



Nummer	K85872/02	Vervangt	K85872/01
Uitgegeven	2015-01-01	d.d.	2014-11-08
Geldig tot	Onbepaald	Pagina	1 van 12

Supro HPL voor gevelbekleding

Hillegersbergsche Gevelproducten

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.

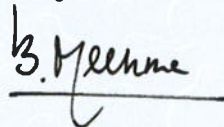
Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken behorende bij Supro HPL worden periodiek gecontroleerd en de prestatie van Supro HPL in zijn toepassing is beoordeeld en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek gecontroleerd.

Op basis daarvan verklaart Kiwa dat:

- Het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de door de certificaathouder geleverde Supro HPL bij aflevering voldoet aan de in de BRL vastgelegde eisen, mits Supro HPL voorzien is van het KOMO[®]-merk op een wijze als aangegeven in deze kwaliteitsverklaring;
- De essentiële kenmerken, zoals vastgelegd in de van toepassing zijnde Europese norm, maken geen onderdeel uit van deze verklaring.
- De met deze Supro HPL 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, Supro HPL in zijn toepassing voldoet aan de eisen van het Bouwbesluit, zoals gespecificeerd op bladzijde 9 van deze kwaliteitsverklaring.

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



Bouke Meekma
Kiwa

Deze kwaliteitsverklaring is opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO:
www.komo.nl.

Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of deze kwaliteitsverklaring geldig is.

Certificaathouder
Hillegersbergsche Gevelproducten
Vierbaan 15
2908 LR CAPELLE AAN DEN IJSSEL
T 010-4621899
F 010-4627935
E info@hgpro.nl
I www.hgpro.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
www.kiwa.nl



Beoordeeld is:
kwaliteitssysteem
product
Periodieke controle

Certificaat

Supro HPL voor gevelbekleding

INHOUDSOPGAVE

1.	TECHNISCHE SPECIFICATIE	3
1.1	ONDERWERP	3
1.1.1	Vorm en samenstelling	3
1.1.2	Afmetingen	3
1.1.3	Kleur en oppervlaktestructuur	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	Onderconstructie van aluminium	5
1.5.4	Isolatie	5
1.5.5	Accessoires	5
2.	VERWERKING	6
2.1	ALGEMEEN	6
2.1.1	Transport	6
2.1.2	Opslag	6
2.1.3	Bewerkingsvoorschriften	6
2.2	MONTAGE	6
2.2.1	Algemeen	6
2.2.2	Bevestigingspunten	6
2.2.3	Bevestigingsafstanden	7
2.2.4	Ventilatie	8
2.2.5	Voegaansluitingen	8
2.3	REPARATIES	8
2.4	ONDERHOUD	8
3.	PRESTATIES	9
3.1	BOUWBESLUITINGANG	9
3.2	TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN VEILIGHEID	9
3.2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie, BB afdeling 2.1	9
3.2.2	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie, Bouwbesluit afdeling 2.8	10
3.2.3	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook, Bouwbesluit afdeling 2.9	10
3.2.4	Beperking van de uitbreiding van brand, Bouwbesluit afdeling 2.10	10
3.3	TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN GEZONDHEID	10
3.3.1	Bescherming tegen geluid van buiten - nieuwbouw, Bouwbesluit afdeling 3.1	10
3.3.2	Wering van vocht, Bouwbesluit afdeling 3.5	10
3.3.3	Beperking van de aanwezigheid van schadelijke stoffen en ioniserende straling, Bouwbesluit afdeling 3.9	10
3.3.4	Bescherming tegen ratten en muizen, Bouwbesluit afdeling 3.10	10
3.4	TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN ENERGIEZUINIGHEID	11
3.4.1	Thermische isolatie, Bouwbesluit afdeling 5.1	11
3.5	OVERIGE PRESTATIES	11
3.5.1	Verplaatsing en vervorming, BRL 4101 deel 1 artikel 5.4	11
3.5.2	Vervorming onder invloed van vocht en warmte, BRL 4101 deel 4 artikel 5.2	11
4.	WENKEN VOOR DE GEBRUIKER	11
5.	LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN*	11

Supro HPL 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".

