

## Technische Goedkeuring ATG met Certificatie



Venster- en deursystemen  
met profielen uit PVC

**REHAU Brillant Design  
70mm**

Geldig van 12/04/2017  
tot 11/04/2022

## Goedkeurings- en Certificatie-operator



**Belgian Construction Certification Association**  
Aarlenstraat, 53 B-1040 Brussel  
[www.bcca.be](http://www.bcca.be) - [info@bcca.be](mailto:info@bcca.be)

### Goedkeuringshouder:

REHAU AG + Co  
Gewerbegebiet Ost  
Aseler Straße 12  
D – 26409 Wittmund  
Tel. : 0049 44 62 / 885.191  
Fax : 0049 44 62 / 885.410

### Commercialisatie :

N.V. REHAU S.A.  
Ambachtenlaan 22  
Ambachtszone Haasrode  
B-3001 Heverlee (Leuven)  
Tel. : 0032 (0)16 399 911  
Fax : 0032 (0)16 399 912  
E-mail : [info.bel@rehau.com](mailto:info.bel@rehau.com)



## 1 Doel en draagwijdte van de Technische Goedkeuring

Deze Technische Goedkeuring betreft een gunstige beoordeling van het systeem (zoals hierboven beschreven) door de door de BUTgb aangeduide onafhankelijke goedkeuringsoperator, BCCA, voor de in deze technische goedkeuring vermelde toepassing.

De Technische Goedkeuring legt de resultaten vast van het goedkeuringsonderzoek. Dit onderzoek bestaat uit: de identificatie van de relevante eigenschappen van het systeem in functie van de beoogde toepassing en de plaatsings- of verwerkingwijze ervan, de opvatting van het systeem en de betrouwbaarheid van de productie.

De Technische Goedkeuring heeft een hoog betrouwbaarheidsniveau door de statistische interpretatie van de controleresultaten, de periodieke opvolging, de aanpassing aan de stand van zaken en techniek en de kwaliteitsbewaking van de Goedkeuringshouder.

Het behouden van de Technische Goedkeuring vereist dat de Goedkeuringshouder te allen tijde kan bewijzen dat hij het nodige doet opdat de gebruiksgeschiktheid van het systeem aangetoond blijft. De opvolging van de overeenkomstigheid van het systeem met de Technische Goedkeuring is daarbij essentieel. Deze opvolging wordt door de BUTgb toevertrouwd aan een onafhankelijke certificatieoperator, BCCA.

De Goedkeuringshouder [en de Verdelers] moet[en] de onderzoeksresultaten, opgenomen in de Technische Goedkeuring, in acht nemen bij het ter beschikking stellen van informatie aan een partij. De BUTgb of de Certificatieoperator kunnen de nodige initiatieven ondernemen indien de Goedkeuringshouder [of de Verdelers] dit niet of niet voldoende uit eigen beweging doen.

De Technische Goedkeuring en de certificatie van de overeenkomstigheid van het systeem met de Technische Goedkeuring, staan los van individueel uitgevoerde werken, de

aannemer en/of architect zijn uitsluitend verantwoordelijk voor de overeenstemming van de uitgevoerde werken met de bepalingen van het bestek.

De Technische Goedkeuring behandelt, met uitzondering van specifiek opgenomen bepalingen, niet de veiligheid op de bouwplaats, gezondheidsaspecten en duurzaam gebruik van grondstoffen. Bijgevolg is de BUTgb niet verantwoordelijk voor enige schade die zou worden veroorzaakt door het niet naleven door de Goedkeuringshouder of de aannemer(s) en/of de architect van de bepalingen m.b.t. veiligheid op de bouwplaats, gezondheidsaspecten en duurzaam gebruik van grondstoffen.

Opmerking: In deze technische goedkeuring wordt steeds de term "aannemer" gebruikt. Deze term verwijst naar de entiteit die de werken uitvoert. Deze term mag ook gelezen worden als andere hiervoor vaak gebruikte termen zoals "uitvoerder", "installateur" en "verwerker".

## 2 Technische goedkeuring van PVC-venstersystemen

De technische goedkeuring van een PVC-venstersysteem geeft de technische beschrijving van vensters, die de prestatieniveaus, vermeld in paragraaf 6, behalen voor de opgegeven typen en afmetingen, voor zover ze overeenkomstig de opgenomen voorschriften van paragraaf 5 worden geconstrueerd en volgens de voorschriften van paragraaf 7 worden geplaatst.

Vensters, die vallen binnen de range, waarvoor de typebeproeving geldt en die aan deze voorwaarden voldoen, worden geacht te voldoen aan de voorschriften van NBN B 25-002-1 voor de prestaties, die in de ATG zijn vermeld.

Voor vensters met bijkomende prestatie-eisen, of geplaatst in strengere omstandigheden, dienen bijkomende proeven te worden uitgevoerd volgens NBN B 25-002-1 met de overeenkomstige winddrukken volgens NBN EN 1991-2-4.

### 3 Voorwerp

Systeem van vaste vensters, naar binnen opendraaiende vensters, draaikip vensters, vensterdeuren, met enkele of dubbele vleugels, van samengestelde vensters waarvan vleugel en kader bestaan uit geëxtrudeerde aaneengelaste hard-PVC profielen in witte of crème kleur.

Deze profielen kunnen al dan niet voorzien worden van een afwerkingsfolie of gelakt worden.

Schrijfwerk bestaande uit een combinatie van meerdere ramen, verbonden met behulp van koppelprofielen, is uitsluitend bij wijze van illustratie weergegeven en maakt geen deel uit van de onderhavige goedkeuring.

### 4 Beschrijving van producten als componenten van het systeem

#### 4.1 PVC weerstandsprofielen

##### 4.1.1 PVC Compounds

Raamprofielen worden vervaardigd met de compound RAU PVC 1406, samengesteld door de firma Rehau AG&Co. Zij hebben karakteristieken zoals opgenomen in ATG/H918.

Tabel 1 – Compounds voor witte profielen volgens NBN EN 12608

Karakteristiek	Tolerantie	RAU PVC 1406	
Kleur		verkeerswit	crème
Stabilisator		CaZn	CaZn
Kleur L*	± 1,00	93,80	90,3
a*	± 0,50	-1,00	0,55
b*	± 0,80	2,90	7,0

Gemeten volgens ISO 7724-1 & 2 met Minolta - Spectrofotometer CM 2600 D65-lichtbron; d/8; SCI (specular gloss component included); 10.

De Brillant Design 70 mm PVC-profielen met vlakke oppervlakken, geëxtrudeerd uit compounds van Tabel 1 kunnen gebruikt worden voor de fabricatie van zowel in de massa wit als crème gekleurde, ls gelakte of met folie afgewerkte vensters

##### 4.1.2 Gekleefde of gelakte toplaag

De profielen, beantwoordend aan deze technische goedkeuring hebben geen gekleefde (folie) noch gelakte toplaag

##### 4.1.3 PVC weerstandsprofielen

De eisen voor het profiel geometrie zijn in NBN EN 12608 gegeven. Klasse B van de NBN EN 12608 is de minimumeis die voor de weerstandsprofielen als volgt is:

- Wanddikte van de zichtbare oppervlakten: ≥ 2,5 mm;
- Wanddikte van de onzichtbare oppervlakten: ≥ 2,0 mm;
- Maat toleranties, rechtheid en massa: zie NBN EN 12608;

Traagheidsmomenten: I<sub>x</sub> en I<sub>y</sub> stellen respectievelijk de waarde van het traagheidsmoment voor in het vlak van de beglazing, en loodrecht op de beglazing.

Tabel 2 – (fig. 1) Weerstandprofielen – Vaste kaders  
Traagheidsmomenten I<sub>x</sub>, I<sub>y</sub> – Nominale lineaire massa

Profielen	Klasse	Bouw- diepte	Aantal kamers	I <sub>x</sub> cm <sup>4</sup>	I <sub>y</sub> cm <sup>4</sup>	Lin. M Kg/m (**)
1550000, 1550005 (*)	A	70 mm	5	65,5	33,3	1,285
1550010, 1550015 (*)	A	70 mm	5	73,1	47,9	1,418
1550680, 1550685 (*)	A	70 mm	5	73,1	47,9	1,402
1550002, 1550004 (*)	A	80 mm	6	98,5	52,7	1,581
1550540, 1550545 (*)	A	70 mm	5	98,2	107,3	1,848
1550570, 1550575 (*)	A	70 mm	5	66,4	43,1	1,305
1550550, 1550555 (*)	A	70 mm	5	74,8	84,1	1,497
1550790, 1550795 (*)	A	70 mm	3	74,3	62,3	1,373

(\*) profiel met dichting  
(\*\*) lineaire massa warden zijn geldig voor witte profielen zonder dichting

Tabel 3 – (fig. 2) Weerstandprofielen - Vleugel  
Traagheidsmomenten I<sub>x</sub>, I<sub>y</sub> – Nominale lineaire massa

Profielen	Klasse	Bouw- diepte	Aantal kamers	I <sub>x</sub> cm <sup>4</sup>	I <sub>y</sub> cm <sup>4</sup>	Lin. M Kg/m (**)
1550481, 1550483 (*)	A	78 mm	6	68,1	26,2	1,344
1550040, 1550045 (*)	A	78 mm	5	70,8	30,5	1,355
1550410, 1550415 (*)	A	70 mm	5	69,9	42,4	1,424
1550720, 1550725 (*)	A	70 mm	3	64,4	40,4	1,336
1550050, 1550055 (*)	A	78 mm	5	79,6	44	1,461
1550060, 1550065 (*)	A	78 mm	5	80	43,8	1,466
1550510, 1550515 (*)	A	70 mm	5	82,9	74,6	1,604
1550390, 1550395 (*)	A	78 mm	5	94,7	75,9	1,638
1550070, 1550075 (*)	A	78 mm	5	95,3	77,1	1,65
1550400, 1550405 (*)	A	70 mm	4	74,2	71,1	1,528
1550760, 1550765 (*)	A	70 mm	3	88,6	109,6	1,671
1550160, 1550165 (*)	A	70 mm	4	108,2	156,8	1,899
1550170, 1550175 (*)	A	70 mm	4	106,5	151,9	1,878

(\*) profiel met dichting  
(\*\*) lineaire massa warden zijn geldig voor witte profielen zonder dichting

**Tabel 4 – (fig. 3) Weerstandprofielen - Stijlen en Regels  
Traagheidsmomenten  $I_x$ ,  $I_y$  – Nominale lineaire massa**

Profielen	Klasse	Bouw- diepte	Aantal kamers	$I_x$ cm <sup>4</sup>	$I_y$ cm <sup>4</sup>	Lin. M Kg/m (**)
1550020, 1550025 (*)	A	70 mm	5	70,6	49	1,4
1550030	A	70 mm	5	52,9	21,1	1,157
1550750, 1550755 (*)	A	70 mm	3	68,2	47,8	1,343
1550780, 1550785 (*)	A	70 mm	3	96,9	147,4	1,729

(\*) profiel met dichting  
(\*\*) lineaire massa waarden zijn geldig voor witte profielen zonder dichting

**Tabel 5 – (fig. 4) Weerstandprofielen – Makelaar  
Traagheidsmomenten  $I_x$ ,  $I_y$  – Nominale lineaire massa**

Profielen	Klasse	Bouw- diepte	Aantal kamers	$I_x$ cm <sup>4</sup>	$I_y$ cm <sup>4</sup>	Lin. M Kg/m (**)
1550087	C	65 mm	2	34,1	6,3	0,782
1550085	C	65 mm	2	34,1	6,3	0,761
1550535	C	65 mm	4	36,5	18,6	0,997
1550565	C	65 mm	4	36,4	18,1	0,983
1550775	C	65 mm	2	35,9	18,6	0,99
1550536	C	70 mm	2	38,4	18,3	0,996

(\*\*) lineaire massa waarden zijn geldig voor witte profielen zonder dichting

Traagheidsmomenten en metergewichten: waarden van producent;

- $I_x$ : de waarde van het traagheidsmoment in het vlak van de beglazing;
- $I_y$ : de waarde van het traagheidsmoment loodrecht op de beglazing.

#### 4.2 Versterkingsprofielen

De versterkingsprofielen zijn in gegalvaniseerd staal:

Legering: DX 51 D volgens NBN EN 10346 en NBN EN 10143

De galvanisatie wordt bepaald conform NBN EN 10346 en bedraagt minimum Z275NA (20  $\mu$ m / 275 gram per m<sup>2</sup> - 2 zijden). Wanneer de versterkingen worden toegepast in profielen waar zij niet aan de buitenomgeving worden blootgesteld, wordt toegelaten dat van de voorschriften van de STS 52.3 (275 g/m<sup>2</sup>) wordt afgeweken tot minimum 140 g/m<sup>2</sup>.

