



EQUITONE

Fibre cement facade materials

INHOUD

	INHOUD	1
	QUICK START INSTRUCTIES	2
1	Algemeen	3
2	Product	3
3	Toepassingsgebied	3
4	Verbanden met grootformaat gevelplaten	4
5	Draagstructuur	5
6	Bevestigingswijze	5
7	Voegafwerking	11
8	Toebehoren	12
9	Andere constructiedetails	12
10	Info externe leveranciers	13
11	Gezondheids- en veiligheidsaspecten	13
12	Meer informatie	13



QUICK START INSTRUCTIES

Opgelet: Deze Quick start instructies zijn slechts een beknopte samenvatting van de toepassingsrichtlijnen.

Producten

- EQUITONE [linea]: Gevelplaat in de massa gekleurd, lichtjes geschuurd en het oppervlak voorzien van groeven.

Gebruik

- Voor het bekleden van geventileerde en geïsoleerde gevels, topgevels en geveldelen, dakgoten en dakranden, oversteken en dakkapellen in nieuwbouw en renovatie.

Maatvoering

- EQUITONE [linea]: 2500 en 3050 x 1220 x 10 mm (lengte x breedte x dikte)
- Platen kunnen op aanvraag op maat (voorgezaagd) aangeleverd worden.

Opslag

- Horizontaal ondersteund onder een dekzeil of in een droge omgeving.
- 1 plaat dient door 2 personen te worden getild en verticaal te worden gedragen.

Verwerking

- Decoupeerzaag: zaagblad met hardmetalen tanden (!) bv. type Bosch T141 HM
- Handcirkelzaag: universeel vezelcementzaagblad (!) bv. type Leitz
- Zagen en boren steeds in een droge omgeving, strook moet ondersteund worden.
- Zaag- en boorstof onmiddellijk verwijderen (!) met propere microvezeldoek, het niet verwijderen van stof kan blijvende vlekken veroorzaken!



Draagstructuur

- Verticale draagprofielen:
- Min. breedte: 40 mm en 100 mm ter plaatse van een voeg.
- Dikte: 2 mm.
- Tussenafstand: 600 mm (gevel < 20m hoog).
- Steeds met geventileerde spouw (!) van min 25 mm aanbrengen.
- Aan onder- en bovenzijde een ventilatieopening (!) van min 10 mm/m voorzien.

Bevestiging

- Zichtbaar: met rivetten (voorboren noodzakelijk). Gaten voorbereiden met EQUITONE [linea] boorgatfrees.

Onderhoud

- Kleine verontreinigingen met zachte zeep en proper water spoelen.



Geventileerde voorzetgevel

1 Algemeen

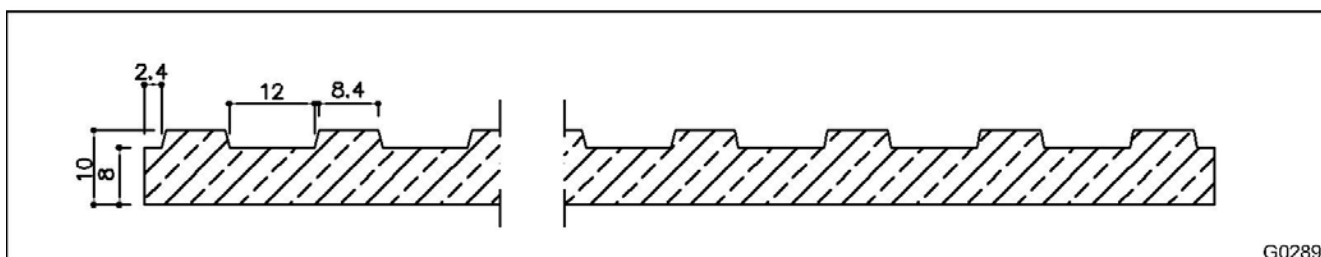
Deze toepassingsrichtlijnen zijn specifiek bedoeld voor de bevestiging van EQUITONE [linea] gevelplaten als gevelbekleding op een geventileerde en geïsoleerde metalen (aluminium of gegalvaniseerd staal) draagstructuur, bevestigd op een achterconstructie. Er worden een aantal basisprincipes weergegeven die moeten worden gevolgd. Voor afwijkingen of bijkomend advies, kan men terecht bij ETERNIT.

2 Bekledingsmateriaal

De volgende ETERNIT producten worden in dit document behandeld.

• EQUITONE [linea]	10 mm
--------------------	-------

Productgegevens en verwerking zijn terug te vinden in de productinformatiebladen, verkrijgbaar bij ETERNIT.



