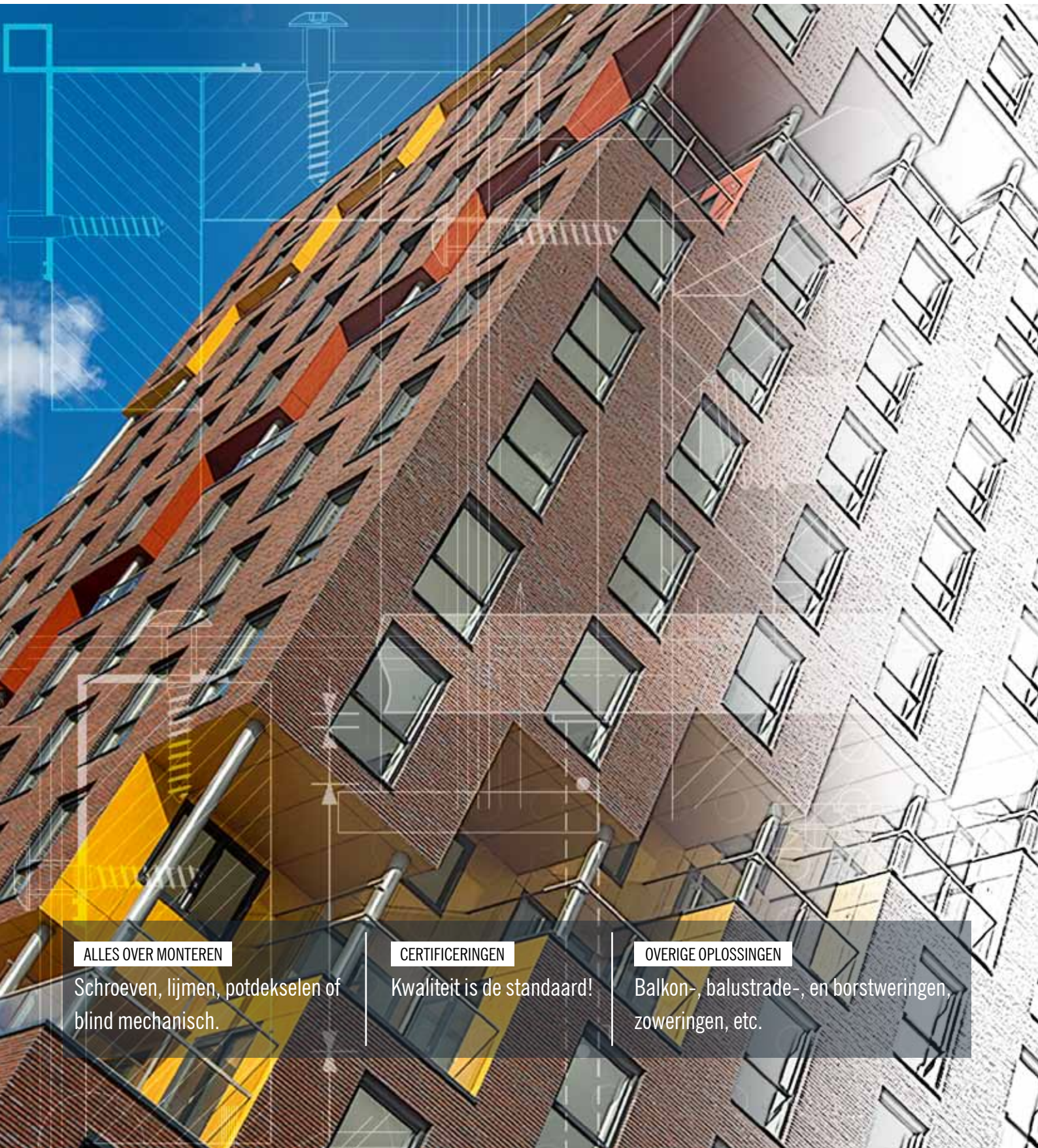


MASSIEF NT

Technisch magazine over Massief NT



ALLES OVER MONTEREN

Schroeven, lijmen, potdekselen of blind mechanisch.

CERTIFICERINGEN

Kwaliteit is de standaard!

OVERIGE OPLOSSINGEN

Balkon-, balustrade-, en borstweringen, zowering, etc.

Met deze brochure bieden wij u alle technische informatie over Massief NT. Massief NT is meer dan alleen een gevelbekledingsplaat voor de geventileerde gevel. De kwaliteit van de plaat is ook geschikt voor tal van andere buitentoepassingen zoals balkon-, balustrade-, en borstweringen, outdoor meubels, zonweringen, luifels, etc.

Maar er bestaan nog vele andere mogelijkheden om Massief NT in te kunnen zetten. Een groot aantal voorbeelden van diverse toepassingen vindt u in ons magazine Massief NT. Actuele projecten vindt u ook op www.massiefnt.nl

Als u vragen heeft, waarop u het antwoord niet in deze brochure kunt terugvinden, kunt u contact opnemen met ons verkoopteam. Zij helpen u graag verder.

Beperking van aansprakelijkheid

De in dit document ter beschikking gestelde informatie dient uitsluitend als algemene informatie. Niet alle in dit document genoemde en beschreven systemen zijn geschikt voor alle toepassingen en omgevingen. Zowel klanten als derden zijn verplicht zich over de producten van Plastica en de gebruiksdoelen ervan te laten informeren. Wij adviseren u of elke andere gebruiker van dit document uitdrukkelijk om onafhankelijk deskundig advies in te winnen met betrekking tot lokale voorzieningen en toepassingsvereisten, de geldende wetgeving, voorschriften, normen, richtlijnen en teststandaarden. Plastica aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor directe of indirecte schade ontstaan door de inhoud van dit document.

De verantwoordelijkheid voor een correct en geschikt ontwerp en uitvoering ligt uitsluitend bij de ontwerper en verwerker.

Voor al onze mondelinge en schriftelijke publicaties, aanbiedingen, offertes, verkoop, leveringen en/of overeenkomsten en alle daarmee samenhangende activiteiten zijn de algemene verkoopvoorwaarden van Plastica Plaat B.V. van kracht. Deze staan gepubliceerd op www.plastica.nl

Auteursrecht

Alle teksten, foto's en tekeningen vallen onder het auteursrecht en andere rechten ter bescherming van het intellectuele eigendom en mogen niet voor handelsdoeleinden e.d. worden verveelvoudigd, gewijzigd of voor andere websites of documentatie worden gebruikt.

MASSIEF NT - IT'S ALL IN

INHOUD GEVELBEKLEDING

Voorwoord	2
Milieu en kwaliteit	4
Algemeen	8
De geventileerde gevel	18
Opslag en bewerkingsadviezen	24
Bevestigingsmiddelen	32
Schroeven	34
Blindklinknagels	40
Lijmen	44
Bevestigingssystemen	50
Systeem PM01	52
Systeem PM02	56
Systeem PM03	60
Systeem PM04	64
Systeem PM05	68
Privacyschermen en balustrades	76
Hexa flooring	88
Zonwerende elementen	94
Systeem PZ01	96
Systeem PZ02	97
Raamluiken	98
Reinigen van Massief NT	99

De tekeningen / afbeeldingen in dit magazine zijn schematische weergaven en niet op schaal getekend. Deze uitgave vervangt alle eerdere uitgaven van de technische documentatie van Massief NT.

MILIEU EN KWALITEIT

Plastica is de eerste leverancier van bouwmaterialen die gecertificeerd is voor Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen, en wel op niveau 3 van de MVO-prestatieladder. Onderdeel hiervan is het leveren van duurzame materialen als Massief NT.



Afvalstoffen en recycling

De tijdens de verwerking ontstane spaanders (door zagen en frezen) vormen geen gevaar voor de gezondheid. Er kunnen bij het thermisch recyclen van afvalstoffen, uitgaande van moderne verwarmingsinstallaties, daarom geen milieuvriendelijke stoffen zoals zoutzuur, organische chloorverbindingen of dioxine ontstaan. Massief NT valt uiteen in kooldioxide, stikstof, water en as mits de verbrandingstemperatuur voldoende hoog is, als de verblijftijd van de verbrandingsgassen in de verbrandingsruimte lang genoeg is en voldoende zuurstof wordt toegevoerd. De hierbij vrijkomende energie kan worden gebruikt. De platen kunnen zonder problemen worden afgevoerd naar de daarvoor bestemde vuilstortplaatsen. Landspecifieke wetten en verordeningen voor verwijdering van afval moeten in acht worden genomen.

Productie van duurzame materialen

Massief NT bestaat voor ongeveer 65% van het gewicht uit natuurlijke vezelstroken en wordt voornamelijk uit hout gemaakt, dat tot versterkte cellulose banen veredeld is. Dit hout is een bijproduct tijdens de productie van timmerhout in houtzagerijen. De producent betreft deze grondstoffen van leveranciers die volgens de FSC respectievelijk PEFC norm gecertificeerd zijn. Deze normen garanderen dat het hout wordt gewonnen volgens internationaal van toepassing zijnde regels voor duurzame bosbouw. De versterkte cellulose banen worden in impregneerinstallaties doordrenkt met synthetische harsen, vervolgens gedroogd en onder hoge druk en warmte tot duurzame, vochtbestendige platen samengeperst. De platen bevatten geen organische halogeenvbindingen (chloor, fluor, broom, etc.), zoals die in drijfgassen of PVC voorkomen. Zij bevatten ook geen asbest of houtbeschermingsmiddel (fungiciden, pesticiden, etc.) en zijn vrij van zwavel, kwikzilver en cadmium.

De tijdens de droging afgezogen lucht wordt behandeld door middel van regeneratieve thermische oxidatie. De daarbij ontstane warmte wordt weer gebruikt voor het proces.

Kwaliteitsmanagementsystemen

De producent heeft haar productielocaties en -processen ingericht volgens internationaal erkende normen, zoals ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 en EN 16001. Daarom kan de opdrachtgever er zeker van zijn een kwalitatief hoogwaardig bouwproduct in handen te hebben. Ook bij de aanschaf van de grondstoffen en halffabrikaten richt zij zich op de geldende normen zoals FSC PEFC.



KOMO

Massief NT heeft een KOMO kwaliteitsverklaring, het bewijs dat de gevelplaat voldoet aan de relevante wet- en regelgeving in de bouw, zoals het Bouwbesluit.

Certificaat



kiwa
Partner for progress

KOMO[®]
kwaliteitsverklaring

Nummer	K4345/07	Vervangt	K4345/06
Uitgegeven	2015-01-01	d.d.	2013-08-01
Geldig tot	Onbepaald	Pagina	1 van 16

Massief NT gevelbekleding
Plastica Plaat B.V.

VERKLARING VAN KIWA
Deze kwaliteitsverklaring voor productcertificatie met attestering is op basis van BRL 4101 deel 1 "Gevelbekleding met panelen: algemene eisen" d.d. 15 oktober 2012, inclusief wijzigingsblad d.d. 31 december 2014 in combinatie met BRL 4101 deel 4 "Gevelbekleding met panelen: aanvullende eisen voor decoratieve HPL platen gebaseerd op thermohardende harsen" d.d. 18 december 2012, inclusief wijzigingsblad d.d. 31 december 2014 afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken behorende bij Massief NT worden periodiek gecontroleerd en de prestatie van naam product in zijn toepassing is beoordeeld en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek gecontroleerd.

Op basis daarvan verklaart Kiwa dat:

- Het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de door de certificaathouder geleverde Massief NT bij aflevering voldoet aan de in de BRL vastgelegde eisen, mits Massief NT voorzien is van het KOMO[®]-merk op een wijze als aangegeven in deze kwaliteitsverklaring;
- De essentiële kenmerken, zoals vastgelegd in de van toepassing zijnde Europese norm, maken geen onderdeel uit van deze verklaring;
- De met deze Massief NT samengestelde gevels de prestaties leveren zoals in deze KOMO-kwaliteitsverklaring zijn omschreven, mits:
 - Wordt voldaan aan de in deze KOMO-kwaliteitsverklaring omschreven toepassingsvoorwaarden en technische specificatie(s);
 - De verwerking geschiedt overeenkomstig de in deze KOMO-kwaliteitsverklaring vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

Kiwa verklaart, dat met inachtneming van het bovenstaande, naam product in hun toepassing voldoet aan de eisen van het Bouwbesluit, zoals gespecificeerd op bladzijde 9 van deze kwaliteitsverklaring.

In het kader van deze KOMO-kwaliteitsverklaring vindt geen controle plaats op de productie van de overige onderdelen van de gevels of de verwerking van de Massief NT in de gevels.



Bouke Meekma
Kiwa

Deze kwaliteitsverklaring is opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl.
Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of deze kwaliteitsverklaring geldig is.

<p>Vertegenwoordiger Nederland Plastica Plaat B.V. Industrieweg 92 Postbus 180 5140 AD Waalwijk T (+31) 0416-672400 F (+31) 0416-672490 E info@plastica.nl I www.plastica.nl</p>	<p>Certificaathouder/productielocatie FunderMax GmbH Industriezentrum NÖ-Süd 2355 Wiener Neudorf Austria I www.fundermax.at</p>
--	--

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
2280 AB RUSWIJK

Tel. 070 414 44 00
Fax 070 414 44 20
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl



Beoordeeld is
kwaliteitssysteem
product
Periodieke controle

NORMEN VOOR DE HOUTBOUW

NEN-EN 1995-1-1:2005/NB:2011 nl	1995-1-1 Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies - Deel 1- 1: Algemeen - Gemeenschappelijke regels en regels voor gebouwen (inclusief C1:2006 en A1:2008)
NEN-EN 350-1:1994 en	Duurzaamheid van hout en op hout gebaseerde producten - Natuurlijke duurzaamheid van massief hout - Deel 1: Richtlijn voor de principes van het beproeven en het classificeren van de natuurlijke duurzaamheid van hout
NEN-EN 350-2:1994 en	Duurzaamheid van hout en op hout gebaseerde producten - Natuurlijke duurzaamheid van massief hout - Deel 2: Richtlijn voor de natuurlijke duurzaamheid en behandelbaarheid van geselecteerde, voor Europa belangrijke houtsoorten
NEN-EN 336:2013 en	Hout voor constructieve toepassingen - Afmetingen, toelaatbare maatafwijkingen
NEN-EN 338:2009 en	Hout voor constructieve toepassingen – Sterkteklassen
NEN-EN 14081-1:2013 2e Ontw. En	Houtconstructies - Op sterkte gesorteerd hout met rechthoekige doorsnede - Deel 1: Algemene eisen

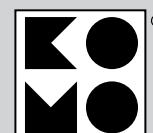
European Standard EN 13501-1

Euroklasse	Bijdrage aan brand	Praktijk
A1	Geen enkele bijdrage	Niet brandbaar
A2	Nauwelijks bijdrage	Praktisch niet brandbaar
B	Erg beperkte bijdrage	Heel moeilijk brandbaar
C	Bijdrage	Brandbaar
D	Hoge bijdrage	Goed brandbaar
E	Zeer hoge bijdrage	Zeer brandbaar
F	Gevaarlijke bijdrage	Uiterst brandbaar



Massief NT draagt allereerst een CE-markering. Dit is het teken dat de gevelbekleding voldoet aan de essentiële vereisten op het gebied van veiligheid, gezondheid en milieu. Massief NT kent ook een Euroklasse B, s2 d0-classificatie volgens de Eurobrandklasse NEN-EN 13501-1. Dat betekent dat onze materialen heel moeilijk brandbaar zijn en daarmee de veiligheid bevordert.

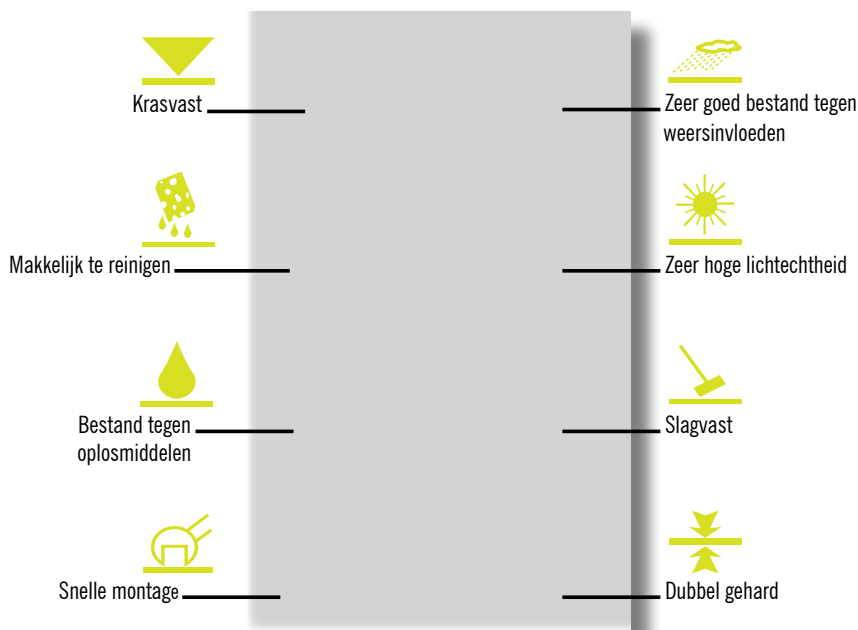
Massief NT is voorzien van een KOMO attest-met-productcertificaat, het bewijs dat de gevelplaat voldoet aan de relevante wet- en regelgeving in de bouw, zoals het Bouwbesluit.



K-4345

ALGEMEEN

Massief NT platen zijn duraplaste hoge druk laminaten (HPL) volgens EN 438-6, type EDF en worden onder hoge druk en temperatuur in een laminaatpers gefabriceerd. Dubbel geharde acryl-polyurethaan-harsen zorgen voor een zeer hoge bescherming tegen allerlei weersomstandigheden en zijn daardoor bijzonder geschikt voor duurzame toepassingen.



- Krasvast
- Bestand tegen oplosmiddelen
- Bestand tegen hagel
- Goed te reinigen
- Slagvast EN ISO 178
- Voor alle buitentoepassingen geschikt
- Decoratief

- Buigvast EN ISO 178
- Eenvoudig te monteren
- Zelfdragend
- Ongevoelig voor vorst -80°C tot 180°C (DMTA- OFI 300.128)
- Ongevoelig voor hitte -80°C tot 180°C (DMTA- OFI 300.128)

..... MASSIEF NT

Massief NT wordt standaard geleverd met dubbelzijdig decor. De kern is standaard brandvertragend uitgevoerd en heeft een gesloten acrylaat toplaag voor maximale duurzaamheid. Bovendien heeft Massief NT de hoogste score behaald op de kleurtest ISO 105-A02. Dit geeft absolute zekerheid dat de kleuren goed blijven in de loop van de tijd. (Brandgedrag volgens EN 1305-1, Euroklasse B-s2, d0)

..... ALUMASSIEF NT

Deze uitvoering komt overeen met Massief NT, waarbij echter aan beide zijden direct onder de decorlaag nog een aluminium laag in de plaat is verwerkt. Daardoor is de plaat stabiel bij uitsparingen/en/of freesmodellen. (Brandgedrag volgens EN 1305-1, Euroklasse B-s2, d0)

..... SANDWICHPANEEL

Voor het maken van sandwichpanelen kan Massief NT ook eenzijdig geschuurd worden geleverd. Deze kunnen verlijmd worden op PUR of XPS.

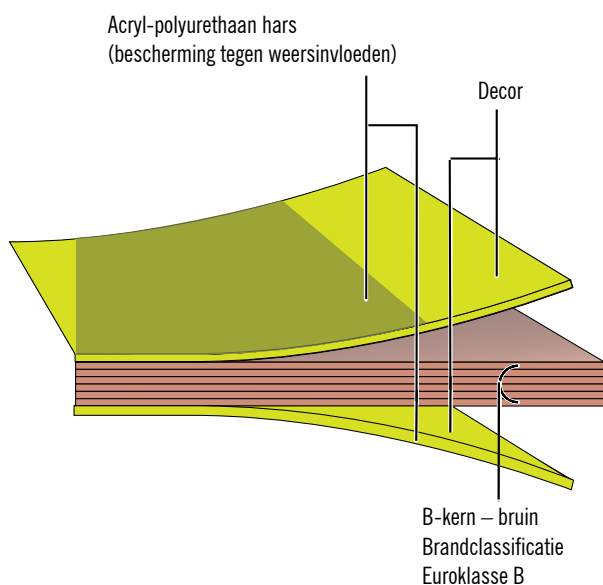
..... BEWERKINGEN

Om snel in te spelen op speciale klantenwensen, beschikt Plastica over een eigen zagerij. Hier kan (Alu)Massief NT op maat worden gemaakt. Met moderne installaties kunnen vrijwel al uw wensen vervuld worden, van het boren van gaten tot meer complexe freesbewerkingen.

MASSIEF NT

Massief NT is een hoogwaardig bouwproduct, dat uitermate geschikt is voor duurzame gevelbekleding.

Massief NT zijn duraplaste hoge druk laminaten (HPL) volgens EN 438-6, type EDF, en bieden een uiterst effectieve bescherming tegen diverse weersomstandigheden. Deze bescherming is te danken aan dubbel geharde acrylpolyurethaan-harsen. De productie daarvan vindt plaats bij hoge druk en temperatuur in laminaatpersen. Vanzelfsprekend dragen Massief NT platen de voor toepassingen in de bouw noodzakelijke CE-markering.



Oppervlakte

NT

HG - Hoogglans

(alleen in afmeting 4100 x 1300 mm)

MT - Mat

(alleen in afmeting 4100 x 1300 mm alleen op aanvraag)

Afmetingen

2140 x 1060 mm = 2,27 m²

2800 x 1300 mm = 3,64 m²

4100 x 1300 mm = 5,33 m²

2800 x 1854 mm = 5,18 m²

4100 x 1854 mm = 7,59 m²

Kern

B-kwaliteit, brandvertragend, kleur bruin

Diktes

2 t/m 20 mm

Toleranties

Diktes

4,0 - 4,9 mm

5,0 - 7,9 mm

8,0 - 11,9 mm

12,0 - 15,0 mm

Toleranties (EN 438-6, 5.3)

± 0,3 mm

± 0,4 mm

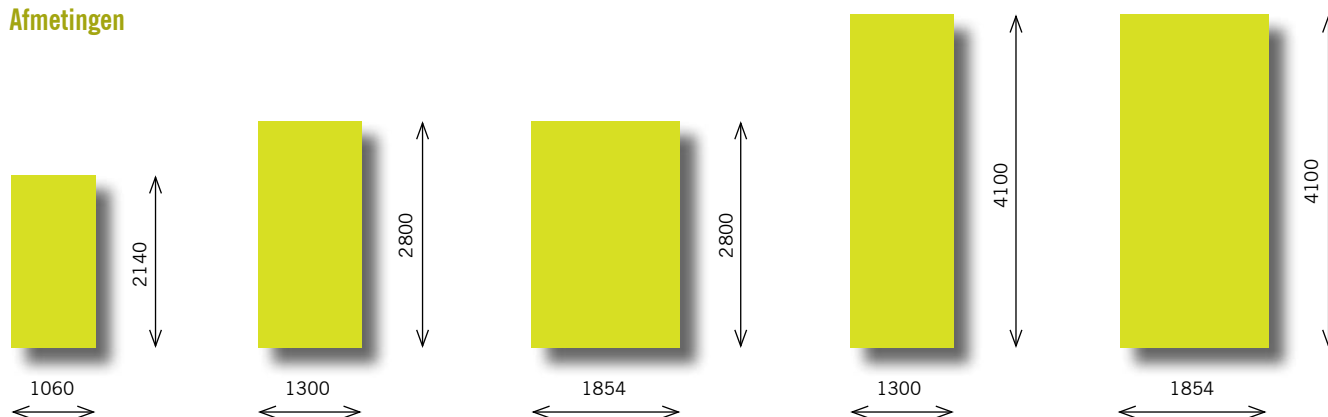
± 0,5 mm

± 0,6 mm

+10 - 0 mm (EN 438-6, 5.3)

De plaatafmetingen zijn productiematen. Als er hoge eisen worden gesteld aan de maat- en hoeknauwkeurigheid, is het aan te bevelen de platen rondom te kantrechten. Afhankelijk van de zaagsnede wordt de netto afmeting ongeveer 10 mm kleiner.

Afmetingen



SPECIFIEKE MATERIAALEIGENSCHAPPEN

Eigenschappen	Test	Beoordeling	Normwaarde	Werkelijke waarde
---------------	------	-------------	------------	-------------------

Licht- en weerbestendigheid (oppervlakte toplaag NT)

Kunstmatige verwerking	EN ISO 4892-2 3000 h	EN 20105-A02 grijsschaal	≥ 3	4-5
UV-bestendigheid	EN ISO 4892-3 1500 h	EN 20105-A02 grijsschaal	≥ 3	4-5

Eigenschappen	Test	Eenheid	Normwaarde	Werkelijke waarde
---------------	------	---------	------------	-------------------

Mechanische eigenschappen

Dichtheid	EN ISO 1183-1	g/cm ³		1,45
Buigsterkte	EN ISO 178	MPa	> 80	≥ 90
E-modulus	EN ISO 178	MPa	> 9.000	≥ 9.500
Treksterkte	EN ISO 527-2	MPa	> 60	≥ 80
Warmte uitzettingscoëfficiënt	DIN 52328	1/K		18 x 10 ⁻⁶
Warmtegeleiding		W/mK		0.3
Waterdampdiffusieweerstand		μ		ca. 17200

Brandgedrag

Europa	EN 13501-1	MA39-VFA Wenen	Euroklasse B-s2, d0 voor 6-10 mm	
--------	------------	----------------	----------------------------------	--

Vergunningen

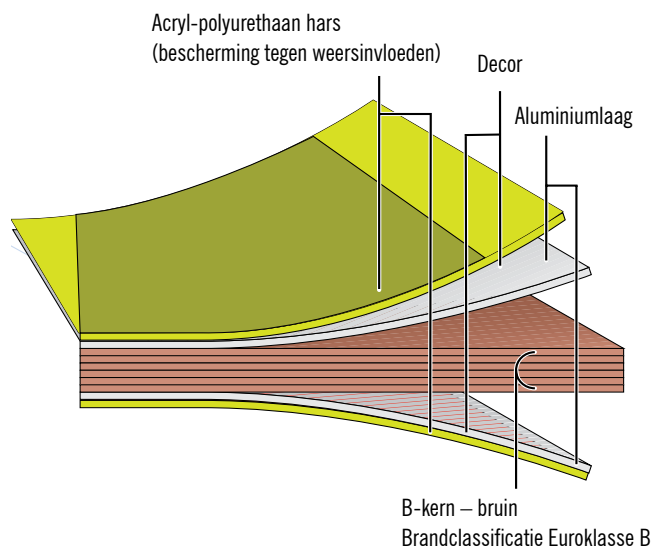
Gevelgoedkeuring Duitsland		Instituut voor bouwtechniek – Berlijn	6, 8, 10 mm, nr. Z-33.2-16	
ETB-richtlijn voor bouwelementen voor balkonbalustrades, juni 1985		TU Hannover	goedgekeurd (afhankelijk van het bouwvoorschrift en de constructie van de balustrade 6, 8, 10, of 13 mm plaatdikte)	

Houdt s.v.p. rekening met alle afzonderlijk geldende bouwvoorschriften. Wij aanvaarden op dit punt geen aansprakelijkheid.

ALUMASSIEF NT

AluMassief NT is uitermate geschikt voor bewerkte oppervlakten en grotere overspanningen. Deze platen hebben aan beide zijden direct onder de decorlagen een 0,42 mm dikke aluminium laag. Hiermee is AluMassief NT geschikt voor hogere toepassingseisen.

AluMassief NT zijn duraplaste hoge druk laminaten (HPL) volgens EN 438-6, type EDF, en bieden een uiterst effectieve bescherming tegen diverse weersomstandigheden. Deze bescherming is te danken aan dubbel geharde acrylpolyurethaan-harsen. De productie daarvan vindt plaats bij hoge druk en temperatuur in laminaatpersen. Vanzelfsprekend dragen AluMassief NT platen de voor toepassingen in de bouw noodzakelijke CE-markering.



Oppervlakte

NT

HG - Hoogglans

(alleen in afmeting 4100 x 1300 mm)

MT - Mat

(alleen in afmeting 4100 x 1300 mm alleen op aanvraag)

Afmetingen

2140 x 1060 mm = 2,27 m²

2800 x 1300 mm = 3,64 m²

4100 x 1300 mm = 5,33 m²

Kern

B-kwaliteit, brandvertragend, kleur bruin

Diktes

4 t/m 20 mm

Toleranties

Diktes

Toleranties (EN 438-6, 5.3)

4,0 - 4,9 mm

± 0,3 mm

5,0 - 7,9 mm

± 0,4 mm

8,0 - 11,9 mm

± 0,5 mm

12,0 - 15,0 mm

± 0,6 mm

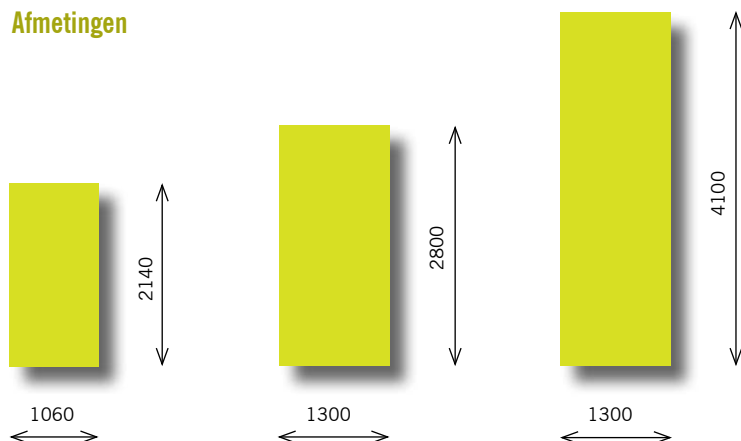
AluMassief NT is in dezelfde decoren verkrijgbaar als Massief NT.

Kijk op www.massiefnt.nl voor de complete kleurencollectie.

+10 - 0 mm (EN 438-6, 5.3)

De plaatafmetingen zijn productiematen. Als er hoge eisen worden gesteld aan de maat- en hoeknauwkeurigheid, is het aan te bevelen de platen rondom te kantrechten. Afhankelijk van de zaagsnede wordt de netto afmeting ongeveer 10 mm kleiner.

Afmetingen



SPECIFIEKE MATERIAALEIGENSCHAPPEN

Eigenschappen	Test	Beoordeling	Normwaarde	Werkelijke waarde
Licht- en weerbestendigheid (oppervlakte toplaag NT)				
Kunstmatige verwerking	EN ISO 4892-2 3000 h	EN 20105-A02 grijsschaal	≥ 3	4-5
UV-bestendigheid	EN ISO 4892-3 1500 h	EN 20105-A02 grijsschaal	≥ 3	4-5

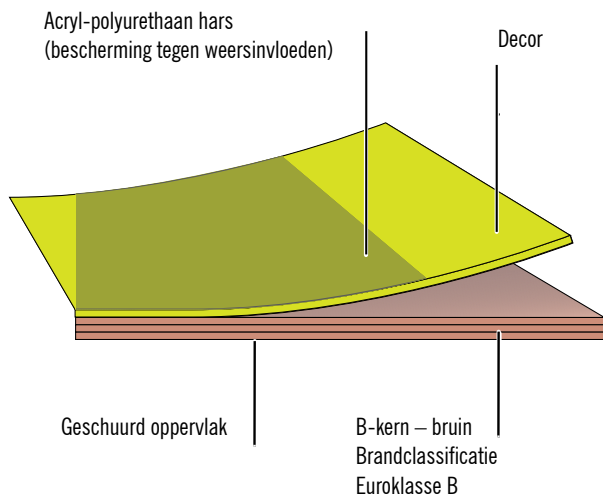
Eigenschappen	Test	Eenheid	Normwaarde	Werkelijke waarde
Mechanische eigenschappen				
Dichtheid	EN ISO 1183-1	g/cm ³		1,55
Buigsterkte	EN ISO 178	MPa	> 80	> 180
E-modulus	EN ISO 178	MPa	> 9.000	> 18.000
Stootvastheid (Dynstat)		kg/m ²		45
Waterdampdiffusieweerstand		μ		730.000
Maatverandering in klimaatwisseling bij verhoogde temperatuur voor 6 mm dikte	EN 438	lenterichting % breedterichting (%)	< 0,3 < 0,6	≤ 0,15 ≤ 0,25
Brandgedrag				
Europa	EN 13501-1	MA39-VFA Wenen	Euroklasse B-s2, d0 voor 6-10 mm	

Houdt s.v.p. rekening met alle afzonderlijk geldende bouwvoorschriften. Wij aanvaarden op dit punt geen aansprakelijkheid.

SANDWICHPANELEN

Speciaal voor het maken van sandwichpanelen bestaat er Massief NT eenzijdig gescheurd. Het paneel is eenvoudig samen te stellen tot een symmetrisch opgebouwd element en is uitermate geschikt voor poort-, deur-, of vensteropvullingen, gaten / gevormde vakken in scheidingswanden en de bouw van voertuigen, containers, beurzen en koelcellen.

Massief NT platen zijn duraplaste hoge druk laminaten (HPL) volgens EN 438-6, type EDF, en bieden een uiterst effectieve bescherming tegen diverse weersomstandigheden. Deze bescherming is te danken aan dubbel geharde acrylpolyurethaan-harsen. De productie daarvan vindt plaats bij hoge druk en temperatuur in laminaatpersen. Vanzelfsprekend dragen Massief NT platen de voor toepassingen in de bouw noodzakelijke CE-markering.



Oppervlakte

NT

HG - Hoogglans

MT - Mat

(alleen in afmeting 4100 x 1300 mm)

(alleen in afmeting 4100 x 1300 mm alleen op aanvraag)

Afmetingen

2140 x 1060 mm = 2,27 m²

2800 x 1300 mm = 3,64 m²

4100 x 1300 mm = 5,33 m²

2800 x 1854 mm = 5,18 m²

4100 x 1854 mm = 7,59 m²

Kern

B-kwaliteit, brandvertragend, kleur bruin.

Diktes

2, 2.5, 3 en 4 mm

Toleranties

Diktes

2,0 - 2,9 mm

3,0 - 4,0 mm

Toleranties (EN 438-6, 5.3)

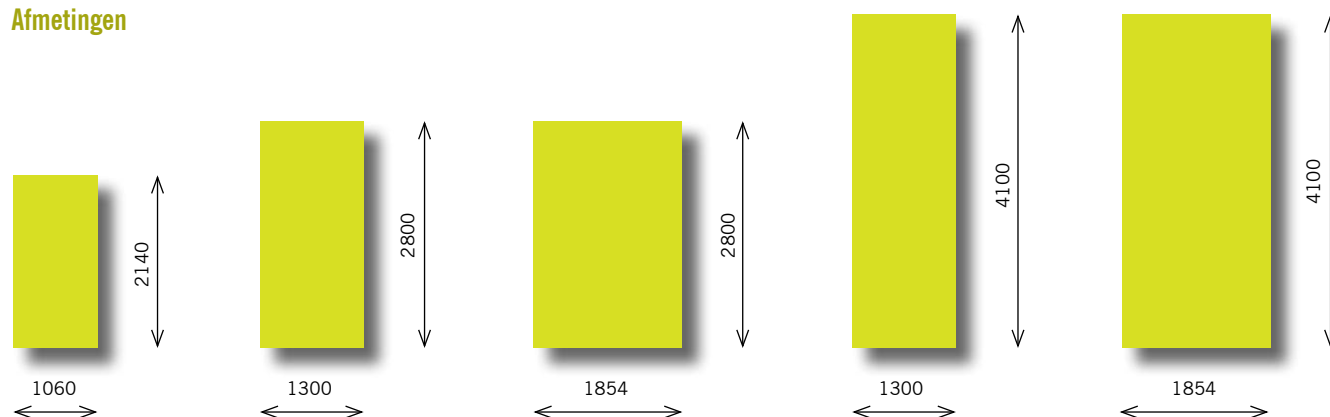
± 0,2 mm

± 0,3 mm

+ 10 - 0 mm (EN 438-6, 5.3)

De plaatafmetingen zijn productiematen. Als er hoge eisen worden gesteld aan de maat- en hoeknauwkeurigheid, is het aan te bevelen de platen rondom te kantrechten. Afhankelijk van de zaagsnede wordt de netto afmeting ongeveer 10 mm kleiner.

Afmetingen



De productie van de sandwichpanelen verloopt als volgt:

- Door direct inspuiten met schuim in daarvoor geschikte technische installaties.
- Door het verlijmen van de eenzijdig geschuurde Massief NT met het kernmateriaal.

Deze vorm van sandwichpanelen is ook door de professionele vakman of verwerker eenvoudig uit te voeren.

Kernmaterialen:

- Polystyreen hardschuim platen (XPX of EPS)
- Polyurethaan hardschuim platen
- Steenwol platen (hoge dichtheid noodzakelijk)

Belangrijke opmerkingen:

Massief NT moet aan beide zijden in gelijke richting (schuurrichting) verwerkt worden (de mate van krimpen en uitzetting is in de breedte van de plaatrichting circa 1,5 keer zo groot als in de lengterichting). Massief NT moet voor de verlijming acclimatiseren. Als tijds kader voor voldoende acclimatisering (in een normaal geconditioneerde werkruimte) moet afhankelijk van de plaatdikte met 7-14 dagen gerekend worden. Voor het verlijmen dienen de te lijmen oppervlakken vet- en stofvrij te worden gemaakt. Als er geen installaties aanwezig zijn om de lijm machinaal aan te brengen, kan een tandspatel worden gebruikt. De hoeveelheid aan te brengen lijm wordt door de lijmproducent aangegeven. Schuimen met een bepaalde elasticiteit compenseren verschillende lengteveranderingen, bijv. bij temperatuur- of vochtverschillen tussen binnen en buiten.

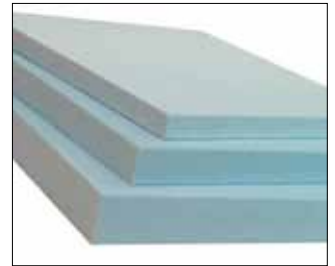
Lijmen:

Oplosmiddelvrije reactielijm zoals polyurethaan- of epoxyharslijmen. Vóór aanvang van de werkzaamheden moeten altijd eerst eigen lijmproeven worden uitgevoerd. Let u alstublieft goed op de verwerkingsrichtlijnen van de lijmproducent. Ter bescherming van het oppervlak kan de beschermfolie op de plaat blijven zitten. Bij gebruik van warmte tijdens het lijmen mag de temperatuur niet hoger worden dan 60 °C.

