

**Attesthouder**

Kochs GmbH  
Am Boscheler Berg 5  
D-52134 Herzogenrath-Merkstein  
T: +49 (0) 2406 98550  
E: info@kochs.de  
I: www.kochs.de

## Kochs GmbH

### kunststof gevelelementen uit het Profine K-VISION 76/120 mm systeem (incl. HVL hoekverbinding) systeem

**Verklaring van SKG-IKOB**

Dit attest is op basis van BRL 0703: 13-12-2012 inclusief wijzigingsblad d.d. 31-12-2014 afgegeven conform het vigerende Reglement voor Attestering, Certificatie en Inspectie van SKG-IKOB.

De prestaties van kunststof gevelelementen uit bovengenoemd systeem in uitwendige scheidingsconstructies zijn beoordeeld in relatie tot het Bouwbesluit en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek herbeoordeeld.

Op basis daarvan verklaart SKG-IKOB dat:

De met kunststof gevelelementen, opgebouwd uit bovengenoemd systeem, samengestelde uitwendige scheidingsconstructies prestaties leveren zoals opgenomen in dit attest en de uitwendige scheidingsconstructies voldoen aan de in dit attest opgenomen eisen van het Bouwbesluit, mits:

- wordt voldaan aan de in dit attest vastgelegde technische specificatie(s) en toepassingsvoorwaarden;
- de vervaardiging en montage van de kunststof gevelelementen uit bovengenoemd systeem geschiedt overeenkomstig de in dit attest vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

In het kader van dit attest vindt geen controle plaats op de productie van kunststof gevelelementen, noch op de samenstelling van en/of montage in uitwendige scheidingsconstructies.

Voor SKG-IKOB



ir. H.A.J. van Dartel  
Certificatiemanager

Het attest is voorts opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: [www.komo.nl](http://www.komo.nl). De gebruikers van dit attest worden geadviseerd op [www.skgikob.nl](http://www.skgikob.nl) te controleren of dit document nog geldig is.  
Dit attest bestaat uit 35 bladzijden.

SKG-IKOB Certificatie  
Poppenbouwing 56  
4191 NZ Geldermalsen

Postbus 202  
4190 CE Geldermalsen

T 088-2440100  
[info@skgikob.nl](mailto:info@skgikob.nl)  
[www.skgikob.nl](http://www.skgikob.nl)



**Bouwbesluit**

Product is:  
Eenmalig beoordeeld  
op prestatie in de  
toepassing.  
Herbeoordeling  
minimaal elke 5 jaar

## 1. ALGEMEEN

### 1.1 Technische specificatie

De technische specificaties van de gevelelementen zijn in hoofdstuk 3 bij dit attest vastgelegd.

### 1.2 Verwerking

Voorwaarden voor opslag, transport en verwerking vallen buiten het kader van dit attest. Deze voorwaarden zijn opgenomen in het KOMO attest-met-productcertificaat van een op dit systeem gecertificeerde verwerker. Richtlijnen voor montage van kunststof gevelelementen zijn vastgelegd in BRL 0709.

## 2. WENKEN VOOR DE AFNEMER

Inspecteer bij aflevering van onder dit attest geleverde producten of conform de technische specificaties als omschreven in dit attest:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- identificatie conform de specificatie in dit attest op de producten is aangebracht;
- de producten geen zichtbare beschadigingen en/of gebreken vertonen als gevolg van transport of anderszins;
- voldaan is aan wettelijke eisen in verband met de toepassing.

Dit attest is door SKG-IKOB afgegeven voor het op blad 1 vermeld profielsysteem. Uitsluitend is beoordeeld dat het systeem geschikt is om kunststof gevelelementen te vervaardigen uit profielen van ongeplastificeerd PVC, volgens eisen conform BRL 0703.

De onder dit attest vallende profielen van ongeplastificeerd PVC zijn vervaardigd onder KOMO-keurmerk volgens de volgende productcertificaten op BRL 0702:

K87386, K87387, K87388

In het kader van dit attest voert SKG-IKOB geen controle uit op de productie van deze profielen.

Controleer of dit attest nog geldig is. Raadpleeg hiertoe de website van SKG-IKOB: [www.skgikob.nl](http://www.skgikob.nl).

Indien u op grond van het hiervoor gestelde en/of op grond van uw eigen bevindingen tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met de houder van dit attest en zonodig met SKG-IKOB.

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



## INHOUDSOPGAVE

1	TECHNISCHE SPECIFICATIES .....	4
1.1	ONDERWERP .....	4
1.2	SPECIFICATIE VEREISTE KENMERKEN .....	4
1.3	PVC PROFIELEN .....	8
1.4	Verstijvingsprofielen .....	16
1.5	Beglazing of panelen.....	21
1.6	Steun en stelblokjes .....	25
1.7	Bodemuitvulblokjes .....	25
1.8	Voorzieningen voor ontwatering en drukvereffening .....	25
1.9	Dichtingssysteem.....	26
1.10	Hang- en sluitwerk .....	26
1.11	Overigen.....	27
1.12	Aansluiting op het bouwkundig kader .....	28
1.13	Merken .....	30
2	VERWERKING .....	30
2.1	Algemeen .....	30
2.2	Transport en opslag .....	30
2.3	Montage.....	30
2.4	Oppervlakte behandeling .....	30
2.5	Bevestiging van voorwerpen .....	30
2.6	Onderhoud.....	30
2.7	Reparaties .....	30
2.8	Oplevering van het kunststof gevelelement .....	30
3	PRESTATIES IN DE TOEPASSING OP GROND VAN HET BOUWBESLUIT.....	31
3.1	Bouwbesluitingang.....	31
3.2	Prestaties uit oogpunt van veiligheid .....	31
3.3	Prestaties uit oogpunt van gezondheid.....	32
3.4	Prestaties uit oogpunt van bruikbaarheid.....	34
3.5	Prestaties uit oogpunt van energiezuinigheid en milieu .....	34
3.6	Prestaties inzake installaties .....	35

## 1 TECHNISCHE SPECIFICATIES

### 1.1 ONDERWERP

Gevelvullingen met kunststof gevelelementen uit het op blad 1 vermeld systeem, conform beoordelingsrichtlijn BRL 0703 'Kunststof gevelelementen'. De prestaties met betrekking tot het Bouwbesluit zoals vermeld in dit KOMO attest zijn gebaseerd op de eisen voor nieuwbouw. Gevelelementen uit het op blad 1 genoemd systeem voldoen daarmee tevens aan de eisen voor bestaande bouw waarvoor het van rechtens verkregen niveau van toepassing is.

### 1.2 SPECIFICATIE VEREISTE KENMERKEN

De uitspraken in dit attest zijn geldig indien het product voldoet aan de voorwaarden in deze paragraaf.

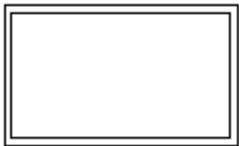
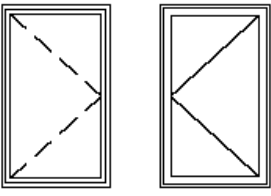
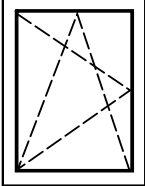
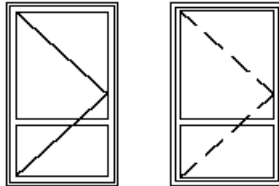

Onder deze kwaliteitsverklaring vallen de typen gevelelementen volgens tabel 1 tot de maximaal aangegeven hoogte ( $h_{max}$ ), breedte ( $b_{max}$ ) en maximale oppervlakte ( $opp_{max}$ ). De kleur(en) waarin de gevelelementen uitgevoerd kunnen worden zijn aangegeven in tabel 2.

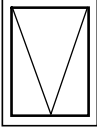
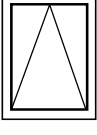
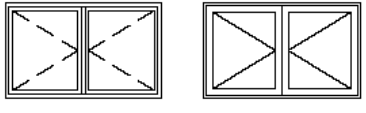
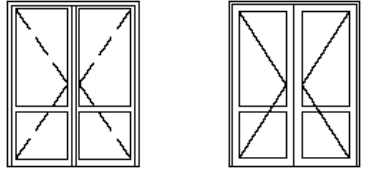
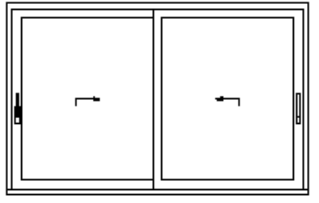
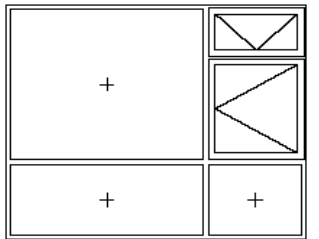
De kunststof gevelelementen voldoen aan de producteisen omschreven in de op blad 1 van dit attest vermelde versie van BRL 0703.

Gevelelementen met een oppervlakte groter dan 12 m<sup>2</sup> worden altijd samengesteld uit een combinatie van twee of meerdere basiselementen, die met koppelprofielen aan elkaar worden gekoppeld.

Op aanvraag is uitvoerige systeemdokumentatie door de producent leverbaar. Tevens kan informatie ingewonnen worden over het systeem bij de producent via op het voorblad vermelde telefoonnummer.

Tabel 1

<p><b>Vaste vullingen</b> (enkel glas, dubbel glas en panelen): Systeem K-VISION                      Afmetingen: <math>opp_{max} = 6,00 \text{ m}^2</math>  <b>Toegepaste kleuren:</b>                      Kozijn: kleur volgens tabel 2  <b>Prestaties m.b.t. de luchtdoorlatendheid en waterdichtheid:</b>  <b>maximum Pa waarde: 600</b>                      luchtlek<sub>max</sub> bij 10 Pa 0,1 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> naad                      luchtlek<sub>max</sub> per meter naad per uur 0,5 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> naad                      luchtlek<sub>max</sub> per m<sup>2</sup> gevelelement per uur 1,8 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> gevelvulling                      Rapport 12-002529-PR09</p>	
<p><b>Draairamen:</b> Systeem K-VISION                      Afmetingen: <math>h_{max} = 1576 \text{ mm}</math>, <math>b_{max} = 1576 \text{ mm}</math>  <b>Toegepaste kleuren:</b>                      Kozijn: kleur volgens tabel 2                      Raamvleugel: kleur volgens tabel 2  <b>Prestaties m.b.t. de luchtdoorlatendheid en waterdichtheid:</b>  <b>maximum Pa waarde: 600</b>                      luchtlek<sub>max</sub> bij 10 Pa 0,1 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> naad en 0,3m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> sluitnaad                      luchtlek<sub>max</sub> per meter naad per uur 0,5 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> naad en 3 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> sluitnaad                      luchtlek<sub>max</sub> per m<sup>2</sup> gevelelement per uur 6,5 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> gevelvulling                      Rapport 12-002529-PR09</p>	
<p><b>Draaivalramen:</b> Systeem K-VISION                      Afmetingen: <math>h_{max} = 1576 \text{ mm}</math>, <math>b_{max} = 1576 \text{ mm}</math>  <b>Toegepaste kleuren:</b>                      Kozijn: kleur volgens tabel 2                      Raamvleugel: kleur volgens tabel 2  <b>Prestaties m.b.t. de luchtdoorlatendheid en waterdichtheid:</b>  <b>maximum Pa waarde: 600</b>                      luchtlek<sub>max</sub> bij 10 Pa 0,1 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> naad en 0,3 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> sluitnaad                      luchtlek<sub>max</sub> per meter naad per uur 0,5 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> naad en 3 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> sluitnaad                      luchtlek<sub>max</sub> per m<sup>2</sup> gevelelement per uur 6,5 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> gevelvulling                      Rapport 12-002529-PR09</p>	
<p><b>Draaideuren:</b> Systeem K-VISION                      Afmetingen: <math>h_{max} = 2576 \text{ mm}</math>, <math>b_{max} = 1312 \text{ mm}</math>  <b>Toegepaste kleuren:</b>                      Kozijn: kleur volgens tabel 2                      Raamvleugel: kleur volgens tabel 2  <b>Prestaties m.b.t. de luchtdoorlatendheid en waterdichtheid:</b>  <b>maximum Pa waarde: 600</b>                      luchtlek<sub>max</sub> bij 10 Pa 0,1 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> naad en 0,3 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> sluitnaad                      luchtlek<sub>max</sub> per meter naad per uur 0,5 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> naad en 3 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> sluitnaad                      luchtlek<sub>max</sub> per m<sup>2</sup> gevelelement per uur 6,5 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> gevelvulling                      Rapport 13-002738-PR03</p>	
<p><b>Draai- valdeuren:</b> Systeem K-VISION                      Afmetingen: <math>h_{max} = 2576 \text{ mm}</math>, <math>b_{max} = 1176 \text{ mm}</math>  <b>Toegepaste kleuren:</b>                      Kozijn: kleur volgens tabel 2                      Raamvleugel: kleur volgens tabel 2  <b>Prestaties m.b.t. de luchtdoorlatendheid en waterdichtheid:</b>  <b>maximum Pa waarde: 600</b>                      luchtlek<sub>max</sub> bij 10 Pa 0,1 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> naad en 0,3 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> sluitnaad                      luchtlek<sub>max</sub> per meter naad per uur 0,5 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> naad en 3 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> sluitnaad                      luchtlek<sub>max</sub> per m<sup>2</sup> gevelelement per uur 6,5 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> gevelvulling                      Rapport 12-002529-PR10</p>	

