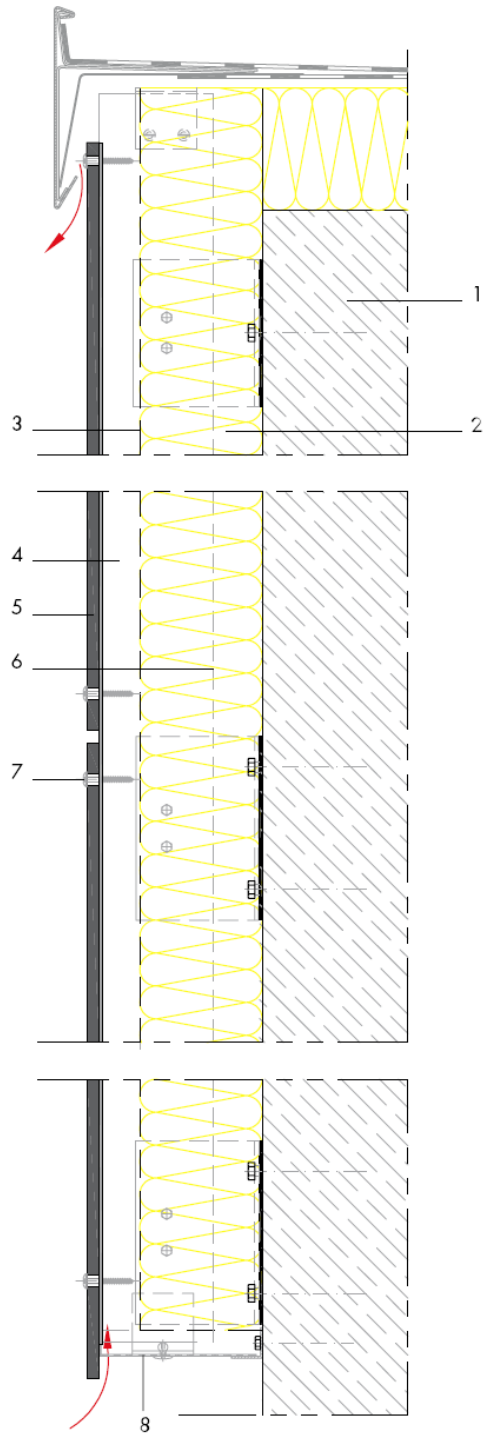


Fig. 10a: verticale snede van een paneelbevestiging met schroeven



1. Dragende muur (beton, metselwerk)
2. Thermische isolatie
3. Waterkerende, dampdoorlatende folie
4. Geventileerde spouw en verticale houten stijl
5. Trespa® Meteon®-paneel
6. Verticale houten stijl
7. Snelmontageschroef
8. Ventilatieprofiel

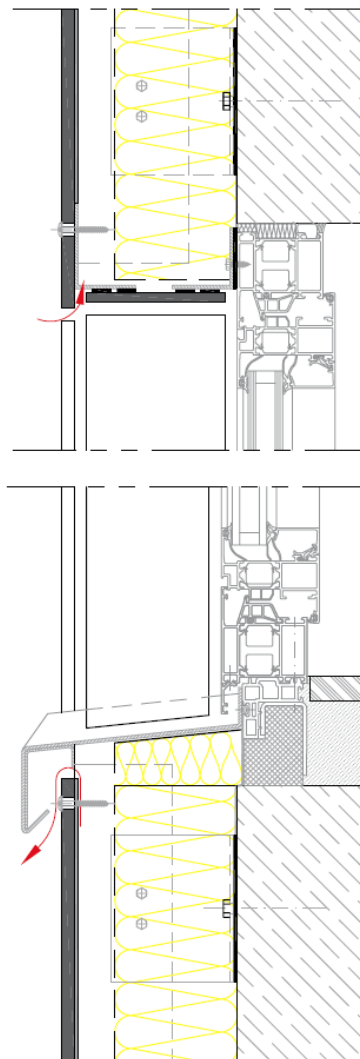
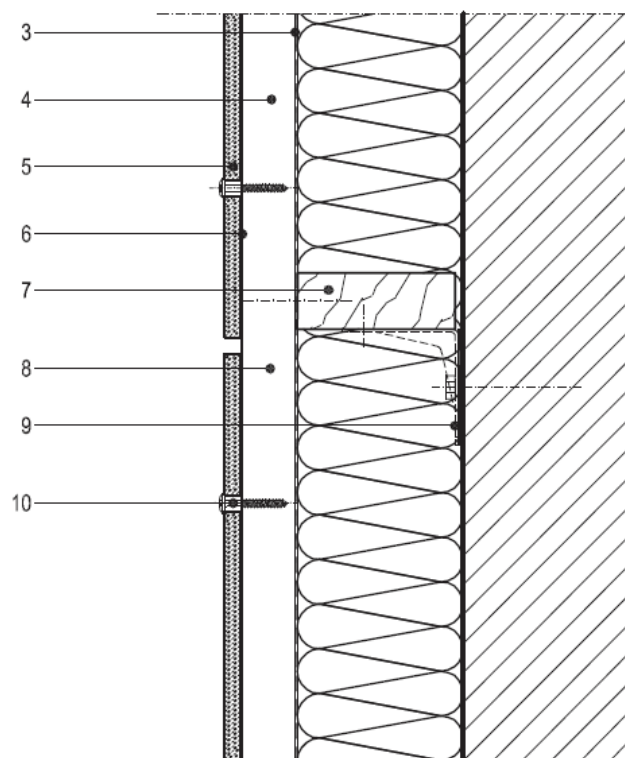


Fig. 10b : verticale en horizontale snede van de paneelbevestiging met schroeven, alternatieve dubbel houten draagconstructie



1. Dragende muur (beton, metselwerk)
2. Thermische isolatie
3. Waterkerende, dampdoorlatende folie
4. Geventileerde spouw
5. Trespa® Meteor®-paneel
6. EPDM-voegband
7. Horizontale houten regel
8. Verticale houten stijl
9. Wandsteun
10. Snelmontageschroef

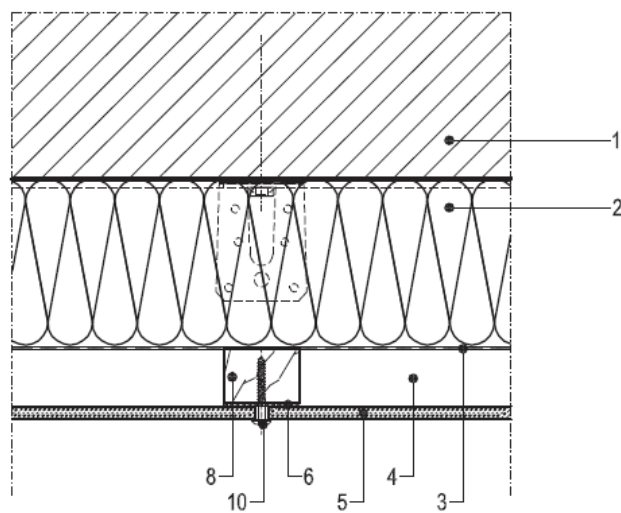


Fig. 11: hart-op-hart afstand bevestigingspunten bij zichtbare bevestiging; fixatie- en dilatatiepunten