G0289

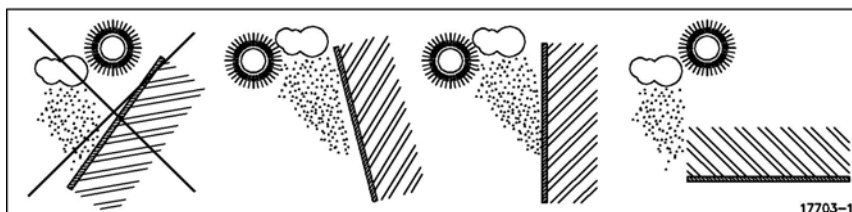
3 Toepassingsgebied¹

Deze richtlijnen zijn geldig voor gebouwen tot een bepaalde hoogte onderworpen aan een maximale reële windbelasting in een bepaalde windzone. De maximale tussenafstand van de draagstructuur is bepaald i.f.v. de optredende windbelasting rekening houdend met een veiligheidsfactor. In onderstaande tabel staan enkele niet-bindende richtwaarden voor de windlasten. De exacte rekenwaarden kan men terugvinden in de Europese norm EN 1991-1-4 (Eurocode 1) en de nationale ANB.

Ligging	Gebouwhoogte	Middenzone gevel		Randzone gevel en enkelvoudige overspanning	
		Max. windbelasting	Max. hart-op-hart afstand draaglatten	Max. windbelasting	Max. hart-op-hart afstand draaglatten
Windzone	m	N/m ²	Mm	N/m ²	mm
Land	0-10	650	600	1000	500
Land	10-20	800	600	1200	500
Land Kust	20-50 0-20	1000	500	1500	400

De breedte van de randzone bedraagt minstens 1 m vanaf de hoek van het gebouw en moet verder bepaald worden aan de hand van de geldende nationale normen en voorschriften. Indien er een afwijking optreedt op bovenstaande belastingsgrenzen (bijvoorbeeld door bepaalde liggingfactoren, vormfactoren, etc.), dient het ontwerp te worden bepaald door een studiebureau.

Wanneer de gevelplaten wordt blootgesteld aan de weersomstandigheden (regen, zon), mogen deze enkel op een verticale of voorover hellende draagstructuur worden gemonteerd. Voor plafondtoepassingen wordt verwezen naar de desbetreffende toepassingsrichtlijnen.

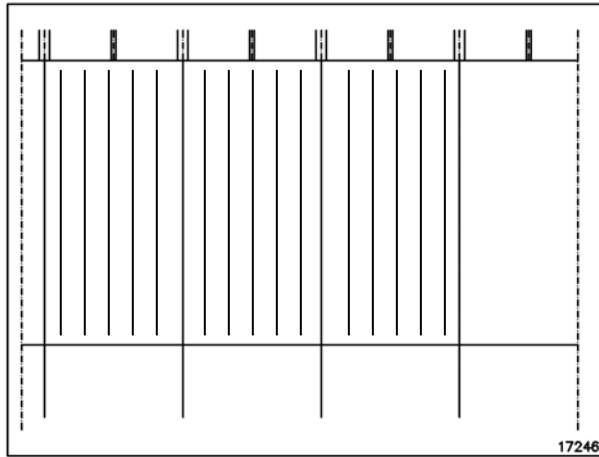


¹ Deze richtlijnen zijn enkel geldig voor toepassingen binnen de Europese Unie, voor toepassingen buiten dit grondgebied moet het Technical Service Center van ETERNIT geraadpleegd worden.

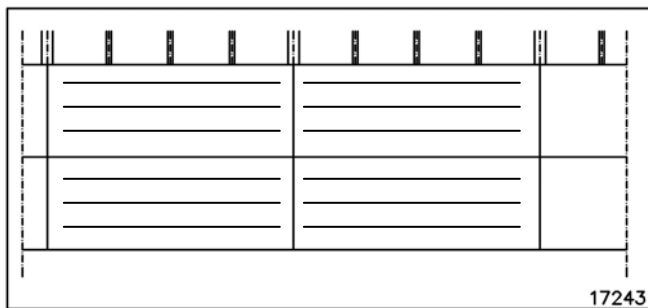


4 Verbanden met grootformaat gevelplaten

Volgende verbanden met grootformaat gevelplaten zijn mogelijk.