<p><b>Uitzetramen:</b> Systeem K-VISION                  Afmetingen: <math>h_{\max} = 1576</math> mm, <math>b_{\max} = 1576</math> mm  <b>Toegepaste kleuren:</b>                  Kozijn: kleur volgens tabel 2                  Raamvleugel: kleur volgens tabel 2  <b>Prestaties m.b.t. de luchtdoorlatendheid en waterdichtheid:</b>  <b>maximum Pa waarde: 600</b>                  luchtlek<sub>max</sub> bij 10 Pa 0,1 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> naad en 0,3 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> sluitnaad                  luchtlek<sub>max</sub> per meter naad per uur 0,5 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> naad en 3 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> sluitnaad                  luchtlek<sub>max</sub> per m<sup>2</sup> gevelelement per uur 6,5 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> gevelvulling                  Rapport 12-002529-PR09</p>	
<p><b>Valramen:</b> Systeem K-VISION                  Afmetingen: <math>h_{\max} = 1576</math> mm, <math>b_{\max} = 1576</math> mm  <b>Toegepaste kleuren:</b>                  Kozijn: kleur volgens tabel 2                  Raamvleugel: kleur volgens tabel 2  <b>Prestaties m.b.t. de luchtdoorlatendheid en waterdichtheid:</b>  <b>maximum Pa waarde: 600</b>                  luchtlek<sub>max</sub> bij 10 Pa 0,1 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> naad en 0,3 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> sluitnaad                  luchtlek<sub>max</sub> per meter naad per uur 0,5 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> naad en 3 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> sluitnaad                  luchtlek<sub>max</sub> per m<sup>2</sup> gevelelement per uur 6,5 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> gevelvulling                  Rapport 12-002529-PR09</p>	
<p><b>Stolpramen:</b> Systeem K-VISION                  Afmetingen: <math>h_{\max} = 1876</math> mm, <math>b_{\max} = 2764</math> mm  <b>Toegepaste kleuren:</b>                  Kozijn: kleur volgens tabel 2                  Raamvleugel: kleur volgens tabel 2  <b>Prestaties m.b.t. de luchtdoorlatendheid en waterdichtheid:</b>  <b>maximum Pa waarde: 600</b>                  luchtlek<sub>max</sub> bij 10 Pa 0,1 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> naad en 0,3 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> sluitnaad                  luchtlek<sub>max</sub> per meter naad per uur 0,5 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> naad en 3 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> sluitnaad                  luchtlek<sub>max</sub> per m<sup>2</sup> gevelelement per uur 6,5 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> gevelvulling                  Rapport 12-002529-PR011</p>	
<p><b>Stolpdeuren:</b> Systeem K-VISION                  Afmetingen: <math>h_{\max} = 2576</math> mm, <math>b_{\max} = 2082</math> mm  <b>Toegepaste kleuren:</b>                  Kozijn: kleur volgens tabel 2                  Raamvleugel: kleur volgens tabel 2  <b>Prestaties m.b.t. de luchtdoorlatendheid en waterdichtheid:</b>  <b>maximum Pa waarde: 450</b>                  luchtlek<sub>max</sub> bij 10 Pa 0,1 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> naad en 0,3 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> sluitnaad                  luchtlek<sub>max</sub> per meter naad per uur 0,5 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> naad en 3 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> sluitnaad                  luchtlek<sub>max</sub> per m<sup>2</sup> gevelelement per uur 6,5 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> gevelvulling                  Rapport 12-002529-PR24</p>	
<p><b>Schuifpuien:</b>                  Afmetingen: <math>h_{\max} = 2612</math> mm, <math>b_{\max} = 3738</math> mm  <b>Toegepaste kleuren:</b>                  Kozijn: kleur volgens tabel 2                  Raamvleugel: kleur volgens tabel 2  <b>Prestaties m.b.t. de luchtdoorlatendheid en waterdichtheid:</b>  <b>maximum Pa waarde: 600</b>                  luchtlek<sub>max</sub> bij 10 Pa 0,1 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> naad en 0,6 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> sluitnaad                  luchtlek<sub>max</sub> per meter naad per uur 0,5 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> naad en 9 m<sup>3</sup>/hm<sup>1</sup> sluitnaad                  luchtlek<sub>max</sub> per m<sup>2</sup> gevelelement per uur 18,5 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> gevelvulling                  Rapport 12-002529-de-01</p>	
<p><b>Combinaties (puien):</b> Systeem K-VISION                  Afmetingen: oppmax = 12 m<sup>2</sup> in kleur wit/ crème                  Afmetingen: oppmax = 9 m<sup>2</sup> in folie/ procovertec  <b>Toegepaste kleuren:</b>                  Kozijn: kleur volgens tabel 2                  Raamvleugel: kleur volgens tabel 2  <b>Prestaties m.b.t. de luchtdoorlatendheid en waterdichtheid:</b>                  Het luchtlek is afhankelijk van de samenstelling van het element.</p>	

**Tabel 2 – kleuren (folios)**

Kleurnummer	Kleur	Kleurnummer	Kleurcode
32	Golden Oak	AL	Alux DB 703 *
52	Nussbaum	WN	Walnuss curcuma
24	Sapeli	WO	Walnuss amaretto
16	Anthrazitgrau	WK	Walnuss kolonial
21	Grau	WP	Walnuss terra
AG	Anthrazitgrau glatt	BI	Birke rosé
SG	Schiefergrau glatt	NS	Noce Sorrento natur
GD	Quarzgrau	BS	Noce Sorrento balsamico
15	Eiche dunkel	CA	Cherry amaretto
80	Schwarzbraun	TA	Teak arte
37	Eiche rustikal	TB	Teak terra
58	Dunkelgrün	OA	Santana Oak rotbraun
CQ	Cremeweiß	QA	Quarzgrau SFTN *
38	Bergkiefer	BD	Basaltgrau SFTN *
78	Mooreiche	AS	Anthrazitgrau SFTN *
34	Eiche dunkel FT-F1	SE	Schwarzgrau SFTN *
39	Oregon 4	AA	Anthrazitgrau STYLO
27	Schokobraun	SS	Silicia SFTN matt *
31	Braunmaron	RS	Rubinrot SFTN matt *
50	Signalgrau glatt	TG	Tannengrün SFTN matt *
42	Macore	QB	Quarzgrau SFTN matt *
88	Stahlblau	BQ	Basaltgrau SFTN matt *
71	Eiche dunkel ST	SF	Schwarzbraun SFTN matt *
76	Streifen-Douglasie	AU	Anthrazitgrau SFTN matt *
53	Moosgrün	SM	Schwarzgrau SFTN matt *
44	Weinrot	CP	Crown Platin
GA	Achatgrau glatt	QP	Quartz Platin
92	Basaltgrau	SP	Silber Platin
GE	Betongrau	RP	Royal Platin
WX	Weiß	EP	Empress Platin
85	Brillantblau	EA	Earl Platin
87	Kobaltblau	CD	Cardinal Platin
IO	Irish Oak	94	Lichtgrau
46	Dunkelrot	WI	Winchester XA
AR	Metbrush Silver	WC	Winchester XC
MP	Metbrush Platin	TE	Teresina XC
MQ	Metbrush Quarzgrau	SJ	Siena PL
MT	Metbrush Anthrazitgrau	SN	Siena PN
74	Bergeiche	WG	Wisconsin XD
90	Black Cherry	CS	Soft Cherry
93	Achatgrau	AN	AnTEAK
RC	Rustic Cherry	GY	Gale Grey Finesse *
CB	Cherry Blossom	SL	Slate Grey Finesse *
SC	Siena PR	HZ	Hazy Grey Finesse *

**Tabel 2 – vervolg kleuren (ProcoverTec)**

Kleur-code	Kleur	Kleur-code	Kleur	Kleur-code	Kleur
Ral 9010	Pearl	Ral 9011	Midnight	Ral 5014	Polar
Ral 9016	Seashell	Ral 9001	Cream	Ral 5002	Denim
Ral 7038	Smoke	Ral 1001	Sahara	Ral 5011	Navy
Ral 7004	Cloud	Ral 1024	Camel	Ral 6001	Apple
Ral 7011	Elephant	Ral 8014	Wood	Ral 6005	Jungle
Ral 7015	Stone	Ral 8017	Chocolate	Ral 6009	Forest
Ral 7016	Truffle	Ral 3005	Berry		
Ral 7021	Ash	Ral 3001	Tomato		

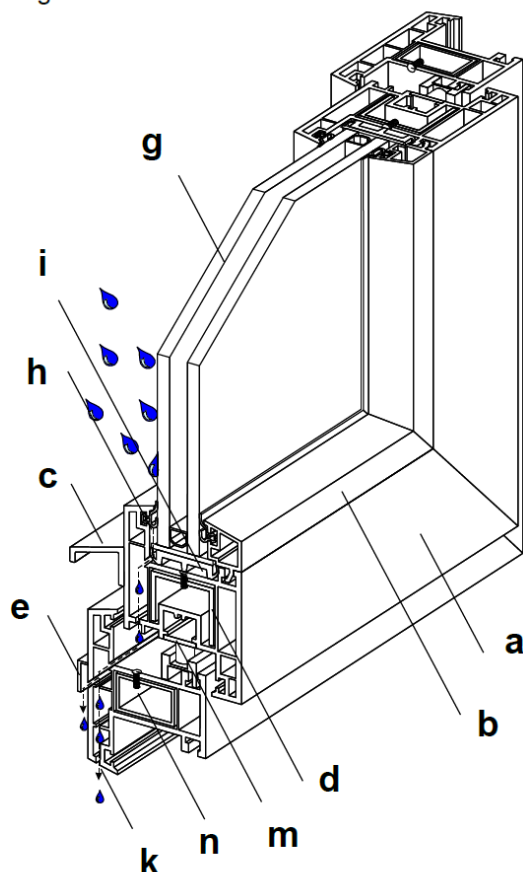
**Tabel 2 – vervolg kleuren (in de massa gekleurd)**

Kleur-code	Kleur
654	Wit
607	Crème

## 1.2.1 De opbouw van het kunststof gevelement

De indeling van dit hoofdstuk is volgens onderstaand overzicht en het bijbehorende figuur 1.

Figuur 1



Onderwerp	§	Tabel	Blz.
a PVC-Hoofdprofielen	1.3	3	7
b PVC-Hulpprofielen	1.3	4	13
c Overige PVC-profielen	1.3	5	14
d Verstijvingsprofielen	1.4	6	15
e Hulpstukken & T-verbinders	1.3.2	7	19
f Koppelingen	1.3	7	18
g Beglazing of panelen	1.5	9	20
h Beglazingsprofielen	1.5	8	20
i Steun- en stelblokjes	1.6		24
j Bodemuitvulblokjes	1.7		24
k Voorziening voor ontwatering en drukvereffening	1.8		24
l Aanslagdichtingsprofielen	1.9	10	25
m Hang- en sluitwerk	1.10		25
n Overigen	1.11		26
o Aansluiting op het bouwkundig kader	1.12		27

## 1.3 PVC PROFIELEN

### 1.3.1 Algemeen

De in het systeem toegepaste profielen van ongeplasteerd PVC-U zijn van het fabrikaat Profine GmbH volgens productcertificaat K87386, K87387 en K87388.

### 1.3.2 Profielverbindingen

#### Hoofdprofielen

##### Standaard 45° gelaste verbindingen:

De hoofdprofielen van het gevelelement worden door lassen met elkaar verbonden onder overeenkomstig de bepalingen in NEN-EN 514, respectievelijk NEN 3664

Lasnaden worden (machinaal) op de volgende manieren afgewerkt:

- verdiept; een groef van maximaal 0,5 mm diep en 3 à 4 mm breed;
- vlak; gelijk met het oppervlak van het profiel;
- bovenliggend; afgestoken tot maximaal 0,1 mm tot 0,2 mm boven het profiel.

De afgewerkte las in lasverbindingen blijft, ook na afwerking zichtbaar.

##### Gedeelte gelaste HVL verbindingen:

De hoofdprofielen van het gevelelement worden door lassen met elkaar verbonden onder overeenkomstig de bepalingen in NEN-EN 514, respectievelijk NEN 3664. Door een speciale manier van zagen is aan de buitenzijde een optisch 90° aanzicht (v-groef) tussen de staande en liggende delen aangebracht. Deze verbinding voldoet aan de functionele eisen die bij de productie en toepassing van kunststof kozijnen worden gesteld.

Lasnaden aan de binnenzijde worden (machinaal) op de volgende manieren afgewerkt:

- verdiept; een groef van maximaal 0,5 mm diep en 3 à 4 mm breed;
- vlak; gelijk met het oppervlak van het profiel;
- bovenliggend; afgestoken tot maximaal 0,1 mm tot 0,2 mm boven het profiel.

De afgewerkte las in lasverbindingen blijft, ook na afwerking zichtbaar.

##### Geschroefde verbindingen:

Binnen een gelast buitenkader kunnen stijlen en regels door middel van schroefverbindingen gemonteerd worden. Voor de maatvoering gelden de maximale afmetingen weergegeven in tabel 1 van dit attest. Uitsluitend de in dit attest afgebeelde schroefverbinding mag worden toegepast, waarbij de verwerkingsvoorschriften van Profine in acht genomen dienen te worden.

#### Hulpprofielen

Hulpprofielen en verbredingsprofielen zijn stomp of in verstek koud tegen elkaar aangesloten en worden op de volgende wijze bevestigd;

- De profielen worden over de volle lengte en in het onderliggende (hoofd-)profiel geklikt;
- lekdorpel- en weldorpelprofielen zijn aan het hoofdprofiel bevestigd door middel van verlijming en/of schroeven en/of klipsen;
- stolprofielen zijn met zelfborende schroeven aan het raam of deurprofiel bevestigd (hart-op-hart ± 300 mm).

