

# KOMO® ATTEST-MET-PRODUCTCERTIFICAAT SKGIKOB.010395.03.NL

Uitgegeven op: 20-06-2024  
Geldig tot: 20-06-2029

Vervangt: SKGIKOB.010395.02.NL  
Uitgegeven: 14-01-2021



## Certificaathouder

Transcarbo Kunststof Ramen BV  
Handelsstraat 20  
6433 KB Hoensbroek  
T: +31 (0)455 735 200  
E: info@transcarbo.nl  
I: www.transcarbo.nl

## Transcarbo Kunststof Ramen BV kunststof gevelementen uit het Gealan systeem voor de toepassing als gevelvulling in uitwendige scheidingsconstructies

### Verklaring van SKG-IKOB

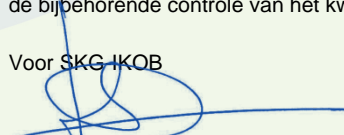
Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 0703: 01-06-2022 afgegeven conform het vigerende Reglement voor Attestering, Certificatie en Inspectie van SKG-IKOB.

Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken worden periodiek gecontroleerd. De prestatie van de kunststof gevelementen in de uitwendige scheidingsconstructie als gevelvulling zijn beoordeeld in relatie tot het Besluit bouwwerken leefomgeving en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek gecontroleerd. Op basis daarvan verklaart SKG-IKOB dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat:

- Het door de certificaathouder geleverde product bij aflevering voldoet aan:
  - de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie(s);
  - de in de BRL vastgelegde producteisen;mits de gevelementen voorzien zijn van het KOMO-merk op een wijze zoals aangegeven in dit attest-met-productcertificaat.
- De met deze gevelementen samengestelde gevelvullingen als uitwendige scheidingsconstructie de prestaties leveren zoals opgenomen in dit attest-met-productcertificaat.
- Met in achtneming van het bovenstaande de gevelementen in de toepassing als uitwendige scheidingsconstructie voldoen aan de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving mits:
  - wordt voldaan aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie en toepassingsvoorwaarden;
  - de vervaardiging van de gevelementen geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

De essentiële kenmerken, zoals vastgelegd in de van toepassing zijnde geharmoniseerde Europese productnorm en de bijbehorende controle van het kwaliteitssysteem van deze kenmerken maken geen deel uit van deze verklaring.

Voor SKG-IKOB

  
ir. H.A.J. van Dartel  
Certificatiemanager

SKG-IKOB Certificatie  
Poppenbouwing 56  
4191 NZ Geldermalsen

Postbus 202  
4190 CE Geldermalsen

T 088-2440100  
info@skgikob.nl  
www.skgikob.nl

Dit attest-met-productcertificaat is voorts opgenomen op de websites van de Stichting KOMO (www.komo.nl en www.komo-online.nl). De gebruikers van dit attest-met-productcertificaat worden geadviseerd op www.skgikob.nl te controleren of dit document nog geldig is. Dit attest-met-productcertificaat bestaat uit 8 bladzijden.



## Besluit bouwwerken leefomgeving

Beoordeeld is:  
-kwaliteitssysteem  
-product  
-product in toepassing  
Periodieke controle

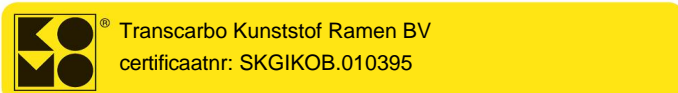
## 1. TECHNISCHE SPECIFICATIE

Dit attest-met-productcertificaat heeft betrekking op:

- De productkenmerken van kunststof gevelelementen die kunnen worden toegepast al gevelvulling;
- De door de certificaathouder geproduceerde kunststof gevelelementen samengesteld uit het profielsysteem voor de toepassing als gevelvulling zoals omschreven in het KOMO attest SKGIKOB.009488.

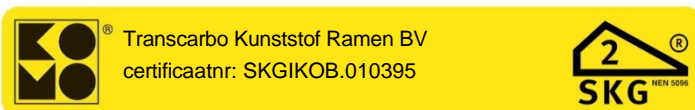
## 2. MERKEN EN AANDUIDINGEN OP DE PRODUCTEN

De producten moeten worden gemerkt met het KOMO-beeldmerk gevolgd door het certificaatnummer. De uitvoering van het KOMO-beeldmerk moet voldoen aan de eisen zoals opgenomen in het door KOMO gepubliceerde document "Reglement KOMO-merkgebruik door certificaathouders". Een voorbeeld van de uitvoering is als volgt:



