

Nummer	K40566/04	Vervangt	K40566/03
Uitgegeven	2015-01-01	d.d.	2013-12-01
Geldig tot	Onbepaald	Pagina	1 van 13

## Decoratieve HPL platen voor gevelbekleding

### Fetim Professional

#### 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.

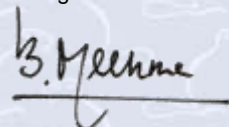
Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken behorende bij de decoratieve HPL platen worden periodiek gecontroleerd en de prestatie van de decoratieve HPL platen in hun toepassing is beoordeeld en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek gecontroleerd.

Op basis daarvan verklaart Kiwa dat:

- Het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de door de certificaathouder geleverde decoratieve HPL platen bij aflevering voldoen aan de in de BRL vastgelegde eisen, mits de decoratieve HPL platen voorzien zijn van het KOMO<sup>®</sup>-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 decoratieve HPL platen 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, de decoratieve HPL platen in hun toepassing voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit, zoals gespecificeerd op bladzijde 10 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 decoratieve HPL platen in de gevels.



Bouke Meekma  
Kiwa

Deze kwaliteitsverklaring is opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO:  
[www.komo.nl](http://www.komo.nl).

Advies: raadpleeg [www.kiwa.nl](http://www.kiwa.nl) om na te gaan of deze kwaliteitsverklaring geldig is.

**Certificaathouder**  
Fetim Professional  
Kopraweg 1  
Postbus 770  
1000 AT AMSTERDAM  
T 020-5805285  
F 020-5805365  
E [professional@fetim.nl](mailto:professional@fetim.nl)  
I [www.fetimprofessional.nl](http://www.fetimprofessional.nl)

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

Tel. 070 414 44 00  
Fax 070 414 44 20  
[info@kiwa.nl](mailto:info@kiwa.nl)  
[www.kiwa.nl](http://www.kiwa.nl)



Beoordeeld is:  
kwaliteitssysteem  
product  
Periodieke controle

## Decoratieve HPL platen voor gevelbekleding

### INHOUDSOPGAVE

1.	TECHNISCHE SPECIFICATIE.....	3
1.1	ONDERWERP.....	3
1.1.1	Vorm en samenstelling.....	3
1.1.2	Afmetingen en maattoleranties.....	3
1.1.3	Kleur en oppervlakestructuur.....	3
1.2	VEREISTE PRODUCTKENMERKEN.....	3
1.3	PRODUCTKENMERKEN.....	3
1.4	MERKEN.....	4
1.5	SPECIFICATIE GEVELCONSTRUCTIE.....	4
1.5.1	Onderconstructie, algemeen.....	4
1.5.2	Onderconstructie van hout.....	5
1.5.3	Blinde bevestiging.....	5
1.5.4	Blinde bevestiging met klinknagels.....	6
1.5.5	Onderconstructie van aluminium.....	7
1.5.6	Isolatie.....	7
1.5.7	Accessoires.....	7
2.	VERWERKING.....	7
2.1	ALGEMEEN.....	7
2.1.1	Transport.....	7
2.1.2	Opslag.....	7
2.1.3	Bewerkingsvoorschriften.....	7
2.2	MONTAGE.....	7
2.2.1	Algemeen.....	7
2.2.2	Bevestigingspunten.....	8
2.2.3	Ventilatie.....	9
2.2.4	Voegaansluitingen.....	10
2.3	REPARATIES.....	10
2.4	ONDERHOUD.....	10
3.	PRESTATIES.....	10
3.1	BOUWBESLUITINGANG.....	10
3.2	TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN VEILIGHEID.....	11
3.2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie, BB afdeling 2.1.....	11
3.2.2	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie, Bouwbesluit afdeling 2.8.....	11
3.2.3	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook, Bouwbesluit afdeling 2.9.....	11
3.2.4	Beperking van de uitbreiding van brand, Bouwbesluit afdeling 2.10.....	11
3.3	TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN GEZONDHEID.....	11
3.3.1	Bescherming tegen geluid van buiten - nieuwbouw, Bouwbesluit afdeling 3.1.....	11
3.3.2	Wering van vocht, Bouwbesluit afdeling 3.5.....	12
3.3.3	Beperking van de aanwezigheid van schadelijke stoffen en ioniserende straling, Bouwbesluit afdeling 3.9.....	12
3.3.4	Bescherming tegen ratten en muizen, Bouwbesluit afdeling 3.10.....	12
3.4	TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN ENERGIEZUINIGHEID.....	12
3.4.1	Thermische isolatie, Bouwbesluit afdeling 5.1.....	12
3.5	OVERIGE PRESTATIES.....	12
3.5.1	Verplaatsing en vervorming, BRL 4101 deel 1 artikel 5.4.....	12
3.5.2	Vervorming onder invloed van vocht en warmte, BRL 4101 deel 4 artikel 5.5.....	12
4.	WENKEN VOOR DE GEBRUIKER.....	12
5.	LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN*.....	13

## Decoratieve HPL platen voor gevelbekleding

### 1. TECHNISCHE SPECIFICATIE

#### 1.1 ONDERWERP

Gevelbekledingssystemen conform beoordelingsrichtlijn 4101 deel 1 "Gevelbekledingssystemen met panelen. Algemene eisen" en conform beoordelingsrichtlijn 4101 deel 4 "Gevelbekledingssystemen met panelen. Aanvullende eisen voor decoratieve platen gebaseerd op thermohardende harsen".

Decoratieve HPL platen zijn geschikt om te worden toegepast als gevelbekleding van uitwendige scheidingsconstructies. De decoratieve HPL platen zijn bedoeld als gevelbekleding als onderdeel van een gevelbekledingssysteem zoals gespecificeerd in deze KOMO kwaliteitsverklaring.

#### 1.1.1 Vorm en samenstelling

Decoratieve HPL platen zijn decoratieve hoge druk laminaten (HPL), opgebouwd uit lagen vezelmateriaal dat is geïmpregneerd met thermohardende kunststof harsen. Decoratieve HPL platen zijn voorzien van een geïntegreerde decoratieve pigmentlaag (kleur).

De volgende typen zijn beschikbaar:

- type EDS: standaard platen;
- type EDF: brandvertragende platen.

#### 1.1.2 Afmetingen en maattoleranties

Decoratieve HPL platen zijn leverbaar in de volgende standaard afmetingen:

- 1300 x 2800 mm – 1300 x 3050 mm.

Decoratieve HPL platen zijn verkrijgbaar in dikten van 4 – 20 mm waarbij de standaard dikten 6, 8 en 10 mm zijn.

De maattoleranties zijn overeenkomstig tabel 3.

#### 1.1.3 Kleur en oppervlaktestructuur

Decoratieve HPL platen hebben een lichte oppervlaktestructuur en zijn beschikbaar in de in tabel 1 vermelde kleuren.

Tabel 1: Beschikbare kleuren

kleurcode	beschrijving	kleurcode	beschrijving
3013	Wit	8613	Midden grijs
3513	Licht grijs	0213	Ki-Kern Schelpwit
5513	Antraciet grijs	0161	Ki-Kern Ivory
6013	Beige	--	UniCompact Wit
7613	Beige	--	UniCompact Ivoor

### 1.2 VEREISTE PRODUCTKENMERKEN

De uitspraken in hoofdstuk 4 van deze kwaliteitsverklaring voor decoratieve HPL platen als toepassing als gevelbekleding in gevels zijn geldig indien het product voldoet aan de voorwaarden uit tabel 2.