#### Koppelprofielen

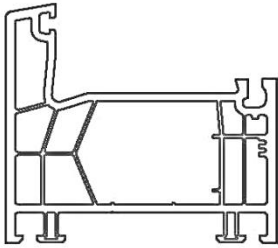
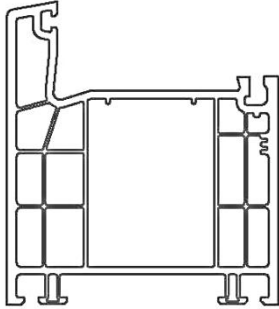
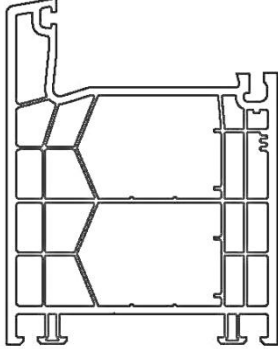
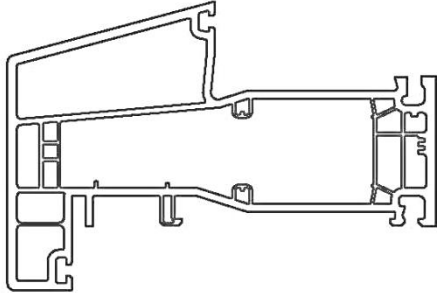
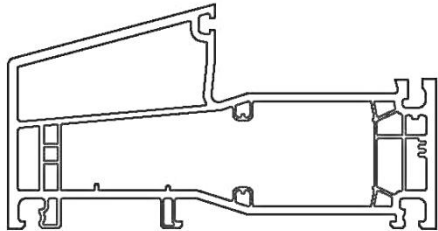
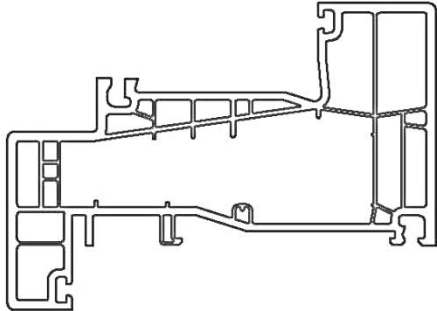
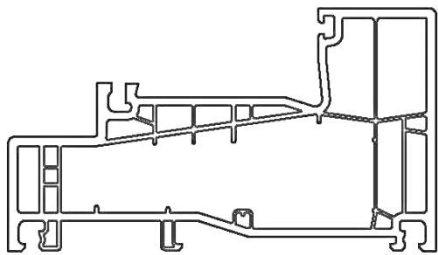
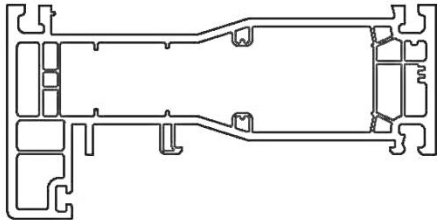
Koppelprofielen, voor het combineren van twee of meerdere basiselementen, zijn altijd voorzien van een verstijvingsprofiel welke steeds aan beide uiteinden aan het bouwkundige kader verankerd wordt. De koppelingen worden daarbij uitgevoerd als dilatatiekoppeling.

#### Overige profielen

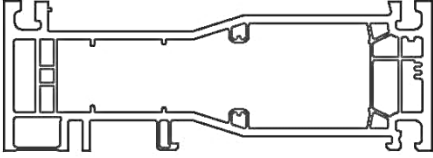
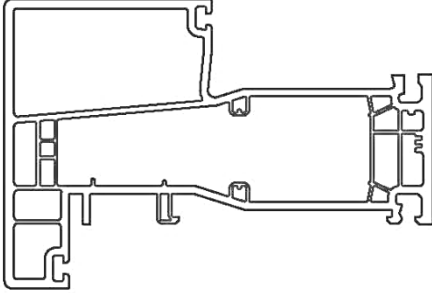
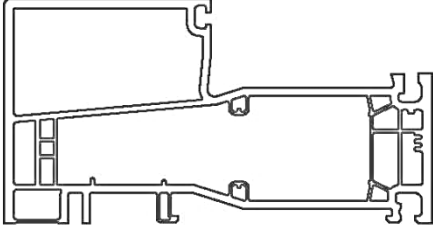
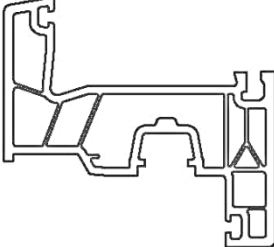
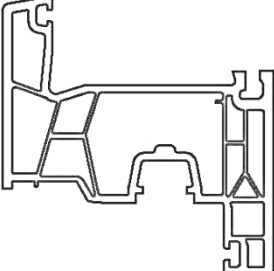
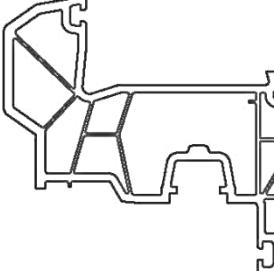
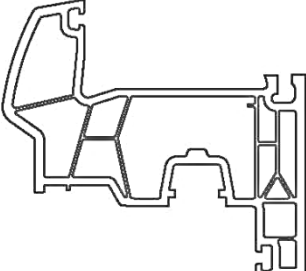
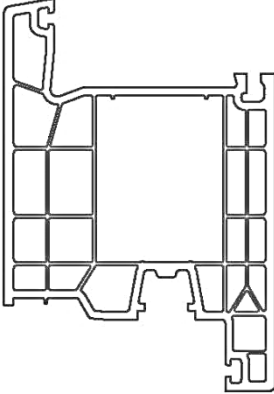
- Slijtdorpelprofielen zijn over de volle lengte op het onderdorpelprofiel van het deurkozijn bevestigd;
- Sluitdopjes, eind- en afdekkapjes zijn verlijmd aan het PVC- profiel;



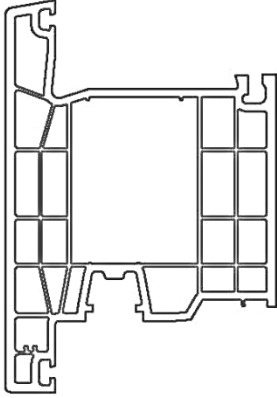
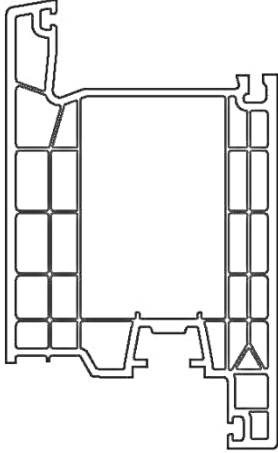
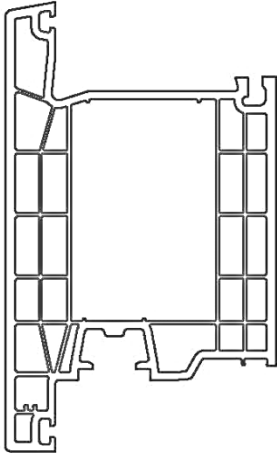
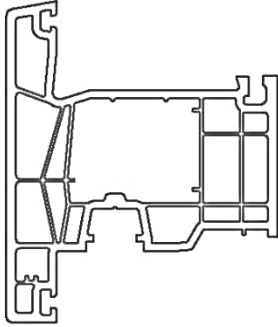
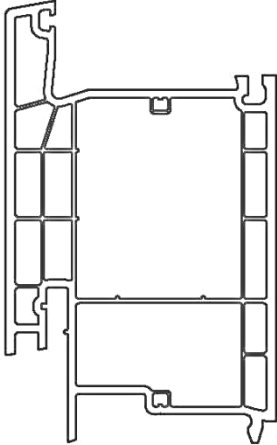
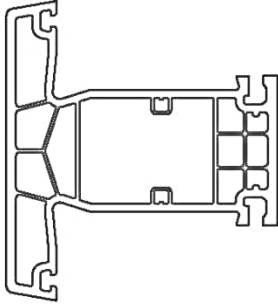
Tabel 3 – PVC–Hoofdprofielen Profine K-VISION

<b>Kozijnprofiel 76101</b>	<b>Kozijnprofiel 76102</b>
	
<b>Kozijnprofiel 76103</b>	<b>Kozijnprofiel 76106</b>
	
<b>Kozijnprofiel 76107</b>	<b>Kozijnprofiel 76108</b>
	
<b>Kozijnprofiel 76109</b>	<b>Kozijnprofiel 76110</b>
	

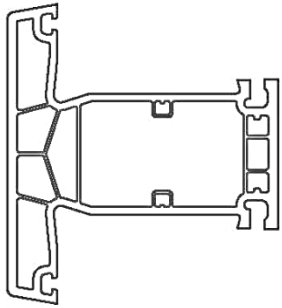
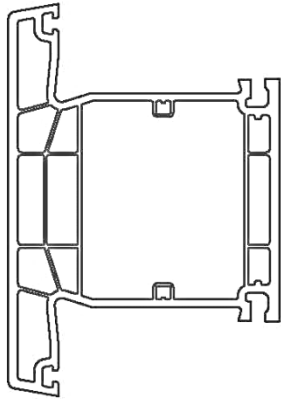
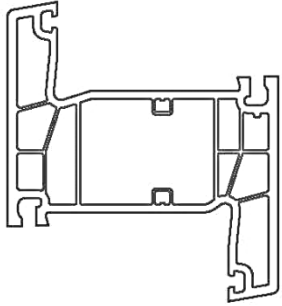
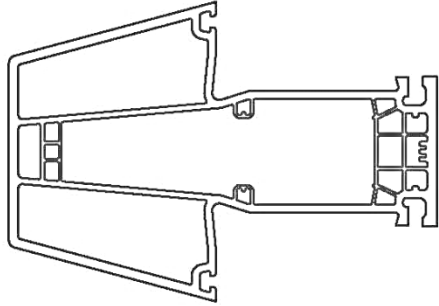
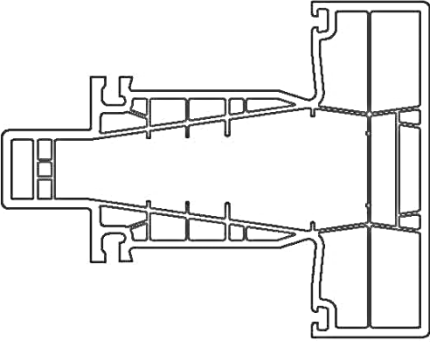
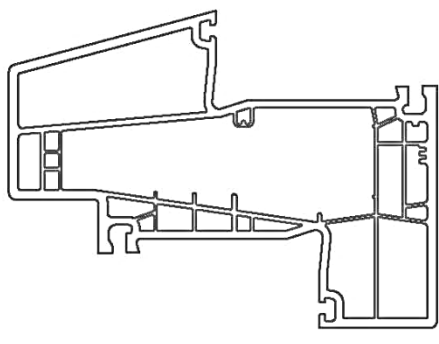
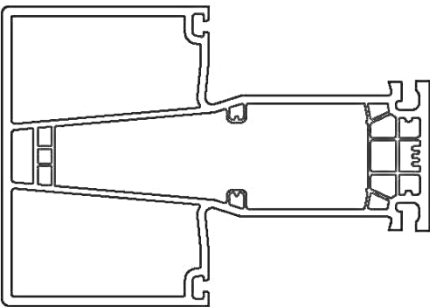
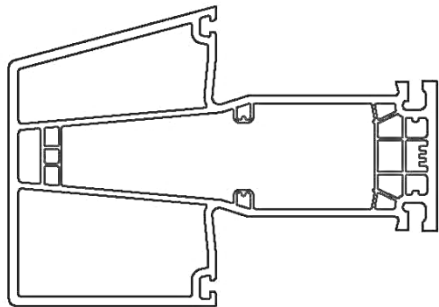
Tabel 3 – vervolg PVC-Hoofdprofielen Profine K-VISION

<p><b>Kozijnprofiel 76111</b></p>	<p><b>Kozijnprofiel 76112</b></p>
	
<p><b>Kozijnprofiel 76116</b></p>	<p><b>Vleugelprofiel 76200</b></p>
	
<p><b>Vleugelprofiel 76201</b></p>	<p><b>Vleugelprofiel 76202</b></p>
	
<p><b>Vleugelprofiel 76203</b></p>	<p><b>Vleugelprofiel 76204</b></p>
	

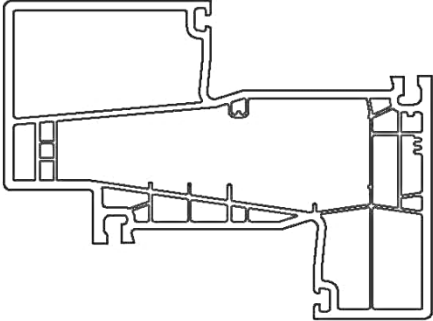
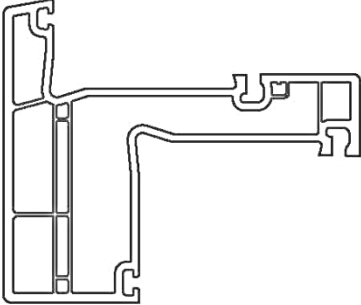
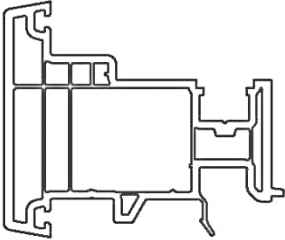
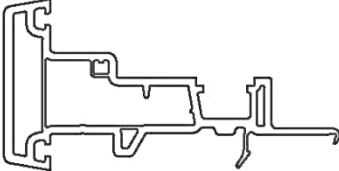
**Tabel 3** – vervolg PVC-Hoofdprofielen Profine K-VISION