*Voorbeeld zonder beeldmerk voor inbraakwerendheid*

Indien de gevelelementen zijn vervaardigd overeenkomstig de technische specificaties uit een specifieke kwaliteitsverklaring voor inbraakwerende gevelelementen op basis van BRL 0703, voldoen deze aan de desbetreffende inbraakwerendheidsklasse van NEN 5096 zoals beschreven in deze specifieke kwaliteitsverklaring. In dat geval dienen de gevelelementen geïdentificeerd te worden met een identificatie met de gegevens zoals hieronder als voorbeeld is afgebeeld:



*Voorbeeld inclusief beeldmerk voor inbraakwerendheidsklasse 2<sup>1)</sup>*

<sup>1)</sup> Voor inbraakwerendheidsklasse 3, 4, 5 en 6 dient een vergelijkbare klasse-aanduiding te worden aangebracht in de vorm van het SKG-merkteken dat voorzien is van een 3, 4, 5 of 6. Andere prestatie-waarde(n) worden vermeld op de projecttekening(en) en/of op de begeleidingsbon.

Plaats van het merkteken:

Het merkteken dient geplaatst te worden aan de hangzijde in de sponning van het raam of de deur, circa 15 cm onder of boven het laagste scharnier.

Opmerking:

Het printen van de identificatie op de profielen als alternatief voor het plakken van stickers is toegestaan. De gele achtergrondkleur mag daarbij komen te vervallen.

### 3. PRESTATIES OP GROND VAN HET BESLUIT BOUWWERKEN LEEFOMGEVING

Besluit bouwwerken leefomgeving						
Par.	Art.	Lid	Omschrijving	Bepalingsmethode	Grenswaarde	Prestatie
4.2.1	4.12 4.13 4.14	- 2 1e & 2	Constructieve veiligheid	NEN-EN-1990 NEN-EN 1991 (eigen gewicht) NEN-EN 1991-1-4 (wind) NEN-EN 1991-1-1 (opgelegde vervorming)	Niet bezwijken bij minimaal 1 kN/m <sup>2</sup>	Geschikt voor de toepassing (als vloerafscheiding)
4.2.3	4.20 4.21 4.22		Afscheiding aan een rand van een vloer, trap en hellingbaan	NEN-EN 1991 (eigen gewicht) of alt. bepalingmethode volgens §4.2.1 van BRL 0703	Vloeren ≥ 1,00 m boven het aansluitende terrein: niet beweegbare delen tot 1,00 m boven het vloerpeil. Vloeren ≥ 13,00 m boven het aansluitende terrein: tot 1,20 m boven vloerpeil. Voor beweegbare onderdelen tot 0,85 m boven vloerniveau. Daarbij dient de voorziening voldoende sterk te zijn.	Geschikt voor de toepassing.
4.2.7	4.43 4.44 4.46	5	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	NEN-EN 13501-1 NEN 6065 NEN-EN 13501-1 volgens NEN 6066	Klasse A1, A2, B, C, D Klasse 4 Rookklasse S2 Rookdichtheid 10m-1	Ten minste klasse D Ten minste klasse 4 - Ten minste 10m-1
4.2.8 <sup>f)</sup>	4.53	1 t/m 6	Beperking van uitbreiding van brand	NEN 6069	> EW30	Niet bepaald
4.2.9 <sup>f)</sup>	4.60 4.61 4.62		Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook	NEN 6069	> E20	Niet bepaald
4.2.16	4.100		Inbraakwerendheid	NEN 5096	Weerstandsklasse 2	Tenminste weerstandsklasse 2
4.3.1	4.102 4.103 4.104		Bescherming tegen geluid van buiten	NEN 5077	≥ 20dB	Karakteristieke geluidwering is niet bepaald. D.m.v. berekeningen, dan wel beproeving volgens NEN 5077 moet worden aangetoond dat de geluidwering van de totale constructie aan de eis voldoet.
4.3.5	4.118	1	Wering van vocht	NEN 2778	Waterdicht	Voldoet
4.3.9	4.144	1	Beschermen tegen ratten en muizen	Meting	Geen openingen > 0,01m	Voldoet
4.4.1	4.153 4.154 4.155		Warmtedoorgangscoefficient	NTA 8800	U ≤ 2,2 W/m <sup>2</sup> .K	Voldoet
			Luchtvolumestroom	NEN 2686	0,5 m <sup>3</sup> /h/m <sup>1</sup> naad 9,0 m <sup>3</sup> /h/m <sup>1</sup> sluitnaad 1,8 m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup> vastglas 6,5 m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup> beweegbare delen	Voldoet
4.6.1	4.180	1	Bereikbaarheid en toegankelijkheid, nieuwbouw	Meting	Breedte ≥ 0,85 m Hoogte ≥ 2,30 m Drempelhoogte < 0,02 m	Voldoet
3.7.10 4.7.10	3.141 4.239	1 1	Tegengaan van veel voorkomende criminaliteit	Afhankelijk van specifieke situatie Voorzieningen aangeven op tekening	Zelfsluitende deur Van buitenaf niet zonder sleutel te openen	Geschikt voor de toepassing in specifieke situaties