Tabel 2: Voorwaarden productkenmerken Prestaties Bouwbesluit

Kenmerk	Bepalingmethode	Eis t.a.v. toepassing
Brandklasse	EN 468-7, 4.2.2	EDS ≥ 10 mm: ≥ B-s1, d0 EDF ≥ 6 mm: ≥ B-s2, d0
Weerstand tegen bevestigingen	EN 438-7, 4.5	≥ 2000 N
Buigtreksterkte: - buigsterkte in lengterichting - buigsterkte in breedterichting - elasticiteitsmodulus in lengterichting - elasticiteitsmodulus in breedterichting	EN 438-7, 4.8	≥ 114 Mpa ≥ 114 Mpa ≥ 9800 MPa ≥ 9800 MPa
Weerstand tegen thermische shock: - verandering buigsterkte, D <sub>s</sub> - verandering elasticiteitsmodulus, D <sub>m</sub> - verandering uiterlijk	EN 438-7, 4.12.1: EN 438-2, 19 EN 438-2, 19 EN 438-2, 19 & 29	> 0,95 % > 0,95 % ≥ klasse 4
Duurzaamheid: - weerstand tegen natte omstandigheden - volumieke massa	BRL 4101-4, 5.2.4 EN 438-2, 15 EN-ISO 1183-1	Toename massa: ≤ 4 % Uiterlijk: ≥ klasse 5 ≥ 1400 kg/m <sup>3</sup>
Treksterkte: - in lengterichting - in breedterichting	EN-ISO 527-2	≥ 80 MPa ≥ 80 MPa

<sup>1)</sup> Grenswaarde is afhankelijk van toepassingsgebied

### 1.3 PRODUCTKENMERKEN

Het product voldoet aan de in BRL 4101 deel 4 vastgelegde producteisen. In tabel 3 zijn de waarden van de productkenmerken opgenomen die deel uit maken van deze KOMO-kwaliteitsverklaring. Deze voldoen aan de in de tabel gespecificeerde waarden.

Decoratieve HPL platen voor gevelbekleding

Tabel 3: Overige productkenmerken

Kenmerk	Bepalingsmethode	Waarde
Maattoleranties:		
- lengte	EN 438-2, 6	+ 10 / - 0 mm
- breedte	EN 438-2, 6	+ 10 / - 0 mm
- dikte: 5,0 mm ≤ t < 8,0 mm	EN 438-2, 5	± 0,40 mm
8,0 mm ≤ t < 12,0 mm		± 0,50 mm
12,0 mm ≤ t < 16,0 mm		± 0,60 mm
16,0 mm ≤ t < 20,0 mm		± 0,70 mm
20,0 mm ≤ t < 25,0 mm		± 0,80 mm
- vlakheid: 6 mm	EN 438-2, 9	≤ 5,0 mm
8 mm		≤ 5,0 mm
10 mm		≤ 3,0 mm
12 mm		≤ 3,0 mm
- rechtlijnigheid	EN 438-2, 7	≤ 1,5 mm/m
- haaksheid	EN 438-2, 8	≤ 1,5 mm/m
Dimensionele stabiliteit bij verhoogde temperatuur:	NEN-EN 438-2, 17	
- verandering in lengte		≤ 0,20 %
- verandering in dikte		≤ 0,40 %
Slagweerstand:		
- valhoogte 1800 mm, diameter afdruk	NEN-EN 438-2, 21	≤ 5 mm
SO <sub>2</sub> bestendigheid	DIN 50018 / NEN-ISO 105-A02	≥ klasse 4
UV-bestendigheid:		
- blaasvorming	BRL 4101-4, 5.3.3	Geen blaasvorming
- scheurvorming	BRL 4101-4, 5.3.3	≥ klasse 5
- kleurechtheid	NEN-ISO 105-A02	≥ klasse 4-5
- glansverschil	DIN 67530	≤ 50 %

1.4 MERKEN

De producten worden gemerkt met het KOMO<sup>®</sup>-woord- of beeldmerk.

De uitvoering van dit merk is als volgt:

KOMO K40566



Plaats van het merk: het KOMO merk en de verplichte aanduidingen worden aangebracht op het paneel en/of op de verpakking.

Verplichte aanduidingen:

- nummer van de kwaliteitsverklaring: K40566;
- fabrieksmerk;
- productiecode waarmee de traceerbaarheid wordt gewaarborgd (datum, machine en/of shiftnummer);
- nominale plaatafmetingen (lengte, breedte, dikte);
- kleurcodering van het decor;
- aanduiding brandeigenschappen.
- KOMO-beeldmerk en certificaatnummer.

Het merk en de productiedatum wordt geplaatst op het product en/of verpakking en/of afleveringsdocumenten.

1.5 SPECIFICATIE GEVELCONSTRUCTIE

1.5.1 Onderconstructie, algemeen

De draagconstructie bestaat uit verticale stijlen met een ventilatiekolom van minimaal 20 mm diep tussen het paneel en de achterliggende constructie. Om een vlakke gevel te krijgen is een vlakke uitlijning van de draagconstructie noodzakelijk. De hart op hart-afstand van de stijlen varieert van 400 tot 800 mm. Dit is afhankelijk van de dikte van de plaat en het aantal horizontale bevestigingspunten.

De onderconstructie van het gevelbekledingssysteem dient voldoende duurzaam te zijn en voldoende sterk en stijf te zijn en zodanig met de bouwconstructie te zijn verbonden, dat de stabiliteit van het gevelbekledingssysteem is verzekerd en de daarop werkende belastingen naar de bouwconstructie kunnen worden overgebracht.

Statische berekeningen, in verband met de dimensionering en bevestiging van het paneel en de onderconstructie, dienen conform NEN-EN 1991 te zijn uitgevoerd, gebaseerd op de rekenwaarde van:

- Het eigen gewicht van de gevelbekleding;
- De windbelasting;
- De belastingen ten gevolge van temperatuurverschillen;
- De belastingen ten gevolge van opgelegde vervormingen;
- Stootbelastingen.

Bij het bepalen van de doorbuiging mag de windbelasting met 0,7 worden vermenigvuldigd.

## Decoratieve HPL platen voor gevelbekleding

De doorbuiging van de platen dient kleiner of gelijk te zijn aan 1/200 x de overspanning c.q. bevestigingsafstand. Randafstand en het aantal bevestigingsmiddelen staan vermeld in paragraaf 2.2.2, tabellen 5 en 6. Algemene details zijn weergegeven in hoofdstuk 6 van deze KOMO kwaliteitsverklaring.

### 1.5.2 Onderconstructie van hout

Onderconstructies moeten zijn vervaardigd van rechthoekig hout, géén triplex of multiplex, dat ten minste voldoet aan de hierna volgende voorwaarden:

1. Het toe te passen hout voor de bevestigingsconstructie moet een soortelijke massa hebben van minimaal 400 kg/m<sup>3</sup>.
2. Het toe te passen hout moet voldoen aan duurzaamheidsklasse 1 of 2, volgens NEN-EN 350-1: 1994 (Duurzaamheid van hout en op hout gebaseerde producten – duurzaamheid van massief hout – Deel 1). Eventuele houtverduurzamingsmethoden en/of brandvertragende behandelingen dienen te voldoen aan de eisen zoals gesteld in BRL 0601 (Houtverduurzaming onder vacuüm en druk), 0605 (Gemodificeerd hout) en BRL 0602 (Brand en brandvertragend behandelen van hout en houtproducten door vacuüm en drukmethode).