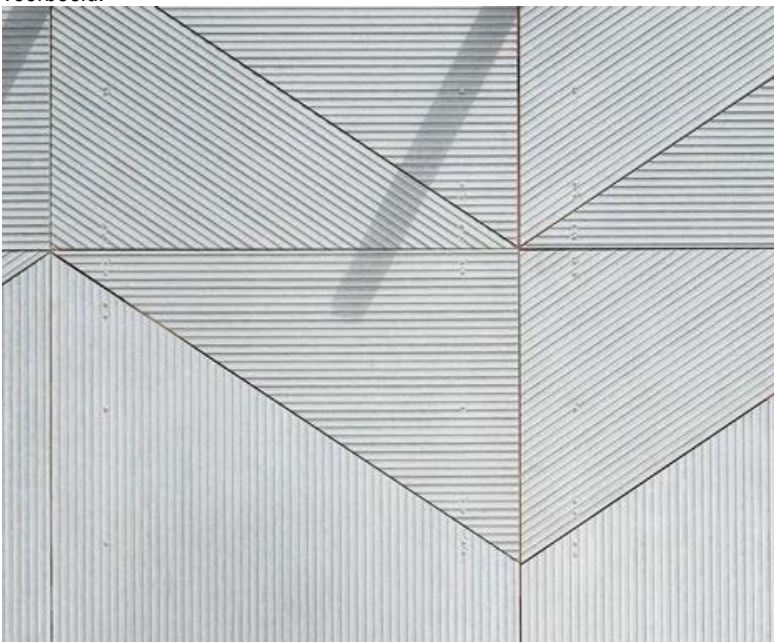


Recht verband
met verticale platen



Recht verband
met horizontale platen

Andere verbanden of combinaties van verbanden zijn ook mogelijk.
voorbeeld:



Clerkenwell Smith paviljoen, London – Studio Weave Architects

OPMERKING: EQUITONE [linea] kan gecombineerd worden met andere EQUITONE vezelcement platen.



5 Draagstructuur

De richtlijnen voor de opbouw van een geventileerde aluminium draagstructuur vindt men terug in de toepassingsrichtlijn "D005-aluminium draagstructuur_tr_ned.pdf".

De richtlijnen voor de opbouw van een geventileerde stalen draagstructuur vindt men terug in de toepassingsrichtlijn "D006-gegalvaniseerde draagstructuur_tr_ned.pdf".

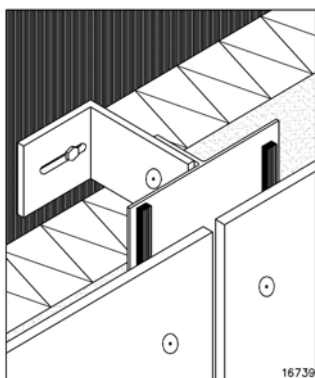
De minimum afmetingen van de draagprofielen (afmetingen en breedte) en de verschillende bevestigingsvarianten worden uitvoerig besproken in de hierboven vermelde toepassingsrichtlijn.

6 Bevestigingswijze

De montage van EQUITONE [linea] gevelplaten start bovenaan en met behulp van een metalen lat met waterpas die op de draaglatten wordt geklemd. Door van boven naar onder te monteren wordt beschadiging van de plaat vermeden. Met behulp van gekalibreerde plaatjes kan men de platen met de juiste voegbreedte monteren. Om een mooi resultaat te bereiken is het best om de tolerantie op de verticale voegen te minimaliseren ten nadele van de tolerantie op de horizontale voegen. Het verwijderen van de breedteplaatjes moet voorzichtig gebeuren om de plaatranden niet te beschadigen.

6.1 Zichtbare bevestiging met blindklinknagels

De bekledingsplaat wordt bevestigd met een blindklinknagel met gekleurde kop. Het plaatsen van de blindklinknagels gebeurt met een elektrische blindklinknagelmachine.

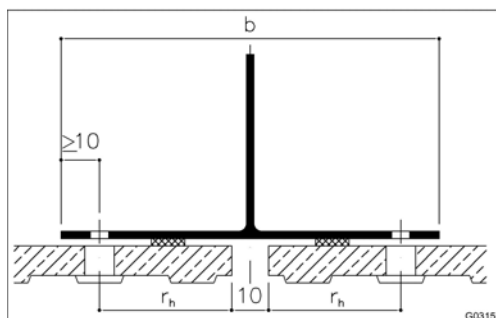


De doorboring van het draagprofiel moet loodrecht en centraal ten opzichte van de plaatperforaties gebeuren. De voorboring van het draagprofiel wordt gerealiseerd met behulp van een speciale centreerboor.

De blindklinknagels moeten loodrecht op het plaatoppervlak worden aangebracht. Het mondstuk van de blindklinknagelmachine mag de blindklinknagel niet beschadigen.

De randafstand van het boorgat tot de rand van het profiel mag niet te klein zijn.

- minimale randafstand boorgat in het profiel : 10 mm
- minimale breedte draagprofiel : 100 mm



b	≥ 90
r _h	≥ 28

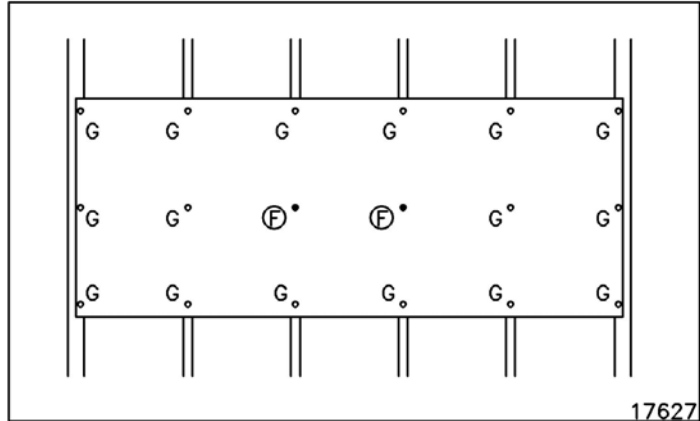
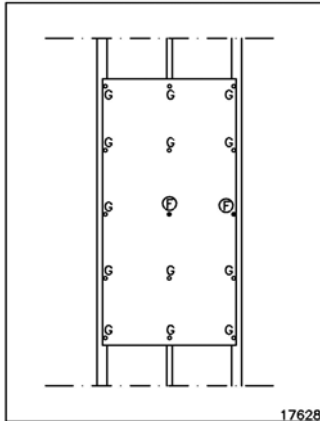