f) = facultatief

#### 3.1 PRESTATIES UIT OOGPUNT VAN VEILIGHEID

##### 3.1.1 Constructieve veiligheid ; Bbl § 4.2.1

De raamwerken in gevelelementen inclusief glas en/of panelen en de bevestiging van gevelelementen in de uitwendige scheidingsconstructies voldoen tot een rekenwaarde voor de windbelasting zoals aangegeven op de begeleidingsbon of tekening aan de eisen van het Besluit Bouwwerken Leefomgeving. Deze waarde bedraagt ten minste 1kN/m<sup>2</sup>. (1000 Pa)  
 Hierbij is rekening gehouden met horizontale belastingen door personen zoals geëist in NEN-EN-1991-1-1+C1:2011/NB.  
 De raamwerken inclusief de bevestiging zijn geschikt om als vloerafscheiding te dienen.

##### Stijfheid van al dan niet beweegbare raamwerken en de bevestiging daarvan bij horizontale belasting

Stijlen en/of regels in raamwerken zullen bij belastingen overeenkomstig 2/3 maal de rekenwaarde voor de windbelasting geen grotere bijkomende doorbuiging vertonen dan max. 0,005 maal de maatgevende lengte van de overspanning met een maximum van 18 mm. De minimale belasting bedraagt 0,5 kN/m<sup>2</sup> (500 Pa).

*Toepassingsvoorwaarde(n):*

*De sterkte van de kozijnen in zijn toepassing is mede afhankelijk van de wijze van monteren. Hierbij dient te worden voldaan aan de eisen zoals omschreven in BRL 0709.*

##### 3.1.2 Afscheiding aan een rand van een vloer, trap of hellingbaan; Bbl § 4.2.3

De gevelelementen zijn geschikt om te voldoen aan de eisen uit het Besluit Bouwwerken Leefomgeving.

*Toepassingsvoorwaarde(n):*

*- Indien er sprake is van een hoogteverschil >1 m t.o.v. het aansluitende terrein, dient aan deze eisen te worden voldaan.*

*Opmerking:*

*De uitvoering en eventuele voorzieningen om aan deze eis te voldoen zijn zeer afhankelijk van de specifieke inbouwsituatie en dienen dan ook in de praktijk aan de hand van de technische specificaties te worden geverifieerd.*

##### 3.1.3 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook; Bbl § 4.2.7

De brandklasse en rookklasse dient bepaald te worden volgens NEN-EN 13501-1. Alleen voor zgn. "verbouw"-situaties kunnen de brandklasse en rookdichtheid worden bepaald volgens respectievelijk NEN 6065 en NEN 6066. De gevelelementen voldoen zowel



Nadruk verboden

aan de binnenzijde als aan de buitenzijde ten minste aan brandklasse D (geschikt voor nieuwbouw) conform NEN-EN 13501-1 en brandklasse 4 (geschikt voor verbouw) bepaald overeenkomstig NEN 6065. De binnenzijde van de gevelelementen heeft, bepaald overeenkomstig NEN 6066, een rookdichtheid (van de rookproductie) van ten hoogste 10 m<sup>-1</sup> (geschikt voor verbouw) en zijn daardoor geschikt om te voldoen aan de eisen van het Besluit Bouwwerken Leefomgeving.

**Opmerking:**

Voor kunststofgevelelementen is een vrijstellingsmogelijkheid zoals bedoeld in Bbl artikel 4.46 van toepassing. Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, waarvoor volgens de artikelen 4.43 en 4.44 een eis geldt, is die eis niet van toepassing. Op ten hoogste 10% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte waardoor geen beschermde vluchtroute voert, is de in artikel 4.43 bedoelde eis aan de rookklasse niet van toepassing.

**Toepassingsvoorwaarde(n):**

Indien van bovenstaande vrijstelling gebruik wordt gemaakt dient te worden gecontroleerd of de totale vrijstelling van de ruimte niet wordt overschreden.

**3.1.4 Beperking van uitbreiding van brand Bbl § 4.2.8**

De prestaties van de gevelelementen met betrekking tot weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag zijn niet bepaald.

**3.1.5 Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook; Bbl § 4.2.9**

De prestaties van de gevelelementen met betrekking tot de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag en rookdoorgang zijn niet bepaald.

