KOMO®

Kwaliteitsverklaring-met-attest

Nummer		Vervangt	
Uitgegeven		d.d.	
Geldig tot	Onbepaald	Pagina	1 van 12

Naam product

Naam certificaathouder

VERKLARING VAN CI
Deze kwaliteitsverklaring-met-attest 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 11 "Platen met mineraal gebonden biomassa" d.d. 8 september 2015 afgegeven conform het CI-Reglement voor Productcertificatie.

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

Op basis daarvan verklaart CI dat:
- Het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de/het door de certificaathouder geleverde Productnaam bij aflevering voldoen/t aan de in de BRL vastgelegde eisen, mits Productnaam voorzien zijn/is van het KOMO®-merk op een wijze als aangegeven in deze kwaliteitsverklaring-met-attest;
- De/Het met deze Productnaam samengestelde gevels de prestaties leveren zoals in deze KOMO-kwaliteitsverklaring zijn omschreven en voldoen aan de eisen van, mits:
  - Wordt voldaan aan de in deze KOMO kwaliteitsverklaring-met-attest omschreven toepassingsvoorwaarden en technische specificatie(s);
  - De verwerking geschiedt overeenkomstig de in deze KOMO kwaliteitsverklaring-met-attest vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

CI verklaart, dat met inachtneming van het bovenstaande, Productnaam in hun toepassing voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit, zoals gespecificeerd in hoofdstuk 3 van deze kwaliteitsverklaring-met-attest.

In het kader van deze KOMO kwaliteitsverklaring-met-attest vindt geen controle plaats op de productie van de overige onderdelen van de gevels of de verwerking van de/het Productnaam in de gevels.

<handtekening>

naam
CI

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

Certificaathouder

T
F
E
I

Bouwbesluit

Beoordeeld is:
kwaliteitssysteem
product
prestatie product
in toepassing
Periodieke controle

INHOUDSOPGAVE

1. TECHNISCHE SPECIFICATIE 4
1.1 ONDERWERP 4
1.1.1 Vorm en samenstelling 4
1.1.2 Afmetingen en maattoleranties 4
1.1.3 Kleur en oppervlaktestructuur 4
1.2 PRODUCTKENMERKEN 4
1.3 MERKEN 4
1.4 SPECIFICATIE ONDERCONSTRUCTIE 5
1.4.1 Onderconstructie, algemeen 5
1.4.2 Bevestigingsafstanden 5
1.4.3 Onderconstructie van hout 7
1.4.4 Onderconstructie van aluminium (OPTIONEEL) 8
1.5 SPECIFICATIE GEVELCONSTRUCTIE 8
1.5.1 Gevelconstructie, algemeen 8
1.5.2 Isolatie 8
1.5.3 Folies 8
1.5.4 Ventilatie 8
1.5.5 Bevestigingsmaterialen gevelbekleding 8
2. VERWERKING 9
2.1 ALGEMEEN 9
2.1.1 Transport 9
2.1.2 Opslag 9
2.1.3 Bewerkingsvoorschriften 9
2.1.4 Montagevoorschriften 9
2.1.5 Voegaansluitingen 9
2.2 REPARATIES 9
2.3 ONDERHOUD 9
3. PRESTATIES 9
3.1 BOUWBESLUITINGANG 9
3.2 TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN VEILIGHEID 10
3.2.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie, BB afdeling 2.1 10
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 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 11
3.3.3 Beperking van de aanwezigheid van schadelijke stoffen en ioniserende straling, Bouwbesluit afdeling 3.9 11
3.3.4 Bescherming tegen ratten en muizen, Bouwbesluit afdeling 3.10 11
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 Milieuprofiel, BRL 4101 deel 1 artikel 5.6 (INDIEN BEPAALD) 11
4. WENKEN VOOR DE GEBRUIKER 12
5. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN* 12
6. TEKENINGEN 12

1. TECHNISCHE SPECIFICATIE

1.1 ONDERWERP

Platen van mineraal gebonden biomassa voor gevelbekledingssystemen conform beoordelingsrichtlijn 4101 deel 1 "Gevelbekledings-systemen met panelen: Algemene eisen" en conform beoordelingsrichtlijn 4101 deel 11 "Platen van mineraal gebonden biomassa".
De Productnaam vallen onder klasse(n) A, B, C en D.