EQUITONE [linea] GERIVETEERD OP METALEN DRAAGSTRUCTUUR

TOEPASSINGSRICHTLIJNEN

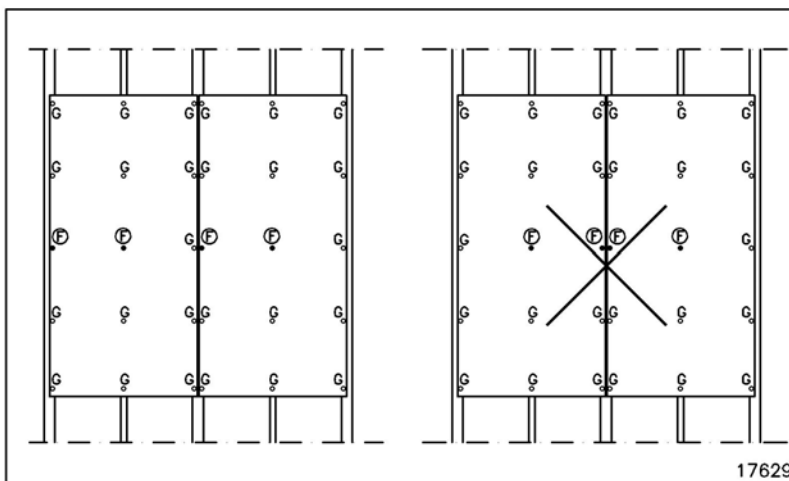
Metalen boorsnippers dienen te worden verwijderd door het boorgat uit te blazen, zodat ze niet tussen de plaat en het profiel geklemd geraken. Om dezelfde reden, worden de onderste blindklinknagels slechts bevestigd nadat alle boorsnippers zijn verwijderd door zachtjes op de plaat te kloppen.

De bekledingsplaten worden bevestigd met vaste en vrije bevestigingspunten. Per plaat worden steeds twee naast elkaar gelegen vaste bevestigingspunten (F) voorzien. Alle andere voorgeboorde gaten zijn vrije bevestigingspunten om bewegingen van de plaat toe te laten (G).

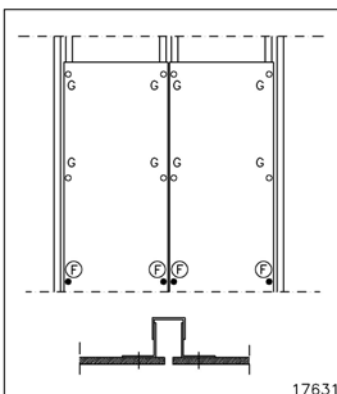


6.2 Aandachtspunten:

Twee vaste bevestigingspunten van één plaat mogen niet op hetzelfde profiel worden geplaatst. Twee vaste bevestigingspunten van naast elkaar gelegen platen mogen niet op hetzelfde profiel worden geplaatst om koppeling tussen de platen te vermijden.



Indien dit niet mogelijk is bij smalle bekledingsplaten moet men het draagprofiel ontkoppelen.





6.3 Positie van de bevestigingsmiddelen

Omwille van technische redenen moeten de bevestigingsmiddelen geplaatst worden in de laagste delen van het oppervlak. Daarom worden ter plaatse van de bevestigingsmiddelen de ribben van het oppervlak weggefreest. Hiervoor wordt een speciale boor/frees gebruikt. De frees is uitgerust met een boor zodat het boren en frezen in 1 stap kan gebeuren. De frees wordt geleverd in verschillende versies afhankelijk van de boordiameter.

Linea boor-frees



Vanuit esthetisch standpunt is het aanbevolen om de bevestigingsmiddelen uit te lijnen op de ribben van het paneel. Hierdoor zijn de koppen van de bevestigingsmiddelen minder zichtbaar. Dit resulteert in een breder draagprofiel tot maximaal 140 mm.