**Tabel 6 – (fig. 5) Statische profielgegevens voor  
versterkingsprofielen**

Referentienummer versterking	Wanddikte [mm]	Toepassing: (hoofdprofiel)	$I_x$ [cm <sup>4</sup> ]	$I_y$ [cm <sup>4</sup> ]
1221077	2	1550760, 1550765	8,4	8,7
1222488	2	1550760, 1550765	10,1	13,1
1222489	2	1550760, 1550765	10,1	13,1
1258524@	2	1550535, 1550565	1,2	0,87
1221963	3	1550780, 1550785	13,6	25,7
1222065	1,5	1550775, 1550536	4,8	0,6

Referentienummer versterking	Wanddikte [mm]	Toepassing: (hoofdprofiel)	$I_x$ [cm <sup>4</sup> ]	$I_y$ [cm <sup>4</sup> ]
1227167	2	1550010, 1550015, 1550680, 1550685	2,7	3,9
1227618	2	1550780, 1550785	8,3	14,9
1233134	1,5	1550000, 1550005, 1550680, 1550685, 1550002, 1550004, 1550790, 1550795, 1550410, 1550415, 1550050, 1550055, 1550060, 1550065, 1550720, 1550725	1,29	0,89
1237091	1,5	1550000, 1550005, 1550680, 1550685, 1550002, 1550004, 1550790, 1550795, 1550020, 1550025, 1550750, 1550755	2,8	2,1
1238570	2	1550510, 1550515, 1550390, 1550395, 1550070, 1550075, 1550400, 1550405	6,5	6,1
1238580	2	1550750, 1550755	3,7	2,1
1238590	2	1550750, 1550755	9,5	1,9
1238600	2	1550720, 1550725	7,1	2,1
1238610	2	1550720, 1550725	3,3	1,4
1252924	2	1550085, 1550087	1,3	0,2
1241776	2,5	1550160, 1550165, 1550170, 1550175	14,5	24,7

Referentienummer versterking	Wanddikte [mm]	Toepassing: (hoofdprofiel)	Ix [cm4]	Iy [cm4]
1244506	1,5	1550000, 1550005, 1550680, 1550685, 1550002, 1550004, 1550790, 1550795, 1550020, 1550025, 1550750, 1550755, 1550410, 1550415, 1550050, 1550055, 1550060, 1550065, 1550720, 1550725	2,5	1,1
1244516	1,5	1550000, 1550005, 1550680, 1550685, 1550002, 1550004, 1550540, 1550545, 1550790, 1550795, 1550020, 1550025, 1550410, 1550415, 1550050, 1550055, 1550060, 1550065, 1550750, 1550755, 1550720, 1550725	2,7	1,3
1244526	2	1550000, 1550005, 1550680, 1550685, 1550002, 1550004, 1550540, 1550545, 1550790, 1550795, 1550020, 1550025, 1550410, 1550415, 1550050, 1550055, 1550060, 1550065, 1550065, 1550750, 1550755, 1550720, 1550725	3,4	1,7

Referentienummer versterking	Wanddikte [mm]	Toepassing: (hoofdprofiel)	Ix [cm4]	Iy [cm4]
1244536	2	1550000, 1550005, 1550680, 1550685, 1550002, 1550004, 1550790, 1550795, 1550020, 1550025, 1550410, 1550415, 1550050, 1550055, 1550060, 1550065, 1550750, 1550755, 1550720, 1550725	5	2
1244546	2	1550000, 1550005, 1550410, 1550415, 1550050, 1550055, 1550060, 1550065	2,2	1,3
1245526	2,5	1550010, 1550015, 1550540, 1550545, 1550481, 1550483, 1550480, 1550485, 1550040, 1550045	4,2	0,8
1245536	1,5	1550010, 1550015, 1550540, 1550545	2	0,4
1246310	2,5	1550160, 1550165, 1550170, 1550175	14,5	24,7
1249934	2	1550000, 1550005, 1550680, 1550685, 1550002, 1550004, 1550790, 1550795, 1550020, 1550025, 1550750, 1550755	3,5	2,7
1252754	2	1550780, 1550785	9,9	18,5
1261801	2	1550030	1,8	0,2

Referentienummer versterking	Wanddikte [mm]	Toepassing: (hoofdprofiel)	lx [cm <sup>4</sup> ]	ly [cm <sup>4</sup> ]
1261831	1,5	1550010, 1550015, 1550540, 1550545, 1550481, 1550483, 1550480, 1550485, 1550040, 1550045	2,5	0,5
1261841	2	1550010, 1550015, 1550540, 1550545, 1550481, 1550483, 1550480, 1550485, 1550040, 1550045	3,1	0,6
1283312	1,5	1550570, 1550575, 1550550, 1550555	1,5	0,4
1350193	2	1550510, 1550515, 1550390, 1550395, 1550070, 1550075, 1550400, 1550405	4,5	4,5

- lx de waarde van het traagheidsmoment in het vlak van de beglazing;
- ly de waarde van het traagheidsmoment loodrecht op de beglazing.

Waarden in bovenstaande tabel zijn afkomstig van de producent.

#### 4.3 Beslag

Hang- en sluitwerk van geanodiseerd of gelakt aluminium, zamak of roestvrij staal. Schroeven van roestvrij staal.

- Merk: Roto serie: NT
- Merk: Maco serie: Multitrend
- Merk: Siegenia-aubi serie: Titan
- Merk: GU-Ferco serie: Uni-Jet

De schroeven ter bevestiging van de sluitstukken dienen doorheen ten minste 2 PVC-wanden of in het versterkingsprofiel te worden geschroefd.

#### 4.4 Dichtingen

Voorgevormde dichtingen worden op een geautomatiseerde wijze ingerold tijdens het extrusieproces of worden gecoëxtrudeerd. Zij zijn dienstig als glas- en aanslagdichting.

##### 4.4.1 EPDM dichtingen (fig. 6)

Geëxtrudeerde dichtingsprofielen uit EPDM, zijn van het merk Semperit Gummiwerk Deggendorf GmbH:

Deze worden gebruikt als aanslagdichtingen en voor het afdichten van de beglazing. In de hoeken zijn de voorgevormde dichtingen continu door het lassen van de contactvlakken.

- als aanslagdichting :
  - in het zwart 864952 (RAU-SR);
  - in het grijs 865530 (RAU-SR);

- als dichtingen voor makelaar :
  - in het zwart 864940 (RAU-SR)
  - in het grijs 865650 (RAU-SR)
- als glasdichting :
  - in het zwart 864992 (RAU-SR), 865002 (RAU-SR), 865012 (RAU-SR), 865022 (RAU-SR), 865850 (RAU-SR)
  - in het grijs 865540; 865550 (RAU-SR), 865560 (RAU-SR), 865760 (RAU-SR), 865860 (RAU-SR)
- in als dichting voor uitzetvoegprofiel :
  - in het zwart 865520 (RAU-SR)
- als koppelprofiel :
  - in het grijs 866020 (RAU-SR)

**Tabel 7 – Classificatie van de inrolbare dichtingen volgens NBN EN 12365-1**

	Type	Domein	Samendrukkingskracht	Temperatuur	Terugveren	Terugveren na veroudering.
Aanslagdichting zwart	W	3	5	4	4	5
Aanslagdichting grijs	W	3	5	4	4	5
Dichting makelaar zwart	W	3	5	4	5	5
Dichting makelaar grijs	W	3	5	4	4	5
Glasdichting zwart	W	3	5	4	4	5
Glasdichting grijs	W	3	5	4	4	5
Dichting uitzetvoegprofiel	W	3	5	4	5	5
Dichting koppelprofiel	W	3	5	4	4	5

De bijhorende leveranciersdeclaraties die de hierboven vermelde karakteristieken staven, zijn opgenomen in het intern dossier van de BUTgb

#### 4.4.2 Gecoëxtrudeerde dichtingen

Zachte PVC dichtingen kunnen samen met verschillende weerstandsprofielen of de glaslatten gecoëxtrudeerd worden. Kleur van de zachte PVC-dichting kan zwart of grijs zijn.

##### 4.4.2.1 Gecoëxtrudeerde weerstandsprofielen

De gecoëxtrudeerde dichtingen bestaan uit zachte PVC-P compound prEN 601 en worden zowel gebruikt als binnen- en buiten aanslagdichting, als voor de buitenafdichting van de beglazing. De dichting maakt als het ware deel uit van het hoofdprofiel. Deze dichtingen zijn verkrijgbaar in zwart en grijs (RAL 7001). De proefresultaten en de karakteristieken van deze dichtingen zijn opgenomen in het dossier van de BUTgb.

##### 4.4.2.2 Gecoëxtrudeerde glaslatten

De gecoëxtrudeerde dichtingen bestaan uit zachte PVC-P compound prEN 707 en worden gebruikt als binnenafdichting van de beglazing. Deze dichtingen zijn verkrijgbaar in zwart en grijs (RAL 7001). De proefresultaten en de karakteristieken van deze dichtingen zijn opgenomen in het dossier van de BUTgb.

#### 4.5 Mechanische T-verbinding

De mechanische T-verbinding (fig. 6) is een verbindingsstuk bestaande uit PA en metaal, dat in het versterkingsprofiel van midden- of dwarsstijl geschoven wordt en met twee zelftappende schroeven eraan bevestigd wordt.

**Tabel 8 – (fig. 6) Mechanische T-verbinding**

Artikel nr	Profiel nr	T-verbinding	Inzetbaarheid	materiaal
1241687	1550030	T 68	kader	polyamide
1224484	1550030	T 68	kader en vleugel	Gegoten zamack
1247446	1550020 1550025	T 86	kader	Polyamide
1342487	1550020 1550025	T 86	kader	polyamide
1221664	1550020 1550025	T 86	kader en vleugel	Gegoten zamack
1222497	1550780 1550785	T 120	Kader en vleugel	Gegoten zamack
1233091	1550170	deur-T	kader en vleugel	polyamide
1233101	1550170	deur-T	kader en vleugel	polyamide

De testrapporten zijn opgenomen in het intern dossier van de BUtgb.

#### 4.6 Toebehoren

Onderstaande lijst geeft een opsomming weer van de toebehoren die gebruikt mogen worden in de realisatie van vensters. Deze profielen worden ter inlichting gegeven en werden niet geëvalueerd in het kader van deze aanvraag.

##### 4.6.1 Geëxtrudeerde profielen met weerstandsfunctie

- Koppelingsprofielen

##### 4.6.2 Overige geëxtrudeerde profielen zonder weerstandsfunctie

Profielnummers, vorm en afmetingen voor glaslatten volgens fig. 7. Zij worden voorzien van een coëxtrusie glasdichting volgens § 4.4.2.b.

**Tabel 9 – (fig 7) Glaslatten**

Glasdikte [mm]	Glaslatten-diepte [mm]	Recht	Moulure	Soffline	Rond
10 – 11	36,5	1560660			
12 – 13	34,5	1561530			
14 – 15	32,5	1533100			
16 – 17	30,5	1561520			
18 – 19	28,5	1562000			
20 – 21	26,5	1560620			
22 – 23	24,5	1533040		1541043	
24 – 25	22,5	1560510	1561073	1550120	1550110
26 – 27	20,5	1561063			1550180
28 - 29	18,5	1560610	1543211		1550100
30 – 31	16,5	1560321	1543371		
32 – 33	14,5	1560600	1561850	1561145	1550090
34 – 35	12,5	1560311			
36 – 37	10,5	1560590	1561720		
38 – 39	8,5	1560281			
40 - 41	6,5	1560580			
<b>Glaslatten in verbinding met glasgroefverbreder 1561690</b>					
42 - 43	24,5	1533040		1541043	
44 - 45	22,5	1560510	1561073	1550120	1550110
46	20,5	1561063			1550180
* Glaslat zonder aangeëxtrudeerde dichtingslippen					

Verder ook nog de volgende profielen:

- Verbredingsprofielen
- Hoekprofielen
- Dorpelprofielen
- Waterlijsten
- Rolluikgeleiders
- Zelfklevende kruishouten
- Vensterdorpels
- Universele profielen

#### 4.6.3 Overige geïnjecteerde stukken

- Waterkapjes
- Eindstuk voor makelaar
- Eindkap voor dorpel
- Eindkap T 68
- Bevestiging deur dorpel
- Lasbare hoekverbinder
- Afstandshouder T 68
- rolluikinloop

#### 4.7 Beglazing

In functie van de beglazingsamenstelling moet de beglazing conform zijn aan de NBN S23-002 & NBN S23-002/A1 en/of van een ATG goedkeuring of BENOR genieten.

#### 4.8 Kitten

De kitten worden voornamelijk gebruikt als dichtingsvoeg van de beglazing en van de ruwbouw; ze moeten verenigbaar zijn met de omringende materialen (afwerking van de profielen, ruwbouwmaterialen, enz.); ze moeten neutraal zijn, d.w.z. zuur noch basisch. Ze moeten hetzij goedgekeurd zijn door de BUtgb en een toepassingsdomein hebben dat hen geschikt maakt als aansluitingsvoeg, hetzij bewijzen dat ze geschikt zijn voor het gebruik, met inbegrip van een bewijs van duurzaamheid, om als aansluitingsvoeg te worden gebruikt. De keuze van de kit en de afmetingen van de voegen worden bepaald conform de STS 56.1 en aan de NBN S23-002 & NBN S23-002/A1

#### 4.9 Lijm

Lijmen voor PVC dienen op basis van tetrahydrofuraan te zijn. Uitvloeiing en overtollige kleefstof moet vermeden worden.

Voor manueel ingerolde dichtingen worden de uiteinden van de dichtingen die in de dichtingsgroef worden geschoven bovenaan in het midden verlijmd met een EPDM lijm.

## 5 Fabricagevoorschriften

### 5.1 Productie en commercialisatie van de profielen

#### 5.1.1 Aanmaken van de compound

Het compound wordt bekomen uit grondstof PVC met slagvastheidsverbeteraar en additieven. De compound voor de in Wittmund geëxtrudeerde profielen wordt vervaardigd door de firma Rehau AG&Co, Gewerbegebiet Ost, Aselere Strasse 12, D-26409 Wittmund en zijn beschreven in de ATG/H918.