Het gemodificeerde hout mag geen schade veroorzaken aan de overige gevelonderdelen. Bij toepassing van verduurzaamd hout volgens vacuüm /druk methode moet aanvullende maatregelen worden getroffen om inwatering naar de kern van het hout te voorkomen.

#### **Opmerking**

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

3. Het hout kan worden ingedeeld in een sterkteklasse volgens NEN-EN 338;
4. Het vochtgehalte van het hout mag maximaal 18 % bedragen, bepaald volgens NEN 5461. Ter voorkoming van houtrot dienen passende bouwkundige maatregelen te worden getroffen om een permanente vochtbelasting te voorkomen;
5. Het hout bevat geen actieve aantasting en is niet aangetast door larven, insecten en/of schimmels;
6. Naaldhout moet ten minste voldoen aan een kwaliteitsklasse C volgens NEN 5466.

### **Afmetingen houten bevestigingsconstructie**

De houtconstructie moet zo zijn gedetailleerd, dat gedurende de referentieperiode geen uiterste grenstoestand of bruikbaarheids-grenstoestand 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 minimaal 20 mm diep en met de dikte van de eventueel aanwezige isolatielaag rekening te worden gehouden. Vooral bij thermisch gemodificeerd hout moet rekening worden gehouden met een verminderde uittrekweerstand van de schroeven. Het kan nodig zijn om hiervoor dikkere stijlen toe te moeten passen.*

### **Verbindingsmiddelen houten bevestigingsconstructie**

Voor het vervaardigen van een houten draagconstructie moeten houtverbindingsmiddelen worden toegepast, die ten minste voldoen aan de eisen met betrekking tot de toelaatbare maatafwijkingen en basiseisen voor de kwaliteitsklasse I volgens NEN-EN 14592. De bevestigingsmiddelen voor houten draagconstructies moeten zijn uitgevoerd in rvs, type 1.4401 (AISI 316 = A4). De bevestigingsmiddelen voor aluminium geveldraagconstructies moeten zijn uitgevoerd in rvs, type 1.4301 (AISI 304 = A2).

### 1.5.3 Blinde bevestiging

Met dit systeem worden decoratieve HPL platen door middel van klemmen onzichtbaar op een aluminium frame bevestigd. De aluminium bevestigingsconstructie moet zo zijn gedetailleerd dat de uiterste grenstoestand of bruikbaarheids-grenstoestand tijdens de referentieperiode niet wordt overschreden. Om bij schroeven het risico op het ontschroeven van bevestigers te verkleinen, moeten aluminium profielen in een dikte worden uitgevoerd van minimaal 2,5 mm.

#### **Opmerking**

*De sterkte en stijfheid van de aluminium bevestigingsconstructie moet rekenkundig en/of door dynamische windweerstandtesten worden aangetoond.*

De toe te passen schroeven hebben een vaste volgring. De bevestigingspunten en overige onderdelen moeten zijn vervaardigd uit RVS. Het bevestigingspunt wordt vooraf stevig gemonteerd op de eerder aan de binnenzijde van het paneel (niet zichtzijde) aangebrachte bevestigingsgaten. De voor deze bevestigingsmethode toe te passen decoratieve HPL platen dienen 8 of 10 mm dik te zijn. De aluminium bevestigingsconstructie moet zodanig zijn opgebouwd en uitgelijnd dat er geen druk wordt uitgeoefend op de later aan te brengen decoratieve HPL platen.

De uit te voeren werkzaamheden (boren van de gaten en plaatsen van de bevestigingspunten) mogen uitsluitend worden uitgevoerd door en onder toezicht van daartoe opgeleid personeel.

De decoratieve HPL platen dienen de achterliggende constructie volledig af te dekken. De bevestigingsgaten moeten af fabriek of ter plaatse onder geconditioneerde omstandigheden met daartoe geschikt gereedschap worden geboord.

Het aantal bevestigingspunten moet op basis van de eisen aan het gebouw, worden vastgesteld door een constructeur. Het stof dat bij het boren van het gat ontstaat moet volledig worden verwijderd.

De diameter van het geboorde gat moet gelijk zijn aan de nominale diameter van de plug.

Diepte van de plug:

- Decoratieve HPL platen met een dikte van 8 mm: 4 mm;
- Decoratieve HPL platen met een dikte van 10 mm: 6 mm.

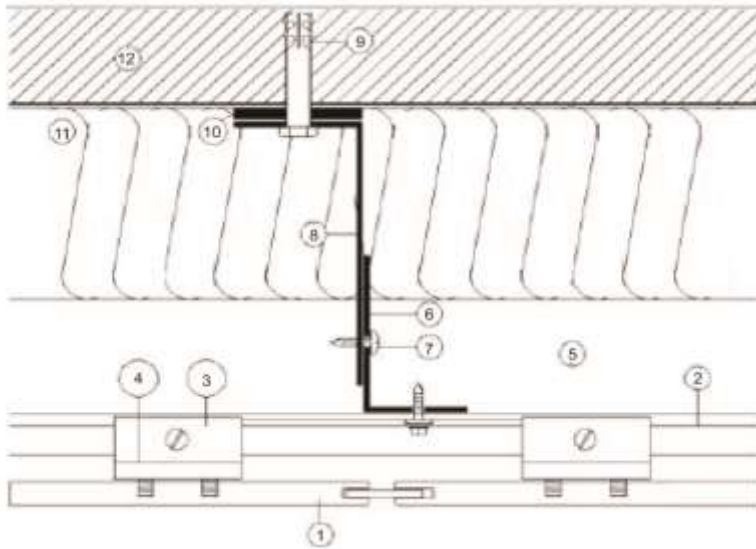
De pluggen moeten worden gemonteerd met daarvoor geschikt gereedschap. De volgende controlemetingen moeten worden uitgevoerd aan de hand van de informatie, verstrekt door de leverancier van de pluggen:

- Cilindrische diameter van het geboorde gat;
- De gatdiameter aan het bodemdeel van het gat;
- De controle op het gat aan de oppervlakte van de plaat (beschadigingen) en de diepte van het gat.

Visueel moet worden gecontroleerd of de plug op een juiste manier in het geboorde gat is bevestigd. De klem moet na montage stevig vastzitten.

## Decoratieve HPL platen voor gevelbekleding

Controles moeten steekproefsgewijs worden uitgevoerd. De uitgevoerde controles moeten worden geregistreerd en gearchiveerd. De verwerker of zijn vertegenwoordiger moet alle bewijzen verzamelen waaruit blijkt dat de montage op een juiste wijze is uitgevoerd.



1. Decoratieve HPL Paneel
2. U Profiel
3. Onzichtbare klem
4. Bevestigingsschroef
5. Ventilatie ruimte
6. Aluminium T of P Profielen
7. Schroef
8. Aluminium verankering
9. Stalen muurplug
10. Isolator
11. Isolatie
12. Muur

### 1.5.4 Blinde bevestiging met klinknagels

Met dit systeem worden decoratieve HPL platen door middel van daartoe geschikte klinknagels op een aluminium frame bevestigd. De aluminium bevestigingsconstructie moet zo zijn gedetailleerd dat de uiterste grenstoestand of bruikbaarheids-grenstoestand tijdens de referentieperiode niet wordt overschreden. Om bij schroeven het risico op het ontschroeven van bevestigingsconstructies te verkleinen, moeten aluminium profielen in een dikte worden uitgevoerd van minimaal 2,5 mm.