Toelichting klassen:

Klasse A: Platen bestemd voor binnen- of buitentoepassingen waar ze kunnen worden blootgesteld aan hitte, regen, hoge vochtigheid en vorst.
Klasse B: Platen bestemd voor binnen- of buitentoepassingen waar ze kunnen worden blootgesteld hitte, vocht en incidenteel vorst (bijvoorbeeld waar deze zijn beschermd tegen of niet worden blootgesteld aan zware weersomstandigheden).
Klasse C: Platen bestemd voor binnentoepassingen waar deze kunnen worden blootgesteld aan hitte en vocht maar niet aan vorst.
Klasse D: Platen bestemd voor toepassingen als onderlaag. te worden toepast als decoratieve gevelbekleding van uitwendige scheidingsconstructies.

1.1.1 Vorm en samenstelling

Omschrijving door producent.

1.1.2 Afmetingen en maattoleranties

Productnaam zijn leverbaar in de volgende standaard afmetingen: opgaaf producent afmetingen l x b x d. De maattoleranties zijn overeenkomstig tabel nr , § 1.2.
Optioneel: Overige dikten en afmetingen zijn op aanvraag leverbaar.

1.1.3 Kleur en oppervlaktestructuur

Productnaam zijn leverbaar met op oppervlaktestructuren en kleuren: opgaaf producent.
Optioneel: Productnaam wordt geleverd met beschermfolie welke voor bevestiging verwijderd dient te worden.

Opmerkingen

1. *Kleuren zoals getoond in gedrukte of digitale vorm kunnen licht afwijken van de werkelijke kleur van het decor. Aanbevolen wordt het gebruik van echte laminaatmonsters voor een juiste kleurkeuze.*
2. *Type is bidirectioneel. Alle panelen in dit decor worden geleverd met beschermfolie voorzien van richtingspijlen zodat oriëntatie tijdens de verwerking gehandhaafd blijft.*

1.2 PRODUCTKENMERKEN

In tabel nr zijn de waarden van de productkenmerken opgenomen die deel uit maken van deze KOMO kwaliteitsverklaring-met-attest. Deze voldoen aan de in de tabel nr gespecificeerde waarden.
De uitspraken in hoofdstuk 3 van deze kwaliteitsverklaring zijn uitsluitend geldig indien Productnaam voldoet aan de in tabel nr gespecificeerde waarden.

Tabel nr: Productkenmerken

Kenmerk	Bepalingsmethode	Eis BRL 4101 deel 11	Waarde
Lengte	NEN-EN 822	+/- 5,0 mm	+/- 5,0 mm / voldoet aan eis
Breedte	NEN-EN 822	+/- 2,0 mm	+/- 2,0 mm /voldoet aan eis
Dikte	NEN-EN 823	+/- 10 %[1)]	+/- 10 %[1)] / voldoet aan eis
Haaksheid	NEN-EN 824	≤ 2 mm/m[1]	≤ 2 mm/m[1] / voldoet aan eis
Rechlijnigheid van de kanten[2)]	BRL 4101-4, § 5.3.3	≤ 0,1 %	≤ 0,1 % / voldoet aan eis
Breukbelasting			
- lengterichting	NEN-EN 310 / NEN-EN 12467	≥ 20 N/mm²	≥ X N/mm²
- breedterichting	NEN-EN 310 / NEN-EN 12467	≥ 20 N/mm²	≥ X N/mm²
Elasticiteitsmodulus[2)]			
- lengterichting	NEN-EN 310 / NEN-EN 12467	≥ opgaaf producent N/mm²	≥ opgaaf producent N/mm²
- breedterichting	NEN-EN 310 / NEN-EN 12467	≥ opgaaf producent N/mm²	≥ opgaaf producent N/mm²
Volumieke massa, kg/m²	BRL 4101-4, § 5.5.1	≥ X kg/m[2]	≥ X kg/m[2]
Volumieke massa, kg/m³	BRL 4101-4, § 5.5.1	≥ 800 kg/m³	≥ X kg/m³
Waterdichtheid	NEN-EN 12467	Voldoet aan eis	Voldoet aan eis
Duurzaamheid:			
- weerstand tegen warm water	NEN-EN 12467	Voldoet aan eis	Voldoet aan eis
- weerstand tegen verzadigd-droog	NEN-EN 12467	Voldoet aan eis	Voldoet aan eis
- weerstand tegen vorst-dooi	NEN-EN 12467	Voldoet aan eis	Voldoet aan eis
- weerstand tegen hitte-regen	NEN-EN 12467	Voldoet aan eis	Voldoet aan eis
Brandklasse	BRL 4101-1, § 4.2.2	≥ D	
Weerstand tegen schokken van buitenaf	BRL 4101-1, § 5.5	≥ 0,9 kNm	≥ 0,9 kNm / voldoet aan eis