Montage

Sandwichpanelen met Massief NT moeten met voldoende speling (2 mm per meter) gemonteerd en in een gesloten raamwerk ingebouwd worden. Stilstaand water in dit raamwerkprofiel moet absoluut worden vermeden. De zijdes die blootgesteld zijn aan weersomstandigheden dienen van afdichtingsprofielen te worden voorzien, zodat de voegen later eventueel opgevuld kunnen worden. De raamlijsten dienen mechanisch voldoende stabiel te worden bevestigd (schroeven, spijkers, klinknagels, enz.) om eventueel optredende spanningen of winddruk op de samengestelde plaat probleemloos te kunnen opvangen. De bevestiging moet minstens overeenkomen met die van gelaagd glas.

Toepassingsgebieden voor sandwichpanelen met Massief NT zijn poort-, deur-, of vensteropvullingen, gaten / gevormde vakken in scheidingswanden en de bouw van voertuigen, containers, beurzen en koelcellen.



Polyurethaan hardschuim



Polystyreen hardschuim



Steenwol



Sandwichpaneel

Houdt s.v.p. rekening met alle afzonderlijk geldende bouwvoorschriften. Wij aanvaarden op dit punt geen aansprakelijkheid.

WINDBELASTING

Nederland is opgesplitst in 3 windgebieden:

Gebied I: Markermeer, IJsselmeer, Waddenzee, Waddeneilanden en de provincie Noord-Holland ten noorden van de gemeenten Heemskerk, Uitgeest, Wormerland, Purmerend en Edam-Volendam

Gebied II: het resterende deel van de provincie Noord-Holland, het vasteland van de provincies Groningen en Friesland en de provincies Flevoland, Zuid-Holland en Zeeland

Gebied III: het resterende deel van Nederland



Voorbeeld tabel

Maximale toelaatbare windbelastingen in kPa / Toelaatbare trekkracht per schroef in (N)

plaatdikte in mm	bevestiging midden plaat	bevestiging rand plaat	bevestiging hoek plaat
6 mm	370	185	130
8 mm	370	270	189
10 mm	370	370	273

Plaatdikte 6 mm

Windbelasting in kPa hor. schroefafstand in cm	0,6		0,9		1,2		1,5		1,8		2,1		2,4		2,7		3	
	40	60	40	60	40	60	40	60	40	60	40	60	40	60	40	60	40	60
bevestigingsafstand 2x2	44	44	44	44	44	44	44	44	44	35	46	29	39	24	34	20	29	17
bevestigingsafstand 2xn,nx2	44	44	44	44	44	41	44	31	41	24	34	19	29	16	24	13	21	11
bevestigingsafstand > =3x3	55		55		55	41	52	31	41	24	34	19	29	16	24	13	21	11

Plaatdikte 8 mm

Windbelasting in kPa hor. schroefafstand in cm	0,6			0,9			1,2			1,5			1,8			2,1			2,4			2,7			3		
	40	60	80	40	60	80	40	60	80	40	60	80	40	60	80	40	60	80	40	60	80	40	60	80	40	60	80
bevestigingsafstand 2x2	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	50	55	56	40	55	46	33	55	39	28	54	34	23	47	29	20
bevestigingsafstand 2xn,nx2	55	55	55	55	55	55	55	55	46	55	50	35	55	40	28	54	33	22	46	28	18	40	23	15	35	20	13
bevestigingsafstand > =3x3	70	70	70	70	69	51	70	51	39	62	41	31	51	34	26	44	29	22	39	26	18	34	23	15	31	20	13

Plaatdikte 10 mm

Windbelasting in kPa hor. schroefafstand in cm	0,6			0,9			1,2			1,5			1,8			2,1			2,4			2,7			3		
	40	60	80	40	60	80	40	60	80	40	60	80	40	60	80	40	60	80	40	60	80	40	60	80	40	60	80
bevestigingsafstand 2x2	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	62	65	65	52	65	61	44	65	53	38	65	47	33
bevestigingsafstand 2xn,nx2	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	52	65	55	41	65	49	34	65	41	29	59	36	24	52	31	21
bevestigingsafstand > =3x3	85	85	77	85	69	51	77	51	39	62	41	31	51	34	26	44	29	22	39	26	19	34	23	17	31	31	15

	pw kN/m ²					
h	Gebied I		Gebied II		Gebied III	
m	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd
≤2	0,64	0,64	0,54	0,54	0,46	0,46
3	0,7	0,64	0,54	0,54	0,46	0,46
4	0,78	0,64	0,62	0,54	0,49	0,46
5	0,84	0,64	0,68	0,54	0,55	0,46
6	0,9	0,64	0,73	0,54	0,59	0,46
7	0,95	0,64	0,78	0,54	0,63	0,46
8	0,99	0,64	0,81	0,54	0,67	0,46
9	1,02	0,64	0,85	0,54	0,7	0,46
10	1,06	0,7	0,88	0,59	0,73	0,5
11	1,09	0,76	0,91	0,64	0,76	0,54
12	1,12	0,81	0,94	0,68	0,78	0,58
13	1,14	0,86	0,96	0,72	0,8	0,61
14	1,17	0,9	0,99	0,76	0,82	0,64
15	1,19	0,94	1,01	0,79	0,84	0,67
16	1,21	0,98	1,03	0,82	0,86	0,7
17	1,23	1,02	1,05	0,85	0,88	0,72
18	1,25	1,05	1,07	0,88	0,9	0,75
19	1,27	1,08	1,09	0,9	0,91	0,77
20	1,29	1,11	1,1	0,93	0,93	0,79
25	1,37	1,23	1,18	1,03	1	0,88
30	1,43	1,34	1,24	1,12	1,06	0,95
35	1,49	1,43	1,3	1,2	1,11	1,02
40	1,54	1,5	1,35	1,26	1,15	1,07
45	1,58	1,57	1,39	1,32	1,19	1,12
50	1,62	1,62	1,43	1,37	1,23	1,16
55	1,66	1,66	1,46	1,42	1,26	1,2
60	1,69	1,69	1,5	1,46	1,29	1,24
65	1,73	1,73	1,53	1,5	1,32	1,27
70	1,76	1,76	1,56	1,54	1,34	1,31
75	1,78	1,78	1,58	1,57	1,37	1,33
80	1,81	1,81	1,61	1,6	1,39	1,36
85	1,83	1,83	1,63	1,63	1,41	1,39
90	1,86	1,86	1,65	1,65	1,43	1,41
95	1,88	1,88	1,68	1,68	1,45	1,44
100	1,9	1,9	1,7	1,7	1,47	1,46
110	1,94	1,94	1,74	1,74	1,51	1,5
120	1,98	1,98	1,77	1,77	1,54	1,54
130	2,01	2,01	1,8	1,8	1,57	1,57
140	2,04	2,04	1,83	1,83	1,6	1,6
150	2,07	2,07	1,86	1,86	1,62	1,62

DE GEVENTILEERDE GEVEL

Massief NT gevelbekledingspanelen zijn al decennia lang een begrip in de bouwwereld. Experts weten: de panelen zijn duurzaam, esthetisch en bieden een ruime keuze in kleuren en dessins. De kleurechte en slijtvaste panelen geven elk gebouw een eigen identiteit.





BOUWFYSISCHE EIGENSCHAPPEN VAN DE GEVENTILEERDE GEVEL

Isolatie

Een geventileerd gevelsysteem kan met een op maat ontworpen isolatie aan diverse isolatiewaarden voldoen. Daarbij kan elke gewenste dikte isolatiemateriaal worden gebruikt. Op deze manier worden probleemloos hoge isolatiewaarden gerealiseerd, die kenmerkend zijn voor huizen met een zeer laag energieverbruik en voldoen aan de huidige energiebesparende regelgeving. Met betrekking tot het energieverbruik zorgt de isolatie voor een optimale warmteaccumulatie van het gebouw, en voorkomt daarmee een hoge CO₂ uitstoot.

Bescherming tegen condens

Een geventileerd gevelsysteem is zo geconstrueerd dat de waterdampdiffusieweerstand van binnen naar buiten afneemt: Bouw- of gebruiksvocht wordt via de ventilatieruimte achter de platen afgevoerd. Daardoor is het isolerend vermogen langdurig gegarandeerd, wat een belangrijke bijdrage levert aan een aangenaam en gezond binnenklimaat.

Bescherming tegen regen

Een geventileerd gevelsysteem wordt qua belasting gerekend tot categorie III volgens DIN 4108-3 en is het systeem zelfs bij slagregen waterdicht. De ventilatieruimte tussen het isolatiemateriaal en de bekleding (weerbescherming) zorgt voor een snelle afvoer van vocht.

Geluidsisolatie

Afhankelijk van de dikte van het isolatiemateriaal, de massa van de bekleding en het aandeel van de open voegen kan de mate van geluidsisolatie wel tot 14 decibel verbeterd worden.

Milieu – duurzaamheid

Minimalisering van de CO₂-uitstoot. Om milieupolitieke doelstellingen te halen, worden zowel bij nieuwbouwprojecten als bij saneringsmaatregelen geventileerde gevels gebruikt. De meetbare verlaging van de verwarmingsenergie minimaliseert de uitstoot van CO₂, dat als één van de belangrijkste oorzaken van de belasting van ons milieu wordt beschouwd.

De economische aspecten zijn ook te vinden in de vereisten voor duurzame bouwprojecten: Lange levensduur, gering onderhoud en hergebruik van de bouwmaterialen zijn hierbij kernpunten.

Voordelen van een geventileerd gevelsysteem:

- Exacte berekening van de gevel mogelijk
- Snelle bouwtijd, slechts korte beschikbaarheid steigers noodzakelijk
- Geen afvalverwerkingskosten tijdens de bouwfase
- Gering onderhoud en weinig bijkomende kosten
- Duurzaamheid en waardestijging van de gebouwen

Principes van montage en constructie:

Bij de constructie en de montage dient erop te worden gelet dat het materiaal niet aan inwerking van vocht wordt blootgesteld, wat inhoudt dat het water altijd moet kunnen weglopen. Onderlinge verbindingen van Massief NT dient altijd in dezelfde plaatrichting te worden aangebracht. Massief NT kan afwijkingen vertonen wat de vlakheid betreft (zie EN 438-6, 5.3), dit dient door een stabiele vlakke uitvoering van de achterconstructie te worden gecompenseerd. Alle verbindingen met andere bouwcomponenten of met de ondergrond dienen stevig en stabiel te zijn. Elastische tussenlagen bij achterconstructies, (met uitzondering van gelijkde verbindingen), maar ook tussen delen van achterconstructies met een tolerantie groter dan ongeveer 0,5 mm, dienen absoluut vermeden te worden. De regionale bouwvoorschriften dienen te allen tijde in acht te worden genomen!

BELANGRIJKE INFORMATIE OVER GEVENTILEERDE GEVELS OP HOUTEN ACHTERCONSTRUCTIES

Houten achterconstructies in gevels hebben al honderden jaren hun nut bewezen. De meest opmerkelijke voordelen zijn enerzijds de lage thermische geleidbaarheid en de geringe uitzetting in de lengte en anderzijds het feit dat hout een organische grondstof is. Om duurzaamheid te kunnen garanderen, is het absoluut noodzakelijk om de houten achterconstructie effectief en betrouwbaar te beschermen tegen vochtinwerking.

Afhankelijk van de randvoorwaarden is een constructieve houtbescherming of een extra houtbescherming op chemische basis nodig. Alleen in risicoklasse 0 (DE) resp. gebruiksklasse 0 (AT), waarbij sprake is van gevels met gesloten voegen die door een overstek worden beschermd, kan deze chemische houtbescherming achterwege blijven.

Er moeten rondom geschaafde, voorgedroogde (houtvochtigheid $15\% \pm 3$, gelijkijnde verbinding max. 15%) latten van bijv. sparren-, dennen-, grenen- of larkshout, alsook een achterliggende voegband van EPDM met een minimale dikte van 1 mm worden gebruikt om vochtinwerking via de schroef in de achterconstructie te voorkomen. (zie afbeelding horizontale doorsnede).

Het binnendringen van vocht achter de EPDM-voegband bij overstekken moet absoluut worden vermeden! **Opmerking:** Volgens DIN 1052 is voorboren bij sparrenhout (draaglatten) niet toegestaan. Bij hout met een soortelijk gewicht groter dan 500 kg/m^3 moet volgens DIN 1502-12.6(4) worden voorgeboord met een boordiameter kleiner dan de schacht van de schroef, overeenkomstig de formule $0,6 \times d$ resp. $0,8 \times d$.

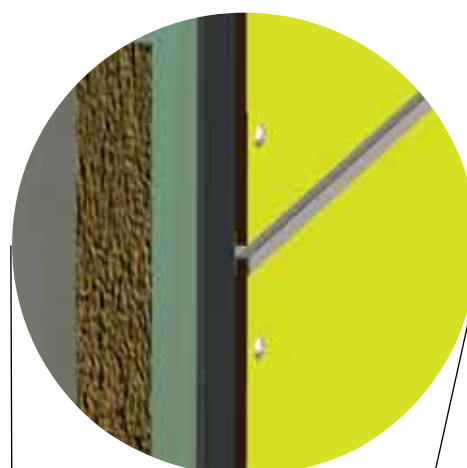
De voorschriften worden in de huidige geldende normen en richtlijnen beschreven. Omdat hout als natuurlijk materiaal „werkt“, moet de gevel regelmatig visueel worden geïnspecteerd. Zo nodig moeten de schroeven steviger worden aangedraaid. De montage van een gevel met Massief NT platen op een houten achterconstructie moet met geprefabriceerde platen (gesneden, geboord en eventueel afgekant) worden uitgevoerd.

Constructieve houtbescherming

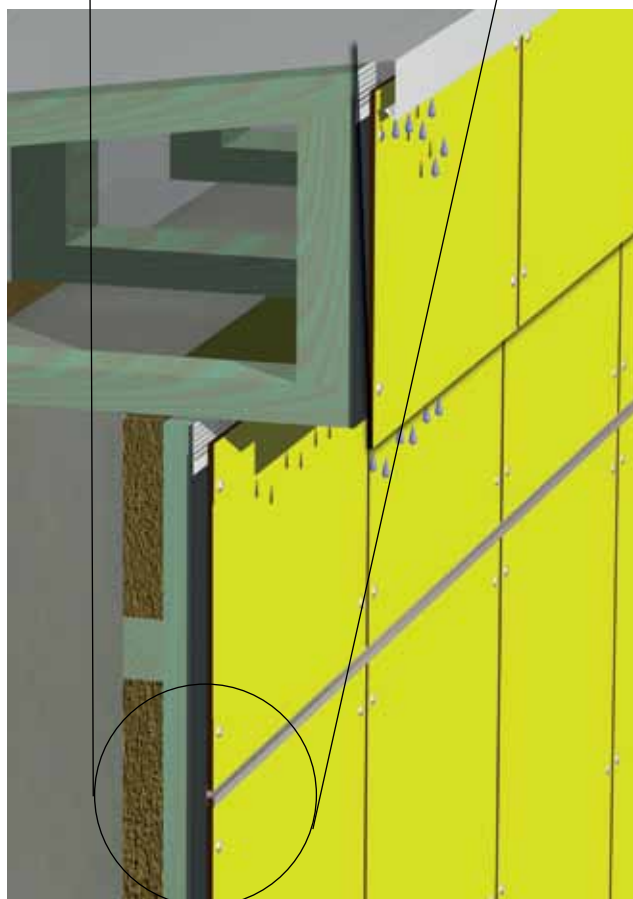
Volgens de normen zijn bouwkundige houtbeschermingsmaatregelen o.a. bewerkings- en verwerkingstechnische voorzorgsmaatregelen die afhankelijk zijn van het ontwerp en de constructie, en dienen voor het behoud en de bruikbaarheid van hout en houtmaterialen. Deze maatregelen voorkomen aantasting door schimmels en overmatig krimpen en zwellen. Aantasting door insecten wordt daardoor echter niet voorkomen. Het in acht nemen van de hieronder genoemde punten en maatregelen is noodzakelijk voor een goede functie en lange levensduur van de achterconstructie. Om het functioneren van de gevel als geheel op lange termijn te garanderen worden kritische aandachtspunten afzonderlijk besproken.

Bij het bouwen van houten achterconstructies voor gevels zijn met betrekking tot de montagelocatie de verwerkingsrichtlijnen voor houtconstructies van toepassing, of andere regelgevingen, al naar gelang de stand der techniek. **De verantwoordelijkheid voor het nakomen van deze richtlijnen ligt bij de verwerker.**

Daarom is het van groot belang om al tijdens de planningsfase van de achterconstructie een definitie te geven aan „constructieve en chemische houtbescherming“.



h-profiel



Effectieve maatregelen zijn met name bescherming tegen:

a) Inwerking van vocht in het houten regelwerk

Door gebruik van achterliggend voegband van EPDM met een dikte van minstens 1 mm wordt inwerken van vocht voorkomen. De achterliggende voegband dient op al het houten regelwerk te worden gebruikt. Deze maatregel helpt om aantasting van het hout door schimmelvorming, wat bij een houtvochtigheid van meer dan 20% plaatsvindt (DIN EN 335-1, bijlage A,2.19), te voorkomen.

b) Neerslag

(bijv. door overkapping, afdeklaag bij overstek ter bescherming tegen weersinvloeden, afsluitingen voor vensterbanken, etc.). Een overstek voorkomt permanente inwerking van vocht in de gevel bij regenachtig weer. De grootte van de overstek dient te worden aangepast aan de hoogte van de gevel en de ligging van het gebouw.

c) Opspattend water

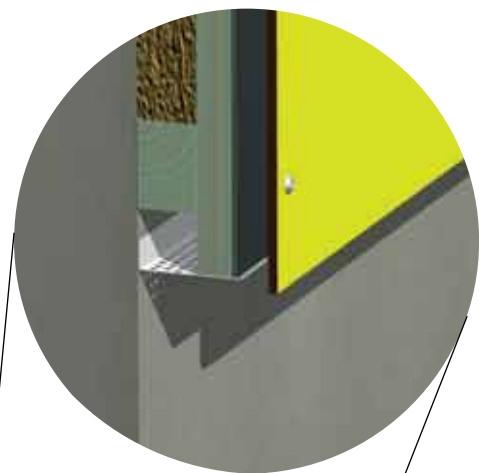
(bijv. door een afstand aan te houden van 300 mm boven de grond). Houten achterconstructies zijn zeer gevoelig voor permanente blootstelling aan vocht. Daarom moet er absoluut voor worden gezorgd dat de houten achterconstructie minstens 300 mm boven het niveau ligt van waar het water wordt afgevoerd (bij gestort grind). Bij een gladde grond en grotere blootstelling aan weersinvloeden wordt het bereik van opspattend water ook groter.

d) Optrekkend vocht

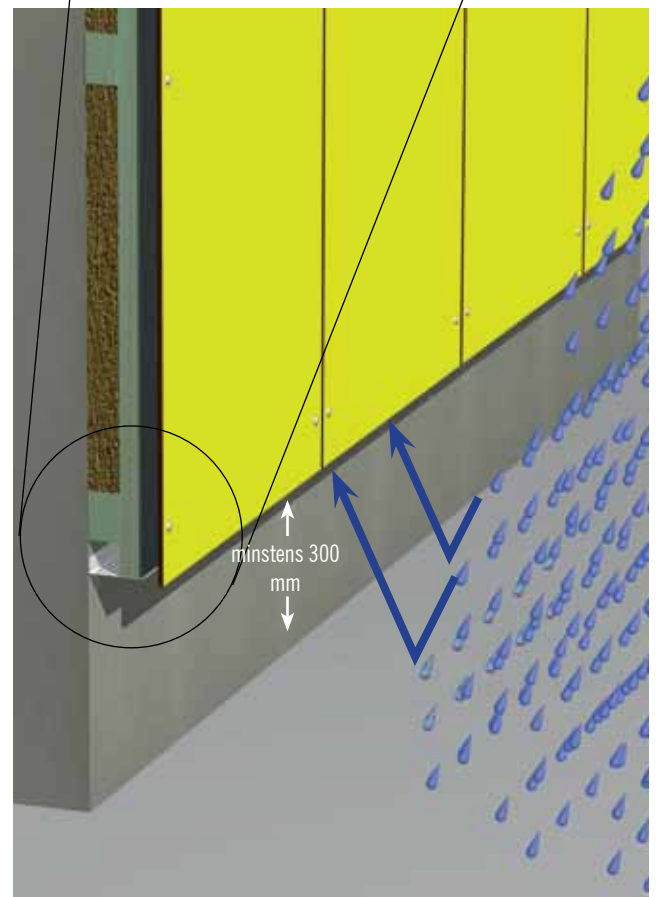
(bijv. door isolatiestroken) In gebouwen waar men te kampen heeft met optrekkend vocht, moeten isolatiestroken tussen het muurwerk/beton en de houten achterconstructie worden aangebracht. Dit beschermt houten bouwonderdelen op effectieve wijze tegen langdurige blootstelling aan vocht.

e) Condenswater

(bijv. door dampremming, ventilatie bij bekistingen, isolatie van koudwaterleidingen) Om condensvorming bij geventileerde gevels te voorkomen, moet voor een goed functionerende be- en ontluchting worden gezorgd. De verticale ventilatieruimte achter de plaat moet minstens 200 cm²/m bedragen; bij houten achterconstructies moeten de openingen voor de toe- en afgevoerde lucht volgens de voorschriften minimaal een vrije dwarsdoorsnede van 100 cm²/m hebben. **De doorstroming is altijd verticaal, daarom moet het regelwerk ook altijd verticaal lopen.**



ventilatieprofiel



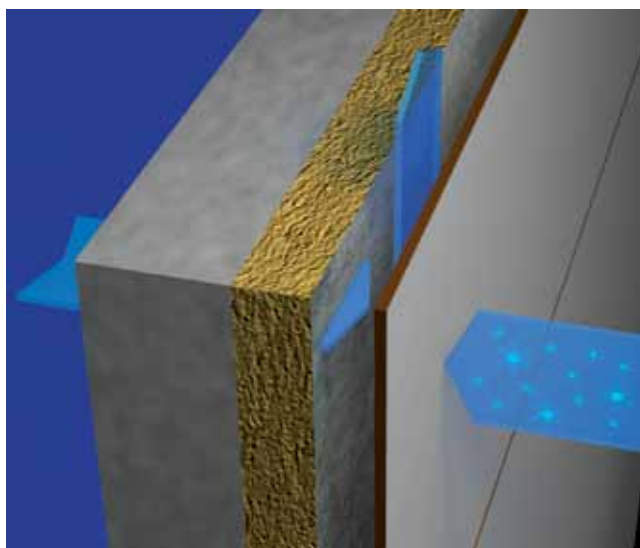
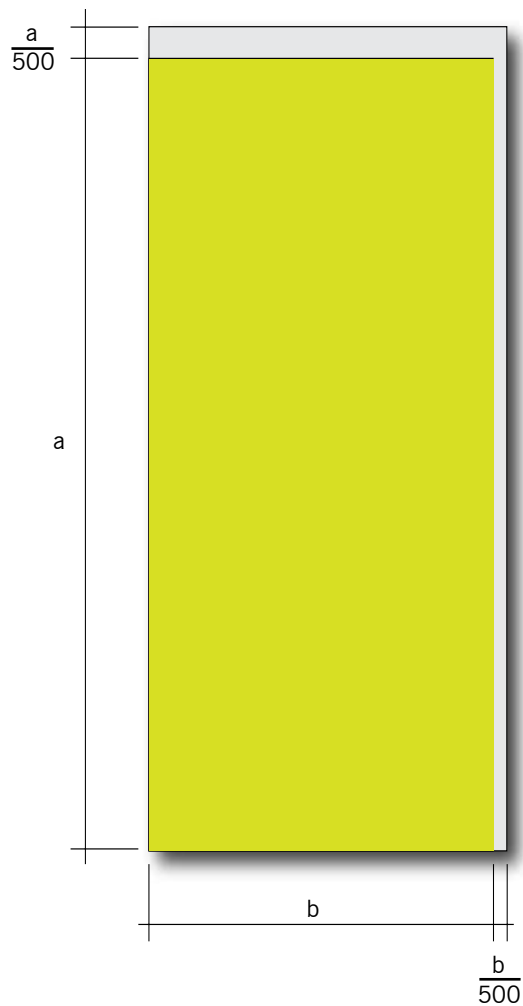
SPECIFIEKE MATERIAALEIGENSCHAPPEN

Massief NT krimpt licht bij vochtafname, Massief NT zet iets uit bij vochtopname. Bij de verwerking en ontwerp dient daarom rekening te worden gehouden met mogelijke veranderingen in de afmetingen van de platen. Bij Massief NT zijn de veranderingen in de lengte doorgaans ongeveer de helft zo groot als in de breedte.

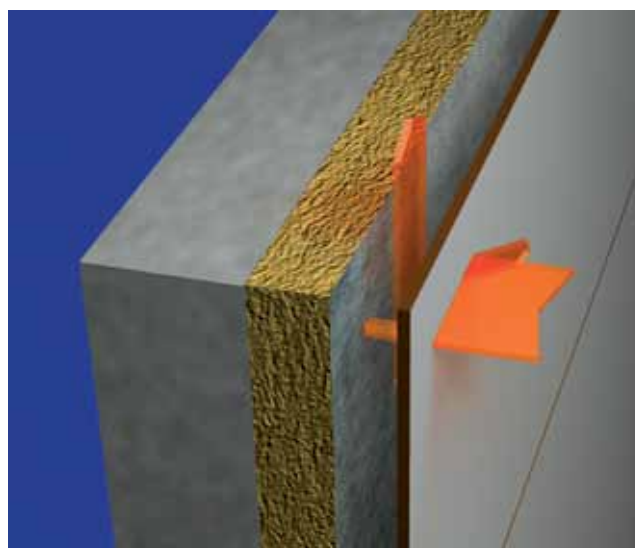
(De lengterichting betreft de nominale plaatafmeting)

Lengte van het paneel = a
Breedte van het paneel = b

$\frac{a \text{ of } b \text{ (in mm)}}{500} = \text{expansieruimte}$



Open voor diffusie

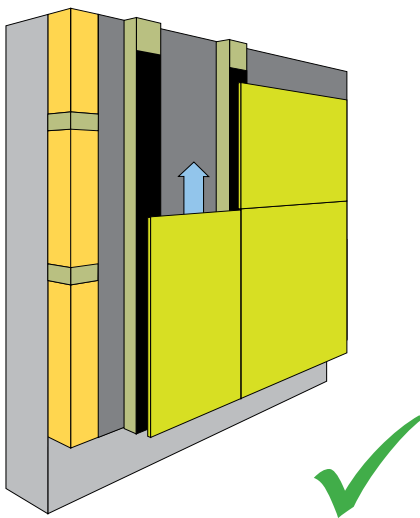


Warmte-isolerend

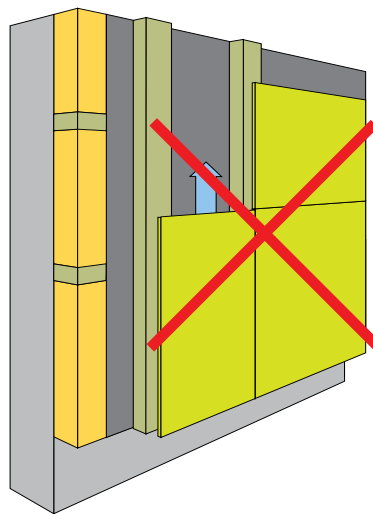
HET VOORKOMEN VAN FOUTEN BIJ ACHTERCONSTRUCTIES VAN HOUT

Ter voorkoming van fouten bij de opbouw van achterconstructie van hout zijn er enkele belangrijke aandachtspunten. Op deze bladzijden worden de belangrijkste probleemgebieden schematisch als „juist“/„verkeerd“ weergegeven.

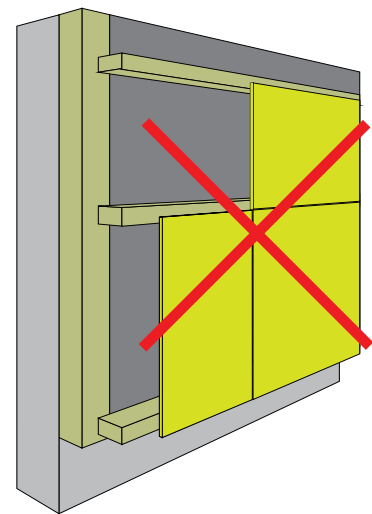
Juist regelwerk en correcte EPDM-voegband



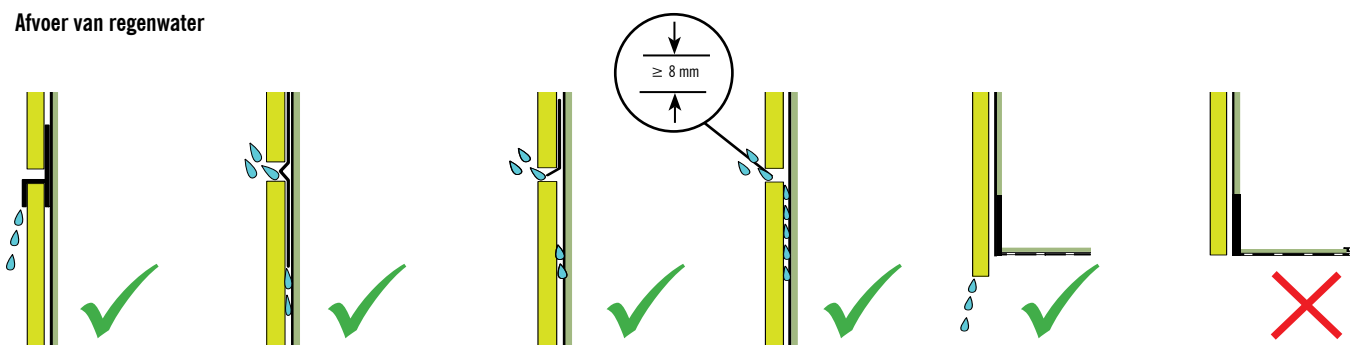
Ontbrekende EPDM-voegband



Verkeerd geplaatst regelwerk



Afvoer van regenwater



$$\text{*Houtvochtigheid} = \frac{\text{wateraandeel}}{\text{droge massa}} \times 100 \text{ in \%}$$

Ook bij de hier als "juist" aangegeven oplossingen is de uiteindelijke te verwachten levensduur van de gehele gevel afhankelijk van de locatie van het project, het ontwerp, exacte keuze van de materialen (o.a. duurzaamheidsklasse), de draagconstructie, de uitvoering e.d. Bij Plastica kan aanvullend advies en projectbegeleiding worden aangevraagd.

Opmerking:

- Regelwerk rondom geschaafd en voorgedroogd ($15\% \pm 3^*$).
- Gebruik uitsluitend geïmpregneerd regelwerk
- EPDM-voegband
- Zorg voor voldoende ventilatie
- Let op hoogte maaiveld
- Let op de juiste regelafstanden

OPSLAG & BEWERKINGSADVIEZEN

Om snel in te kunnen spelen op speciale klantenwensen, beschikt Plastica over een eigen zagerij. Hier wordt Massief NT op maat gemaakt en kunnen de panelen worden gefreesd en voorgeboord. De zagerij kan razendsnel reageren.



Behandeling en transport

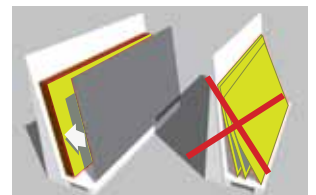
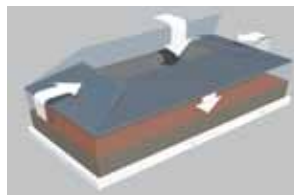
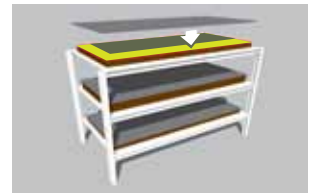
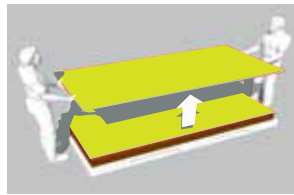
Om beschadigingen langs de randen en op het oppervlak van het hoogwaardige materiaal te voorkomen, dient men zorgvuldig met de platen om te gaan. Ondanks het zeer harde oppervlak en eventuele beschermfolie, kan het stapelgewicht van Massief NT beschadigingen veroorzaken. Daarom moet vervuiling tussen de platen absoluut worden voorkomen. Massief NT platen moeten tijdens het transport goed zijn afgebonden, zodat ze niet gaan schuiven. Bij het in- en uitladen moeten de platen opgetild worden en niet op hun zijkant getrokken of geschoven worden. De beschermfolie moet altijd aan beide kanten tegelijk worden verwijderd en mag niet aan hitte of direct zonlicht worden blootgesteld.

Opslag en klimatisering

Massief NT platen dienen op vlakke onderplaten en volledig ondersteund over het gehele oppervlak opgeslagen te worden.

Dekplaten moeten altijd op de stapel blijven liggen. De bovenste dekplaat dient verzaamd te worden.

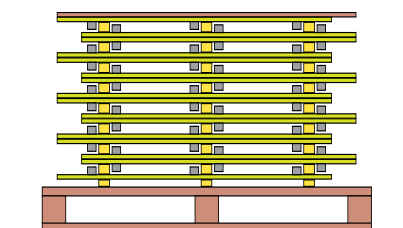
Een foutieve opslag kan tot blijvende vervorming van de platen leiden.



Massief NT dient in gesloten ruimtes en onder normale klimatologische omstandigheden te worden opgeslagen. Klimaatverschillen aan beide kanten van de plaatoppervlakken moeten worden voorkomen.

Bij voorgesloten bevestigings-elementen dient men erop toe te zien dat alle zijden een gelijkmatige omgevingstemperatuur hebben!

Pas als tussenlaag hout of kunststof balkjes toe.



BEWERKING VAN MASSIEF NT

Algemeen

Het oppervlak van een Massief NT plaat bestaat uit dubbel gehard acryl-polyurethaan hars en is daarom bijzonder duurzaam. De bewerkingseigenschappen van Massief NT zijn vergelijkbaar met die van hardhout. Hardmetalen zagen en frezen hebben duidelijk hun nut bewezen en zijn voor Massief NT onontbeerlijk. Is een hoge standtijd vereist, dan moet gereedschap van polykristallijn diamant (PKD) worden gebruikt. Voor de ideale bewerking zijn scherpe zagen en frezen en stabiel gereedschap noodzakelijk. Losbreken, versplinteren en afspringen van de zichtzijde wordt veroorzaakt door verkeerde bewerkingen of het gebruik van ongeschikt gereedschap. Geleiders moeten glad zijn en zo min mogelijk voegen of sleuven bevatten, zodat er geen splinters vast gaan zitten en het oppervlak kunnen beschadigen. Dit geldt ook voor tafels en geleiders van handmachines.



VEILIGHEIDSMATREGELEN

Dit is slechts een opsomming van voor gebruik aanbevolen persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM). Voor veiligheid op de werkplek dient bij elke activiteit de noodzakelijke beschermende kleding te worden gedragen (werkkleding, veiligheidsschoenen, haarnet, etc.).



Veiligheidsbril

Bij het bewerken van Massief NT moet, net als bij andere houtmaterialen, een goed sluitende veiligheidsbril worden gebruikt.



Bescherming tegen stof

Tijdens het bewerken van Massief NT kan er, net als bij houtmaterialen, stof vrijkomen. Zorg daarom voor een afdoende ademhalingsbescherming (bijv. wegwerpstofmasker).



Gehoorbescherming

Bij een mechanische bewerking van Massief NT kan het geluidsniveau, net als bij houtmaterialen, tot boven de 80 dB(A) stijgen. Zorg daarom bij alle bewerkingen voor voldoende gehoorbescherming.



Handschoenen

Niet afgekante randen zijn scherp. Handschoenen van beschermingscategorie II met een minimale snijweerstand van 2 hebben hun nut bewezen bij het werken met op maat gezaagde Massief NT platen.

EN 388		Mechanische risico's	
Hoe hoger het getal, des te beter is het testresultaat			
Testcriteria		Evaluatiemogelijkheden	
4	1	Schuurweerstand	0 - 4
1	2	Snijweerstand	0 - 5
2	1	Bestendigheid tegen uitscheuren	0 - 4
1	1	Perforatieweerstand	0 - 4

TANDVORMEN



TR/TR
trapeziumtand/trapeziumtand
Tandvorm voor het snijden van harde, abrasieve lagen.



FZ/TR
vlakke tand/trapeziumtand
Tandvorm voor het bewerken van Massief NT.



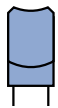
WZ/FA
wisseltand met fase
Een alternatief voor de FZ/TR tandvorm



HZ/DZ
daktand/holle tand
Tandvorm voor een zeer goede snij- en randkwaliteit boven en onder op machines zonder voorritssaggegaat.



HZ/FA
holle tand met fase
Toepassing vergelijkbaar met HZ/DZ, echter met langere levensduur op machines zonder voorritssaggegaat.



ALGEMENE BEWERKINGSRICHTLIJNEN

Bij het werken aan Massief NT moet op de verhouding tussen het aantal tanden (z), de snijsnelheid (vc) en de aanzetsnelheid (vf) worden gelet.

	v_c m/s	f_z mm
Zagen	40 – 60	0,02 – 0,1
Frezen	30 – 50	0,3 – 0,5
Boren	0,5 – 2,0	0,1 – 0,6

Berekening van de snijsnelheid

$$v_c = D \cdot \pi \cdot n / 60$$

v_c – snijsnelheid

D – diameter van het gereedschap [m]

n – toerental van het gereedschap [min-1]

Snijmateriaal

Gereedschap met hardmetalen sneden (HW–Leitz) kunnen worden gebruikt. Ter verlenging van de levensduur wordt aanbevolen gereedschap met een diamanten snijvlak (DP–polykristallijne diamanten) te gebruiken.