#### 5.1.2 Vervaardigen van de profielen

De hoofdprofielen worden door de firma REHAU AG&Co Gewerbegebiet Ost, Aselere Strasse 12 te D-26409 Wittmund geëxtrudeerd.

De industriële eigencontrole van de fabricatie omvat onder andere het bijhouden van een controleregister en de uitvoering van laboratoriumproeven op monsters genomen uit productie.

### 5.1.3 Commercialiseren

De commercialisatie voor België gebeurt door NV REHAU SA, Ambachtenlaan 22, Ambachtszone Haasrode, B-3001 Heverlee (Leuven).

## 5.2 Fabricage van de vensters

De vervaardiging van de vensters gebeurt door erkende vakbedrijven, volgens de door REHAU AG & CO opgestelde verwerkingsrichtlijnen en overeenkomstig aan de beschrijving van de huidige goedkeuring. De lijst van de door de goedkeuringshouder erkende schrijnwerkers moet opgevraagd worden bij de goedkeuringshouder.

### 5.2.1 Vaste beglazing en vast kader (fig. 8)

Ramen met vaste beglazing worden gerealiseerd met de aangeduide kaderprofielen uit tabel 2 of 4.

### 5.2.2 Vleugel (fig. 9)

Gerealiseerd door middel van de opgenomen vleugelprofielen uit tabel 3 naargelang de afmetingen en het aspect.

### 5.2.3 Samengesteld venster (fig. 10)

Vallen eveneens onder de goedkeuring, de uit meerdere elementen samengestelde vensters. Deze vensters worden bekomen door de samenstelling van meerdere vaste of opengaande delen in een vast kader door stijlen of dwarsregels gescheiden.

Bijzondere aandacht moet worden besteed aan de verzorgde afdichting van de verbindingen van de tussenstijlen. De tussenstijlen kunnen door lassen of door mechanische verbinding samengesteld worden.

De vaste tussenstijlen moeten tevens gedraineerd zijn.

De stijfheid van de vaste tussenprofielen moet worden berekend volgens de NBN B 25-002-1 en het informatieblad 1997/6. Voor deze berekeningen moeten de traagheidsmomenten van de opgenomen versterkingsprofielen gebruikt worden.

De classificatie (en dus de plaatsingsgrenzen) van een samengesteld venster is die van het venster met de laagste prestaties dat zich in die samenstelling bevindt, rekening houdend met de berekende doorbuiging van de vaste tussenprofielen, herleid tot de eisen van de NBN B 25-002-1.

Schrijnwerk bestaande uit een combinatie van meerdere ramen die verbonden zijn met behulp van koppelprofielen, worden uitsluitend bij wijze van illustratie gegeven en maken geen deel uit van de onderhavige goedkeuring.

### 5.2.4 Versterkingsprofielen

De weerstandsprofielen (uitgezonderd de makelaarsprofielen) moeten met behulp van een gegalvaniseerd stalen profiel versterkt worden volgens de volgende voorschriften:

Kaderprofielen:

Kaderprofielen zijn te versterken:

- als de lengte van het kaderprofiel groter is dan of gelijk is aan 2 meter.
- bij overschrijden van de maximaal toegelaten bevestigingsafstand van het kader tot de muur (70 cm), zoals bijvoorbeeld het bovenste horizontale kaderprofiel bij ramen met rolluiken.
- bij vaste beglazing met een glasgewicht > 30 kg het onderste horizontale kaderprofiel.
- bij huisdeuren, parallel schuifkipramen, valramen, klapramen, tuimelramen en wentelramen.

Vleugelprofielen:

Algemeen rondom te versterken zijn:

- huisdeuren,
- parallelschuifkipramen en kipramen,
- wentelramen,
- vleugels van tweevleugelige ramen zonder vaste middenstijl in de windweerstandsklassen B4 en B5,

Indien geen verlijming van het glas in de vleugels, zijn volledig te versterken:

- vleugelprofielen 48 en 52
- alle vleugelprofielen > 100 cm in de breedte en 130 cm in de hoogte,
- vleugels voor gebruik in de windweerstandsklassen B4 en B5.

Mogelijk zonder verlijming van het glas in de vleugels en zonder staalversterking zijn:

- alle vleugelprofielen behalve vleugelprofielen 48, 52, 54 en de huisdeurvleugels,
- éénvleugelige draaikipramen,
- profielkleur wit,
- vleugelprofielen tot 100 cm breedte en 130 cm hoogte,
- glasgewicht tot maximaal 30 kg,
- vergrendelingsafstand van het beslag maximaal 65 cm,
- tot windweerstandsklassen B3.

Dit geldt eveneens voor vleugels van tweevleugelige ramen zonder vaste middenstijl. Dan zijn evenwel de verticale vleugelprofielen bij de middenverbinding te versterken.

Stijlen:

- Stijlen zijn vanaf een lengte van 100 cm te versterken. Stijlen met aanslag van een vleugel dienen evenwel steeds versterkt te worden.

Alvorens de PVC profielen te lassen, worden de met rechte hoek ingekorte versterkingsprofielen in de holte van de PVC profielen geschoven tot op ca. 1 tot 5 cm van het verstek van het PVC profiel (behalve bij huisdeuren).

De versterkingsprofielen zijn met verzinkte schroeven op een afstand van 50 cm met de PVC profielen te verschroeven, telkens beginnend op 5 cm van het einde van de versterkingsprofielen.

Mogelijke verticale en horizontale snedes : zie **figuren 13**

### 5.2.5 Afwatering en verluchting (fig. 11)

In de profielen moeten de nodige openingen worden gemaakt om de ontfluchting (drukvereffening) en afwatering, maar ook de ventilatie voor een afdoende temperatuursbeheersing in het profiel is te realiseren. De schema's van de **figuur 11 (a, b, c, d, e en f)** beschrijven en tonen de wijze van afwatering van de onderregels van de kaders, de onderregels van de vleugels en tevens van de dwarsregels.

### 5.2.6 Beslag

Het beslagdiagram (**fig. 12a en b**) geeft het aantal sluit- en rotatiepunten in functie van de afmetingen en van de profielen voor gewone vleugels.

Ze bepalen ook de maximale afmetingen van de vleugels in functie van het openingstype.

Dezelfde richtlijnen gelden voor dubbele vleugels, met toevoeging van een grendel of een sluitpunt boven- en onderaan bij de aanslagstijl.

Het gebruikte hang- en sluitwerk moet verenigbaar zijn met het gewicht van het type beglazing.

## 6 Prestaties van het goedgekeurd systeem

### 6.1 Stabiliteit berekeningsnota

De stijfheid van de profielen moet berekend worden volgens de voorschriften van hoofdstuk 6 van de NBN B 25-002-1.

De maximum vleugelafmetingen onder goedkeuring werden bepaald aan de hand van proeven uitgevoerd op verschillende vensters en vensterdeuren. Die zijn in functie van de openingstypen in de figuren 12 gegeven.

De maximum afmetingen van vaste vensters zijn beperkt tot de maximum afmetingen van een opengaande vleugel

### 6.2 Thermische eigenschappen

#### 6.2.1 Nauwkeurige bepaling van $U_f$ door warmtekastfest volgens NBN EN 12412-2

Onderstaande  $U_f$  -waardes kunnen gebruikt worden voor de profielencombinatie in referentie.

Tabel 10 – Warmtekastfest volgens NBN EN 12412-2

Kaderprofiel (versterking)	Vleugelprofiel (versterking)	$U_f$ (W/m <sup>2</sup> .K)
Kaderprofiel + Vleugel (*) Profiel met dichting		
1550010, 1550015 (*) (1245536)	1550060, 1550065 (*) (1244516)	1,4
1550010, 1550015 (*) (1244516)	1550060, 1550065 (*) (1244516)	1,3
1550000, 1550005 (*) (1244516)	1550070, 1550075 (*) (1244496)	1,4
1550680, 1550685 (*) (1244516)	1550060, 1550065 (*) (1244516)	1,3
1550000, 1550005 (*) (1244516)	1550070, 1550075 (*) (1244496)	1,4
1550000, 1550005 (*) (1233134)	1550060, 1550065 (*) (1233134)	1,2

De testrapporten zijn opgenomen in het intern dossier van de BUTgb

De waarden van de andere profielen/profielencombinaties moeten in het kader van een goedkeuringsuitbreiding worden bepaald.

### 6.3 Gereguleerde stoffen

De firma REHAU NV verklaart conform te zijn aan de Europese verordening 1907/2006/EG inzake de registratie en beoordeling van en de autorisatie en beperkingen ten aanzien van chemische stoffen (REACH).

Voor informatie, zie:

[http://economie.fgov.be/nl/ondernemingen/specifieke\\_domeine/n/chemie/REACH/index.jsp](http://economie.fgov.be/nl/ondernemingen/specifieke_domeine/n/chemie/REACH/index.jsp).

### 6.4 Lucht-, wind-, waterprestaties

De plaatsingshoogtes hieronder gegeven zijn geldig indien alle voorschriften (stijfheid van de profielen, bouwbeslag, maximale afmetingen) gerespecteerd worden

Tabel 11 – Plaatsingshoogte Toepassingsgebied volgens NBN B25-002-1:2009 tabel 6

	Vast, gewoon opendraaiend en draaikip	Samengestelde ramen en dubbel vleugel
Max. vleugelmaat B x H (mm)	1180 x 1510	2400 x 2000
Luchtdoorlatendheid volgens NBN EN 12207	4	4
Waterdichtheid volgens NBN EN 12208	E750	9A
Windweerstand volgens NBN EN 12210	C5/B5	C3/B3
Ruwheidsklasse	Plaatsingshoogte (meters vanaf het maaiveld)	
Zone kust (klasse I)	≤ 50 m	≤ 25 m
Zone platteland (klasse II)	≤ 50 m	≤ 25 m
Zone bos (klasse III)	≤ 50 m	≤ 50 m
Zone stad (klasse IV)	≤ 50 m.	≤ 50 m

Testrapporten zijn opgenomen in het intern dossier van de BUTgb.

Indien er rapporten zijn voorgelegd die eigenschappen vermelden die aanleiding geven tot toepassing op grotere hoogte moet in de periode van de transitie van NBN EN 1991-2-4 naar NBN EN 1991-1-4 en haar nationale bijlage, de toepassingshoogte boven 50 m worden geverifieerd.

### 6.5 Verkeerd gebruik en bedieningskracht

Tabel 12 – Verkeerd gebruik

	Vast, gewoon opendraaiend en draaikip	Samengestelde ramen en dubbel vleugel
H x B (mm) vleugel	1180 x 1510	2400 x 2000
Classificatie volgens NBN EN 13115	Klasse 4 (DK vleugel: 2 ophangpunten/ 7 sluitpunten)	Klasse 4 (D/DK vleugel: 2x2 ophangpunten/ 11 sluitpunten)
Toepassing volgens NBN B25-002-1 tabel 8	Intensief gebruik, scholen en openbare plaatsen	

Testrapporten zijn opgenomen in het intern dossier van de BUTgb.

Tabel 13 – Bedieningskracht

	Vast, gewoon opendraaiend en draaikip	Samengestelde ramen en dubbel vleugel
H x B (mm) vleugel	1180 x 1510	2400 x 2000
Classificatie volgens NBN EN 13115	Klasse 1 (Tot 7 sluitpunten)	Klasse 1 (Tot 11 sluitpunten)
Toepassing volgens NBN B25-002-1 tabel 7	Alle normale toepassingen waarbij de bediening van het venster de gebruiker niet voor speciale problemen stelt.	

Testrapporten zijn opgenomen in het intern dossier van de BUTgb.



## 6.6 Akoestische prestaties

Een venster met onderstaande karakteristieken werd getest volgens de normen NBN EN ISO 717 (1996). Volgende waarden voor  $R_w$  (C; Ctr) dB werd bekomen.

Tabel 14 – Akoestische prestaties

Venstertype	Draai-kip	Draai-kip	Draai-kip
<b>Vast profiel (versterking) Met afmetingen B x H (mm)</b>	1550005 (1244526) 1230 x 1480	1550005 (1244526) 1230 x 1480	1550005 (1244526) 1230 x 1480
<b>Vleugel profiel (versterking) Met afmetingen B x H (mm)</b>	1550415 (1244516) 1153 x 1403	1550415 (1244516) 1153 x 1403	1550415 (1244526) 1153 x 1403
<b>Hang- en sluitwerk</b>	Merk: Roto Type: NT 2 rotatieptn 7 sluitptn	Merk: Roto Type: NT 2 rotatieptn 7 sluitptn	Merk: Roto Type: NT 2 rotatieptn 7 sluitptn
<b>Beglazing Gasvulling</b>	8VSG/16/10 FLOAT ISOLAR AKUSTEX AF-35/44	12VSG/16/8 VSG ISOLAR AKUSTEX AF-38/47	8VSG/16/10 FLOAT ISOLAR AKUSTEX AF 35/44
<b>Prestatie glas</b>	44 (-2,-6) dB	47 (-2,-6) dB	43 (-2,-6) dB
<b>Prestatie raam <math>R_w</math>(C;Cw) - dB</b>	43 (0;-2)	45 (-1;-2)	44 (-1;-3)

De vermelde waarden werden in het labo gemeten op door de norm bepaalde prototypes. De akoestische waarden kunnen echter, bij gebruik van dezelfde profielen, voorgevormde dichtingen, glas en beslag variëren in functie van de projectomstandigheden (werkelijke afmetingen van het schrijnwerk en ruwbouw, spectrum van geluid op de plaats van de realisatie, grootte van het element, ...).

