

KOMO[®]

attest-met-productcertificaat

kiwa 
Partner for progress

Nummer	K4345/05	Vervangt	K4345/04
Uitgegeven	2010-04-01	D.d.	2004-02-15
Geldig tot	Onbepaald	Pagina	1 van 14



Plastica Massief NT gevelbekleding Plastica Plaat B.V.

VERKLARING VAN KIWA

Dit attest-met-productcertificaat is afgegeven op basis van BRL 4101 Deel 4 "Gevelbekledingssystemen met panelen. Aanvullende eisen voor decoratieve platen gebaseerd op thermohardende harsen" d.d. 2006-03-16, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

Kiwa verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door de certificaathouder geleverde Plastica Massief NT bij aflevering aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificaties voldoen, mits de Plastica Massief NT voorzien is van het KOMO[®]-merk op een wijze als aangegeven in dit attest-met-productcertificaat;
- de met deze gecertificeerde producten samengestelde bouwdelen prestaties leveren die in dit attest-met-productcertificaat omschreven zijn, mits:
 - de vervaardiging van de bouwdelen geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden;
 - voldaan wordt aan de in dit attest-met-productcertificaat omschreven toepassingsvoorwaarden.

Kiwa verklaart, dat met inachtneming van het bovenstaande Plastica Massief NT in zijn toepassing voldoet aan de relevante eisen van het Bouwbesluit.

Door Kiwa wordt in het kader van dit attest-met-productcertificaat geen controle uitgeoefend op de productie van de overige onderdelen van de bouwdelen, noch op de vervaardiging van de bouwdelen zelf.

Dit certificaat is een erkende kwaliteitsverklaring overeenkomstig de Tripartiete overeenkomst (Stscourant 132, 2006), de Woningwet en het Bouwbesluit. Het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de website van SBK: www.bouwkwaliteit.nl.

Bouke Meekma
Directeur Kiwa N.V.

Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

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

Certificaathouder/productielocatie
FunderMax GmbH
Industriezentrum NO-Süd
2355 Wiener Neudorf
Austria
T 0043 2236605-0
F 0043 2236605-402
I www.fundermax.at

Kiwa N.V.
Sir W. Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK
Tel. 070 414 44 00
Fax 070 414 44 20
www.kiwa.nl



© is een collectief merk van Stichting Bouwkwaliteit.

Bouwbesluit Is voorzien van CE

Beoordeeld is:
kwaliteitssysteem
product
prestatie product
in toepassing
Periodieke controle

Plastica Massief NT gevelbekleding

INHOUDSOPGAVE

- 1. BOUWBESLUITINGANG**
- 2. TECHNISCHE SPECIFICATIE**
 - 2.1 Onderwerp**
 - 2.2 Algemeen**
 - 2.2.1 Vorm en samenstelling
 - 2.2.2 Afmetingen en maattoleranties
 - 2.2.3 Kleur en oppervlaktestructuur
 - 2.2.4 Fysische en mechanische eigenschappen
 - 2.3 Merken**
- 3. SYSTEEMSPECIFICATIE**
 - 3.1 Draagconstructie**
 - 3.1.1 Samenstelling
 - 3.1.2 Ontwerp
 - 3.1.3 Detaillering
 - 3.2 Bevestigingsmethoden**
 - 3.2.1 Doorgaande zichtbare bevestiging
 - 3.2.2 Blinde bevestiging
 - 3.3 Bevestigingsmiddelen**
 - 3.3.1 Algemeen
 - 3.3.2 Verankeringsmiddelen voor de draagconstructie
 - 3.3.3 Bevestigingsmiddelen voor Plastica Massief NT
 - 3.4 Thermische isolatie**
 - 3.5 Accessoires**
- 4. Verwerkingsvoorschriften**
 - 4.1 Transport**
 - 4.2 Opslag**
 - 4.3 Bewerkingen**
 - 4.1 Ontwerpvoorschriften
 - 4.2 Montage
 - 4.3 Aanwijzingen bij voegaansluitingen
 - 4.4 Aanwijzingen voor ventilatie
 - 4.5 Aanwijzingen voor aanbrengen thermische isolatie
 - 4.6 Aanwijzingen voor detaillering
- 5. PRESTATIES**
 - 5.1 Voorschriften uit het oogpunt van veiligheid**
 - 5.1.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie, Bouwbesluit afdeling 2.1
 - 5.1.2 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie, Bouwbesluit afdeling 2.11
 - 5.1.3 Beperking van ontwikkeling van brand, Bouwbesluit afdeling 2.12
 - 5.1.4 Beperking van uitbreiding van brand/Verdere beperking van uitbreiding van brand, Bouwbesluit afdeling 2.13 en 2.14
 - 5.1.5 Beperking van ontstaan van rook, Bouwbesluit afdeling 2.15
 - 5.2 Voorschriften uit het oogpunt van gezondheid**
 - 5.2.1 Bescherming tegen geluid van buiten/installaties, Bouwbesluit afdeling 3.1 en 3.2
 - 5.2.2 Wering van vocht van buiten, Bouwbesluit afdeling 3.6
 - 5.2.3 Wering van vocht van binnen, Bouwbesluit afdeling 3.7
 - 5.2.4 Beperking van toepassing van schadelijke materialen, Bouwbesluit afdeling 3.15
 - 5.2.5 Bescherming tegen ratten en muizen, Bouwbesluit afdeling 3.17
 - 5.3 Voorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid**
 - 5.3.1 Thermische isolatie, Bouwbesluit afdeling 5.1
 - 5.3.2 Beperking van luchtdoorlatendheid, Bouwbesluit afdeling 5.2
 - 5.4 Overige prestaties**
 - 5.4.1 Verplaatsing en vervorming, BRL 4101 deel 4 artikel 5.2
 - 5.4.2 Weerstand tegen schokken van buitenaf, BRL 4101 deel 4 artikel 5.3
 - 5.4.3 Vervorming onder invloed van vocht en warmte, BRL 4101 deel 4 artikel 5.5
 - 5.4.4 Duurzaamheid, BRL 4101 deel 4 artikel 5.6.1 en 5.6.2
- 6. WENKEN VOOR DE GEBRUIKER**
- 7. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN**
- 8. PRINCIPEDetails**