Berekening van de aanzetsnelheid

$$v_f = f_z \cdot n \cdot z / 1000$$

v_f – aanzetsnelheid [m/min]

f_z – aanzet per tand

n – toerental van het gereedschap [min-1]

z – aantal tanden

Algemene aanwijzingen

Wanneer te weinig spaanders worden verwijderd, loopt het snijvlak snel vast. Daardoor wordt er meer van de motor gevraagd en wordt de levensduur van het gereedschap verkort.

Wanneer de spaanders te klein zijn, gaat het gereedschap schaven en wordt het daardoor snel bot, wat ook tot een kortere levensduur leidt.

Bij een enkele snede is het absoluut noodzakelijk schommelingen van de plaat te voorkomen door extra platen in te zetten. De pakkethoogte is afhankelijk van het vermogen van de machine.

HET OP MAAT ZAGEN

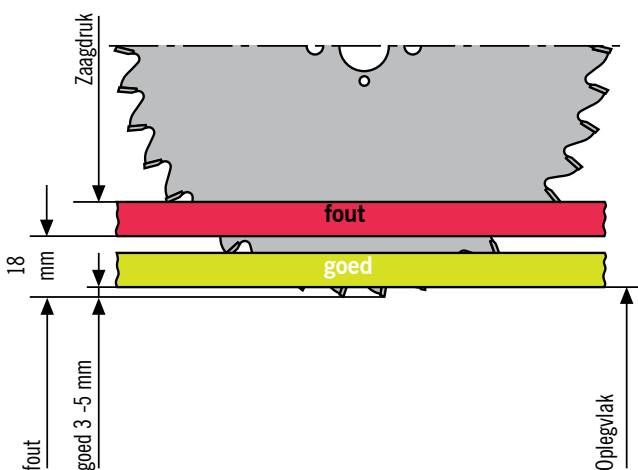
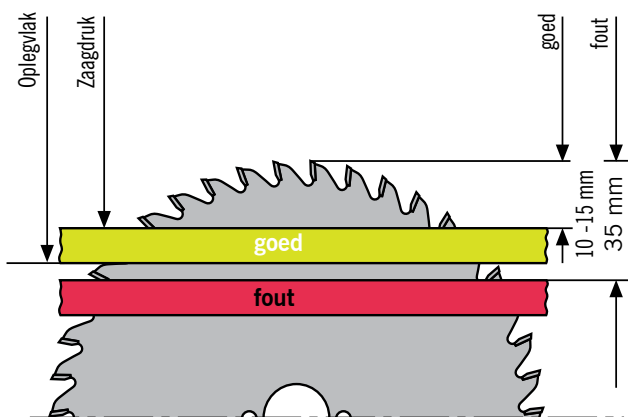
Verticale plaatverdelings-, tafel- en formaatcirkelzaagmachines zonder voorritssaggregaat

Voor cirkelzaagbladen met **positieve spaanhoek** en zaagas onder het werkstuk. Door de positieve spaanhoek wordt de druk van de zaag uitgeoefend op de stabiele tafel. Voor cirkelzaagbladen met **negatieve spaanhoek** en zaagas onder het werkstuk. Door de negatieve spaanhoek wordt de druk van de zaag uitgeoefend op de stabiele tafel.

Het afstellen

- zichtzijde naar boven;
- zeer nauwkeurige zaaggeleiding;
- vlakke ondersteuning van de Massief NT platen op de tafel in het bereik van het zaagblad;
- juiste bladoverstek.

Afhankelijk van het bladoverstek veranderen de intrede- en uittredehoek en daarmee ook de kwaliteit van de snijkant. Als de bovenste snijkant vuil wordt, moet het zaagblad hoger worden afgesteld. Wordt de onderkant van de snijkant vuil, dan moet het zaagblad lager worden afgesteld. Op deze wijze moet worden vastgesteld wat de meest gunstige hoogte is.



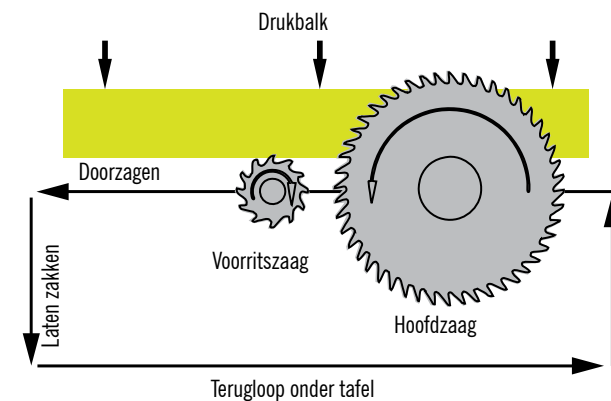
Formaatcirkelzaagmachines en plaatverdelingsinstallaties met voorritssaggregaat en drukbalk.

Ritscirkelzaagbladen:

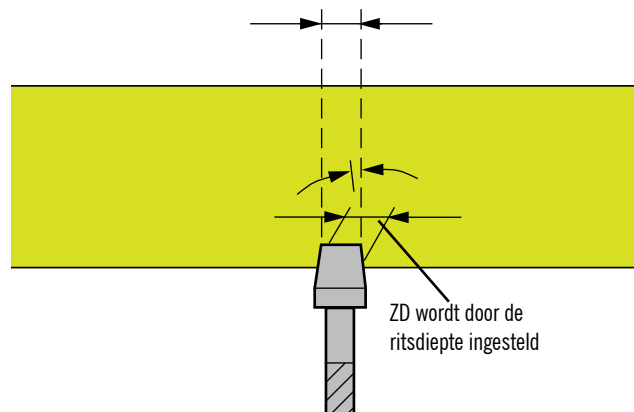
Om een goede snijkantkwaliteit te verkrijgen op de plaats waar de zaagtanden naar buiten komen, wordt het toepassen van een voorritssaggregaat geadviseerd. De zaagbreedte van het ritscirkelzaagblad kan daarbij iets ruimer worden afgesteld dan bij het hoofdcirkelzaagblad, zodat de naar buiten komende tand van de hoofdzaag de snijkant niet meer kan raken. Omdat alleen met drukinrichting een veilige, vlakke ondersteuning van de werkstukken kan worden gegarandeerd, worden op tafel- en formaatcirkelzaagmachines gedeelde ritscirkelzaagbladen gebruikt.

Plaatverdelingsinstallatie met ritsaggregaat en drukinrichting.

Schematische weergave van conisch ritscirkelzaagblad. Tijdens het onderhoud van de gereedschappen (altijd per set) moeten de zaagdikten (ZD) op elkaar worden afgestemd.



ZD hoofdzaagblad = nominale ZD v.d. voorritser



HET OP MAAT ZAGEN MET HANDGEREEDSCHAP

Voor afzonderlijke zaagsneden kunnen fijngetande handzagen worden gebruikt.

Enigszins gekruiste tanden verdienen de voorkeur. Het zagen moet vanuit het plaatoppervlak worden uitgevoerd, waarbij de zaag onder een hoek van ca. 30° naar het oppervlak gebracht wordt.

Voor rechte zaagsneden met een handcirkelzaag moet een aanslagbalk of looprail worden gebruikt.

In principe moeten er hardmetaal bevattende zaagbladen worden gebruikt. Het zagen wordt uitgevoerd vanaf de onderzijde van de plaat, de gebruikte tandvorm is:

- WZ voor grof zaagwerk
- FZ/TR voor schone zaagsneden bij Massief NT en aan beide zijden opgelijmde platen.



FREZEN – AFWERKEN VAN DE RANDEN

Handmatig afwerken van de randen:

De randen kunnen met vijlen worden afgewerkt. De vijlrichting loopt van de zichtzijde naar het midden. Voor het verwijderen van randen zijn fijne vijlen, schaafovijlen, schuurpapier (korrelgrootte 100-150) of haalmessen goed te gebruiken.

Afwerken van de randen met handmachines:

Voor het afkanten kunnen elektrische handschaven met verstekgeleider worden gebruikt. Handbovenfrezes worden voor speciale bewerkingen met hardmetalen gereedschap ingezet (bijv. uitsparing voor wastafel). Ter bescherming van het Massief NT-oppervlak moeten op het steunvlak van de handbovenfrees bijv. plaatstukken worden aangebracht. Geen vilt gebruiken! Freesspaanders moeten zorgvuldig worden verwijderd.

Diameter freesgereedschap	10-25 mm
Snijsnelheid vc	30-50 m/sec.

Wij raden aan frezen te gebruiken die hardmetaal bevatten en ook met wisselplaten verkrijgbaar zijn. Om efficiënt gebruik te kunnen maken van het gereedschap, wordt in hoogte verstelbaar freesgereedschap aanbevolen. De scherpe randen worden achteraf weggewerkt.



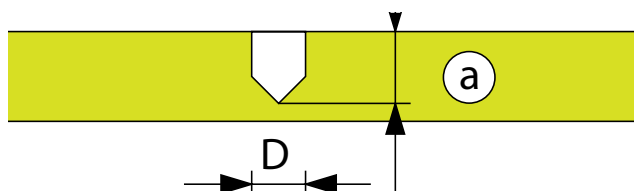
BOREN

Voor het boren worden massieve hardmetalen (MHM) spiraal- of drevelboren gebruikt. In bewerkingscentra heeft bij een toerental van 2000 – 4000 min-1 en een aanzetsnelheid van 1,5 – 3 m/min. een inzetstuk in de hoofdspindel in plaats van in het boorblok de voorkeur. De uittreesnelheid van de boor moet zo worden gekozen dat het melamine oppervlak van Massief NT niet wordt beschadigd. Kort voordat de boor in zijn volledige diameter uit het werkstuk tevoorschijn komt, moet de aanzetsnelheid tot ongeveer de helft worden gereduceerd. Om beschadiging van het melamine oppervlak te voorkomen, moet er bij doorgangsgaten tegendruk worden opgebouwd met behulp van een hard stuk hout of iets soortgelijks.



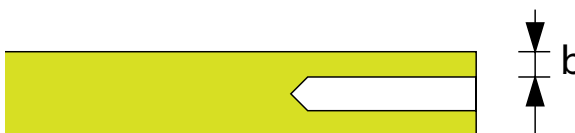
Let bij schroefverbindingen in blinde gaten loodrecht op het plaatoppervlak op het volgende:

- Voorboordiameter (D) = schroefdiameter minus de diepte van ca. 1 winding
- Gatdiepte (a) = Plaatdikte minus 1-1,5 mm
- Schroefdiepte = Gatdiepte minus 1 mm



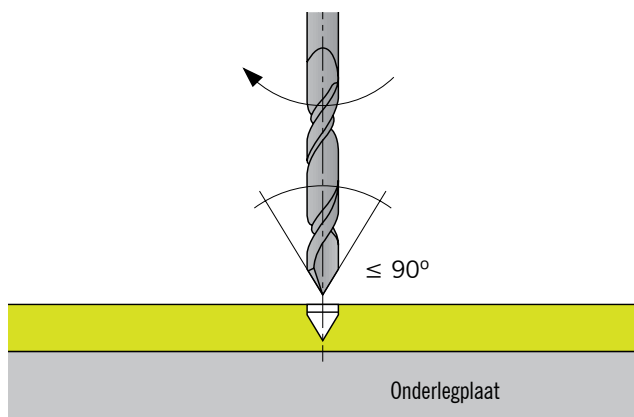
Bij schroefverbindingen evenwijdig aan het plaatoppervlak moet op het volgende worden gelet:

- De restdikte (b) van Massief NT moet minimaal 3 mm bedragen
- De diameter van de boringen evenwijdig aan het plaatoppervlak moet zo worden gekozen dat de Massief NT plaat tijdens het indraaien van de schroeven niet gaat splijten.
- Voor schroefverbindingen evenwijdig aan het plaatoppervlak kunnen (spaan)plaatschroeven worden gebruikt.
- Om de benodigde stabiliteit te bereiken, moet de schroefdiepte minimaal 25 mm zijn.



Voor het boren van Massief NT zijn boren voor kunststoffen het meest geschikt.

Dat zijn spiraalboren met een punthoek van $\leq 90^\circ$. Zij hebben een grote spoed en een grote spaanruimte. Dankzij hun steile punt zijn deze boren ook goed te gebruiken voor doorlopende gaten. Ze boren zuiver door de achterkant van het materiaal.



Universeel boren van blinde gaten en doorgangsgaten

De volgende machines worden hierbij ingezet:

Point-to-Point boorinstallaties, doorgangsboorinstallaties, CNC-bewerkingscentra, standboormachine, machines voor het boren van gaten voor beslag, booraggregaten, handboormachine.

Informatie over de boor:

De vorm van de boorpunt is als van een licht hellend dak. De binnendiameter is identiek aan de diameter van het snijdend gedeelte. Aanpasbaar voor schacht-D 10 mm met reduceerhuls TB 110-0 resp. PM 320-0-25



Leitz-boor HW-massief, Z2

Het boren van blinde gaten

Bijzonder geschikt voor het boren van visueel hoogwaardige blinde gaten zonder scheuren en voor de bewerking van plaatmateriaal.

De volgende machines worden hierbij ingezet:

Point-to-Point boorinstallaties, doorgangsboorinstallaties, machines voor het boren van gaten voor beslag, booraggregaten, CNC-bewerkingscentra.

Informatie over de boor:

Voorsnijgeometrie met zeer sterk trekkende snede. Uitvoering HW-massief met uiterst slijtvaste HW-soort. Hoge stabiliteit en lange standtijd. Gepolijste spaanruimte voor minimale wrijving en voortstuwende kracht.



Leitz-boor schacht 10 mm

Bij handmatig boren kan door inkerven een betere geleiding worden bereikt.

Voor meer informatie neemt u contact op met de leverancier van boor- en snijgereedschappen.



BEVESTIGINGSMIDDELEN

Nog een groot voordeel van Massief NT: de bijzonder eenvoudige bevestiging. Met lijm, torxschroeven, een blind mechanische bevestiging of door te potdekselen zijn de panelen snel op de gevel bevestigd.



SCHROEVEN

Hoogwaardige torxchroeven met gekleurde kop, speciaal voor de bevestiging van Massief NT. De schroeven worden in dezelfde kleur geleverd als het plaatmateriaal. Door de bijzonder platte kop zijn de schroeven na bevestiging van de platen nauwelijks zichtbaar. De schroeven hebben een spaanplaat-schroefdraad, waardoor ze uitstekend te verwerken en te centreren zijn.



BLINDKLINKNAGELS

Blindklinknagels hebben het voordeel dat er snel verbindingen kunnen worden gemaakt en dus arbeidsbesparend werken. Ze kunnen eenzijdig worden bevestigd.



LIJMEN

Het lijmen met Plastiflex-NT® is eenvoudig, maar dient wel zorgvuldig te gebeuren. Het resultaat is een fraaie, onzichtbare bevestiging van het plaatmateriaal.



SCHROEVEN

Zichtbare mechanische Montage van Massief NT met behulp van torxschroeven op een houten achterconstructie.

Achterconstructie

Voor toepassingen waarvoor geen statische berekening nodig is, dienen de afmetingen van de horizontaal liggende grond- resp. tengelatten minstens 60 x 40 mm te zijn. De verticale draaglatten moeten minstens 45 x 22 mm ter plaatse van de voegen 90 x 22 mm zijn. Vanwege de specifieke materiaaleigenschappen van Massief NT moeten bij de montage zowel vaste als flexibele bevestigingspunten worden gebruikt. Bij een hoger geluidabsorberend vermogen moeten overeenkomstige kruislatten worden aangebracht.

Fixatiepunt

Fixatiepunten dienen voor een gelijkmatige verdeling (halvering) van de uitzettings- en krimpbewegingen. De boordiameter in Massief NT moet 6,0 mm bedragen.

Dilatatiepunt

De diameter van boorgaten in Massief NT is afhankelijk van de benodigde bewegingsruimte, maar moet groter zijn dan de doorsnede van het bevestigingsmiddel. De binnendiameter van het bevestigingsmiddel plus 2 mm per meter bekledingsmateriaal, uitgaande van het vaste bevestigingspunt.

De kop van de torxschroef moet zo groot zijn, dat het boorgat in de plaat altijd volledig afgedekt wordt. De torxschroef wordt zo geplaatst dat de plaat zich kan bewegen. Schroeven mogen niet te vast aangedraaid worden. Geen verzonken schroeven gebruiken.

De schroeven moeten gecentreerd in de boring van Massief NT worden gedraaid. Het bevestigingsmiddel moet uitgaande van het vaste bevestigingspunt worden geplaatst. Start bij het bevestigen van de plaat bij het fixatiepunt.

Bevestigingsmiddelen

Alleen bevestigingsmiddelen uit roestvrij materiaal mogen gebruikt worden.

Gebruik voor de bevestiging Massief NT torxschroeven in een RVS A4 kwaliteit. Lengte 38 of 25 mm.

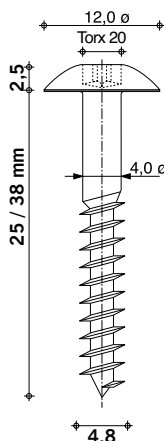
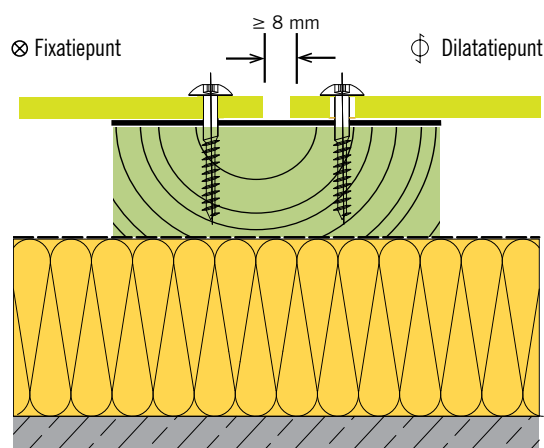
De kop van de schroeven is in de kleur van de decoren van Massief NT. Bij niet uni decoren is gekozen voor een hoofdtoon welke de kleur het best benaderd.

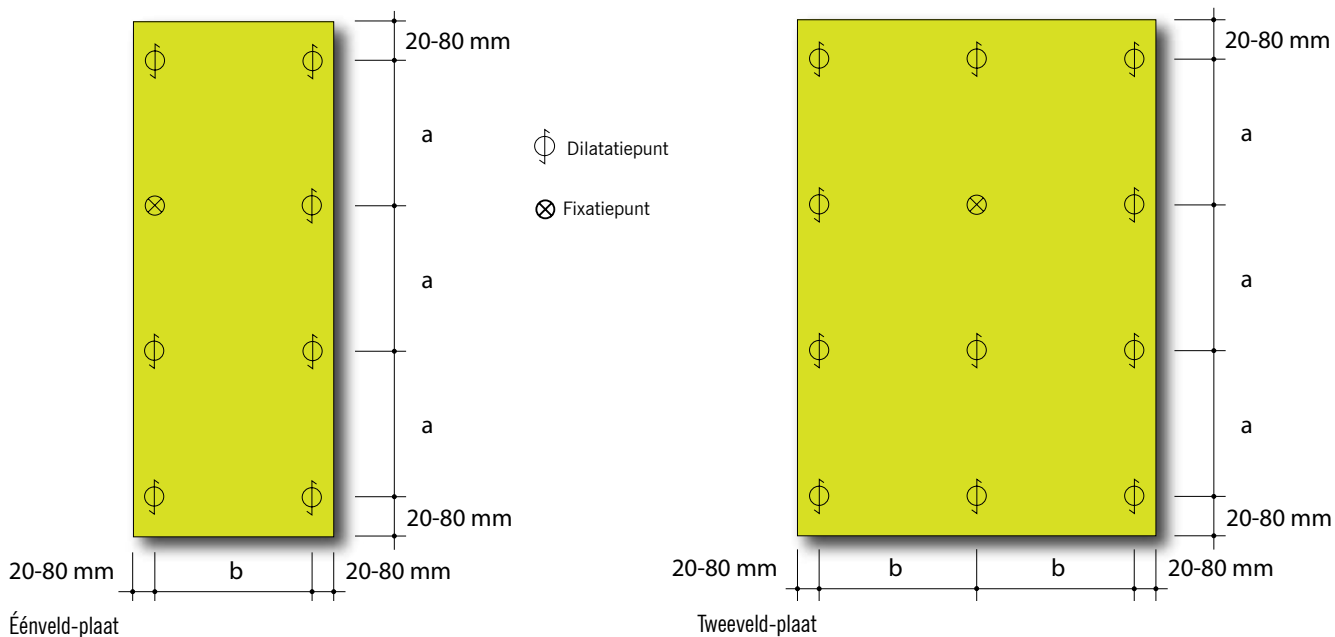
Boordiameter in Massief NT.

Dilatatiepunt : 8 mm

Fixatiepunt : 6 mm

Voorbeeld van verticale voeg





Bevestigingsafstanden, zowel horizontaal als verticaal bij:	Plaatdikte			
	6 mm	8 mm	10 mm	13 mm
2 steunpunten (in mm)	470	620	770	960
3 steunpunten (in mm)	600	770	920	1210
* bevestigingsafstanden min. 20 mm en max.	60	80	100	100



PLAFONDS/LUIFEL

Bevestigingsafstanden

Deze dienen overeen te komen met de constructieve berekeningen. Indien dit op grond van de plaatselijke bouwvoorschriften niet noodzakelijk is, dienen de waarden in de tabel te worden gebruikt.

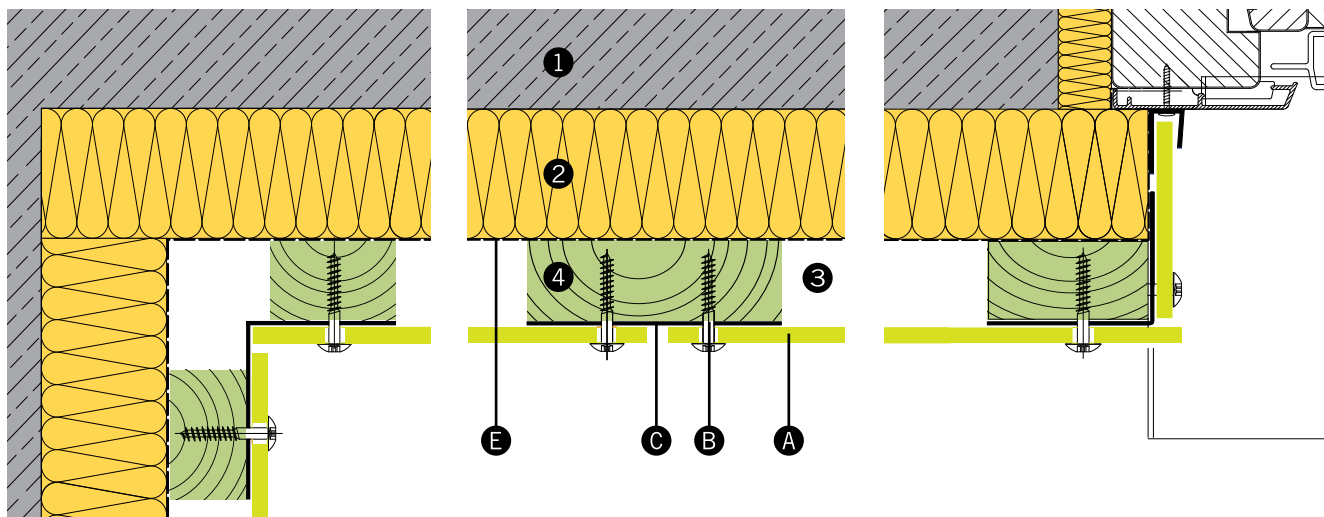
Voor montage met mechanische bevestigingsmiddelen

Plaatdikte	maximale bevestigingsafstand "b" éénveld-plaat	maximale bevestigingsafstand "a" tweeveld-plaat
6 mm	350 mm	400 mm
8 mm	400 mm	450 mm
10 mm	450 mm	500 mm

Voegbreedte

Omwille van een stabiele en vlakke opstelling moeten de voegbreedtes absoluut in acht worden genomen. Om de eventuele maatveranderingen van de panelen te kunnen compenseren, moet de ruimte tussen de panelen minstens 8 mm bedragen.

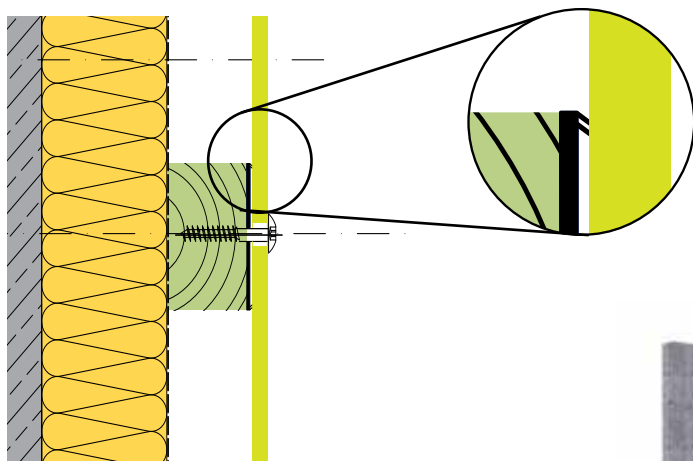
DETAILLERING: HOUTEN CONSTRUCTIE HORIZONTALE DOORSNEDE



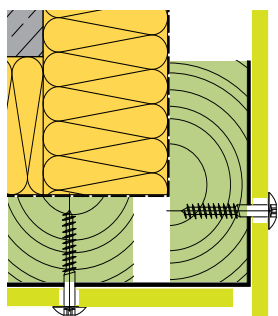
Binnenhoek A106

Verticale voeg A107

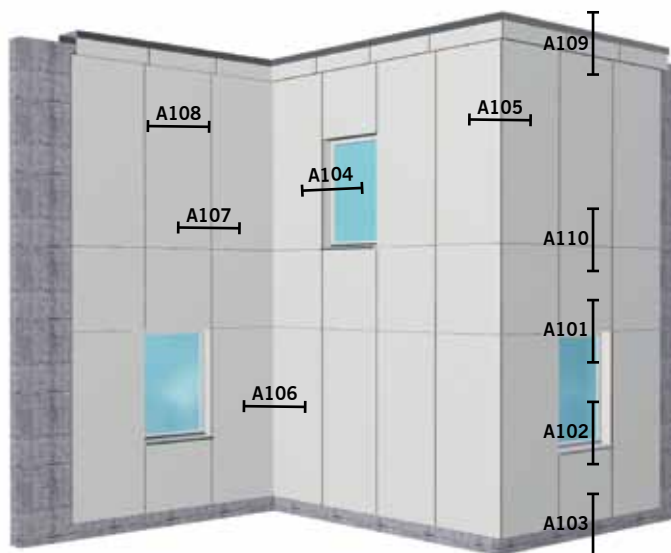
Venster dagkant A104



In het midden ondersteunende lat A108



Buitenhoek A105

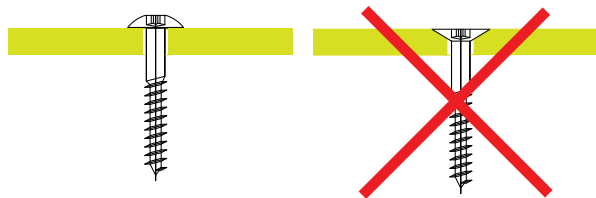


- ① Metselwerk/beton
- ② Isolatie
- ③ Ventilatieuimte
- ④ Geïmpregneerd regelwerk

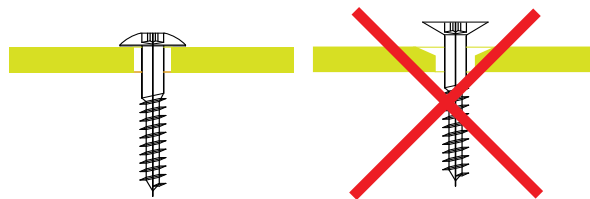
- Ⓐ Massief NT
- Ⓑ RVS torxschroef
- Ⓒ EPDM Voegband

- Ⓓ Stoeltjesprofiel
- Ⓔ Dampdoorlatende folie
- Ⓕ Ventilatieprofiel

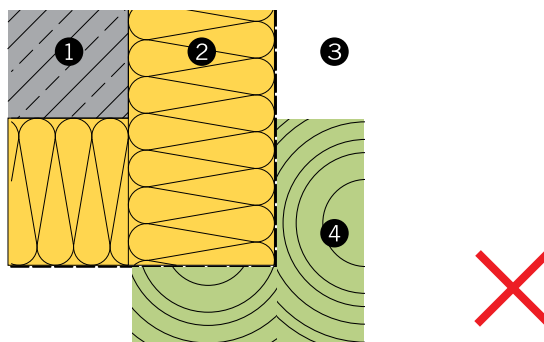
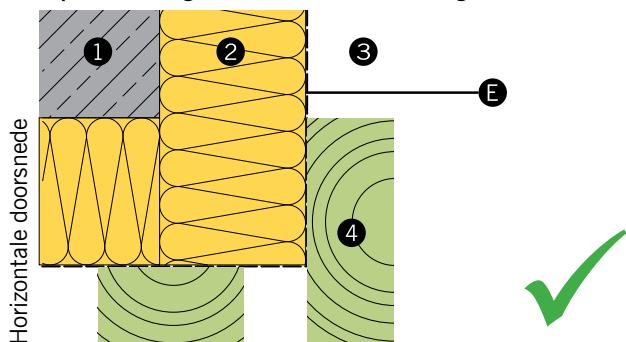
Boorgat fixatiepunt D= 6,0 mm/geen verzonken kop gebruiken



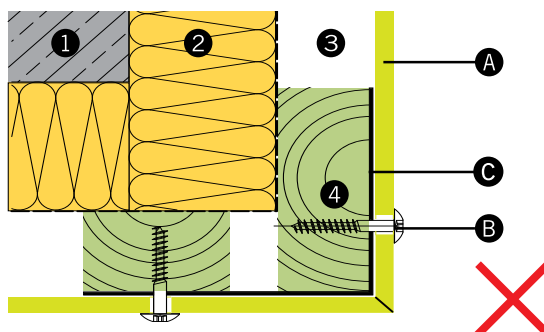
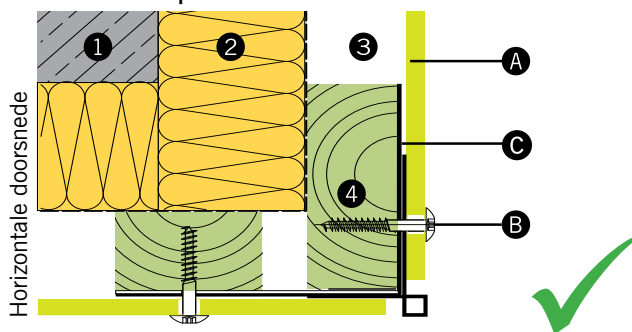
Boorgat dilatatiepunt D=8,0 mm/geen verzonken kop gebruiken



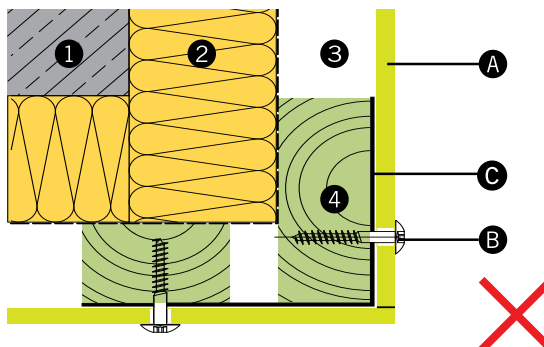
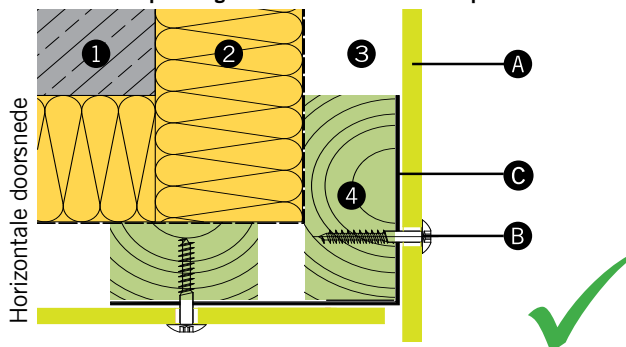
Capillaire werking/het voorkomen van smalle voegen



Variant met hoekprofiel



Variant met open voeg en overstekende Massief NT plaat



- ① Metselwerk/beton
- ② Isolatie
- ③ Ventilatie ruimte
- ④ Geïmpregneerd regelwerk

- Ⓐ Massief NT
- Ⓑ RVS torxschroef
- Ⓒ EPDM Voegband

- Ⓓ Stoeltjesprofiel
- Ⓔ Dampdoorlatende folie
- Ⓕ Ventilatieprofiel

PROJECT MET MASSIEF NT:

Gecombineerd design (Appartementen - Pieter Calandlaan in Amsterdam)

Bevestiging: Schroeven





BLINDKLINKNAGELS

Zichtbare Montage van Massief NT met blindklinknagels op een aluminium achterconstructie.

Achterconstructie

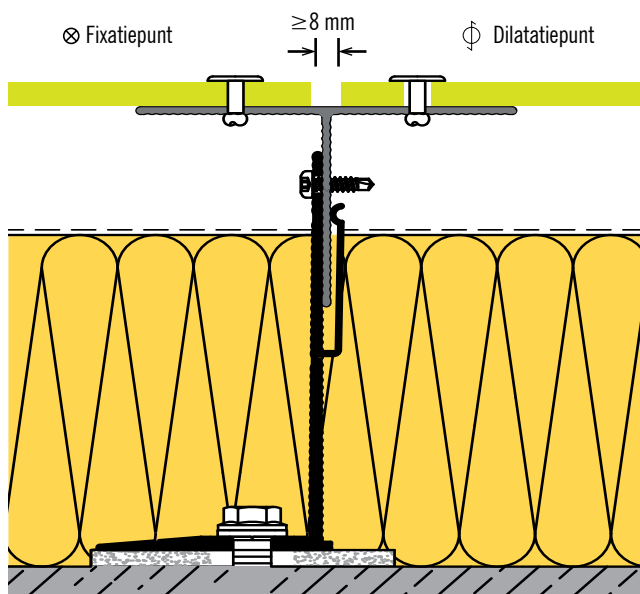
De aluminium achterconstructie dient te voldoen aan de vereisten van de nationale normen en moet volgens de richtlijnen van de producent van de achterconstructie worden gemonteerd. De aluminium achterconstructie bestaat doorgaans uit verticale draagprofielen, die met behulp van hoekhouders aan de wand zijn gemonteerd. Vanwege de specifieke materiaaleigenschappen van Massief NT platen moeten bij de montage zowel vaste als flexibele bevestigingspunten worden gebruikt. De afmetingen van metalen achterconstructies veranderen bij temperatuurschommelingen. De afmetingen van Massief NT platen veranderen echter onder invloed van wisselende relatieve luchtvochtigheden. De veranderingen in de afmetingen van de achterconstructie kunnen in tegengestelde richting werken als van het bekledingsmateriaal. Daarom is het heel belangrijk om bij de montage op een voldoende grote speling te letten.

Fixatiepunt

Fixatiepunten dienen voor een gelijkmatige verdeling (halvering) van uitzettings- en krimpbewegingen. De boordiameter van Massief NT moet 5,1 mm bedragen.

Dilatatiepunt

De diameter van boorgaten in Massief NT is afhankelijk van de benodigde speling, maar moet in ieder geval groter zijn dan de doorsnede van het bevestigingsmiddel. De binnendiameter van het bevestigingsmiddel plus 2 mm per meter bekledingsmateriaal, uitgaande van het vaste bevestigingspunt. De kop van het bevestigingsmiddel moet zo groot zijn, dat het boorgat altijd volledig afgedekt wordt. Het bevestigingsmiddel wordt zo geplaatst dat de plaat zich kan bewegen. Blindklinknagels moeten gecentreerd en met een blindklinknagel opzetstuk geplaatst worden. Door een bepaalde afstand van de blindklinknagelkop tot het plaatoppervlak aan te houden (0,3 mm), kunnen de delen in het boorgat zich bewegen. Het middelpunt van de boring in de achterconstructie moet met het middelpunt van de boring in Massief NT overeenkomen. Daarbij dienen geschikte hulpmiddelen voor het boren (boorapparaten / opzetboren) te worden gebruikt. De bevestigingsmiddelen moeten vanaf het midden van de plaat aangebracht worden.



Voorbeeld verticale voeg

Bevestigingsmiddelen

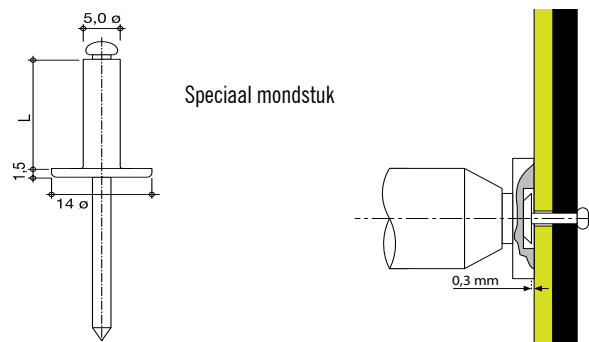
Aluminium blindklinknagel met grote kop in kleur gelakt of met afdekdopje voor metalen achterconstructies.