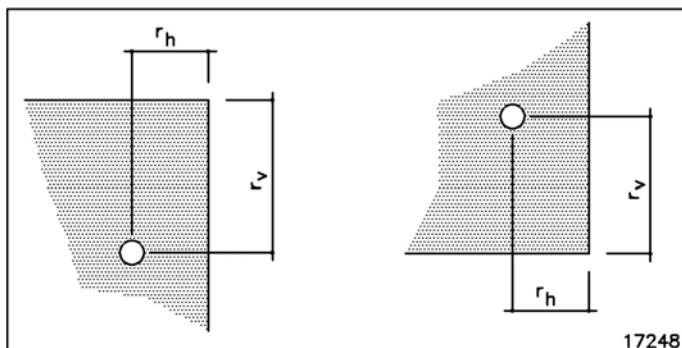


Andere posities –niet uitgelijnd met de ribben– van de bevestigingsmiddelen zijn ook mogelijk en toegelaten.



6.4 Randafstanden

Volgende minimale en maximale randafstanden moeten worden gerespecteerd. Bij het boren van de gaten kan men gebruik maken van een sjabloon.



r_h	28-100
r_v	70-100

6.5 Maximale afstanden tussen de draagprofielen

De horizontale hart-op-hart (hoh) afstand tussen de draagprofielen wordt bepaald door:

- de breedte van de plaat
- de maximale hoh afstand tussen de verticale draagstructuur (zie § 3 blz 1)
- de maximale afstand tussen de bevestigingsmiddelen in functie van berekende windbelasting
- de randafstanden van de bevestigingsmiddelen (zie § 6.2)
- de voegopening

Als algemene regel kan men stellen dat volgende maximale tussenafstanden tussen de bevestigingsmiddelen moeten worden gerespecteerd (zowel horizontaal als verticaal).

Berekende windbelasting	Maximale h-o-h afstand bevestigingen
N/m ²	mm
≤ 800	600
≤ 1200	500
≤ 1500	400
> 1500	300

Voor enkelvoudige overspanningen moeten volgende maximale tussenafstanden worden gerespecteerd.

	Maximale h-o-h afstand bevestigingen	
	mm	
	Land 0-20 m	Land 20-50 m Kust 0-20 m
Enkelvoudige overspanning	500	400

Voorbeeld (bevestiging met blindklinknagels):

breedte plaat = 1220 mm, maximale afstand tussen blindklinknagels = 600 mm, randafstand blindklinknagels = 28 mm, voegopening = 10 mm

$$\rightarrow\rightarrow\rightarrow \text{hoh afstand tussen profielen} = (1220+10)/2 = 615 \text{ mm}$$

$$\rightarrow\rightarrow\rightarrow \text{afstand tussen de blindklinknagels} = (1220-2*28)/2 = 582 \text{ mm} \leq 600 \text{ mm}$$

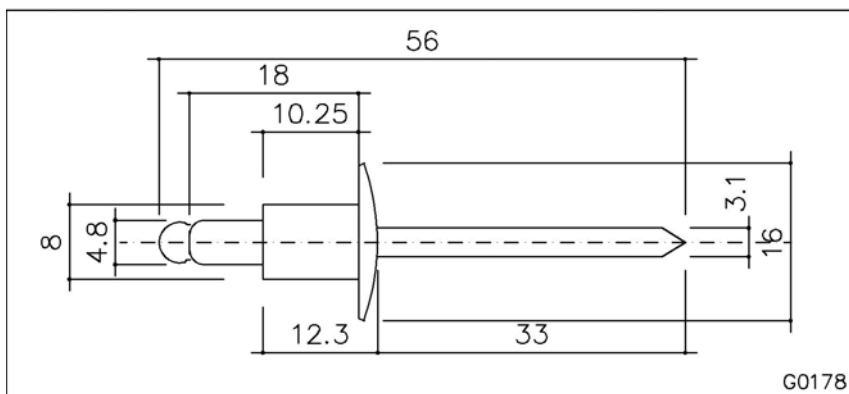


6.6 Type blindklinknagels (rivetten)

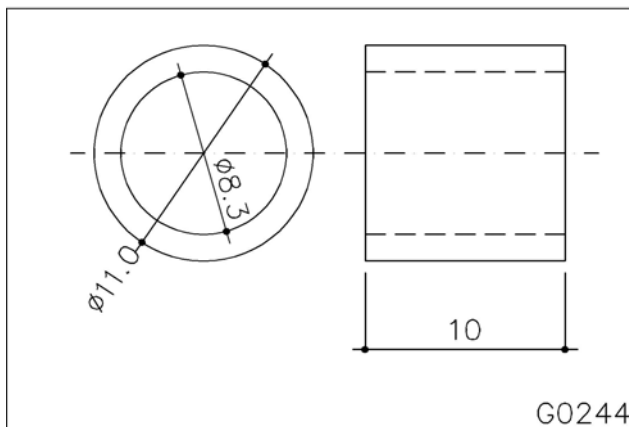
EQUITONE [linea]

De bekledingsplaat wordt met behulp van een RVS (kwaliteit A2, AISI 304) ASTRO blindklinknagel met gekleurde kop aan de draagprofielen bevestigd. De blindklinknagel is voorzien van een extra cilinder die fungeert als afstandshouder tussen het draagprofiel en de kop van de blindklinknagel. De cilinder belet dat de blindklinknagel te strak aangespannen wordt. Hierdoor wordt de vrije uitzetting van de plaat gegarandeerd.