Supro HPL is geschikt om te worden toegepast als decoratieve gevelbekleding van uitwendige scheidingsconstructies. Supro HPL is bedoeld als gevelbekleding als onderdeel van een gevelbekledingssysteem zoals gespecificeerd in deze KOMO kwaliteitsverklaring.

1.1.1 Vorm en samenstelling

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

1.1.2 Afmetingen

Supro HPL is leverbaar in de volgende standaard afmetingen:

- 2800 x 1300 mm;
- 3050 x 1300 mm;
- 2800 x 2040 mm;
- 5600 x 2040 mm.

De standaard dikten zijn 6, 8, 10 en 13 mm. De maattoleranties zijn overeenkomstig tabel 2.

1.1.3 Kleur en oppervlaktestructuur

Supro HPL is leverbaar met de volgende oppervlaktestructuren: BS (standaard), LU, WO, CR, FP, SN, PG, SU, CF, PR, PE, SM en SQE.

Supro HPL is leverbaar in meerdere kleuren. Een actueel kleurenoverzicht is verkrijgbaar bij Hillegersbergsche Gevelproducten.

Supro HPL kan zijn voorzien van een UV beschermende laag. Deze zijde is voorzien van een beschermende folie welke direct na de montage moet worden verwijderd.

1.2 VEREISTE PRODUCTKENMERKEN

De uitspraken in hoofdstuk 4 van deze kwaliteitsverklaring voor Supro HPL als toepassing als gevelbekleding in gevels zijn geldig indien het product voldoet aan de voorwaarden uit tabel 1.

Tabel 1: Voorwaarden productkenmerken Prestaties Bouwbesluit

Kenmerk	Bepalingsmethode	Eis t.a.v. toepassing
Brandklasse	EN 468-7, 4.2.2	EDF ≥ 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	≥ 80 Mpa ≥ 80 Mpa ≥ 9000 MPa ≥ 9000 MPa
Weerstand tegen thermische schok: - verandering buigsterkte, D _s - verandering elasticiteitsmodulus, D _m - 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 ≥ 1350 kg/m ³
Treksterkte: - in lengterichting - in breedterichting	EN-ISO 527-2	≥ 60 MPa ≥ 60 MPa

¹⁾ Grenswaarde is afhankelijk van toepassingsgebied

1.3 PRODUCTKENMERKEN

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

Supro HPL voor gevelbekleding

Tabel 2: 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
- 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		≤ 0,50 %
Slagweerstand:		
- valhoogte 1800 mm, diameter afdruk	NEN-EN 438-2, 21	≤ 3 mm
SO ₂ bestendigheid	DIN 50018 / NEN-ISO 105-A02	≥ klasse 3
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[®]-woord- of beeldmerk.

De uitvoering van dit merk is als volgt:

KOMO K85872



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

Verplichte aanduidingen:

- KOMO[®]-merk;
- nummer van de kwaliteitsverklaring K85872;
- Productnaam/Certificaathouder gevelbekledingsplaten;
- productiecode waarmee de traceerbaarheid wordt gewaarborgd (datum, machine en/of shiftnummer);
- nominale plaatafmetingen (lengte, breedte, dikte);
- kleurcodering van het decor.

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 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.

De doorbuiging van de platen dient kleiner of gelijk te zijn aan 1/200 x de overspanning c.q. bevestigingsafstand.

De draagconstructie dient te voldoen aan de ontwerpvoorschriften zoals weergegeven in paragraaf 1.5. De draagconstructie bestaat uit doorgaande verticale stijlen, waarbij de open ventilatieruimte tussen de panelen en achtergevel minimaal 20 mm diep dient te zijn. Voor een vlakke beplating is het essentieel dat de draagconstructie vlak is uitgelijnd.