Testrapporten zijn opgenomen in het intern dossier van de BUTgb.

## 6.7 Schokweerstand

Tabel 15 – Schokweerstand

Raamtype	Draaikipramen, vaste ramen, enkel en dubbel opendraaiende ramen	
<b>Schokweerstand (buitenzijde)</b>		
<b>Resultaten van de proeven volgens NBN EN 13049 (valhoogte)</b>	eenvleugelig draaikipraam 1000 x 1000	S (DK/OD)/(DK+V))
	5 (950 mm)	5 (950 mm)
<b>Toepassing volgens NBN B 25-002-1:2008 tabel 26</b>	Alle toepassingen	

De vermelde waarden werden in het labo gemeten op de door de leverancier geleverde prototypes. De waarde van de schokweerstand kan echter, bij gebruik van dezelfde profielen, voorgevormde dichtingen, glas en beslag variëren in functie van de projectomstandigheden (werkelijke afmetingen van het schrijnwerk, kwaliteit van de verbinding tussen schrijnwerk en ruwbouw, grootte van het element, ...).

Testrapporten zijn opgenomen in het intern dossier van de BUTgb.

## 7 Plaatsing

### 7.1 Plaatsing van de ramen

Het plaatsen van het raam gebeurt overeenkomstig de TV 188 - "Plaatsen van buitenschrijnwerk" van het WTCB.

### 7.2 Plaatsing van de beglazing

In het kader van onderhavige goedkeuring wordt enkel de plaatsing van dubbele beglazing beschouwd.

De beglazing wordt in de sponning geplaatst en opgespied overeenkomstig de TV 221 - "Plaatsing van glas in sponningen". De spieën worden op dragers geplaatst.

Het gebruikte beslag moet verenigbaar zijn met het gewicht van de beglazing.

De beglazing wordt droog geplaatst met behulp van EPDM-strips en gecoëxtrudeerde (zachte PVC) glaslatten.

De keuze van de dikte van de dichtingstrips wordt bepaald volgens de regels van de NBN S23-002 & NBN S23-002/A1.

De dichtingstrips van de beglazing moeten doorlopend zijn in de hoeken.

## 8 Richtlijnen voor het gebruik

### 8.1 Onderhoud

PVC ramen vereisen normaal onderhoud bestaand uit regelmatig schoonmaken met normaal zeepwater.

Vensters uit PVC zijn niet bestemd om geschilderd te worden.

### 8.2 Vervanging van de beglazing

De eerste bewerking bij de vervanging van een beglazing bestaat in het zorgvuldig verwijderen van glaslatten met behulp van een beitel, die met zijn uiteinde op de lijn tussen het profiel en de glaslat wordt geplaatst; de demontage begint in het midden aan de langste glaslatten.

Vervolgens moeten de groeven, indien nodig, van de glaslatten en profielen worden schoongemaakt / uitnemen en vervanging van de dichting.

De nieuwe beglazing wordt geplaatst conform paragraaf 'Beglazing'.

Beschadigde glaslatten moeten worden vervangen.

## 9 Voorwaarden

- A. De Technische Goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op het systeem vermeld op de voorpagina van deze Technische Goedkeuring
- B. Enkel de Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers kunnen aanspraak maken op de Technische Goedkeuring.
- C. De Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers mogen geen gebruik maken van de naam en het logo van de BUtgb, het ATG-merk, de Technische Goedkeuring of het goedkeuringsnummer, voor productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de Technische Goedkeuring of voor een product, kit of systeem alsook de eigenschappen of kenmerken ervan, die niet het voorwerp uitmaken van de Technische Goedkeuring.
- D. Informatie die door de Goedkeuringshouder, de Verdelers of een erkende aannemer, of hun vertegenwoordigers, op welke wijze dan ook, ter beschikking wordt gesteld van (potentiële) gebruikers (bv. bouwheren, aannemers, architecten, voorschrijvers, ontwerpers, ... ) van het systeem, die het voorwerp zijn van de Technische Goedkeuring, mag niet onvolledig of in strijd zijn met de inhoud van de Technische Goedkeuring, noch met informatie waarnaar in de Technische Goedkeuring wordt verwezen.
- E. De Goedkeuringshouder is steeds verplicht tijdig eventuele aanpassingen aan de grondstoffen en producten, de verwerkingsrichtlijnen, het productie- en verwerkingsproces en/of de uitrusting, voorafgaandelijk aan de BUtgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator bekend te maken. Afhankelijk van de meegedeelde informatie kunnen de BUtgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator oordelen dat de Technische Goedkeuring al dan niet moet worden aangepast.
- F. De Technische Goedkeuring kwam tot stand op basis van de beschikbare technische en wetenschappelijke kennis en informatie, aangevuld door informatie ter beschikking gesteld door de aanvrager en vervolledigd door een goedkeuringsonderzoek dat rekening houdt met het specifieke karakter van het systeem. Niettemin blijven de gebruikers verantwoordelijk voor de selectie van het systeem, zoals beschreven in de Technische Goedkeuring, voor de specifieke door de gebruiker beoogde toepassing.
- G. De intellectuele eigendomsrechten betreffende de Technische Goedkeuring, waaronder de auteursrechten, behoren exclusief toe aan de BUtgb
- H. Verwijzingen naar de Technische Goedkeuring dienen te gebeuren aan de hand van de ATG-aanwijzer (ATG 2714) en de geldigheidstermijn.
- I. De BUtgb, de Goedkeuringsoperator en de Certificatieoperator kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor enige schade of nadelig gevolg veroorzaakt aan derden (o.m. de gebruiker) ingevolge het niet nakomen door de Goedkeuringshouder of de Verdelers van de bepalingen van dit artikel 9.



De BUTgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van de Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw (UEAtc, zie [www.ueatc.eu](http://www.ueatc.eu)) en dat aangemeld werd door de FOD Economie in het kader van Verordening (EU) n°305/2011 en lid is van de Europese Organisatie voor Technische Goedkeuringen (EOTA, zie [www.eota.eu](http://www.eota.eu)). De door de BUTgb vzw aangeduide certificatieoperatoren werken volgens een door BELAC ([www.belac.be](http://www.belac.be)) accrediteerbaar systeem.



De Technische Goedkeuring is gepubliceerd door de BUTgb, onder verantwoordelijkheid van de Goedkeuringsoperator, BCCA, en op basis van het gunstig advies van de Gespecialiseerde Groep "GEVELS", verleend op 14 maart 2014.

Daarnaast bevestigde de Certificatieoperator, BCCA, dat de productie aan de certificatievoorwaarden voldoet en dat met de Goedkeuringshouder een certificatieovereenkomst ondertekend werd.

Datum van deze uitgave: 12 april 2017.

Voor de BUTgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces

Voor de goedkeurings- en certificatieoperator

Peter Wouters, directeur

Benny De Blaere, directeur generaal

De Technische Goedkeuring blijft geldig, gesteld dat het systeem, de vervaardiging ervan en alle daarmee verband houdende relevante processen:

- onderhouden worden, zodat minstens de onderzoeksresultaten bereikt worden zoals bepaald in deze Technische Goedkeuring;
- doorlopend aan de controle door de Certificatieoperator onderworpen worden en deze bevestigt dat de certificatie geldig blijft

Wanneer niet langer wordt voldaan aan deze voorwaarden, zal de Technische Goedkeuring worden opgeschort of ingetrokken en de Technische Goedkeuring van de BUTgb website worden verwijderd. Technische Goedkeuringen worden regelmatig geactualiseerd. Het wordt aanbevolen steeds gebruik te maken van de versie die op de BUTgb website ([www.butgb.be](http://www.butgb.be)) gepubliceerd werd.

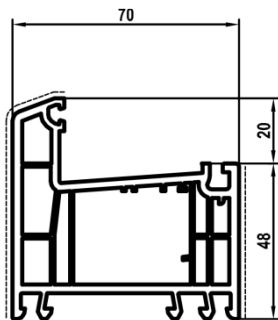
De meest recente versie van de Technische Goedkeuring kan geconsulteerd worden d.m.v. de hiernaast afgebeelde QR-code.



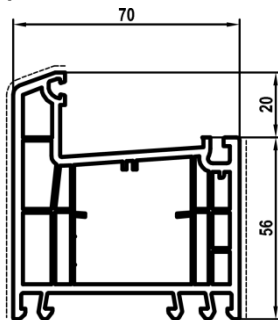
# 10 Figuren

## Figuren 1

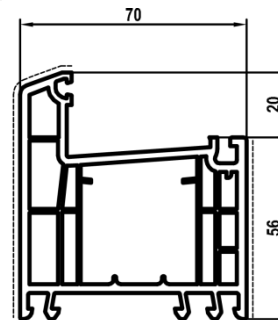
### Weerstandprofielen – Vaste kaders (tabel 2)



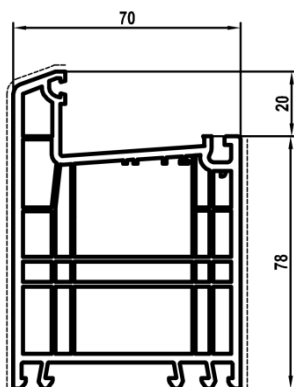
kader 68  
Art. 1550000  
Art. 1550005



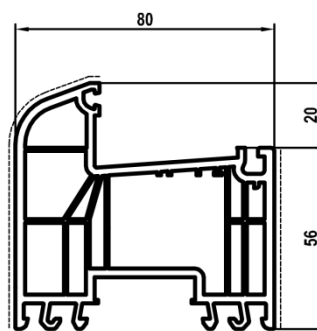
kader 76  
Art. 1550010  
Art. 1550015



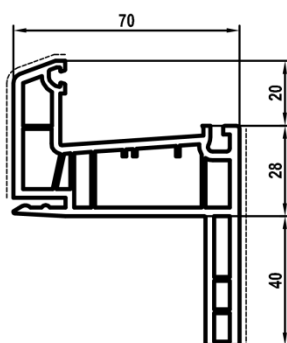
kader 76-2  
Art. 1550680  
Art. 1550685



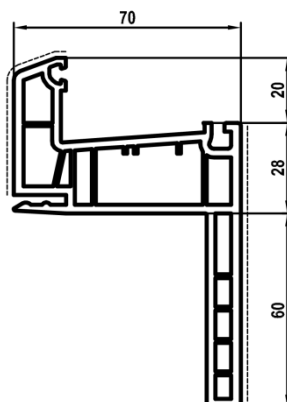
kader 98  
Art. 1550540  
Art. 1550045



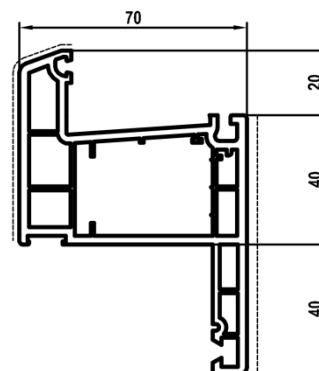
kader 76/80  
Art. 1550002  
Art. 1550004



renovatiekader 40  
Art. 1550570  
Art. 1550575



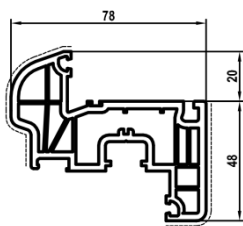
renovatiekader 60  
Art. 1550550  
Art. 1550555



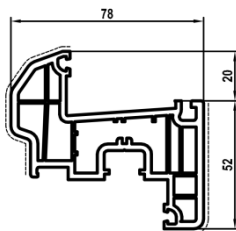
kader 60/40  
Art. 1550790  
Art. 1550795

## Figuren 2

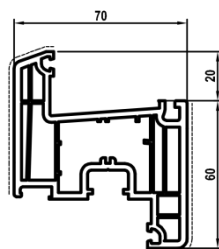
### Weerstandprofielen – Vleugels (tabel 3)



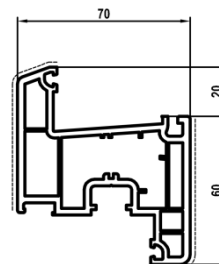
Vleugel 48 rond  
Art. 1550481  
Art. 1550483



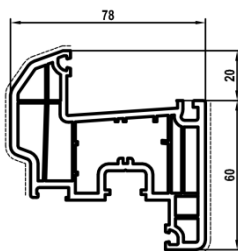
vleugel A52  
Art. 1550040  
Art. 1550045



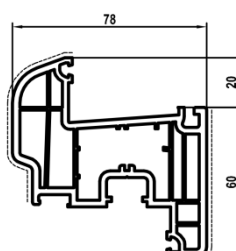
vleugel Z60  
Art. 1550410  
Art. 1550415



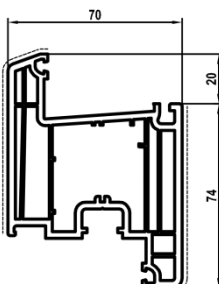
vleugel Z60 TD  
Art. 1550720  
Art. 1550725



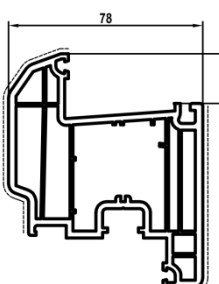
vleugel A60  
Art. 1550050  
Art. 1550055