Volgend ontwerp van de ASTRO blindklinknagel moet worden gerespecteerd.



Voor de vaste bevestigingspunten (2 per plaat) maakt men gebruik van ASTRO opvulcilinders.



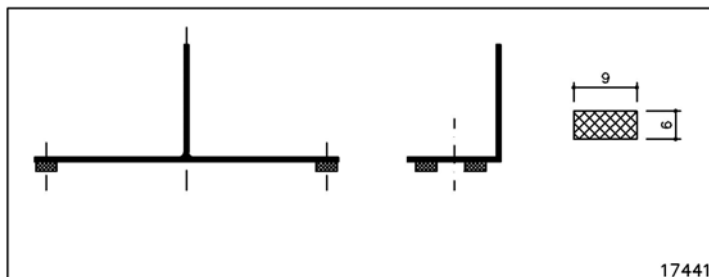
Gaten voor bevestigingspunten worden in de plaat voorgeboord.

- diameter alle bevestigingspunten : 11 mm

EQUITONE [linea] GERIVETEERD OP METALEN DRAAGSTRUCTUUR

TOEPASSINGSRICHTLIJNEN

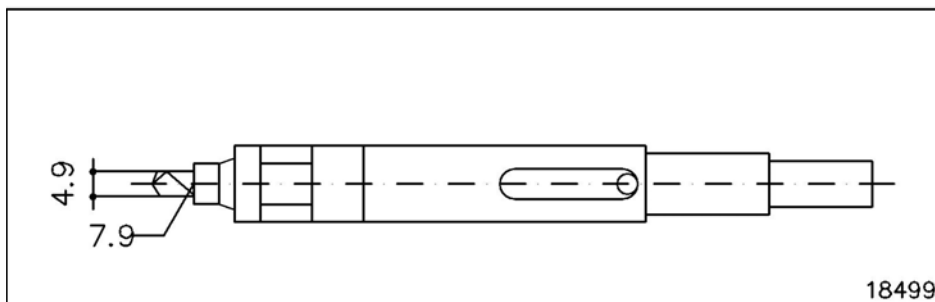
Na het plaatsen van de draagstructuur worden éézijdig zelfklevende strips continu en vertikaal aangebracht op de profielen volgens onderstaand schema. De schuimstrips zijn indrukbaar tot 1 mm en dienen om trillingen van de plaat te voorkomen. De schuimstrips worden aangebracht aan de buitenzijde van het profiel om infiltrerend regenwater naar beneden te geleiden.



17441

De voorboring van het draagprofiel wordt gerealiseerd met behulp van een speciale centreerboor.

- diameter voorboring draagprofiel : 4,9 mm

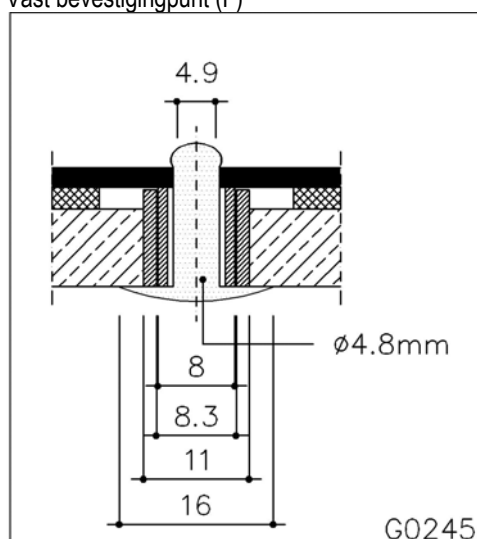


18499

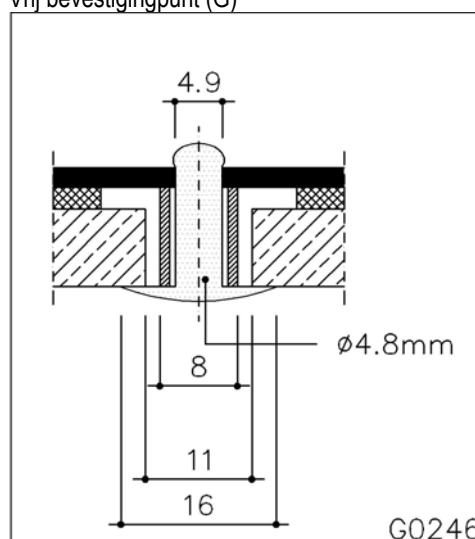
De plaat wordt correct gepositioneerd en men kan ter plaatse van de vaste punten (F) het achterliggende draagprofiel voorboren. Vervolgens wordt de gevelplaat ter plaatse van de vaste punten (F) bevestigd met de ASTRO blindklinknagels en ASTRO cilinders met behulp van een elektrische klinknagelmachine.