[1)] Het maximale verschil in de dikte tussen de individuele metingen van een plaat mag niet meer bedragen dan 0,8 mm.
[2)] Gemiddelde waarden waarbij de laagste waarde niet minder dan ten minste 70% van de nominale waarde bedraagt.

1.3 MERKEN

Productnaam worden gemerkt met het KOMO®-woord- of beeldmerk.

De uitvoering van dit merk is als volgt: KOMO XXXX

Plaats van het merk: het KOMO merk en de verplichte aanduidingen worden aangebracht op de platen van mineraal gebonden biomassa en/of op de verpakking.
Verplichte aanduidingen:
- Fabrieksnaam en/of gedeponeerd handelsmerk;
- Productiedatum of -codering;
- Klasse;
- Breukbelasting;
- Elasticiteitsmodulus;
- KOMO-beeldmerk en certificaatnummer.

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

1.4 SPECIFICATIE ONDERCONSTRUCTIE

Toelichting
De volgende teksten zijn model teksten en kunnen redactioneel worden aangepast. Het certificaat dient ten minste een verklaring conform de minimale voorschriften uit BRL 4101 deel 1 en deel 11 te bevatten.

1.4.1 Onderconstructie, algemeen
De onderconstructie dient ter bevestiging van de gevelconstructie en heeft als functie om als constructief element belastingen over te dragen naar de bouwconstructie. De gevelconstructie is nader beschreven in § 1.5.
De onderconstructie 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 gevelbekledingssysteem en de onderconstructie, dienen conform NEN-EN 1991 te zijn uitgevoerd, gebaseerd op de rekenwaarde van:
- Het eigen gewicht;
- De windbelasting;
- De belastingen ten gevolge van temperatuurverschillen;
- De belastingen ten gevolge van opgelegde vervormingen;
- Stootbelastingen.

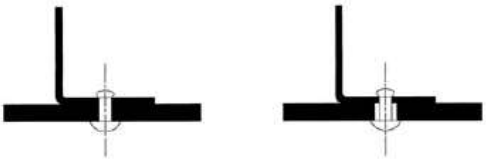
De doorbuiging van de platen dient kleiner of gelijk te zijn aan 1/200 x de overspanning c.q. bevestigingsafstand.

De onderconstructie moet zo zijn gedetailleerd dat de uiterste grenstoestand of bruikbaarheids-grenstoestand tijdens de referentieperiode niet wordt overschreden. De constructeur moet het aantal verankerings- en bevestigingspunten en de dimensionering vaststellen. De bevestigingen moeten worden berekend op windkrachten (trek). Voor het bepalen van de bevestigingsafstand voor de panelen mogen ook de tabellen nr en nr uit § 1.4.2 worden gehanteerd.

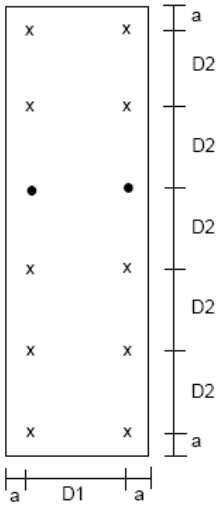
1.4.2 Bevestigingsafstanden
Productnaam kunnen een hydrothermische verplaatsing ondergaan van 3,0 mm/m^1 in de lengterichting en 6,0 mm/m^1 in de breedterichting. Het bevestigingssysteem dient deze speling toe te staan hetgeen bereikt wordt door de toepassing van uitzettings– en fixatie punten. Zie figuur 1.