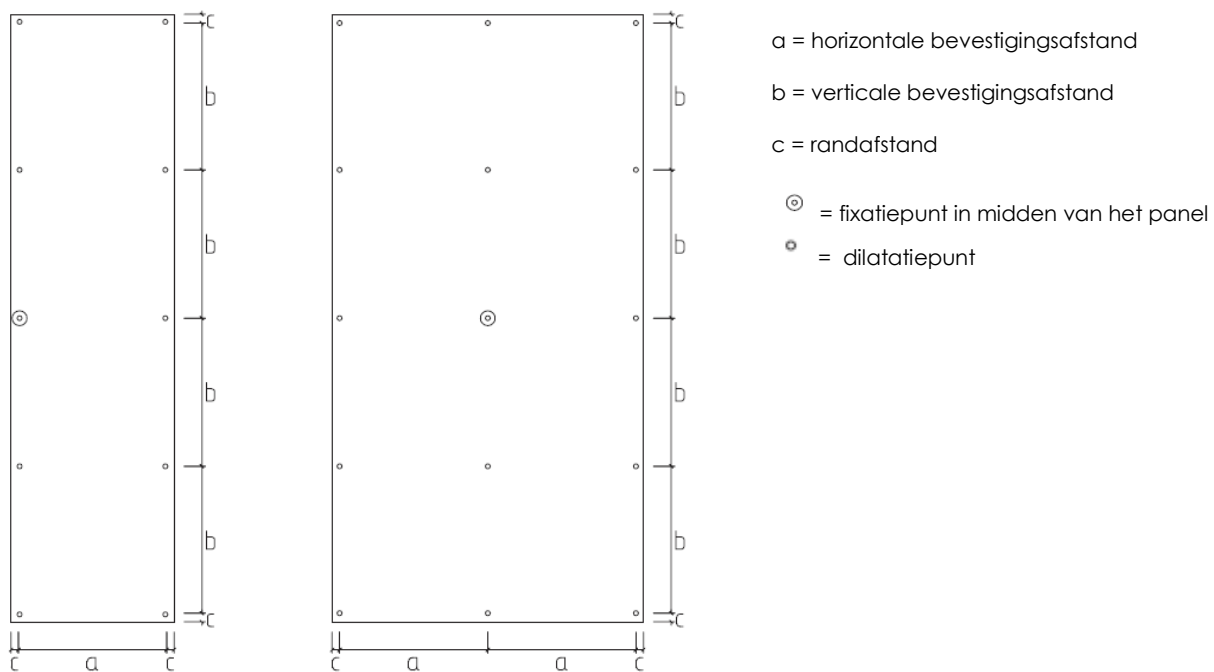


Fig. 12: principe bevestiging met blindklinknagels

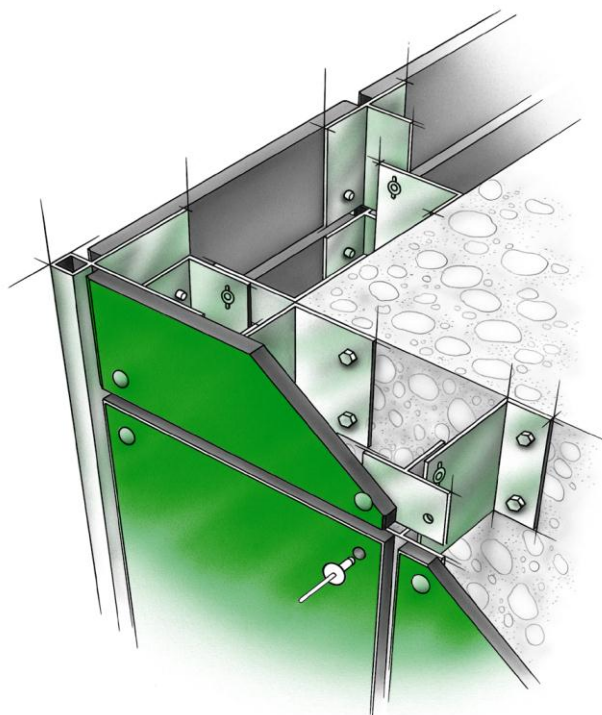


Fig. 13: horizontale snede van een paneelbevestiging met blindklinknagels

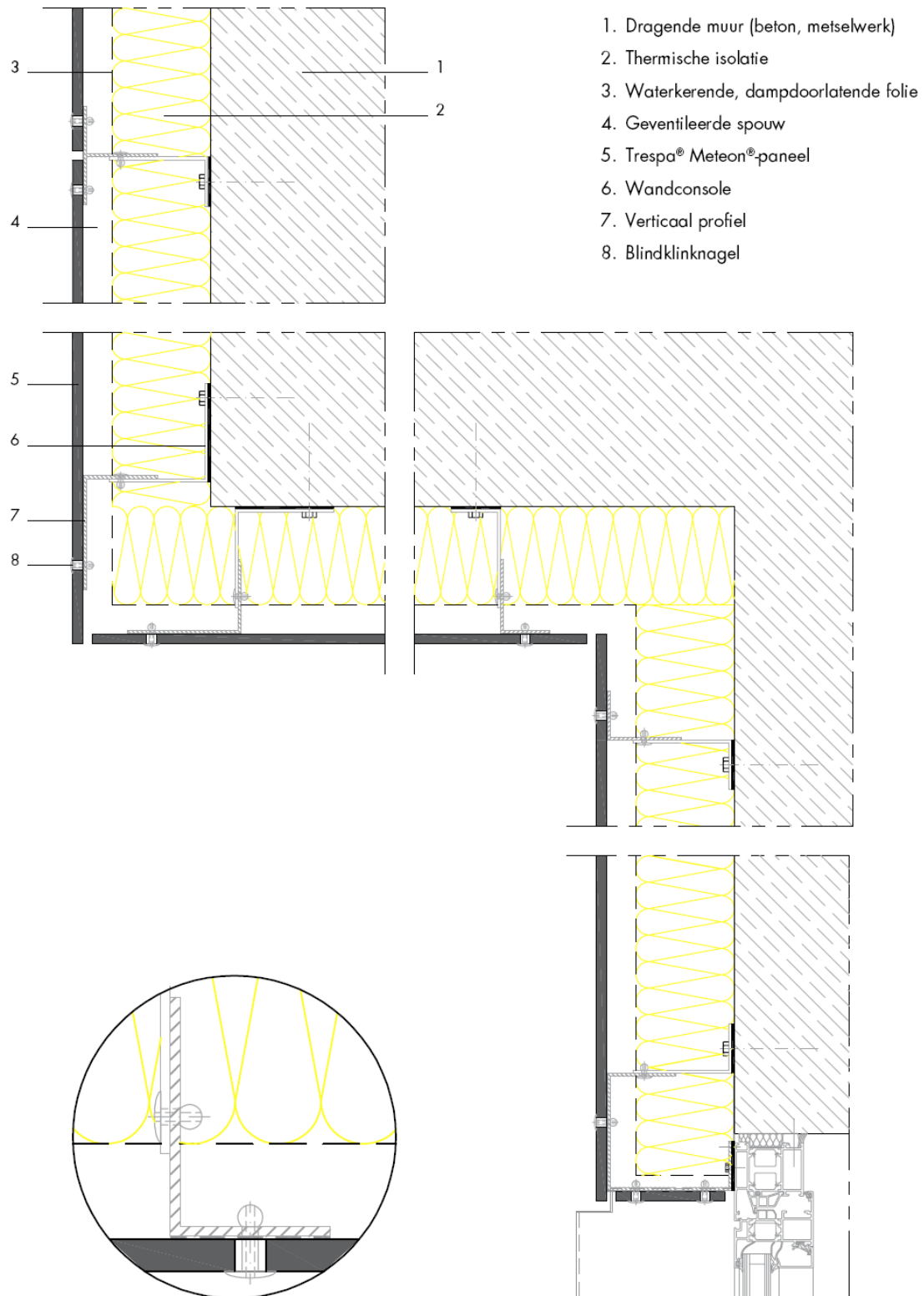


Fig. 14: verticale snede van een paneelbevestiging met blindklinknagels

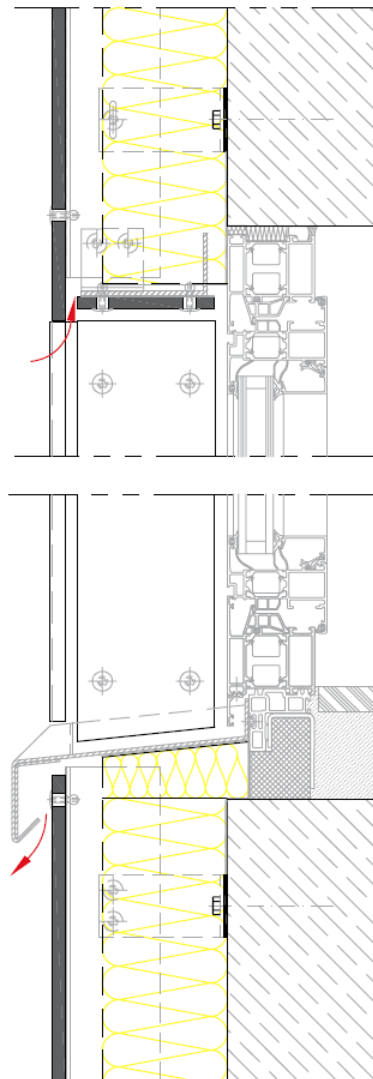
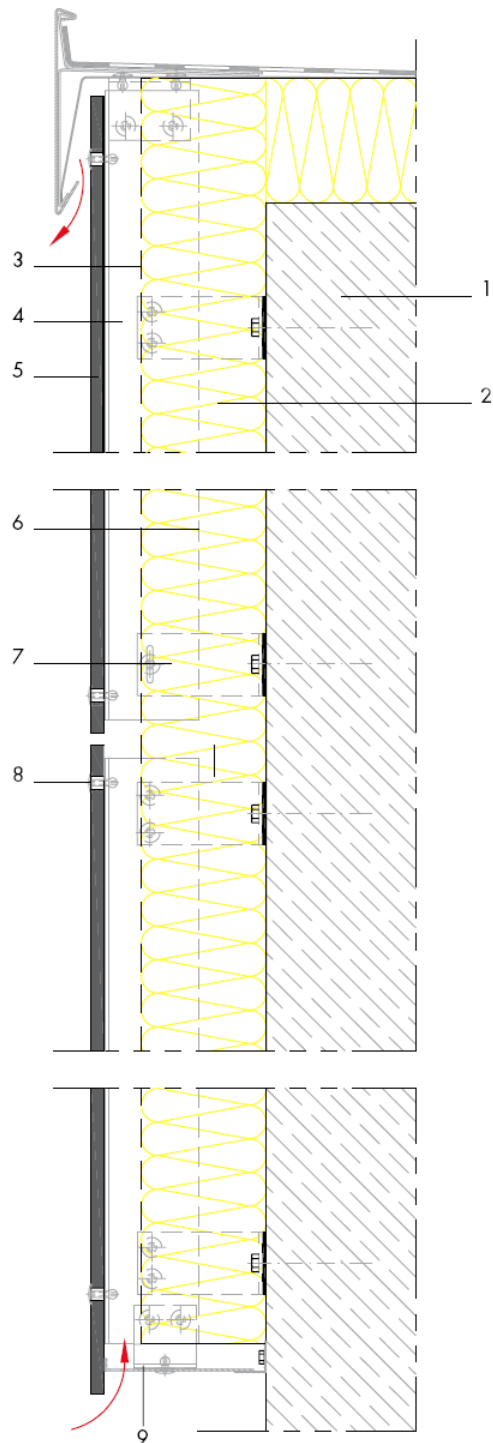