Supro HPL voor gevelbekleding

De h.o.h. afstand van de regels varieert van 400 tot 800 mm. Dit is afhankelijk van de toegepaste plaatdikte en het aantal bevestigingen in horizontale richting. Randafstand en het aantal bevestigingsmiddelen staan vermeld in paragraaf 2.2.3, tabellen 5 en 6.

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/m³.
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 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 windweerstandstesten worden aangetoond.

Bevestigingsmiddelen

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.

1.5.4 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.

1.5.5 Accessoires

Afdichtingsprofielen van aluminium 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.

Supro HPL voor gevelbekleding

2. VERWERKING

2.1 ALGEMEEN

2.1.1 Transport

Bij het transport van Supro HPL dient men gebruik te maken van stabiele, vlakke pallets die minimaal de afmetingen van de platen hebben. Om mogelijke decorbeschadigingen tegen te gaan, moet vervuiling worden tegengegaan en zo nodig verwijderd en moet worden voorkomen dat de platen over of langs elkaar schuiven. Beschermfolie mag pas na montage van de platen worden verwijderd. Bij handelen vanaf de pallet dienen de panelen steeds handmatig, één voor één opgetild te worden. Daarbij moet het over elkaar schuiven van de panelen worden voorkomen.

2.1.2 Opslag

Gedurende de opslag dient voorkomen te worden dat Supro HPL onomkeerbaar gaat 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 op pallets 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 en hoeken van de platen moeten zijn uitgelijnd.

De bovenste plaat dient ter bescherming voorzien te zijn van een dekplaat c.q. deklaag. De (originele) verpakking / bescherming moet tot na montage gehandhaafd blijven.

2.1.3 Bewerkingsvoorschriften

Supro HPL dient voor gebruik altijd gezaagd te worden.

- Supro HPL laat zich in elke gewenste vorm zagen en frezen met normale houtbewerkingmachines.
- Voor de bewerking worden gereedschap met hardmetalen snijkanten geadviseerd. De afstelling van de hoogte van het zaagblad moet zodanig worden afgesteld dat een optimaal zaagresultaat voor zowel zicht als niet zichtzijde van de plaat wordt behaald. Daarbij geldt dat des te hoger het zaagblad boven de plaat uit steekt, des te beter de zaagkwaliteit van de boven c.q. zichtzijde wordt maar des slechter de kwaliteit van de achterzijde wordt.
- De aanvoer van de plaat is afhankelijk van de dikte van de plaat en bedraagt 6-10 m/minuut.

Tabel 3: Voorschriften zaagblad

Diameter [mm]	Aantal zaagtanden	Snelheid [omwentelingen/min]	Dikte zaagblad [mm]	Hoogte zaagblad boven plaat [mm]
300	72	6000	3,4	30
350	84	5000	4,0	35
400	96	4000	4,8	40

Tabel 4: Voorschriften boren, type HSS, hoek 60-80°

Diameter [mm]	Snelheid [omwentelingen/min]	Aanvangssnelheid [mm/min]
5	3000	60-120
8	2000	40-80
10	1500	30-80

- 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

Het montagesysteem heeft betrekking op panelen die met behulp van schroeven zichtbaar bevestigd zijn tegen een aluminium- of houten draagconstructie, die aan een achterliggende binnenblad is verankerd. Voor de bevestiging van de panelen aan de draagconstructie zijn meerdere bevestigingsmethoden (zichtbaar en onzichtbaar) mogelijk.

De constructeur moet het aantal verankerings- en bevestigingspunten, de dimensionering en de volgorde van de montage vaststellen. De bevestigingen moeten berekend worden op windkrachten (trek).

Voor het bepalen van de bevestigingsafstand voor de panelen mogen de tabellen 5 en 6, paragraaf 2.2.3 worden toegepast. In de bevestiging moet voldoende rekening worden gehouden met de materiaalgelabonden thermische lengteveranderingen, zie paragraaf 2.2.5. Supro HPL moet zoveel mogelijk spanningsvrij worden bevestigd.

2.2.2 Bevestigingspunten

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.