#### Opmerking

*De sterkte en stijfheid van de aluminium bevestigingsconstructie moet rekenkundig en/of door dynamische windweerstandtesten worden aangetoond.*

De aluminium bevestigingsconstructie is samengesteld uit verticaal op de onderconstructie gemonteerde profielen. Als gevolg van de eigenschappen van decoratieve HPL platen moet rekening worden gehouden met veranderingen als gevolg van weersomstandigheden (temperatuur en relatieve luchtvochtigheid). Als gevolg van deze klimaatveranderingen kunnen minimale veranderingen voorkomen. Zie ook tabel 3: Dimensionele stabiliteit bij verhoogde temperatuur (veranderingen in afmeting bij 70 °C en 90% RV). Bij de montage van de Decoratieve HPL platen moet een voeg van ten minste 8 mm worden aangehouden. Bij aluminium constructies kan gebruik worden gemaakt klinknagels in de kleur van de platen.

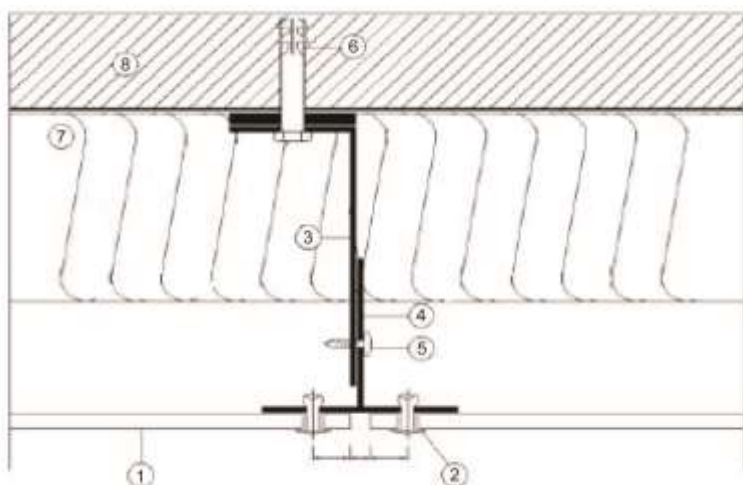
Klinknagel: Al Mg 5

De weerstand van de klinknagel tegen spanning: 5,2 KN

Gatdiameters in decoratieve HPL panelen: 5,1 mm – 8 mm of de voorgeschreven gatdiameter

Gatdiameter in de aluminium bevestigingsconstructie: 5,1 mm

Voor de bevestigingsafstanden wordt verwezen naar paragraaf 2.2.2.



1. Decoratieve HPL Paneel
2. Klinknagel
3. Aluminium verankering
4. T en L Profielen
5. Schroef
6. Stalen muurplug
7. Isolator
8. Muur

## Decoratieve HPL platen voor gevelbekleding

### 1.5.5 Onderconstructie van aluminium

De aluminium bevestigingsconstructie moet zo zijn gedetailleerd dat de uiterste grenstoestand of bruikbaarheids-grenstoestand tijdens de referentieperiode niet wordt overschreden.

**Opmerking**

*De sterkte en stijfheid van de aluminium bevestigingsconstructie moet rekenkundig en/of door dynamische windweerstandtesten worden aangetoond.*

**Verbindingsmiddelen aluminium bevestigingsconstructie**

De constructeur moet het aantal verankerings- en bevestigingspunten, de dimensionering en de volgorde van montage vaststellen. De bevestigingen moeten berekend en/of getest worden op windkrachten (trek). In de bevestiging moet voldoende rekening worden gehouden met de materiaalgebonden thermische lengteveranderingen. De gevelplaten moeten zoveel mogelijk spanningsvrij worden bevestigd.

### 1.5.6 Isolatie

Isolatiematerialen in de vorm van platen of dekens, die al dan niet voorzien zijn van een waterkerende laag, verwerken 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.

**Opmerking**

*Het isolatiemateriaal moet voldoende watervast zijn. Geadviseerd wordt een minerale wol van een waterkerende cachering te voorzien. Bij toepassing van een open voegensysteem moeten hogere eisen worden gesteld aan de watervastheid van het isolatiemateriaal. Bij minerale wol moet dan een zwaardere cachering worden toegepast en moet deze langdurig bestand zijn tegen UV straling.*

*In de situatie dat tengels worden toegepast, kan tevens een WDO-membraan worden opgenomen. De isolatie behoeft dat niet van een cachering te worden voorzien, tenzij de open standtijd van de isolatie dit nodig acht.*

### 1.5.7 Accessoires

Afdichtingsprofielen van aluminium, PVC of EPDM-rubber voor het afdichten van de voegen tussen de panelen moeten strak en op de juiste plaats worden aangebracht. Ze mogen daarbij niet vastgeniet worden, maar bijvoorbeeld door verlijming of mechanische bevestiging worden aangebracht.

Lekdorpels, waterslagen en dergelijke dienen te worden voorzien van kopschotjes.

## 2. VERWERKING

### 2.1 ALGEMEEN

#### 2.1.1 Transport

Bij het transport van de decoratieve HPL platen dient men gebruik te maken van stabiele, vlakke pallets die minimaal de afmetingen van de platen hebben. Om mogelijke decorbeschadigingen door schurende deeltjes tegen te gaan, moet worden voorkomen dat de platen over of langs elkaar schuiven. Bij de behandeling, zoals laden en lossen, dienen de platen steeds één voor één opgetild te worden.

#### 2.1.2 Opslag

Gedurende de opslag dient voorkomen te worden dat de decoratieve HPL platen gaan vervormen.

Tijdens de opslag dienen de platen tegen vocht, sterke temperatuurswisselingen, vervuiling en beschadigingen te worden beschermd. Bij voorkeur dienen de platen in een gesloten ruimte met een relatieve luchtvochtigheid tussen 45 en 70% en normaal heersende omgevingstemperatuur te worden opgeslagen.

Op de bouwplaats dienen de platen tevens goed beschermd te worden tegen optrekkend vocht. De platen dienen bij voorkeur horizontaal opgeslagen te worden, ondersteund over het gehele oppervlak.

Indien horizontale opslag niet mogelijk is, kunnen platen 'verticaal' opgeslagen worden onder een hoek van 60° à 70°, waarbij het totale oppervlak ondersteund wordt. De ondersteuning dient in alle gevallen volledig vlak te zijn.

De bovenste plaat dient ter bescherming voorzien te zijn van een dekplaat c.q. deklaag.

#### 2.1.3 Bewerkingsvoorschriften

Decoratieve HPL platen dienen altijd voor gebruik gezaagd te worden.

- Decoratieve HPL platen laten zich in elke gewenste vorm zagen en frezen met normale houtbewerkingmachines.
- Voor de bewerking worden zagen en beitels geadviseerd met hardmetalen snijkanten.
- Tijdens het zagen dient de zichtzijde van de plaat naar boven gericht te zijn. Bij gebruik van een decoupeerzaag met opwaartse zaagrichting moet de decorzijde echter naar beneden gericht zijn.
- Gebruik bij voorkeur machines met stationair draaiend gereedschap en bewegende tafels.
- Maak gebruik van tussenlegpapier of onderlegplaten en zorg dat deze geen zaagsplinters bevatten bij hergebruik.
- Binnenhoeken van bijvoorbeeld uitsparingen dienen afgeronde hoeken te hebben van minimaal 5 mm radius.

### 2.2 MONTAGE

#### 2.2.1 Algemeen

Decoratieve HPL platen kunnen door middel van schroeven worden bevestigd aan houten of aluminium draagconstructie. Daarbij zijn verschillende methoden (zichtbaar en onzichtbaar) mogelijk.