Fig. 15: blindklinknagelbevestiging: vaste en beweegbare punten

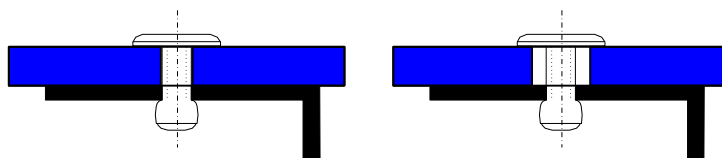


Fig. 16: principe van blinde bevestiging met ophangbeugels

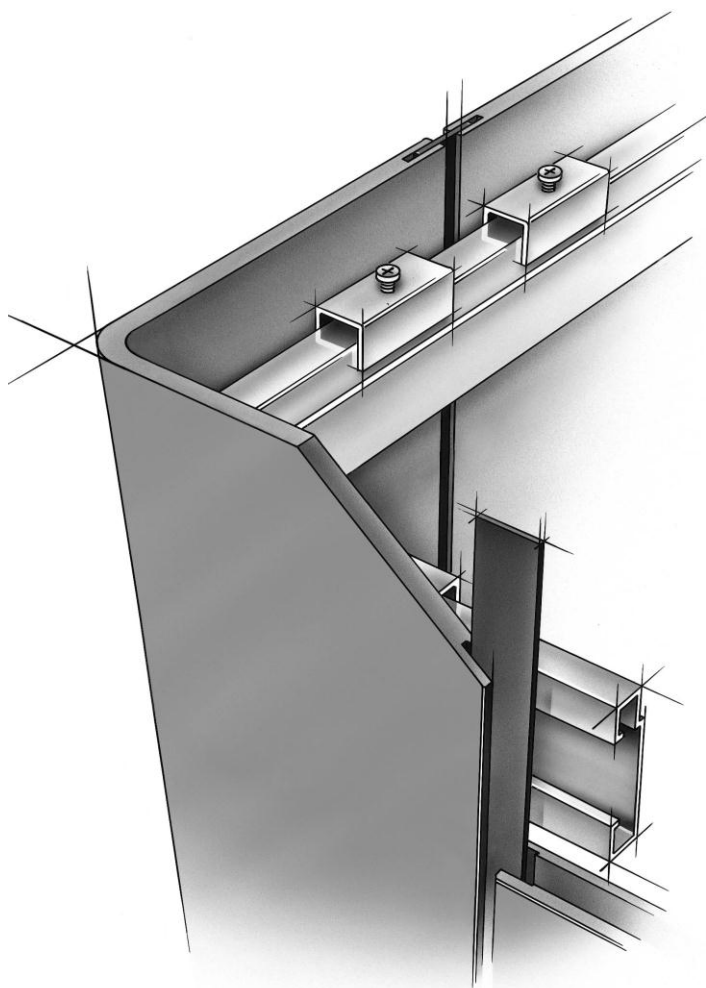


Fig. 17 horizontale snede van een blinde bevestiging met ophangbeugels

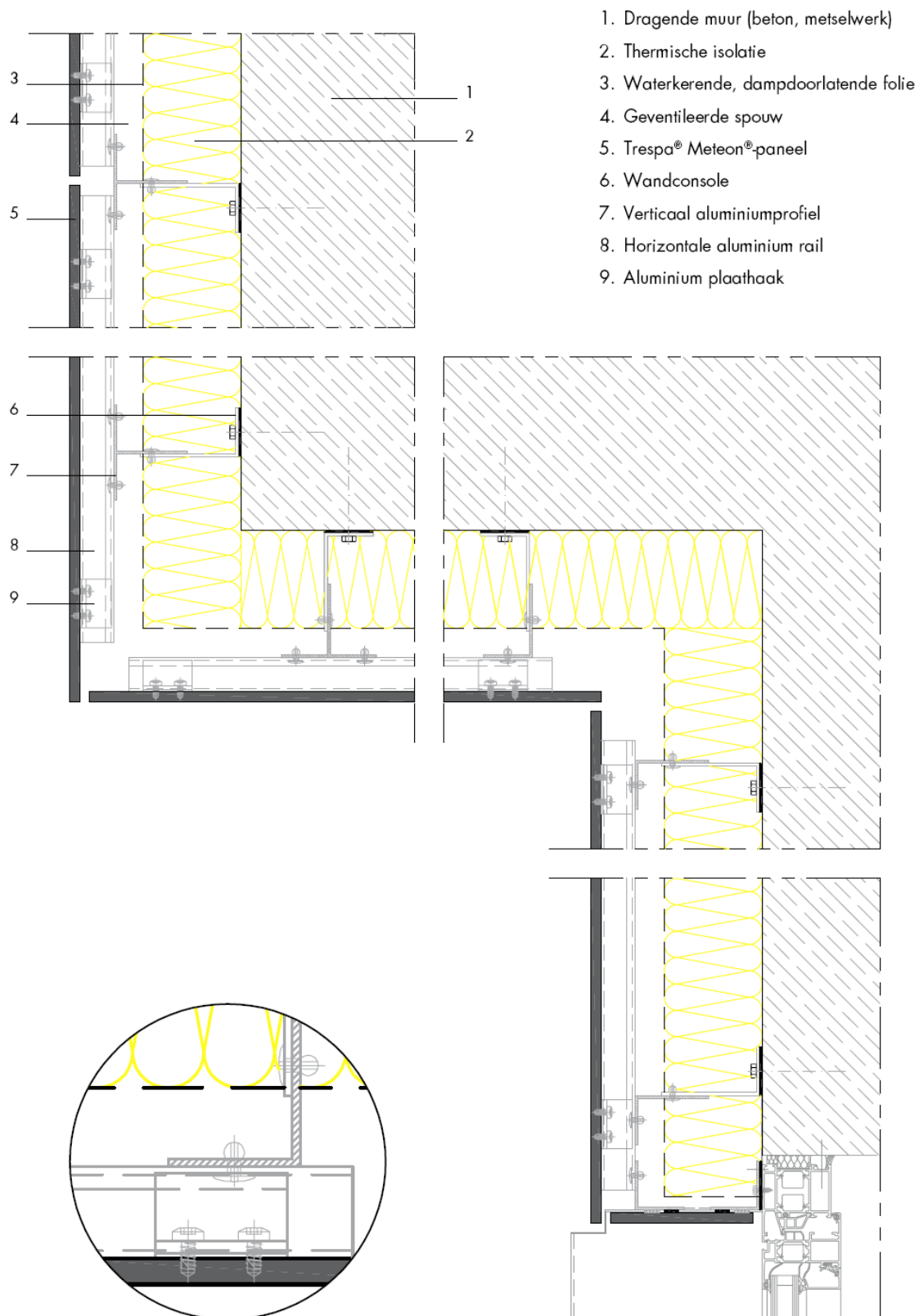


Fig. 18 : verticale snede van een blinde bevestiging met ophangbeugels

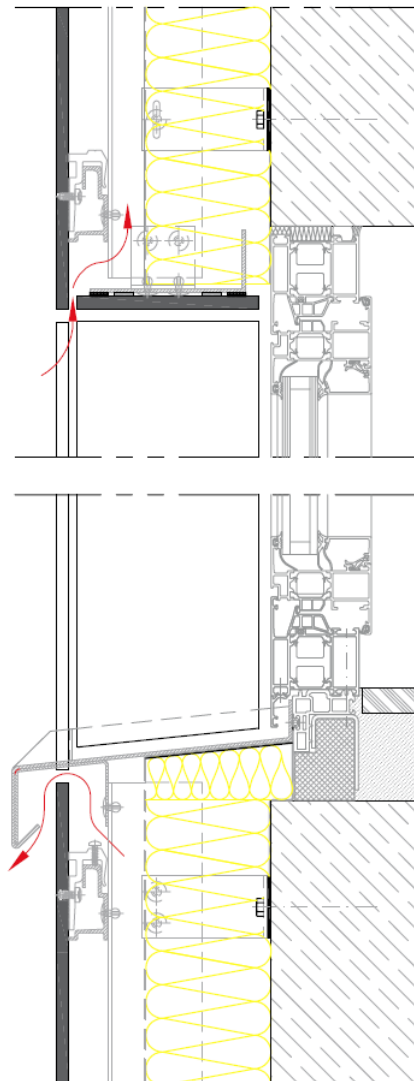
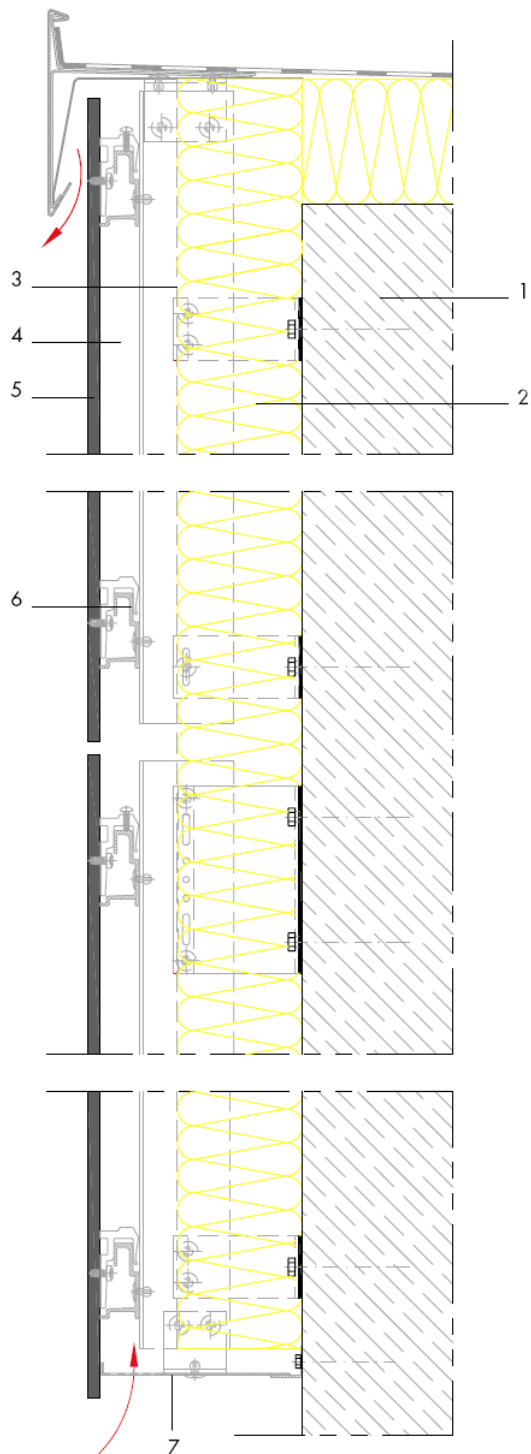


Fig. 19: hart-op-hart afstand tussen paneelhaken en de railprofielen bij onzichtbare bevestigingen; fixatie- ; stel- en dilatatiepunten