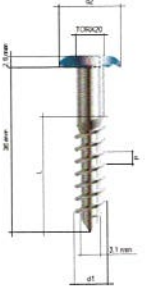

De bevestigingsmiddelen voor de gevelplaten moeten zijn uitgevoerd in rvs, type 1.4301 (AISI 304 = A2). In de bevestiging moet voldoende rekening worden gehouden met de thermische lengteveranderingen van de gevelplaten. Hiervoor moet één gevelplaat

Supro HPL voor gevelbekleding

meestal door één fixatiepunt, bij voorkeur in het midden, worden bevestigd. De overige bevestigingspunten moeten zijn uitgevoerd als zogenaamde 'glij- 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 'trapsgewijs' 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.

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

Bevestigingsmiddelen

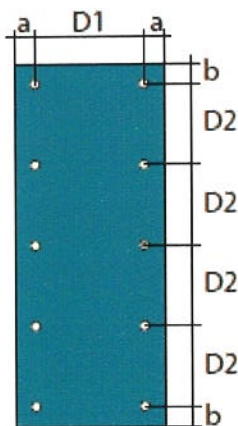
RVS Torx-schroef:	Klinknagel:																			
 <p>Plaatdikte 6 t/m 15 mm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diameter d1 : 4,8 mm; - diameter d2 : 12,0 mm; - steeldiameter : 3,1 mm; - lengte L : 38,0 mm; - spoed van de schroef : 2,2 mm. <p>Schroeven met verzonken kop zijn niet toegestaan.</p> <p>Bevestigingspunten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gatdiameter fixatiepunt : 5,1 mm; - Gatdiameter glijpunt : 8,0 mm. 	 <table border="0"> <tr> <td></td> <td>Plaatdikte: ≤ 12 mm:</td> <td>Plaatdikte: ≤ 15 mm:</td> </tr> <tr> <td>- diameter d1</td> <td>: 2,7 mm;</td> <td>2,7 mm;</td> </tr> <tr> <td>- diameter D</td> <td>: 16,0 mm;</td> <td>16,0 mm;</td> </tr> <tr> <td>- diameter d</td> <td>: 5,0 mm;</td> <td>5,0 mm;</td> </tr> <tr> <td>- lengte L</td> <td>: 18,0 mm.</td> <td>21,0 mm.</td> </tr> <tr> <td>- breukkracht klinknagel:</td> <td colspan="2">4,4 - 5,2 kN</td> </tr> </table> <p>Bevestigingspunten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gatdiameter fixatiepunt : 5,1 mm. - Gatdiameter plaat bij glijpunt : 10,0 mm. - Gatdiameter achterconstructie bij glijpunt : 5,1 mm. 			Plaatdikte: ≤ 12 mm:	Plaatdikte: ≤ 15 mm:	- diameter d1	: 2,7 mm;	2,7 mm;	- diameter D	: 16,0 mm;	16,0 mm;	- diameter d	: 5,0 mm;	5,0 mm;	- lengte L	: 18,0 mm.	21,0 mm.	- breukkracht klinknagel:	4,4 - 5,2 kN	
	Plaatdikte: ≤ 12 mm:	Plaatdikte: ≤ 15 mm:																		
- diameter d1	: 2,7 mm;	2,7 mm;																		
- diameter D	: 16,0 mm;	16,0 mm;																		
- diameter d	: 5,0 mm;	5,0 mm;																		
- lengte L	: 18,0 mm.	21,0 mm.																		
- breukkracht klinknagel:	4,4 - 5,2 kN																			

2.2.3 Bevestigingsafstanden

Bevestigingsafstanden, 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.