a : afstand tot rand
X : uitzettingspunt:
- min. 20 mm;
- max. 10 x paneeldikte

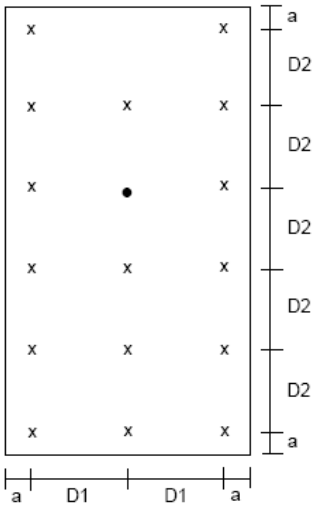
• : fixatiepunt



Tekening fixatiepunt Tekening uitzettingspunt



Figuur 1:
Uitzettings-en fixatiepunten
2-puntsbevestiging



Figuur 2:
Uitzettings-en fixatiepunten
3-puntsbevestiging

- Fixatiepunt:
  De locatie dient zo dicht mogelijk bij het midden van het paneel te liggen. Het bevestigingsmiddel wordt strak bevestigd met de kop in contact met de plaat. Verdere montage dient te geschieden vanaf het fixatiepunt.
- Uitzettingspunt:
  Er dient een ruimte van circa 0,2 mm gehouden te worden tussen de kop van het bevestigingsmiddel en het plaatoppervlak; een veerring of drukring kan dit vereenvoudigen.

In tabellen nr en nr zijn de randafstanden (a) en maximale bevestigingsafstanden in breedte (D1) en hoogte (D2) in relatie tot het toepassingsgebied weergegeven: maximale gebouwhoogte in m[1] per windsnelheidsgebied en terreincategorie.
Uitgangspunten welke zijn gehanteerd bij de bepaling van tabellen nr t/m nr:
- Uitgangspunt x, (o.a. ook uittrekweerstand schroeven)
- Uitgangspunt x
- Uitgangspunt x

Bij afwijkende uitgangspunten moeten de bevestigingsafstanden worden bepaald door certificaathouder of een constructeur, rekening houdend met de eigenschappen van Productnaam en onderconstructie, windgebieden en terreincategorieën volgens NEN-EN 1991-1-4/NB. Tevens moet rekening worden gehouden met gestelde vlakheidseisen.

Tabel nr: Maximale bevestigingsafstanden 2-puntsbevestiging in relatie tot toepassingsgebieden (gebouwhoogte in m)

2-puntsbevestiging volgens figuur 1 - Plaatdikte dikte mm - Houten onderconstructie conform deze kwaliteitsverklaring										
Bevestigingsafstand			Windgebied I			Windgebied II			Windgebied III	
a [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	kust [m]	onbebouwd [m]	bebouwd [m]	kust [m]	onbebouwd [m]	bebouwd [m]	onbebouwd [m]	bebouwd [m]
afstand	afstand	afstand	max hoogte							

Tabel nr.: Maximale bevestigingsafstanden 3-puntsbevestiging in relatie tot toepassingsgebieden (gebouwhoogte in m)

3-puntsbevestiging volgens figuur 2 - plaatdikte dikte mm - Houten onderconstructie conform deze kwaliteitsverklaring										
Bevestigingsafstand			Windgebied I			Windgebied II			Windgebied III	
a [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	kust [m]	onbebouwd [m]	bebouwd [m]	kust [m]	onbebouwd [m]	bebouwd [m]	onbebouwd [m]	bebouwd [m]
afstand	afstand	afstand	max hoogte							

Tabel nr: Maximale bevestigingsafstanden 2-puntsbevestiging in relatie tot toepassingsgebieden (gebouwhoogte in m)

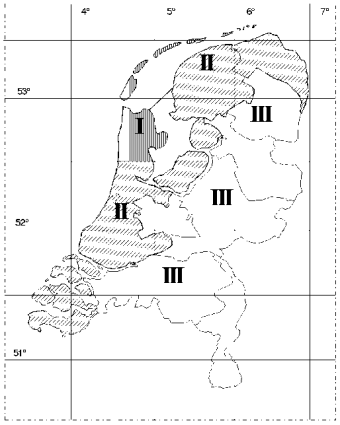
2-puntsbevestiging volgens figuur 1 - Plaatdikte dikte mm - Aluminium onderconstructie conform deze kwaliteitsverklaring										
Bevestigingsafstand			Windgebied I			Windgebied II			Windgebied III	
a [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	kust [m]	onbebouwd [m]	bebouwd [m]	kust [m]	onbebouwd [m]	bebouwd [m]	onbebouwd [m]	bebouwd [m]
afstand	afstand	afstand	max hoogte							