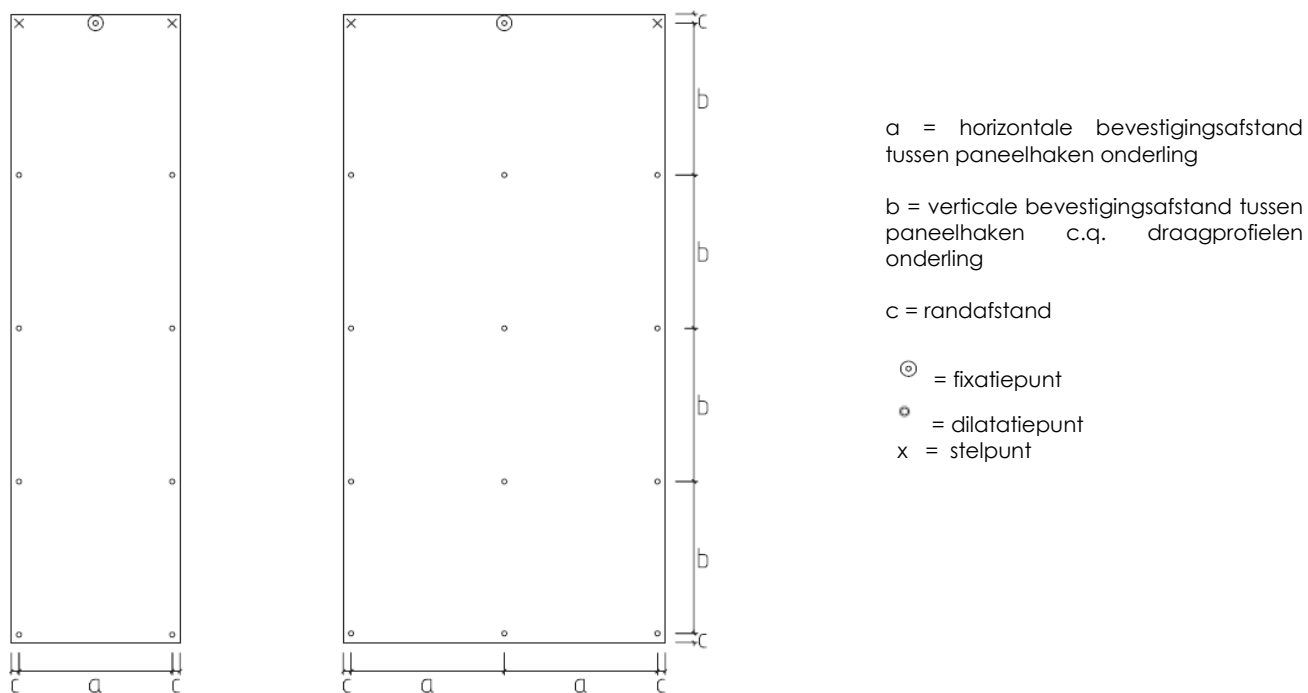


Fig. 20: Principe van het modulair systeem

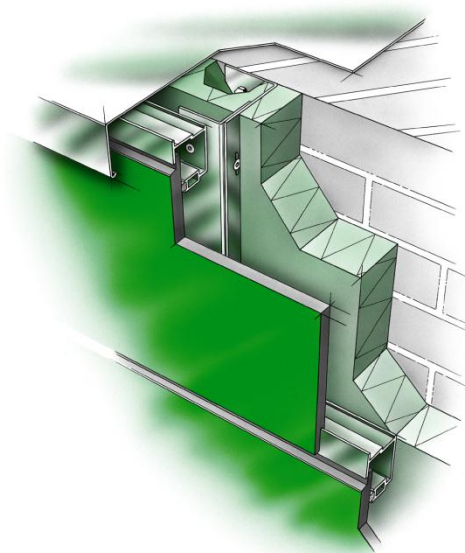


Fig. 21 : horizontale snede van de paneelbevestiging met modulair systeem (geprofileerde randen)

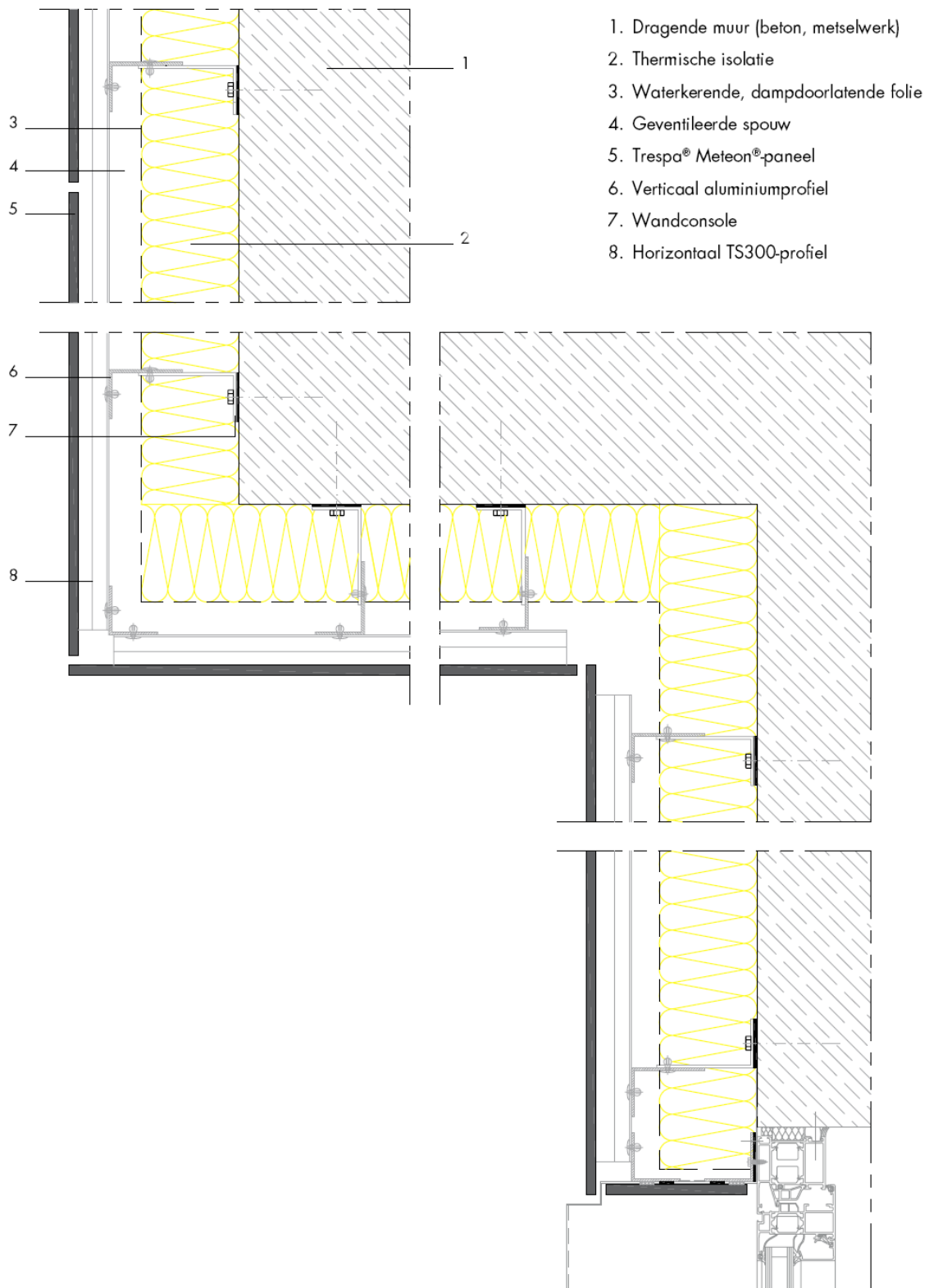


Fig. 22 – verticale snede van de paneelbevestiging met modulair systeem (geprofileerde randen)

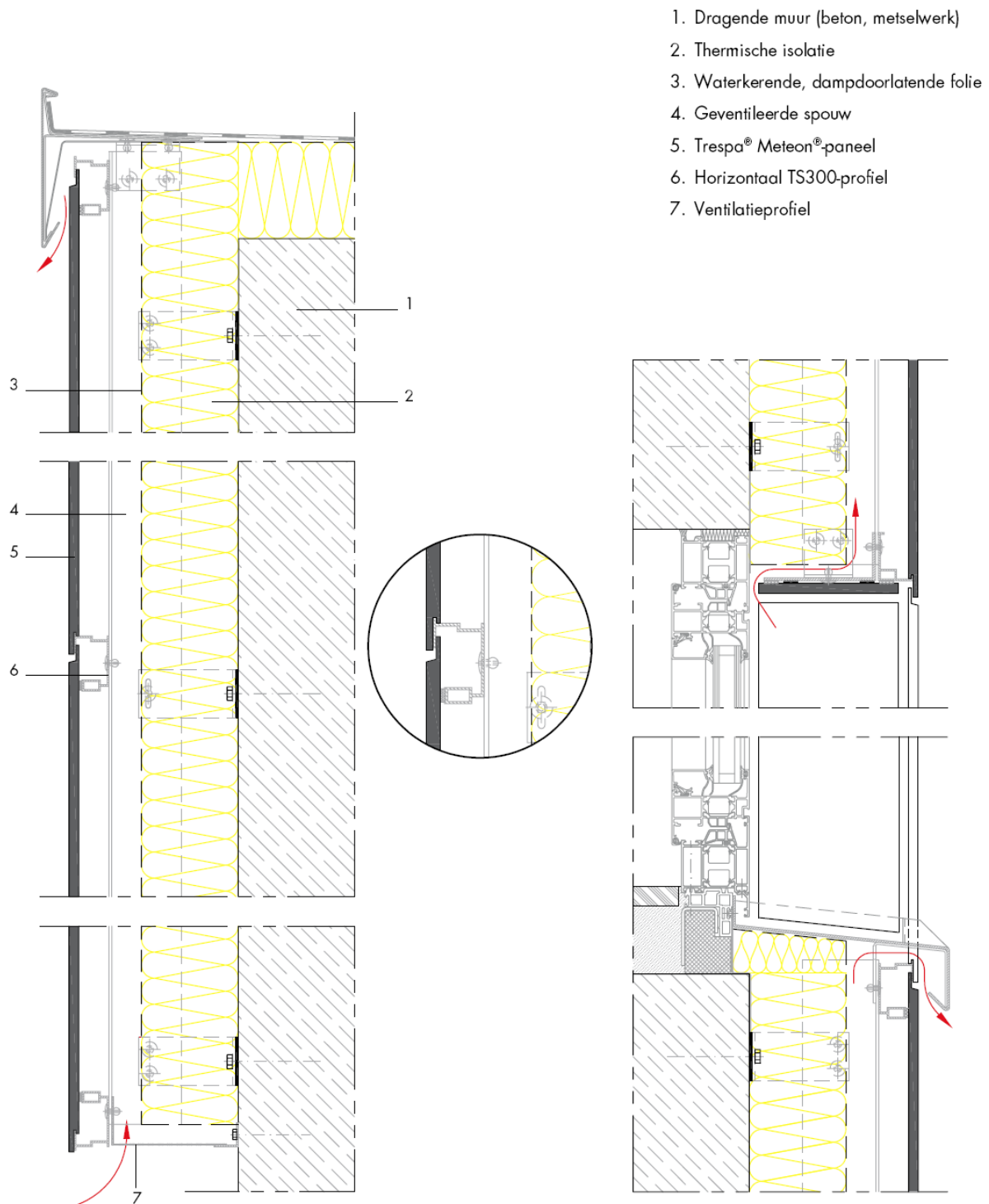
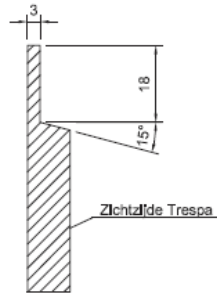