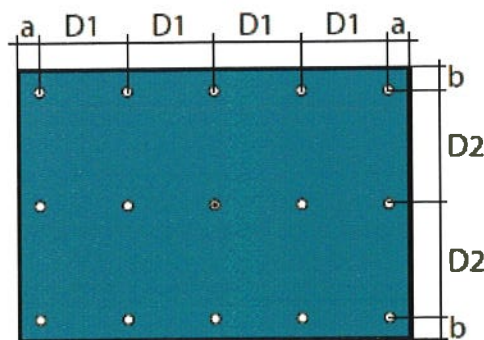
In tabellen 5 en 6 zijn de maximale bevestigingsafstanden weergegeven. Hierbij is uitgegaan van een houten draagconstructie conform paragraaf 3.2. De daadwerkelijk toe te passen bevestigingsafstanden dienen door Hillegersbergsche Gevelproducten of een constructeur te worden vastgesteld, rekening houdend met de windgebieden en terreinruwheden zoals bedoeld in NEN-EN 1991-1-4/NB.

De totale oppervlakte van een paneel mag daarbij niet meer dan 4 m² bedragen waarbij de maximale lengte van de plaat niet meer dan 3050 mm mag bedragen.



Tabel 5: Tweepuntsbevestiging met gemarkeerd fixatiepunt

Dikte [mm]	Max. D1 [mm]	Max. D2 [mm]	a [mm]	b [mm]
6	400	400	20-40	20
8	550	500	20-50	20
10	700	600	20-60	20



Tabel 6: Meerpuntsbevestiging met gemarkeerd fixatiepunt

Dikte [mm]	Max. D1 [mm]	Max. D2 [mm]	a [mm]	b [mm]
6	550	400	20-60	20-50
8	700	500	20-80	20-60
10	800	600	20-100	20-80

Supro HPL voor gevelbekleding

2.2.4 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 diep 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 cm² per m¹ voor gevelbekledingshoogtes tot 1 m;
 - 50 cm² per m¹ 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 gedierte ziekten kan verspreiden. Er mogen zich in het geveloppervlak daarom geen openingen bevinden die breder zijn dan 10 mm.

2.2.5 Voegaansluitingen

Algemeen

De afmetingen van de panelen kunnen door veranderingen in temperatuur en luchtvochtigheid veranderen. Bepalend hierbij zijn de veranderingen in luchtvochtigheid.

Voor een goede producttoepassing houdt u rekening met de onderstaande opmerkingen:

- De maximale uitzetting van de plaat tussen -15 en +90 °C is in de lengterichting 2,0 mm/m¹ en in de breedterichting 2,5 mm/m¹. Indien meerdere panelen en/of stroken naast/boven elkaar toegepast worden, dient men voegen toe te passen die de maximale uitzetting toelaten.
- Een minimale voegbreedte van 8 mm wordt geadviseerd om de plaat-, applicatie- en bouwtoelanties op te kunnen vangen.
- Voorkomen moet worden dat door achterblijvend vocht schade kan ontstaan aan de achterliggende constructie- en isolatiematerialen. Bij het ontwerpen van de paneelaansluitingen moet hiemee rekening gehouden worden.
- Voorkomen moet worden dat zich achter de gevelbekleding ongedierte, zoals ratten en muizen, kunnen nestelen. In de gevel mogen zich derhalve geen grotere onafsluitbare openingen breder dan 10 mm bevinden.

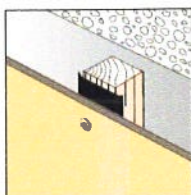
Open voegen

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.

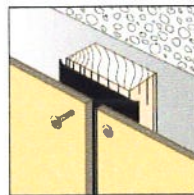
In de situatie dat tengels worden toegepast, kan een WDO-membraan worden opgenomen. De isolatie behoeft dat niet van een cachering te worden voorzien, tenzij de openstandtijd van de isolatie dit nodig acht.

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).

Tussen de draagconstructie en de panelen dient een elastomeer tape op basis van gemodificeerd EPDM te worden gebruikt. Zie figuren 1 en 2.



Figuur 1



Figuur 2

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.

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

Supro HPL kan met handdoek, heet water of normale huishoudmiddelen worden schoongemaakt. Niet toegestaan is het gebruik van schuurmiddelen en reinigingsmiddelen met sterk alkalische bestanddelen. Nitrocellulose verduunners worden afgeraden omdat deze streepvorming op de platen kunnen veroorzaken. Zwaarder vervuilde plaatsen kunnen worden gereinigd met standaard oplosmiddelen. Test vooraf altijd op een kleine onopvallende plaats en controleer op eventuele wijzigingen in het oppervlak.