Klinknagelhuls:	Al Mg 5 materiaalnummer EN AW-5019
Klinknageldoorn:	Materiaalnummer 1.4541
Dwarskracht van de klinknageldoorn:	5,6 kN

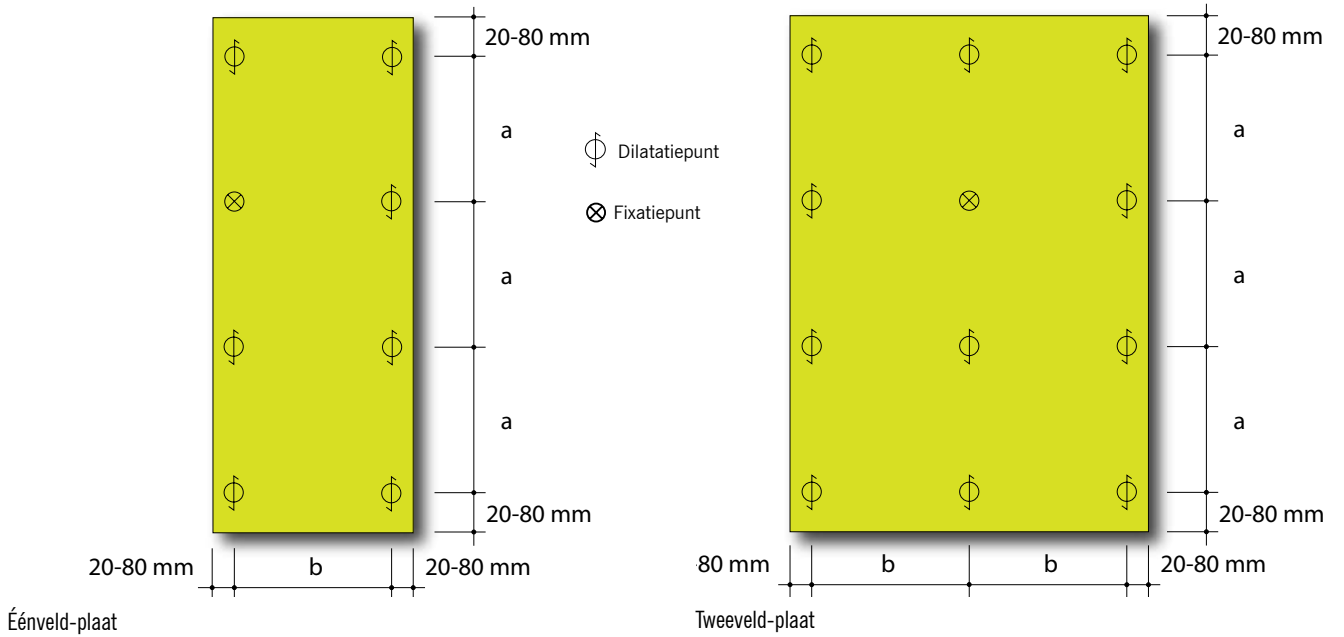
Boorgat diameter in Massief NT:

Dilatatiepunt:	8,5 mm of naar behoefte
Fixatiepunt:	5,1 mm
Boorgat diameter in de metalen achterconstructie:	5,1 mm

De blindklinknagels moeten met een blindklinknagel opzetstuk geplaatst worden (speling 0,3 mm).



Boorgat diameter in de aluminium achterconstructie 5,1 mm. De klinknagels moeten met een klinknagel opzetstuk geplaatst worden (speling 0,3 mm). Klinknagel, klinknagel opzetstuk en klinknagel gereedschap moeten op elkaar zijn afgestemd.

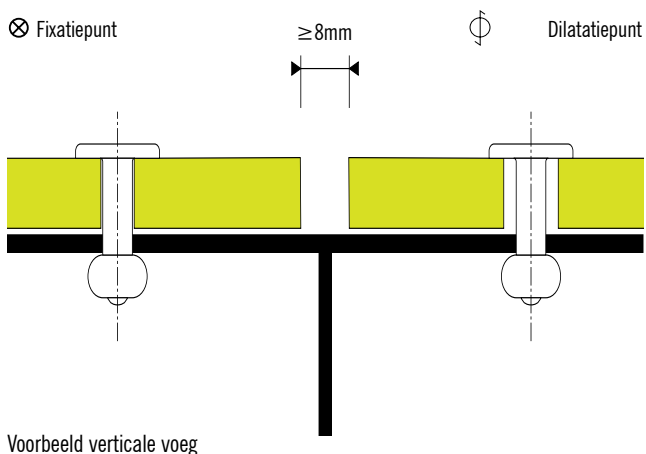


Bevestigingsafstanden

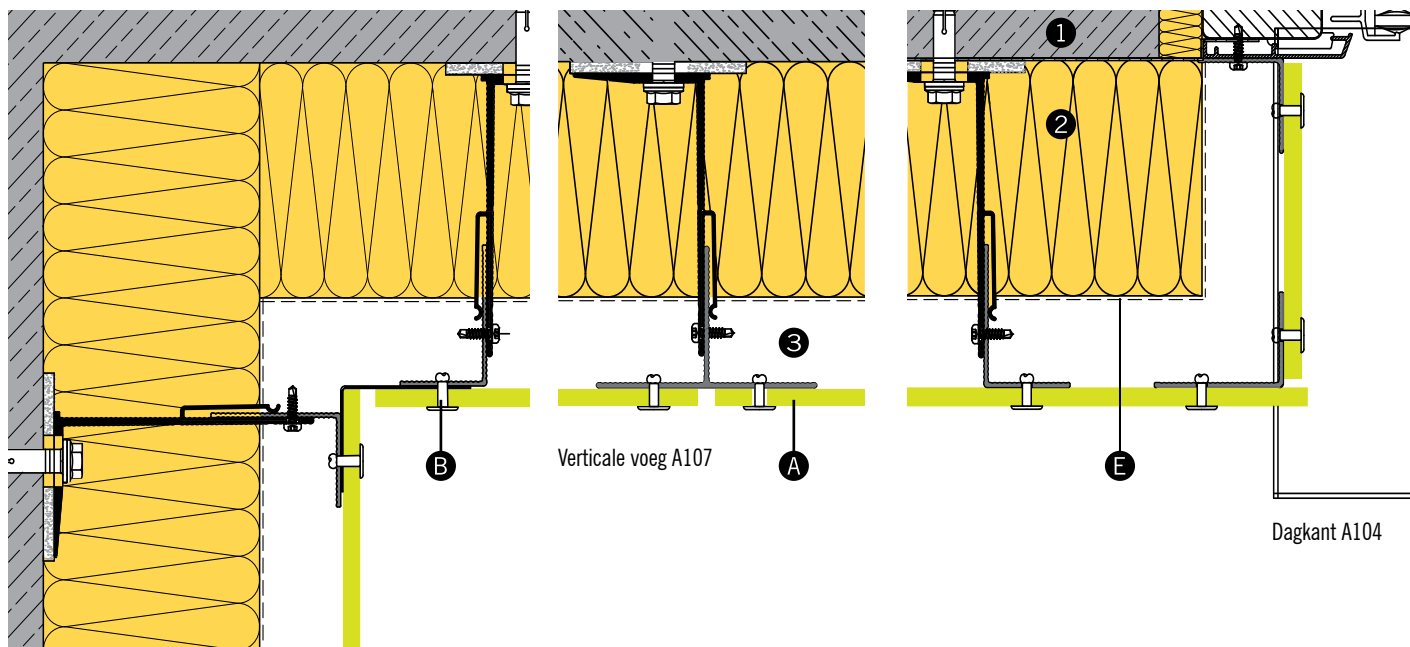
Deze dienen overeen te komen met de constructieve berekeningen. Aan de randen van het bouwwerk moeten de bevestigingsafstanden kleiner gekozen worden dan in de middelste gedeelten (druk, zuiging).

Randafstanden

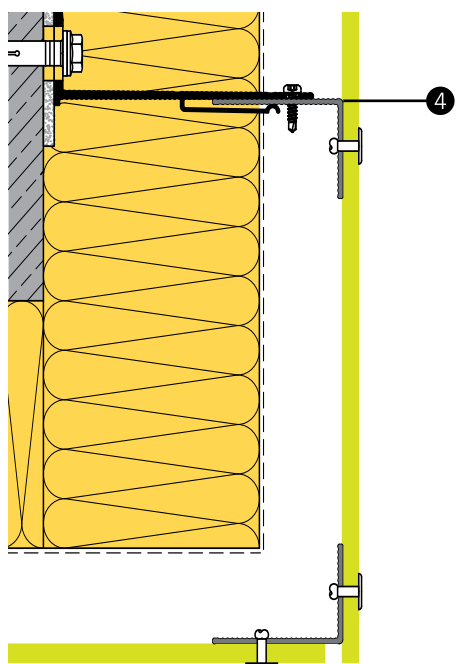
Omwille van een stabiele en vlakke opstelling moeten de randafstanden absoluut in acht worden genomen. Om eventuele maatveranderingen van de panelen te kunnen compenseren, moet er minstens 8 mm ruimte tussen de panelen zijn.



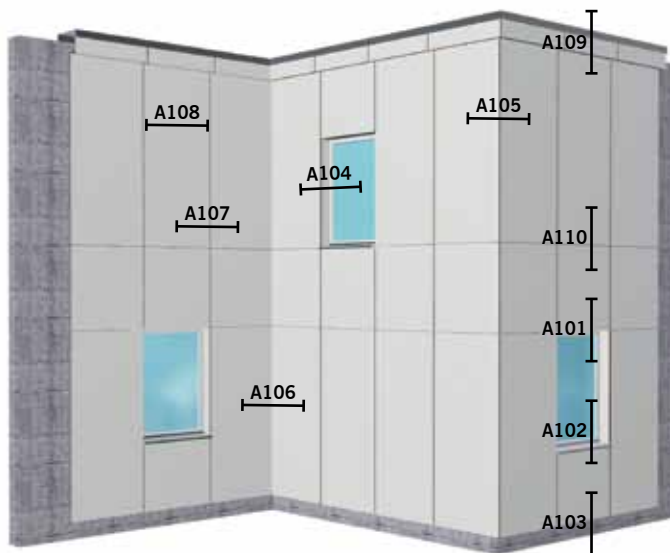
DETAILLERING: HORIZONTALE DOORSNEDES ALUMINIUM ACHTERCONSTRUCTIE GENAGELD



Binnenhoek A106



Buitenhoek A105

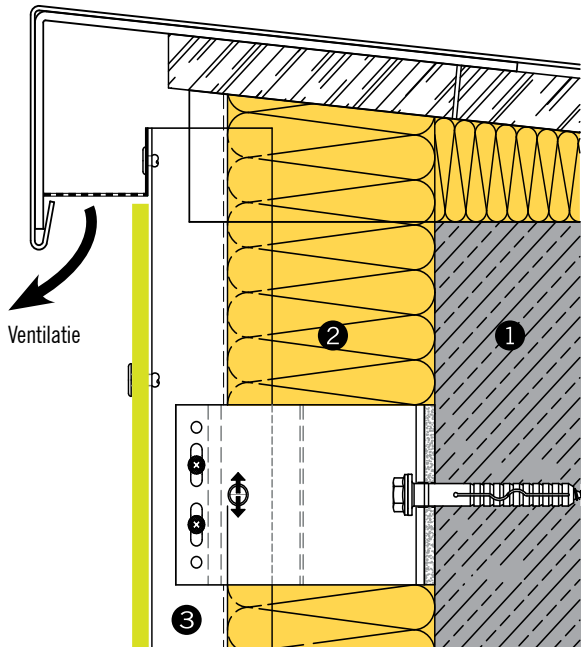


- ① Metselwerk/beton
- ② Isolatie
- ③ Ventilatie ruimte
- ④ Aluminium regelwerk

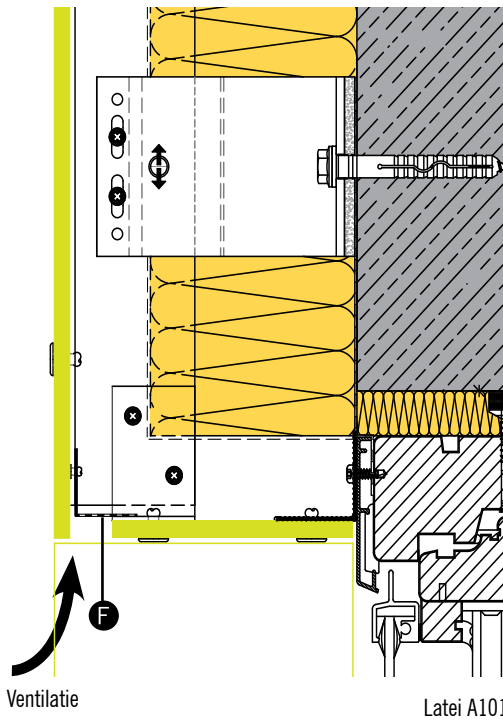
- Ⓐ Massief NT
- Ⓑ Blindklinknagel
- Ⓒ EPDM Voegband

- Ⓓ Stoeltjesprofiel
- Ⓔ Dampdoorlatende folie
- Ⓕ Ventilatieprofiel

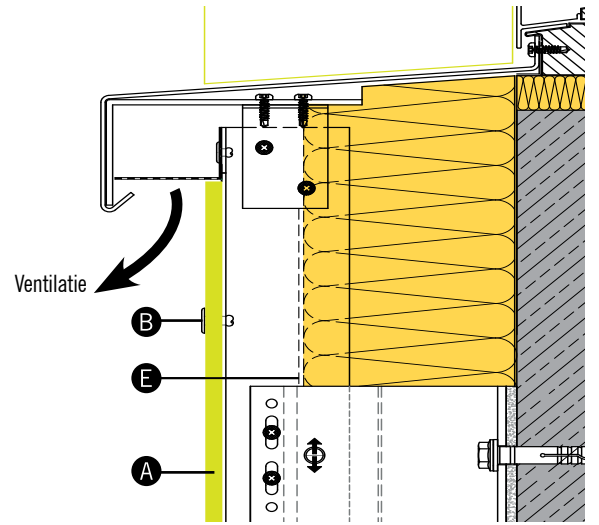
DETAILLERING: VERTICALE DOORSNEDES ALUMINIUM ACHTERCONSTRUCTIE GENAGELD



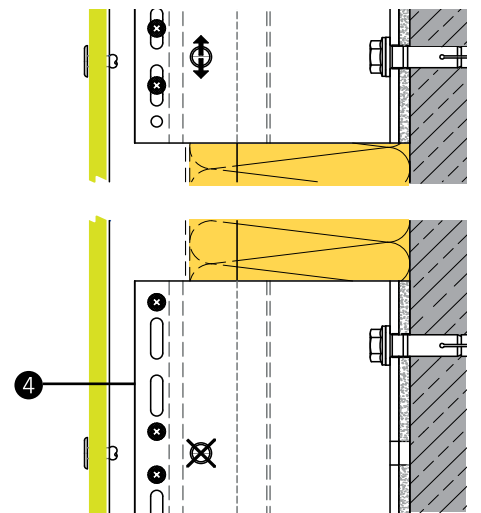
Dakrand A109



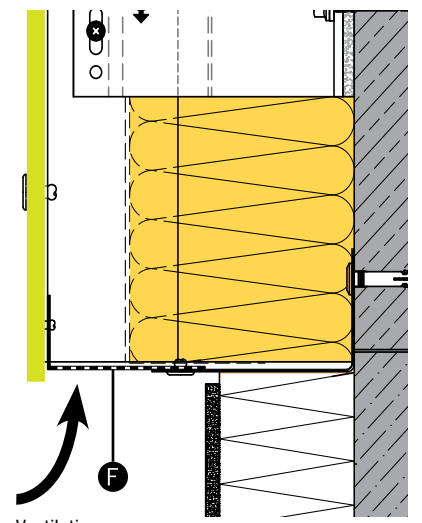
Latei A101



Vensterbank aansluiting A102



Horizontale voeg A110



Sokkelaansluiting A103



LIJMEN

Bevestiging van Massief NT met behulp van Plastiflex-NT® lijmsysteem op een achterconstructie van hout.



Plastiflex-NT® lijmsysteem: Speciaal voor het lijmen van Massief NT beplating heeft Plastica het Plastiflex®-NT lijmsysteem. Het lijmen van Massief NT is eenvoudig, maar moet wel zorgvuldig gebeuren. Het resultaat is een onzichtbare bevestiging van het plaatmateriaal en daardoor een schitterende gevel. Plastiflex®-NT maakt een blinde bevestiging al vanaf 6 mm plaatdikte mogelijk.

Het Plastiflex®-NT systeem bestaat uit:

Plastiflex®-NT Een polyurethaanlijm, elastisch, sneldoorhardend, overschikbaar en toepasbaar op diverse draagconstructies. Kleur: groen

Plastiflex® Primer-S Wordt gebruikt als voorbehandeling van hout en andere zuigende ondergronden bij verlijming met Plastiflex®-NT. Kleur: zwart

Plastiflex® Improver-S Wordt gebruikt voor het reinigen van de lijmvlakken aan de achterzijde van Massief NT. Kleur: transparant

Plastiflex® Remover Wordt gebruikt voor het verwijderen van niet uitgeharde Plastiflex®-NT. Kleur: transparant

Plastiflex® Kleefband Voor tijdelijke fixering. De dikte 3 mm zorgt tevens voor de juiste lijmlaagdikte tussen de plaat en de achterliggende constructie. Kleur: antraciet

In het algemeen moet bij het werkproces rekening worden gehouden met de hieronder aangegeven punten:

- Alle te verlijmen vlakken moeten schoon, droog en vetvrij worden gehouden.
- De opbouw van de constructie moet ervoor zorgen dat het lijmsysteem niet aan stilstaand water wordt blootgesteld.

ALUMINIUM ACHTERCONSTRUCTIE

Als alternatief voor de bevestiging met behulp van zichtbare bevestigingsmiddelen kunnen Massief NT panelen met lijmsystemen op achterconstructies van aluminium, geanodiseerd aluminium of tegen houtrot voorbehandeld hout bevestigd worden. Het kan noodzakelijk zijn een constructieve berekening te laten uitvoeren om de sterkte en stabiliteit van de constructie te garanderen. Informeer in voorkomende gevallen bij Plastica naar de mogelijkheden.

Het is belangrijk dat de instanties voor bouw- en woningtoezicht van de betreffende gemeente (of van de provincie) toestemming verlenen. Vanwege de regionale verschillen in de bouwvoorschriften (bouwverordeningen), kan er van de kant van de bouwtoezichtinstanties gevraagd worden extra mechanische bevestigingen aan te brengen (klinknagels, schroeven, e.d.). De verlijming dient volgens de verwerkingsrichtlijnen uitgevoerd te worden. Plastica adviseert om Plastiflex-NT voor de verlijming te gebruiken.

VERWERKINGSPROCEDURE

Algemene voorwaarden klimatologische omstandigheden



Plastiflex®-NT niet toepassen bij vochtige omstandigheden zoals dauw, mist, regen, hagel en sneeuw. De maximale luchtvochtigheid is 70%.



De buitentemperatuur moet minimaal 8 en maximaal 35 °C zijn. Belangrijk: bij een dalende temperatuur neemt de luchtvochtigheid af, waardoor de doorharing van de lijm meer tijd vergt.

De buitentemperatuur mag daarom zeker tot 5 uur na de verlijming niet beneden 8 °C dalen.

De verwerkingsvoorschriften van het Plastiflex®-NT lijmbevestigingssysteem gelden voor een maximale plaatlengte van 2800mm. Neem voor het verlijmen van grotere plaatlengtes of meer informatie over Plastiflex®-NT contact op met Plastica.

Voorwaarden achterconstructie:

- De verticale geschaafde houten regels moeten voldoende breed en van een verduurzaamde kwaliteit zijn.
- De juiste h.o.h.-afstand van het regelwerk aanhouden.
- Voldoende ventilatie achter de panelen.

Stap 1:

Bij behandeling houten regels

- Geschaafd en winddroog. Vochtigheidsgehalte maximaal 15%.
- Plastiflex® Primer-S goed schudden voor gebruik (de kogel in het blik moet goed hoorbaar zijn). Dun en geheel dekkend aanbrengen met een verfroller.
- Minimale droogtijd 30 minuten met een maximale verwerkingstijd van 30 dagen (mits schoon).

Bij behandeling van aluminium achterconstructies

- Opschuren met schuursponsje Scotch Brite
- Reinigen met Improver-S van Plastica



Stap 2: Behandeling lijmvlakken

- Verwijder, indien aanwezig, de folie aan de achterzijde van de panelen Massief NT.
- Om een optimale hechting tussen lijm en paneel te verkrijgen is het noodzakelijk om de lijmvlakken te behandelen. Breng Plastiflex® Improver-S aan met een schone, niet draderige doek of tissuepapier.
- Minimale droogtijd 10 minuten met een maximale verwerkingstijd van 2 uur.
- Plastiflex® Improver-S nooit aan de zichtzijde van de panelen gebruiken. Dit kan vlekken veroorzaken die blijvend zijn.



Stap 3: Aanbrengen kleefband

Na de droogtijd van de Plastiflex® Primer-S kan het kleefband (12 x 3,2 mm) over de gehele lengte van de verticale houten regels worden aangebracht. Zorg ervoor dat het regelwerk, waarop de Plastiflex® Primer-S is aangebracht, schoon en droog is (eventueel reinigen met een droge borstel). Het kleefband zorgt voor een tijdelijke fixatie en een minimale lijmlaagdikte van 3 mm. Breng de kleefband altijd aan de buitenzijde van de zaagkant of naad aan. Zie pag. 50 tussen- of eindregel. Laat voldoende ruimte over voor de lijmril.



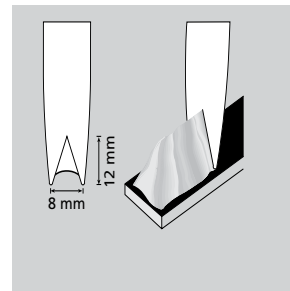
Stap 4: Aanbrengen Plastiflex®-NT lijm

- Patronen 300 ml: doorboor het membraan aan de spuitzijde en draai de spuitmond met V-insnijding op het patroon.
- Worsten 600 ml: snijd de sluitclip ruim voldoende van de worst af. Plaats de worst vervolgens in het pistool waarop de spuitmond met V-insnijding is geplaatst.
- Gereedschap: een goed hand-, luchtdruk- of elektrisch pistool.
- Aanbrengen: zorg voor een minimale afstand van 10 mm tussen lijmrups en de tape.

De V-insnijding van de spuitmond zorgt ervoor dat de lijm in een driehoeksvorm van ca. 8 x 12 mm kan worden aangebracht. Hierdoor zijn bij het plaatsen van het betreffende paneel luchtinsluitingen uitgesloten. Dit is noodzakelijk om een optimale lijmverbinding tot stand te brengen.



Aanbrengen



Driehoeksvorm



Worst 600 ml



Patroon 300 ml

Stap 5: Verwijderen beschermfolie kleeftand

- Folie van het Plastiflex®-kleeftand verwijderen op de plaatsen waar de panelen worden verlijmd.

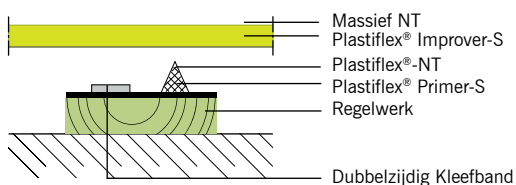


Stap 6: Lijmen, positioneren en fixeren

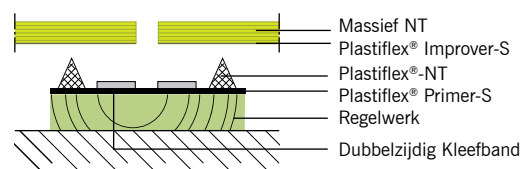
- De Plastiflex® Improver-S aan de achterzijde van de plaat moet volledig droog en kleeftvrij zijn voordat met het aanbrengen van de lijm mag worden begonnen.
- Belangrijk: de verwerkingstijd tussen het aanbrengen van de lijm en het plaatsen van het paneel is maximaal 10 minuten.
- Panelen aanbrengen: plaats het paneel in de juiste positie, zonder dat deze al in contact komt met het kleeftand. Het paneel is nu nog heel licht corrigeerbaar.
- Indien juist gepositioneerd, het paneel goed tegen het kleeftand aandrukken en aankloppen.
- Overtollige, niet uitgeharde lijmresten op de zichtzijde van de plaat moeten onmiddellijk verwijderd worden met Plastiflex® Remover.



Tussenregel/eindregel



Verbindingsregel



DROOGTIJDEN EN VERBRUIK

	Minimale droogtijd *	Maximale verwerkingstijd
Plastiflex®-NT	n.v.t.	10 minuten
Plastiflex® Improver-S	10 minuten	2 uur
Plastiflex® Primer-S	30 minuten	30 dagen (mits schoon)

* Afhankelijk van temperatuur en vochtigheid. De gegevens gelden bij 20°C en 65% relatieve luchtvochtigheid.

Benodigde producten

Indicatie voor het berekenen van de benodigde Plastiflex®-producten voor het regelwerk.

Product/verpakking	Verbruik per product/eenheid*		
	Tussenregel 58 mm	Verbindingsregel 95 mm	Eindregel 58 mm
Plastiflex®-NT: patroon à 300 ml (Per doos à 12 patronen)	6 m ¹	3 m ¹	6 m ¹
Plastiflex®-NT: worst à 600 ml (Per doos à 20 worsten)	12 m ¹	6 m ¹	12 m ¹
Plastiflex® kleefband: rol à 33 m ¹ (Per stuk)	33 m ¹	16 m ¹	33 m ¹
Plastiflex® Primer-S: blik à 1000 ml (Per stuk of per doos à 4 stuks)	165 m ¹	125 m ¹	165 m ¹

Product/verpakking	Verbruik per blik (bij benadering)*
Plastiflex® Primer-S: blik à 1000 ml (Per stuk of per doos à 4 stuks)	± 40 m ² plaatmateriaal
Plastiflex® Improver-S: blik à 1000 ml (Per stuk of per doos à 4 stuks)	± 75 m ² plaatmateriaal

* Gebaseerd op een plaatafmeting van 1000 x 1000 mm, dikte 6 mm

De bevestigingsafstanden zijn afhankelijk van de dikte van de Massief NT-platen. Onderstaande tabel geeft een indicatie van de plaatdikte en de bevestigingsafstand die daarbij hoort.

Bevestigingsafstanden	Plaatdikte			
	6 mm	8 mm	10 mm	13 mm
2 steunpunten (in mm)	470	620	770	960
3 steunpunten (in mm)	600	770	920	1210
* bevestigingsafstanden min. 20 mm en max.	60	80	100	100

PLAFONDS/LUIFEL

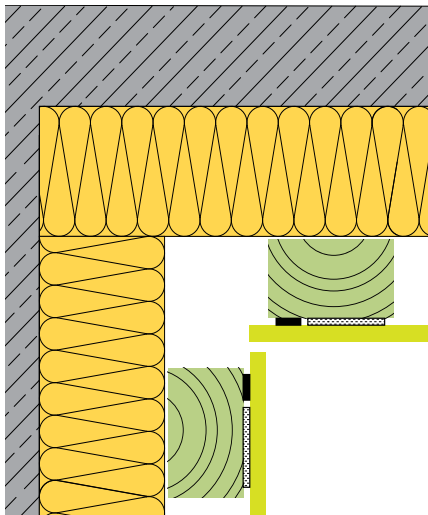
Bevestigingsafstanden

Deze dienen overeen te komen met de constructieve berekeningen. Indien dit op grond van de plaatselijke bouwvoorschriften niet noodzakelijk is, dienen de waarden in de tabel te worden gebruikt.

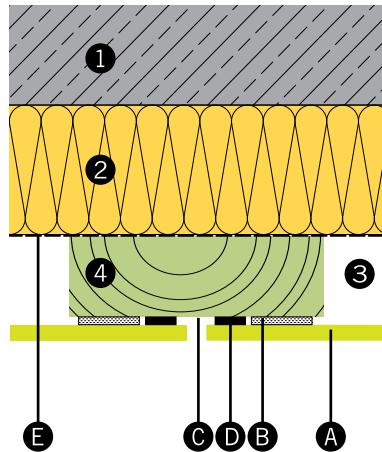
Voor montage met mechanische bevestigingsmiddelen

Plaatdikte	maximale bevestigingsafstand "b" éénveld-plaat	maximale bevestigingsafstand "a" tweeveld-plaat
6 mm	350 mm	400 mm
8 mm	400 mm	450 mm
10 mm	450 mm	500 mm

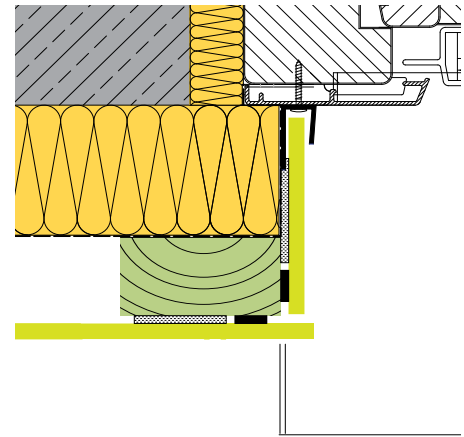
DETAILLERING: HORIZONTALE DOORSNEDE



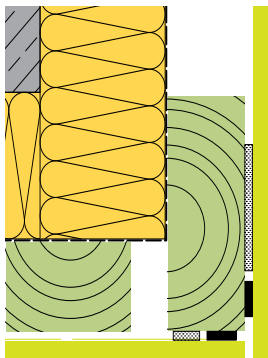
Binnenhoek A106



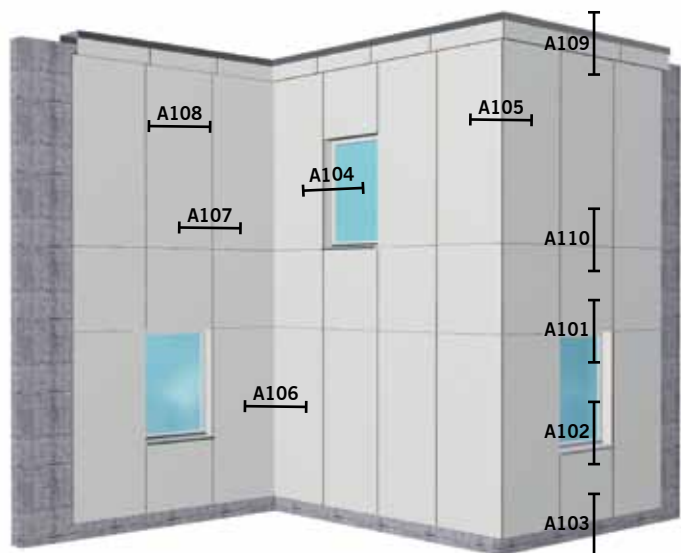
Verticale voeg A107



Venster dagkant A104



Buitenhoek A105

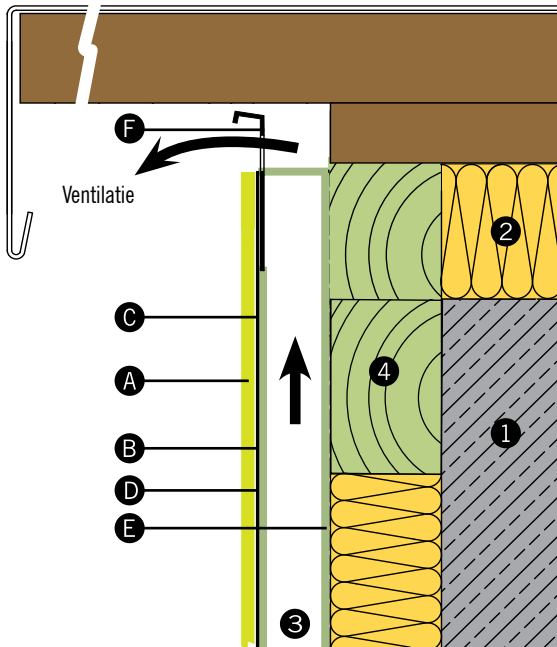


- ① Metselwerk/beton
- ② Isolatie
- ③ Ventilatie ruimte
- ④ Geïmpregneerd regelwerk

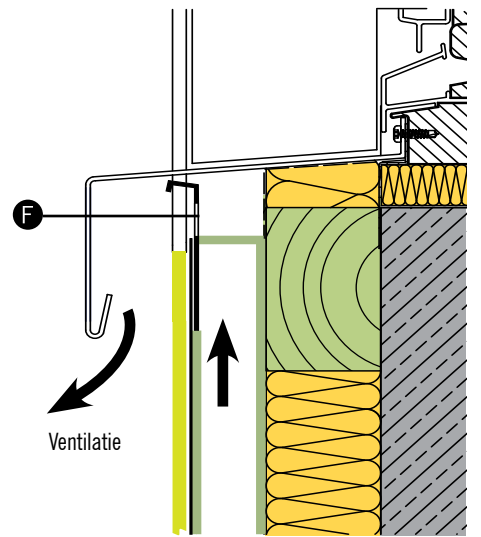
- Ⓐ Massief NT
- Ⓑ Plastiflex
- Ⓒ Primer-S
- Ⓓ Kleefband

- Ⓔ Dampdoorlatende folie
- Ⓕ Ventilatieprofiel
- Ⓖ Stoeltjesprofiel

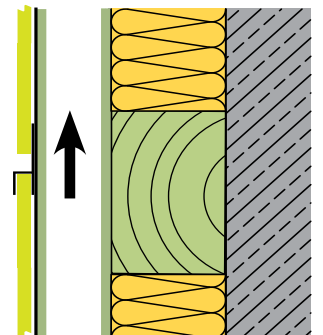
DETAILLERING: VERTICALE DOORSNEDE



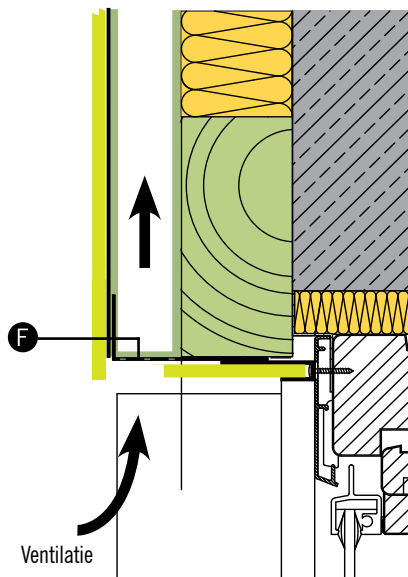
Dakrand A109



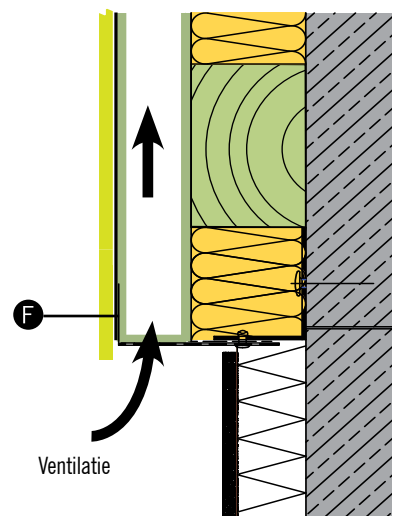
Vensterbankaansluiting A102



Horizontale voeg A110



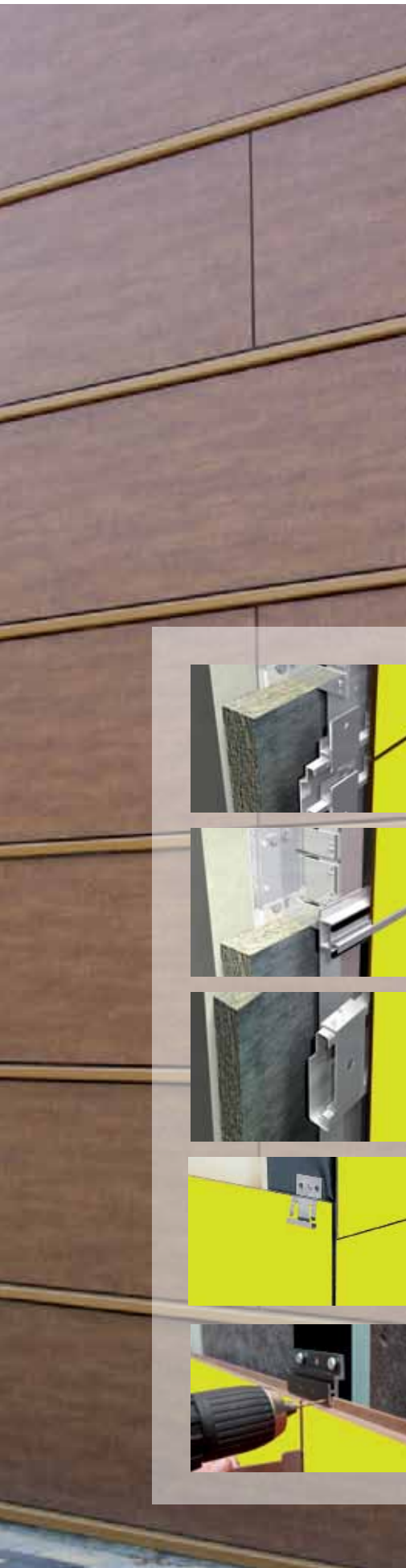
Latei A101



Sokkelaansluiting A103

BEVESTIGINGSSYSTEMEN

Er zijn diverse bevestigingssystemen verkrijgbaar voor Massief NT geschikt voor een houten en/of duurzame aluminium achterconstructie. De blinde bevestiging zorgt voor een mooie en strakke gevel, met recht het visitekaartje van het gebouw.



..... PM01

PM01 is een weldoordacht montagesysteem dat speciaal is ontwikkeld voor de onzichtbare mechanische bevestiging van de Massief NT gevelplaat. De systeemcomponenten Massief NT, plaathaak, achterzijde verankering en draagprofiel zijn optimaal op elkaar afgestemd.

..... PM02

PM02 is een systeem voor de mechanische bevestiging van de gevelplaat en is speciaal ontworpen voor het monteren van Massief NT met een dikte van 6 mm en 8 mm.

..... PM03

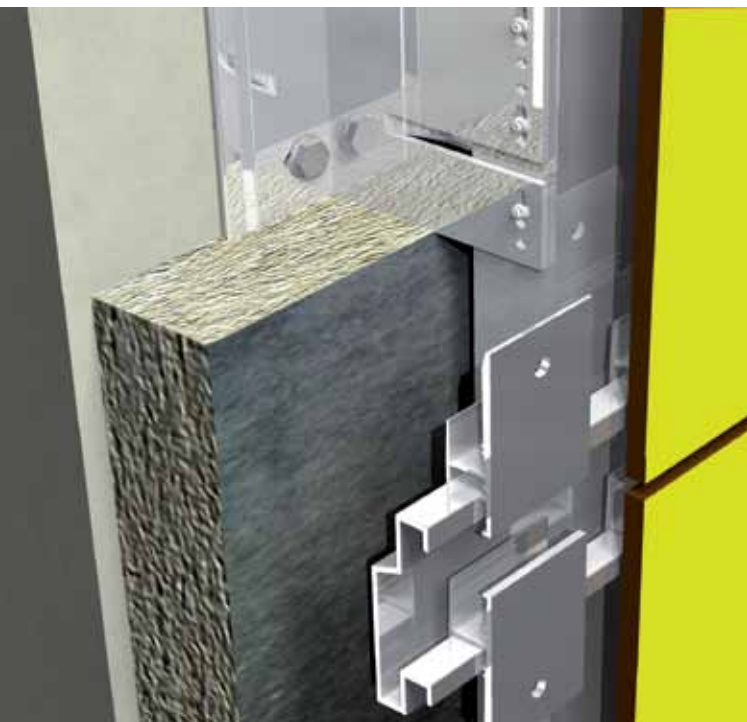
Montage van Massief NT met behulp van onzichtbaar aangebrachte plaatshaken op een aluminium achterconstructie.