Fig. 23: profilering van de horizontale paneelranden

Freeskant "A"
(Standaardfreeskant
boven)



Freeskant "B"
(Standaardfreeskant
onder)

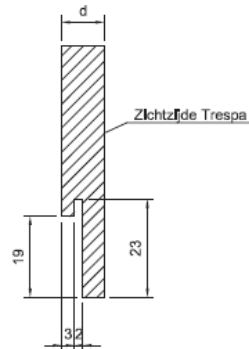
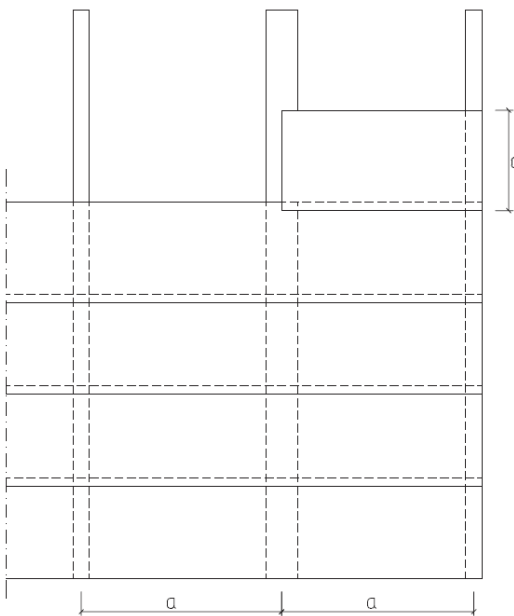