Speciale instructies voor platen met een UV-filter

Supro HPL met een beschermende UV-filter mag worden gereinigd met een oplosmiddel op alcoholbasis (isopropyl alcohol). Schurende middelen mogen niet worden gebruikt. Reiniging mag worden uitgevoerd met behulp van mechanisch poetsgereedschap. De platen moeten met de klok mee, van beneden naar boven worden gereinigd. De afstand tot het paneel tijdens het reinigen mag niet minder dan 20-30 cm bedragen. Na het reinigen moeten de platen worden afgespoeld met schoonwater. De temperatuur van het water mag niet meer dan 90-100 °C zijn en de waterdruk niet hoger dan 100 bar.

Supro HPL voor gevelbekleding

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)	Geschikt voor de toepassing (situatie en hoogte gebouw) Uitrekweerstand ≥ 2000 N	Verbindingen en bevestigingen uitvoeren volgens paragraaf 2.2.2 en 2.2.3.
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	Supro HPL EDF: \geq B-s2	
2.10	Beperking van uitbreiding van brand	WBDBO ≥ 30 minuten, volgens NEN 6068	Aan Supro HPL 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 ≥ 20 dB(A) en tussen buitenlucht en verblijfsruimte ≥ 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	Supro HPL 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	Montage en detaillering uitvoeren volgens paragraaf 1.5 en 2.2
5.1	Energiezuinigheid, nieuwbouw	Warmteweerstand van de scheidingsconstructie $\geq 3,5$ m ² K/W volgens NEN 1068. Luchtvolumestroom van het totaal aan gebieden en ruimten $< 0,2$ m ³ /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.

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 Supro HPL en van de geattesteerde scheidingsconstructie zijn voldoende om gedurende een referentieperiode van 50 jaar de optredende fundamentele belastingcombinaties volgens NEN-EN 1990 zonder bezwijken te weerstaan.

De tabellen 5 en 6 tonen de maximale bevestigingsafstanden en bevestigingsmiddelen voor Supro HPL. Deze tabellen zijn gebaseerd op Supro HPL met sterkte-eigenschappen, een dimensionele stabiliteit en duurzaamheid conform de waarden uit tabellen 1 en 2 van deze KOMO[®] kwaliteitsverklaring.

Toepassingsvoorwaarden

- De in deze KOMO[®] kwaliteitsverklaring vermelde toepassingsvoorwaarden moeten in acht worden genomen.
- 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.
- Verbindingen, bevestigingen en verankeringen dienen te zijn uitgevoerd overeenkomstig een methode zoals in paragraaf 2.2 is beschreven.
- De bevestigingsafstand dient van geval tot geval bepaald te worden conform het gekozen bevestigingssysteem (zie hiervoor de aanwijzingen in paragraaf 3.2.3).
- 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.
- Opgelegde vervorming is in het kader van deze KOMO kwaliteitsverklaring niet bepaald. Supro HPL mag uitsluitend in vlakke gevels worden toegepast.
- De weerstand tegen stootbelasting van de gevelbekleding, gesitueerd tot 2,5 m boven begane grond niveau, is in het kader van deze KOMO[®] kwaliteitsverklaring niet bepaald. Daar waar eisen dienaangaande worden gesteld, moet aanvullend worden bepaald of aan de eisen wordt voldaan.

Supro HPL voor gevelbekleding

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.

Supro HPL met producteigenschappen zoals weergegeven in tabel 2, is geschikt voor toepassing in gevelconstructies waarbij bouwmaterialcombinaties moeten voldoen aan onderstaande voorwaarden:

1. Een gevel van een gebouw moet aan de buitenzijde tot een hoogte van 13 m 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.
2. Een gevel van woongebouwen van meer dan twee bouwlagen moet tot 2,5 m boven het aansluitende terrein aan de buitenzijde bestaan uit bouwmaterialcombinaties, 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-materialcombinaties 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).