..... PM04

Door het gebruik van de klem-en-groef techniek is voorboren niet nodig. Speciale montageklemmen voor de in de panelen aangebrachte groeven zorgen voor een duurzame bevestiging.

..... PM05

Met dit moderne gevelbevestigingssysteem is het mogelijk een gevel - maar ook een binnenwandbekleding - van geprefabriceerde standaardpanelen met een onzichtbare mechanische bevestiging te voorzien.



SYSTEEM PM01

PM01 is een weldoordacht montagesysteem dat speciaal is ontwikkeld voor de onzichtbare mechanische bevestiging van de Massief NT gevelplaat. De systeemcomponenten Massief NT plaat, plaathaak, achterzijde verankering en draagprofiel zijn optimaal op elkaar afgestemd.

Systeemvoordelen:

- vormgeving met horizontale of verticale platen- en/of voegenoptiek mogelijk
- slechts één draagprofiel bij horizontale plaatvoegen
- ervaren systeempartner
- geen zichtbare bevestiging
- weersafhankelijke montage met weinig kosten
- door de bouwinspectie toegelaten bevestigingsmiddelen

Massief NT toepassing:

- 10 mm, 12 mm

Bevestiging met plaathaken:

Duitsland - Fischer Hinterschnittanker FZP toelating van de bouwinspectie ETA-09/0002

Voor landen, waarin voor de bevestigingsmiddelen geen speciale toestemming van de bouwinspectie nodig is, raden wij aan het hiervoor genoemde certificaat te gebruiken.

Systeembeschrijving:

In de bevestigingsgaten, die met speciale gereedschappen aan de achterzijde van de Massief NT gevelplaat zijn geboord, worden hangende plaathaken gemonteerd met behulp van verankeringen aan de achterzijde of speciale blinde bevestigingen. De met plaathaken uitgeruste platen worden in de ophangprofielen gehangen, die aan de achterconstructie zijn vast gemonteerd. Vervolgens worden ze in de hoogte aangepast en tegen zijwaarts verschuiven beveiligd.

Verankering van de achterzijde:

Na het tot stand komen van een gedetailleerde planning van de gevel (bevestigingsafstanden overeenkomstig de toelating van de bouwinspectie) worden de Massief NT gevelplaten door ons of door een andere verwerker op maat gesneden en van speciale boringen voorzien. De basis daarvoor is een CAD-tekening per onderdeel. Vervolgens kunnen de plaathaken bij de gevelbouwer of op de bouwlocatie vlot bevestigd worden met behulp van een in de handel verkrijgbare klinknagelmachine. Voor de SFS TU-50 blinde bevestigingen zijn geen speciale bevestigingsgaten nodig.

Controle van de uitvoering:

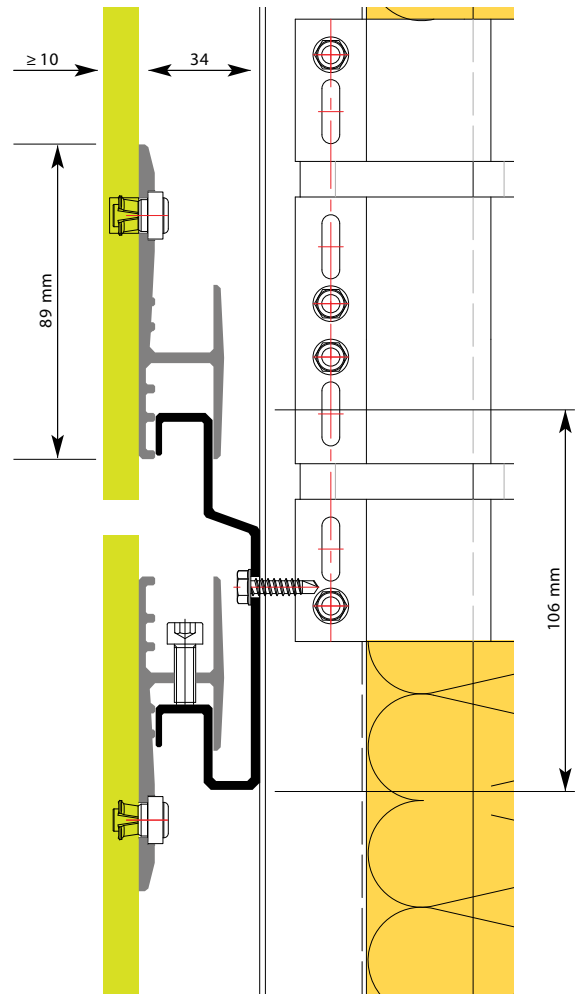
Op boorgaten en gemonteerde pluggen moeten de volgende controles worden uitgevoerd. Bij 1% van alle boringen dient de geometrie van het boorgat gecontroleerd te worden.

De volgende maten dienen volgens de aanwijzingen van de pluggenfabrikant gecontroleerd en gedocumenteerd te worden.

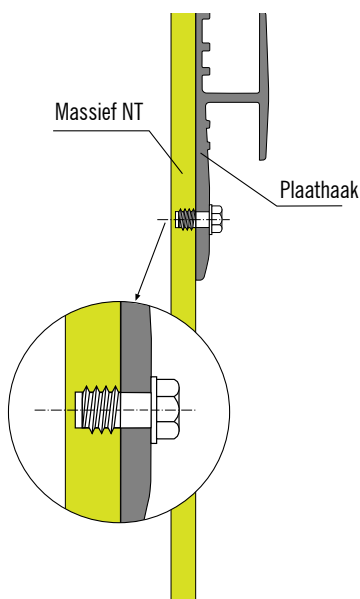
- diameter van het cilindrische boorgat
- diameter van de draaduitloop
- afdekking van het boorgat en de diepte van het boorgat.

De pasvorm van de plug in het boorgat dient visueel te worden gecontroleerd. De rand van de huls moet volledig afsluitend door de plaathaak worden ondersteund.

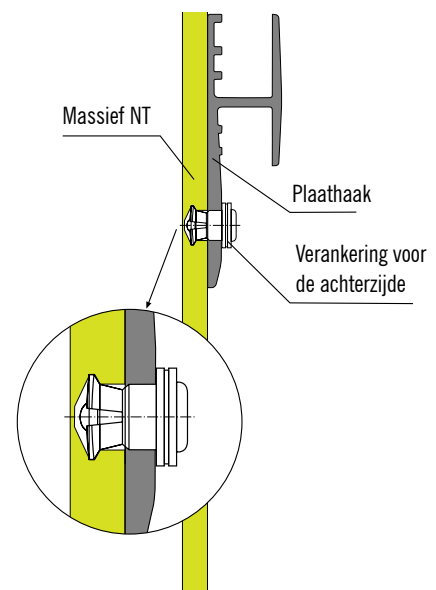
Over het aanbrengen van de bevestigingen dient de bouwprojectleider of zijn vertegenwoordiger een goede administratie te voeren, zodat kan worden aangetoond dat de montage correct is uitgevoerd. De administratieve bewijsstukken dienen 5 jaar door de ondernemer te worden bewaard. Aan toelating ETA-09/0002 van de bouwinspectie moet voorafgaand aan de planning voldoende aandacht worden geschonken. Aan de plaatselijke bouwvoorschriften dient absoluut te worden voldaan.



Verticale doorsnede horizontale voeg

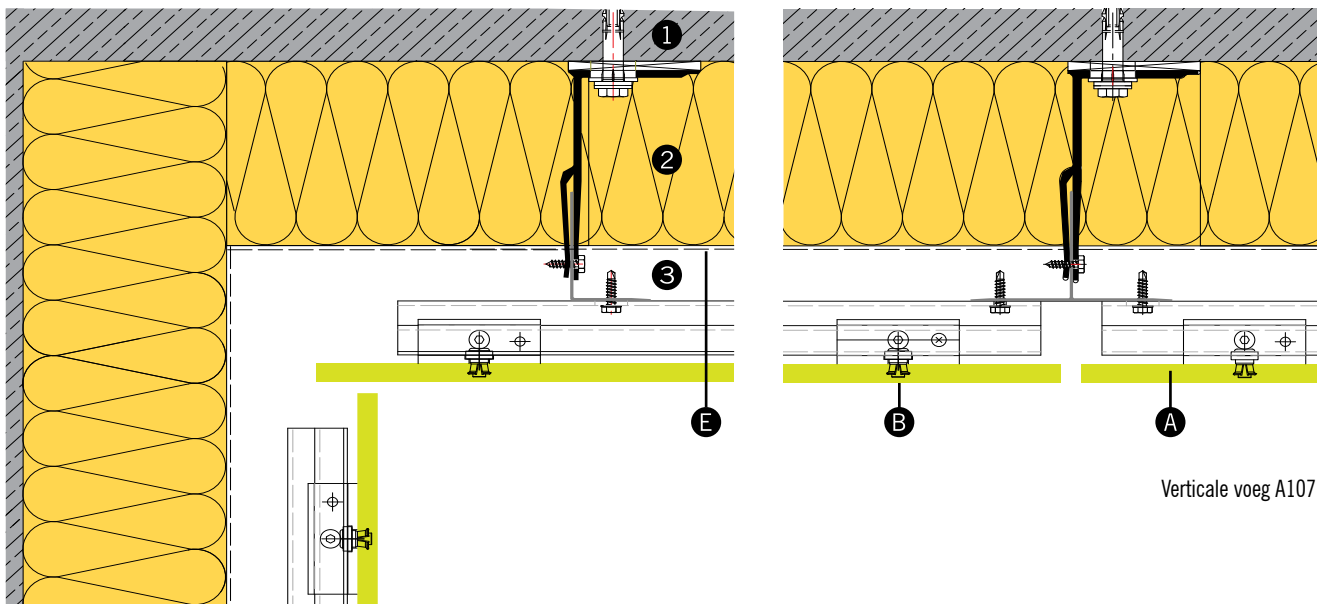


Detail blinde bevestiging



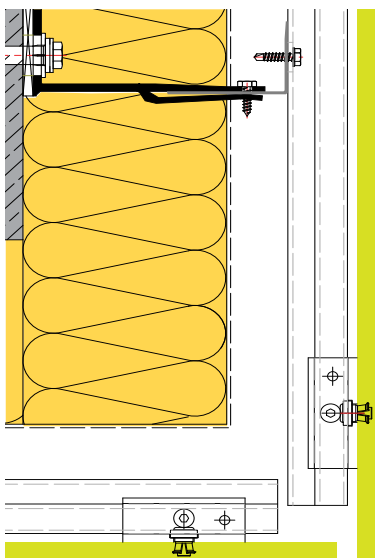
Detail achterzijde verankering

CONSTRUCTIEDETAILS: HORIZONTALE DOORSNEDES SYSTEEM PM01

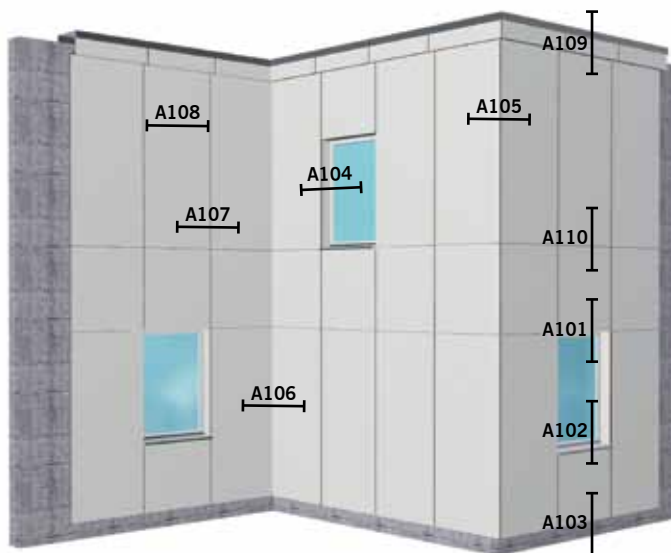


Verticale voeg A107

Binnenhoek A106



Buitenhoek A105

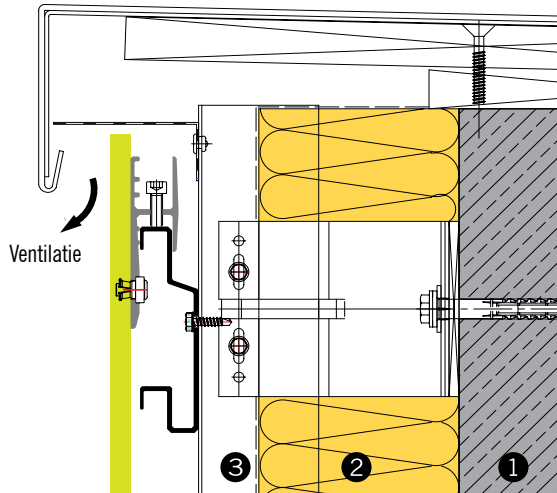


- ① Metselwerk/beton
- ② Isolatie
- ③ Ventilatieuimte
- ④ Aluminium regelwerk

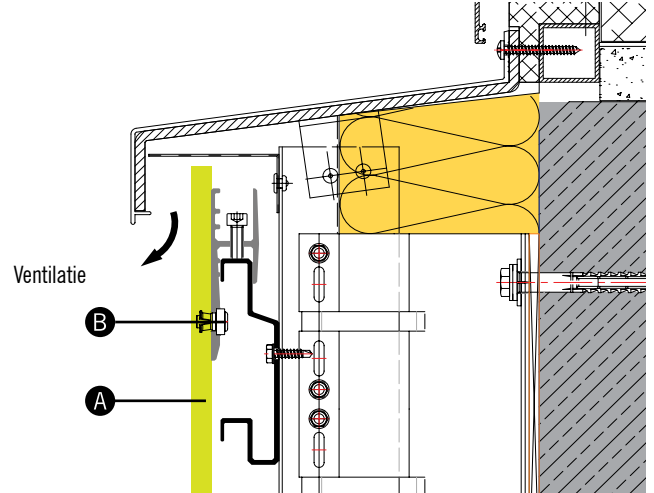
- Ⓐ Massief NT
- Ⓑ Bevestigingsanker
- Ⓒ EPDM Voegband

- Ⓓ Stoeltjesprofiel
- Ⓔ Dampdoorlatende folie
- Ⓕ Ventilatieprofiel

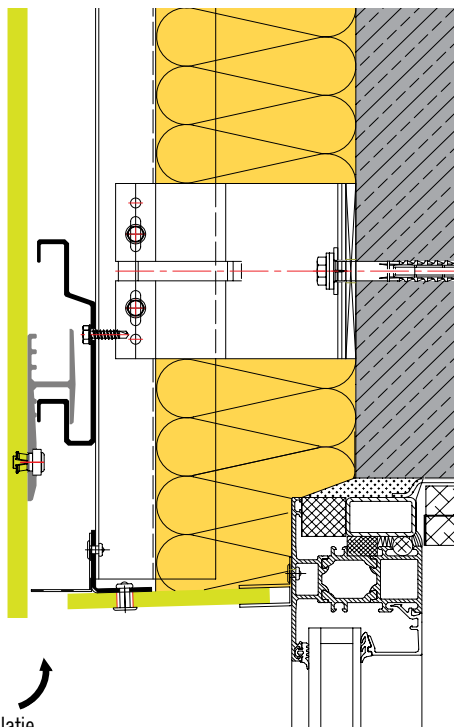
CONSTRUCTIEDETAILS: VERTICALE DOORSNEDES SYSTEEM PM01



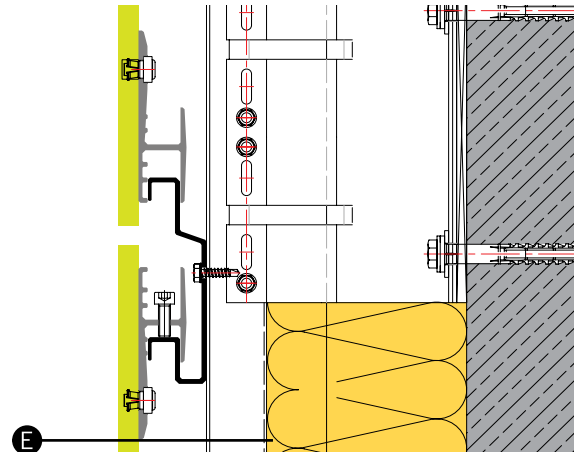
Dakrand A109



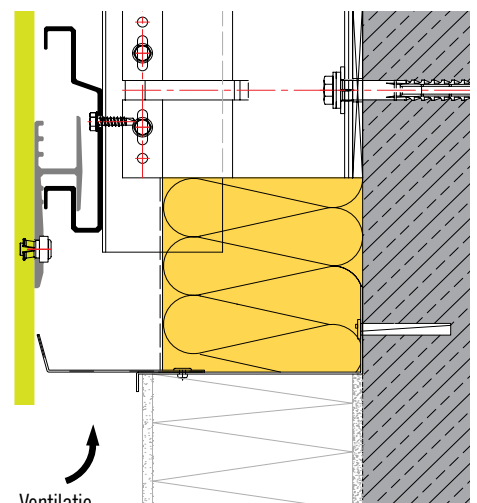
Vensterbank aansluiting A102



Latei A101



Horizontale voeg A110



Sokkelaansluiting A103



SYSTEEM PM02

PM02 is een systeem voor de mechanische bevestiging van de gevelplaat en is speciaal ontworpen voor het monteren van Massief NT met een dikte van 6 mm en 8 mm. De systeemcomponenten steunprofiel en Massief NT, incl. de speciale, in de fabriek gefreesde bevestigingsgroef, zijn optimaal op elkaar afgestemd.

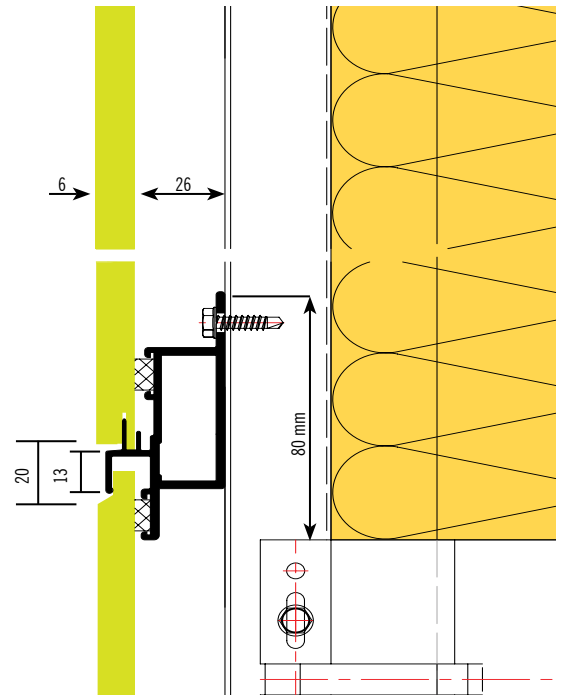
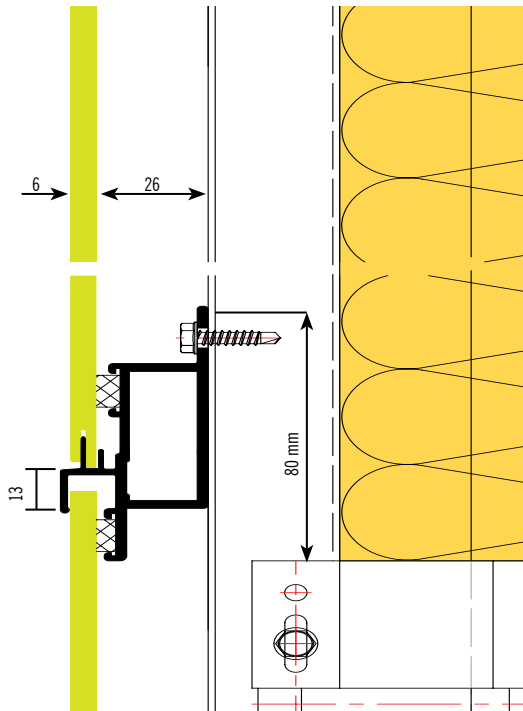
Systeembeschrijving:

De in de fabriek voorbereide Massief NT, die aan één kant is voorzien van een speciale steungroef (PM02), wordt op het voormonteerde steunprofiel geplaatst en met het volgende profiel bevestigd. Indien gewenst, kan bij de plaat van 6 mm het gevelpaneel aan de bovenkant worden aangepast op de bouwplaats.

Systeemvoordelen:

- vormgeving met horizontaal accent
- een veelvoud aan plaatformaten mogelijk
- slechts één bevestigingsprofiel nodig
- elegant, smal profiel
- kleurige vormgeving of bevestigingsprofiel in natuurlijk geanodiseerd aluminium mogelijk
- veilig in het gebruik dankzij in de fabriek geproduceerde steungroef
- eenvoudig te monteren
- te gebruiken plaatdiktes 6 mm, 8 mm
- vloeiende integratie met omringende oppervlak bij plaatdikte van 8 mm
- weersonafhankelijke montage
- snelle montage met weinig kosten
- object gerelateerde achterconstructie berekening
- plaatbreedte 200 - 450 mm
- houten of aluminium achterconstructie

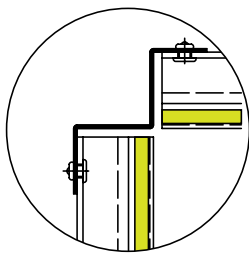
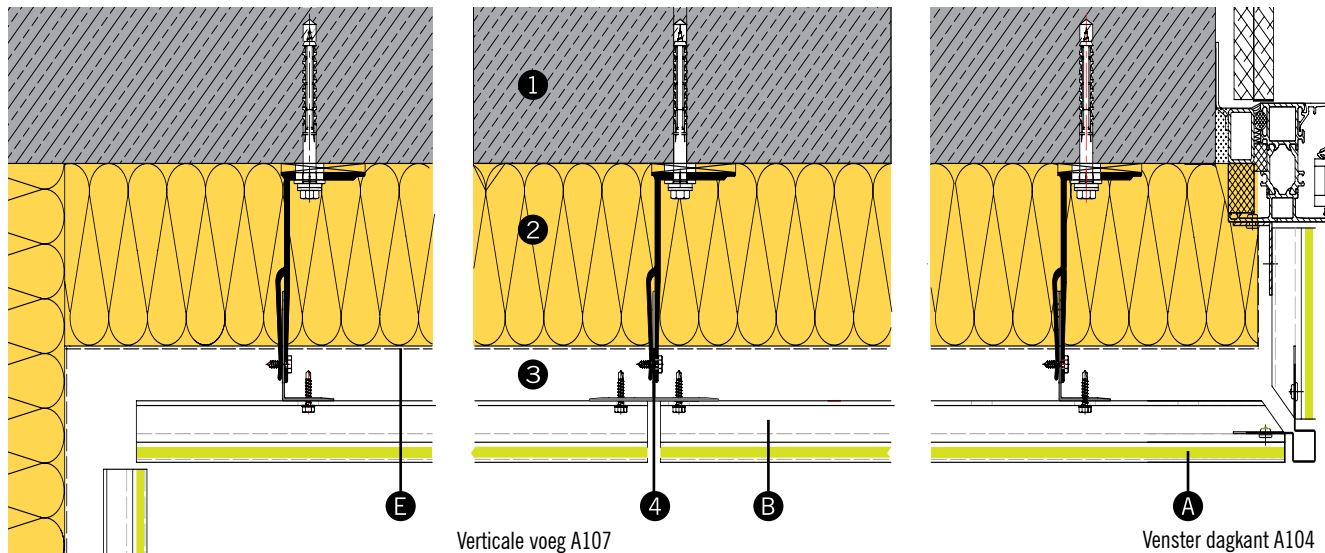




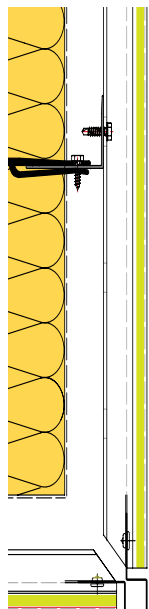
Montage en designvarianten met Systeem PM02



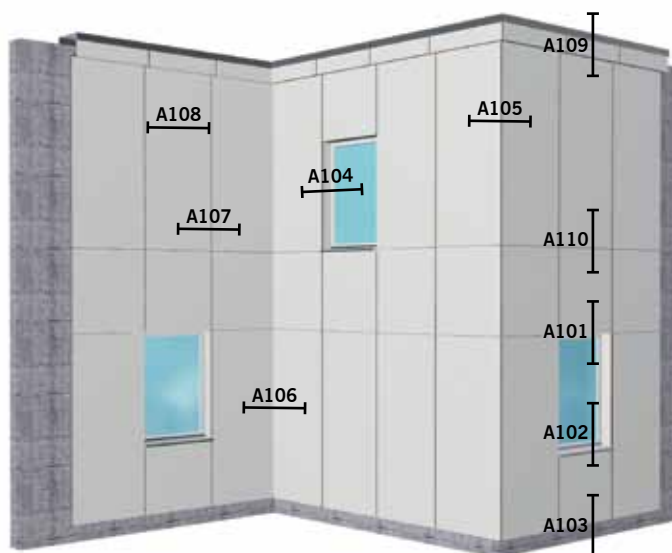
CONSTRUCTIE DETAILS: HORIZONTALE DOORSNEDES SYSTEEM PM02



Variant binnenhoek A106

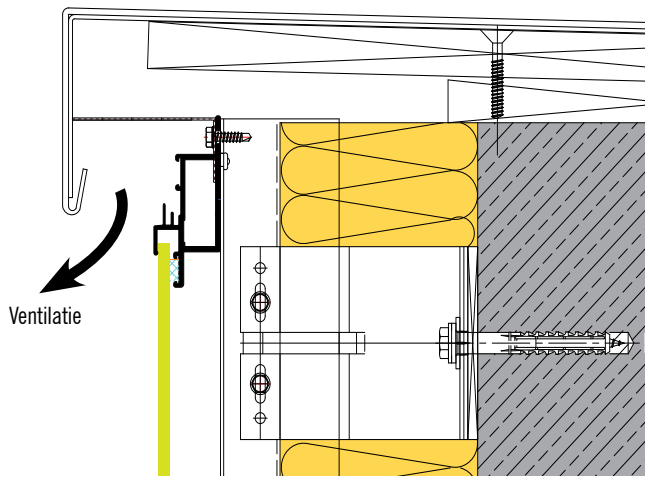


Buitenhoek A105

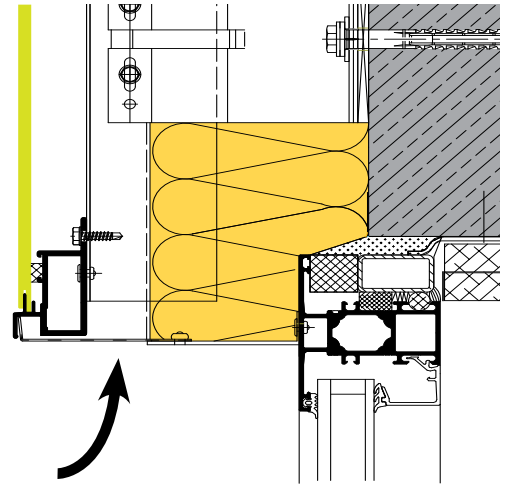


- | | | | | | |
|---|---------------------|---|---------------|---|-----------------------|
| ① | Metselwerk/beton | Ⓐ | Massief NT | Ⓓ | Stoeltjesprofiel |
| ② | Isolatie | Ⓑ | Haaksysteem | Ⓔ | Dampdoorlatende folie |
| ③ | Ventilatie ruimte | Ⓒ | EPDM Voegband | Ⓕ | Ventilatieprofiel |
| ④ | Aluminium regelwerk | | | | |

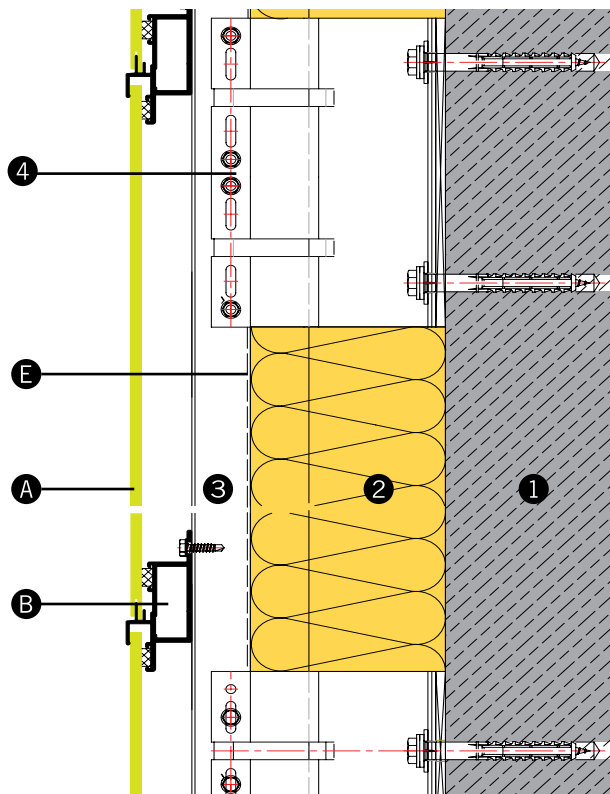
CONSTRUCTIE DETAILS: VERTICALE DOORSNEDES SYSTEEM PM02



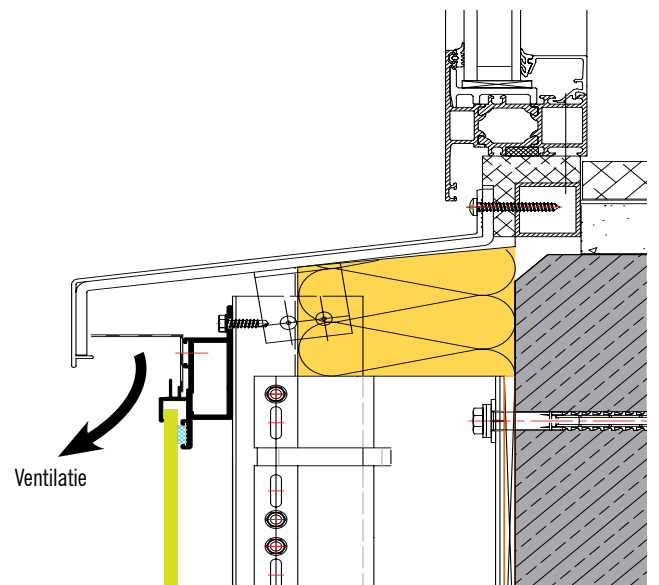
Dakrand A109



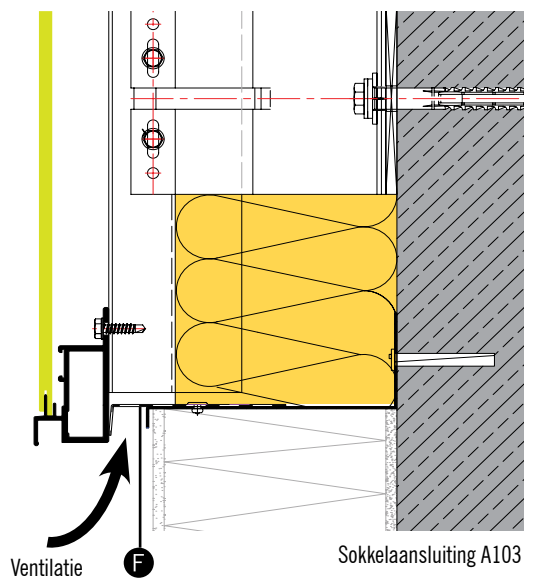
Latei A101



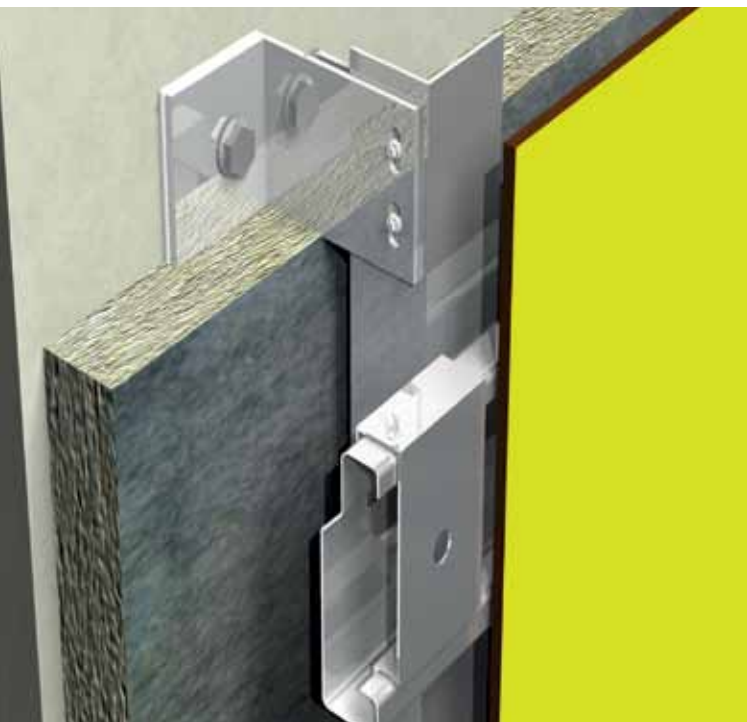
Horizontale voeg A110



Vensterbank aansluiting A102



Sokkelaansluiting A103



SYSTEEM PM03

PM03 is een montagesysteem dat speciaal is ontwikkeld voor de onzichtbare mechanische bevestiging van de Massief NT gevelplaat. De systeemcomponenten Massief NT, plaatthaak, achterzijde verankering en draagprofiel zijn optimaal op elkaar afgestemd.

De bevestiging van de plaatthaak op de Massief NT is met de Fischer-Zyklon-Plaatankers FZP-N. Het advies is om deze aan te brengen volgens de ETA-09/0002-goedkeuring van de DIBt.

Het plaatanker bestaat uit een tweevoudig gespleten conische plughuls met een daarin geïntegreerde blindklinknagel. De plug wordt vormsluitend in het geboorde gat aan de achterzijde van de gevelplaat geplaatst en zorgvuldig verankerd.

Massief NT toepassing:

- 10 mm, 12 mm

Systeembeschrijving:

Elke gevelplaat is met minstens vier ankers op de achterconstructie bevestigd, waarbij de ankers rechthoekig zijn aangebracht met behulp van enkele plaatshaken, dubbele plaatshaken of plaatdraagprofielen. De achterconstructie dient zo te worden uitgevoerd dat Massief NT bevestigd kan worden zonder druk uit te oefenen.

Bij de constructie van de bevestigingen (boorgaten, plugmontage) moet bij de werkzaamheden tenminste een verantwoordelijk medewerker van de producent, of een medewerker van het bouwproject van de ondernemer, of een door de laatste persoon aangewezen bouwprojectleider, of een vakkundig vertegenwoordiger van de bouwprojectleider aanwezig zijn. Deze persoon dient voor een ordelijke uitvoering van de werkzaamheden te zorgen. Gevels van dit ontwerp mogen uitsluitend door goed opgeleide en vakkundige mensen gemonteerd worden. Ruimtes tussen aangrenzende draagprofielen van de achterconstructie mogen niet door platen afgedekt worden. De boringen aan de achterzijde van het plaatmateriaal dienen op de bouwplaats of onder werkplaatsomstandigheden met een speciale boormachine aangebracht te worden. Het advies is om het aantal ankers conform de ETA-09/0002 uit te voeren.

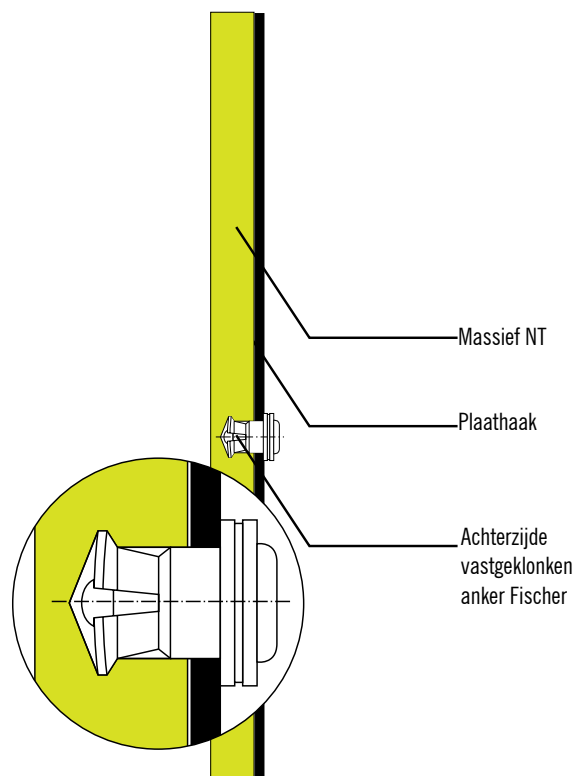
Verankering van de achterzijde:

Afzonderlijke boringen mogen ook onder werkplaatsomstandigheden op de bouwplaats worden uitgevoerd. Het boorgruis dient uit het boorgat verwijderd te worden. De nominale boordiameter moet overeenkomen met de normwaarden van de desbetreffende toelating. Bij een verkeerde boring dient een nieuw boorgat te worden gemaakt op een afstand van minstens 2 x de diepte naast de plaats van de verkeerde boring.

Diepte van de verankering:

- | | |
|--------------------------|------|
| 10 mm dikke platen | 4 mm |
| 12 mm dikke platen | 6 mm |

Het aanbrengen van de pluggen wordt uitgevoerd met een op het systeem afgestemde plug positioneer opzetstuk.