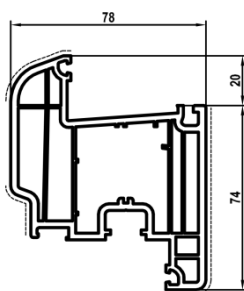
vleugel 60 rond  
Art. 1550060  
Art. 1550065



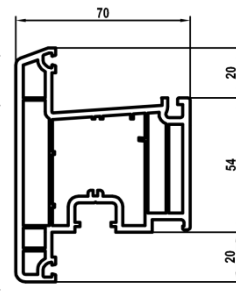
vleugel Z74  
Art. 1550510  
Art. 1550515



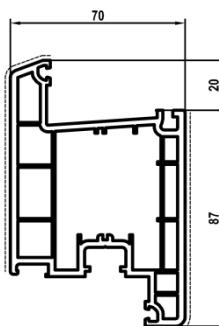
vleugel A74  
Art. 1550390  
Art. 1550395



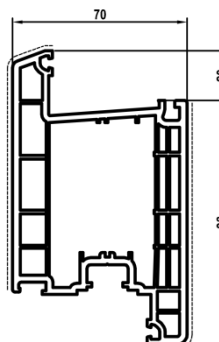
vleugel 74 rond  
Art. 1550070  
Art. 1550075



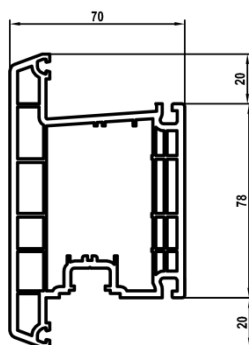
vleugel T94  
Art. 1550400  
Art. 1550405



vleugel Z87  
Art. 1550760  
Art. 1550765

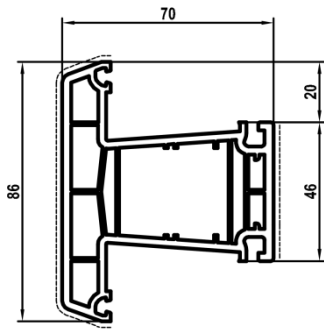


deurvleugel Z  
Art. 1550160  
Art. 1550165

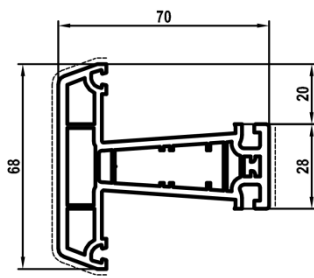


deurvleugel T  
Art. 1550170  
Art. 1550175

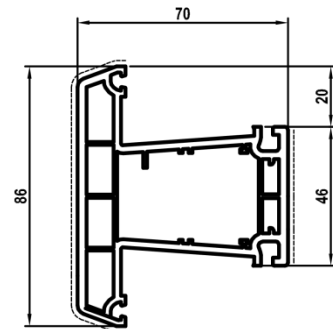
**Figuren 3**  
**Weerstandprofielen – Stijlen en Regels (tabel 4)**



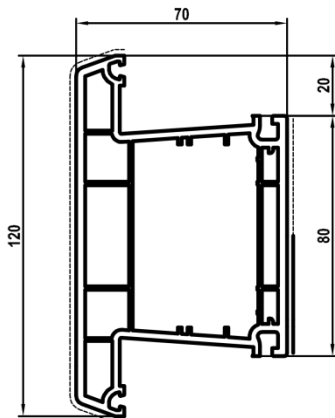
T-stijl 86  
Art. 1550020  
Art. 1550025



T-stijl 68  
Art. 1550030

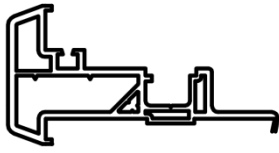


T-stijl 86 TD  
Art. 1550750  
Art. 1550755

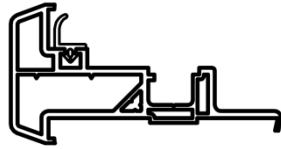


T-stijl 120 TD  
Art. 1550780  
Art. 1550785

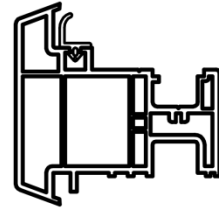
**Figuren 4**  
**Weerstandprofielen – Makelaars (tabel 5)**



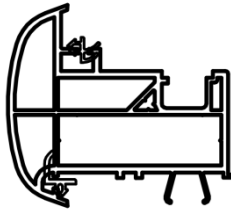
stulpprofiel  
Art. 1550087



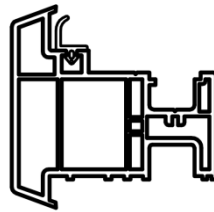
stulpprofiel  
Art. 1550085



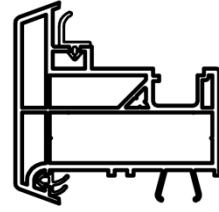
makelaar 1  
Art. 1550535



makelaar rond  
Art. 1550536

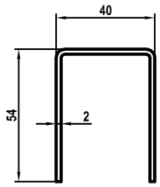


makelaar 2  
Art. 1550565

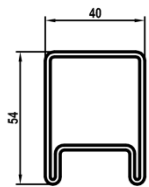


makelaar TD  
Art. 1550775

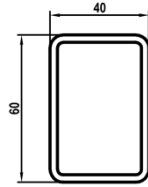
**Figuren 5**  
**Statische profielgegevens voor versterkingsprofielen (tabel 6)**



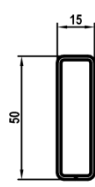
Art. 1221077



Art. 1222488 -  
1222489



Art. 1221963



Art. 1222065



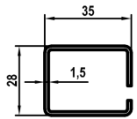
Art. 1227167



Art. 1227618



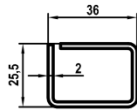
Art. 1233134



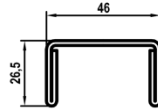
Art. 1237091



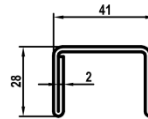
Art. 1238570



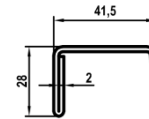
Art. 1238580



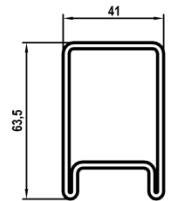
Art. 1238590



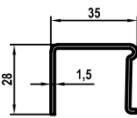
Art. 1238600



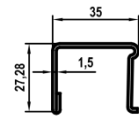
Art. 1238610



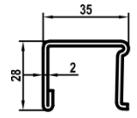
Art. 1241776 -  
1246310



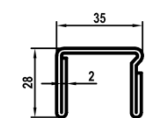
Art. 1244506



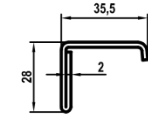
Art. 1244516



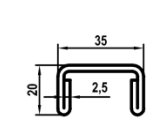
Art. 1244526



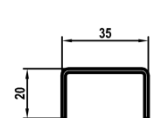
Art. 1244536



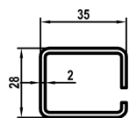
Art. 1244546



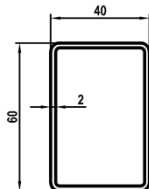
Art. 1245526



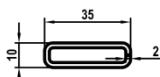
Art. 1245536



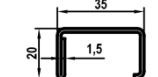
Art. 1249934



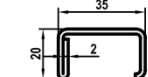
Art. 1252754



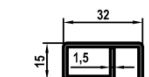
Art. 1261801



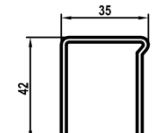
Art. 1261831



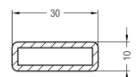
Art. 1261841



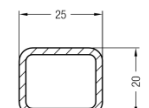
Art. 1283312



Art. 1350193



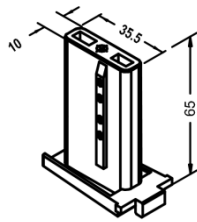
Art. 1252924@



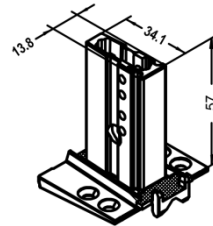
Art. 1258524@



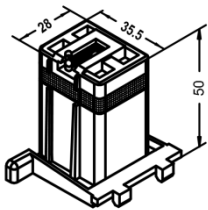
**Figuren 6**  
**Mechanische T-verbindingen (tabel 8)**



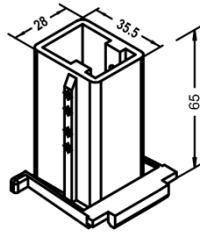
mechanische verbinder  
voor T-stijl 68  
Art. 1241687



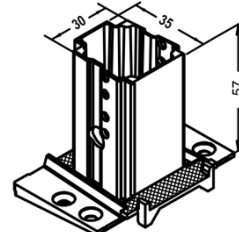
mechanische verbinder  
voor T-stijl 68  
Art. 1224484



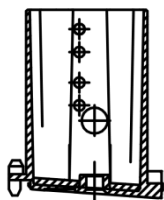
mechanische verbinder  
voor T-stijl 86  
Art. 1247446



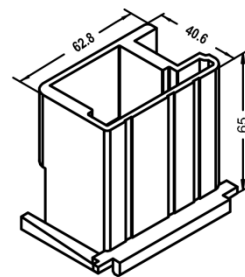
mechanische verbinder  
voor T-stijl 86  
Art. 1342487



mechanische verbinder  
voor T-stijl 86  
Art. 1221664

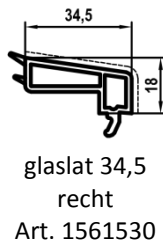
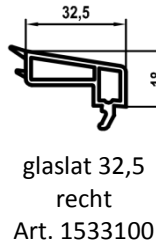
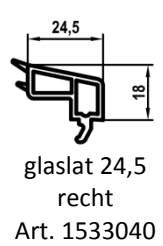
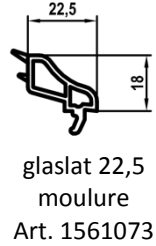
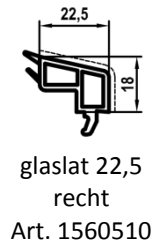
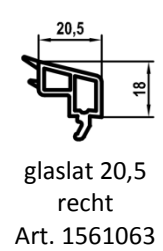
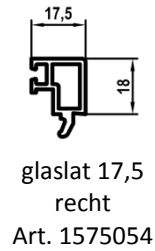
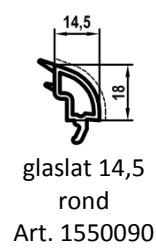
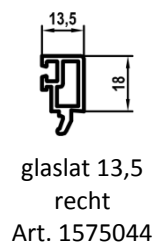


mechanische verbinder  
voor T-stijl 120  
Art. 1222497



mechanische verbinder  
voor deur T  
Art. 1233091 - 1233101

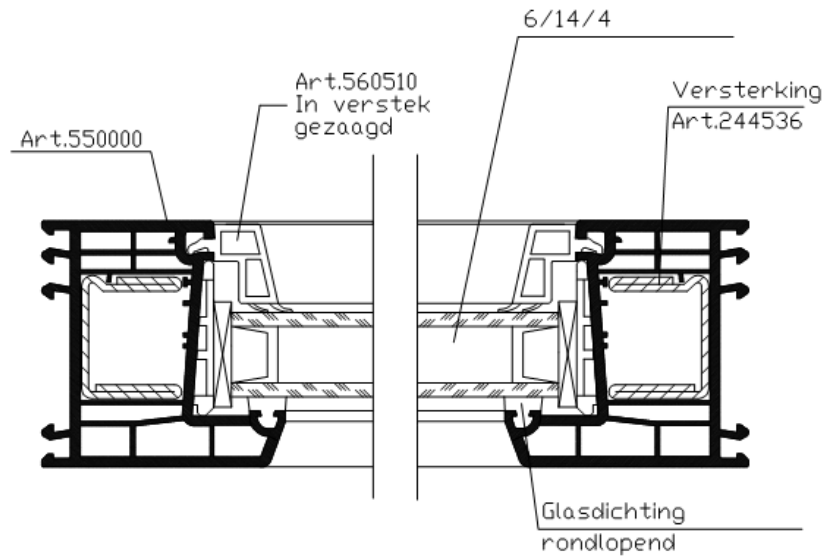
**Figuren 7**  
**Glaslatten (tabel 9)**