Plastica Massief NT gevelbekleding

1. BOUWBESLUITINGANG

Nr	afdeling	grenswaarde/ bepalingsmethode	prestaties volgens kwaliteitsverklaring	opmerkingen i.v.m. toepassing
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Uiterste grenstoestand, berekening volgens NEN 6702 Uittrekweerstand volgens EN 438-7	Geschikt voor de toepassing (situatie en hoogte gebouw) Uittrekweerstand > 2000 N	Verbindingen en bevestigingen uitvoeren volgens Hfdst. 3
2.11	Onbrandbaarheid	Brandklasse D volgens EN 13501-1	De onbrandbaarheid is niet bepaald	
2.12	Bepering ontwikkeling van brand	Bijdrage tot brandvoortplanting \geq klasse D volgens EN 13501-1	Brandklasse B	
2.13	Bepering uitbreiding van brand	WBDBO \geq 30 minuten volgens NEN 6068	Aan platen mogen geen brandvertragende eigenschappen worden toegekend	De brandwerendheid van de totale gevelconstructie moet worden beoordeeld. Voor het bepalen van de branddoorslag en brandoverslag kan gebruik worden gemaakt van de in artikel 5.1.2 t/m 5.1.5 opgenomen informatie
2.15	Bepering ontstaan van rook	Rookklasse bedraagt ten minste s2 volgens EN 13501-1	Rookklasse s2	
3.1	Bescherming tegen geluid van buiten	Karakteristieke geluidwering > 23 dB(A) volgens NEN 5077	Aan platen mogen geen geluidwerende eigenschappen worden toegekend	De geluidwerendheid van de totale gevelconstructie moet worden beoordeeld. Voor het bepalen van de geluidwerendheid kan gebruik worden gemaakt van de in artikel 5.2.1 opgenomen informatie
3.6	Wering van vocht van buiten	Waterdicht volgens NEN 2778	Platen zijn waterdicht	
3.7	Wering van vocht van binnen	Temperatuurfactor > 0,5 of 0,65 volgens NEN 2778	Temperatuurfactor \geq 0,5 of 0,65	Afhankelijk van gebruiksfunctie
3.15	Bepering toepassing schadelijke materialen	Volgens voorschriften ministeriële regeling	Voldoen aan voorschriften	
3.17	Bescherming tegen ratten en muizen	Binnendringen van ratten en muizen wordt tegengegaan	Geen openingen > 0,01 m	Montage en detaillering uitvoeren volgens hfdst. 3 en 8
5.1	Thermische isolatie	Warmteweerstand volgens NEN 1068	$\lambda = 0,3$ W/m·K	
5.2	Bepering van luchtdoorlatendheid	Luchtvolumestroom van het totaal aan gebieden en ruimten < 0,2 m ³ /sec volgens NEN 2686	Platen zijn luchtdicht	

2. TECHNISCHE SPECIFICATIE

2.1 ONDERWERP

Gevelbekledingssystemen, conform beoordelingsrichtlijn 4101 deel 4 "Gevelbekleding met panelen. Aanvullende eisen voor decoratieve platen gebaseerd op thermohardende harsen".

2.2 ALGEMEEN

2.2.1 Vorm en samenstelling

Plastica Massief NT is een uit thermohardende kunstharsen en houtvezels opgebouwd materiaal, dat onder hoge druk en temperatuur tot een homogene gevelbekledingsplaat is samengeperst. De plaat heeft een kern van geïmpregneerde cellulosebanen en een gesloten acrylaat-toplaag voor maximale duurzaamheid.

2.2.2 Afmetingen en maattoleranties

Onderscheiden worden de in tabel 1 vermelde nominale afmetingen met bijbehorende toleranties. Afwijkende formaten en dikten danwel op maat gezaagde lengte- en/of breedtematen zijn op aanvraag leverbaar. De maximaal toelaatbare maatafwijkingen van op-maat-gemaakte platen kunnen in voorkomende gevallen tussen de partijen worden overeengekomen.

Tabel 1: Nominale plaatafmetingen in mm

Afmetingen	Lengte ¹⁾	Breedte ¹⁾	Dikte		
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	2140	1060	6,0	8,0	10,0
	2800	1300	6,0	8,0	10,0
	2800	1850	6,0	8,0	10,0
	4100	1300	6,0	8,0	10,0
	4100	1850	6,0	8,0	10,0
Tolerantie	+ 10,0	+ 10,0	+ 0,5	+ 0,5	+ 0,5
	- 0,0	- 0,0	- 0,5	- 0,5	- 0,5

Overige toleranties voor productieplaten¹⁾

- Haaksheid : < 1,5 mm per meter;
- Rechthoekigheid : \pm 1,0 mm per meter;
- Vlakheid : \pm 2,0 mm per meter.

¹⁾ Tussen partijen kunnen nadere afspraken m.b.t. deze toleranties worden overeengekomen.

2.2.3 Kleur en oppervlaktestructuur

Oppervlak: Licht gestructureerd

Kleuren: Plastica Massief NT is standaard leverbaar in meerdere kleuren.
Een actueel kleurenoverzicht is verkrijgbaar bij Plastica Plaat B.V.

Plastica Massief NT gevelbekleding

2.2.4 Fysische en mechanische eigenschappen

Tabel 2: Materiaaleigenschappen

Eigenschappen	Eenheid	Waarden
Mechanisch:		
- treksterkte // oppervlak	N/mm ²	> 80
- buigsterkte	N/mm ²	> 100
- E-modules	N/mm ²	> 10000
- stootvastheid	N	> 40
Fysisch:		
- warmtegeleidingscoëfficiënt (λ)	W/(m·K)	± 0,3
- warmteuitzettingscoëfficiënt ²⁾	1/k	20 x 10 ⁻⁶
- volumieke massa	Kg/m ³	≥1400
- wateropname	zie tabel 3	
- brandeigenschappen	zie tabel 4	

²⁾ De werkelijk noodzakelijke voegbreedte wordt berekend met een lineaire uitzetting van 2,5 mm/m³. Hierbij wordt uitgegaan van een temperatuursprong van maximaal -15 tot +90 °C met een verschil in relatieve vochtigheid van 85%.

Tabel 3: Mate van wateropname

Testconditie	Gemiddelde wateropname ³⁾	Zwellingpercentage randdikte
23 °C / 500 uur	< 3,0 gew.-%	< 4,0 %
100 °C / 2 uur	< 3,0 gew.-%	< 4,0 %

³⁾ Incidenteel kan de diktoename meer dan 10% afwijken van de gemiddelde waarde.

Tabel 4: Brandeigenschappen volgens EN 13501-1.

Eigenschap	Waarde
Brandklasse	Euroklasse B - s2, d0

2.3 MERKEN

De producten worden gemerkt met het KOMO[®]-merk.

De uitvoering van dit merk is als volgt:

- zie voorzijde kwaliteitsverklaring.

Plaats van het merk:

- een label wordt aangebracht op elke verpakkingseenheid.

Verplichte aanduidingen op het label:

- KOMO[®]-merk;
- nummer van de kwaliteitsverklaring;
- fabrieksmerk;
- productiecode waarmee de traceerbaarheid wordt gewaarborgd (datum, machine en/of shiftnummer);
- nominale plaatafmetingen (lengte, breedte, dikte);
- kleurcodering van het decor;
- aanduiding brandeigenschappen

3. SYSTEEMSPECIFICATIE

3.1 DRAAGCONSTRUCTIE

3.1.1 Samenstelling

Hout

Een achterconstructie van hout dient te bestaan uit verticaal regelwerk, houten regels die voldoende sterk en breed zijn en van een kwaliteit met blijvende duurzaamheid. De houtconstructie moet zo zijn gedetailleerd, dat gedurende de referentieperiode geen uiterste grenstoestand of bruikbaarheidsgrenstoestand overschreden wordt als gevolg van veranderingen van de geometrie.