Controle van de uitvoering:

Op boorgaten en gemonteerde pluggen moeten de volgende controles worden uitgevoerd. Bij 1% van alle boringen dient de geometrie van het boorgat gecontroleerd te worden.

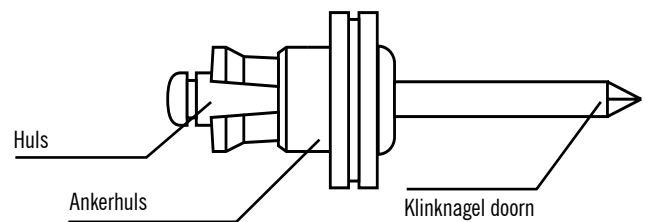
De volgende maten dienen volgens de aanwijzingen van de pluggenfabrikant gecontroleerd en gedocumenteerd te worden.

- diameter van het cilindrische boorgat
- diameter van de draaduitloop
- afdekking van het boorgat en de diepte van het boorgat.

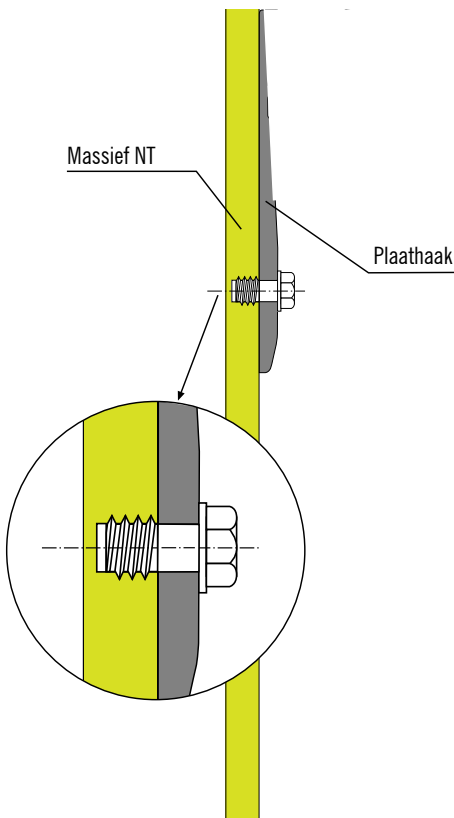
De pasvorm van de plug in het boorgat dient visueel te worden gecontroleerd. De rand van de huls moet volledig afsluitend door de plaathaak worden ondersteund.

Over het aanbrengen van de bevestigingen dient de bouwprojectleider of zijn vertegenwoordiger een goede administratie te voeren, zodat kan worden aangetoond dat de montage correct is uitgevoerd. De administratieve bewijsstukken dienen 5 jaar door de ondernemer te worden bewaard. Aan toelating ETA-09/0002 van de bouwinspectie moet voorafgaand aan de planning voldoende aandacht worden geschonken. Aan de plaatselijke bouwvoorschriften dient absoluut te worden voldaan.

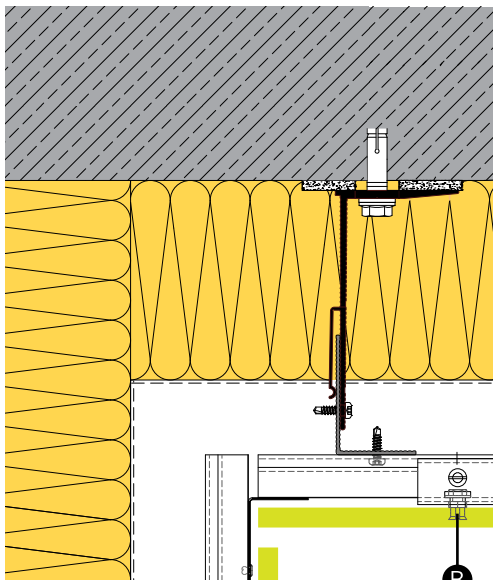
Benaming	Materiaal
Ankerhuls	roestvrij staal, 1.4571 of 1.4401
Huls	roestvrij staal, 1.4567 of 1.4303
Klinknagel doorn	roestvrij staal, 1.4571



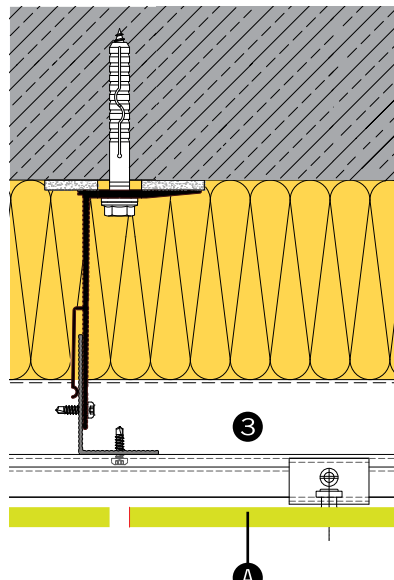
Blindklinknagel



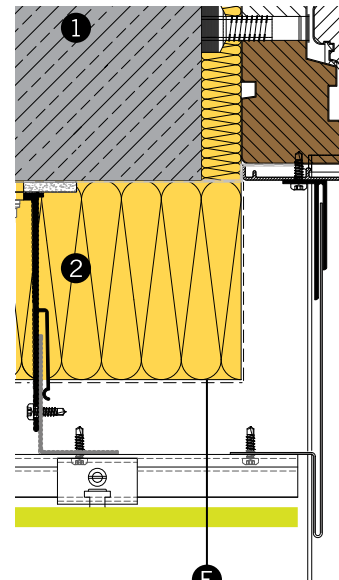
DETAILLERING: HORIZONTALE DOORSNEDES SYSTEEM PM03



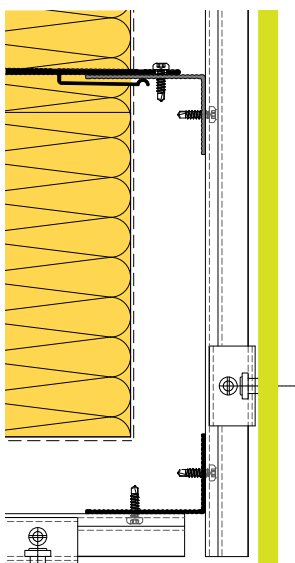
Binnenhoek A106



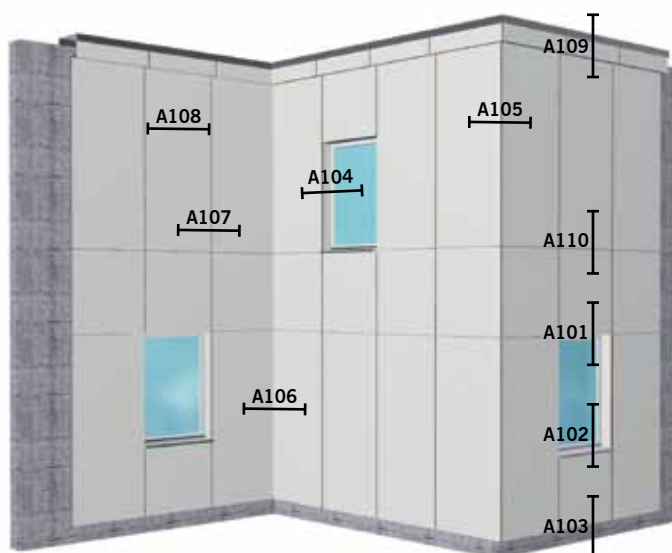
Verticale voeg A107



Dagkant A104



Buitenhoek A105

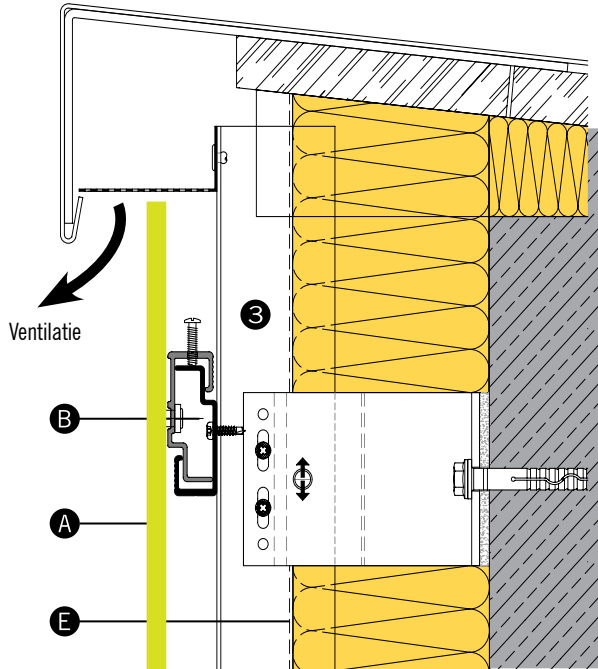


- ① Metselwerk/beton
- ② Isolatie
- ③ Ventilatie ruimte
- ④ Aluminium regelwerk

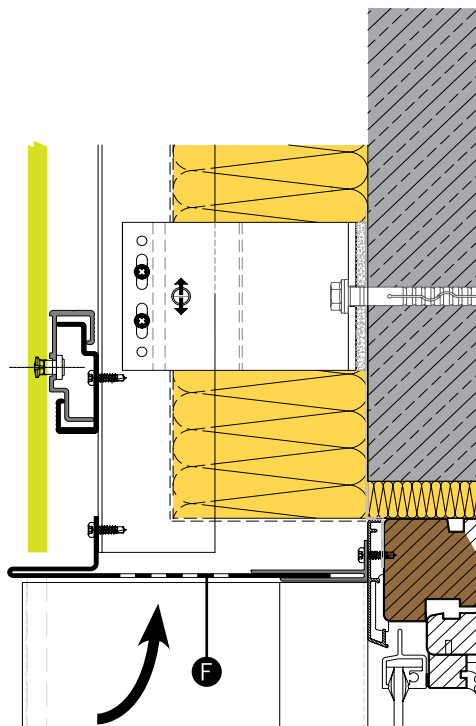
- Ⓐ Massief NT
- Ⓑ Plaatanker
- Ⓒ EPDM Voegband

- Ⓓ Stoeltjesprofiel
- Ⓔ Dampdoorlatende folie
- Ⓕ Ventilatieprofiel

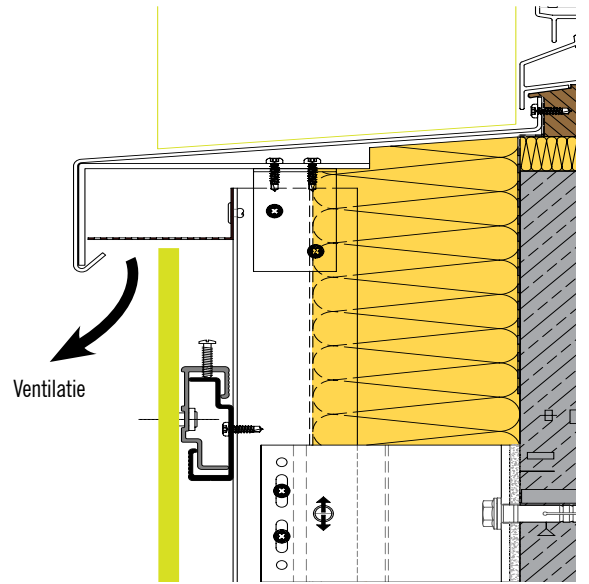
DETAILLERING: VERTICALE DOORSNEDES SYSTEEM PM03



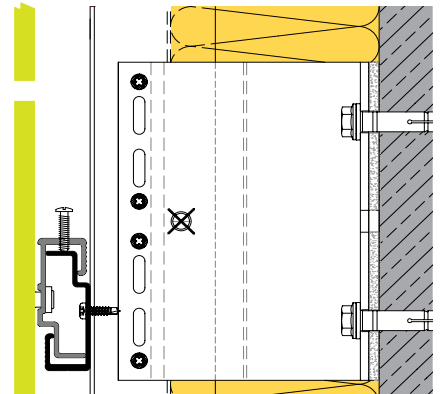
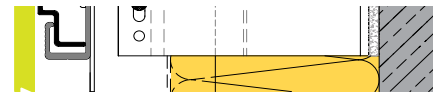
Dakrand A109



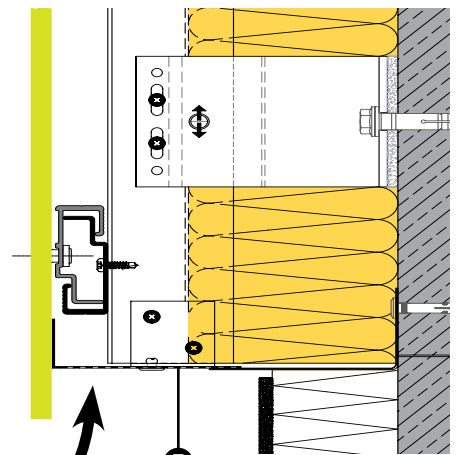
Latei A101



Vensterbank aansluiting A102



Horizontale voeg A110



Sokkelaansluiting A103

Ventilatie



SYSTEEM PM04

Met de geprefabriceerde Massief NT panelen voor potdekselconstructies zijn gevels ongecompliceerd, robuust en modern te ontwerpen. Door een ideale combinatie van een eenvoudig uitvoerbaar bevestigingssysteem met de beproefde eigenschappen van Massief NT.

Systeembeschrijving:

Het potdekselen van Massief NT-gevelpanelen is heel eenvoudig. Door het gebruik van de klem-en-groef techniek is voorboren niet nodig. Speciale montageklemmen voor de in de panelen aangebrachte groeven zorgen voor een solide bevestiging. Omdat de 6 mm dikke potdekselpanelen in diverse gewenste hoogte- en lengteverhoudingen zijn te verkrijgen, (afhankelijk van gebouwhoogte en windklasse gebied) weet u zeker dat efficiënt materiaalgebruik voor elke gevel is gegarandeerd.

Leveringsmogelijkheden:

Paneellengte:	2800 – 4100 mm andere lengtes op aanvraag
Paneelbreedte:	250 mm (standaard) andere breedten op aanvraag
Dikte:	6 mm
Kleuren:	keuze uit de Massief NT kleurencollectie
Montageklemmen:	verpakt per 100 stuks

Ventilatie:

Het is van groot belang om achter de panelen een doorgaande ventilatie te creëren met een minimale diepte van 20 mm.

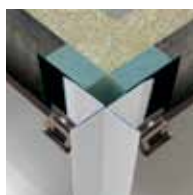
Profielvarianten:



Buitenhoekprofiel



Binnenhoekprofiel



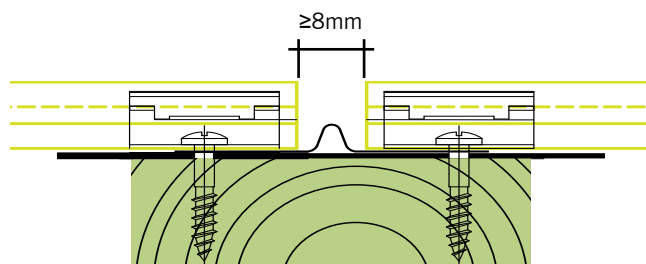
Kruishoekprofiel

De voordelen van een aantrekkelijk systeem:

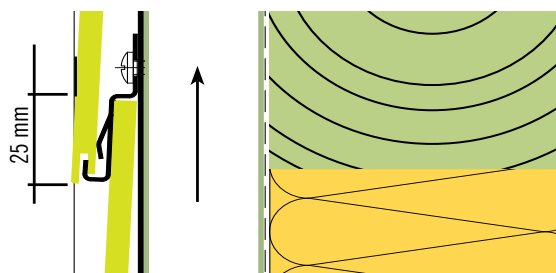
- optimale benutting van het bruto plaatoppervlak
- snelle montage
- robuust uiterlijk

Als belangrijke accessoires verkrijgbaar:

- bevestigingsclip inclusief montagehandleiding
- verticale voegprofielen ten behoeve van paneelverbinding



Voegprofiel



Overlapping potdekselpanelen

MONTAGEHANDLEIDING

1. Achterconstructie

Massief NT-potdekselpanelen worden door middel van montageklemmen gemonteerd op houten regels van circa 50 mm breedte. De regels ter hoogte van de voegen moeten een minimale breedte hebben van 75 mm. De h.o.h.-afstanden van de regels bedragen maximaal 500 mm. De panelen worden van beneden naar boven bevestigd. Als eerste wordt een stelstrook massief (dikte 6 mm) waterpas gemonteerd waarop de eerste rij montageklemmen worden bevestigd. Plaats ter hoogte van een voeg twee klemmen. Zie ook 'Bevestiging bij de voegen'.

*De aangegeven bevestigingsafstanden hebben betrekking op lage gebouwen, ofwel gebouwen met een hoogte van 8 meter of minder.

2. Bevestiging en borging

Plaats het potdekselpaneel met de groef naar beneden in de montageklem en schroef vervolgens nieuwe klemmen boven dit paneel. Het volgend paneel zal de vorige met ongeveer 25 mm overlappen. Ieder paneel moet in het midden, naast de montageklem, met een schroef worden geborgd om schuiven van het paneel te voorkomen.

3. Bevestiging bij voegen (1)

Achter de verticale voegen moet altijd een regel ter ondersteuning zitten. Plaats twee montageklemmen, links en rechts van de voeg, voor een stevige constructie (zie ook 'Achterconstructie'). Gebruik voor de voegafdichting het Plastica-voegprofiel.

4. Bevestiging bij voegen (2)

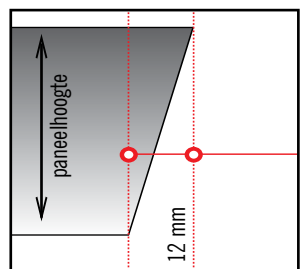
Om de twee panelen en het voegprofiel tegen het regelwerk te bevestigen hoeft slechts één montageklem te worden gebruikt, mits het bovenliggend paneel op dezelfde regel geen voeg vertoont. Is dit wel het geval, dan moeten er weer twee montageklemmen worden gebruikt.

5. Hoekaansluiting

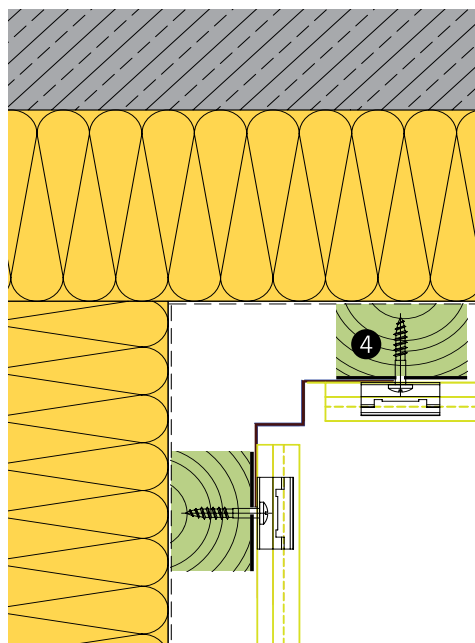
Bij zowel in- als uitwendige hoeken is het mogelijk de potdekselpanelen in verstek uit te voeren. Buitenhoek: zaag de panelen aan de uiteinden schuin af. De bovenzijde van het potdekselpaneel moet, ongeacht de paneelhoogte, altijd 9 mm korter zijn dan de onderzijde van het paneel. Vervolgens met een bovenfrees een versteekkant aan de uiteinden fresen. Binnenhoek: zaag ook hier de uiteinden schuin af. Hier moet echter de onderzijde 9 mm korter zijn dan de bovenzijde van het paneel. Bij de binnenhoek hoeft geen versteekkant te worden gefreesd. Bevestig EPDM-folie op de achterliggende constructie ter hoogte van beide hoeken. Het is ook mogelijk met Plastica-hoekprofielen te werken, waardoor bovenstaande bewerkingen niet nodig zijn. (zie profielvarianten)

6. Bevestiging laatste paneel

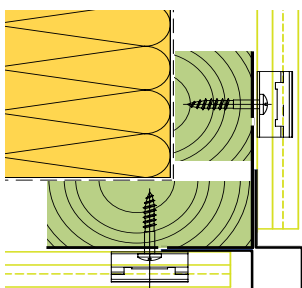
Het laatste paneel moet aan de bovenkant met schroeven worden vastgezet. Deze schroeven vallen onder de daktrim uit het zicht.



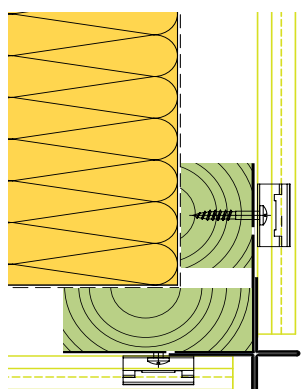
DETAILLERING: HORIZONTALE DOORSNEDES SYSTEEM PM04



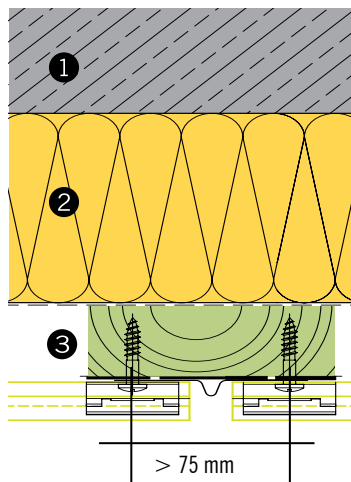
Binnenhoek met binnenhoek-profiel A106



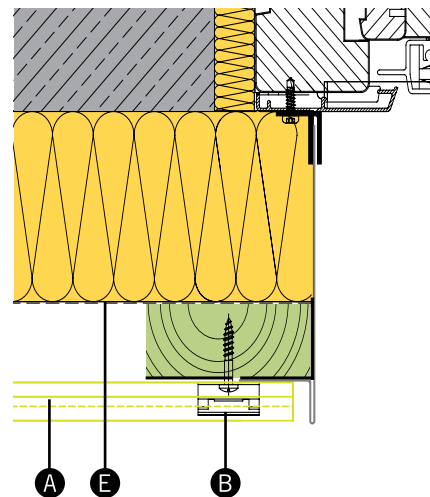
Buitenhoek met vierkant-profiel A105



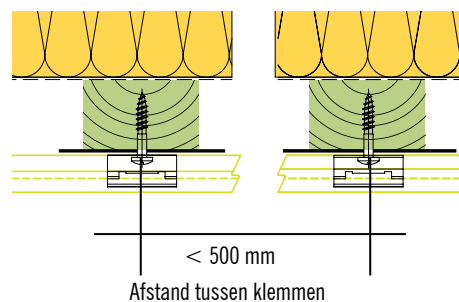
Buitenhoek met kruishoek-profiel A105



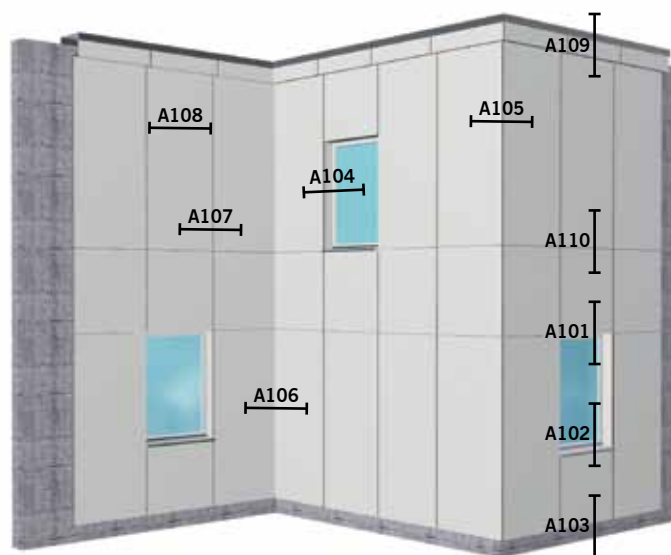
Verticale voeg met profiel A107



Venster dagkant A104



Afstand tussen klemmen

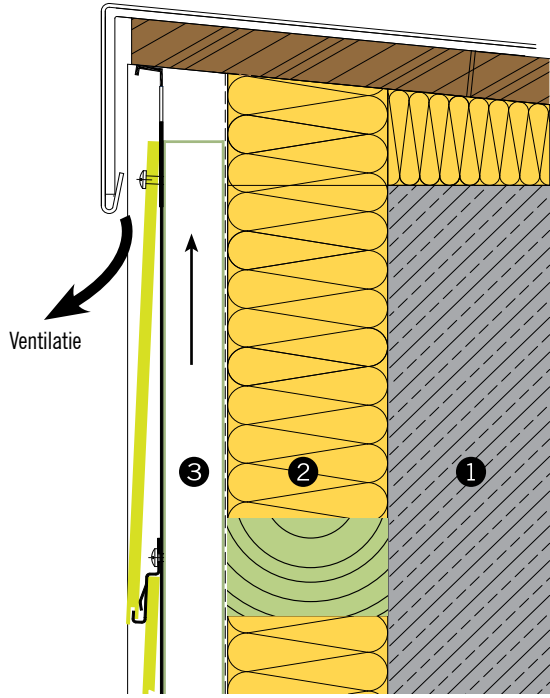


- ① Metselwerk/beton
- ② Isolatie
- ③ Ventilatie ruimte
- ④ Geïmpregneerd regelwerk

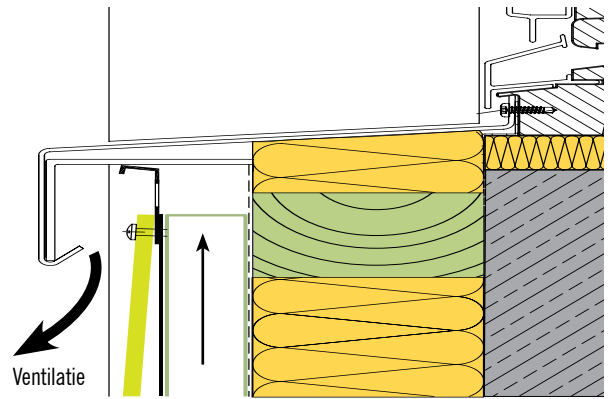
- Ⓐ Massief NT
- Ⓑ Potdekselklem
- Ⓒ EPDM Voegband

- Ⓓ Stoeltjesprofiel
- Ⓔ Dampdoorlatende folie
- Ⓕ Ventilatieprofiel

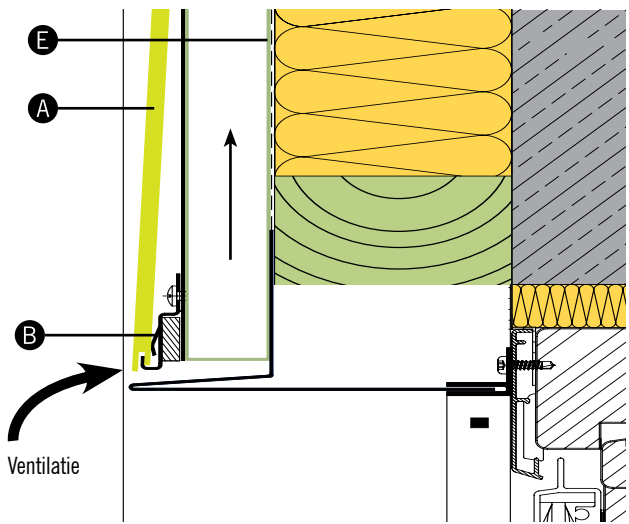
DETAILLERING: VERTICALE DOORSNEDES SYSTEEM PM04



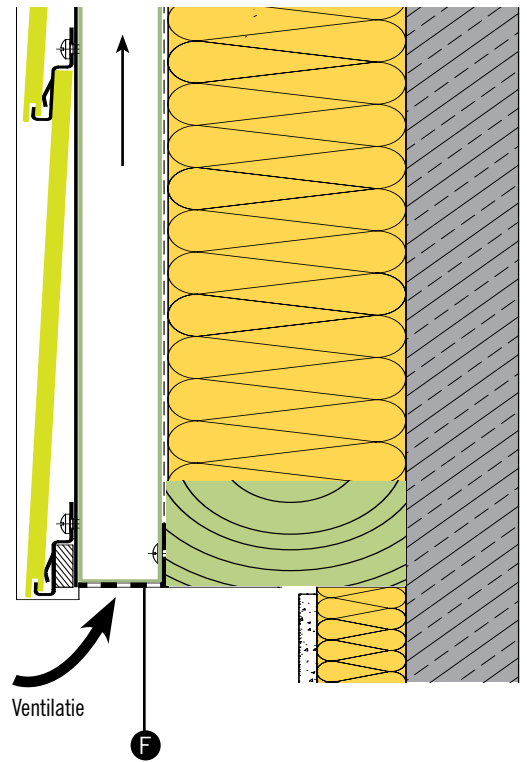
Dakoverstek A109



Vensterbank aansluiting A102



Latei A101





SYSTEEM PM05

PM05 is een systeem voor de mechanische bevestiging van de gevelplaat en is speciaal ontworpen voor het monteren van Massief NT panelen met een dikte van 8 mm.

De systeemcomponenten steunprofiel en Massief NT in 2 verschillende basisafmetingen, incl. de speciale, in de fabriek rondom gefreesde bevestigingsgroef.

Systeembeschrijving:

Met dit moderne gevelbevestigingssysteem is het mogelijk een gevel - maar ook een binnenwandbekleding - van geprefabriceerde standaardpanelen met een onzichtbare mechanische bevestiging te voorzien. De achterconstructie kan naar keuze een in de handel verkrijgbare houten of aluminium achterconstructie zijn.

Afmetingen:

Modulo 500:	Afmetingen: 500 x 400 mm VPE: 5 stuks Dekmaat: 488 x 392 mm
Modulo 1000:	Afmetingen: 1000 x 400 mm VPE: 5 stuks Dekmaat: 988 x 392 mm

Montageklemmen:

VPE: 100 stuks. Hoeveelheid ca. 11 st./m², afhankelijk van de manier van aanbrengen.

Ontwerpmogelijkheden:

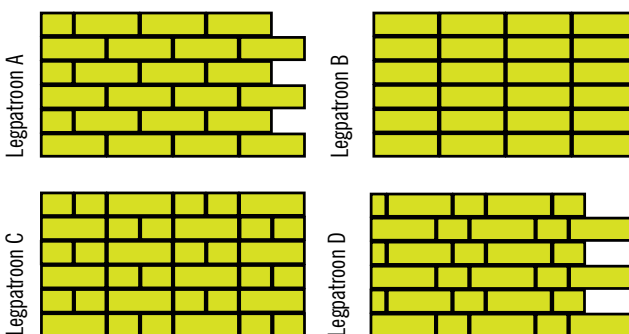
Door de keuzemogelijkheden in de manier van aanbrengen en het assortiment aan decoren of variatiemogelijkheden in de decoren heeft u talloze ontwerpmogelijkheden.

Let op:

De manier van aanbrengen van de platen met de diverse afmetingen kan een aanzienlijke invloed hebben op de kosten van de achterconstructie. Bij verticaal over elkaar liggende voegen moet zorgvuldig te werk worden gegaan.



Hulpstukken: Montageklemmen; borgpennen; montagehulp



MONTAGEHANDLEIDING

1. Voorbereiding

Om een optisch mooie indeling te krijgen en het zaagverlies te beperken, wordt geadviseerd om vooraf een gevelindeling te ontwerpen waarbij de plaatafmetingen in acht worden genomen. Let er op dat bij vensters, deuren of hoeken aan het begin en het aan het eind de juiste passtukken worden gebruikt.

Vergeet niet de dagkanten bij vensters en deuren bij het klaarzetten van het materiaal. Overgebleven materiaal kunt u ook voor een andere rij gebruiken. Let daarbij wel op de verticale overlap. De panelen kunnen niet gedraaid worden! Voor een mooiere aanblik (symmetrie van de draagprofielen, pasvormen bij het venster) en om niet te veel resten over te houden, kan het handig zijn om links niet met een heel paneel te beginnen. Bepaal op basis hiervan hoeveel „Modulo 500“- en/of „Modulo 1000“-panelen u nodig heeft.

2. Voorbereiding achterconstructie

Aan de plaatselijke bouwvoorschriften dient absoluut te worden voldaan. Let op de aanwijzingen in deze uitgave. De houten achterconstructie dient volgens de nationale normen te worden opgebouwd (houtvochtigheid $15\% \pm 3$). **Zorg voor een constructieve, resp. chemische houtbescherming!** Voor een perfecte montage van de systeemgevel Modulo ME05 is een vakkundig gemonteerd en exact uitgelijnde achterconstructie nodig met glad geschaafde draaglatten van minimaal 85 x 30 mm. De dragende latten van de achterconstructie dienen duurzaam tegen vochtinwerking te worden beschermd met behulp van UV- en weersbestendige achterliggende banden van EPDM, die een minimale dikte van

1 mm hebben. Voor het maken van de achterconstructie kunnen ook aluminium draagprofielen worden gebruikt.

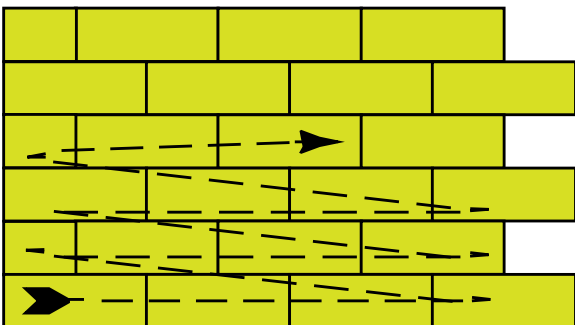
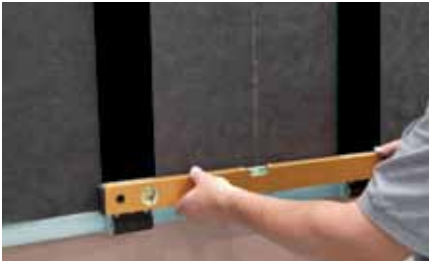
De gemiddelde afstand bij de standaard lengtes 500/1000 mm is 495 mm. Bij afwijkende lengtes dient u de afstand zelf te bepalen. Als u gebruik maakt van buitenhoekprofielen uit ons assortiment, is de aanbevolen latbreedte op de buitenhoek 100 mm. Vanwege de horizontale en verticale overlapping van de systeemplaten is het aan te bevelen links onderin met de montage te beginnen. In het algemeen dient de montage van alle gevelonderdelen, zoals bijvoorbeeld ook van de vensterbanken, tegelijkertijd met de gevelmontage van onder naar boven te worden uitgevoerd.

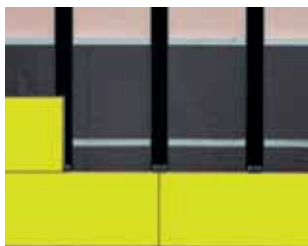
3. Montage van de eerste rij klemmen

Na de achterconstructie en de nodige beplating zorgvuldig te hebben gemonteerd, brengt u de onderste rij klemmen aan. Deze moet exact waterpas worden uitgelijnd.

4. Montage van de eerste Modulo-panelen

Bij het plaatsen van de Modulo-panelen begint u linksonder (groef naar beneden). Voordat de bovenste klem wordt vastgeschroefd, moet eerst de montagehulp in beide gaten van de klem worden gestoken. Dit zorgt ervoor dat de plaat naar boven voldoende bewegingsruimte heeft. Bevestig elke klem met 2 bolkop-schroeven (minstens V2A) van 4,5 x 30 mm aan de achterconstructie.





5. Montage van het volgende modulo-paneel

Schroef het tweede paneel vast op een afstand van 2 mm tot het eerste paneel. Voor het bepalen van de afstand kunt u de montagehulp gebruiken. Na het tweede paneel te hebben aangebracht en de afstand te hebben gecontroleerd, boort u bij de klem links boven op de daarvoor aangegeven plaats een gat door het modulo-paneel en bevestigt u deze met de bijgevoegde borgpen in de achterconstructie. Dit voorkomt verschuiving van het paneel in zijwaartse richting.

6. Passtuk/expansieruimte

Ga op deze wijze verder met de montage van de gevel. Indien nodig brengt u aan de rechter zijde een passtuk aan. Zorg altijd voor een expansieruimte van minstens 5 mm naar de andere bouwcomponenten.

7. Afsluiting

Bij de bovenste of onderste passtukken wordt de plaat zichtbaar bevestigd met gevelschroeven. Voor het aanbrengen van een tussenruimte tot de dakrand kunt u overgebleven materiaal van de Modulo-panelen gebruiken (de klem is 8 mm dik, plaatresten zijn eveneens 8 mm dik).

Modulo ME05 met aluminium achterconstructie

Natuurlijk kan de Modulo ME05 ook met een aluminium onderconstructie worden gemonteerd. Wanneer de materiaaldikte van de UK 1,5 - 3 mm is, moeten voor deze montagewijze 2 blindklinknagels (4,8 x 10 mm) per bevestigingsklem worden gebruikt.

Voor de borgpen moet u de aluminium onderconstructie voorboren met een boor van 1,5 mm. De borgpen moet stevig vastzitten en mag er niet doorheen glijden. De montageprocedure is in overeenstemming met de houten achterconstructie.



Vorming van de hoeken:

De draaglatten in de hoeken moeten altijd tegen vochtigheid worden beschermd met een achterliggende EPDM-voegband (minstens 1 mm dik). Verder kunnen ook onze aangeboden hoekprofielen worden toegepast. In dat geval moet op de linker plaat de uitstekende rand worden ingekort.