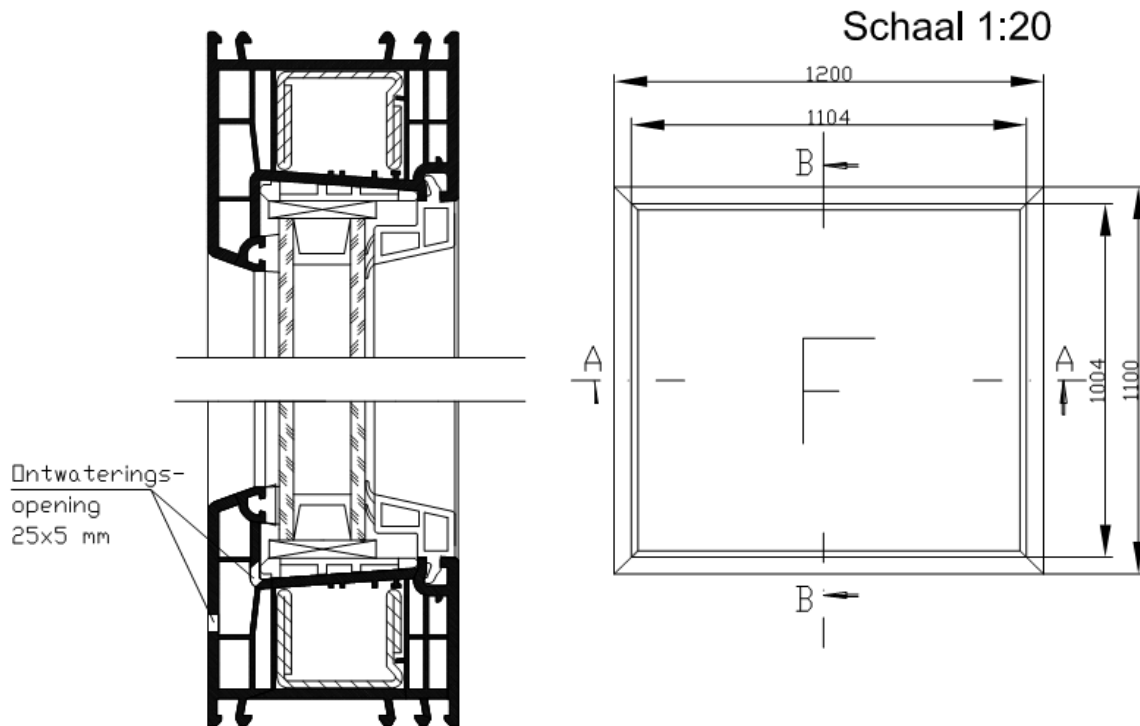
Figuren 8

Vaste beglazing en vast kader (§ 5.2.1)

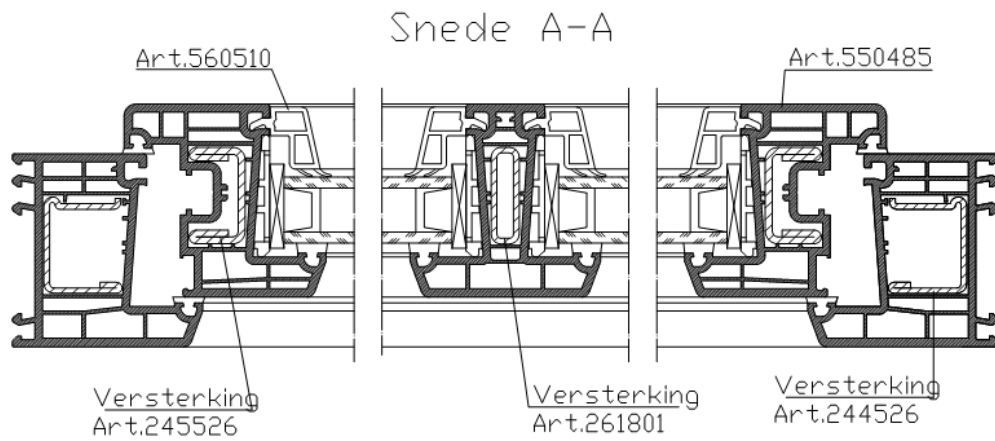
SNEDE A-A



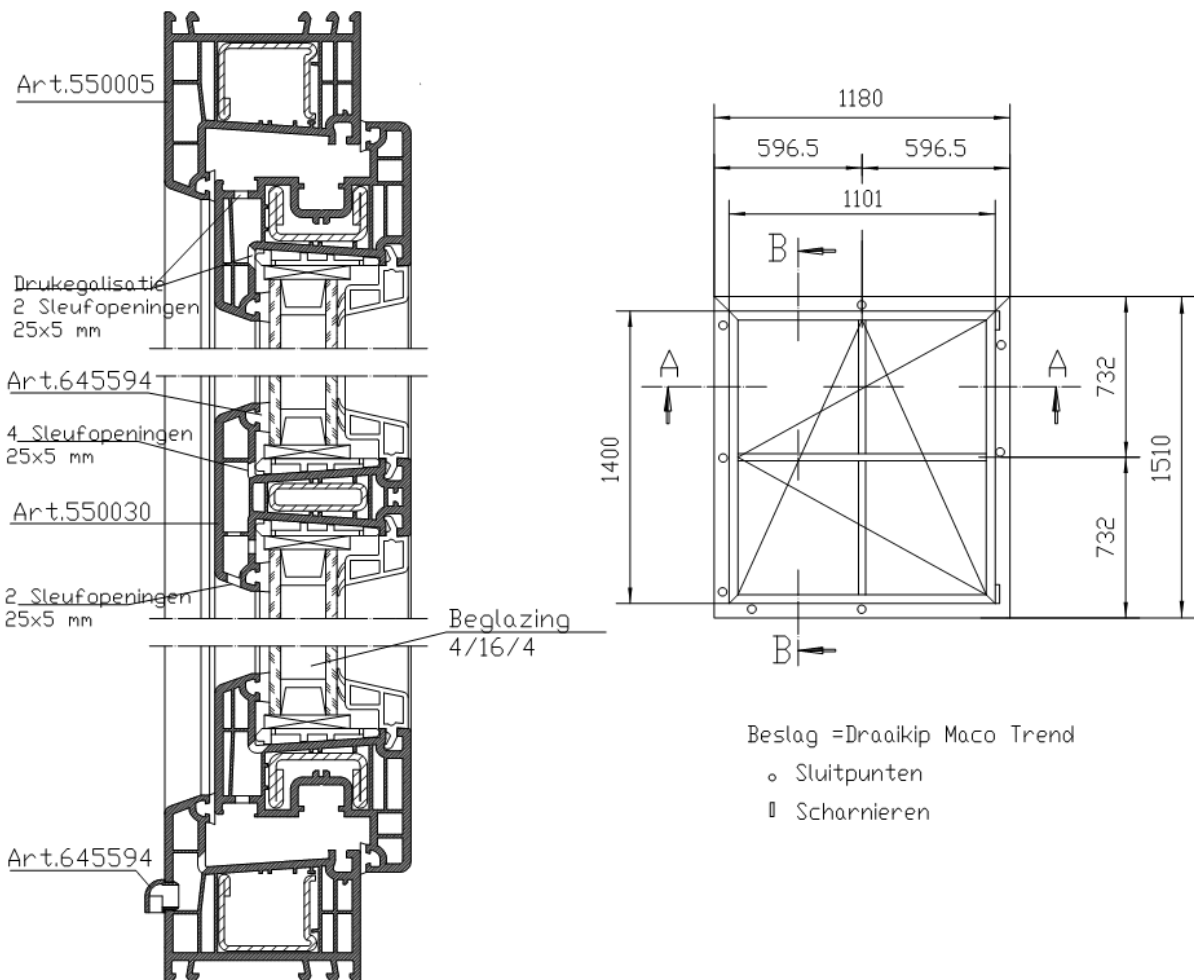
SNEDE B-B



**Figuren 9**  
**Vleugel (§ 5.2.2)**

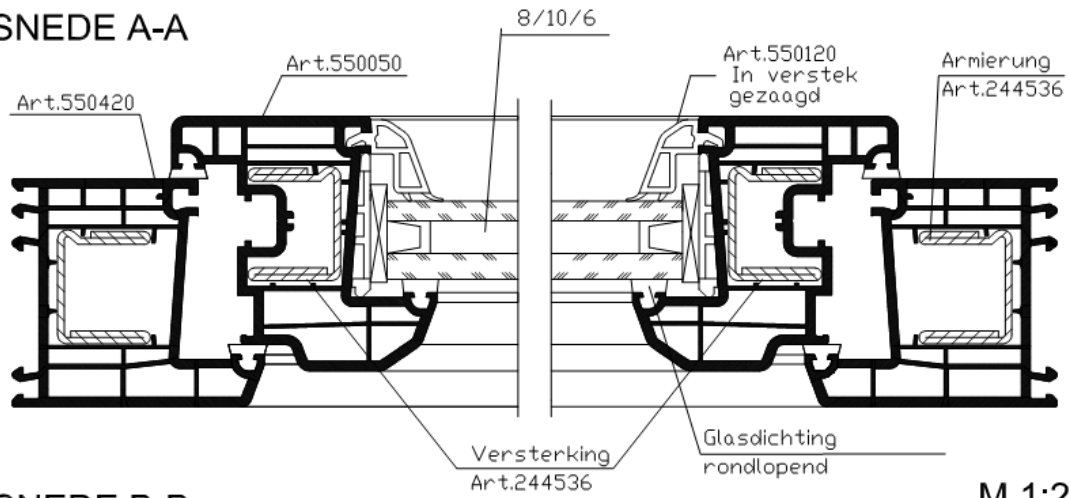


Snedes B-B

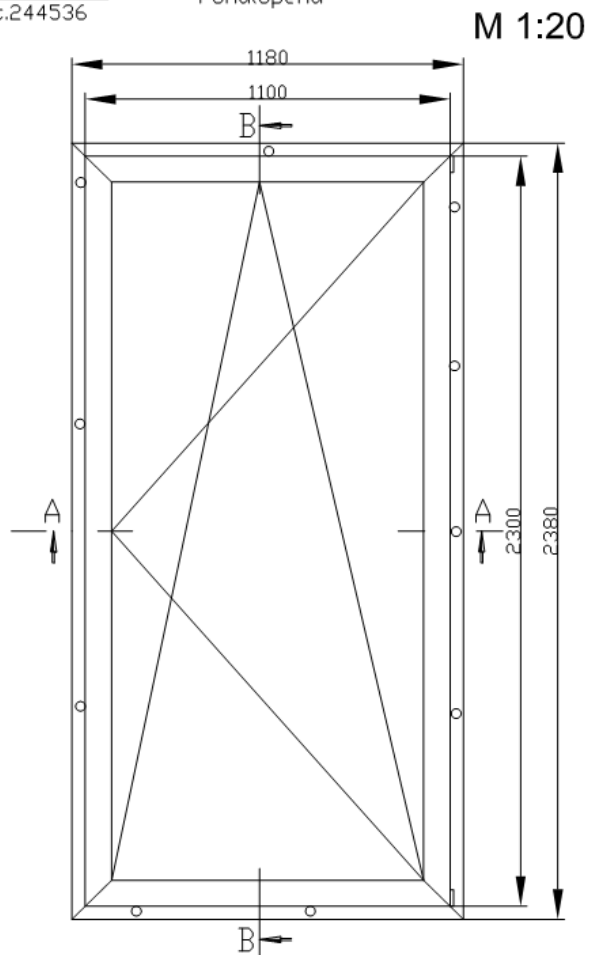
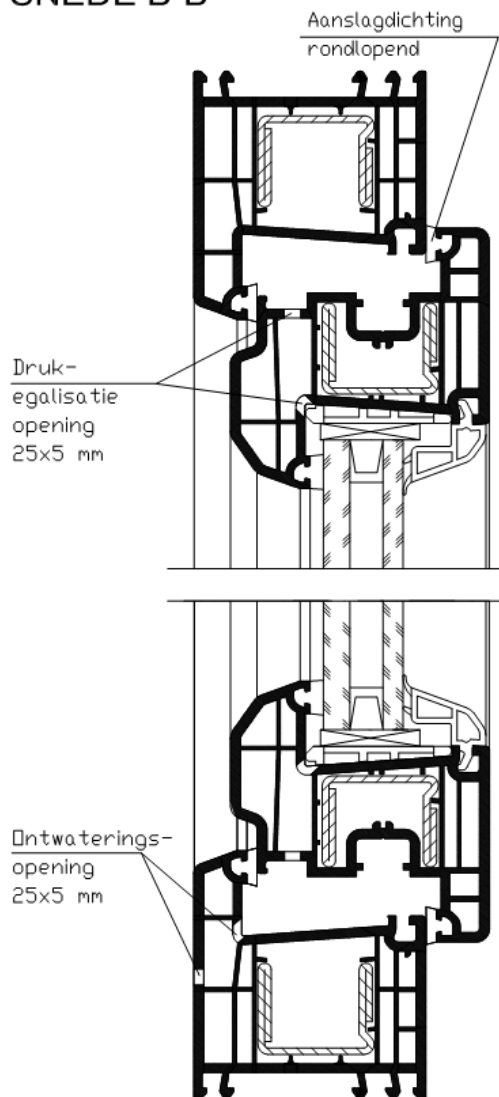


Figuren 9  
Vleugel (§ 5.2.2)