Opmerking:

Bij het bepalen van de afmetingen van de houtdoorsnede(n), dient tevens met de aanwezigheid van een noodzakelijke, geventileerde ventilatiekolom van 20 mm diep en met de dikte van de eventueel aanwezige isolatielaag rekening te worden gehouden.

Aluminium

- Een achterconstructie van aluminium bestaat uit wandsteunen waarop verticale draagprofielen gemonteerd worden. Hierop is een zichtbare bevestiging met blindklinknagels mogelijk.
- Een achterconstructie van aluminium met horizontale draagprofielen. Het plaatmateriaal wordt blind bevestigd met verstelbare wandhaken die met behulp van inserts aan de plaat worden bevestigd.

Plastica Massief NT gevelbekleding

3.1.2 Ontwerp

Statische berekeningen in verband met de dimensionering van de draagconstructie dienen te zijn uitgevoerd conform NEN 6760. De in rekening gebrachte rekenwaarden van de optredende belastingen, met betrekking tot de uiterste grenstoestanden voor de fundamentele belastingcombinaties, dienen ontleend te zijn aan 6.2 van NEN 6702.

Toepassingsvoorwaarden

1. De afstand van de bevestigingsmiddelen tot de randen van de plaat is minimaal 20 mm en maximaal 100 mm (afhankelijk van de plaatdikte).
2. De temperatuur waaraan de houtconstructies permanent worden blootgesteld, mag niet hoger zijn dan 60 °C.

3.1.3 Detaillering

De detailleringen moeten worden uitgevoerd conform de huidige stand der techniek. Enkele principedetails zijn in hoofdstuk 8 van dit attest-met-productcertificaat aangegeven.

Aanwijzingen voor de draagconstructie

Indien hout met een randvochtgehalte van meer dan 20% (bepaald volgens NEN 5461) wordt toegepast, dienen passende bouwkundige maatregelen te worden getroffen om houtrot te voorkomen. Dreigende aantastingen van het hout mogen ook worden tegengegaan door toepassing van hout- verduurzamingsmiddelen op basis van zouten.

Opmerking:

Verspanende bewerkingen bij verduurzaamd hout kan tot vermindering van de duurzaamheid leiden.

Aanwijzingen voor de voegafdichtingen

Het gekozen type afdichting is afhankelijk van de wijze waarop Plastica Massief NT wordt verwerkt (zie ook details hoofdstuk 8).

3.2 BEVESTIGINGSMETHODEN

3.2.1 Doorgaande zichtbare bevestiging

Onderscheiden worden de volgende bevestigingstechnieken:

- vaste afstandssteunen, waarbij de plaat tegen een houten of aluminium draagconstructie wordt bevestigd;
- regelbare afstandssteun, waarbij de plaat tegen een houten of aluminium draagconstructie met regelbare aluminium afstandssteunen wordt bevestigd.

De bevestiging vindt als volgt plaats:

- in geval van houten steunen Plastica snelmontageschroeven met gekleurde torxkop 4,8 x 38 en 4,8 x 25 mm (figuur 1);
- in geval van aluminium steunen, met bouten M5 x 20 mm / 55 mm of blindklinknagels (figuur 2).

3.2.2 Blinde bevestiging

Ophangsystemen

Panelen met een dikte vanaf 8 mm zijn geschikt voor blinde bevestiging, waarbij aan de achterzijde van de platen RVS- of messing pluggen (inserts) worden aangebracht.

Er zijn diverse bevestigings- en ophangsystemen leverbaar, bestaande uit bevestigingsmiddelen, ophanghaken, regelbare afstandssteunen en wandhaken.

Lijmen

Panelen met een dikte vanaf 6 mm kunnen blind bevestigd worden door verlijming. Voor Plastica Massief NT kan gebruik worden gemaakt van het Plastiflex[®] lijmsysteem. Verwijzing: KOMO[®] attest met productcertificaat "Lijm voor de bevestiging van gevelbeplating".

Potdekselen

Panelen met een dikte van 6 mm kunnen met montageklemmen (figuur 3) bevestigd worden. Panelen zijn voorbereid met een groef aan de onderzijde en worden overlappend van onder naar boven gemonteerd.

3.3 BEVESTIGINGSMIDDELEN

3.3.1 Algemeen

Over de materiaaleigenschappen van bevestigingsmiddelen dient bij toepassing voldoende bekend te zijn; met name over de toelaatbare spanningen, de hierbij behorende vervormingen, het gedrag in de tijd, en het gedrag onder bepaalde fysische en chemische omstandigheden. In alle gevallen dienen de bevestigingsmiddelen tegen corrosie bestand te zijn (bijvoorbeeld roestvast staal).

3.3.2 Verankeringsmiddelen voor de draagconstructie

Keilbouten, schroeven en pluggen, geschikt voor toepassing in steenachtige materialen.

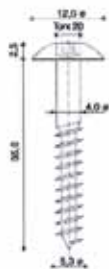
3.3.3 Bevestigingsmiddelen voor Plastica Massief NT

Plastica Massief NT dient met de volgende middelen te worden bevestigd:

- Plastica snelmontageschroef met gekleurde torxkop in de kleur van de platen Plastica Massief NT
- Blindklinknagel met gekleurde kop in de kleur van de platen Plastica Massief NT
- Het Plastiflex[®]-NT lijmbestijngingssysteem, zonodig in combinatie met Plastiflex[®] Primer-S als voorbehandeling van hout en andere zuigende ondergronden zoals beton, gasbeton, houtspaanplaat. Raadpleeg de verwerkingsprocedure van Plastiflex[®].

Plastica Massief NT gevelbekleding

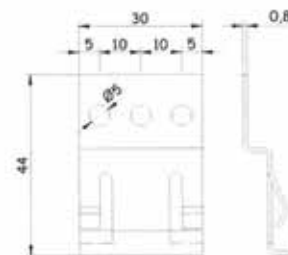
BEVESTIGINGSMIDDELEN



1. Plastica torxschroef



2. Blindklinknagel



3. Potdekselklem

3.4 THERMISCHE ISOLATIE

De rekenwaarde voor de warmtegeleidingscoëfficiënt (λ) is voor Plastica Massief NT niet bepaald. Indien er eisen aan de warmteweerstand (R_c) van de totale uitwendige scheidingsconstructie worden gesteld, dient een isolatielaag achter de platen aangebracht te worden.

Toepassingsvoorwaarden

1. De warmteweerstand (R_c) van de totale uitwendige scheidingsconstructie dient overeenkomstig NEN 1068 bepaald te worden.
2. Voor de toegepaste bouwmaterialen dienen de rekenwaarden voor de warmtegeleidingscoëfficiënten, voor zover deze onvoldoende bekend zijn, te worden bepaald overeenkomstig EN 12667.