Nadien worden de draagprofielen voorgeboord ter plaatse van de vrije bewegingspunten (G). Vervolgens wordt de gevelplaat verder bevestigd met de ASTRO blindklinknagels.

Vast bevestigingspunt (F)



Vrij bevestigingspunt (G)

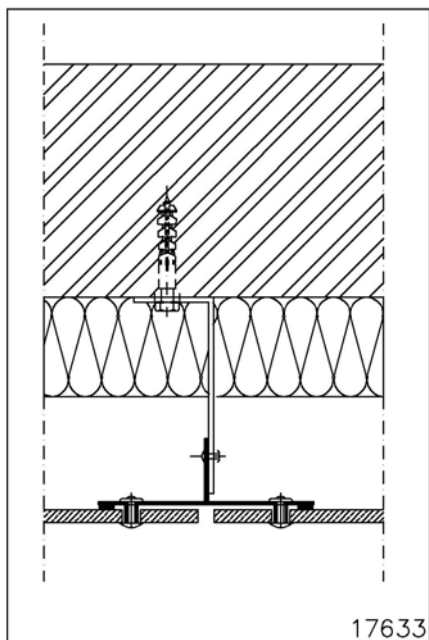


7 Voegafwerking

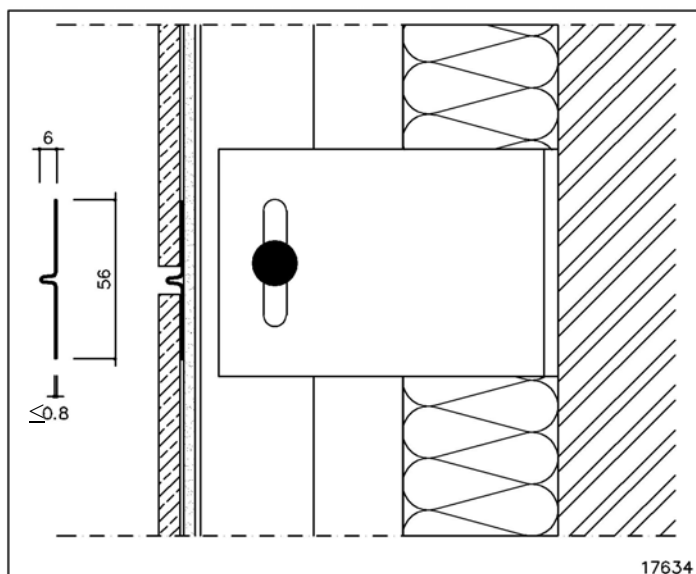
De gevelplaten worden bevestigd met open voegen om vrije beweging van de plaat toe te laten.

- voegbreedte (horizontaal / verticaal) : 10 mm
- maximale dikte achterliggende afwerkprofielen : 0,8 mm

De verticale voegen kunnen worden zwart gemaakt met behulp van een zwarte zelfklevende plakband of een weersbestendige zwarte coating. De verticale voegen kunnen met decoratieve afdekprofielen in hout of aluminium worden afgewerkt.



De horizontale voegen kunnen afgewerkt worden met een zwart aluminium voegprofiel. Dit is vooral nuttig wanneer het achterliggende isolatiemateriaal moet worden beschermd tegen infiltratie van regen. Het gedeelte van het aluminium profiel dat achter de plaat zit, mag niet te dik zijn om spanningen te vermijden. Indien dit wel het geval is, moeten de vleugels van het profiel zo breed zijn dat de bevestiging van de plaat doorheen het voegprofiel gebeurt. Het horizontale voegprofiel is even breed als de plaat zodat de verticale voeg open blijft. Men kan tevens gebruik maken van decoratieve horizontale voegprofielen. Indien gewenst kunnen de horizontale voegen open gelaten worden.





8 Toebehoren²

Volgende toebehoren kunnen worden verkregen bij ETERNIT.

Horizontaal voegprofiel	Zwart gelakt aluminium	56 x 2500 mm
Geperforeerd afsluitprofiel	Blank aluminium	50 x 30 x 2500 mm
Geperforeerd afsluitprofiel	Blank aluminium	70 x 30 x 2500 mm
Geperforeerd afsluitprofiel	Blank aluminium	100 x 30 x 2500 mm
Buitenhoekprofiel	Zwart pvc	12 x 12 x 2500 mm
Buitenhoekprofiel	Geanodiseerd geextrudeerd aluminium	12 x 12 x 3000 mm
Buitenhoekprofiel	Zwart gelakt aluminium	15 x 15 x 2500 mm
Open buitenhoekprofiel	Zwart gelakt aluminium	17 x 17 x 2500 mm
Aansluitprofiel raam	Zwart gelakt aluminium	8 x 15 x 45 x 3000 mm
Zelfklevende schuimstrip	PVC	6 x 9 mm x 15 lm
Blindklinknagel voor EQUITONE [linea]	Gelakt rvs	4,8 x 18 K16 mm
Vast punt cilinder	Rvs	Ø 11,0 x 10 mm
Boor met centreerhuls 8-11 mm	-	Ø 4,9 mm
Boor-frees Linea Ø11-20	-	Ø 11 – 20 mm
Boor voor vezelcement Ø 11 mm	Vol hard metaal	Ø 11 mm

9 Andere constructiedetails

Bewegingen in de metalen profielen (hoekprofiel, bodemprofiel, etc.) moeten steeds ontkoppeld worden van de platen. Indien nodig moeten de aluminium profielen worden voorgeboord en worden bevestigd volgens het principe van vaste en vrije bevestigingspunten. Voegen tussen de metalen profielen moeten samenvallen met voegen tussen de platen.