**Aanwijzingen voor de 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 panelen of het aanbrengen van speciale profielen voor zonneschermen, ladders, e.d.).

## Decoratieve HPL platen voor gevelbekleding

### 2.2.2 Bevestigingspunten

De constructeur dient het aantal verankerings- en bevestigingspunten te bepalen, de afmeting van de draagconstructie en volgorde van bevestiging. De bevestigingspunten moeten zijn bepaald op basis van de belastingen zoals genoemd in paragraaf 1.5.1.

Voor het bepalen van de bevestigingspunten mogen tabellen 5 en 6 worden gebruikt. Bevestigingsafstanden moeten zijn bepaald aan de hand van de maximale doorbuiging van de gevelplaten en de minimale uittrekweerstand van een houtschroef. De uittrekweerstand van een schroef op een aluminium stijl is hoger. Tevens is de sterkte van een blindklinknagel hoger.

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.

De bevestigingsmiddelen voor de gevelplaten moeten zijn uitgevoerd in rvs, type 1.4301 (AISI 304 = A2). In de bevestiging moet voldoende rekening worden gehouden met de thermische lengteveranderingen van de gevelplaten. Hiervoor moet één gevelplaat meestal door één fixatiepunt, bij voorkeur in het midden, worden bevestigd. De overige bevestigingspunten moeten zijn uitgevoerd als zogenaamde 'glijpunten of dilatatiepunten'. De bevestigingsschroeven voor de fixatiepunten en dilatatiepunten moeten met een speciale boorgeleider worden vorgeboord. Dit om bij de dilatatiepunten de vereiste spelingruimte rondom de schroef in het plaatgat te kunnen realiseren. Bij aluminium achterconstructies moeten de gaten in de platen en in de achterconstructie tegelijkertijd worden geboord door boren die 'trapgewijs' zijn opgebouwd. Bij bevestiging van de platen met blindklinknagels moet bij de dilatatiepunten een speciale klinknagelring worden toegepast die ervoor zorgt dat de blindklinknagels glijdend worden bevestigd.

Er moet rekening worden gehouden met veranderingen als gevolg van thermische belasting. Zie ook tabel 3, Dimensionele stabiliteit bij verhoogde temperatuur (veranderingen in afmeting bij 70 °C en 90% RV). De panelen moeten zo veel mogelijk spanningsvrij worden gemonteerd. Voorkomen moet worden dat de bevestigingsmiddelen te strak worden aangedraaid, waardoor vervorming van de platen op kan treden.

#### Geschroefde verbindingen op houten stijlen

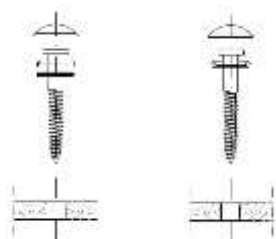
RVS Torx-schroef (zie figuur 1):

- paneeldikte: 6 tot 10 mm;
- steeldiameter: 4,8 mm;
- gatdiameter: 8 mm in paneel.

RVS montageschroef met nylon volgving en afdekdopje (zie figuur 2):

- paneeldikte: 6 tot 10 mm;
- steeldiameter: 4,8 mm;
- gatdiameter: 8 mm in paneel.

Schroeven met verzonken kop zijn niet toegestaan.



Figuur 1.

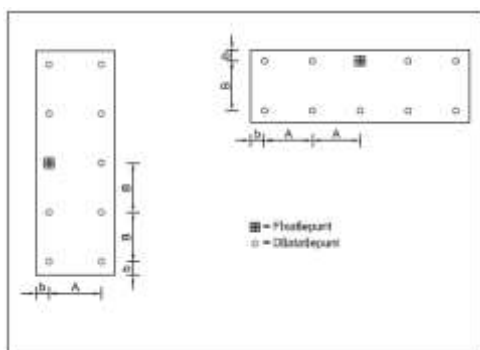
Figuur 2.

Tabel 4: Aan te houden gatdiameters

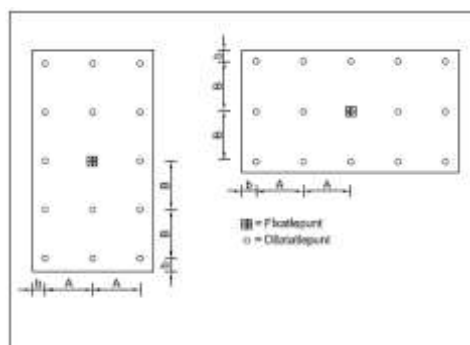
Type schroef	Gatdiameter
Zelfcentrerende RVS Torx—of montageschroef	8 mm
Courante bolkop houtschroeven Ø 4 mm of Ø 5 mm, lengte minimaal 35 mm, kopdiameter maximaal 11 mm	1,5x schroefdiameter

#### Bevestigingsafstanden

Bevestigingsafstanden zijn bepaald aan de hand van de maximale doorbuiging van de gevelplaten en de minimale uittrekweerstand van een houtschroef. De uittrekweerstand van een schroef op een aluminium stijl is hoger. Tevens is de sterkte van een blindklinknagel hoger.



Figuur 3: 2-puntsbevestiging



Figuur 4: 3-puntsbevestiging

## Decoratieve HPL platen voor gevelbekleding

In tabellen 5 en 6 zijn voor een plaat met 6 mm dikte per bevestigingstype, de maximale bevestigingsafstanden A en B in relatie tot het toepassingsgebied weergegeven (gebouwhoogte in m<sup>1</sup> per windsnelheidsgebied en terreincategorie). Hierbij is uitgegaan van een houten draagconstructie conform paragraaf 1.5.2.

Tabel 5: Maximale bevestigingsafstanden 2-puntsbevestiging (A, B in mm) in relatie tot toepassingsgebieden (gebouwhoogte in m)

2-puntsbevestiging volgens figuur 3									
Bevestigingsafstand <sup>1)</sup>		Windgebied I			Windgebied II			Windgebied III	
A [mm]	B [mm]	kust [m]	onbebouwd [m]	bebouwd [m]	kust [m]	onbebouwd [m]	bebouwd [m]	onbebouwd [m]	bebouwd [m]
480	360	2	10	20	3	20	20	20	20
420	360	3	20						
360	360	6							
300	360	15							

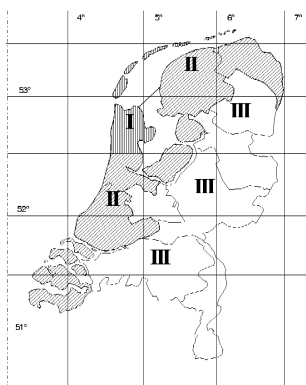
Tabel 6: Maximale bevestigingsafstanden (A, B in mm) 3-puntsbevestiging in relatie tot toepassingsgebieden (gebouwhoogte in m)

3-puntsbevestiging volgens figuur 4									
Bevestigingsafstand <sup>1)</sup>		Windgebied I			Windgebied II			Windgebied III	
A [mm]	B [mm]	kust [m]	onbebouwd [m]	bebouwd [m]	kust [m]	onbebouwd [m]	bebouwd [m]	onbebouwd [m]	bebouwd [m]
420	360	2	10	20	5	10	20	10	20
360	360	4	20		10	20		20	
360	300	10							
300	300								

1) Bovenstaande bevestigingsafstanden zijn gebaseerd op een houten achterconstructie waarbij het hout een minimale soortelijke massa van 400 kg/m<sup>3</sup> heeft.