<b>Vleugelprofiel 76205</b>	<b>Vleugelprofiel 76206</b>
	
<b>Vleugelprofiel 76207</b>	<b>Vleugelprofiel 76208</b>
	
<b>Stapeldorpelprofiel 76299</b>	<b>Tussenstijl/regel 76301</b>
	

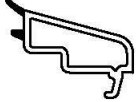










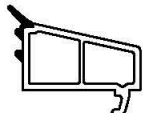




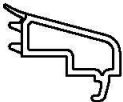
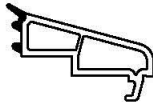
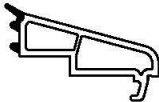
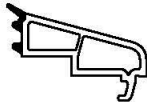

**Tabel 3** – vervolg PVC–Hoofdprofielen Profine K-VISION

<p><b>Tussenstijl/regel 76302</b></p>	<p><b>Tussenstijl/regel 76303</b></p>
	
<p><b>Wisselprofiel 76305</b></p>	<p><b>Tussenstijl/regel 76306</b></p>
	
<p><b>Tussenstijl/regel 76307</b></p>	<p><b>Wisselprofiel 76308</b></p>
	
<p><b>Tussenstijl/regel 76309</b></p>	<p><b>Tussenstijl/regel 76310</b></p>
	

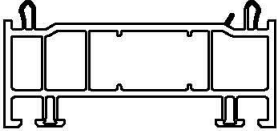
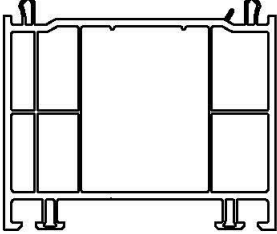

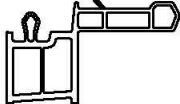
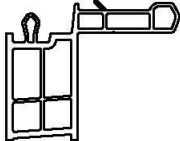

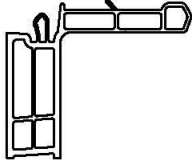
Tabel 3 – vervolg PVC-Hoofdprofielen Profine K-VISION

<b>Wisselprofiel 76311</b>	<b>Tussenstijl/regel 76312</b>
	
<b>Stolprofiel 76402</b>	<b>Stolprofiel 76401</b>
	

**Tabel 4 – PVC–Hulpprofielen Profine K-VISION**

<b>Glaslijst 76501</b>	<b>Glaslijst 76503</b>	<b>Glaslijst 76504</b>	<b>Glaslijst 76505</b>	<b>Glaslijst 76506</b>
				
<b>Glaslijst 76507</b>	<b>Glaslijst 76508</b>	<b>Glaslijst 76509</b>	<b>Glaslijst 76511</b>	<b>Glaslijst 76512</b>
				
<b>Glaslijst 76513</b>	<b>Glaslijst 1436</b>	<b>Glaslijst 2433</b>	<b>Glaslijst 2434</b>	<b>Glaslijst 2435</b>
				
<b>Glaslijst 2437</b>	<b>Glaslijst 2438</b>	<b>Glaslijst 2451</b>	<b>Glaslijst 2452</b>	<b>Glaslijst 2453</b>
				
<b>Glaslijst 2454</b>				
				

**Tabel 5** – overige profielen Profine K-VISION

76701	76702
	
76707	76750
	
76751	76762
	
76763	
	

## 1.4 VERSTIJVINGSPROFIELEN

### Staal

Verstijvingsprofielen worden vervaardigd uit staal van de kwaliteit Fe 360. Het staal wordt afhankelijk van de toepassing op de volgende wijze beschermd;

- Thermisch verzinkt volgens NEN-EN-ISO 1461: uitwendige verstijvingen die aan het buitenklimaat worden blootgesteld en de verstijving van de koppelprofielen;
- Sendzimir (Continu thermisch) verzinkt volgens NEN-EN 10346 met een zinklaaggewicht van 140 g/m<sup>2</sup> (gemiddelde zinklaag dikte ± 10µm): alle andere uitwendige verstijvingen en de verstijvingen van de hoofdprofielen.

Naast de in tabel 6 aangegeven verstijvingsprofielen, kunnen ook handelsprofielen van verzinkt staal met een grotere wanddikte worden gekozen.

### Aluminium

Profielen van aluminiumlegering 6060 F22 of 6063 F22 of Inox mogen facultatief worden toegepast (laagdikte 10 µm of niet geanodiseerd), mogen worden toegepast indien voldaan is aan de sterkte en stijfheidseisen volgens NEN-EN 1990

Standaard worden verstijvingen toegepast in

### Kozijnkader

- ter plaatse van puntlasten (bv. hang- en sluitwerk);
- ter plaatse van onderdorpels in het kozijnkader welke fungeren als doorloopgedeelte;
- bij koppelingen van gevelelementen;
- bij dorpels en stijlen vanaf 1000 mm (buitenmaat), indien bij de aansluiting aan het bouwkundig kader geen doorlopende ondersteuning mogelijk is;
- in ieder geval vanaf 2000 mm;
- bij toepassing van gekleurde profielen;
- bij toepassing van mechanische verbindingen dient de stijl/tussendorpel en het aansluitende kader stijl/dorpel steeds te worden versterkt.

De verstijving kan onderbroken worden ter hoogte van de T-lasverbindingen bij de volgende toepassingen:

- witte profielen (in de massa gekleurd: RAL9016, RAL 9001), waarbij de functie van de verstijving bestaat uit het opvangen van de lineaire uitzetting.
- profieldelen waarbij maximaal 2 tussenstijlen en/of dorpels door middel van een lasverbinding zijn aangebracht.

### Bewegende delen


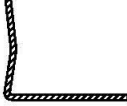
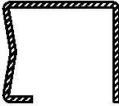
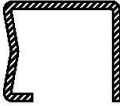
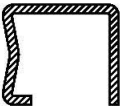

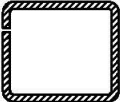


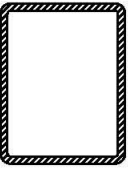
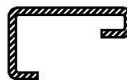
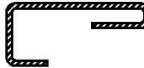
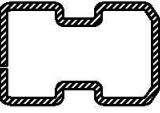
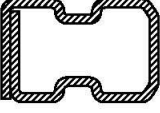
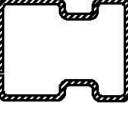
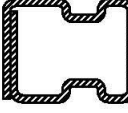
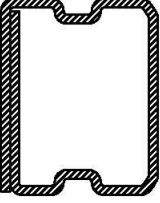
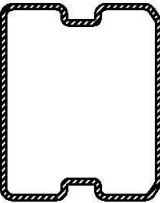
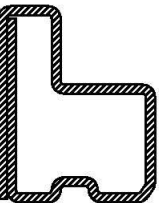
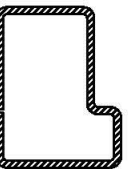
- deuren en schuifdeuren altijd rondom versterken. Zij worden altijd voorzien van meelasbare hoekverbinders;
- ter plaatse van puntlasten (bv. hang- en sluitwerk);
- draairamen vanaf een halve omtrek groter dan 2000 mm en in geval de dorpel breder is dan 800 mm, of de stijl > 1200mm.

Inwendige verstijvingsprofielen zijn aan het hoofdprofiel bevestigd met zelftappende, corrosiewerende schroeven.

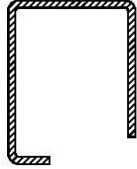
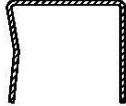
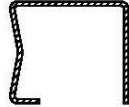
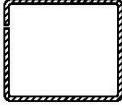
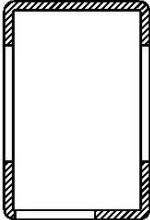
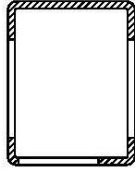
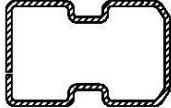
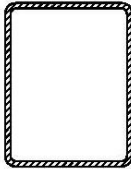

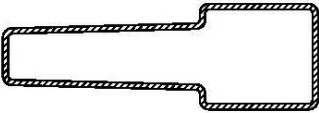
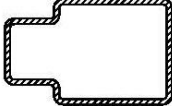
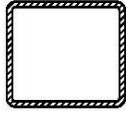
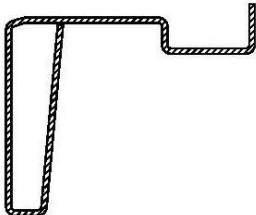
De hart-op-hart afstand is circa 300 mm, beginnend op circa 100 mm vanuit de binnenhoek. De bevestigingsafstand voor uitwendige verstijvingen wordt van geval tot geval bepaald.



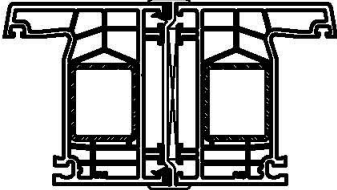
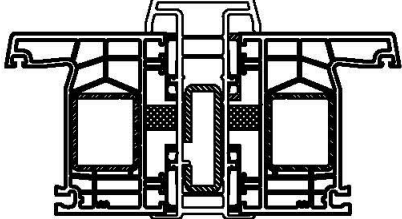
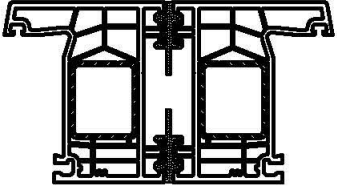
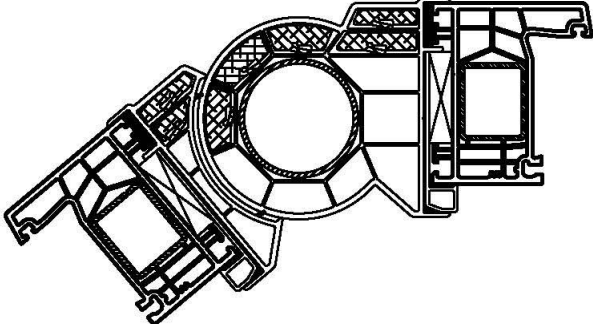
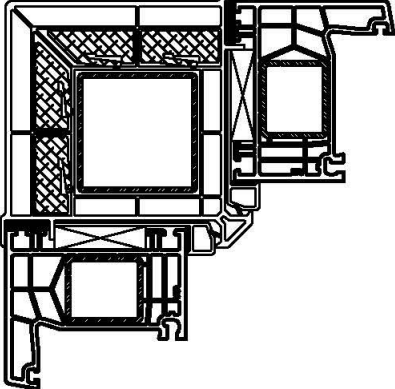
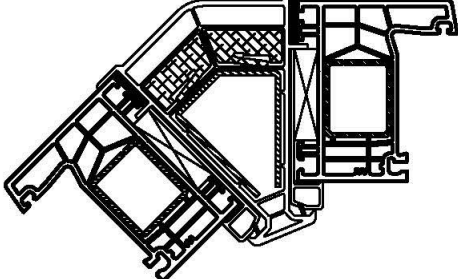
Tabel 6 – Verstijvingsprofielen systeem Profine K-VISION

Verstijvingsprofiel V299	Verstijvingsprofiel V300	Verstijvingsprofiel V306	Verstijvingsprofiel V307
			
Verstijvingsprofiel V308	Verstijvingsprofiel V309	Verstijvingsprofiel V310	Verstijvingsprofiel V312
			
Verstijvingsprofiel V313	Verstijvingsprofiel V314	Verstijvingsprofiel V315	Verstijvingsprofiel V316
			
Verstijvingsprofiel V318	Verstijvingsprofiel V319	Verstijvingsprofiel V320	Verstijvingsprofiel V321
			
Verstijvingsprofiel V322	Verstijvingsprofiel V323	Verstijvingsprofiel V324	Verstijvingsprofiel V325
			

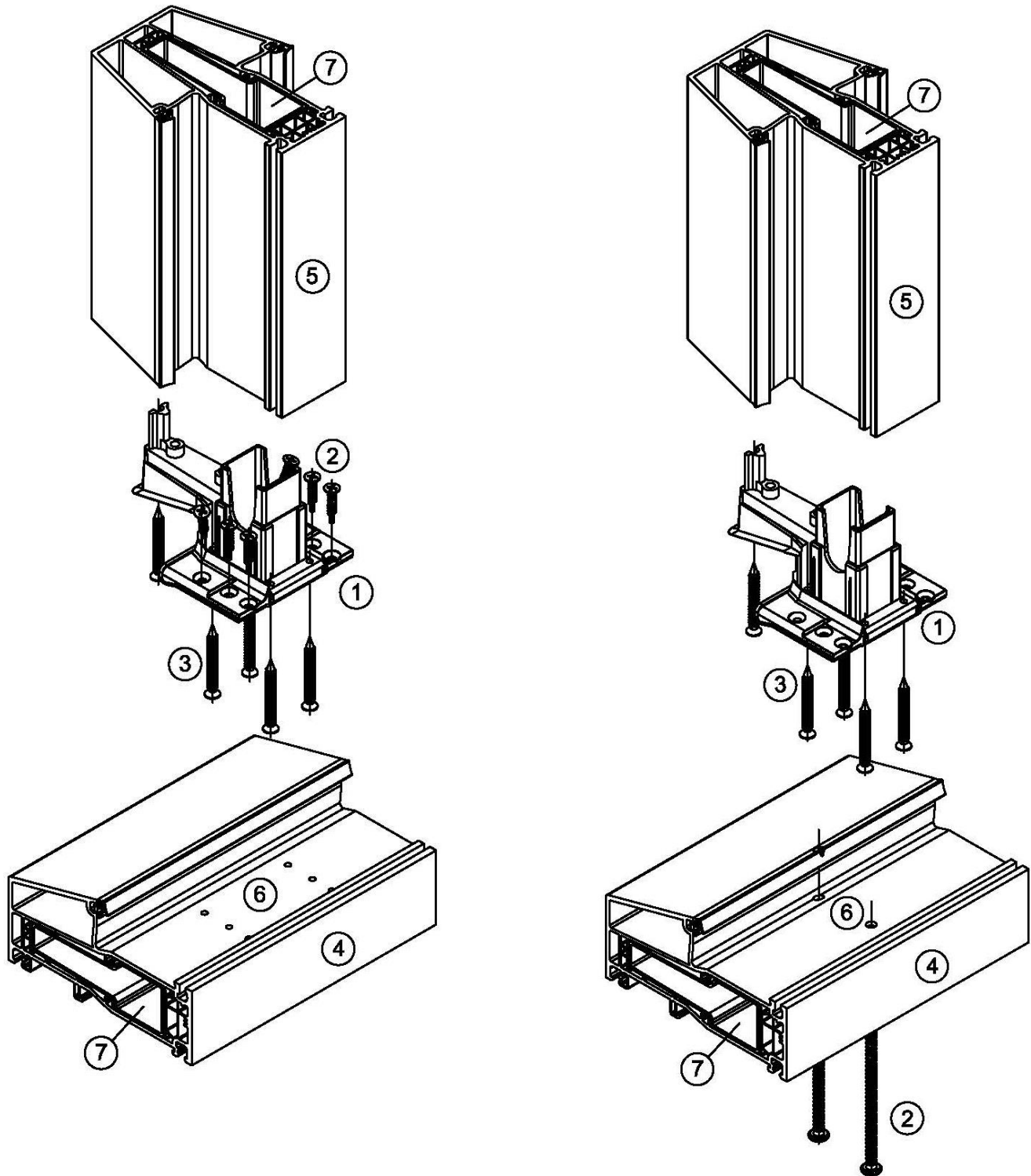
Tabel 6 ( vervolg) – Verstijvingsprofielen systeem Profine K-VISION