Tabel nr: Maximale bevestigingsafstanden 3-puntsbevestiging in relatie tot toepassingsgebieden (gebouwhoogte in m)

3-puntsbevestiging volgens figuur 2 - Plaatdikte dikte mm - Aluminium onderconstructie conform deze kwaliteitsverklaring			
Bevestigingsafstand	Windgebied I	Windgebied II	Windgebied III

a [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	kust [m]	onbebouwd [m]	bebouwd [m]	kust [m]	onbebouwd [m]	bebouwd [m]	onbebouwd [m]	bebouwd [m]
afstand	afstand	afstand	max hoogte							

Opmerkingen
1. Als materiaalfactor Y_m van de schroef is 1,5 aangehouden.
2. Voor gebouwen hoger dan 20 m[1] dient een schroefverankering te worden berekend. Advies is om boven een gebouwhoogte 20 m[1] geen hout als onderconstructie toe te passen.
3. De volgende omrekenfactoren mogen worden toegepast:
   - X mm plaatdikte: verhoog afstanden D1 en D2 met maximaal factor;
   - X mm plaatdikte: verhoog afstanden D1en D2 met maximaal factor.
4. Voor de indeling in windgebieden en het bepalen van het type omgeving wordt verwezen naar Figuur 2.



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

1.4.3 Onderconstructie van hout

Houten 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 heeft een soortelijke massa van minimaal 400 kg/m^3.
2. Het toe te passen hout voldoet aan duurzaamheidklasse 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 veroorzaakt geen schade aan de overige gevelonderdelen. Bij toepassing van verduurzaamd hout volgens vacuüm /druk methode moeten 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 wordt ingedeeld in een sterkteklasse volgens NEN-EN 338;
4. Het vochtgehalte van het hout bedraagt maximaal 18 %, 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 voldoet ten minste aan een kwaliteitsklasse C volgens NEN 5466.

Afmetingen houten onderconstructie

De dimensionering van onderconstructie moet rekening worden gehouden met de maximale bevestigingsafstanden zoals weergegeven in § 1.4.2.

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.

Verbindingsmiddelen houten onderconstructie

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).

1.4.4 Onderconstructie van aluminium (OPTIONEEL)
Aluminium onderconstructies moeten zijn vervaardigd aluminium onderdelen welke ten minste voldoen aan de hierna volgende voorwaarden:
Opgaaf producent.

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

Verbindingsmiddelen aluminium onderconstructie
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 platen moeten zoveel mogelijk spanningsvrij worden bevestigd.
De bevestigingsmiddelen voor aluminium onderconstructies moeten zijn uitgevoerd in rvs, type 1.4301 (AISI 304 = A2).

1.5 SPECIFICATIE GEVELCONSTRUCTIE

1.5.1 Gevelconstructie, algemeen
De gevelconstructie bestaat uit:
- Materialen, toegepast tussen/op de onderconstructie: isolatie met thermische en/of akoestische eigenschappen, folies e.d.
- Het gevelbekledingssysteem: Productnaam, gemarkeerd conform deze kwaliteitsverklaring (gevelbekleding) inclusief hulpmaterialen voor de bevestiging daarvan.

1.5.2 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.

1.5.3 Folies
In de situatie dat tengels worden toegepast, kan tevens een WDO-membraan worden opgenomen. Tenzij dit in verband met de open standtijd van de isolatie nodig wordt geacht, behoeft de isolatie dan niet van een cachering te worden voorzien.

1.5.4 Ventilatie
Een goede ventilatie dient verzekerd te zijn tussen de Productnaam en de onderconstructie en isolatie teneinde water van afvoer en verdamping af te voeren. Dit wordt bereikt door:
- Een ononderbroken holte van minimaal 20,0 mm achter de panelen.
- Ventilatieopeningen onder- en boven aan de gevel met:
  - ≥ 50 cm² /m¹ voor een hoogte tot 3 m¹;
  - ≥ 65 cm² /m¹ voor een hoogte tot 6 m¹;
  - ≥ 80 cm² /m¹ voor een hoogte tot 10 m¹;
  - ≥ 100 cm² /m¹ voor een hoogte tot 18 m¹.