### Opmerkingen

- Als materiaalfactor  $Y_m$  van de schroef is 1,5 aangehouden.
- Voor gebouwen hoger dan 20 m<sup>1</sup> dient een schroefverankering te worden berekend. Advies is echter om boven een gebouwhoogte 20 m<sup>1</sup> geen hout als achterconstructie toe te passen.
- Naast de sterkte zijn schroefafstanden mede afhankelijk van vlakheidseisen. Om deze reden kunnen de volgende omrekenfactoren worden toegepast:
  - 8 mm plaatdikte: verhoog afstanden A en B met maximaal 1/3;
  - 10 mm plaatdikte: verhoog afstanden A en B met maximaal 2/3.
- Voor de indeling in windgebieden en het bepalen van het type omgeving wordt verwezen naar Figuur 5.



#### Gebied I:

Markermeer, de Waddeneilanden en Noord-Holland ten noorden van de gemeenten Heemskerk, Uitgeest, Wormerland, Purmerend en Edam-Volendam.

#### Gebied II:

Groningen, Friesland, Flevoland, de overige Noord-Hollandse gemeenten, Zuid-Holland en Zeeland.

#### Gebied III:

Drenthe, Overijssel, Gelderland, Utrecht, Noord-Brabant en Limburg

Figuur 5: Verdeling van Nederland in windgebieden volgens NEN-EN 1991-1-4+NB.

### 2.2.3 Ventilatie

Voor een goede toepassing van panelen in een vliesgevelconstructie is een goede ventilatie achter de panelen onontbeerlijk. Een goede ventilatie kan bereikt worden indien de volgende richtlijnen aangehouden worden:

- Pas altijd een verticaal vrij geventileerde luchtsponw toe van minimaal 20 mm achter de panelen.
- Aan de boven- en onderzijde van het gevelbekledingssysteem dienen ventilatieopeningen aanwezig te zijn die in direct contact staan met de buitenlucht. Dit geldt evenzo voor uitsparingen als ramen en deuren.
- De grootte van de openingen dient per strekkende meter gevel te zijn:
  - 20 cm<sup>2</sup> per m<sup>1</sup> voor gevelbekledingshoogtes tot 1 m;
  - 50 cm<sup>2</sup> per m<sup>1</sup> voor gevelbekledingshoogtes boven 1 m.
- Ventilatieopeningen mogen plaatselijk tot 5 mm verkleind worden.
- Voorkomen moet worden dat ratten en muizen achter de gevelbekleding kunnen komen en zich daar vervolgens nestelen. Dit in verband met het feit dat dergelijk gedierziekten kan verspreiden. Er mogen zich in het geveloppervlak daarom geen openingen bevinden die breder zijn dan 0,01 m<sup>1</sup>.

## Decoratieve HPL platen voor gevelbekleding

### 2.2.4 Voegaansluitingen

#### Open voegen

Bij het toepassen van een verticaal en/of horizontaal open voegensysteem zullen hoge eisen gesteld moeten worden aan de kwaliteit van het isolatiemateriaal. Bij minerale wol moet dan een zwaardere cachering worden toegepast. Deze moet langdurig bestand zijn tegen vocht, hoge windsnelheden en UV straling.

In de situatie dat tengels worden toegepast, kan een WDO-membraan worden opgenomen. De isolatie behoeft dat niet van een cachering te worden voorzien, tenzij de openstandtijd van de isolatie dit nodig acht.

Ook ten aanzien van de duurzaamheid van de draagconstructie zullen eisen gesteld moeten worden. Indien een houten draagconstructie wordt toegepast, moet het toe te passen hout kunnen worden ingedeeld in duurzaamheidsklasse 1 of 2, volgens NEN-EN 350-1: 1994 (Duurzaamheid van hout en op hout gebaseerde producten – duurzaamheid van massief hout – Deel 1).

#### Gesloten voegen

Een gesloten voegensysteem is te verkrijgen door het aanbrengen van diverse afdichtingsprofielen, zoals de verticale en horizontale kunststof- en aluminium profielen. Bij het toepassen van profielen mogen deze het werken van de panelen niet belemmeren.

Vanaf een plaatdikte van 8 mm kunnen de panelen voorzien worden van een veer- en groefverbinding dan wel een liplasverbinding. Bij het toepassen van dergelijke profileringen is het belangrijk dat de werking van de panelen niet belemmerd kan worden.

Het gebruik van elastische kit voor voegafdichtingen is niet aan te bevelen. Hierdoor kan mogelijkerwijs de werking van de panelen belemmerd worden, terwijl bij het gebruik van kitvoegen de randen van de panelen ook nog sneller vuil aan zullen nemen.

Het gekozen type voegdichting is afhankelijk van de wijze waarop de panelen worden verwerkt.

### 2.3 REPARATIES

Reparaties zijn alleen toegestaan door of onder verantwoordelijkheid van de producent.

### 2.4 ONDERHOUD

De Decoratieve HPL platen kunnen met normale huishoudmiddelen worden schoongemaakt. Niet toegestaan is het gebruik van schuurmiddelen en reinigingsmiddelen met sterk alkalische bestanddelen. Nitrocellulose verdunners worden afgeraden omdat deze streepvorming op de platen kunnen veroorzaken.

## 3. PRESTATIES

### 3.1 BOUWBESLUITINGANG

Nr	afdeling	grenswaarde/ bepalingsmethode	prestaties volgens kwaliteitsverklaring	opmerkingen i.v.m. toepassing
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Niet bezwijken volgens: NEN-EN 1990, NEN-EN 1991 (eigen gewicht), NEN-EN 1991-1-4 (wind), NEN-EN 1991-1-5 (temperatuurverschillen), NEN-EN 1991-1-1 (opgelegde vervorming), NEN-EN 1991-1-7 (stootbelasting bij hoogteverschil).	Platen en bevestigingen zijn geschikt voor de toepassing (situatie en hoogte gebouw).	Verbindingen en bevestigingen uitvoeren volgens paragraaf 2.2.2.
2.8	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	Brandklasse A1 volgens NEN-EN 13501-1	De onbrandbaarheid is niet bepaald.	
2.9	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	Bijdrage tot brandvoortplanting $\geq$ klasse D of Bijdrage tot brandvoortplanting $\geq$ klasse B en rookklasse s2 volgens NEN-EN 13501-1	G-ext EDS, $\geq$ 10 mm: B-s1, d0 G-ext EDF, $\geq$ 6 mm: B-s2, d0	
2.10	Beperking van uitbreiding van brand	WBDBO $\geq$ 30 minuten, volgens NEN 6068	Aan platen mogen geen brandvertragende eigenschappen worden toegekend	Prestatie is afhankelijk van totale scheidingsconstructie.
3.1	Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw	Karakteristieke geluidwering tussen buitenlucht en verblijfsgebied $\geq$ 20 dB(A) en tussen buitenlucht en verblijfsruimte $\geq$ 18 dB(A)	Karakteristieke geluidwering is niet bepaald	Prestatie is afhankelijk van totale scheidingsconstructie.
3.5	Wering van vocht	Waterdicht, volgens NEN 2778  Temperatuurfactor $>$ 0,5 of 0,65, volgens NEN 2778	Platen en naden zijn waterwerend. Temperatuurfactor $>$ 0,5 of 0,65	Prestaties zijn afhankelijk van de totale constructie.
3.9	Beperking van de aanwezigheid van schadelijke stoffen en ioniserende straling	Volgens voorschriften Ministeriële Regeling	Voldoen aan voorschriften	
3.10	Bescherming tegen ratten en muizen	Binnendingen van ratten en muizen wordt tegengegaan	Geen openingen $>$ 0,01 m	
5.1	Energiezuinigheid, nieuwbouw	Warmteweerstand van de scheidingsconstructie $\geq$ 3,5 m <sup>2</sup> K/W volgens NEN 1068.  Luchtvolumestroom van het totaal aan gebieden en ruimten $<$ 0,2 m <sup>3</sup> /sec, volgens NEN 2686	Platen en voegen leveren geen bijdrage aan de warmteweerstand.  Platen en voegen leveren geen bijdrage aan de luchtdoorlatendheid	Prestaties zijn afhankelijk van totale scheidingsconstructie.