Binnenhoekprofiel



Open voeg in de hoek met EPDM-voegband



Vierkant hoekprofiel



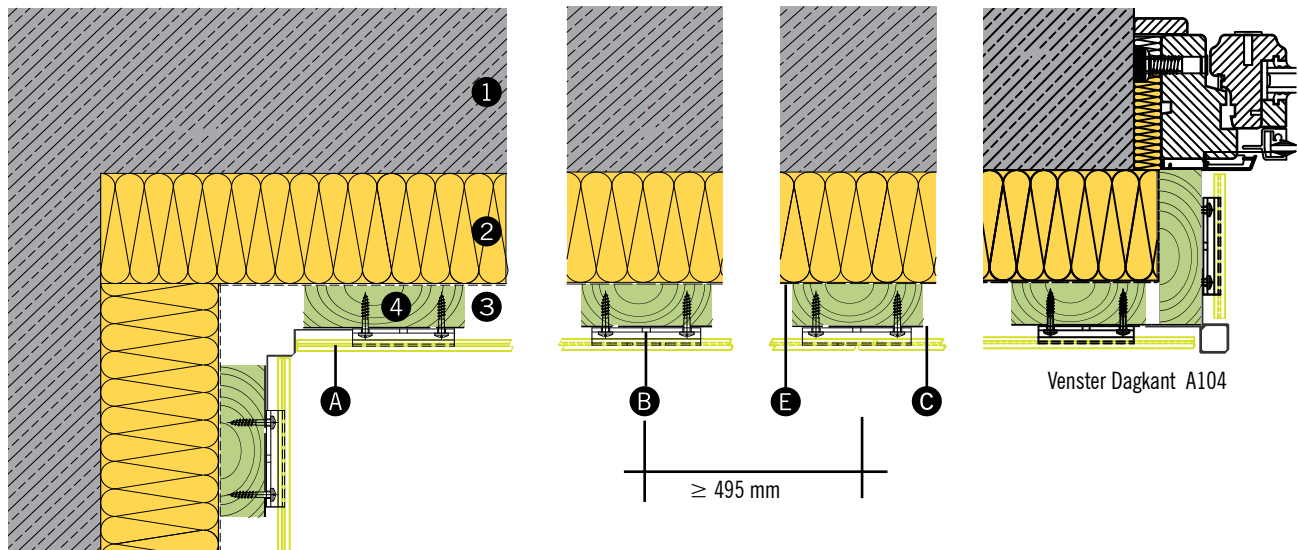
Kruishoekprofiel



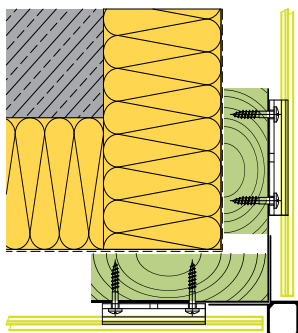
Modulo ME05 systeemgevel

- | | |
|---------------------------|-----------------|
| ① Metselwerk/beton | Ⓐ Modulo paneel |
| ② Isolatie | Ⓑ Montageklem |
| ③ Ventilatie ruimte | Ⓒ EPDM Voegband |
| ④ Geïmpregneerd regelwerk | |

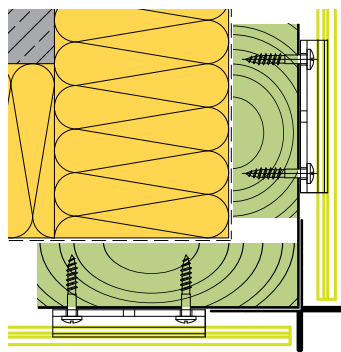
DETAILLERING: HORIZONTALE DOORSNEDES SYSTEEM PM05



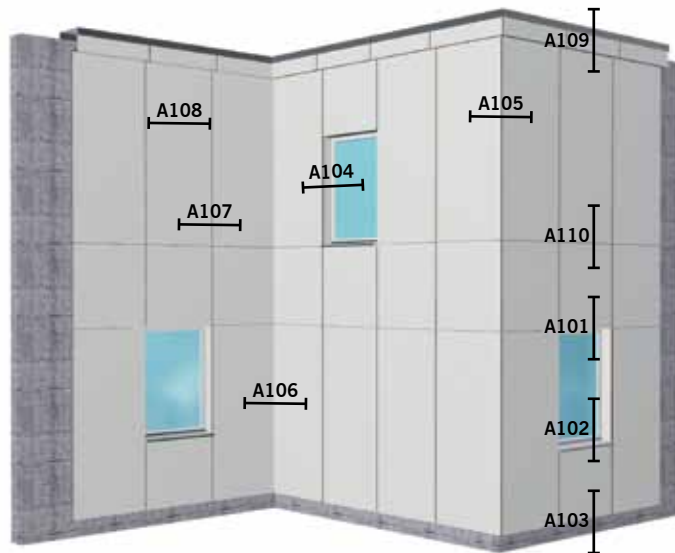
Binnenhoek A106



Buitenhoek A105 met vierkant hoekprofiel



Buitenhoek A105 met kruishoekprofiel

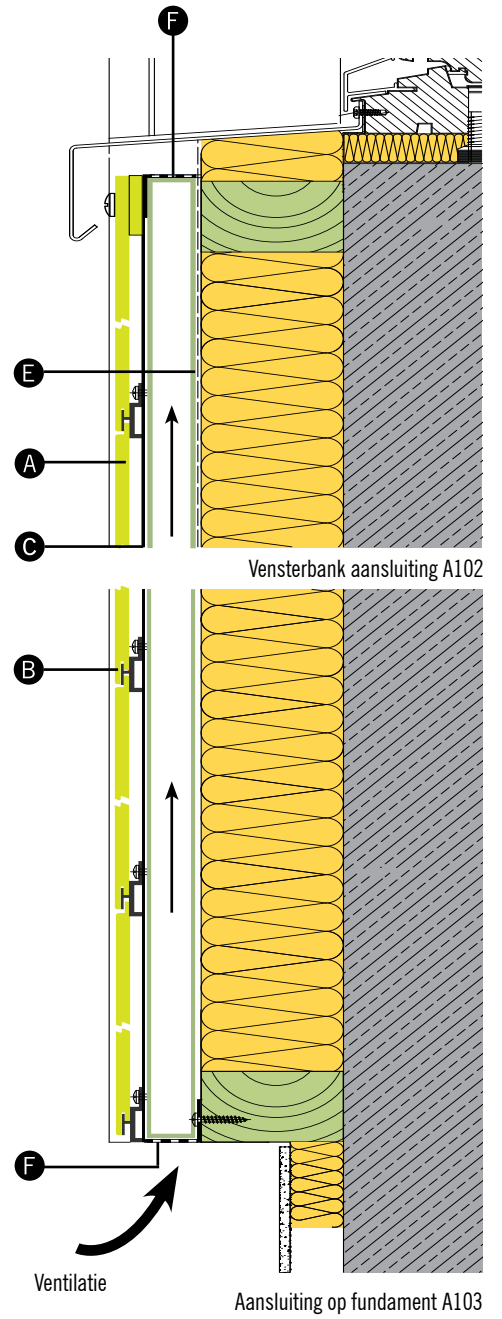
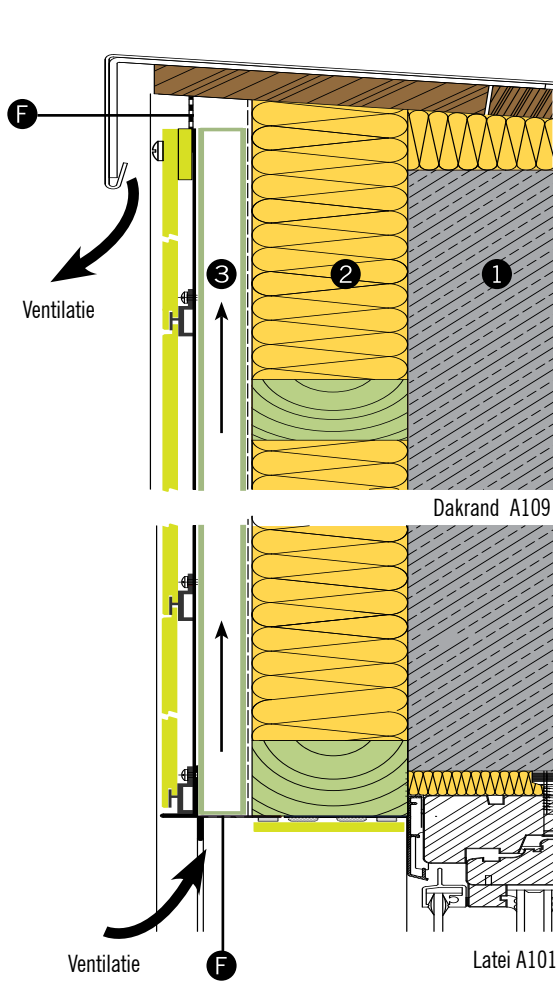


- ① Metselwerk/beton
- ② Isolatie
- ③ Ventilatieuimte
- ④ Geïmpregneerd regelwerk

- Ⓐ Massief NT
- Ⓑ Montageklem
- Ⓒ EPDM Voegband

- Ⓓ Stoeltjesprofiel
- Ⓔ Dampdoorlatende folie
- Ⓕ Ventilatieprofiel

DETAILLERING: VERTICALE DOORSNEDES SYSTEEM PM05







BALKON / BALUSTRADES

Een balkon in warme houttinten of juiste trendy uni-kleuren. Het behoort allemaal tot de mogelijkheden. Want naast gevelbekleding is Massief NT uitermate geschikt als balkonbekleding. Duurzaam, robuust en leverbaar in een uitgebreid kleurenpalet. Dat is de veelzijdigheid van Massief NT.



Massief NT kan in verschillende varianten in balkon, borstweringen of hekken toegepast worden.

Algemeen

Bij de constructie en montage dient erop te worden gelet dat het materiaal niet wordt blootgesteld aan stilstaand water.. Dit betekent dat de platen steeds weer moeten kunnen drogen.

Onderlinge verbindingen van Massief NT platen dienen altijd in dezelfde plaatrichting te worden aangebracht. Massief NT platen kunnen afwijkingen vertonen wat de vlakheid betreft (EN 438-6, 5.3). Dit moet worden gecompenseerd door een stabiele vlakke uitvoering van de achterconstructie. Alle verbindingen met andere bouwcomponenten of met de ondergrond dienen stevig en stabiel te zijn. Elastische tussenlagen ten opzichte van achterconstructies, maar ook tussen delen van achterconstructies die een tolerantie toelaten van meer dan ongeveer 0,5 mm, moeten absoluut worden vermeden. Massief NT platen kunnen worden gemonteerd met klinknagels of schroeven. Vanwege de materiaaleigenschappen van Massief NT platen moeten bij de montage vaste en flexibele (glijdende) bevestigingspunten worden gevormd.

Technische opmerkingen vooraf

De achterconstructie moet tegen corrosie worden beschermd, ongeacht het gebruikte materiaal of systeem. De verankerings-elementen voor montagewerkzaamheden aan muurwerk/beton, resp. voor montage van de platen dienen qua afmetingen bestand te zijn tegen plaatselijke windbelasting en te voldoen aan de constructieve berekeningen. Constructieve berekeningen dienen te kunnen worden voorgelegd aan de opdrachtgever. De montage van Massief NT dient te worden uitgevoerd met inachtneming van de benodigde expansieruimte volgens de aanbevelingen van de producent.

Flexibel (glijdend) bevestigingspunt, dilatatiepunt

De boordiameter in Massief NT platen is afhankelijk van de benodigde expansieruimte, maar moet groter zijn dan de doorsnede van het bevestigingsmiddel. De binnendiameter van het bevestigingsmiddel plus 2 mm per meter Massief NT, uitgaande van het vaste bevestigingspunt. De kop van het bevestigingsmiddel moet zo groot zijn, dat het boorgat in Massief NT altijd volledig afgedekt wordt. Het bevestigingsmiddel wordt zo geplaatst dat de plaat kan bewegen.

Klinknagels worden met een klinknagel opzetstuk geplaatst. De afstand van de klinknagelkop wordt zodanig gekozen dat delen in het boorgat kunnen bewegen. Speling + 0,3 mm. Schroeven mogen niet te vast aangedraaid worden. Geen verzonken schroeven gebruiken.

Het middelpunt van de boring in de achterconstructie moet met het middelpunt van de boring in de Massief NT plaat overeenkomen. Bij het boren hulpmiddelen (boorapparaten / opzetboren) gebruiken! De bevestigingsmiddelen moeten vanaf het midden van de plaat aangebracht worden.

Vast bevestigingspunt, fixatiepunt

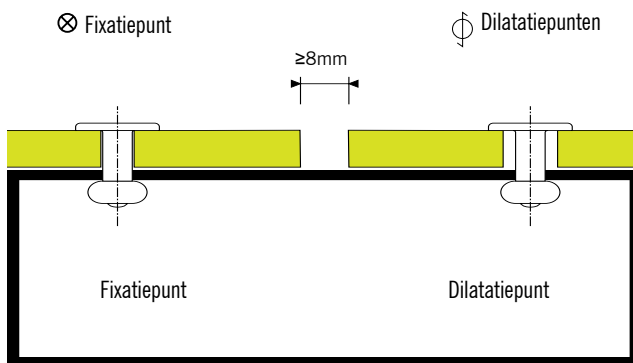
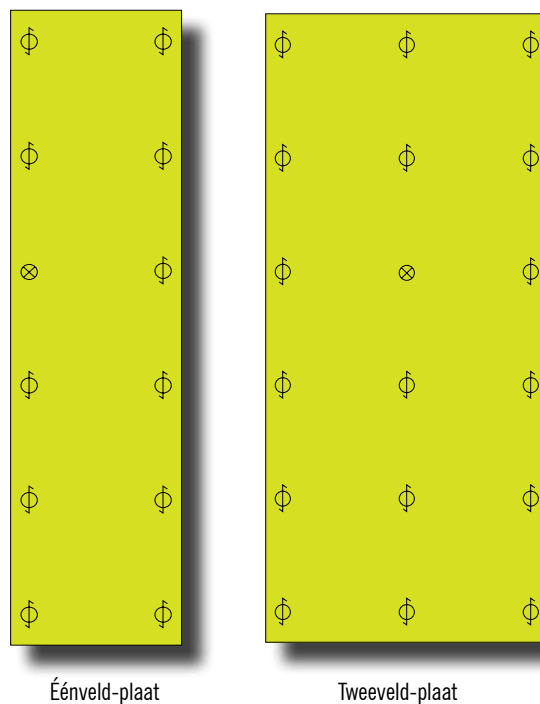
Vaste bevestigingspunten dienen voor een gelijkmatige verdeling (halvering) van uitzettings- en krimpbewegingen. De boordiameter in Massief NT moet net zo groot zijn als de diameter van het bevestigingsmiddel.

Uitzetting

Om eventuele maatveranderingen zonder belemmeringen mogelijk te maken, moeten de voegen tussen aangrenzende platen met minstens 8 mm breedte uitgevoerd worden.

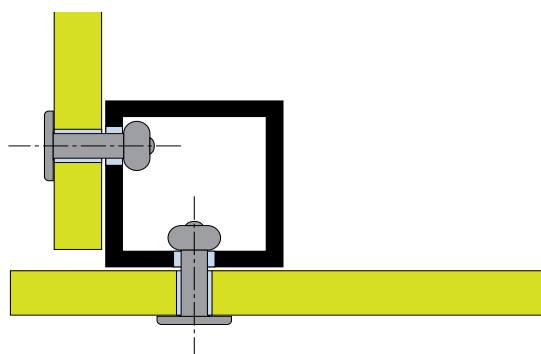
Om een identieke helderheid aan de binnenzijden van balkons te realiseren, kunnen de Massief NT balkonpanelen ook met een witte (achter)kant worden geproduceerd. Decor 0890 NT – balkonwit.

Vanwege variaties in de decoropbouw van de plaat moeten de aangegeven bevestigingsafstanden met minstens 15% gereduceerd worden.



Balkonhoeken

Vooraf bij renovaties waarbij soms sprake is van zeer onnauwkeurige achterconstructies, is het belangrijk de plaat aan de voorzijde tot ongeveer 10 mm te laten uitsteken ten opzichte van de plaat aan de zijkant. Daardoor kunnen onregelmatigheden in de bouw vanaf de voornaamste zichtzijde afgeschermd worden.



BEVESTIGINGSMIDDELEN BALKONS

In principe mogen alleen bevestigingsmiddelen van roestvrij materiaal gebruikt worden.

Massief NT balkenschroef (A2)

Met blanke kop, gelakte uitvoering leverbaar. Sluitring tussen Massief NT en de achterconstructie uit polyamide.

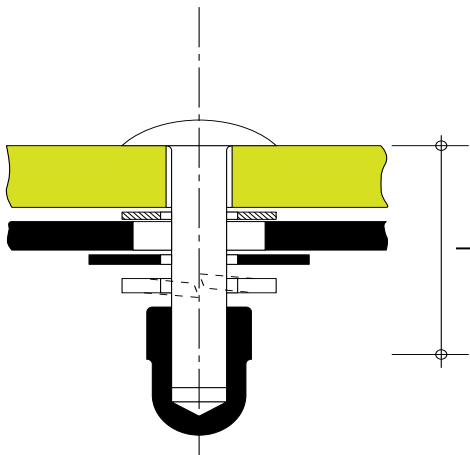
Boorgat diameter in Massief NT:

Dilatatiepunten: 6 mm
 Fixatiepunten: 6 mm

Diameter boorgat in de achterconstructie:

Dilatatiepunten: 8 mm of naar behoefte
 Fixatiepunten: 6 mm

Schroeflengte = klemdikte + ≥ 9 mm



Bevestigingsmiddelen

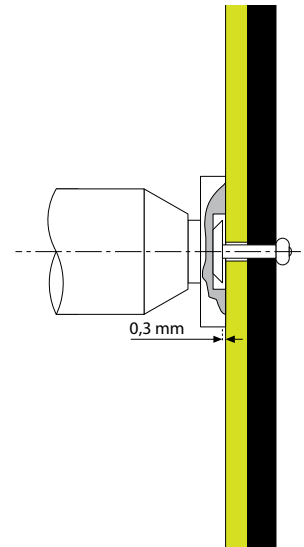
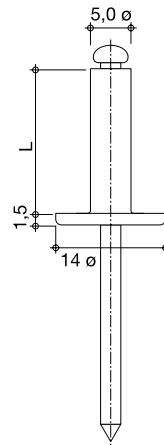
Aluminium blindklinknagel met grote kop in kleur gelakt of met afdekkopje voor metalen achterconstructies.

Klinknagelhuls: Al Mg 5 materiaalnummer EN AW-5019
 Klinknageldoorn: Materiaalnummer 1.4541
 Dwarskracht van de klinknageldoorn: 5,6 KN

Boorgat diameter in Massief NT:

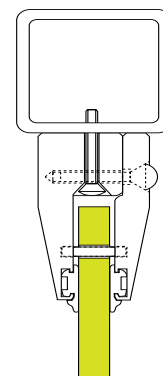
Dilatatiepunt: 8,5 mm of naar behoefte
 Fixatiepunt: 5,1 mm
 Boorgat diameter in de metalen achterconstructie: 5,1 mm

Boorgat diameter in de aluminium achterconstructie 5,1 mm. De klinknagels moeten met een klinknagel opzetstuk geplaatst worden (speling 0,3 mm). Klinknagel, klinknagel opzetstuk en klinknagel gereedschap moeten op elkaar zijn afgestemd.



Glasklemmen

Voor de montage van Massief NT kunnen natuurlijk ook glasklemmen gebruikt worden. Er dient per plaalement een borgpen ingezet te worden. Deze zorgt ervoor dat de platen niet naar beneden vallen als de klemmen loslaten.

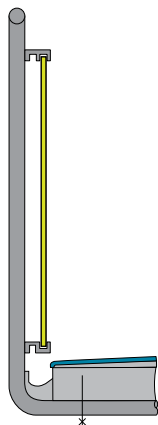


Technische goedkeuringen voor schroeven en klinknagels kunnen bij Plastica Plaat worden aangevraagd.

SCHEMATISCHE WEERGAVE VAN DE BEVESTIGING VAN DE BALKONSCHERMEN

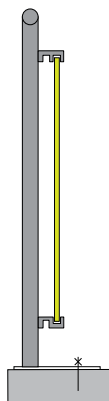
Bevestiging onder de betonplaat

X = Bevestigingsschroeven volgens statische eisen



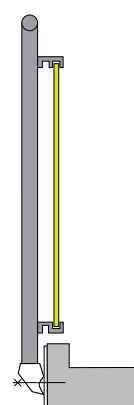
Bevestiging op de betonplaat

X = Bevestigingsschroeven volgens statische eisen



Bevestiging aan voorzijde van betonplaat

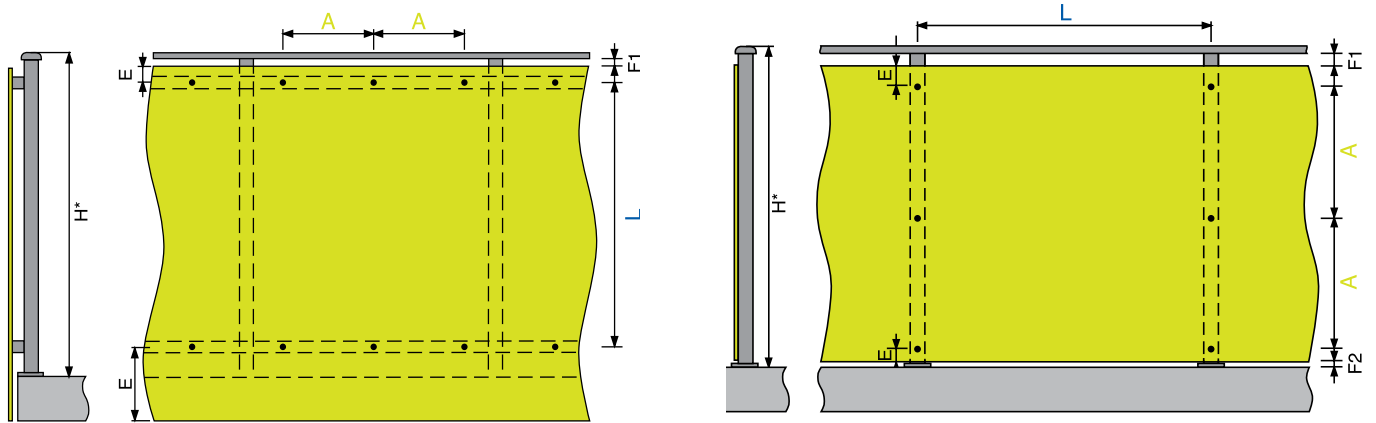
X = Bevestigingsschroeven volgens statische eisen



De hoogte van de leuning (borstwering) wordt gemeten vanaf de bovenkant van de opstaande rand van het beton, omdat deze als een opstapje beschouwd kan worden.



BEVESTIGINGS- EN RANDAFSTANDEN – MECHANISCH BEVESTIGD



De hier getoonde montagevarianten van de leuning (borstwering) zijn getoetst en goedgekeurd door de MPA Hannover volgens de ETB richtlijnen voor 'bouwmaterialen die beschermen tegen vallen', zie versie van juli 1985.

$F1 \leq 120 \text{ mm}$
 $F2 \leq 40 \text{ mm}$

Vrije uitstekende gedeeltes E

- voor platen van 6 mm: $20 \text{ mm} \leq E \leq 120 \text{ mm}$
- voor platen van 8 mm: $20 \text{ mm} \leq E \leq 200 \text{ mm}$
- voor platen van 10 mm: $20 \text{ mm} \leq E \leq 250 \text{ mm}$

A) Massief NT genageld, klinknageluitvoering

Plaatdikte in mm **Hoogte van de balustrade / balkonwering / balkonleuning***
H = 900-1100 mm = Maximale bevestigingsafstand

6 mm	A	$\leq 350 \text{ mm}$
	L	$\leq 800 \text{ mm}$
8 mm	A	$\leq 350 \text{ mm}$
	L	$\leq 950 \text{ mm}$
10 mm	A	$\leq 400 \text{ mm}$
	L	$\leq 1000 \text{ mm}$

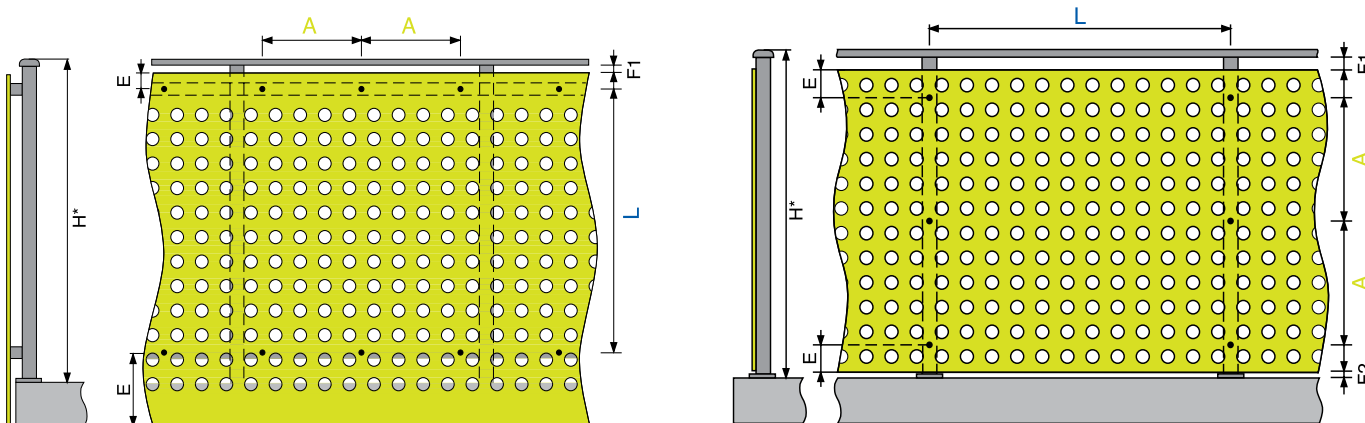
B) Massief NT geschroefd, balkenschroef

Plaatdikte in mm **Hoogte van de leuning (balkonwering)***
H = 900-1100 mm = Maximale bevestigingsafstand

6 mm	A	$\leq 450 \text{ mm}$
	L	$\leq 850 \text{ mm}$
8 mm	A	$\leq 500 \text{ mm}$
	L	$\leq 1000 \text{ mm}$
10 mm	A	$\leq 550 \text{ mm}$
	L	$\leq 1000 \text{ mm}$

* Plaatselijke normen en voorschriften (o.a. hoogte balkonwering) dienen in acht te worden genomen. Plastica kan hierbij, indien gewenst, assisteren.

BEVESTIGINGS- EN RANDAFSTANDEN – VARIANTEN



Massief NT Alu-compactplaten hebben elk een aluminium plaat onder de decorlagen symmetrisch zijn aangebracht. Deze aluminium toevoeging zorgt voor een uiterst hoge breuksterkte en verstevigt het paneel. Daardoor zijn zeer grote bevestigingsafstanden bij geringe materiaaldiktes mogelijk. De ver- en bewerking is hetzelfde als bij Massief NT.

Dankzij de uiterst hoge breukvastheid kan Alumassief NT ook met gaten worden uitgevoerd. Dat gebeurt meestal door frezen op CNC gestuurde installaties. Deze service wordt door de producent aangeboden. U kunt dit bij ons aanvragen. De in de tabel aangegeven bevestigingsafstanden hebben betrekking op gatenpatronen waarbij de overblijvende tussenstukken groter of gelijk aan de diameter van het gat zijn. Deze variant is getest volgens de ETB-richtlijnen.

De hoekafstanden dienen in het algemeen rechthoekig in vierkanten te worden uitgevoerd. Bij vragen wordt u verzocht contact op te nemen met de afdeling toepassings-techniek.

$F1 \leq 120 \text{ mm}$

$F2 \leq 40 \text{ mm}$

Vrije uitstekende gedeeltes E

voor platen van 10 mm: $20 \text{ mm} \leq E \leq 250 \text{ mm}$

C) Alumassief NT geschroefd met balkonschroef

D) Alumassief NT van gaten voorzien, geschroefd met balkonschroef

Plaatdikte in mm **Hoogte van de leuning (borstwering)***
H = 900-1100 mm = Maximale bevestigingsafstand

Plaatdikte in mm **Hoogte van de leuning (borstwering)***
H = 900-1100 mm = Maximale bevestigingsafstand

10 mm	A	≤500 mm
	L	≤1350 mm

10 mm	A	≤450 mm
	L	≤1000 mm

* Plaatselijke normen en voorschriften (o.a. hoogte borstwering) dienen in acht te worden genomen. Plastica kan hierbij, indien gewenst, assisteren.

ALGEMENE INFORMATIE OVER BALKONSCHERMEN

Deze moeten bij gebouwen, waar normaal gesproken rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van kinderen, goed functioneren en bescherming bieden tegen eroverheen klimmen. Uitvoeringen met openingen moeten voldoen aan de plaatselijke bouwvoorschriften.

Duitsland

DIN 18065:

2001-01/Regionale bouwverordeningen

Maximale horizontale openingsbreedte bij kokerconstructies 12 cm

Maximale verticale openingsbreedte 2 cm

Diagonale afmetingen bij horizontale plank- of kokerconstructies en rasterconstructies 4 cm

Het beklimmen moet met behulp van geschikte voorzieningen voorkomen dan wel bemoeilijkt worden, zoals bijv.: Horizontale traversen moeten een opening van maximaal 1 - 3 cm hebben.

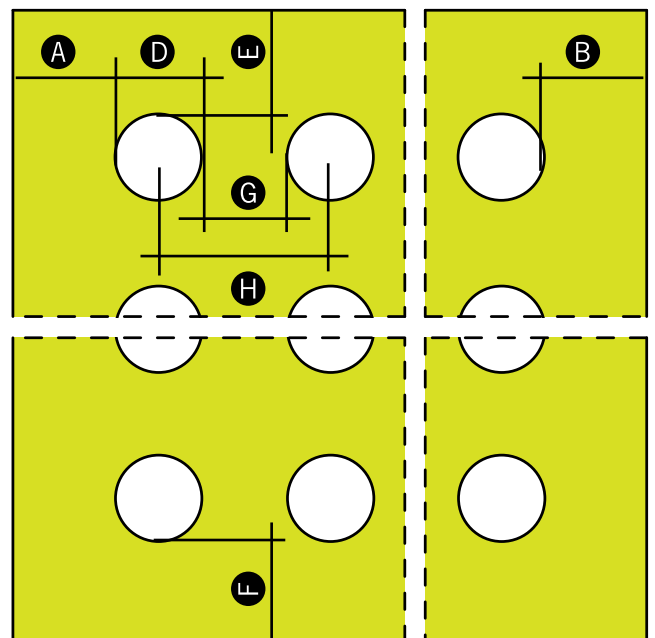
In rastervorm geboorde gaten:

Openingsbreedte max. 4 cm

Boringen rond het boorgat:

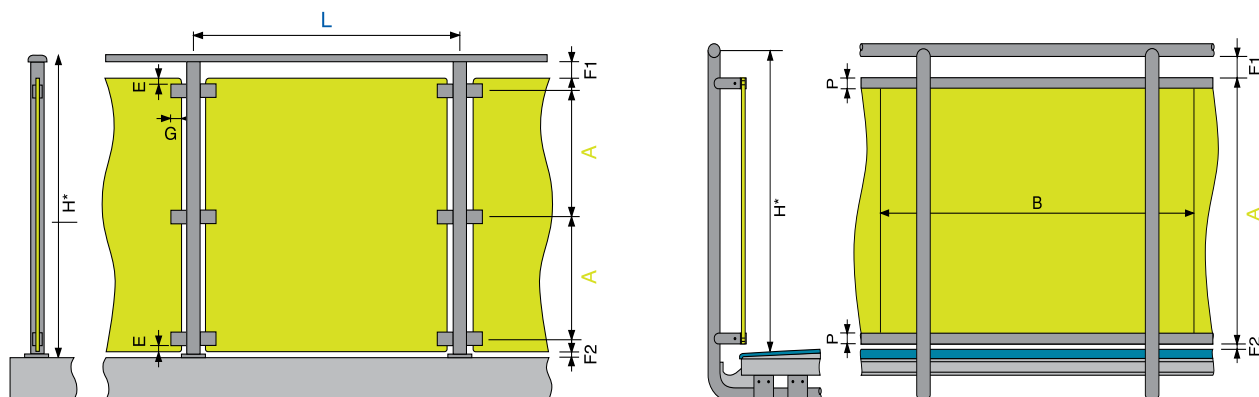
Openingsbreedte max. 5 cm

Neemt u a.u.b. contact op met de verantwoordelijke voor bouw- en woningtoezicht bij projectgerelateerde afwijkingen!



- A** Randafstand horizontaal
- B** Randafstand horizontaal
- D** Diameter van het gat
- E** Randafstand verticaal
- F** Randafstand verticaal
- G** Afstand tussen gaten horizontaal en verticaal
- H** H.o.h. afstand

BEVESTIGINGS- EN RANDAFSTANDEN – VARIANTEN



De hoogte van de leuning (borstwering) moet volgens de plaatselijke bouwvoorschriften worden uitgevoerd, bijv. OIB richtlijn 4 - gebruiksveiligheid en toegankelijkheid

De hoogte van de leuning / afscheiding / bescherming tegen vallen dient minstens 100 cm te zijn; vanaf een valhoogte van meer dan 12 meter, gemeten vanaf de grond, dient de hoogte minstens 110 cm te bedragen.

$F1 \leq 120 \text{ mm}$
 $F2 \leq 40 \text{ mm}$

E) Massief NT, bevestigd met klemprofielen (glashouders)

$20 \text{ mm} \leq E \leq 20 \times \text{plaatdikte}$
 $G \geq 35 \text{ mm}$

Per zijkant dienen minstens 3 bevestigingspunten te worden aangebracht.
 Per plaalement moet een klemhouder met borgpen worden gebruikt.

**Plaatdikte in mm Hoogte van de leuning (borstwering)*
 H = 900-1100 mm = Maximale
 bevestigingsafstand**

8 mm	A	≤450 mm
	L	≤950 mm
10 mm	A	≤500 mm
	L	≤1100 mm
13 mm	A	≤550 mm
	L	≤1150 mm

F) Massief NT, bevestigd met inzetlijsten van aluminium. Dimensionering volgens constructieve berekeningen.

$B \geq 1300 \text{ mm} = \text{deellengte}$
 $P \geq 28 \text{ mm} \text{ profieldiepte}$
 $D \geq 8 \text{ mm} \text{ expansieruimte}$

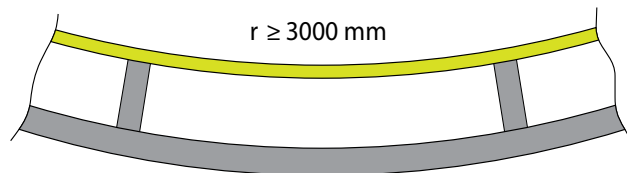
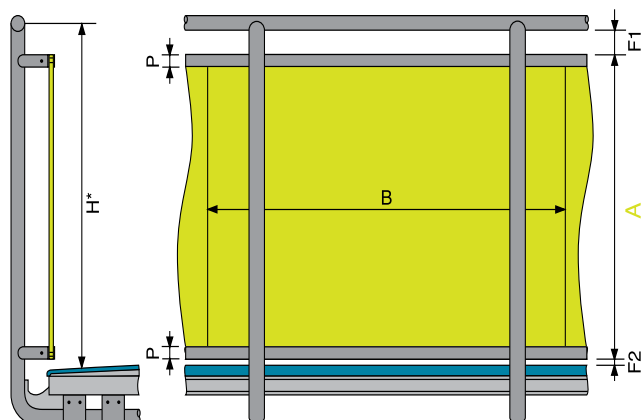
Zorg ervoor dat water in het onderste profiel kan weglopen!

**Plaatdikte in mm Hoogte van de leuning (borstwering)*
 H = 900-1100 mm = Maximale
 bevestigingsafstand**

6 mm	A	≤950 mm
8 mm	A	≤1150 mm



BEVESTIGINGS- EN RANDAFSTANDEN – VARIANTEN



De bovenste en onderste randprofielen (2 mm dik) moeten voorgebogen worden.

Alleen glijdende lijnbevestigingen zijn toegestaan (geen puntsgewijze bevestigingen). De rechte einden en tussenruimtes van Massief NT moeten eveneens vastgezet worden. (U profiel, H profiel)

Straal minstens 3000 mm

$F1 \leq 120 \text{ mm}$

$F2 \leq 40 \text{ mm}$

$B \geq 1300 \text{ mm} = \text{deellengte}$

$P \geq 28 \text{ mm}$ profieldiepte

Zorg ervoor dat water in het onderste profiel kan weglopen!

G) Afgeronde balkons met Massief NT en omlijsting van metaal, dimensionering conform constructieve berekeningen.

Plaatdikte	in mm	Hoogte van de balustrade / borstwering / balkonleuning*	H
		= 900-1100 mm = Maximale bevestigingsafstand	

6 mm	A	≤1000 mm
------	---	----------

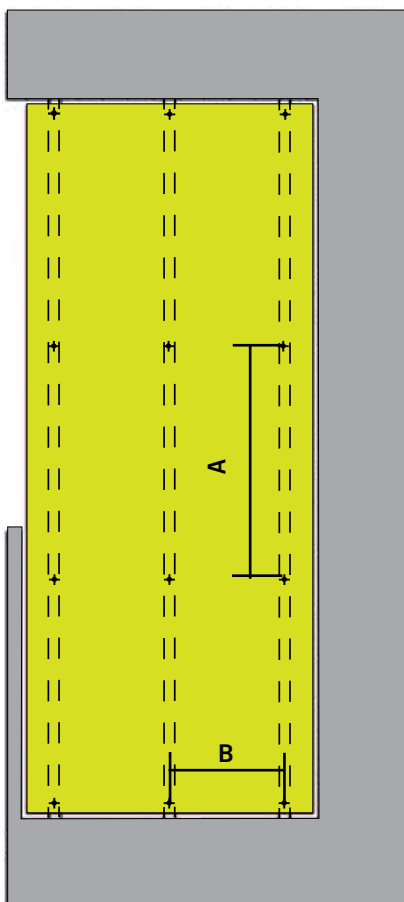
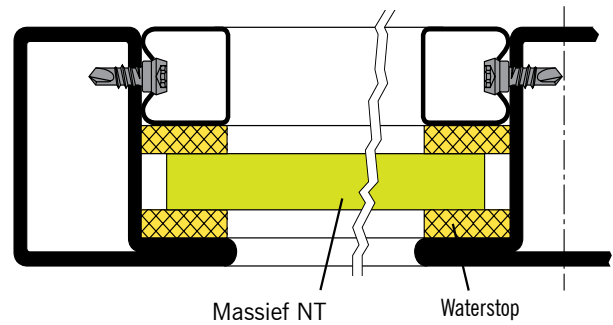
* De hoogte van de leuning (borstwering) moet volgens de plaatselijke bouwvoorschriften worden uitgevoerd, bijv. OIB richtlijn 4 – gebruiksveiligheid en toegankelijkheid.