Kwalitatief goede rooster / gaas dienen gebruikt te worden om te voorkomen dat ongedierte zich nestelt in de holtes achter de panelen.

1.5.5 Bevestigingsmaterialen gevelbekleding
Algemeen
Over de materiaaleigenschappen van bevestigingsmiddelen dient bij toepassing voldoende bekend te zijn. Met name over de toelaatbare spanningen, de hierbij behorende vervormingen, het gedrag in de tijd en het gedrag onder bepaalde fysische en chemische omstandigheden. In alle gevallen dienen de bevestigingsmiddelen tegen corrosie bestand te zijn.
De bevestigingsmiddelen voor de gevelplaten moeten zijn uitgevoerd in rvs, type 1.4301 (AISI 304 = A2).

Bevestiging op houten stijlen
Type schroef (zie figuur X):
- paneeldikte: 6 tot 10 mm;
- steeldiameter: 4,8 mm;
- gatdiameter: 8 mm in paneel.

In tabel nr zijn de aan te houden diameters voor de bevestigingsgaten in de panelen aangegeven.

Opmerkingen
- *Indien bolkopschroeven worden toegepast, moeten in de bevestigingsgaten van de* Productnaam *conisch gevormde centreerringen toegepast worden.*
- *Toepassing van schroeven met verzonken kop is niet toegestaan.*

Tabel nr: Aan te houden gatdiameters

Type schroef	Gatdiameter fixatiepunt	Gatdiameter uitzettingspunt
	diameter	diameter

Bevestiging op aluminium stijlen
Nader in te vullen door de leverancier

2. VERWERKING

2.1 ALGEMEEN

2.1.1 Transport
Opgaaf producent.

2.1.2 Opslag
Opgaaf producent.

2.1.3 Bewerkingsvoorschriften
Opgaaf producent.

2.1.4 Montagevoorschriften
Productnaam moet worden gemonteerd op een onderconstructie en gevelconstructie conform de voorschriften zoals weergegeven in § 1.4 respectievelijk § 1.5 van deze kwaliteitsverklaring
Verdere beschrijving volgens opgaaf producent.

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.).*

2.1.5 Voegaansluitingen
Opgaaf door producent.

2.2 REPARATIES
Opgaaf door producent.

2.3 ONDERHOUD
Opgaaf door producent.

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).	Onderconstructie uitvoeren volgens paragraaf 1.4. Gevelconstructie uitvoeren volgens paragraaf 1.5.
2.8	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	Brandklasse A1 volgens NEN-EN 13501-1	De onbrandbaarheid is niet bepaald. / Voldoet aan brandklasse A1.	
2.9	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	Bijdrage tot brandvoortplanting ≥ klasse D of Bijdrage tot brandvoortplanting ≥ klasse B en rookklasse s2 volgens NEN-EN 13501-1	Brandklasse X Rookklasse X	
2.10	Beperking van uitbreiding van brand	WBDBO ≥ 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 ≥ 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	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	Binnendringen van ratten en muizen wordt tegengegaan	Geen openingen > 0,01 m	Montage en detaillering uitvoeren volgens XX

5.1	Energiezuinigheid, nieuwbouw	Warmteweerstand van de scheidingsconstructie ≥ 3,5 m^2K/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.
5.2	Milieu, nieuwbouw	Volgens levenscyclusanalyse-methode (LCA-CML2) van 1 juli 2011	Niet bepaald	

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 Productnaam en van de geattesteerde scheidingsconstructie zijn voldoende om gedurende een referentieperiode van 15, 50 of 100 jaar de optredende fundamentele belastingcombinaties volgens NEN-EN 1990 zonder bezwijken te weerstaan.
In § 1.4 zijn de bevestigingsafstanden en bevestigingsmiddelen voor Productnaam weergegeven. Deze voorschriften zijn gebaseerd op Productnaam met sterkte-eigenschappen, een dimensionele stabiliteit en duurzaamheid conform de waarden uit tabel nr van deze KOMO® kwaliteitsverklaring.
Optioneel: De Productnaam zijn bestand tegen een stootbelasting met een kinetische energie van 0,5 / 0,9 kNm en zijn derhalve geschikt als gevelbekleding gesitueerd op begane grond niveau.