Opmerking:

Gewezen wordt op het bestaan van KOMO® productcertificaten waarin de specificaties van de isolatiematerialen zijn beschreven.

3.5 ACCESSOIRES

Afdichtingsprofielen van aluminium, PVC of EPDM-rubber voor het afdichten van de voegen tussen de Plastica Massief NT platen.

4. VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN

4.1 TRANSPORT

Bij het transport van Plastica Massief NT dient men gebruik te maken van stabiele, vlakke pallets die minimaal de afmetingen van de plaat hebben.

Om mogelijke decorbeschadigingen door schurende deeltjes tegen te gaan, moet worden voorkomen dat de platen over of langs elkaar schuiven; bij het laden en lossen dienen de platen steeds één voor één te worden opgetild.

4.2 OPSLAG

Plastica Massief NT dient in gesloten ruimtes, beschermd tegen vocht en hitte, opgeslagen te worden bij normale omgevingstemperatuur en luchtvochtigheid.

Bij horizontale opslag op pallets dienen de platen over het volle formaat vlak ondersteund te worden en dient tussen pallet en onderste plaat alsmede op de bovenste plaat van elke stapel een beschermlaag of -plaat te zijn aangebracht.

Bij verticale opslag dienen de platen zuiver haaks op de zijkanten te staan en over de volle hoogte zodanig ondersteund te worden dat aan beide zijden van de plaat gelijke klimaatcondities heersen.

4.3 BEWERKINGEN

Plastica Massief NT dient altijd voor gebruik herzaagd te worden. Bewerkingen kunnen worden uitgevoerd met houtbewerkinggereedschappen die van hardmetalen (Widia) snijkanten zijn voorzien. Na de bewerking (zagen, boren, frezen, afschuiven, schuren en eventueel polijsten) is geen beschermende of afdekkende behandeling van de verkregen vlakken noodzakelijk.

Aanbevelingen tijdens verspanende bewerkingen

- Tijdens het zagen dient de zichtzijde van de plaat naar boven gericht te zijn; bij gebruik van een decoupeerzaag met opwaartse zaagricting moet de decorzijde echter naar het tafelblad toe gericht zijn.
- Gebruik bij voorkeur machines met stationair draaiend gereedschap en bewegende tafels.
- Gebruik bij voorkeur een tafelblad van het type T1188;
- Maak gebruik van tussenlegpapier of onderlegplaten en zorg dat dit geen zaagsplinters bevat bij hergebruik.
- Om 'kerfvorming' te voorkomen, dienen de binnenhoeken van bijvoorbeeld uitsparingen afgerond te zijn. Het wordt aanbevolen om de hoeken vóór te boren met een boor van minimaal $\varnothing 6$ mm.

4.4 ONTWERPVOORSCHRIFTEN

Statische berekeningen, in verband met de plaatdimensionering, dienen conform de vigerende normen NEN 6700 en NEN 6702 te zijn uitgevoerd. Hierbij gelden de volgende criteria:

- De beplating moet de volledige windbelasting op kunnen nemen en deze vervolgens via de draagconstructie en de verankeringen aan de achterliggende gevel af dragen.
- De rekenwaarde voor de statische windbelasting (P) wordt verkregen uit: $p = 1,2 \text{ Ct} \times P_w$ (kN/m^2) waarin:
- Ct = combinatie van de optredende windvormfactoren volgens NEN 6702;
- P_w = stuwdruk als gevolg van de windbelasting.
- Bij het bepalen van de doorbuiging wordt de Ct -factor niet gehanteerd en mag de windbelasting (P_w) met 0,7 worden vermenigvuldigd.
- De doorbuiging van de gevelplaten dient kleiner of gelijk te zijn aan $1/200$ x de overspanning c.q. bevestigingsafstand.
- Randafstand en het aantal bevestigingsmiddelen staan vermeld in § 4.5.

Plastica Massief NT gevelbekleding

4.5 MONTAGE

Draagconstructie

Voor een vlakke beplating is het essentieel dat de draagconstructie goed is uitgelijnd zodat een vlakke beplating wordt verkregen. De draagconstructie moet zo zijn gedetailleerd, dat gedurende de referentieperiode geen uiterste grenstoestand of bruikbaarheids-grenstoestand overschreden wordt als gevolg van veranderingen van de geometrie.

De detailleringen moeten worden uitgevoerd conform de huidige stand der techniek. Enkele principedetails zijn in hoofdstuk 8 van dit KOMO[®] attest-met-productcertificaat aangegeven.

Het is van groot belang achter de gevelplaten een doorgaande ventilatie te creëren met een minimale ruimte van 20 mm. Om bij horizontaal regelwerk een doorgaande ventilatie te verkrijgen moeten zowel aan de boven- en onderzijde ventilatieopeningen in het houten regelwerk worden aangebracht (zie paragraaf 4.7). De hoogte van de gevel bepaalt de grootte van de ventilatieopening. De afdichtingsprofielen moeten strak en op de juiste plaats worden aangebracht.

Bij de montage van Plastica Massief NT dienen te allen tijde de verwerkingsvoorschriften van Plastica in acht te worden genomen.

In tabel 5 zijn de diameters voor de bevestigingsgaten in Plastica Massief NT aangegeven, die moeten worden aangehouden.

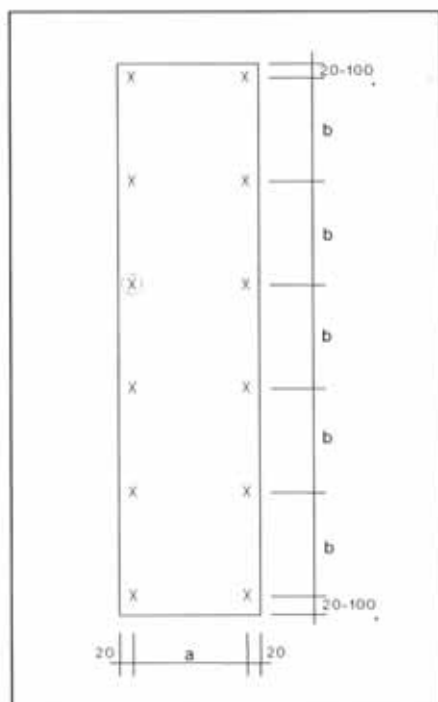
Tabel 5: Diameter schroefgaten

Type schroef	Gat-diameter
Plastica snelmontageschroef met gekleurde torxkop 7 mm	7,0 mm

Voorkomen moet worden dat de bevestigingsmiddelen te strak worden aangedraaid, waardoor vervorming van de platen op kan treden.