Afwerkprofielen in metalen die kunnen uitlogen (zoals zink, koper, lood,..) worden afgeraden vanwege mogelijke vervuilingen.

Metalen afwerkprofielen (aluminium, zink, staal...) moeten voldoende dik worden beschermd of behandeld (coating, nabehandeling, galvanisatie,...) om verkleuringen/aantasting t.g.v. aflopend alkalisch regenwater van de vezelcementplaten te vermijden.

Volgende constructiedetails zijn terug te vinden op de ETERNIT website.

BUITENHOEK: De hoekafwerking kan worden uitgevoerd met behulp van een afwerkingprofiel in aluminium of PVC.

BINNENHOEK: Ook hier wordt een afwerkingprofiel in aluminium of PVC aangebracht.

BOVENAFWERKING: Er moeten voldoende ventilatie openingen worden voorzien.

ONDERAFWERKING: De open spouw tussen de achterzijde van de plaat en de isolatie of de achterconstructie moet onderaan afgesloten worden met een geperforeerd aluminium afsluitprofiel. Dit profiel belet het binnendringen van vogels en ongedierte. Het opstaande been van het afsluitprofiel zit geklemd tussen het aluminium draagprofiel en de gevelplaat en is niet dikker dan 0,8mm.

RAAMAFWERKING MET RETOUR: Er moeten voldoende ventilatie openingen worden voorzien aan de onder- en bovenzijde van het raam. De hoekafwerking kan worden uitgevoerd met behulp van een afwerkingprofiel in aluminium of PVC of speciale hoekstukken op maat.

RAAMAFWERKING ZONDER RETOUR: Er moeten voldoende ventilatie openingen worden voorzien aan de onder- en bovenzijde van het raam. De hoekafwerking kan worden uitgevoerd met behulp van een afwerkingprofiel in aluminium of PVC.

ZETTINGSVOEG: De zettingsvoegen in het gebouw moeten ook in de bekleding opgenomen worden. Ze wordt gerealiseerd door een aluminium profiel aan weerszijde van de voeg te plaatsen.

² Gebruik Eternit toebehoren; het niet gebruiken van standaard Eternit toebehoren kan leiden tot het vervallen van de Eternit waarborg.



10 Info externe leveranciers

Volgende constructie fabricanten beschikken over specifieke adviezen en garantieverklaringen.

Etanco	www.etanco.be	Tel. +32 (0)3 354 15 00	www.etanco.nl	Tel. +31 (0)70 363 95 71
--------	---------------	-------------------------	---------------	--------------------------

11 Gezondheids- en veiligheidsaspecten

Bij de mechanische bewerking van platen kan stof vrijkomen dat irriterend kan zijn voor de luchtwegen en de ogen. Daarnaast, kan het inademen van fijn inadembaar kwartsbevattend stof - in het bijzonder als in hoge concentraties of gedurende langere periodes - leiden tot longziektes en een verhoogd risico op longkanker. Afhankelijk van de werkomstandigheden moeten geschikte werktuigen met stofafzuiging en/of ventilatie worden voorzien. Voor nadere richtlijnen moet het Veiligheid Informatie Blad (gebaseerd op 1907/2006/EC, artikel 31) worden geraadpleegd.

12 Meer informatie

Alle informatie omtrent de gevelplaten en hun verwerking kan worden teruggevonden in de ETERNIT productinformatiebladen. Deze zijn terug te vinden op de website of kunnen telefonisch worden aangevraagd. Via de website kunnen tevens technische details, bestekomschrijvingen en informatie van externe leveranciers worden gedownload.

Deze toepassingsrichtlijnen vervangen alle voorgaande uitgaven. ETERNIT houdt zich het recht voor deze richtlijnen te wijzigen zonder voorafgaande kennisgeving. De lezer dient er zich van te vergewissen steeds de meest recente versie van deze documentatie te raadplegen. Niets uit deze tekst mag zonder toestemming worden veranderd.



Eternit NV, afdeling Gevel
Kuiermansstraat 1
B-1880 Kapelle-op-den-Bos
België
Tel +32 (0)15 71 74 43
Fax +32 (0)15 71 74 49
info.gevel@eternit.be
www.eternit.be

Nederland
Tel 030 236 87 32
Fax 030 231 33 75
info.gevel@eternit.nl
www.eternit.nl