Verstijvingsprofiel V326	Verstijvingsprofiel V327	Verstijvingsprofiel V328
		
Verstijvingsprofiel V329	Verstijvingsprofiel V333/V335	Verstijvingsprofiel V337/V339
		
Verstijvingsprofiel V343	Verstijvingsprofiel V353	Verstijvingsprofiel V363
		
Verstijvingsprofiel V379	Verstijvingsprofiel V380	Verstijvingsprofiel V381
		
Verstijvingsprofiel V416		
		

Tabel 7 – Koppelingen

<p>76604</p> 	<p>76605</p> 
<p>G022</p> 	<p>8340 / 8341 / 76821</p> 
<p>8355 / 76821</p> 	<p>8356 / 76821</p> 

Tabel 7 – vervolg - Geschroefde verbindingen



## 1.5 BEGLAZING OF PANELEN

### Beglazingsysteem

Er wordt gebruik gemaakt van een drukvereffenend beglazingsstelsysteem met droogbeglazingsprofielen voor binnen- en buitenbeglazing volgens NPR 3577.

Toepassing van buitenbeglazing is uitsluitend bedoeld voor die gevallen waarin het gevelement vóór een bestaande borstwering, kolom wordt geplaatst en eventueel herbeglazing niet meer mogelijk is.

### Glas

Het volgende glas kan toegepast worden:

- enkelvoudig floatglas volgens NEN-EN 572-2;
- enkelvoudig voorgespannen glas vlg. NEN-EN 12150-2;
- isolerend dubbelglas, volgens BRL 2202;
- isolerend dubbelglas, warmte reflecterend, vlg. BRL 2202;
- isolerend dubbel/meervoudig glas, geluidsisolerend, volgens EN 1279-5;
- thermisch versterkt glas, volgens EN 1863-2
- veiligheidsglas volgens SKG KE 3103

De glasdikte wordt, in verband met de sterkte, van geval tot geval bepaald. Overeenkomstig tabel 9 zijn glasdikten van 3 mm tot en met 48mm toepasbaar.

### Panelen

Dichte (isolatie-) panelen kunnen worden toegepast in uitwendige scheidingsconstructies, waarbij aan alle relevante eisen als vermeld in de beoordelingsrichtlijn BRL 0703 wordt voldaan. De maximaal toepasbare paneeldikte is afhankelijk van de glassponningbreedte. Overeenkomstig tabel 9 zijn paneeldikten van 8 mm tot en met 84 mm toepasbaar.

### Beglazingsmaterialen

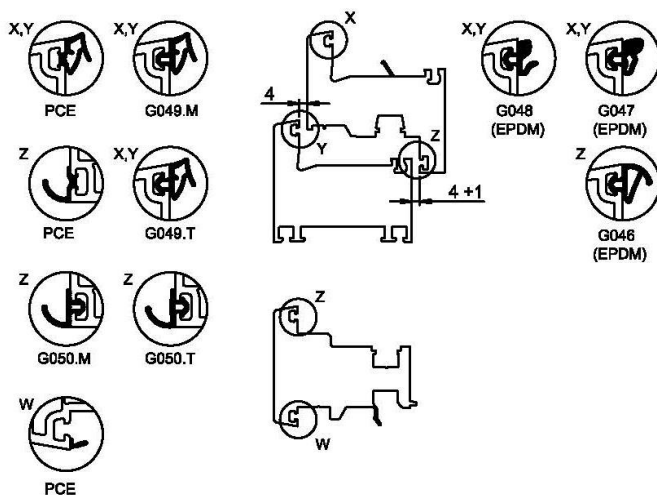
#### Beglazingsprofielen

Beglazingsprofielen zijn met  $\pm 1\%$  overmaat aangebracht, in verstek geknipt en in de hoeken gestuikt. De onderlinge contactvlakken van de aan de buitenzijde gelegen beglazingsprofielen zijn van kit/lijm voorzien, dan wel ge vulkaniseerd.

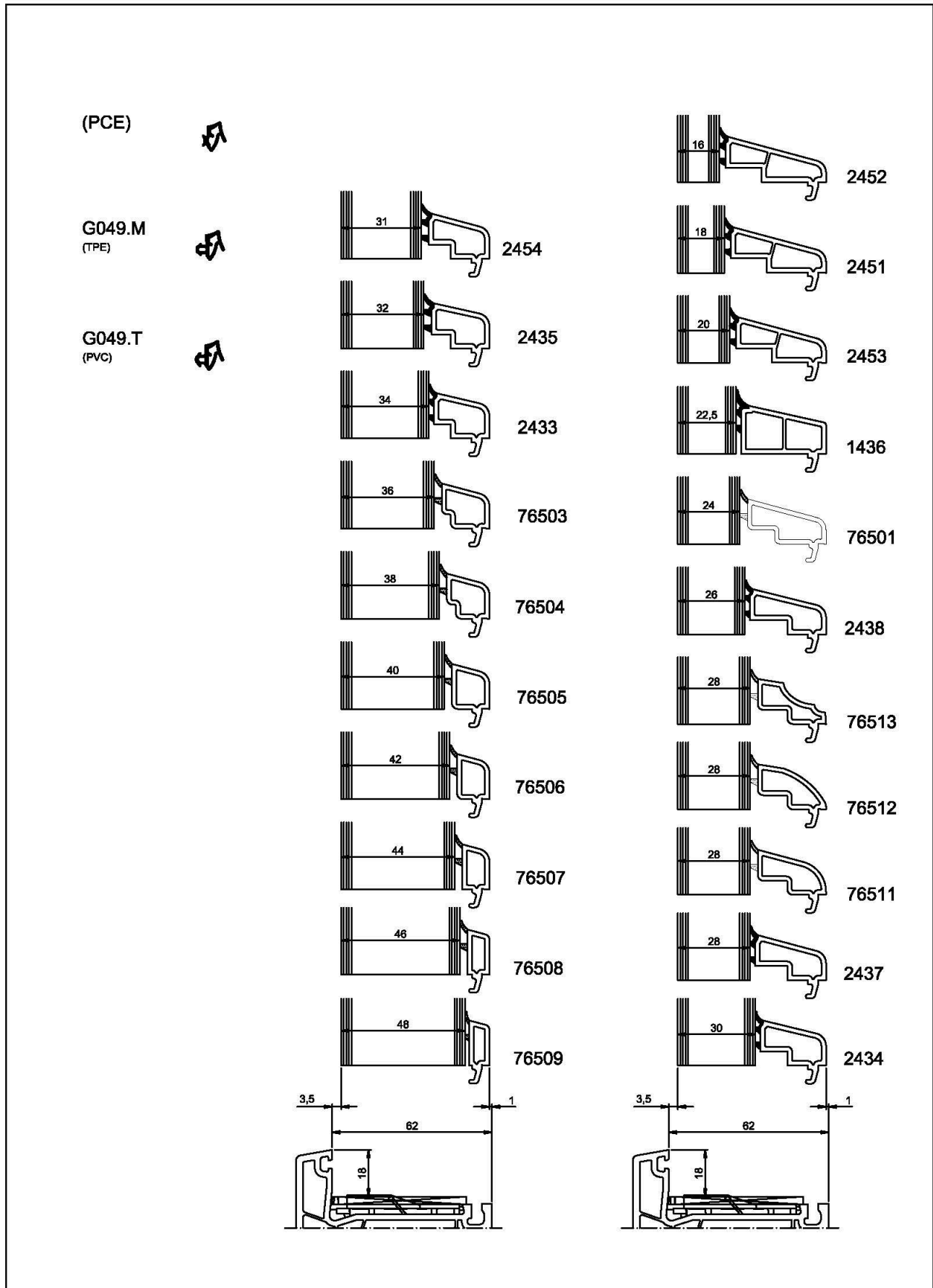
Het beglazingsprofiel is vervaardigd uit zwart gekleurd rubber van EPDM of polychloropreen (CR) of TPE.

In overleg met de producent zijn de beglazingsprofielen in andere kleuren leverbaar; in deze gevallen kan de duurzaamheid niet worden ontleend aan deze kwaliteitsverklaring.