De hoogte van de leuning / afscheiding / bescherming tegen vallen dient minstens 100 cm te zijn; vanaf een valhoogte van meer dan 12 meter, gemeten vanaf de grond, dient de hoogte minstens 110 cm te bedragen.

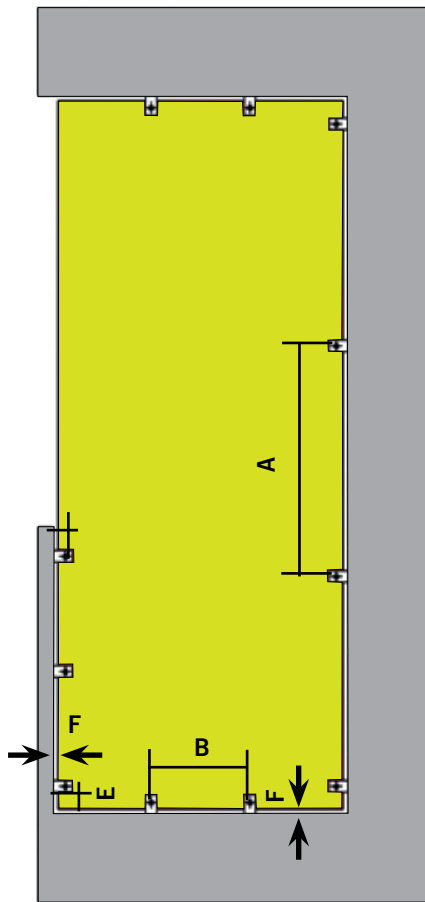


Privacyscherm

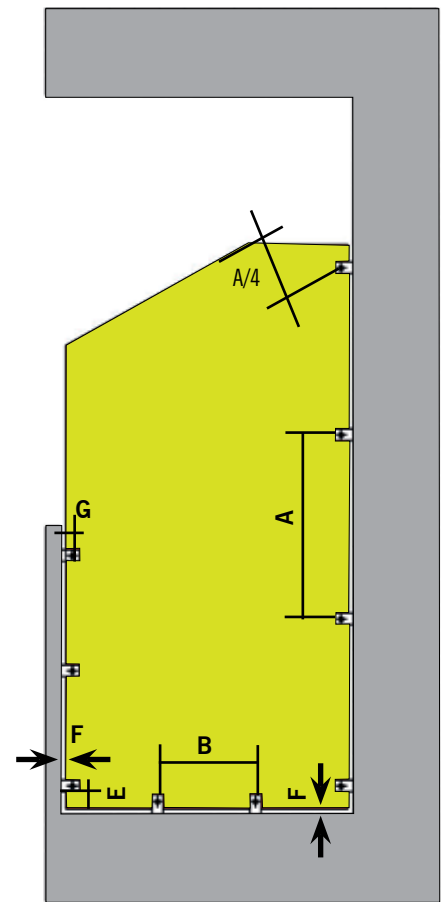
Constructie met metalen aanslagbuizen.
 Plaatdiktes afhankelijk van de grootte van het vlak, 6-10 mm.
 Afmetingen van het frame volgens constructieve berekeningen.



Variant 1



Variant 2



Variant 1

Privacyscherm

Per zijkant dienen minstens 3 bevestigingspunten te worden aangebracht.

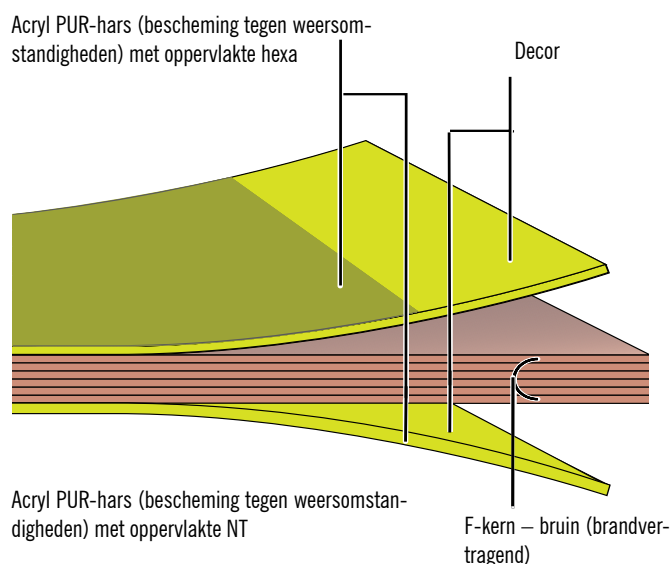
$F \geq 8 \text{ mm}$
 $20 \text{ mm} \leq G \leq 30 \text{ mm}$
 $50 \text{ mm} \leq E \leq 80 \text{ mm}$

Plaatdikte in mm Tabel ten behoeve van bevestigingsafstanden

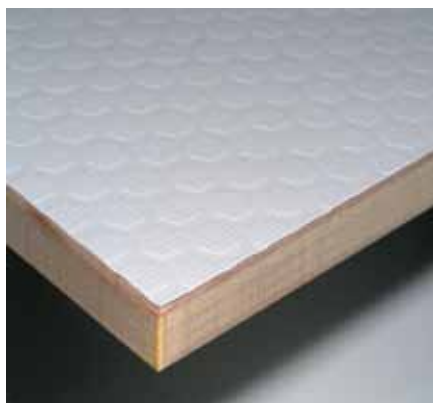
6 mm	B	$\leq 600 \text{ mm}$
8 mm	A	$\leq 770 \text{ mm}$
	B	$\leq 620 \text{ mm}$
10 mm	A	$\leq 900 \text{ mm}$
	B	$\leq 770 \text{ mm}$

HEXA FLOORING

De balkonbodemplaat van Massief NT is een hoogwaardig bouwproduct, dat dankzij het hexagonale oppervlak bescherming biedt tegen uitglijden en daardoor geschikt is voor permanent gebruik op balkons, loggia's, trappen, podiums en dergelijke.



Opbouw Massief NT Hexa Flooring



Productbeschrijving

Massief NT is een duraplaste hoge druk laminaat (HPL) volgens EN 438-6, type EDF, met een uiterst effectieve bescherming tegen diverse weersomstandigheden. Deze bescherming bestaat uit dubbel geharde acryl-polyurethaan-harsen. De productie daarvan wordt bij hoge druk en temperatuur in laminaatpersen uitgevoerd. Massief NT heeft een CE-markering, die nodig is voor toepassing in de bouw.

Oppervlak bovenzijde: Hexa
Onderzijde: NT

Decors aan beide zijden; zie het huidige assortiment van Massief NT of www.massiefnt.nl

Afmetingen

4100 x 1850 mm

Tolerantieniveau

+10 - 0 mm (EN 438-6, 5.3)

Het plaatformaat is een productieformaat. Indien een grote nauwkeurigheid vereist is wat betreft maten en hoeken, wordt aangeraden de plaat aan alle zijden op maat snijden. Afhankelijk van de uitsnijding wordt de netto afmeting ongeveer 10 mm kleiner.

Kern

F-kwaliteit, vlamvertragend, kleur bruin

Dikte

6,0 - 20,0 mm (volgens constructieve berekeningen)

Toleranties

Diktes	Tolerantie (EN 438-6.5.3)
6,0 - 7,9 mm	± 0,4 mm
8,0 - 11,9 mm	± 0,5 mm
12,0 - 15,9 mm	± 0,6 mm
16,0 - 20,0 mm	± 0,7 mm



Oppervlak Massief NT Hexa Flooring

Algemeen

Massief NT balkonbodemplaten kunnen op verschillende manieren op een geschikte achterconstructie met een helling worden vastgeschroefd of gelijmd.

Bij de constructie en montage dient erop te worden gelet dat het materiaal niet wordt blootgesteld aan stilstaand water dat niet weglopen kan. Dat betekent dat de platen steeds weer moeten kunnen drogen. In het algemeen moet bij balkons een helling van 1,5 – 2% worden aangehouden.

Vanwege de materiaaleigenschappen van Massief NT balkonbodemplaten moet voor voldoende speling worden gezorgd. De breedte van de voegen tussen de platen moet minstens 8 mm zijn. Als de achterconstructies evenwijdig lopen met de voegen tussen de platen, moeten deze tussenruimtes altijd bovenop een achterconstructie geplaatst worden. Deze ordening kan op hetzelfde niveau worden gehouden door gebruik te maken van geschikte verbindingen, bijvoorbeeld een groef en veer die voldoende speling bieden.

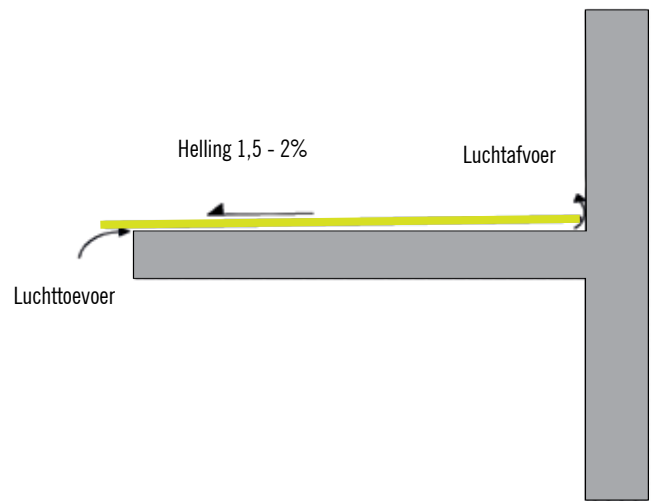
Elastische tussenlagen bij achterconstructies, maar ook tussen delen van achterconstructies met een tolerantie groter dan ongeveer 0,5 mm, dienen absoluut vermeden te worden.

Bij de montage van Massief NT balkonbodemplaten met schroeven op een houten achterconstructie moeten vaste en glijdende bevestigingspunten worden gebruikt.

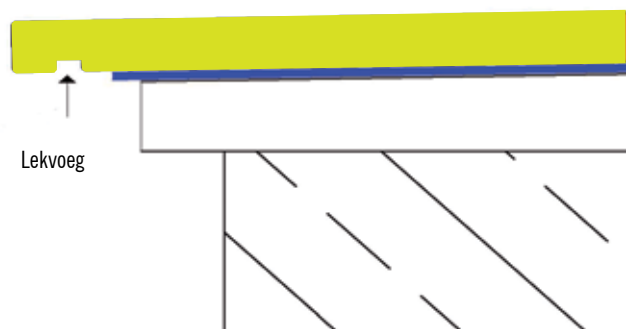
De houten achterconstructie dient volgens de nationale normen te worden opgebouwd (houtvochtigheid $15\% \pm 3$). **Zorg voor een constructieve, resp. chemische houtbescherming!**

Zorg voor voldoende ventilatie, zodat de platen aan beide kanten kunnen acclimatiseren. De plaat mag niet over het gehele oppervlak van de achterconstructie worden aangebracht.

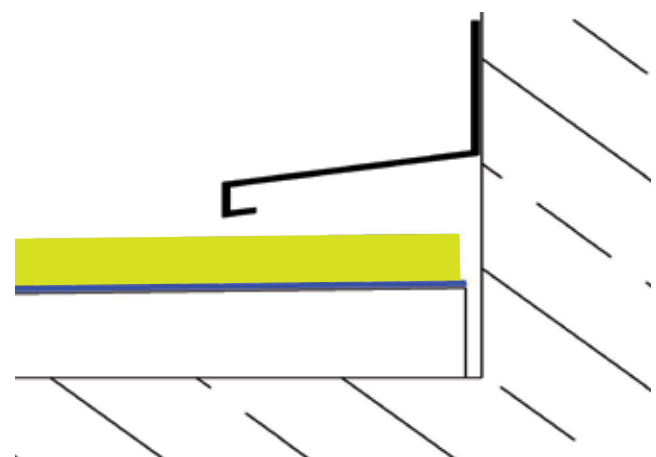
De achterconstructie dient tegen corrosie te worden beschermd, ongeacht het gebruikte materiaal of systeem.



Verticale doorsnede principe van ventilatie en helling



Verticale doorsnede principe van een lekvoeg



Verticale doorsnede principe aansluiting gevel

INSTALLATIE RICHTLIJNEN

Bevestigingsafstanden

De strippen of balken van de achterconstructie moeten een breedte hebben van ≥ 60 mm, en in het gebied rond de plaattussenruimtes ≥ 80 mm. Bij houten achterconstructies is dit in het gebied bij de tussenruimtes ≥ 100 mm.

Randafstanden

Bij een montage met schroeven kan de randafstand 20 - 100 mm bedragen

Plaattussenruimtes met voegontwerp

Om eventuele maatveranderingen zonder belemmeringen mogelijk te maken, moeten de voegen tussen aangrenzende platen met minstens 8 mm breedte worden uitgevoerd. Het opvullen van de voegen vindt plaats met behulp van langdurig elastische afdichtingskit welke een hoge levensduur dient te hebben. Verwerk de afdichtingskit uitsluitend zoals aangegeven in de voorschriften van de fabrikant.

Om voldoende speling te kunnen waarborgen, dient er bij een uitvoering met een groef- en veerverbinding op te worden gelet dat de afdichtkit zich alleen aan de randen van de Hexa Floor vasthecht en niet aan een derde zijde (de veer). De voeg moet van een langdurig elastische kunststof band (in de tekeningen en de driedimensionale afbeeldingen geel gemarkeerd) worden voorzien.



Onderconstructie / Dragende delen



Zichtbare voeg



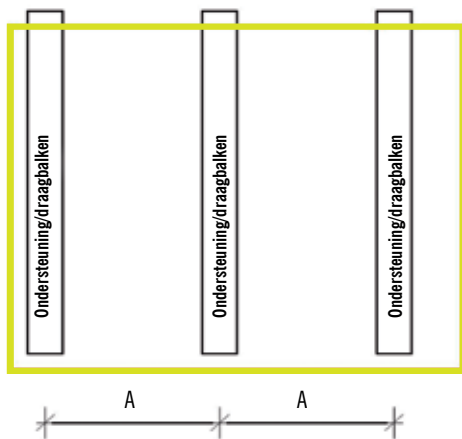
Buitenhoek en kanten



Overstek



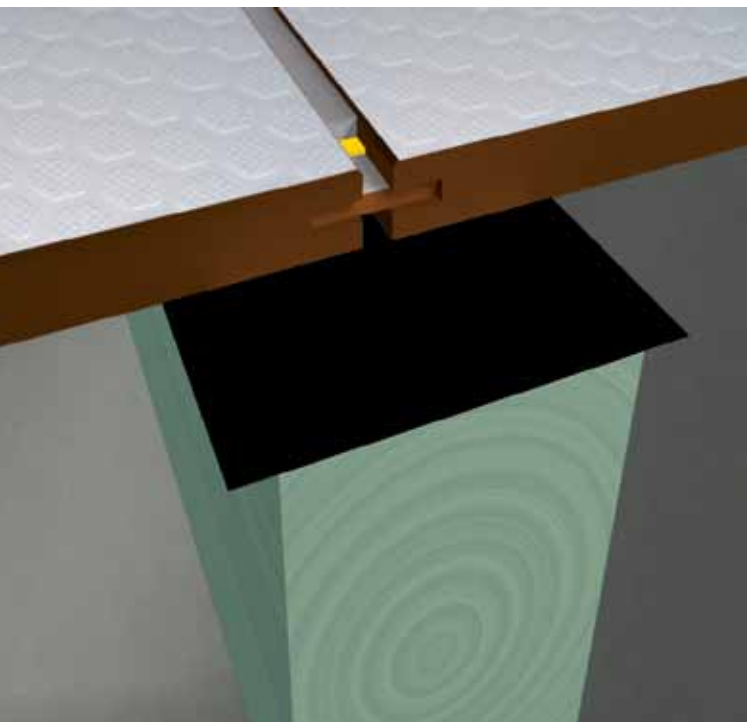
Balkonbodemplaat



Afstanden achterconstructie

Draagkrachten kN/m ²			
Maximaal toegestane doorbuiging van 1/300	3,0	4,0	5,0
Plaatdikte	Afstand tussen ondersteuning		
A ≤ 500			
12 mm	x	-	-
16 mm	x	x	x
18 mm	x	x	x
20 mm	x	x	x
A ≤ 600			
16 mm	x	x	-
18 mm	x	x	x
20 mm	x	x	x
A ≤ 800			
20 mm	x	x	-

X = toegestaan



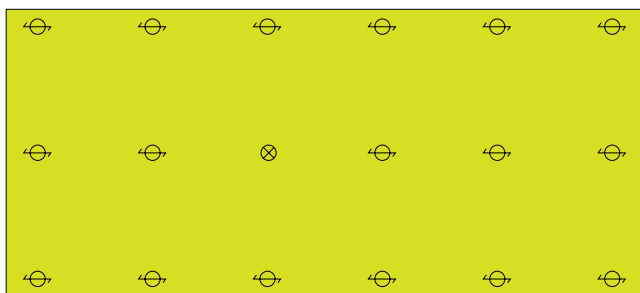
MONTAGE VAN HEXA FLOORING MECHANISCH ONZICHTBAAR BEVESTIGD

Vast bevestigingspunt

Vaste bevestigingspunten dienen voor een gelijkmatige verdeling (halvering) van uitzettings- en krimpbewegingen.

Flexibel (glijdend) bevestigingspunt

De diameter van het gat in de achterconstructie dient afhankelijk van de benodigde bewegingsruimte geboord te worden, maar moet in ieder geval groter zijn dan de doorsnede van het bevestigingsmiddel. De binnendiameter van het bevestigingsmiddel plus 2 mm per meter bekledingsmateriaal, uitgaande van het vaste bevestigingspunt. Het bevestigingsmiddel wordt zo geplaatst dat de plaat kan bewegen. Schroeven mogen niet te vast aangedraaid worden. Geen verzonken schroeven gebruiken. Het middelpunt van de boring in de achterconstructie moet met het middelpunt van de boring in de Massief NT platen overeenkomen. Voor het boren dienen geschikte hulpmiddelen (boorapparaten / opzetboren) te worden gebruikt. De bevestigingsmiddelen moeten vanaf het midden van de plaat worden aangebracht.



Tussenregel

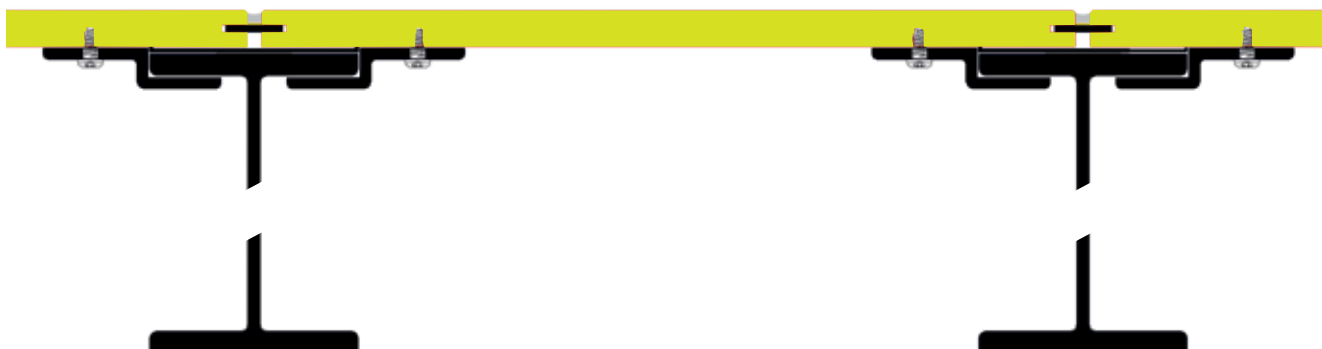
⊗ Fixatiepunt ∅ Dilatatiepunt



Verbindingsregel



Balkonbodemplaat op houten draagbalken blind bevestigd (geschroefd)



Balkonbodemplaat op stalen draagbalken blind bevestigd (geschroefd)

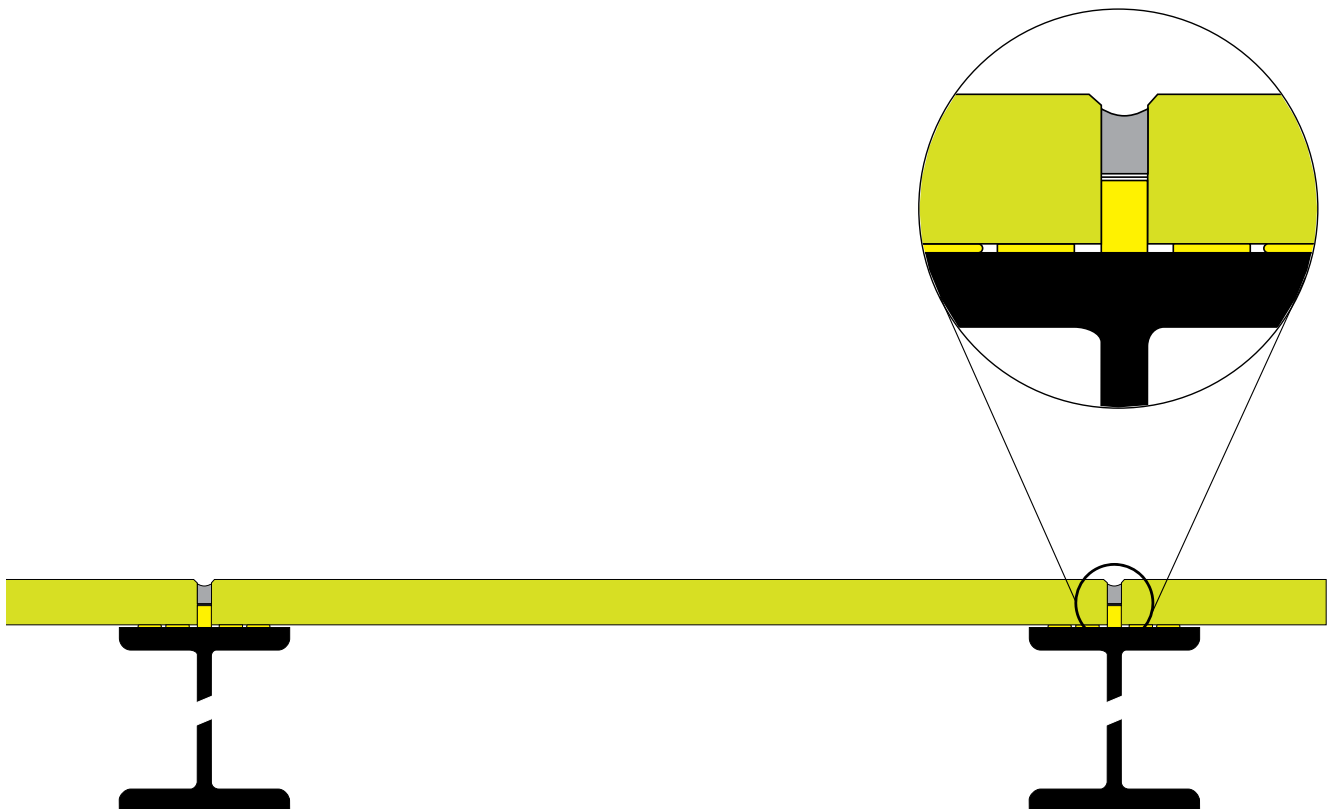
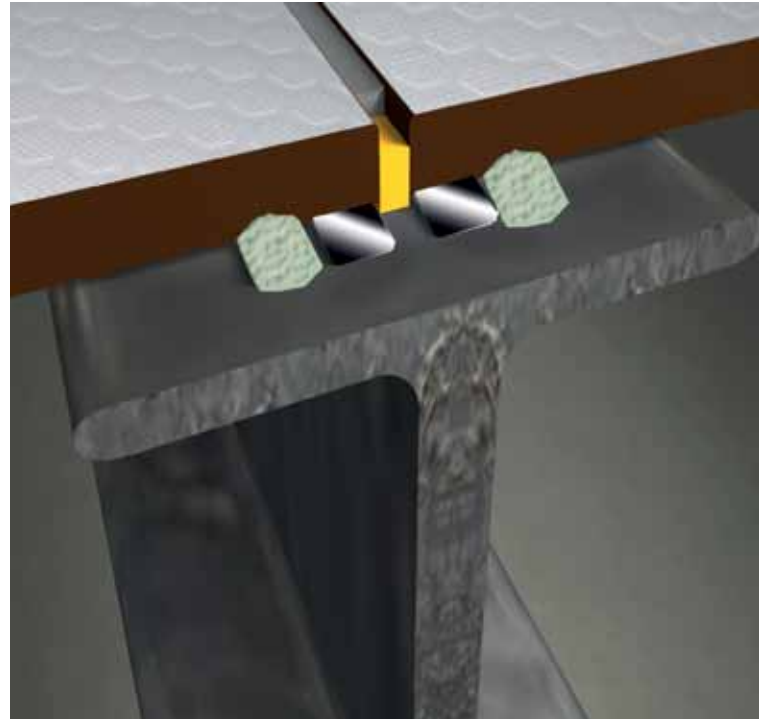
MONTAGE VAN HEXA FLOORING MET PLASTIFLEX®-NT

Verlijming

Een alternatief voor de mechanische bevestiging is het verlijmen van Hexa Flooring met het speciaal daarvoor ontwikkelde lijmsysteem van Plastica. Deze kan op conventionele metalen achterconstructies worden gebruikt.

Opmerking:

Bij de bevestiging van Hexa Flooring mag geen druk worden uitgeoefend. Bij de installatie moet rekening worden gehouden met het uitzetten en krimpen van Hexa Flooring.



Hexa Flooring op stalen draagbalken blind bevestigd (gelijmd)

ALGEMEEN



Algemene richtlijnen

Zonwerende panelen Draagwijdte \leq 1300 mm.

Massief NT met een dikte van 8 tot 15 mm kunnen worden toegepast in buiten-zonneschermen.

Daarbij gelden de hieronder genoemde aanbevelingen. Een element moet minstens 100 mm breed zijn. Elk element moet minstens aan 2 zijden met 2 bevestigingsmiddelen aan elke zijde worden vastgemaakt. De afstand van de bevestigingsmiddelen tot de rand is $>$ 20 mm. Het inbouwen van de elementen moet zonder te forceren met behulp van vaste en flexibele bevestigingspunten worden uitgevoerd.

De elementen moeten met een uitzetbare voeg van $>$ 8 mm tot de aangrenzende onderdelen worden ingebouwd.

De elementen moeten te allen tijde goed geventileerd worden. Volledige bedekking van oppervlakken of verklevingen verkorten de levensduur van het materiaal.

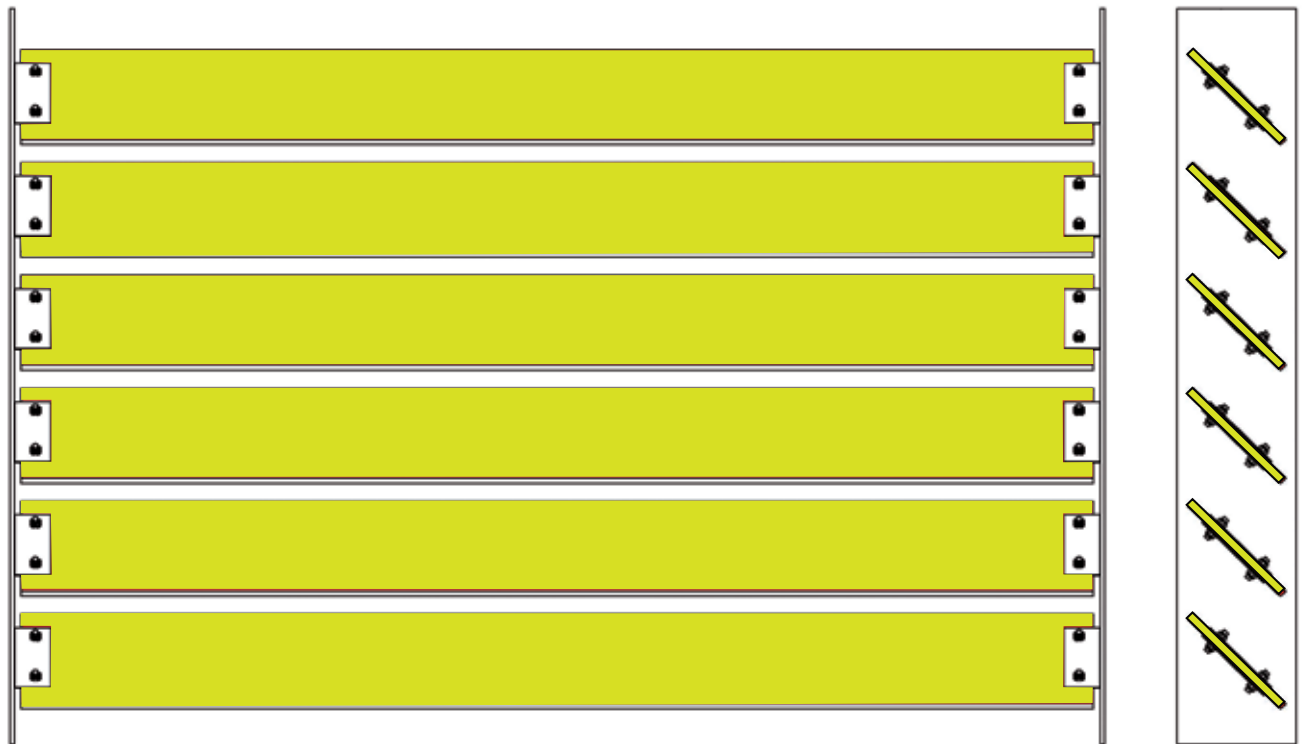
De meest gangbare toepassing van Massief NT als zonwering is met horizontale lamellen die meestal onder een kleine hoek voor vensters worden aangebracht. Het maximale aantal bevestigingspunten is afhankelijk van de plaatdikte, de windbelasting en de bevestigingshoek.

Max. bevestigingsafstanden voor zonweringen

Deze bevestigingsafstanden zijn van toepassing bij geringe windbelastingen. Bij hogere windbelastingen moeten de bevestigingsafstanden per project worden bepaald.

Als de platen omlijst zijn of aan de zij- of achterkant van metalen profielen zijn voorzien, kunnen de hieronder genoemde bevestigingsafstanden al naar gelang de toegenomen stevigheid worden vergroot.

Massief NT		
Plaatdikte in mm	Plaatlengte in mm	Vormverandering L/300 in mm
8	\leq 1000	3,0
10	\leq 1100	3,6
12	\leq 1200	3,6
15	\leq 1300	3,2

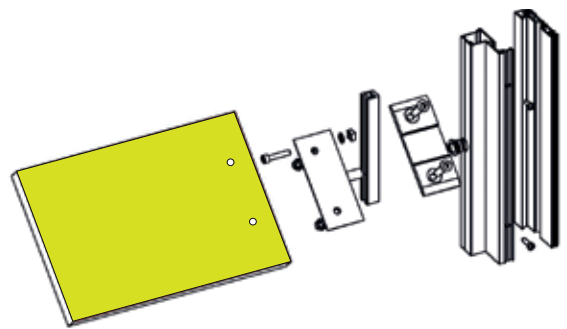


Plastica Plaat is leverancier van plaatmateriaal van de hierin beschreven systemen. Informeer bij Plastica voor aanvullend advies.

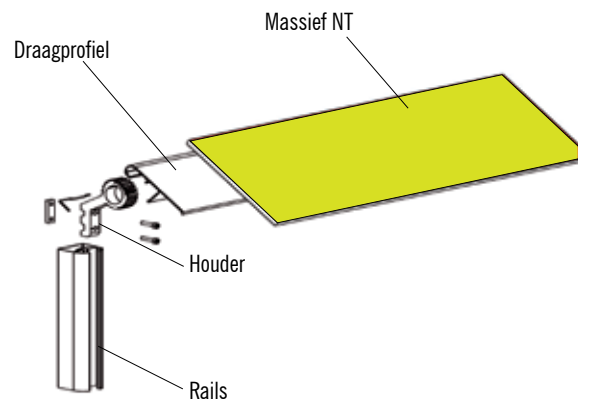
.....

SYSTEEM PZ01

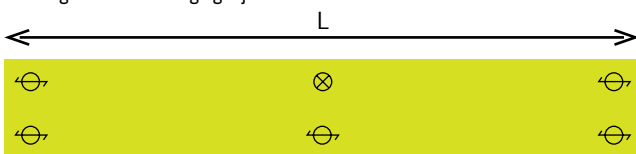
.....



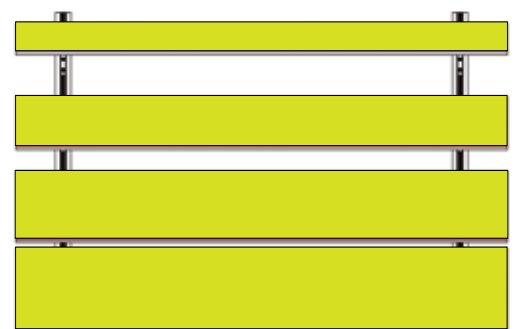
SYSTEEM PZ02



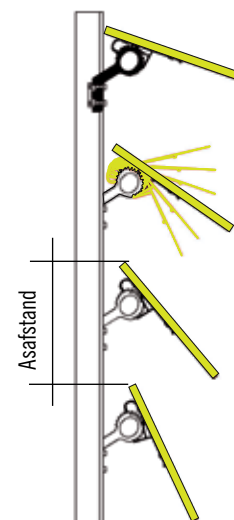
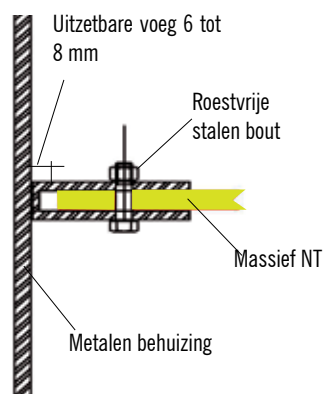
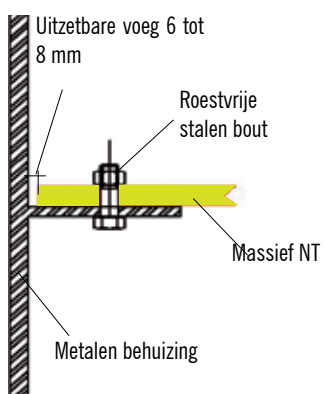
Montage met 2 bevestigingsrijen



Montage met 3 of meerdere bevestigingsrijen



Montagedetails





SCHARNIERBEVESTIGING

Bij scharnierbevestigingen moeten de Massief NT platen altijd op een rondlopend metalen frame worden gemonteerd.

Geadviseerd wordt om minstens drie scharnieren per paneel te gebruiken. Als metalen frame kunnen aluminiumprofielssystemen of gepoedercoate stalen frame profielen worden ingezet. Voorwaarde is dat de frames voldoende draagkracht hebben.

De Massief NT plaat moet met een expansieruimte van minstens 4 mm aan elke zijde worden ingebouwd. Tussen het profiel en de plaat dient UV- en weerbestendig afdichtband (bijv. EPDM) te worden aangebracht om lawaai door klopgeluiden te voorkomen.

Bevestiging van de Massief NT plaat door verlijming is niet toegestaan. Om het water van het frame af te laten lopen, moeten in het onderste horizontale frame profiel boorgaten worden aangebracht.

Bij schuifpanelen moeten de platen eveneens op een metalen frame worden bevestigd. Voor het monteren van de schuifpanelen wordt gebruik gemaakt van wieltjes die op het profiel frame moeten worden aangebracht. Het schuifbeslag moet voldoende draagkracht hebben.

Houdt u s.v.p. rekening met de maximale bevestigingsafstanden in onderstaande tabellen.

Montage met raamconstructie, bevestigingsafstanden

Massief NT

Plaatdikte in mm L = lengte in mm H = hoogte in mm

6	≤ 500	≤ 500
8	≤ 600	≤ 600
10	≤ 600	≤ 600
12	≤ 600	≤ 600

REINIGEN VAN MASSIEF NT

Massief NT is onderhoudsarm. Reinigen met warm water en een zachte doek, spons of borstel is vaak voldoende. Voor lichte en zware verontreiniging kan gebruik gemaakt worden van reinigingsmiddelen.

Lichte verontreiniging

Gebruik een huishoudelijk schoonmaakmiddel zonder schurende bestanddelen zoals afwasmiddel, glasreiniger of groene zeep (oplossing in water 1:3). Al naar gelang de mate van vervuiling laten inwerken. Bij zeer hardnekkige kalkaanslag kunnen ook zuurhoudende reinigingsmiddelen (bijv. 10% azijnzuur of citroenzuur) worden gebruikt. Spoel Massief NT in alle gevallen af met schoon water. Droog het oppervlak met een vocht absorberende (papieren) doek.

Zware verontreiniging

Speciaal voor zware verontreiniging is er Bioveral. Dit is het eerste product van de nieuwe generatie biologische schoonmaakmiddelen. Bioveral is 100% biologisch afbreekbaar en koolstofneutraal. Dit product bevat geen ozon aantastende chemicaliën en ingrediënten. Tijdens het proces van fabriceren is er nauwkeurige rekening gehouden met milieuvriendelijke ingrediënten, die niet bijdragen aan de opwarming van de aarde. Bioveral kan voor vele toepassingen worden gebruikt waaronder het verwijderen van o.a. verf, graffiti, vinyl, vele soorten oliën, vetten en lijm.

Gebruiksaanwijzing Bioveral

Bioveral dient op een afstand van 20-25 cm op het te reinigen oppervlak gespoten te worden. Enige tijd laten inwerken en daarna kunt u met een doek of reinigingspapier het oppervlak schoonmaken. Na afloop met een natte doek of alleen water afnemen. Bij de eerste toepassing is het altijd aan te raden Bioveral te testen. Let op: neem bij gebruik van schoonmaakmiddelen altijd de veiligheidsvoorschriften in acht! Zie www.massiefnt.nl voor uitgebreide informatie.



ITS ALL-IN

MASSIEF  **NT**



TMA01-012015 Druk- en zeffouten voorbehouden

www.massiefnt.nl

HOUT | KUNSTSTOF | METAAL | STEEN

another  **Plastica** product

Plastica Plaat B.V. | Industrieweg 92 | 5145 PW Waalwijk | Postbus 180 | 5140 AD Waalwijk
Tel. +31(0)416 67 24 00 | Fax +31(0)416 67 24 90 | info@plastica.nl | www.plastica.nl