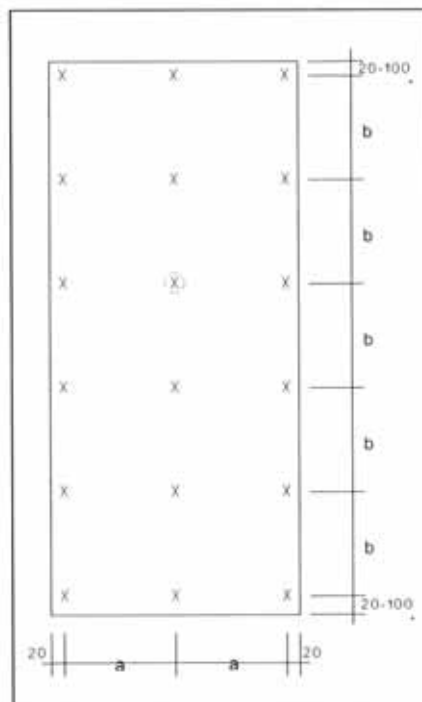
Tabel 6: Bevestigingsafstand

Bevestigingsafstanden, zowel horizontaal als verticaal bij:	plaatdikte:		
	6 mm	8 mm	10 mm
2 steunpunten (in mm)	470	620	770
3 of meer steunpunten (in mm)	600	770	920
Bevestigingsafstanden min. 20 mm en max.	60	80	100



Figuur 4: 2 steunpunten per plaat

- fixatiepunt
- dilatatiepunt



Figuur 5: 3 steunpunten per plaat

- a = horizontaal
- b = verticaal

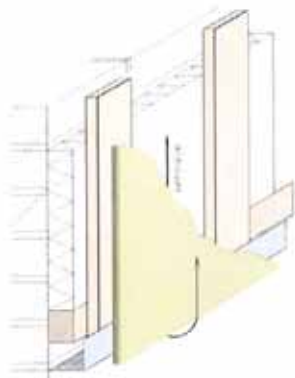
Plastica Massief NT gevelbekleding

4.6 AANWIJZINGEN BIJ VOEGAANSLUITINGEN

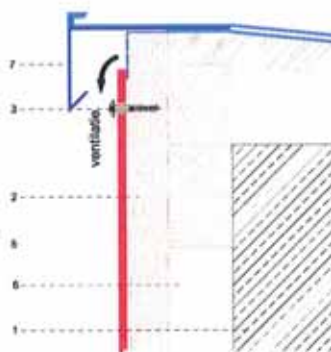
Er dient rekening te worden gehouden met een horizontale en verticale werking van Plastica Massief NT door voldoende vrije ruimte rondom elke plaat te creëren. De breedte van de voeg dient te worden afgestemd op de afmetingen van de plaat en dient minimaal 8 mm te zijn. De werkelijk noodzakelijke voegbreedte wordt berekend met een lineaire uitzetting van 2,5 mm/m¹. Het verloop van de voegen dient zodanig te worden gekozen dat een goede afwatering mogelijk is. Zonodig kunnen de horizontale en de verticale voegen voorzien worden van afdichtingsprofielen van aluminium, PVC of voegband.

4.7 AANWIJZINGEN VOOR VENTILATIE

Achter de gevelplaten dient een geventileerde, doorgaande luchtspouw met een diepte van minimaal 20 mm aanwezig te zijn. Bij het toepassen van horizontaal regelwerk dat de ventilatie in verticale richting hindert, dienen ventilatievoorzieningen van ten minste 20 cm² per m¹ in de boven- en onderzijde van het regelwerk aangebracht te worden.



Figuur 6



Figuur 7

Toelichting op figuur 7:

1. Daktrim
2. Houten regel
3. Plastica torxschroef
5. Plastica Massief NT
6. Isolatiemateriaal

4.8 AANWIJZINGEN VOOR AANBRENGEN THERMISCHE ISOLATIE

De verwerking dient te geschieden volgens de huidige stand der techniek of volgens de aanwijzingen in een geldige kwaliteitsverklaring afgegeven door een door de Raad voor Accreditatie erkend instituut. Het type isolatie en de dikte ervan dienen te zijn afgestemd op de eisen uit het Bouwbesluit.

4.9 AANWIJZINGEN VOOR DETAILLERING

- Toepassing van kleine passtukken moet worden voorkomen.
- Op plaatsen waar mechanische invloeden kunnen worden verwacht dienen speciale voorzieningen aangebracht te worden (bijvoorbeeld het plaatselijk toepassen van dikkere platen of het aanbrengen van speciale profielen voor zonneschermen, ladders e.d.).

5. PRESTATIES

5.1 VOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN VEILIGHEID

5.1.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie, Bouwbesluit afdeling 2.1

Sterkte en stabiliteit van Plastica Massief NT en van de geattesteerde bevestigingsystemen, zijn voldoende om gedurende een referentieperiode van 15 jaar de optredende fundamentele belastingcombinaties volgens NEN 6702 zonder bezwijken te weerstaan.

Toepassingsvoorwaarden

1. Statische berekeningen van het gevelbekledingssysteem moeten worden uitgevoerd conform NEN 6702 met inachtneming van de volgende punten:
 - * De sterkteberekeningen van de gevelplaten worden uitgevoerd door of namens de producent, danwel overeenkomstig diens schriftelijke instructies.
 - * De belastingen die gelden voor het belastinggeval brand behoeven niet in rekening te worden gebracht.
 - * De geattesteerde gevelbekledingssystemen worden ingedeeld in de veiligheidsklasse 1 volgens NEN 6702.
 - * De representatieve waarden en de materiaalfactor Y_m voor de draagconstructie, worden ontleend aan de van toepassing zijnde TGB-norm.
 - * Voor Plastica Massief NT en voor bevestigingsmiddelen geldt een materiaalfactor Y_m van 2,0.
2. Verbindingen, bevestigingen en verankeringen dienen te zijn uitgevoerd overeenkomstig een methode zoals in hoofdstuk 3 is beschreven.
3. De bevestigingsafstand dient van geval tot geval bepaald te worden conform het gekozen bevestigingssysteem (zie hiervoor de aanwijzingen in hoofdstuk 3).
4. Voor het ophangen van zware voorwerpen en bij toepassing op mechanisch extra belastbare plaatsen, dienen in overleg met de producent extra voorzieningen getroffen te worden.

Plastica Massief NT gevelbekleding

5.1.2 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie, Bouwbesluit afdeling 2.11

De onbrandbaarheid is niet bepaald. Ter plaatse of in de nabijheid van een stookplaats en/of in de nabijheid van een voorziening voor de afvoer van rook, dienen voorzieningen te worden aangebracht zodanig dat wordt voldaan aan artikelen 2.82 en 2.84 van het Bouwbesluit.

5.1.3 Beperking van ontwikkeling van brand, Bouwbesluit afdeling 2.12

Aan Plastica Massief NT met een minimum plaatdikte van 6 mm kan conform EN 13501-1 de brandklasse B worden toegekend.

5.1.4 Beperking van uitbreiding van brand/Verdere beperking van uitbreiding van brand, Bouwbesluit afdeling 2.13 en 2.14

Aan enkelvoudige Plastica Massief NT mag geen brandwerende eigenschap met betrekking tot branddoorslag en brandoverslag toegekend worden.