SNEDE A-A

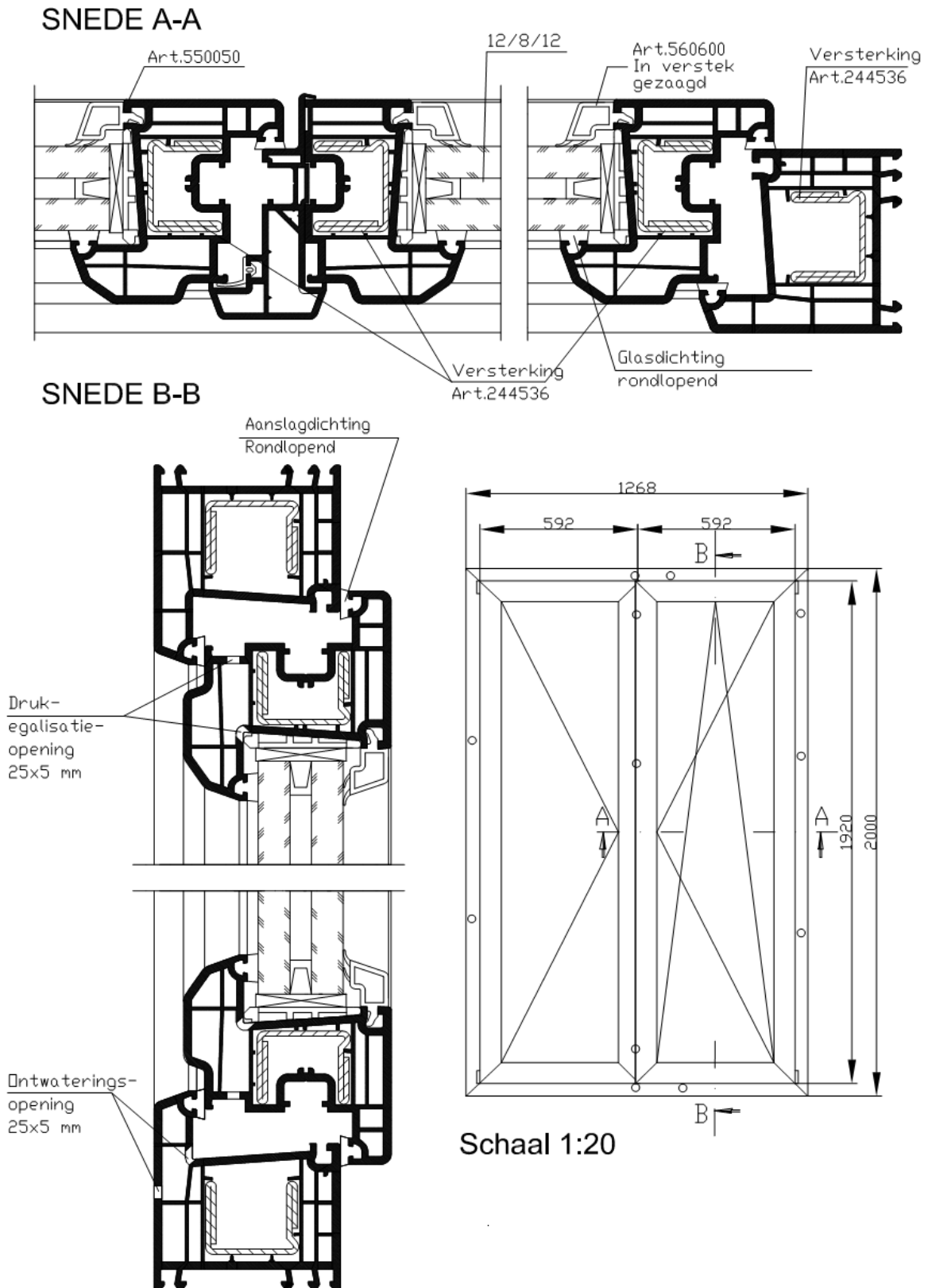


SNEDE B-B



Bestag = Draaikip Maco  
 ○ Sluitpunten  
 ▭ Scharnier

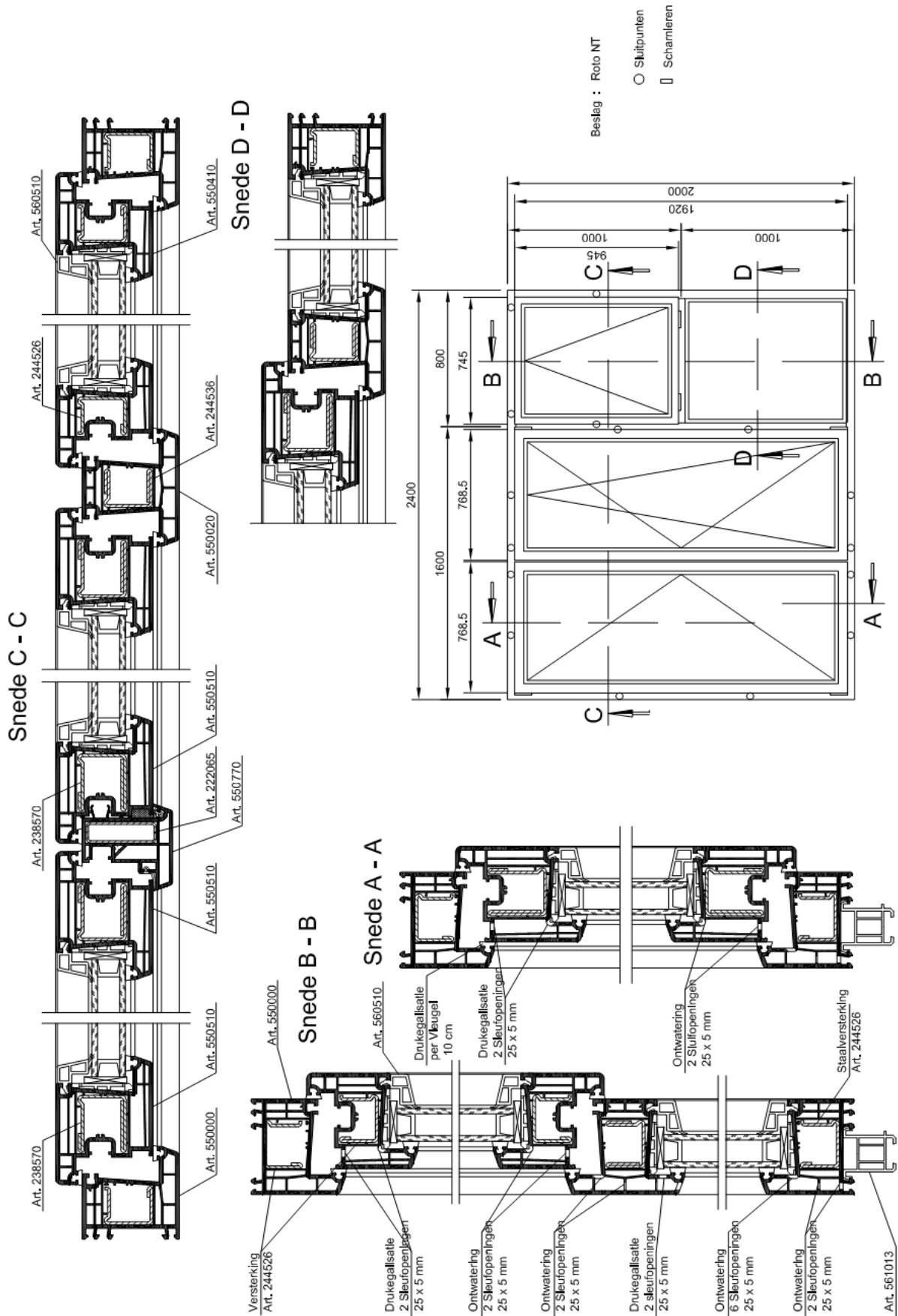
Figuren 9  
Vleugel (§ 5.2.2)



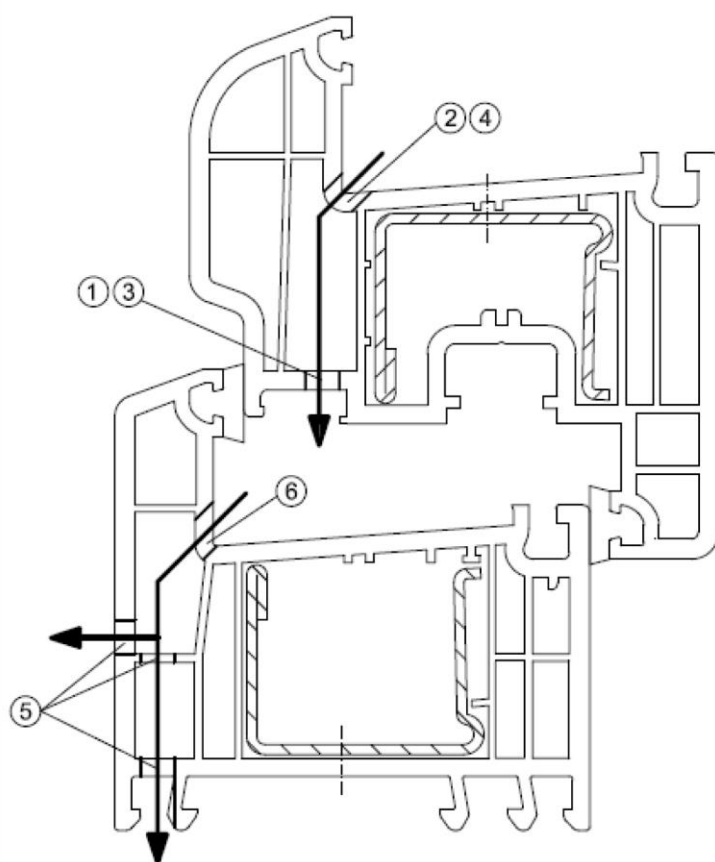
Beslag = Draaikip Maco  
 ○ Sluitpunt  
 || Scharnier

Figuren 10

Samengesteld venster (§ 5.2.3)



**Figuren 11a**  
**Afwatering en druknivellering kaders en vleugels**



①, ③ Sleuven (min. 5x20 mm)

②, ④ Boringen (∅ 8 mm) of sleuven (min. 5x20 mm)

⑤ Naar voor :  
 Boringen (∅ 10,2 mm) of sleuven (min. 5x26 mm)

Naar onder :  
 Sleuven (min. 5x20 mm)

⑥ Boringen (∅ 8 mm) of sleuven (min. 5x20 mm)

Het aantal en de situering van de frezingen en boringen worden weergegeven in de hieronder volgende beschrijvingen.

**Opgelet !**

Bij gebruik van profielen met lasbare dichtingen dient beschadiging bij het boren of frezen vermeden te worden (frees- en boorhoek ongeveer 46°).

**Afwatering van het vaste kader:**  
 Dient voor de gecontroleerde afvoer van eventueel binnengedrongen water.

**Openingen in de sponning ⑥:**  
 Afstand vanaf de sponninghoek van het vaste kader: ongeveer 30 mm.  
 Afstand tussen de openingen: max. 600 mm  
 Omwille van het verschil in openingsgrootte zijn de volgende regels van toepassing: 1 sleuf (5x20 mm) komt overeen met 2 boringen (∅ 8 mm).

**Openingen naar buiten ⑤:**  
 Afstand vanaf de sponninghoek van het vaste kader van 70 tot 100 mm.  
 De afwatering kan zowel naar voor als naar ondergebeuren (de inbouwsituatie dient in rekening genomen te worden). Teneinde opstopping bij hoge winddruk te beperken, is het noodzakelijk de afdekkapjes art. 645594 (bij boringen) of art. 261582 (bij sleuven) te plaatsen.

De openingen naar voor dienen 20 à 50mm verzet ten opzichte van de openingen in de sponning aangebracht te worden. Voor naar buiten opendraaiende ramen dient het opvulprofiel voor de sponning (art. 550200) met silicone vastgelijmd te worden in het hellende gedeelte van de sponning van het onderste dwarsstuk.

**Openingen (ventilatie en decompressie) in de glassponning:**

Dienen voor de verluchting van de beglazing en voor het afvoeren van vocht.

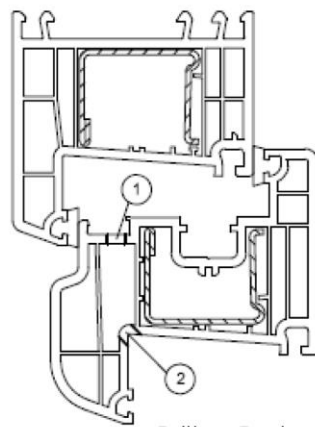
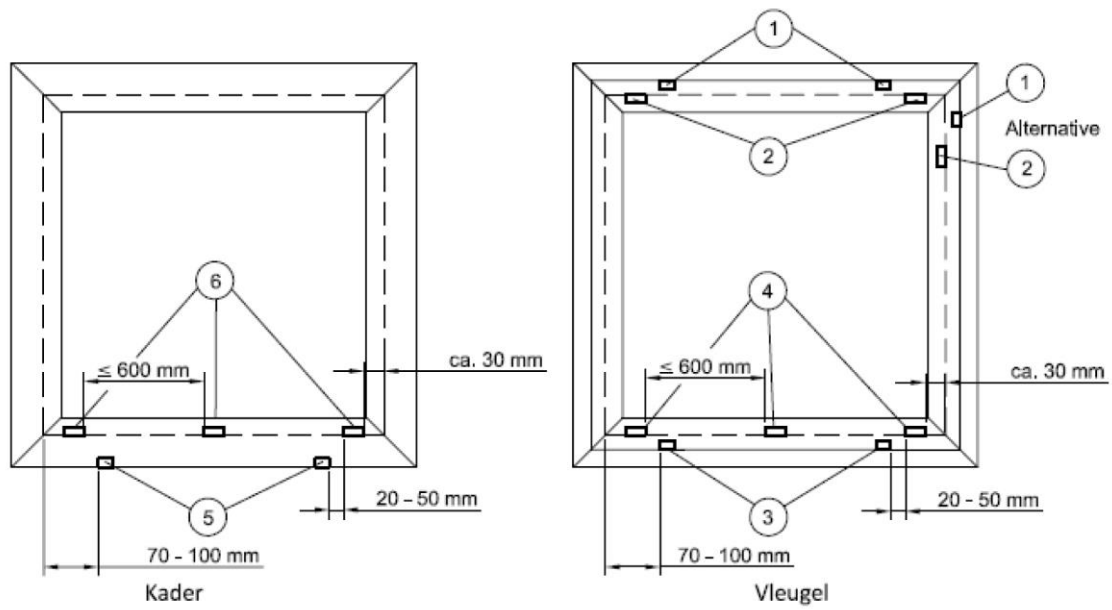
Deze ventilatie is toe te passen in de vleugels, alsook bij vaste beglazing in de kaders.