**3.1.6 Inbraakwerendheid; Bbl § 4.2.16**

Gevelelementen bezitten overeenkomstig NEN 5096 inbraakwerende eigenschappen met een weerstandsklasse van ten minste 2, mits de gevelelementen zijn vervaardigd overeenkomstig de technische specificaties in een (specifiek) KOMO attest voor inbraakwerende gevelelementen op BRL 0703 en conform hoofdstuk 2 "Merken en aanduidingen op producten" gemarkeerd zijn met het volgende merkteken:



**Opmerkingen:**

1. Afhankelijk van de inbraakwerendheidsklasse (2, 3, 4, 5 of 6) van het gevelelement kan de klasse-aanduiding in het merkteken variëren.
2. Kozijnen (vaste ramen) bezitten dezelfde weerstandsklasse 2 voor inbraakwerendheid als ramen en deuren die vervaardigd zijn uit hetzelfde profielsysteem, mits het kozijn (vaste raam) is voorzien van beglazing conform NEN 5096 of een paneel dat voldoet aan weerstandsklasse 2 van NEN 5096 en de glaslatconstructie inclusief de wijze van beglazen hetzelfde is als bij de inbraakwerende ramen en deuren.
3. Tijdens de beoordeling van inbraakwerende gevelelementen is rekening gehouden met het feit dat na de beproeving op inbraakwerendheid geen grotere doorgangsopening mag zijn ontstaan dan 150 x 250 x 250 mm en dat gevelelementen (indien relevant) met inbraakwerendheidsklasse 2 voorzien dienen te zijn van cilinders met klasse 3-ster conform NEN 5089 of cilinders met klasse 2-ster conform NEN 5089 in combinatie met beslag met een cilindertrekbeveiliging (15kN). Gevelelementen die voorzien zijn van het inbraakwerendheidsmerkteken met klasse 2 volgens NEN 5096, zijn dan ook geschikt om toe te passen in gebouwen die moeten voldoen aan het Politiekeurmerk Veilig Wonen PKVW®, mits voldaan wordt aan de aanvullende eisen die gesteld worden in het vigerende "Handboek PKVW Nieuwbouw".
4. Hang- en sluitwerk in inbraakwerende gevelelementen mag onder voorwaarden worden uitgewisseld met hang- en sluitwerk van een ander type en/of fabricaat mits het functioneel als gelijkwaardig te beschouwen is en indien de sterrenaanduiding overeenkomstig BRL 3104 (1, 2 of 3 "sterren") ten minste hetzelfde is.

**Toepassingsvoorwaarde(n):**

- Volgens de eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving is het toepassen van deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructie-onderdelen met inbraakwerendheidsklasse 2 in een scheidingsconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte van een gebouw met een woonfunctie enkel vereist indien die gevelelementen volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak.
- De inbraakwerendheid van de kozijnen in zijn toepassing is mede afhankelijk van de wijze van monteren. Hierbij dient te worden voldaan aan de eisen zoals omschreven in BRL 0709.

**3.2 PRESTATIES UIT OOGPUNT VAN GEZONDHEID**

**3.2.1 Bescherming tegen geluid van buiten; Bbl § 4.3.1**

De geluidwering van kunststof gevelelementen (RA) is minimaal 20 dB voor het berekenen van de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie overeenkomstig NEN 5077, zoals vermeld in het Besluit Bouwwerken Leefomgeving.

**Toelichting:**

Kozijnen, ramen en borstweringen zijn exclusief ventilatievoorzieningen, inclusief aansluitingen met een negge, geschikt om de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, voor zover die constructie de scheiding vormt met de buitenlucht, bepaald volgens NEN 5077 te laten voldoen. Voor het berekenen van de geluidwering van de totale uitwendige scheidingsconstructie ( $G_A$ ) kunnen waarden voor de andere onderdelen (zoals ventilatieroosters, suskasten e.d.) voor standaard buitengeluid ( $R_A$ ) ontleend worden aan andere kwaliteitsverklaringen en aan 'Geluidwering in de woningbouw', 'herziening rekenmethode verkeerslawaaï en woningen – geluidwering gevels' of aan 'Rekenmethode GGG7' van de intergemeenschappelijke Werkgroep Bouwfysica van grote gemeenten. Deze publicaties geven bovendien berekeningsmethoden voor het berekenen van de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie ( $G_A$ ). Voor de omrekening van de geluidwering  $G_A$  naar de karakteristieke geluidwering  $G_{A,k}$  wordt verwezen naar NEN 5077 en 'geluidwering in de woningbouw'.

**Toepassingsvoorwaarde(n):**

- De aansluiting van het kozijn op het bouwkundig kader kan van geval tot geval verschillen. Door de ontwerper c.q. opdrachtgever dient in lijn met bovenstaande toelichting de detaillering hiervoor projectafhankelijk te worden bepaald.