Toepassingsvoorwaarden

1. *De in deze KOMO® kwaliteitsverklaring vermelde voorschriften 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 inachtname 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 §1.4 en § 1.5 is beschreven.*
4. *De bevestigingsafstand dient van geval tot geval bepaald te worden conform het gekozen bevestigingssysteem (zie hiervoor de aanwijzingen in §1.4.2).*
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 deze kwaliteitsverklaring niet bepaald. Productnaam mogen uitsluitend in vlakke gevels worden toegepast.*
7. *Optioneel: 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.*

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.
Optioneel: De gevelbekleding voldoet aan klasse A1 volgens NEN-EN 13501-1.

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.
Productnaam, type/dikte X, gemonteerd op een houten of metalen draagconstructie, zijn geschikt om te worden toegepast in situaties waar een brandklasse van ten minste D-s2, d0 is vereist.
Productnaam, type/dikte Y), gemonteerd op een houten of metalen draagconstructie zijn geschikt om te worden toegepast in situaties waar een brandklasse van ten minste B-s1, d0 is vereist.

Toepassingsvoorwaarden

1. *Een gevel van een gebouw moet aan de buitenzijde tot een hoogte van 13 m bestaan uit bouwmateriaalcombinaties, 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 bouwmateriaal-combinaties, 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 afgeschermde galerij).*
6. *Daar waar eisen aan 'onbrandbaarheid' worden gesteld zoals bij stookplaatsen en rookgasafvoeren, mogen Productnaam niet als zodanig worden toegepast.*
7. *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 de Productnaam 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 Productnaam 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.
De Productnaam zijn waterdicht. De voeg- en aansluitdetails, weergegeven in § X, zijn in principe waterwerend. Er moet rekening mee worden gehouden dat regen (en stuifsneeuw) 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 X aangegeven principedetails zijn uitgevoerd, treedt geen ontoelaatbare vochtaccumulatie op als gevolg van condensatie.

Toepassingsvoorwaarden
1. *De toegepaste materialen dienen te voldoen aan de in hoofdstuk 1 vastgelegde systeemspecificatie.*
2. *Achter de gevelplaten moet een geventileerde luchtspouw aanwezig zijn van ten minste 20 mm breed (zie ook § 1.5.4).*
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
In de gevelconstructie mogen geen openingen zitten die breder zijn dan 1 cm. Voeg-, aansluit- en ventilatieopeningen die breder dan 1 cm zijn, dienen van afsluitbare (ventilatie)roosters voorzien te worden.
Optioneel: Bescherming tegen ratten en muizen is, in de uitvoeringen overeenkomstig de principedetails van hoofdstuk X voldoende.

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

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

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 § 1.4 en § 1.5).*
2. *De in deze KOMO® kwaliteitsverklaring vermelde toepassingsvoorwaarden moeten in acht worden genomen.*

3.5.2 Milieuprofiel, BRL 4101 deel 1 artikel 5.6 (INDIEN BEPAALD)
Beschrijving van de prestaties van het milieuprofiel van Productnaam.

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:
- Producent

en zo nodig met:
- CI.

Voer de opslag, het transport en de verwerking uit overeenkomstig de onder “verwerking” genoemde bepalingen.

Neem de onder “prestaties” genoemde toepassingsvoorwaarden in acht.

5. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN*

NEN 1068	Thermische isolatie van gebouwen – Rekenmethoden, inclusief wijzigingsblad A5: 2008
NEN 2686	Luchtdoorlatendheid van gebouwen – Meetmethode, inclusief wijzigings-blad 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 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 produkten - 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 1990	Eurocode – Grondslagen van het constructief ontwerp, inclusief nationale bijlage NB:2011
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 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 1991-1-5	Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1-5: Algemene belastingen – Thermische belasting, inclusief nationale bijlage NB:2011
NEN-EN 1991-1-7	Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1-7: Algemene belastingen – Buitengewone belastingen: stootbelastingen en ontploffingen, inclusief nationale bijlage NB:2011
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
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
NTB	Nader aan te vullen op basis van definitieve inhoud kwaliteitsverklaring
Bouwbesluit	Het Bouwbesluit

* Voor de juiste versie van de vermelde documenten wordt verwezen naar de laatste versie van BRL 4101 deel 1 en deel 11.

6. TEKENINGEN

Optioneel: Aan te leveren door producent.