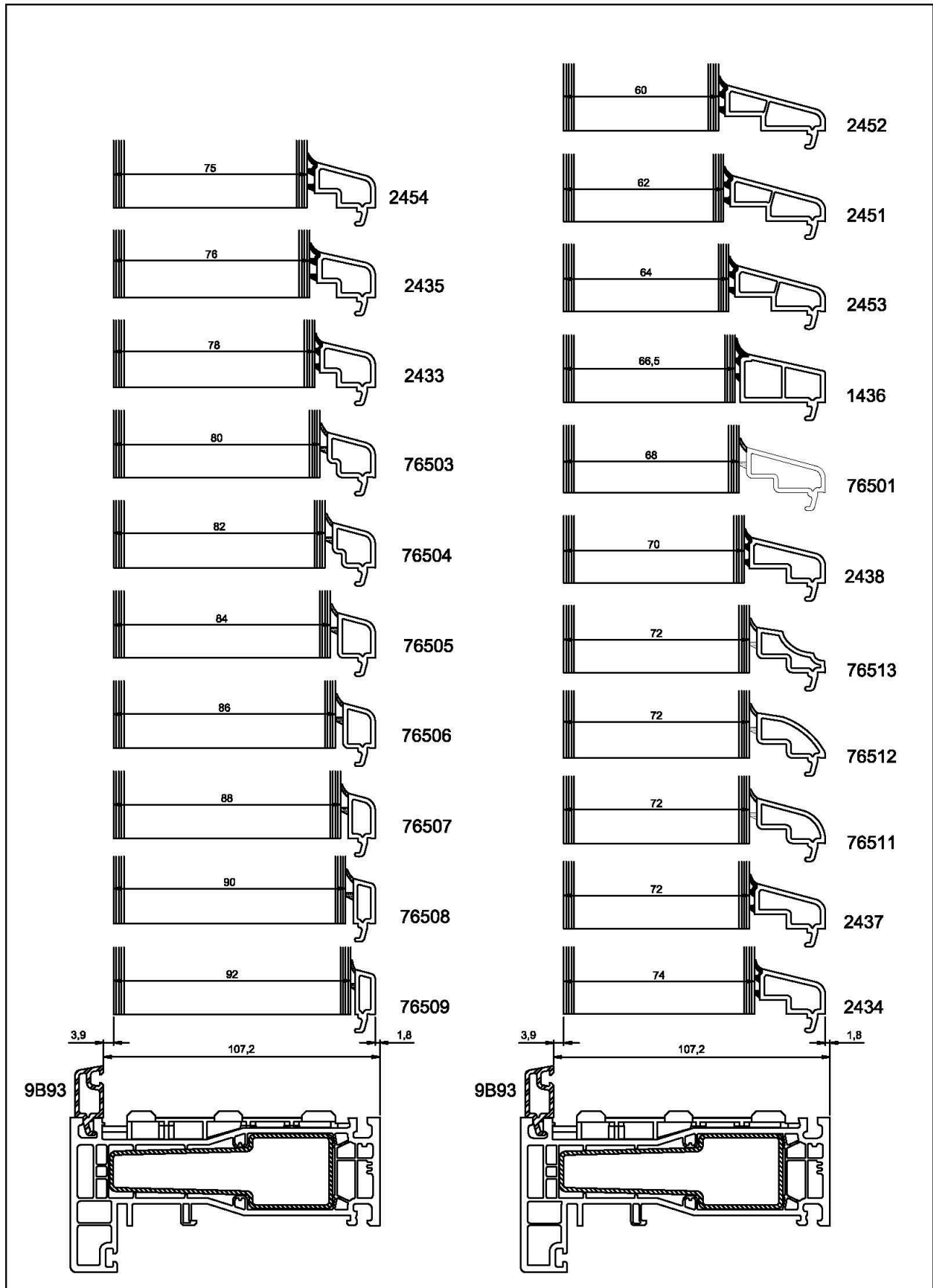
**Tabel 8 – Beglazingsprofielen**



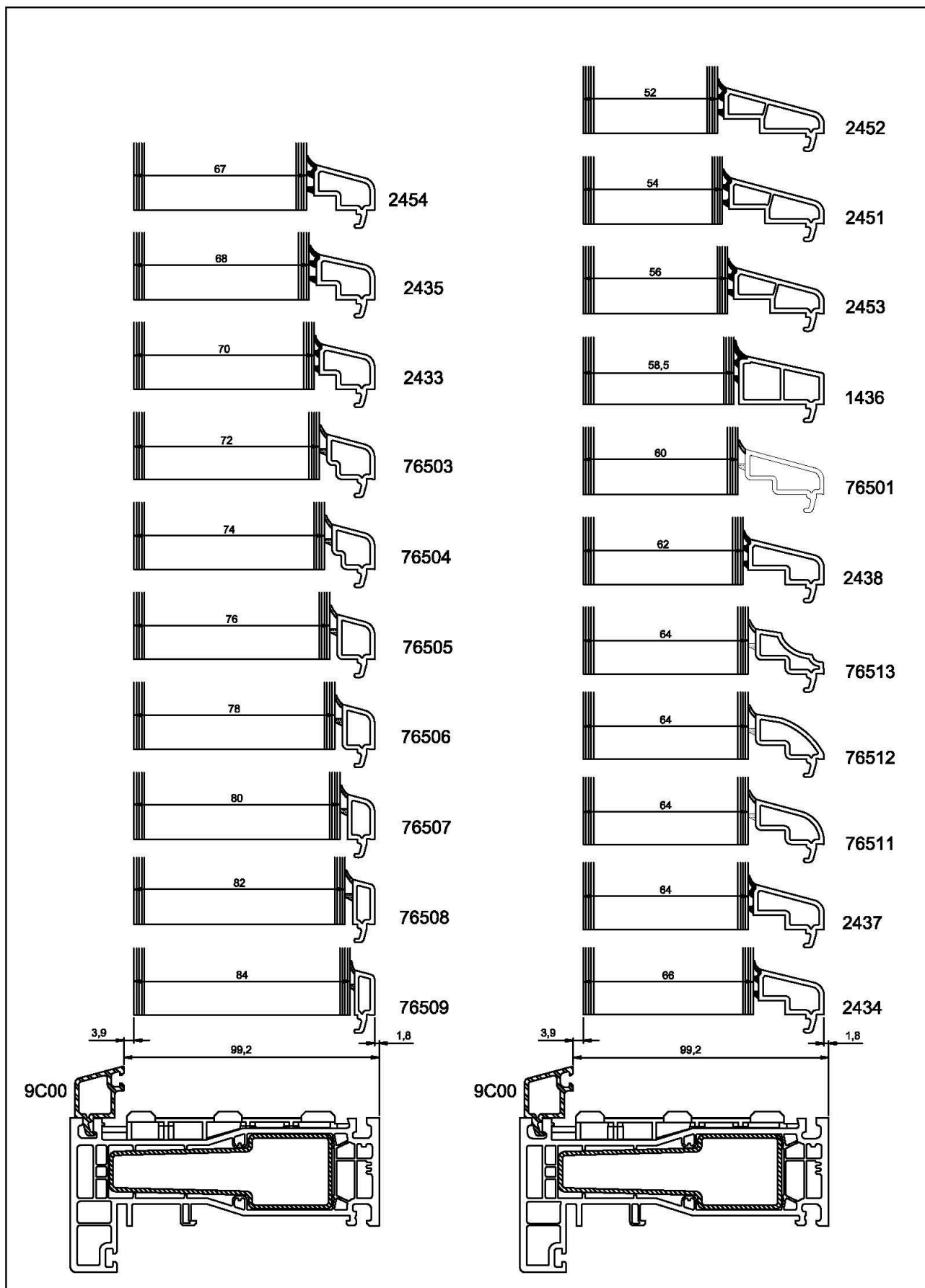
Tabel 9 – Beglazingstabel systeem



Tabel 9 – vervolg beglazingstabel systeem



Tabel 9 – vervolg beglazingstabel systeem





## 1.6 STEUN EN STELBLOKJES

Steun- en stelblokjes worden geplaatst volgens NPR 3577, zodanig dat afwatering van de glassponning niet wordt belemmerd. Het materiaal en de afmetingen van de steun- en stelblokjes zijn volgens NPR 3577.

## 1.7 BODEMUITVULBLOKJES

Eventuele bodemuitvulblokjes zijn op de juiste plaats gefixeerd middels lijm om verschuiving te voorkomen.

## 1.8 VOORZIENINGEN VOOR ONTWATERING EN DRUKVEREFFENING

### 1.8.1 Ontwatering

Per glas- of raamvlak zijn tenminste 2 ontwaterings-openingen (sleuven minimaal 25 x 5 mm of boringen Ø 6 mm) in de onder- en tussendorpel aangebracht. De hart-op-hart afstand tussen de ontwateringsopeningen onderling is maximaal 600 mm; afstand vanuit de buitenhoek van de sponning tot de inlaatopening in de raam- of glassponning is  $\pm 50$  mm.

De in- en uitlaatopeningen zijn  $\pm 50$  mm verspringend ten opzichte van elkaar aangebracht en staan via de voorkamer van het hoofdprofiel met elkaar in verbinding.

De hoofdkamers (van hoofdprofielen) moeten een gesloten geheel vormen en mogen geen open- verbinding hebben naar buiten (in verband met evt. aan te brengen metalen verstijvingen).

De uitlaatopeningen zijn op één van de volgende twee manieren aangebracht (rekening houdend met de inbouwdetails):

- verdekt aan de onderzijde;
- zichtbaar aan de voorzijde met een (PVC) afdekkapje.

### 1.8.2 Drukvereffening

De voorkamers van hoofdprofielen staan met de buitenlucht in contact. Deze drukvereffening kan via de eventueel aanwezige openingen (voor ontwatering en/of beluchting van het kozijnsysteem) verlopen, mits dit niet kan worden verhinderd door inwendige lasrillen.

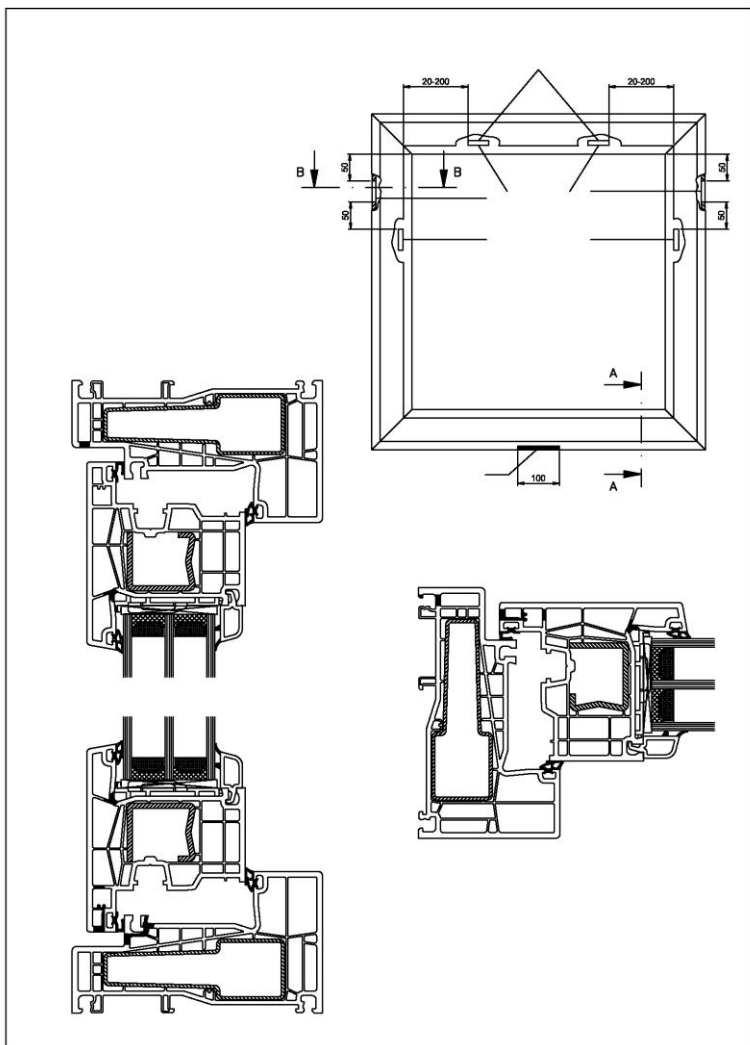
#### Raam- en deursponning

In de bovendorpel van naar binnen draaiende delen is in het midden de aanslagdichting over een lengte van  $\pm 100$  mm te onderbreken. Bij naar buiten draaiende delen is deze voorziening in de onderdorpel aangebracht.

#### Glassponning

In de glassponning van de bovendorpel is één opening (5 x 25 mm of een boring Ø 6 mm) aangebracht naar de voorkamer van het profiel.

**Figuur 2** - Ontwatering/ drukvereffening



## 1.9 DICHTINGSSYSTEEM

De afdichting tussen een beweegbaar deel (raam of deur) en kozijnkader is een meervoudige aanslagdichting: kozijnkader en beweegbaar deel zijn beiden rondom voorzien van een aanslagdichtingsprofiel.

### 1.9.1 Opdekmaat

Om een goede dichting te verkrijgen is de opdekmaat van raam- en deurvleugels minstens 8 mm.

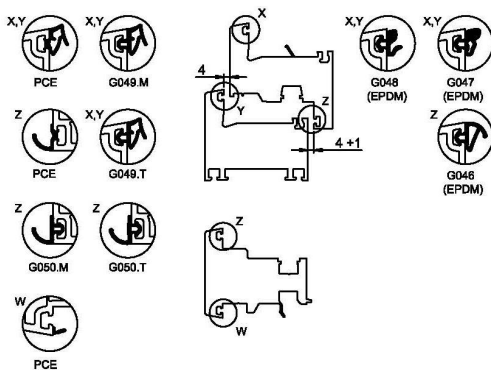
### 1.9.2 Aanslagdichtingsprofielen

Zwart gekleurd rubber van EPDM of polychloropeen (CR), of TPE, shore-A hardheid van  $60 \pm 5$ .

In overleg met de producent zijn de rubbers in andere kleuren leverbaar; in deze gevallen kan de duurzaamheid niet aan dit attest worden ontleend.

De dichtingsprofielen zijn met  $\pm 1\%$  overmaat rondom in de hiervoor bestemde groeven van het PVC-profiel aangebracht. De uiteinden zijn in het midden van de boven- of onderdorpel stomp tegen elkaar gestuikt en onderling verlijmd. In de hoeken zijn de aanslagdichtingsprofielen zonder onderbreking omgebogen.

**Tabel 10** - Aanslagdichtingsprofielen (draaideel/kader)



## 1.10 HANG- EN SLUITWERK

Beweegbare delen zijn voorzien van hang- en sluitwerk dat tenminste aan de prestatie-eisen voldoet volgens NEN 5089 te weten: corrosiewerendheid en duurzaamheid (merk en type wordt gekozen in overleg met de producent).

De keuze van het beslag wordt mede bepaald door het gewicht en de afmetingen van de beweegbare delen. Hierbij zijn de voorschriften en richtlijnen van de beslagleverancier gehanteerd.

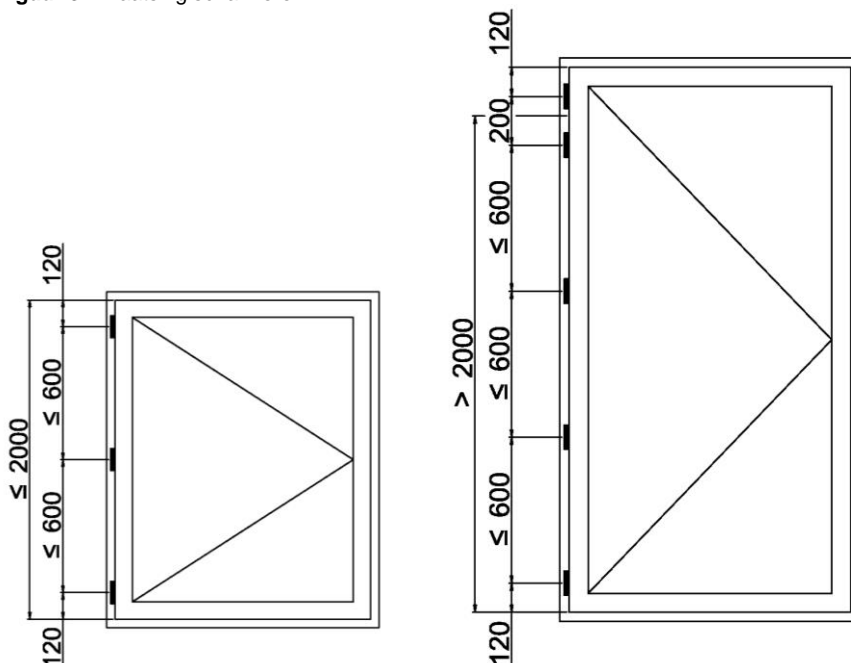
Tevens is bij de keuze van het hang- en sluitwerk de hoogte en de situering c.q. locatie van het bouwwerk betrokken.

*Opmerking:*

*Veelal is het hang- en sluitwerk, behalve in de standaard uitvoering, ook in roestvaste uitvoering leverbaar.*

De plaatsing van de scharnieren in standaard situaties is aangegeven in figuur 3.

**Figuur 3** - Plaatsing scharnieren



## Bevestigingswijze

Alle belaste beslagdelen zijn tenminste op één van de volgende manieren met (zelfborende) schroeven met verzonken kop aan het hoofdprofiel bevestigd:

- door tenminste twee wanden van het hoofdprofiel;
- aan het in het hoofdprofiel opgesloten verstijvingsprofiel.

## Maximale sluitpunt-afstand

De afstand van het sluitpuntsysteem wordt van geval tot geval bepaald. Maatgevend daarbij is onder andere de stijfheid van het raam en het toegepaste dichtingsprofiel.