## Decoratieve HPL platen voor gevelbekleding

### 3.2 TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN VEILIGHEID

#### 3.2.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie, BB afdeling 2.1

Bouwbesluit, artikel; leden: 2.2, 2.3 en 2.4; 1a, b, d en 2.

Sterkte en stabiliteit van de decoratieve HPL platen en van de geattesteerde scheidingsconstructie zijn voldoende om gedurende een referentieperiode van 15 jaar de optredende fundamentele belastingcombinaties volgens NEN-EN 1990 zonder bezwijken te weerstaan. De tabellen 5 en 6 tonen de maximale bevestigingsafstanden in relatie tot de windgebieden. Deze tabellen zijn gebaseerd op decoratieve HPL platen met sterkte-eigenschappen, een dimensionele stabiliteit en duurzaamheid conform de waarden uit tabellen 2 en 3 van deze KOMO<sup>®</sup> kwaliteitsverklaring.

##### **Toepassingsvoorwaarden**

1. De in deze KOMO<sup>®</sup> kwaliteitsverklaring vermelde toepassingsvoorwaarden moeten in acht worden genomen.
2. Statische berekeningen van het gevelbekledingssysteem moeten worden uitgevoerd conform NEN-EN 1990 in geval van een samengestelde constructie, NEN-EN 1999-1-1 indien de constructie is vervaardigd van aluminium en NEN-EN 1995-1-1 indien de constructie is vervaardigd van hout, met inachtnaam van de volgende punten:
  - \* De sterkteberekeningen van de gevelplaten worden uitgevoerd door of namens de producent, dan wel overeenkomstig diens schriftelijke instructies.
  - \* De belastingen die gelden voor het belastinggeval brand behoeven niet in rekening te worden gebracht.
3. Verbindingen, bevestigingen en verankeringen dienen te zijn uitgevoerd overeenkomstig een methode zoals in paragraaf 2.2.2 is beschreven.
4. De bevestigingsafstand dient van geval tot geval bepaald te worden conform het gekozen bevestigingssysteem (zie hiervoor de aanwijzingen in paragraaf 2.2.2).
5. 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.
6. Opgelegde vervorming is in het kader van dit attest-met-productcertificaat niet bepaald. Decoratieve HPL platen mogen uitsluitend in vlakke gevels worden toegepast.
7. De weerstand tegen stootbelasting van de gevelbekleding, gesitueerd tot 2,5 m boven begane grond niveau, is in het kader van deze KOMO<sup>®</sup> kwaliteitsverklaring niet bepaald. Daar waar eisen dienaangaande worden gesteld, moet aanvullend worden bepaald of aan de eisen wordt voldaan.

#### 3.2.2 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie, Bouwbesluit afdeling 2.8

Bouwbesluit, artikel; leden: 2.57.

De onbrandbaarheid van de scheidingsconstructie 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 2.57 van het Bouwbesluit.

#### 3.2.3 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook, Bouwbesluit afdeling 2.9

Bouwbesluit, artikel; leden: 2.67 en 2.68; 1 t/m 3.

Decoratieve HPL platen, type EDS en EDF met een minimum plaatdikte van 10 mm zijn geschikt om te worden toegepast in situaties waar een brandklasse van ten minste B-s1, d0 is vereist.

Decoratieve HPL platen, type EDF met een minimum plaatdikte van 6 mm is geschikt om te worden toegepast in situaties waar een brandklasse van ten minste B-s2, d0 is vereist.

##### **Toepassingsvoorwaarden**

1. Een gevel van een gebouw moet aan de buitenzijde tot een hoogte van 13 m bestaan uit bouw materiaalcombinaties, 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.
2. Een gevel van woongebouwen van meer dan twee bouwlagen moet tot 2,5 m boven het aansluitende terrein aan de buitenzijde bestaan uit bouw materiaalcombinaties, die ten minste voldoen aan klasse B van de bijdrage tot brandvoortplanting.
3. 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-materiaalcombinaties die ten minste voldoen aan klasse B van de bijdrage tot brandvoortplanting.
4. Materiaal(combinaties) van borstwering lager dan 1,5 m vanaf het vloeroppervlak, dienen tenminste te behoren tot klasse C van de bijdrage tot brandvoortplanting.
5. Situaties waarbij de eis voor rookklasse s2 wordt gesteld. Dit is van toepassing indien de gevelbekleding gesitueerd is in de binnenlucht (bijvoorbeeld een atrium of afgeschermd galerij).
6. Daar waar eisen aan 'onbrandbaarheid' worden gesteld zoals bij stookplaatsen en rookgasafvoeren, mogen de Fetim decoratieve HPL platen niet als zodanig worden toegepast.
7. (Houten) onderconstructies en eventueel isolatiemateriaal dienen van geval tot geval beoordeeld te worden op brandveiligheid.

#### 3.2.4 Beperking van de uitbreiding van brand, Bouwbesluit afdeling 2.10

Bouwbesluit, artikel; leden: 2.84.

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag overeenkomstig art. 5.3 van NEN 6068 is niet bepaald.

### 3.3 TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN GEZONDHEID

#### 3.3.1 Bescherming tegen geluid van buiten - nieuwbouw, Bouwbesluit afdeling 3.1

Bouwbesluit, artikel; leden: 3.2 en 3.3.

Bescherming tegen geluid van buiten is niet bepaald. Aan decoratieve HPL platen mogen geen geluidwerende eigenschappen toegekend worden.

##### **Toepassingsvoorwaarden**

1. Van geval tot geval dient voor de uitwendige constructie door berekening of beproeving volgens NEN 5077, dan wel door toetsing aan NPR 5070, aangetoond te worden dat de karakteristieke geluidwering tussen de buitenlucht en een verblijfsgebied tenminste 20 dB(A) en tussen de buitenlucht en een verblijfsruimte ten minste 18 dB(A) bedraagt.
2. Bij de bepaling van de geluidwering dienen decoratieve HPL platen als niet aanwezig te worden beschouwd.

## Decoratieve HPL platen voor gevelbekleding

### 3.3.2 Wering van vocht, Bouwbesluit afdeling 3.5

Bouwbesluit, artikel; leden: 3.21; 1 t/m 3 en 3.22.

Decoratieve HPL platen zijn waterdicht. De voeg- en aansluitdetails, beschreven in paragraaf 2.2.4, zijn in principe waterwerend. Er moet rekening mee worden gehouden dat regen (en stuifneeuw) ter plaatse van plaatnaden, kozijnaansluitingen en incidenteel via de ventilatie-voorzieningen kan doordringen naar de spouw achter de gevelplaten. De mate waarin water in de spouw komt is sterk afhankelijk van de gekozen detaillering. De waterdichtheid moet worden bepaald door de afwerking van het binnenblad. Bij houten- of kalkzandsteen binnenspouwbladen moet een WDO-membraan worden toegepast volgens NPR 2652 en moeten kozijnaansluitingen waterdicht zijn. Bij een betonnen binnenblad moeten eventuele naden in het binnenblad en de kozijnaansluitingen waterdicht worden uitgevoerd.