- De geluidswering van de kozijnen in zijn toepassing is mede afhankelijk van de wijze van monteren. Hierbij dient te worden voldaan aan de eisen zoals omschreven in BRL 0709.

### 3.2.2 Wering van vocht ; Bbl § 4.3.5

Na te zijn geplaatst overeenkomstig de voorschriften in hoofdstuk 5 van dit attest-met-productcertificaat zijn de gevelelementen met inbegrip van de aansluiting aan de aanliggende delen van de uitwendige scheidingsconstructie, waterdicht overeenkomstig NEN 2778 bij toepassing binnen de maximale waarde voor de toetsingsdruk voor waterdichtheid zoals opgenomen in het KOMO attest..

*Toepassingsvoorwaarde(n):*

- De waterdichtheid van de kozijnen in hun toepassing is mede afhankelijk van de wijze van monteren. Hierbij dient te worden voldaan aan de eisen zoals omschreven in BRL 0709.

In onderstaande tabel is de waarde van de toepassingsindicatie vermeld welke voor de verschillende windsnelheidsgebieden gehanteerd mag worden bij het bepalen van het toepassingsgebied van gevelvullingen met betrekking tot de waterdichtheid.

#### Tabel

Toepassingsgebied van gevelelementen met betrekking tot de waterdichtheid, afhankelijk van de ligging en de hoogte van de dakrand van het gebouw. Voor tussenliggende waarden wordt verwezen naar NEN 2778.

Hoogte dakrand boven maaiveld	WINDSNELHEIDSGEBIED								
	I			II			III		
m	Kust	Onbebouwd	Bebouwd	Kust	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	
8	330	240	100	250	170	80	120	70	
15	380	310	180	300	220	140	170	120	
25	430	370	270	340	280	210	220	170	
40	480	440	360	370	340	280	260	230	
80	560	540	500	430	430	400	340	320	
150	650	650	650	520	520	510	420	420	
300	770	770	770	640	640	640	520	520	

#### Figuur 1

Verdeling van Nederland in windsnelheidsgebieden volgens NEN-EN 1991-1-4/NB.

*Gebied 1:*

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

*Gebied 2:*

Het resterende deel van de provincie Noord-Holland, het vasteland van de provincies Groningen en Friesland en de provincies Flevoland, Zuid-Holland en Zeeland;

*Gebied 3:*

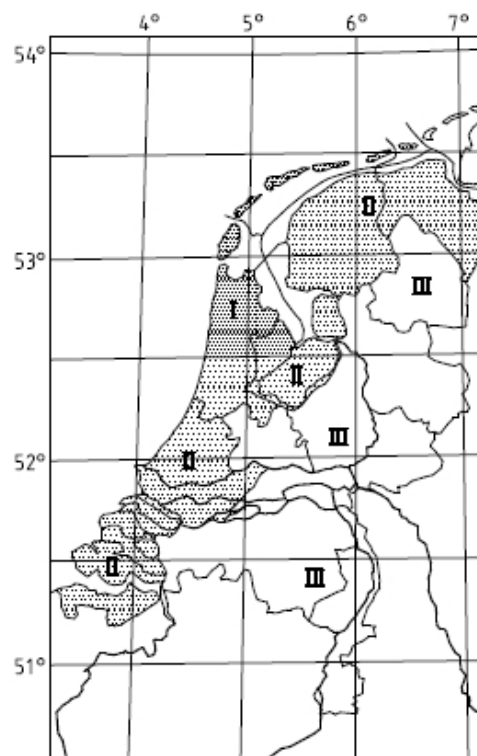
Het resterende deel van Nederland.

Voor de bepaling van de toetsingsdrukken moet zijn uitgegaan van terreincategorie 'kust' indien aan de volgende drie voorwaarden is voldaan:

- Voor ten minste de helft van de windrichtingen in de desbetreffende sector geldt dat de afstand van het bouwwerk tot open water, met een strijklengte van ten minste 2 km, minder is dan tienmaal de bouwwerkhoogte.
- Het bouwwerk heeft een hoogte die ten minste tweemaal de gemiddelde hoogte is van de gebouwen en andere obstakels die zich in de desbetreffende sector tussen het bouwwerk en het open water bevinden.
- Het bouwwerk is niet gelegen in windgebied III.

### 3.2.3 Bescherming tegen ratten en muizen; Bbl § 4.3.9

Er bevinden zich in de gevelelementen, met inbegrip van de aansluitingen aan bouwkundige kaders van de uitwendige scheidingsconstructie, geen onafsluitbare openingen breder dan 0,01 m.