Fig. 24: principe van gevelstroken op houten kepers



a = bevestigingsafstand RVS-
bevestigingsclips, max. 600 mm

c = hoogte van de gevelstroken,
200 – 350 mm

Fig. 25: horizontale snede van de gevelstroken op houten kepers

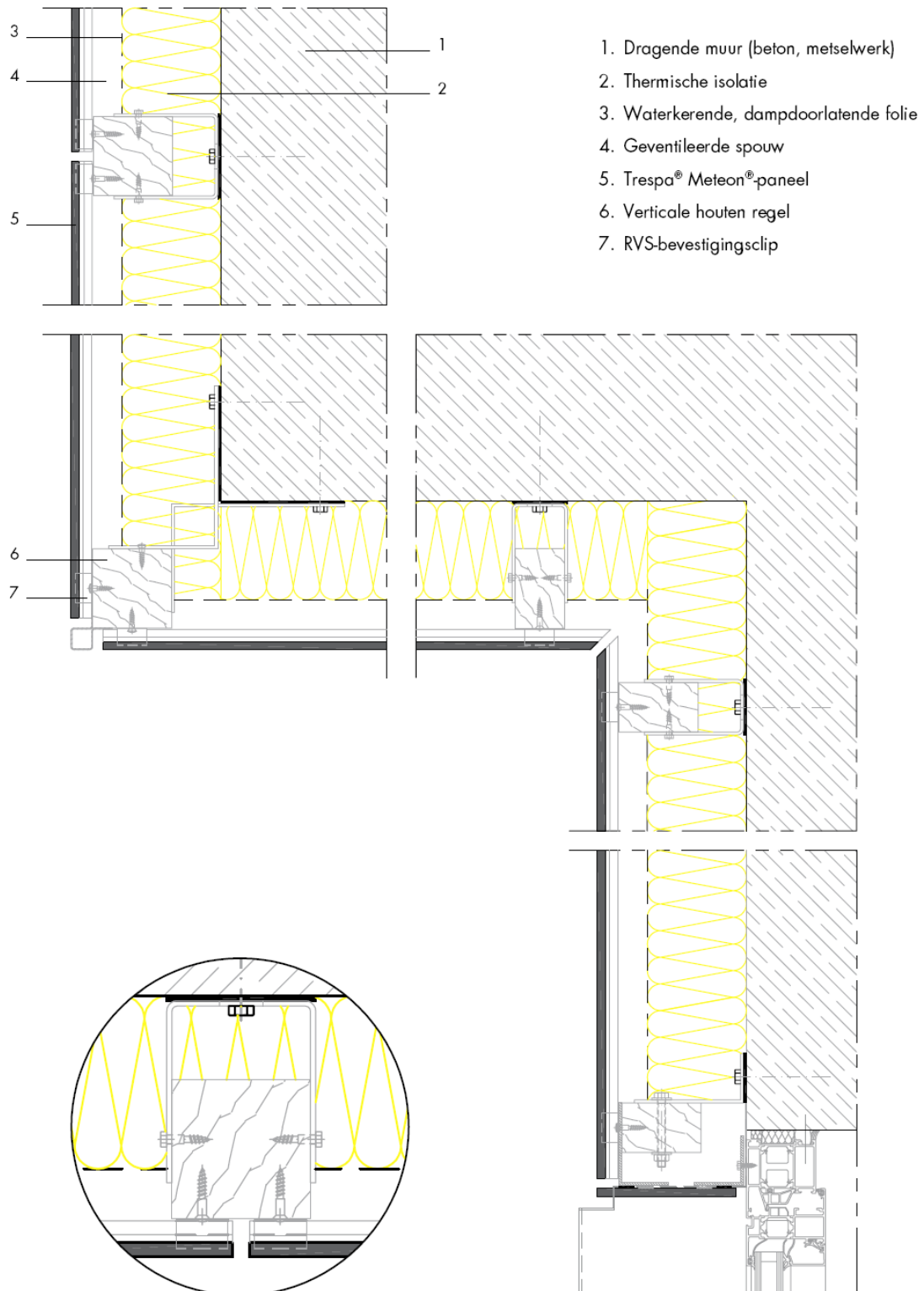


Fig. 26a : verticale snede van de gevelstroken op houten kepers

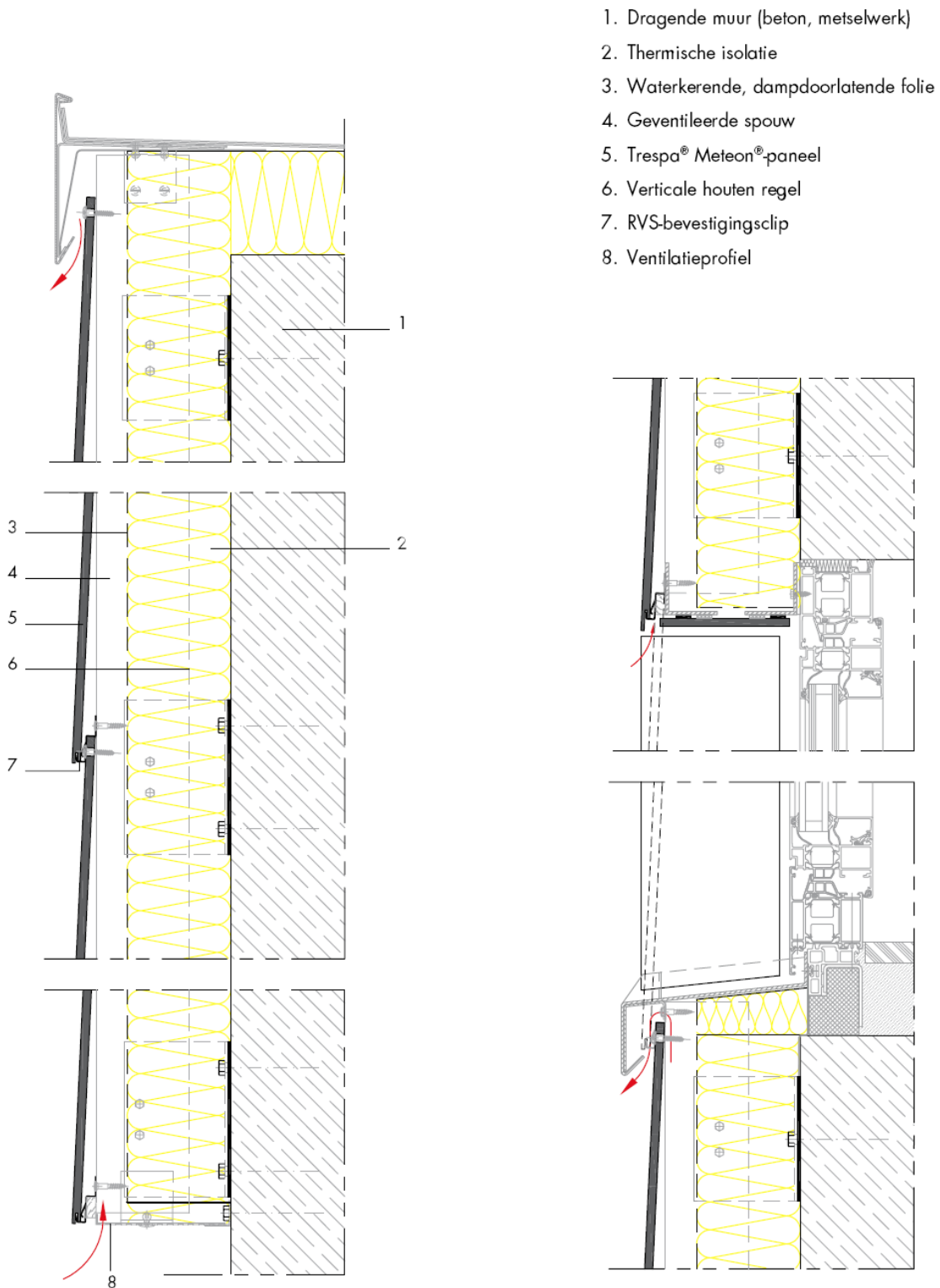