Aan de binnenzijde van gevelconstructies, die overeenkomstig de in hoofdstuk 6 aangegeven principedetails zijn uitgevoerd, treedt geen ontoelaatbare vochtaccumulatie op als gevolg van condensatie.

#### **Toepassingsvoorwaarden**

1. De toegepaste materialen dienen te voldoen aan de in deze KOMO kwaliteitsverklaring vastgelegde systeemspecificatie.
2. Achter de gevelplaten moet een geventileerde luchtspouw aanwezig zijn van ten minste 20 mm breed (zie ook § 2.2.3).
3. De temperatuurfactor van de binnenoppervlakte 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.
4. De rekenwaarde van de warmtegeleidingscoëfficiënt ( $\lambda$ ) van de toegepaste materialen dient te worden bepaald volgens NEN 1068.

### 3.3.3 Beperking van de aanwezigheid van schadelijke stoffen en ioniserende straling, Bouwbesluit afdeling 3.9

Bouwbesluit, artikel; leden: 3.63

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

### 3.3.4 Bescherming tegen ratten en muizen, Bouwbesluit afdeling 3.10

Bouwbesluit, artikel; leden: 3.69

De bescherming tegen ratten en muizen is, in de uitvoeringen overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften voldoende.

#### **Toepassingsvoorwaarde**

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

## 3.4 TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN ENERGIEZUINIGHEID

### 3.4.1 Thermische isolatie, Bouwbesluit afdeling 5.1

Bouwbesluit, artikel; leden: 5.3, 5.4 en 5.5

Indien er eisen aan de warmteweerstand ( $R_c$ ) van de totale uitwendige scheidingsconstructie worden gesteld, dient een isolatielaag achter de platen aangebracht te worden.

De decoratieve HPL platen leveren geen bijdrage aan de luchtdoorlatendheid volgens NEN 2686. Indien er eisen aan de luchtdoorlatendheid van de totale uitwendige scheidingsconstructie worden gesteld, dient een luchtdichte achterconstructie 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 NEN-EN 438-7.

## 3.5 OVERIGE PRESTATIES

### 3.5.1 Verplaatsing en vervorming, BRL 4101 deel 1 artikel 5.4

De te verwachten doorbuiging zal bij een fundamentele belastingcombinatie volgens NEN-EN 1991, kleiner zijn dan  $1/200$  x 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. De in deze KOMO<sup>®</sup> kwaliteitsverklaring vermelde toepassingsvoorwaarden moeten in acht worden genomen.

### 3.5.2 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 9, 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  $2,5 \text{ mm/m}^1$ , met een minimum van 8 mm, langs de plaatranden aanwezig te zijn.

## 4. WENKEN VOOR DE GEBRUIKER

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.

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

## Decoratieve HPL platen voor gevelbekleding

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

- Fetim Professional
- en zo nodig met:
- Kiwa Nederland BV

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

Neem de onder "prestaties" genoemde toepassingsvoorwaarden in acht.

In het kader van deze kwaliteitsverklaring vindt geen controle plaats van de juistheid van de prestaties van de essentiële kenmerken.

De uitspraken in deze kwaliteitsverklaring mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en/of de bijbehorende verplichte Prestatieverklaring.

### 5. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN\*

Bouwbesluit	Bouwbesluit 2012 Stb. 2011, 416, 676 en de Regeling Bouwbesluit 2012 Stb. 2012, 256.
DIN 50018	Prüfung im Kondenswasser-Wechselklima mit schwefeldioxidhaltiger Atmosphäre
DIN 67530	Reflektometer als Hilfsmittel zur Glanzbeurteilung an ebenen Anstrich- und Kunststoff-Oberflächen
NEN 1068	Thermische isolatie van gebouwen – Rekenmethoden, inclusief wijzigingsblad A5: 2008
NEN 2686	Luchtdoorlatendheid van gebouwen – Meetmethode, inclusief wijzigingsblad A2: 2008
NEN 2778	Vochtwering in gebouwen – Bepalingsmethoden, inclusief wijzigingsblad A4: 2011
NEN 5077	Geluidwering in gebouwen – Bepalingsmethoden voor de grootheden geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies, luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidniveaus veroorzaakt door installaties en nagalmtijd, inclusief correctieblad C2: 2011
NEN 5461	Kwaliteitseisen voor hout (KVH 2000) - Gezaagd hout en rondhout - Algemeen gedeelte
NEN 5466	Kwaliteitseisen voor hout (KVH 2010) - Op uiterlijke kenmerken gesorteerd Europees naaldhout
NEN 6760	Technische grondslagen voor bouwconstructies - TGB 1990 - Houtconstructies - Basiseisen en bepalingmethoden
NEN 6762	Stalen stiftvormige verbindingsmiddelen voor dragende houtconstructies
NEN 6068	Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten
NEN-EN 350-1	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 438-2	Decoratieve hoge-druk gelamineerde plaat (HPL) - Platen gebaseerd op thermohardende harsen (vaak laminaat genoemd) - Deel 2: Bepaling van de eigenschappen
NEN-EN 438-7	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 plafondafwerking binnen en buiten
NEN-EN 1990	Eurocode – Grondslagen van het constructief ontwerp, inclusief nationale bijlage NB:2011
NEN-EN 1991-1-4	Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1-4: Algemene belastingen – Windbelasting, inclusief nationale bijlage NB:2011
NEN-EN 1995-1-1	Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies – Deel 1-1: Algemeen – Gemeenschappelijke regels en regels voor gebouwen, inclusief nationale bijlage NB:2011
NEN-EN 12667	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
NEN-EN 13501-1	Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen – Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag
NEN-EN-ISO 178	Kunststoffen - Bepaling van de buigeigenschappen
NEN-EN-ISO 527-2	Kunststoffen - Bepaling van de trekeigenschappen - Deel 2: Beproevoingsomstandigheden voor pers-, spuitgiet- en extrusiekunststoffen
NEN-EN-ISO 1183-1	Kunststoffen - Methoden voor het bepalen van de dichtheid van niet-geschuimde kunststoffen - Deel 1: Dompelmethode, vloeistof pyknometermethode en titratiemethode
NEN-ISO 105-A02	Textiel - Beproeving van de kleurechtheid - Deel A02:Grijsschaal voor de bepaling van de kleurverandering
NPR 2652	Vochtwering in gebouwen - Wering van vocht van buiten en wering van vocht van binnen - Voorbeelden van bouwkundige details
NPR 2878	Uitwendige scheidingsconstructies van gebouwen - Vereenvoudigde berekeningsmethode voor de binnenoppervlaktetemperatuurfactor
NPR 5070	Geluidwering in woongebouwen - Voorbeelden van wanden en vloeren in steenachtige draagconstructies
BRL 0601	Houtverduurzaming
BRL 0602	Brandvertragend behandelen van hout en houtproducten d.m.v. de vacuüm- en drukmethode
BRL 0605	Gemodificeerd hout
BRL 4101-1	Gevelbekleding met panelen. Deel 1: Algemene eisen
BRL 4101-4	Gevelbekleding met panelen. Deel 4: Eisen voor decoratieve platen gebaseerd op thermohardende harsen

\* Voor de juiste versie van de vermelde documenten wordt verwezen naar de laatste versie van BRL 4101 deel 1 en deel 4.