5.1.5 Beperking van ontstaan van rook, Bouwbesluit afdeling 2.15

De rookklasse van Plastica Massief NT behoort tot rookklasse s2, bepaald overeenkomstig EN 13501-1.

Toepassingsvoorwaarden

1. Daar waar eisen aan "onbrandbaarheid" worden gesteld, mag Plastica Massief NT niet als zodanig worden toegepast.
2. Een gevel van een gebouw moet aan de buitenzijde bestaan uit bouwmaterialcombinaties, die ten minste voldoen aan klasse D van de bijdrage tot brandvoortplanting, met dien verstande dat de naar de vluchtweg toegekeerde zijde ten minste tot klasse C moet behoren.
3. Een gevel van woongebouwen van meer dan twee bouwlagen moet tot 2,5 m boven het aansluitende terrein aan de buitenzijde bestaan uit bouwmaterial-combinaties, die te minste voldoen aan klasse B van de bijdrage tot brandvoortplanting.
4. Een gevel van een gebouw welke niet tot bewoning is bestemd moet vanaf een hoogte van 13 m boven het aansluitende terrein aan de buitenzijde bestaan uit bouw-materialcombinaties die ten minste voldoen aan klasse C van de bijdrage tot brandvoortplanting.
5. Materiaal(combinaties) van borstwering lager dan 1,5 m vanaf de vloeroppervlakte, dienen ten minste te behoren tot klasse C van de bijdrage tot brandvoortplanting.
6. (Houten) draagconstructies en eventueel isolatiemateriaal dienen van geval tot geval beoordeeld te worden op brandveiligheid.

5.2 VOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN GEZONDHEID

5.2.1 Bescherming tegen geluid van buiten/installaties, Bouwbesluit afdeling 3.1 en 3.2

Aan de enkelvoudige gevelplaten mogen geen geluidwerende eigenschappen toegekend worden.

Toepassingsvoorwaarden

1. Van geval tot geval dient voor de uitwendige constructie door berekening of beproeving volgens NEN 5077, danwel door toetsing aan NPR 5070, aangetoond te worden dat de geluidwering ten minste 23 dB(A) bedraagt.
2. Bij de bepaling van de geluidwering dient Plastica Massief NT als niet-aanwezig te worden beschouwd.

5.2.2 Wering van vocht van buiten, Bouwbesluit afdeling 3.6

De gevelplaten zijn waterdicht. De voeg- en aansluitdetails, weergegeven op in hoofdstuk 8, zijn in principe waterdicht. Er moet rekening mee worden gehouden dat stuifsnieuw en regen incidenteel via de ventilatievoorzieningen kunnen doordringen in de spouw achter de gevelplaten.

Toepassingsvoorwaarde

De toegepaste materialen dienen te voldoen aan de in hoofdstuk 3 vastgelegde systeemspecificatie.

5.2.3 Wering van vocht van binnen, Bouwbesluit afdeling 3.7

Aan de binnenzijde van gevelconstructies, die overeenkomstig de in hoofdstuk 8 aangegeven principedetails zijn uitgevoerd, treedt geen ontoelaatbare vochtaccumulatie op als gevolg van condensatie.

Toepassingsvoorwaarden

1. Achter de gevelplaten moet een geventileerde luchtspouw aanwezig zijn van ten minste 20 mm breed (zie ook § 4.6).
2. De temperatuurfactor van het binnenoppervlak van de uitwendige scheidingsconstructie, bepaald overeenkomstig NEN 2778 of NPR 2878, is voor woningen en woongebouwen ten minste 0,65 en voor niet-tot-bewoning bestemde gebouwen ten minste 0,50.
3. De rekenwaarde van de warmtegeleidingscoëfficiënt (λ) van de toegepaste materialen dient te worden bepaald volgens NEN 1068.

5.2.4 Beperking van toepassing van schadelijke materialen, Bouwbesluit afdeling 3.15

Er is geen afgifte van schadelijke en/of hinderlijke stoffen te verwachten.

5.2.5 Bescherming tegen ratten en muizen, Bouwbesluit afdeling 3.17

De bescherming tegen ratten en muizen is, in de uitvoeringen overeenkomstig de principedetails van hoofdstuk 8 voldoende.

Toepassingsvoorwaarde

Voeg-, aansluit- en ventilatieopeningen die breder dan 1 cm zijn, dienen van afsluitbare (ventilatie)roosters voorzien te worden.

5.3 VOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN ENERGIEZUINIGHEID

5.3.1 Thermische isolatie, Bouwbesluit afdeling 5.1

De rekenwaarde voor de warmtegeleidingscoëfficiënt (λ) is voor Plastica Massief NT 0,3 W/(m·K).

Indien er eisen aan de warmteweerstand (Rc) van de totale uitwendige scheidingsconstructie worden gesteld, dient een isolatielaag achter de Plastica Massief NT aangebracht te worden.

Plastica Massief NT gevelbekleding

Toepassingsvoorwaarden

1. De warmteweerstand (Rc) van de totale uitwendige scheidingsconstructie dient overeenkomstig NEN 1068 bepaald te worden.
2. Voor de toegepaste bouwmaterialen dienen de rekenwaarden voor de warmtegeleidingscoëfficiënten, voor zover deze onvoldoende bekend zijn, te worden bepaald overeenkomstig EN 12667.

5.3.2 Beperking van luchtdoorlatendheid, Bouwbesluit afdeling 5.2

Plastica Massief NT is in principe luchtdicht. De in dit attest-met-productcertificaat aangegeven principedetails waarborgen een luchtdichtheid volgens NEN 2686.

5.4 OVERIGE PRESTATIES

5.4.1 Verplaatsing en vervorming, BRL 4101 deel 4 artikel 5.2

De te verwachten doorbuiging zal bij een fundamentele belastingcombinatie volgens NEN 6702, kleiner zijn dan $1/200 \times$ de afstand tussen twee bevestigingspunten.

Toepassingsvoorwaarden

1. De benodigde plaatdikte in relatie tot het bevestigingssysteem, dient van geval tot geval bepaald te worden conform de verwerkingsvoorschriften van het bevestigingssysteem (zie hoofdstuk 3)
2. Het gestelde onder de toepassingsvoorwaarden van de "Constructieve veiligheid" moet in acht worden genomen.

5.4.2 Weerstand tegen schokken van buitenaf, BRL 4101 deel 4 artikel 5.3

De platen zijn bestand tegen een stootbelasting met een kinetische energie van 0,9 kNm en zijn derhalve geschikt als gevelbekleding gesitueerd op beganegrondniveau.

Toepassingsvoorwaarde

Het gestelde onder de toepassingsvoorwaarden van de "Constructieve veiligheid" moet in acht worden genomen.

5.4.3 Vervorming onder invloed van vocht en warmte, BRL 4101 deel 4 artikel 5.5

Bij een uitvoering overeenkomstig de principedetails van de hoofdstukken 3 en 8, treden geen vervormingen op die het esthetisch aanzien of de functionaliteit van de platen schaden.