## 3.3 PRESTATIES UIT OOGPUNT VAN DUURZAAMHEID

### 3.3.1 Energiezuinigheid; Bbl § 4.4.1

De warmtedoorgangscoefficiënt van een raam, deur of kozijn, bepaald overeenkomstig NTA 8800, bedraagt maximaal 2.2 W/m<sup>2</sup>·K.

*Toepassingsvoorwaarde(n):*

*Niet beglaasde en/of niet afgehangen kunststof gevelelementen voldoen aan de vereiste warmtedoorgangscoefficiënt(1) indien*

- *Kozijnen, ramen en deuren worden voorzien van glas met een Ugl-waarde ≤ 1,1 W/m<sup>2</sup>·K (op basis van een forfaitaire waarde Ufr = 2,4 W/m<sup>2</sup>·K en Ψgl = 0,06 W/m<sup>2</sup>·K(2)).*
- *Kozijnen, ramen en deuren worden voorzien van een sandwichpaneel met een Up-waarde ≤ 1,1 W/m<sup>2</sup>·K (op basis van een forfaitaire waarde Ufr = 2,4 W/m<sup>2</sup>·K en Ψgl = 0,06 W/m<sup>2</sup>·K(2)).*

*Indien is afgeweken van de hierboven omschreven toepassingsvoorwaarden of de declaratie van een lagere warmtedoorgangscoefficiënt vereist is dient een aparte berekening te worden aangeleverd overeenkomstig de NEN 1068 waaruit blijkt dat aan de eis wordt voldaan.*

1. *Indien op gebouwniveau wordt uitgegaan van een gemiddelde warmtedoorgangscoefficiënt voor ramen, deuren, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen van 1,65 W/m<sup>2</sup>·K is een grotere warmtedoorgangscoefficiënt van individuele kunststof gevelelementen toelaatbaar tot een maximum van 2,2 W/m<sup>2</sup>·K. In dat geval dient de warmtedoorgangscoefficiënt van het kunststof gevelelement aan de afnemer kenbaar gemaakt te worden zodat op gebouwniveau kan worden getoetst of aan de gemiddelde warmtedoorgangscoefficiënt is voldaan.*
2. *Kozijnen voorzien van een glasdeur (glasoppervlak ≥ 0,65% van totale oppervlakte deur inclusief kozijn) worden beschouwd als een raam voorzien van glas en voldoen derhalve met bovenstaande waarden aan de vereiste warmtedoorgangscoefficiënt. Hefschuifpuien kunnen afhankelijk van hun glaspercentage ook beschouwd worden als een glasdeur.*

### 3.3.2 Luchtvolumestroom; Bbl § 4.4.1

De kunststof gevelelementen zijn geschikt om de luchtvolumestroom van het bouwwerk te beperken tot ten hoogste 0,2 m<sup>3</sup>/s bepaald overeenkomstig NEN 2686.

De maximale bijdrage aan de luchtvolumestroom van de gevelelementen bij extreme omstandigheden bij toetsingsdrukken die voor de toepassing overeenkomstig NEN 2778 moeten worden gehanteerd is;

- van de naden niet groter dan 0,5 m<sup>3</sup>/h per m<sup>1</sup> naad;
- van de aansluitingen aan het omringende bouwkundige kader van de uitwendige scheidingsconstructie niet groter dan 0,5 m<sup>3</sup>/h per m<sup>1</sup> aansluiting;
- van de sluitnaden, afhankelijk van de constructie van het beweegbare deel, niet groter dan de waarde zoals aangegeven in tabel 1 van dit KOMO attest en in geen geval groter dan 9 m<sup>3</sup>/h per meter sluitnaad;

Het totaal van luchtlekkage door (sluit-)naden en kieren zoals dat door gevels als bijdrage aan de luchtvolumestroom geleverd wordt, mag bij de voor het desbetreffende toepassingsgebied geldende toetsingsdruk voor luchtdoorlatendheid voor gevels met beweegbare delen, in absolute zin niet groter zijn dan 6,5 m<sup>3</sup>/h per m<sup>2</sup>, gerelateerd aan het totaal van het oppervlak van de gevel zoals die gevel aan de beschouwde verblijfruimte grenst. Voor elementen met uitsluitend vaste delen bedraagt deze waarde 1,8 m<sup>3</sup>/h per m<sup>2</sup>.

Per lengte-eenheid van maximaal 100 mm over de omtrek van een sluitnaad is de plaatselijke bijdrage aan de luchtvolumestroom ten hoogste 1,8 m<sup>3</sup>/h.