Fig. 26b: detail borging

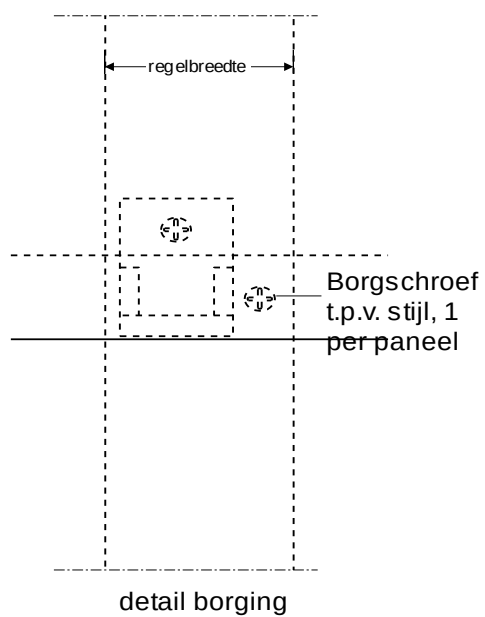


Fig. 27: bewerking van de horizontale randen

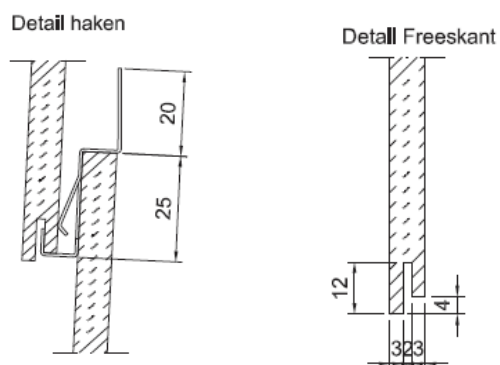


Fig. 28: ventilatie openingen
TUSSEN DE STIJLEN DOOR DE REGELS

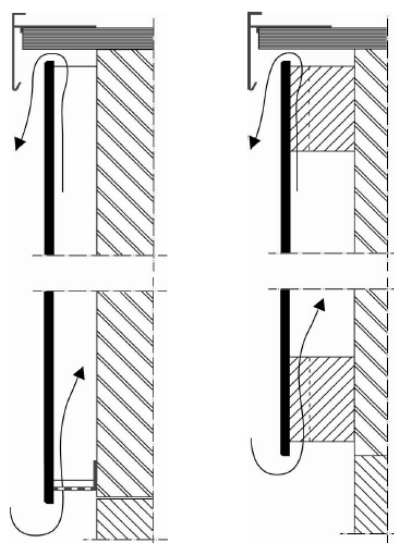


Fig. 29: horizontale voegen

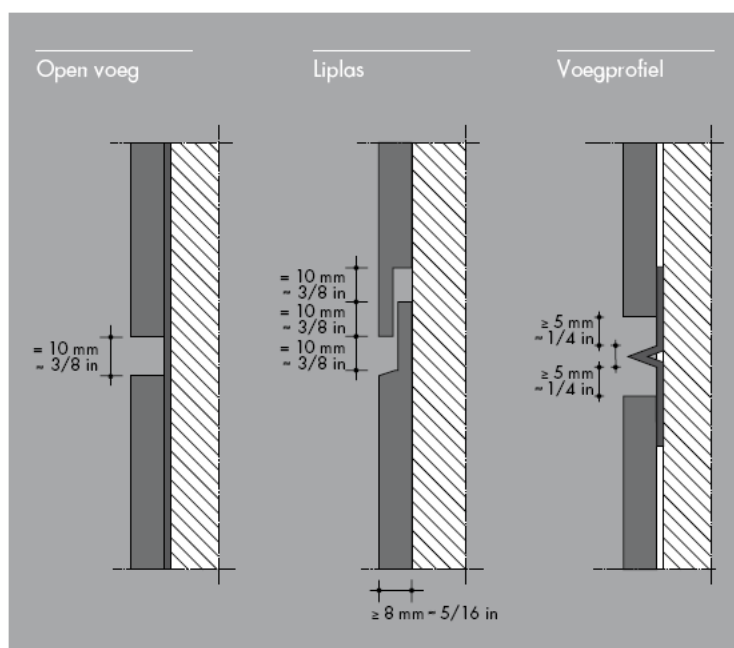
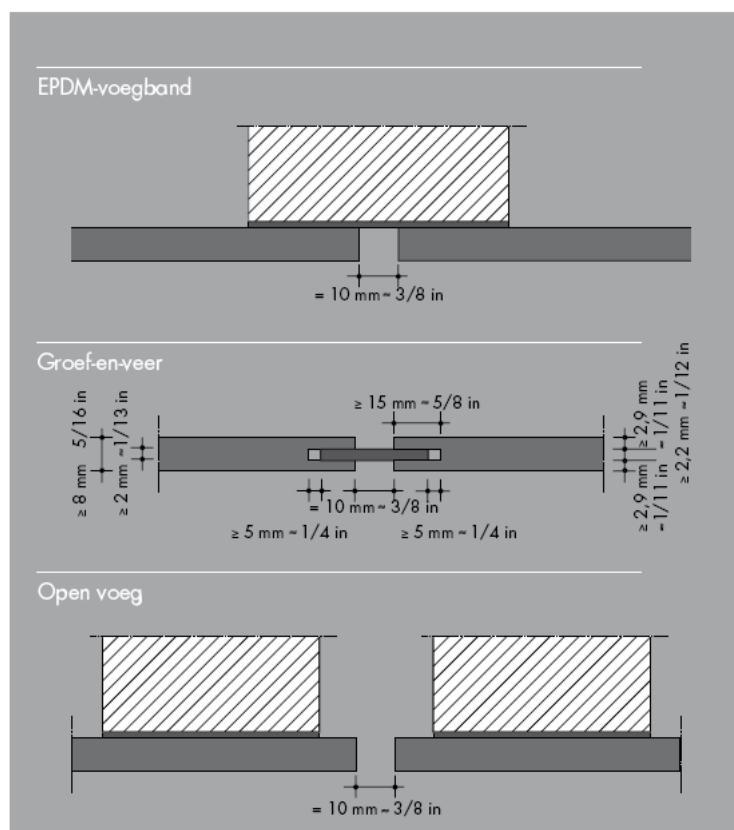