Toepassingsvoorwaarden

1. De plaatranden mogen niet blijvend of gedurende lange tijd in water staan.
2. De platen dienen in de lengte- en in de breedterichting vrij te kunnen uitzetten; er dient in dit verband een vrije voegbreedte van ten minste 3 mm/m1, met een minimum van 8 mm, langs de plaatranden aanwezig te zijn.

5.4.4 Duurzaamheid, BRL 4101 deel 4 artikel 5.6.1 en 5.6.2

Bestandheid tegen zwaveldioxide (SO₂)

De platen zijn bestand tegen langdurige blootstelling aan SO₂ concentraties die in de atmosfeer van industriële gebieden kunnen voorkomen.

Vorstbestendigheid en weerstand tegen UV-veroudering

Op basis van kunstmatige klimaatwissel- en verouderingsproeven kan worden gesteld dat de duurzaamheid van de platen, onder Nederlandse klimatologische omstandigheden, ten minste 10 jaar is.

Plastica Massief NT gevelbekledingsplaten zijn overeenkomstig BRL 4101-4, § 5.6.2 / EN 482-2 getest op UV bestendigheid.

Tabel 7: Prestaties UV-bestendigheid

Eigenschappen	Eenheid	Waarden
Kleurechtheid	Grijschaal (NEN-ISO A02)	4-5
Glansverschil	%	< 50
Blaasvorming	-	geen
Scheurvorming	Klasse	5

6. WENKEN VOOR DE GEBRUIKER

6.1 Inspecteer bij aflevering van de onder "technische specificatie" vermelde producten of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.

6.2 Keur bij aflevering van de onder "verwerking" vermelde producten of deze voldoen aan de daarin genoemde specificatie.

6.3 Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- Plastica Plaat B.V.
- en zo nodig met:
- Kiwa Nederland B.V.

6.4 Voer de opslag, het transport en de verwerking uit overeenkomstig de onder "verwerking" genoemde bepalingen.

6.5 Neem de onder "prestaties" genoemde toepassingsvoorwaarden in acht.

Plastica Massief NT gevelbekleding

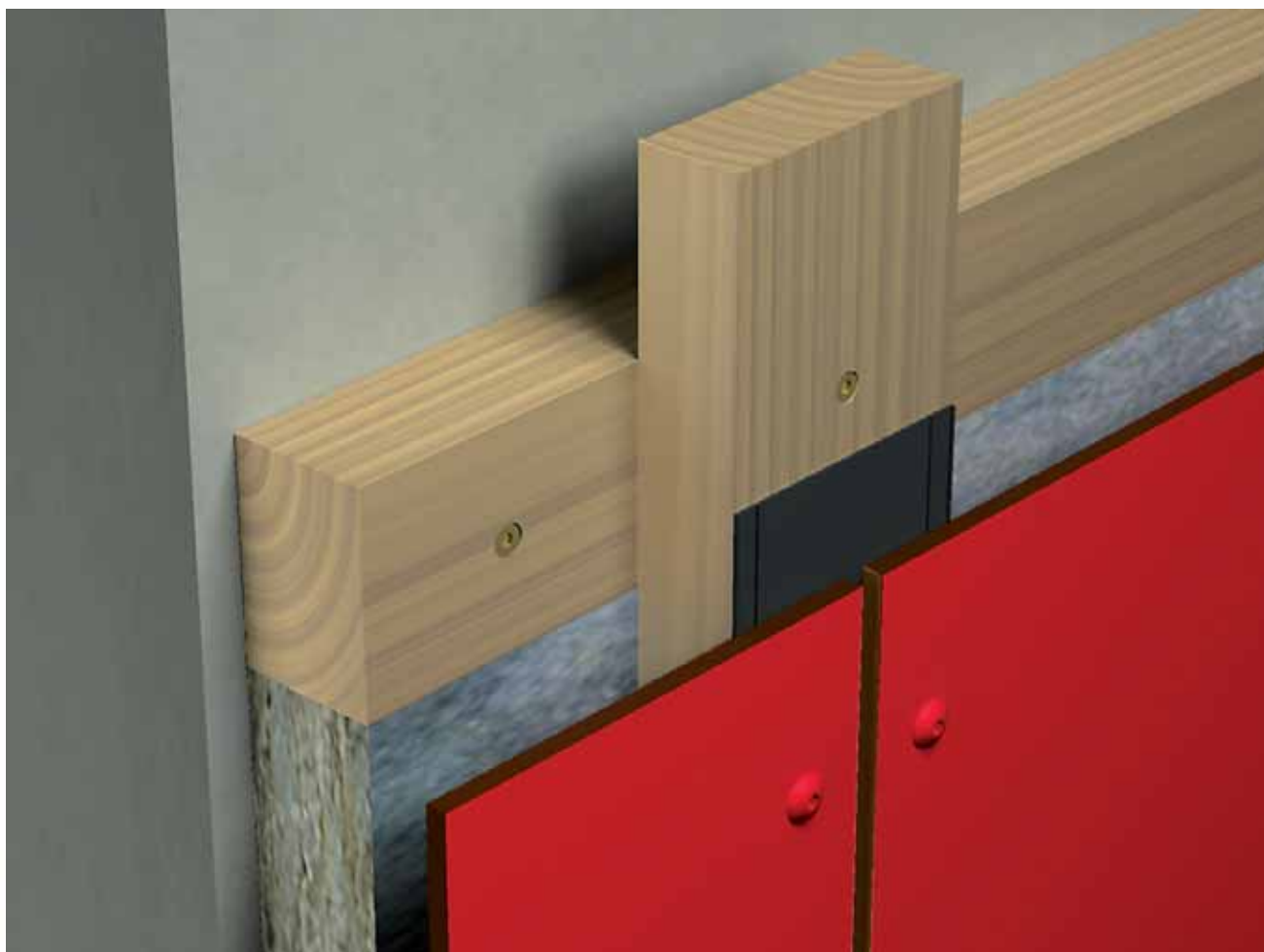
7. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN*