*Opmerking:*

*De hierboven aangegeven waarden zijn de minimale prestaties waaraan het gevelelement moet voldoen. De prestaties per type gevelelement kunnen in positieve zin afwijken.*

De representatieve universele waarde bij een luchtdrukverschil van 10 Pascal is;

- voor naden 0,1 m<sup>3</sup>/h per m<sup>1</sup>
- voor sluitnaden 0,3 m<sup>3</sup>/h per m<sup>1</sup>
- voor sluitnaden in schuifdelen 0,6 m<sup>3</sup>/h per m<sup>1</sup>

*Toepassingsvoorwaarde(n):*

*De energiezuinigheid van de kozijnen in zijn toepassing is mede afhankelijk van de wijze van monteren. Hierbij dient te worden voldaan aan de eisen zoals omschreven in BRL 0709.*

## 3.4 PRESTATIES UIT OOGPUNT VAN TOEGANKELIJKHEID

### 3.4.1 Bereikbaarheid; Bbl § 4.6.1

Deuropeningen hebben een vrije doorgang met een breedte van ten minste 0,85 m en een hoogte van ten minste 2.30 m.

*Opmerking:*

*Afwijkingen hierop zijn mogelijk, afhankelijk van de toepassing, mits in overeenstemming met de in tabel 4.179 van het Besluit Bouwwerken Leefomgeving aangegeven vrije hoogte. Dit dient in de praktijk aan de hand van de technische specificaties te worden geverifieerd.*

## 3.5 PRESTATIES INZAKE BOUWWERKINSTALLATIES

### 3.5.1 Tegengaan van veel voorkomende criminaliteit in een woongebouw; Bbl § 3.7.10

De gevelelementen zijn geschikt om te worden toegepast in een zelfsluitende uitvoering die van buitenaf niet zonder sleutel kan worden geopend en daarmee te voldoen aan de eisen uit artikel 3.141 van het Besluit Bouwwerken Leefomgeving.

*Opmerking:*

*Uitvoering en eventuele voorzieningen om aan deze eis te voldoen zijn zeer afhankelijk van de specifieke inbouwsituatie en dienen dan ook in de praktijk aan de hand van de technische specificaties te worden geverifieerd.*



## 4. OVERIGE PRODUCTKENMERKEN

In de onderstaande tabel zijn de overige productkenmerken opgenomen die deel uit maken van dit attest-met-productcertificaat. Deze voldoen aan de in de tabel gespecificeerde eisen en, indien vermeld, aan de vermelde prestaties.

Kenmerk	Bepalingmethode	Eis BRL / Attest	Prestatie
Mechanische verbindingen	IFt richtlijn FE06/1 Richtlijn Mechanische verbindingen CvD KGE	Naden < 0,3 mm Vlakheid < 0,6 mm	Voldoet
Maatafwijkingen tussen verbindingen	Metten	≤ (1,5 mm + 0,5 mm/m <sup>1</sup> ) ≤ 5 mm	Voldoet
Verschil in diagonalen	Metten	≤ 3 mm	Voldoet
Naden tussen glaslatten	Metten	≤ 0,5 mm	Voldoet
Visuele gebreken binnen	BRL - Visueel vanaf 3 m	Niet zichtbaar	Voldoet
Doorbuiging regels en dorpels	Metten	≤ 2 mm	Voldoet
Verdraaiing regels en dorpels	Metten	≤ 1 mm/m <sup>1</sup> en ≤ 2 mm	Voldoet
Visuele gebreken buiten	BRL - Visueel vanaf 5 m	Niet zichtbaar	Voldoet
Kleurechtheid	BRL 0702	ΔE < 3,8	Voldoet

## 5. VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN

### 5.1 TRANSPORT EN OPSLAG

De gereede producten dienen zo te worden opgeslagen/getransporteerd dat geen beschadigingen en vervormingen kunnen optreden. De gevelelementen dienen, bij voorkeur binnen, staand en onder de stijlen ondersteund te worden opgeslagen. Tussen de gevelelementen dienen afstandhouders te worden geplaatst ter voorkoming van beschadiging door uitstekend hang- en sluitwerk. In aanvulling hierop dienen de PVC profielen tegen vocht en zonne-instraling te worden beschermd. De gevelelementen c.q. PVC-profielen mogen niet in contact komen met een ondergrond die met chemische middelen, zoals impregneermiddelen, is behandeld. Bij plaatsing tijdens de ruwbouwfase dienen de elementen (tijdelijk) tegen beschadigingen te worden beschermd.