Fig. 30: verticale voegen



Tabel 13: eigenschappen van de Trespa Meteon panelen:

Eigenschappen	Minimale waarde	Eenheid	Proefmethode
<i>Identificatie-parameters</i>			
Elasticiteitsmodulus	> 9000	N/mm ²	EN ISO 178
Buigsterkte	> 120	N/mm ²	EN ISO 178
Volumieke massa	> 1350	kg/m ³	EN ISO 1183
Weerstand tegen vocht: gewichtstoename beoordeling	< 3 ≥ 4	% Klasse	EN 438-2 : 15
<i>Overige materiaaleigenschappen</i>			
Treksterkte // oppervlak	> 70	N/mm ²	EN ISO 527-2
Kogelvaltest: valhoogte 1800 mm	< 10	Afdrukdiameter	EN 438-2 : 21
Dimensionele stabiliteit bij verhoogde temperatuur	< 2,5	mm/m (cumulatieve dimensieverandering)	EN 438-2 : 17
Kleur echtheid Kleurverschil Beoordeling	4 - 5 4 - 5	Grijsschaal (ISO 105-A02) Klasse	EN 438-2 : 29
SO ₂ -bestendigheid Kleurverschil Beoordeling	4 - 5 4 - 5	Grijsschaal (ISO 105-A02) Klasse	DIN 50018
Reactie bij brand: Meteon FR op houten achterconstructie en dikte ≥ 6 mm Meteon FR op aluminium achterconstructie en dikte ≥ 8 mm Meteon	B s2 d0 B s1 d0 D s2 d0	Euroklasse	NBN 13501-1+A1:2010
Classificatie: Meteon FR Meteon	EDF EDS		EN 438-6

TABELLEN EN FIGUREN

Tabellenlijst

1. Standaard verkrijgbare afmetingen van de Trespa Meteor panelen
2. Gewicht van de Trespa Meteor panelen
3. Aluminium legeringen
4. Rekenwaarde in N voor de trekkracht per (hout)schroef
5. Ontwerpwaarde voor de maximale winddruk voor panelen bevestigd met (hout)schroeven in geval de kepers op 40 cm tussenafstand staan
6. Ontwerpwaarde voor de maximale winddruk voor panelen bevestigd met (hout)schroeven in geval de kepers op 60 cm tussenafstand staan
7. Rekenwaarde in N voor de trekkracht per klinknagel
8. Ontwerpwaarde voor de maximale winddruk voor panelen bevestigd met blindklinknagels in geval de profielen op 40 cm tussenafstand staan
9. Ontwerpwaarde voor de maximale winddruk voor panelen bevestigd met blindklinknagels in geval de profielen op 60 cm tussenafstand staan
10. Uittrekwaarde van de bevestiging van een plaatnaak aan een Trespa Meteor paneel
11. Maximale bevestigingsafstanden tussen de plaatnaken onderling
12. Maximale paneelhoogten voor modulair systeem op aluminium rails
13. Eigenschappen van de Trespa Meteor panelen

Figurenlijst

1. **No table of figures entries found.** Principe opbouw van de Trespa Meteor (FR) gevelbekleding
2. Opbouw van een Trespa Meteor paneel
3. Zelfcenterende RVS schroef
4. Alu of RVS blinkklinknagel
5. Draadsnijdende schroef
6. Zelfdraadvormende schroef
7. Voegafdichtingsprofielen
8. Principe van de paneelbevestiging met schroeven
9. Horizontale snede van de paneelbevestiging met schroeven
10.
 - a. Vertikale snede van de paneelbevestiging met schroeven
 - b. Vertikale en horizontale snede van de paneelbevestiging met schroeven, alternatieve dubbel houten draagconstructie
11. Hart-op-hart afstand van bevestigingspunten bij zichtbare bevestiging, fixatie- en dilatatiepunten
12. Principe van de paneelbevestiging met blindklinknagels
13. Horizontale snede van de paneelbevestiging met blinkklinknagels
14. Vertikale snede van de paneelbevestiging met blindklinknagels
15. Blindklinknagelbevestiging: vaste en beweegbare punten
16. Principe van de paneelbevestiging met ophangbeugels
17. Horizontale snede van de paneelbevestiging met ophangbeugels
18. Vertikale snede van de paneelbevestiging met ophangbeugels
19. Hart-op-hart afstand tussen de paneelhaken en de railprofielen bij onzichtbare bevestiging, fixatie-, stel- en dilatatiepunten
20. Principe van de paneelbevestiging met modulair systeem
21. Horizontale snede van de paneelbevestiging met modulair systeem (geprofileerde randen)
22. Vertikale snede van de paneelbevestiging met modulair systeem (geprofileerde randen)
23. Profilerings van de horizontale paneelranden
24. Principe van gevelstroken op houten kepers
25. Horizontale snede van de gevelstroken op houten kepers
26.
 - a. Vertikale snede van de gevelstroken op houten profielen
 - b. Detail borging
27. Bewerking van de horizontale randen gevelstroken
28. Ventilatie openingen
29. Horizontale voegen
30. Vertikale voegen

De BUTgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van de Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw (UEAtc, zie www.ueatc.com) en dat aangemeld werd door de FOD Economie in het kader van Richtlijn 89/106/EEG en lid is van de Europese Organisatie voor Technische Goedkeuringen (EOTA, zie www.eota.eu). De door de BUTgb vzw aangeduide certificatieoperatoren werken volgens een door BELAC (www.belac.be) accrediteerbaar systeem.

Deze technische goedkeuring werd gepubliceerd door de BUTgb, onder verantwoordelijkheid van de goedkeuringsoperator BCCA, en op basis van het gunstig advies van de Gespecialiseerde Groep "", verleend op 29 maart 2012.

Daarnaast bevestigt de certificatie operator BCCA, dat de productie aan de certificatievoorwaarden voldoet en dat met de ATG-houder een certificatieovereenkomst ondertekend werd.

Datum van deze uitgave: 23 november 2012

Voor de BUTgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces



Peter Wouters, directeur

Voor de goedkeurings- en certificatieoperator



Benny De Blaere, directeur

Deze technische goedkeuring blijft geldig, gesteld dat het product, de vervaardiging ervan en alle daarmee verband houdende relevante processen:

- onderhouden worden, zodat minstens de prestatieniveaus bereikt worden zoals bepaald in deze goedkeuringstekst;
- doorlopend aan de controle door de certificatieoperator onderworpen worden en deze bevestigt dat de certificatie geldig blijft.

Wanneer niet langer wordt voldaan aan deze voorwaarden, zal de technische goedkeuring worden geschorst of ingetrokken en de goedkeuringstekst van de BUTgb website worden verwijderd.

De geldigheid en laatste versie van deze goedkeuringstekst kan nagegaan worden door de BUTgb website (www.butgb.be) te consulteren of door rechtstreeks contact op te nemen met het BUTgb-secretariaat.