NEN 1068:2001	Thermische isolatie van gebouwen – Rekenmethoden, inclusief wijzigingsblad NEN 1068:2001/A5:2008
NEN 2686:1988	Luchtdoorlatendheid van gebouwen – Meetmethode, inclusief wijzigingsblad NEN 2686:1988/A2:2008
NEN 2778:1991	Vochtwerking in gebouwen – Bepalingsmethoden, inclusief wijzigingsblad NEN 2778:1991/A3:2004
NEN 5077:2006	Geluidwering in gebouwen - Bepalingsmethoden voor de grootheden voor geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies, luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidniveaus veroorzaakt door installaties en nagalmtijd, inclusief correctieblad NEN 5077:2006/C1:2008
NEN 5461:1999	Kwaliteitseisen voor hout (KvH 2000) - Gezaagd hout en rondhout - Algemeen gedeelte inclusief wijzigingsblad NEN 5461:1999/A1:2004
NEN 6068:2008	Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten
NEN 6700:2005	Technische grondslagen voor bouwconstructies - TGB 1990 - Algemene basiseisen, inclusief wijzigingsblad NEN 6700:2005/A1:2008
NEN 6702:2007	Technische grondslagen voor bouwconstructies -TGB 1990- belastingen en vervormingen, inclusief correctieblad NEN 6702:2007/C1:2007
NEN 6760:2008	Technische grondslagen voor bouwconstructies - TGB 1990 - Houtconstructies - Basiseisen - Eisen en bepalingmethoden
EN 438-7:2005	Decoratief hoge-druk laminaat (HPL) - Platen gebaseerd op thermohardende harsen (gewoonlijk Laminaat genoemd) - Deel 7: Compact laminaat en samengestelde panelen van HPL voor wand- en plafonduafwerking binnen en buiten
EN 12667:2001	Thermische eigenschappen van bouwmaterialen en producten - Bepaling van de warmteweerstand volgens de methode met afgeschermd "hot plate" en de methode met warmtestroommeter - Producten met een gemiddelde en een hoge warmteweerstand
EN 13501-1:2007	Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen - Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag, inclusief wijzigingsblad NEN 13501-1:2007/A1:2009
NPR 2878:1991	Uitwendige scheidingsconstructies van gebouwen - Vereenvoudigde berekeningsmethode voor de binnenoppervlaktetemperatuurfactor
NPR 5070:2005	Geluidwering in woongebouwen - Voorbeelden van wanden en vloeren in steenachtige draagconstructies

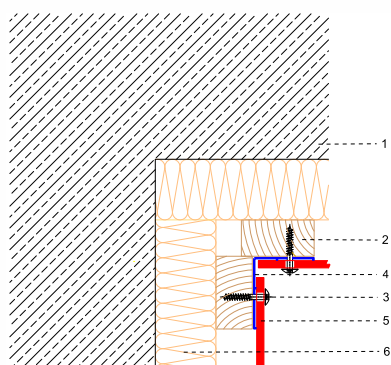
* Voor de juiste versie van de vermelde normen wordt verwezen naar het laatste wijzigingsblad bij BRL 4101 deel 4

Plastica Massief NT gevelbekleding

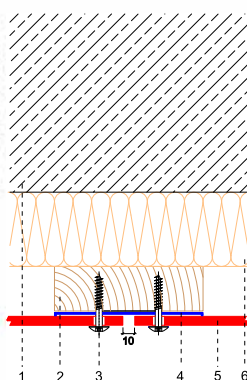
8. PRINCIPEDETAILS



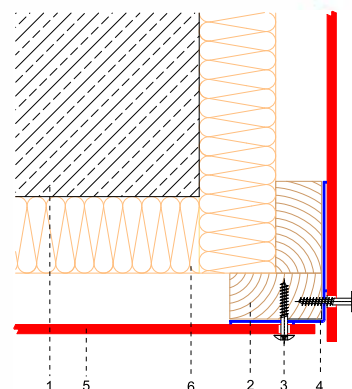
Geschroefde bevestiging



Horizontale doorsnede
inwendige hoekaansluiting, geschroefd



Horizontale doorsnede
verbindingsregel, geschroefd



Horizontale doorsnede
uitwendige hoekaansluiting,
geschroefd

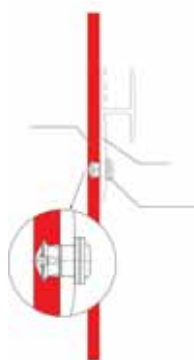
- 1. Achterliggende gevelconstructie
- 2. Houten regel
- 3. Plastica torxschroef

- 4. Voegband
- 5. Plastica Massief NT
- 6. Isolatiemateriaal

Plastica Massief NT gevelbekleding

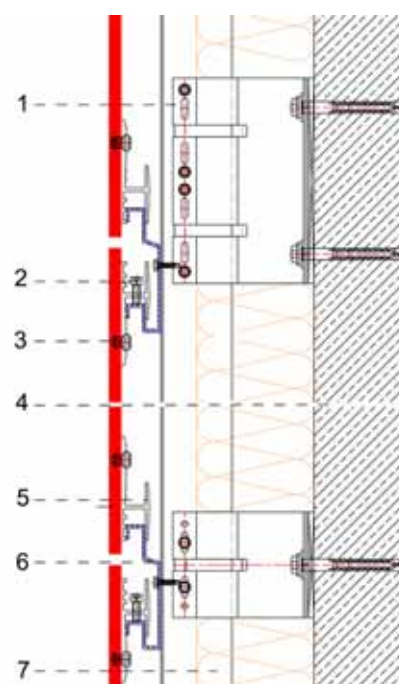


Blinde bevestiging



Blind ophangstelsysteem,
spreidplug detail

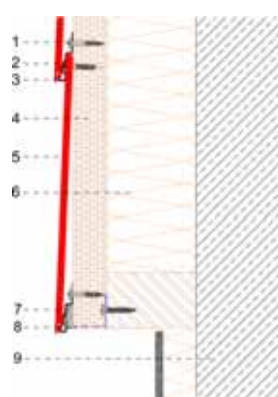
1. Plastica blind ophangstelsysteem, wandsteun
2. Stelschroef
3. Spreidplug
4. Achterliggende gevelconstructie
5. Plastica blind ophangstelsysteem, verstelbare wandhaak
6. Plastica blind ophangstelsysteem, horizontaal draagprofiel
7. Isolatiemateriaal



Blind ophangstelsysteem, verticale doorsnede

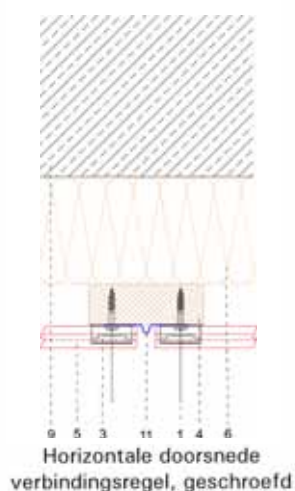


Potdekselen



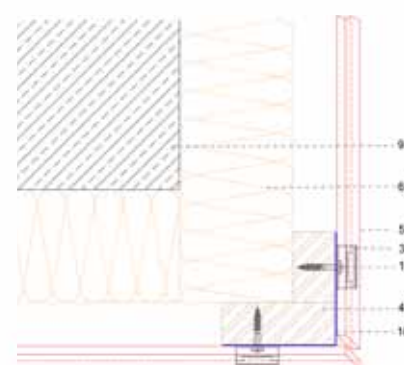
Potdekselen inclusief startprofiel

1. Plastica torxschroef
2. Plastica potdekselpaneel
3. Plastica montageklem
4. Houten regel



Horizontale doorsnede verbindingsregel, geschroefd

5. Plastica potdekselpaneel
6. Isolatiemateriaal
7. Plastica Massief NT
8. Plastica montageklem



Horizontale doorsnede uitwendige hoekaansluiting, geschroefd

9. Achterliggende gevelconstructie
10. EPDM-folie
11. Voegprofiel