### 5.2 MONTAGE

#### 5.2.1 Algemeen

De gevelelementen kunnen bij nieuwbouwprojecten tijdens of na de ruwbouwfase worden gemonteerd, dan wel in de fabriek in een geprefabriceerde (muur-)constructie worden opgenomen. Het gebruik van vuur en/of warmte, bij het aanbrengen en/of aanwerken van spouwslabben en dergelijke, in de nabijheid van de gevelelementen, is niet toegestaan. Om eventuele migratie in de PVC profielen te voorkomen, mogen deze niet in contact komen bij de (muur-) aansluitingen en/of onderlinge verbindingen met bitumenhoudende materialen. Om esthetische redenen dient voorkomen te worden, dat kit en dergelijke de zichtzijde van de profielen (aan de binnen- en de buitenzijde) besmetten. De prestaties van de kozijnen in zijn toepassing is mede afhankelijk van de wijze van monteren. Hierbij dient te worden voldaan aan de eisen zoals omschreven in BRL 0709.

#### 5.2.2 Stelkozijnen / (stel)kaders van hout of kunststof

Bij toepassing van houten stelkozijnen of stelkaders moeten deze voldoen overeenkomstig de KVT. Stelkozijnen of stelkaders van een geringere duurzaamheidsklasse dan 2, dienen dekkend geconserveerd te zijn, minimaal 20 µm. De stelkozijnen dienen op deugdelijke wijze aan het bouwkundig kader bevestigd te zijn.

#### 5.2.3 Naadafdichting

De aansluitvoegen tussen gevelelementen en omringende bouwconstructie dienen van een dubbele dichting voorzien te zijn. Deze dichting dient met een elastisch blijvend materiaal gevuld en/of afgedicht te zijn. De buitenzijde van de voeg kan met een UV bestendig dichting profiel worden afgedicht. Ten behoeve van de beluchting/ontwatering is het aanbevolen deze dichting langs de onderdorpel, nabij de hoeken van het gevelelement, te onderbreken.

#### 5.2.4 Beglazen

De elementen kunnen onbeglaasd of beglaasd door de producent op de bouwplaats worden afgeleverd. Indien er op de bouwplaats wordt beglaasd, dient dit te geschieden nadat het gevelelement, volgens voorschrift, in de gevelopening is gemonteerd. De beglazing wordt in beide gevallen uitgevoerd volgens NPR 3577.

#### 5.2.5 Oppervlaktebehandeling

Na montage is geen verdere afwerking noodzakelijk en zonder overleg met de producent niet toegestaan.

#### 5.2.6 Bevestiging van voorwerpen

Bevestiging van voorwerpen aan kunststof gevelelementen is alleen toegestaan na overleg met de producent.



## 6. ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN

### 6.1 PVC profielen

Reiniging van de PVC profielen is mogelijk met huishoudelijke, vloeibare reinigingsmiddelen. Het gebruik van schurende agressieve en/of oplossende middelen (zoals wasbenzine, aceton, terpentijn en petroleum is niet toegestaan. Voor hardnekkige vlekken zijn speciale reinigingsmiddelen in de handel die het PVC-oppervlak niet aantasten.

### 6.2 Rubberprofielen

Synthetische rubberprofielen mogen niet in contact komen met geconcentreerde reinigingsmiddelen zoals wasbenzine en spiritus of producten op die basis samengesteld.

### 6.3 Hang- en sluitwerk

Voor blijvend goed functioneren van hang- en sluitwerk wordt verwezen naar de (onderhouds-)specificatie van de betreffende leverancier.

### 6.4 Reparaties

Reparaties zijn alleen toegestaan door of na overleg met de producent.

## 7. WENKEN VOOR DE AFNEMER

- Controleer bij aflevering van de in het in hoofdstuk 1 genoemde KOMO attest vermelde producten of:
  - Geleverd is wat is overeengekomen;
  - Het merk en de wijze van merken juist is;
  - De producten geen zichtbare gebreken vertonen (bijv. als gevolg van transport).
- In het kader van dit attest-met-productcertificaat vindt geen controle plaats van de juistheid van de prestaties van de essentiële kenmerken.
- De uitspraken in dit attest-met-productcertificaat mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en/of de bijbehorende verplichte Prestatieverklaring.
- Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met de certificaathouder en zo nodig met SKG-IKOB.
- Voer de opslag, het transport en de verwerking uit overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen bepalingen en/of documenten van de certificaathouder.
- Neem de toepassingsvoorwaarden en verwerkingsvoorschriften in acht zoals opgenomen in dit attest-met-productcertificaat.
- Controleer of dit attest-met-productcertificaat nog geldig is, raadpleeg hiervoor de website [www.skjikob.nl](http://www.skjikob.nl).
- Voor de verklaring van de prestaties van de gevelelementen in relatie tot het Bouwbesluit kan nog gebruik gemaakt worden van de vorige versie van deze kwaliteitsverklaring.