Toepassingsvoorwaarden

1. Daar waar eisen aan 'onbrandbaarheid' worden gesteld zoals bij stookplaatsen en rookgasafvoeren, mag Supro HPL niet als zodanig worden toegepast.
2. (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 Supro HPL 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 dient Supro HPL als niet aanwezig te worden beschouwd.

3.3.2 Wering van vocht, Bouwbesluit afdeling 3.5

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

Supro HPL is waterdicht. De voeg- en aansluitdetails, weergegeven in paragraaf 2.2.5, zijn in principe waterwerend. Er moet rekening mee worden gehouden dat regen (en stuifneeuw) ter plaatse van plaatnaden, kozijnaansluitingen en incidenteel via de ventilatievoorzieningen 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 verwerkingsvoorschriften zijn uitgevoerd, treedt geen ontoelaatbare vochtaccumulatie op als gevolg van condensatie.

Toepassingsvoorwaarden

1. De toegepaste materialen dienen te voldoen aan de in paragraaf 2.2 vastgelegde systeemspecificatie.
2. Achter de gevelplaten moet een geventileerde luchtspouw aanwezig zijn van ten minste 20 mm breed (zie ook § 2.2.4).
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 (λ) 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.

Supro HPL voor gevelbekleding

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.

Supro HPL inclusief voegen levert 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.
2. De in deze KOMO[®] kwaliteitsverklaring vermelde toepassingsvoorwaarden moeten in acht worden genomen.

3.5.2 Vervorming onder invloed van vocht en warmte, BRL 4101 deel 4 artikel 5.2

Bij een uitvoering overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften 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 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.

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

- Hillegersbergsche Gevelproducten
- en zo nodig met:
- Kiwa Nederland BV

Voer 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*

NEN 1068	Thermische isolatie van gebouwen – Rekenmethoden
NEN 2686	Luchtdoorlatendheid van gebouwen – Meetmethode
NEN 2778	Vochtwerking in gebouwen – Bepalingsmethoden
NEN 5077	Geluidwering in gebouwen – Bepalingsmethoden voor de grootheden geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies, luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidniveaus veroorzaakt door installaties en nagalmtijd
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 6068	Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten
NEN-EN 338	Hout voor constructieve toepassingen - Sterkteklassen
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

Supro HPL voor gevelbekleding

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
NEN-EN 1991-1-1	Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1-1: Algemene belastingen – Volumieke gewichten, eigengewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen, inclusief nationale bijlage
NEN-EN 1991-1-4	Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1-4: Algemene belastingen – Windbelasting, inclusief nationale bijlage
NEN-EN 1991-1-5	Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1-5: Algemene belastingen – Thermische belasting, inclusief nationale bijlage
NEN-EN 1991-1-7	Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1-7: Algemene belastingen – Buitengewone belastingen: stootbelastingen en ontploffingen, inclusief nationale bijlage
NEN-EN 13501-1	Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen – Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag
NEN-EN 14592	Houtconstructies - Stiftvormige verbindingsmiddelen - Eisen
NEN-ISO 105-A02	Textiel - Beproeving van de kleurechtheid - Deel A02:Grijsschaal voor de bepaling van de kleurverandering
NEN-ISO 527-2	Kunststoffen - Bepaling van de trek-eigenschappen - Deel 2: Beproevingomstandigheden 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
DIN 50018	Prüfung im Kondenswasser-Wechselklima mit schwefeldioxidhaltiger Atmosphäre
DIN 67530	Reflektometer als Hilfsmittel zur Glanzbeurteilung an ebenen Anstrich- und Kunststoff-Oberflächen
NPR 2652	Vochtwering in gebouwen - Wering van vocht van buiten en wering van vocht van binnen - Voorbeelden van bouwkundige details
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	Gevelbekledingssystemen met panelen. Deel 4: Aanvullende eisen voor decoratieve platen gebaseerd op thermohardende harsen
Bouwbesluit	Het Bouwbesluit

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