## Oplooptokken

Bij alle beweegbare delen, die om een verticale as draaien en waarvan de breedte > 800 mm worden oplooptokken van hard-PVC toegepast. Bevestiging aan/op de onderdorpel geschiedt door middel van schroeven en/of lijmen. De oplooptok kan achterwege blijven indien de taak daarvan overgenomen wordt door speciaal daarvoor ontwikkeld beslag.

## **1.11 OVERIGEN**

### Sluitdopjes

(Boor-)gaten in hoofdprofielen, die voor het vastschroeven van koppelingen of in het verankeren van de gevelelementen noodzakelijk zijn, worden met sluitdopjes van PVC afgedekt.

### Ventilatieroosters/ suskasten

Facultatief zijn ventilatieroosters of schuiven, met of zonder suskast, van aluminium of kunststof toepasbaar. Plaatsing geschiedt conform NPR 3577.

### Opmerking:

Ventilatieroosters of -schuiven zijn uitsluitend beoordeeld voor wat betreft de aansluitingen aan de profielen van het gevelement. De kwaliteit, de toepassing en de prestaties van de ventilatieroosters of -schuiven vallen buiten deze kwaliteitsverklaring.

### Schroeven

Zelfborende schroeven van roestvast staal of verzinkt en (geel of transparant) gechromatiseerd dan wel gegalvaniseerd staal zijn voor de beslagmontage en verstijvingsbevestiging toepasbaar.

### Lijm

Materiaal (1):

- lijmen voor PVC op basis van tetrahydrofuraan volgens NEN 7106 voor het bevestigen van PVC (hulp)profielen en accessoires aan de hoofdprofielen.

Materiaal (2):

- EPDM lijm/kit voor het onderling verlijmen van de synthetische-rubber profielen.

## 1.12 AANSLUITING OP HET BOUWKUNDIG KADER

### 1.12.1 Maatvoering en aansluitdetails

Voor de in tabel 1 van dit aanhangsel genoemde gevelelementen geldt dat:

- de maatvoering voldoet aan de eisen gesteld in BRL 0703;
- bij de aansluitdetails van de gevelelementen rekening is gehouden met de thermische werking van de PVC-profielen door voldoende (voeg) ruimte te creëren teneinde uitzetting mogelijk te maken.

Toelichting:

In de praktijk is gebleken dat het voldoende is wanneer rekening wordt gehouden met een lineaire uitzetting van  $1,0 \text{ mm/m}^1$  bij witte en lichtgekleurde profielen. Bij boven aansluitingen van met name nieuwbouwprojecten dient tevens met de bijkomende verticale doorbuiging (kruip) van het bouwkundig kader rekening gehouden te worden.

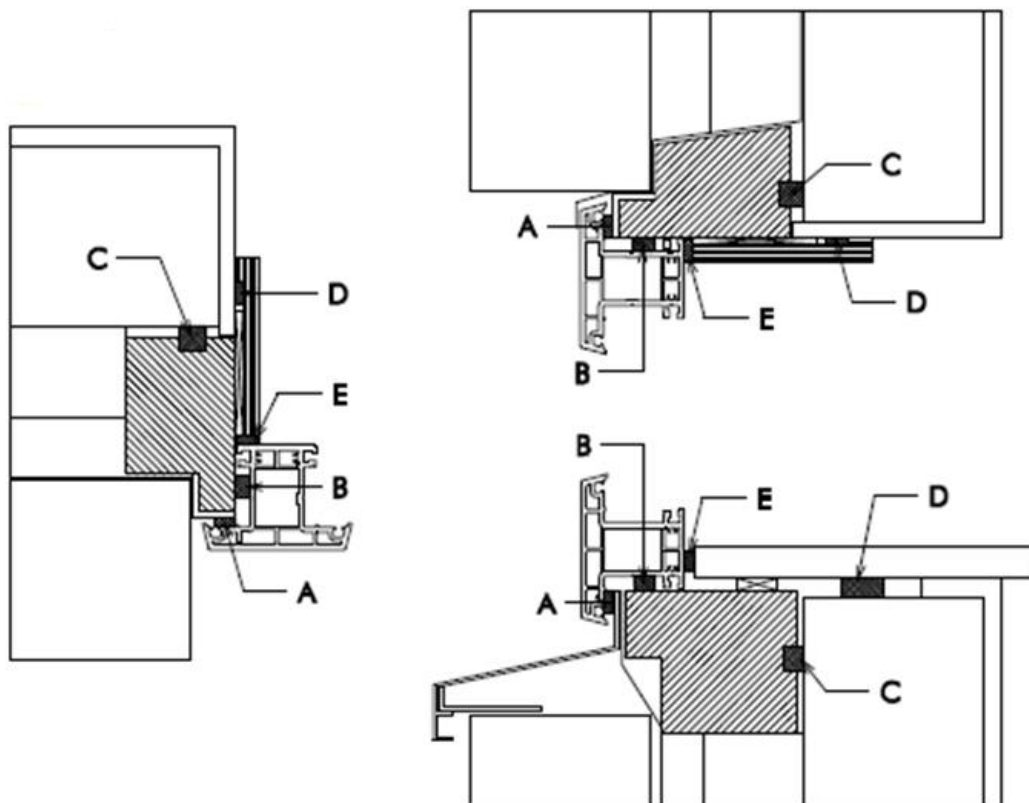
### 1.12.2 Principe aansluitdetails

Het geattesteerde systeem geeft de bouwkundige ontwerper een grote vrijheid voor het ontwikkelen van principe aansluitdetails.

Eisen met betrekking tot ondermeer:

- maattoleranties;
  - tekenwerk;
  - koude- en vochtbruggen;
  - stelkozijnen;
  - water- en tochtafdichtingen;
- zijn neergelegd in BRL 0709 voor de montage van kunststof gevelelementen.

De luchtdoorlatendheid en waterdichtheid van de gevelelementen zijn volgens BRL 0703 beproefd onder laboratoriumomstandigheden. Bij de beproeving is gebruik gemaakt van de aansluitdetails die afgeleid zijn van de navolgende praktijkoplossing met daarin aangegeven de mogelijke afdichtingszones



Figuur 4

- A: aan de buitenzijde, achter de aanslag van het profiel
- B: aan de buitensponning (omtrek) van het profiel.
- C: in de sponning van het stelkozijn tegen tocht uit de spouw;
- D: onder de vensterbank of afwerklát;
- E: tegen de binnenzijde van het kunststof profiel.

Onderstaande combinaties van afdichtingszones worden aanbevolen:

- A, B, C, E
- A, B, D, E
- A, B, C, D, E

Het voldoen van de gevelelementen aan de bij een genoemde klasse behorende toetsingsdruk moet worden gezien als een indicatie voor goed praktijkgedrag van de gevelvulling ook wanneer andere aansluitdetails worden gerealiseerd .

## 1.12.3 Verankeringsmethode

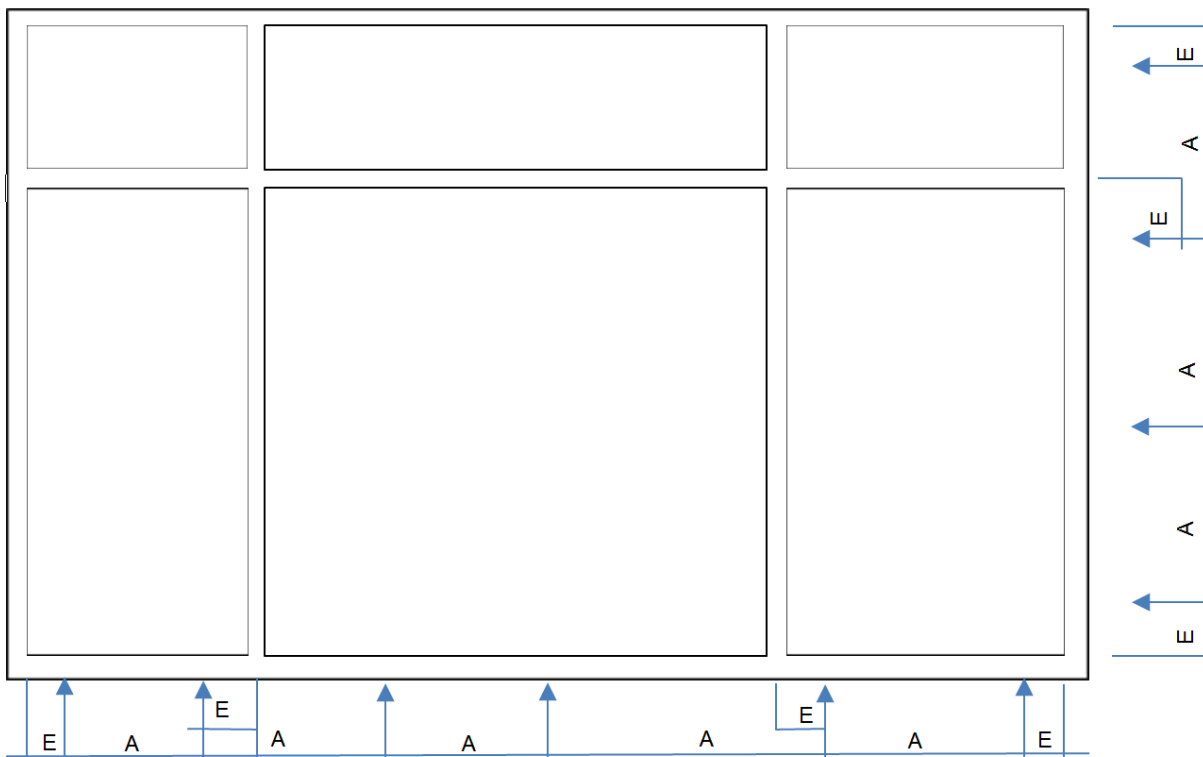
### Verankeringsmethode

Het gevelelement moet aan een deugdelijk (houten) stelkozijn worden bevestigd met ankers van Sendzimir verzinkt of roestvast staal.

Onderdorpels die doorgeschroefd zijn dienen ter plaatse van de schroeven te worden afgedicht om waterinfiltratie te voorkomen. Bevestiging van bovendorpel en stijlen middels door schroeven is alleen toegestaan in watervrije zones. Bij voorkeur dienen de kozijn/ pui-profielen van bewegende delen (ramen en/of deuren) ter plaatse van de scharnieren met een schroefverbinding met achtervulling verankerd te worden. Boorgaten in de hoofdprofielen voor verankeringschroeven worden met sluitdopjes van PVC afgedekt.

### Verankeringsafstand

De hart-op-hart afstand A tussen de verankeringspunten onderling is maximaal 700 mm. De afstand E van het eerste bevestigingspunt tot de binnenhoek van het kozijn dient 100 - 150 mm te zijn en bij een tussenstijl/dorpel 300 mm uit het hart aan één zijde van de verbinding. Voor gevelelementen met één of meerdere afmetingen <400 mm kan één anker op deze betreffende zijde volstaan. De plaats van de ankers in standaard situaties is aangegeven in onderstaande tekening.



Figuur 5

**1.13 MERKEN**

Voorwaarden voor het merken van de kunststof gevelelementen vallen buiten het kader van dit attest. Deze voorwaarden zijn opgenomen in de KOMO kwaliteitsverklaring van een op dit systeem gecertificeerde verwerker.

**2 VERWERKING****2.1 ALGEMEEN**

Voorwaarden voor opslag, transport en verwerking zijn in dit hoofdstuk van de kwaliteitsverklaring vastgelegd.

Richtlijnen voor montage van kunststof gevelelementen zijn vastgelegd in BRL 0709 en in de "VKG Kwaliteitsvoorschriften en -adviezen voor (de productie en montage van) kunststof gevelelementen" in het kader van deze KOMO-kwaliteitsverklaring vindt hierop geen controle plaats.

**2.2 TRANSPORT EN OPSLAG**

Transport en opslag dienen te geschieden overeenkomstig NPR 7058. 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 beschadiging te worden beschermd.

**2.3 MONTAGE**Algemeen

In het kader van dit attest vindt geen controle plaats op de montage.

De gevelelementen kunnen bij nieuwbouwprojecten tijdens of na de ruwbouwfase worden gemonteerd, dan wel in de fabriek in een geprefabriceerd (muur-) element 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.

Teneinde eventuele migratie in het PVC te voorkomen zullen bij de (muur-)aansluitingen en / of onderlinge verbindingen met bitumen houdende materialen deze niet in contact komen met de kunststof gevelelementen. Om esthetische redenen dient voorkomen te worden dat kit en dergelijke de zichtzijde van de profielen (aan de binnen- en buitenzijde) besmet.

Stelkozijnen

Bij toepassing van houten stelkozijnen worden deze uitgevoerd overeenkomstig NPR 3670. Bij stelkozijnen met triplex onderdelen voldoen deze aan NEN 3665, 4.2.1: "Triplex voor buitentoepassing". De stelkozijnen zijn op deugdelijke wijze aan het bouwkundige kader bevestigd.

Naadafdichting

De aansluitvoegen tussen gevelelement en omringende bouwconstructie worden van een dubbele dichting voorzien. Deze dichting wordt met elastisch blijvend materiaal gevuld en / of afgedicht. De buitenzijde van de voeg kan met een dichtingsprofiel van synthetisch rubber worden afgedicht. Ten behoeve van de beluchting/ontwatering is het toegestaan deze dichting langs de onderdorpel, nabij de hoeken van het gevelelement, te onderbreken.

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 (respectievelijk ingemetseld). De beglazing wordt in beide gevallen uitgevoerd volgens NPR 3577.

**2.4 OPPERVLAKTE BEHANDELING**

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

**2.5 BEVESTIGING VAN VOORWERPEN**

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

**2.6 ONDERHOUD**PVC-profielen

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

Rubber profielen

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

Hang- en sluitwerk

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

**2.7 REPARATIES**

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

**2.8 OPLEVERING VAN HET KUNSTSTOF GEVELELEMENT**

Door de afnemer dient bij oplevering van het kunststof gevelelement door visuele beoordeling te worden vastgesteld dat de gevelelementen conform specificaties correct zijn geproduceerd (en gemonteerd) en tevens voldaan is aan de eisen zoals gesteld aan het eindproduct.



### 3 PRESTATIES IN DE TOEPASSING OP GROND VAN HET BOUWBESLUIT

#### 3.1 BOUWBESLUITINGANG

Afd. nr.	Onderwerp	Grenswaarde/bepalingsmethode	Prestaties	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 1991-1-1 (opgelegde vervorming)	Geschikt voor de toepassing (situatie en hoogte gebouw)	Voldoen aan de eis voor de sterkte van een vloerafscheiding op de daarvoor geldende hoogte
2.3	Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan	Artikel 2.18, tabel 2.16 Bouwbesluit	Geschikt voor de toepassing	Afhankelijk van specifieke situatie. Van toepassing indien hoogteverschil >1 m. Voorzieningen aangeven op tekening
2.9	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	Klasse A1, A2, B, C, D vlg. NEN-EN 13501-1. Klasse 4 volgens NEN 6065 Rookklasse s2 volgens NEN-EN 13501-1 Rookdichtheid volgens NEN 6066: 10m <sup>-1</sup>	Ten minste klasse D Ten minste klasse 4 Ten minste 10m <sup>-1</sup>	Voor nieuwbouw Voor verbouw Voor nieuwbouw <sup>1)</sup> Voor verbouw
2.10	Beperking uitbreiding van brand	WBDBO ≥ 30 minuten, volgens NEN 6068	-	Afhankelijk van specifieke gebruikssituatie
2.11	Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook.	WBDBO ≥ 20 minuten, volgens NEN 6068	-	Afhankelijk van specifieke gebruikssituatie
2.15	Inbraakwerendheid, nieuwbouw	Weerstandsklasse 2, volgens NEN 5096	Indien van toepassing tenminste weerstandsklasse 2	Alleen van toepassing bij gevelelementen die bereikbaar zijn conform NEN 5087 in gebouwen met een woonfunctie. Het product dient voorzien te zijn van het beeldmerk zoals aangegeven in dit attest
3.1	Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw	Karakteristieke geluidwering tussen buitenlucht en verblijfsgebied ≥ 20 dB volgens NEN 5077 of volgens art.4.11 van NEN-EN 14351-1	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.	Gevelelementen zijn geschikt om aan de eisen te voldoen
3.5	Wering van vocht	Waterdicht, volgens NEN 2778 of volgens art.4.5 NEN-EN 14351-1	Zie tabel 3 van dit KOMO attest	Maximale toetsingsdruk geeft aan in welke situatie en tot welke hoogte toepasbaar
3.10	Bescherming tegen ratten en muizen	Geen onafsluitbare openingen > 0,01m	Openingen ≤ 0,01m	
4.4	Bereikbaarheid en toegankelijkheid	Breedte ≥ 0,85 m en tenminste de in BB-tabel 4.21 aangegeven vrije hoogte. Drempelhoogte ≤ 0,02 m	Breedte ≥ 0,85 m Hoogte ≥ 2,30 m Drempelhoogte ≤ 0,02 m	Afmetingen aangeven op tekening. Afwijking mogelijk afhankelijk van (gebruiks)situatie
5.1	Energiezuinigheid, nieuwbouw	Warmtedoorgangs-coëfficiënt ≤ 2,2 W/m <sup>2</sup> .K, volgens NEN 1068 of volgens art. 4.12 NEN-EN 14351-1. Luchtvolumestroom van het totaal aan gebieden en ruimten ≤ 0,2 m <sup>3</sup> /sec, volgens NEN 2686 of volgens art. 4.12 NEN-EN 14351-1.	U ≤ 2.2 W/m <sup>2</sup> .K  Zie tabel 3 van dit KOMO attest	de gemiddelde waarde voor het project, dient U ≤ 1,65 W/m <sup>2</sup> .K  Vermelding bijdrage van naden en sluitnaden aan de luchtvolumestroom
6.11	Tegengaan van veel voorkomende criminaliteit	Artikel 6.51 Bouwbesluit	Geschikt voor de toepassing	Afhankelijk van specifieke situatie. Voorzieningen aangeven op tekening

1) zie §3.2.3 opmerking 1

#### 3.2 PRESTATIES UIT OOGPUNT VAN VEILIGHEID

ALGEMENE STERKTE VAN DE BOUWCONSTRUCTIE; BB-Afdeling 2.1

##### 3.2.1 Sterkte van al dan niet beweegbare raamwerken en de bevestiging daarvan in een (bouwkundig) kader; BB-art. 2.2, 2.3 en 2.4

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 Bouwbesluit. Deze waarde bedraagt ten minste 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)

AFSCHEIDING VAN VLOER, TRAP EN HELLINGBAAN; BB-AFDELING 2.3

##### 3.2.2 Hoogte; BB-art 2.18

De gevelelementen zijn geschikt om te voldoen aan de eisen uit artikel 2.17 uit het bouwbesluit.

##### Toepassingsvoorwaarde(n):

- Na montage van het gevelelement mag de horizontaal gemeten afstand tussen een vloer, een trap of een hellingbaan en een afscheiding als bedoeld in artikel 2.17 van het Bouwbesluit niet groter zijn dan 0,05 m.
- Indien er sprake is van een hoogteverschil >1 m, 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.

## BEPERKING VAN HET ONTWIKKELEN VAN BRAND EN ROOK; BB-Afd. 2.9

### 3.2.3 Bijdrage tot brand- en rookvoortplanting; BB-art. 2.67, 2.68 en 2.70

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 aan de binnenzijde als aan de buitenzijde ten minste aan brandklasse D conform NEN-EN 13501 en brandklasse 4 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>.

Opmerking:

- 1) Voor kunststofgevelelementen is een vrijstellingsmogelijkheid zoals bedoeld in artikel 2.70 van toepassing. Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, waarvoor volgens de artikelen 2.67 en 2.68 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 artikel 2,67 niet van toepassing.
- 2) Voor toepassing van de kunststof kozijnen in zgn. "verbouw"-situaties wordt volgens artikel 2.73 in plaats van het in de artikelen 2.67 en 2.68 aangegeven niveau van eisen, uitgegaan van het zgn. rechtens verkregen niveau.

## BEPERKING VAN UITBREIDING VAN BRAND; BB-Afd. 2.10

### 3.2.4 Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag; BB-art 2.84

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

## VERDERE BEPERKING VAN UITBREIDING VAN BRAND EN BEPERKING VAN VERSPREIDING VAN ROOK; BB-AFDELING 2.11

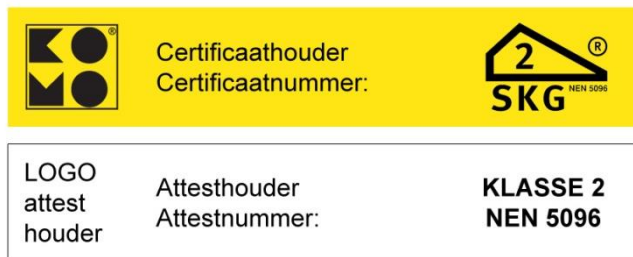
### 3.2.5 Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag en rookdoorgang; BB-art 2.94

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

## INBRAAKWERENDHEID; BB-Afd. 2.15

### 3.2.6 Inbraakwerendheid; BB-art. 2.130

Gevelelementen bezitten overeenkomstig NEN 5096 inbraakwerende eigenschappen met een weerstandsklasse van ten minste 2, mits de gevelelementen zijn vervaardigd overeenkomstig de technische specificaties in het specifieke desbetreffende KOMO<sup>®</sup> attest voor inbraakwerende gevelelementen. Gevelelementen die geïdentificeerd zijn volgens één van onderstaande modellen voldoen aan de gestelde eis.



Opmerkingen:

- 1) Afhankelijk van de inbraakwerendheidsklasse (2, 3, 4, 5 of 6) van het gevelelement kan de klasse-aanduiding in het SKG-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 is met het feit dat na de beproeving op inbraakwerendheid geen grotere doorgangsoopening mag zijn ontstaan dan 150 x 250 x 250 mm en dat gevelelementen (indien relevant) met inbraakwerendheidsklasse 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 meteen cilindertrekbeveiliging (15kN). Gevelelementen die voorzien zijn van het SKG 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<sup>®</sup>, 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 Bouwbesluit is het toepassen van deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen 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.

## 3.3 PRESTATIES UIT OOGPUNT VAN GEZONDHEID

### BESCHERMING TEGEN GELUID VAN BUITEN; BB Afd. 3.1

#### 3.3.1 Karakteristieke geluidwering; BB-art. 3.2, 3.3 en 3.4

De geluidwering van kunststof gevelelementen ( $R_A$ ) moet minimaal 20 dB zijn voor het berekenen van de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie overeenkomstig NEN 5077, zoals vermeld in het Bouwbesluit.



**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'.

WERING VAN VOCHT; BB-Afd. 3.5

**3.3.2 Waterdichtheid; BB-art. 3.21; 1**

De gevelelementen, met inbegrip van de aansluiting aan de aanliggende delen van de uitwendige scheidingsconstructie zijn waterdicht, overeenkomstig NEN 2778. Deze waarde is echter niet hoger dan de maximale waarde, die in verband met waterdichtheid in tabel 1 van dit KOMO attest voor de verschillende gevelelementen is vermeld.

**Toelichting:**

Voor het bepalen van de waterdichtheid van gevelvullingen kan gebruik worden gemaakt van de beproevingsmethode volgens NEN-EN 1027 conform artikel 4.5 van NEN-EN-14351-1, met dien verstande, dat de voor de betreffende toepassing vereiste toetsingsdruk als vermeld in tabel 2 in NEN 2778, uitgangspunt is voor beproeving en klassering. Deze methode is een alternatief voor de bepalingmethode volgens het Bouwbesluit.

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:**

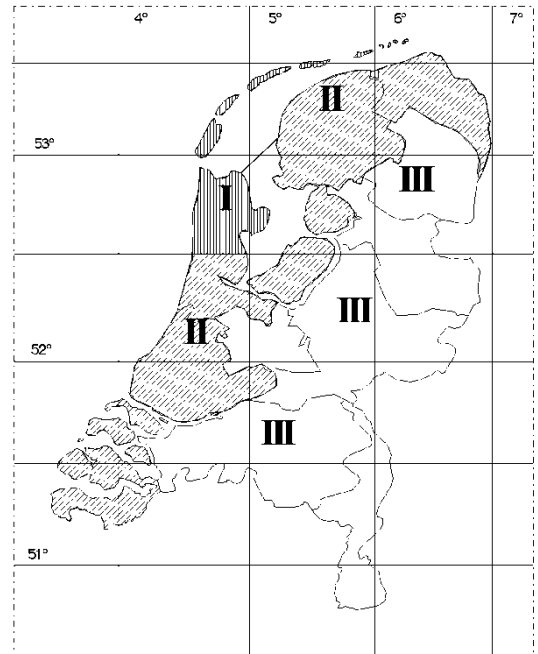
Het resterende deel van de provincie Noord-Holland, het vasteland van de provincies Groningen en Friesland en de provincies Flevoland, Zuid-Holland en Zeeland;

**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 bouwwerkhogte.
- 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.



BESCHERMING TEGEN RATTEN EN MUIZEN; BB-Afd. 3.10

### 3.3.3 Bescherming tegen ratten en muizen; BB-art. 3.69

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

## 3.4 PRESTATIES UIT OOGPUNT VAN BRUIKBAARHEID

BEREIKBAARHEID EN TOEGANKELIJKHEID; BB- Afd. 4.4

### 3.4.1 Vrije doorgang; BB-art. 4.22

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 4.21 van het Bouwbesluit aangegeven vrije hoogte. Dit dient in de praktijk aan de hand van de technische specificaties te worden geverifieerd.*

## 3.5 PRESTATIES UIT OOGPUNT VAN ENERGIEZUINIGHEID EN MILIEU

ENERGIEZUINIGHEID; BB-Afd. 5.1

### 3.5.1 Warmtedoorgangscoefficiënt; BB-art. 5.3 en 5.5

De warmtedoorgangscoefficiënt van een raam, deur of kozijn, bepaald overeenkomstig NEN 1068, bedraagt maximaal 2.2 W/m<sup>2</sup>·K. De warmtedoorgangscoefficiënt van een raam, deur of kozijn voor toepassing in bestaande bouw bedraagt maximaal 4,2 W/m<sup>2</sup>·K.

*Toelichting:*

*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 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 degemiddelde 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.*

### 3.5.2 Luchtvolumestroom; BB-art. 5.4

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.

3.5.2.1 De maximale bijdrage aan de luchtvolumestroom van de gevelelementen bij extreme omstandigheden, bepaald volgens NEN-EN 1026, 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 lucht lekkage door (sluit-)naden en kieren zoals dat door gevels als bijdrage aan de luchtvolumestroom geleverd wordt, mag, bepaald overeenkomstig NEN-EN 1026 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. De prestaties per type gevelelement kunnen in positieve zin afwijken. Voor de exacte prestaties per type gevelelement wordt verwezen naar tabel 1 in dit attest.*

3.5.2.2 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>

## 3.6 PRESTATIES INZAKE INSTALLATIES

TEGENGAAN VAN VEEL VOORKOMENDE CRIMINALITEIT; BB-Afd. 6.11

### 3.6.1 Voorkomen van veel voorkomende criminaliteit in een woongebouw; BB-art 6.51

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 6.51 van het Bouwbesluit.

*Opmerking:*

- 1) *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.*