**Openingen in de sponning ② en ④:**  
 Afstand vanaf de sponninghoek: 30 mm.  
 Afstand tussen de openingen: max. 600 mm.  
 De openingen mogen niet door de glasspieën worden afgedekt!

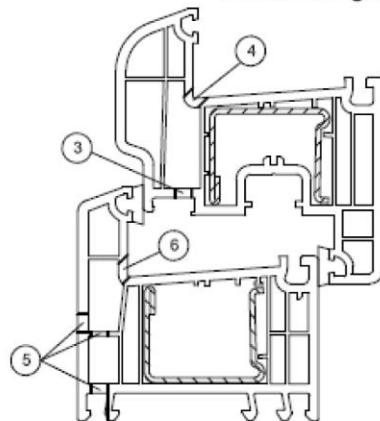
**Openingen naar buiten ① en ③:**  
 Afstand van de sponninghoek: 70 tot 100 mm.  
 De openingen naar voor dienen 20 tot 50 mm verzet ten overstaan van de openingen in de sponning aangebracht te worden.



**Figuur 14b**  
**Vervolg afwatering en drukkivellering kaders en vleugels**



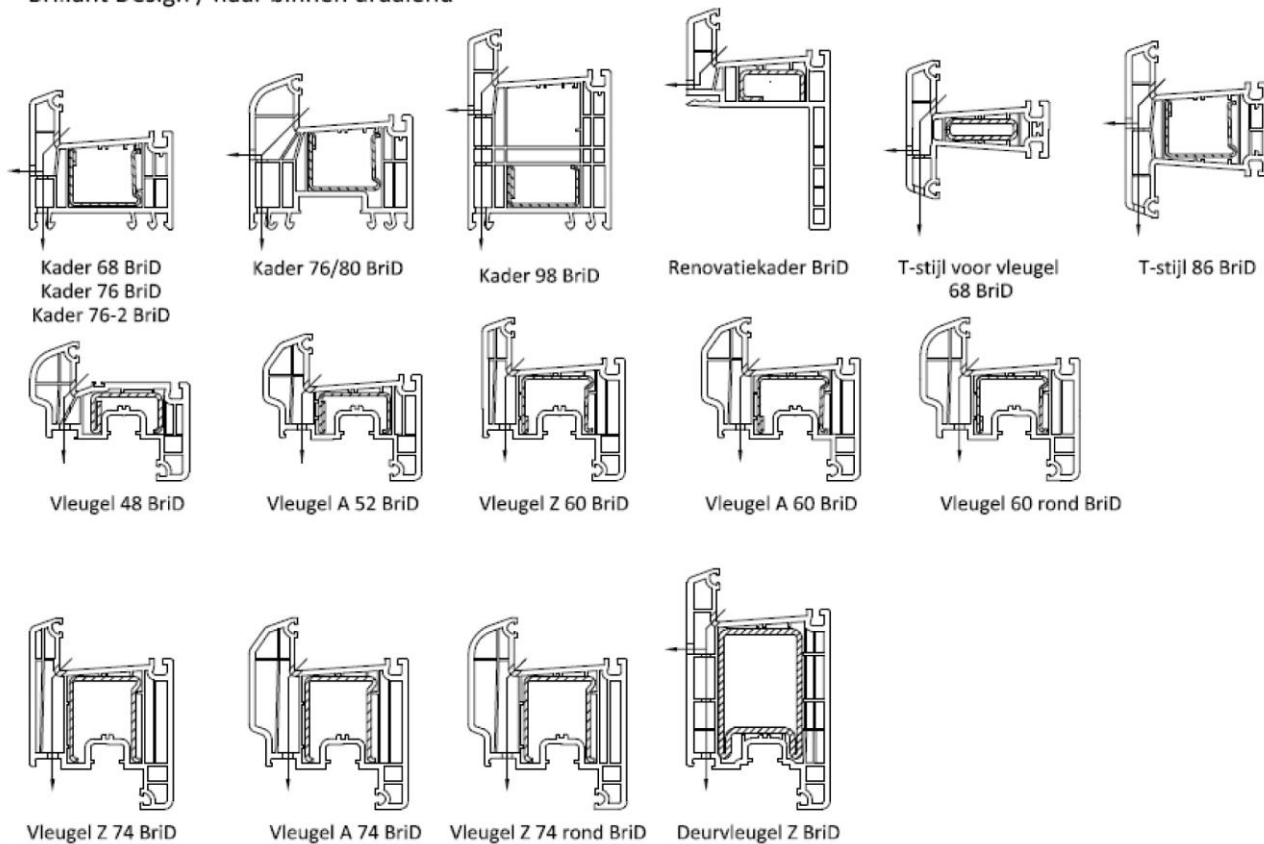
Brillant-Design



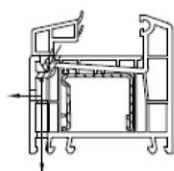
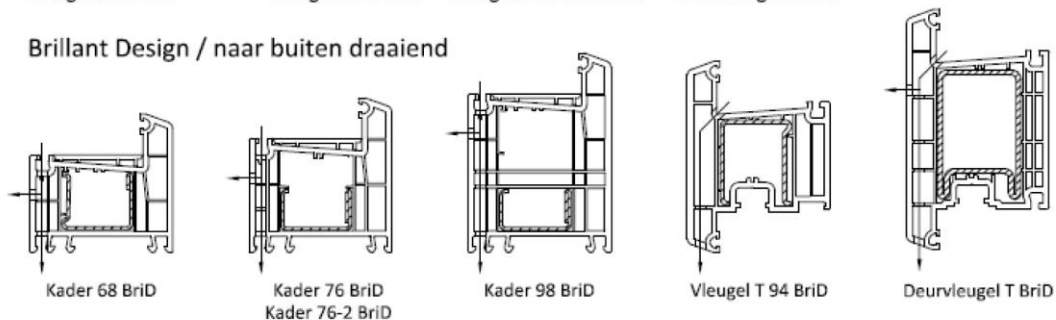
De afwatering van het vaste kader is mogelijk zowel naar voor als naar onder.

## Figuur 11c Afwatering

### Brillant Design / naar binnen draaiend



### Brillant Design / naar buiten draaiend

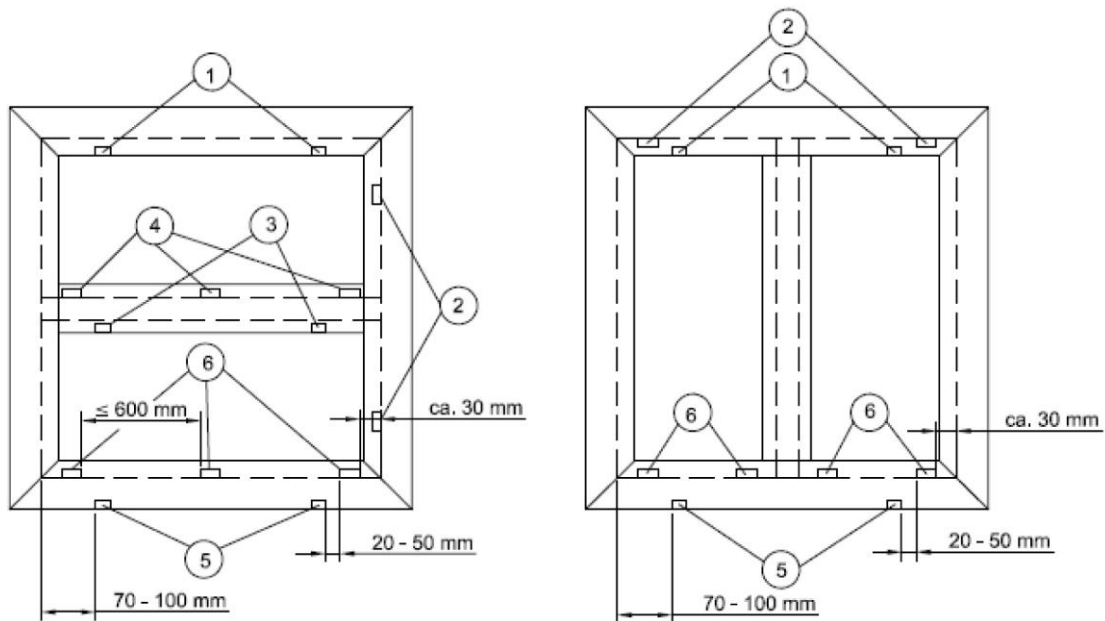


Voor vaste kaders met vaste beglazing dient voor de glaslat het volgende in acht genomen te worden:

- De voet van de glaslat ter hoogte van de sleuven wegfrezen.
- Punt 7 van de verwerkingsrichtlijnen respecteren (glaslatten vastlijmen).
- Freeshoek ongeveer 60°.

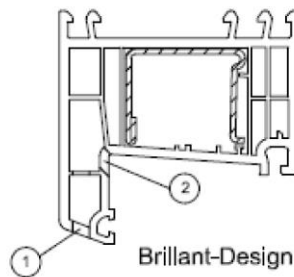
**Figuur 11d**

**Afwatering en druknivellering bij ramen met vaste beglazing**

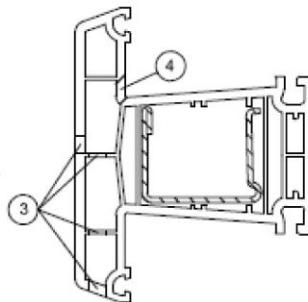


Druk nivellering van het vaste kader boven (bij vaste beglazing).

Bij een raam met vaste beglazing in verbinding met een gelaste T-stijl, dienen de openingen ① en ② in elk veld te worden aangebracht.

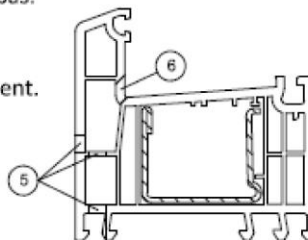


Bij de T-stijlen is een alternatieve afwatering / druknivellering naar voor of naar onder mogelijk.



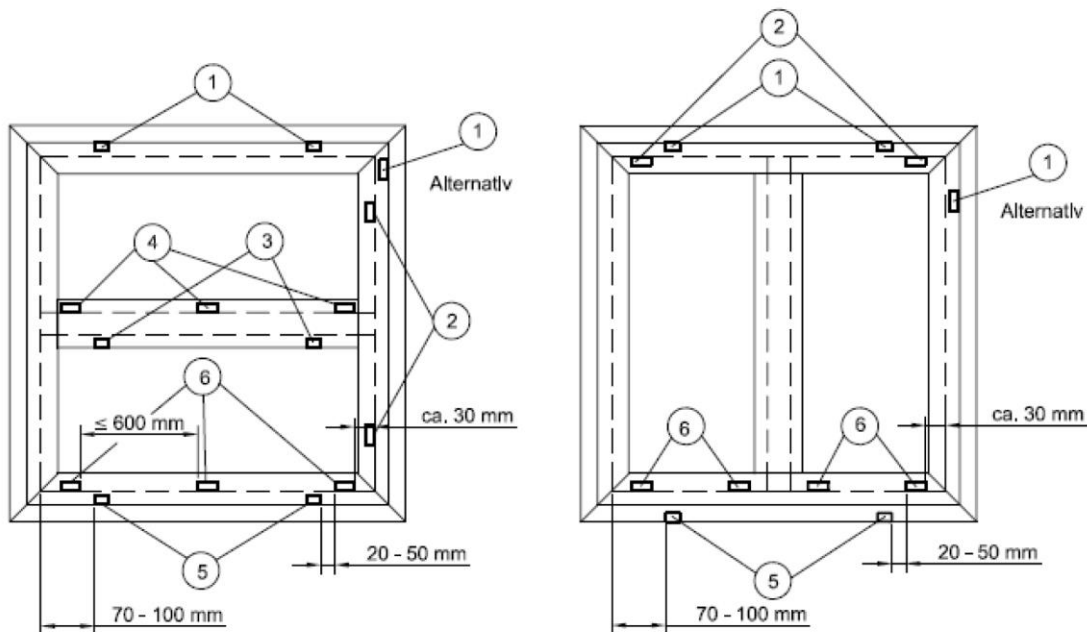
L'alternative est le drainage / équilibrage des pressions du dormant par l'avant ou vers le bas.

Dans le cas d'un meneau soudé, les ouvertures vers l'avant sont à réaliser sur chaque élément.



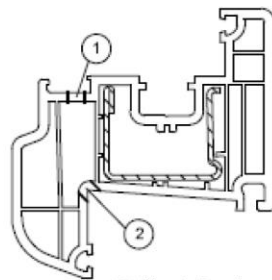
Bij mechanische verbindingen dienen, om warmteaccumulatie te voorkomen, in alle voor- en overslagkamers van de T-stijl, v-erluchtungsopeningen aangebracht te worden op ongeveer 20 cm van de freeskanten. Dit voor zover in deze kamers niet reeds een afwateringsopening voorzien werd.

**Figuur 11e**  
**Afwatering en druknivellering in de vleugels**



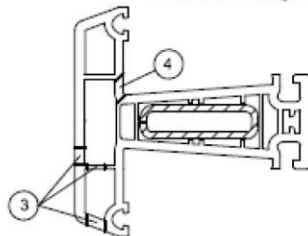
**Alternatief**

De druknivellering in de vleugel vindt plaats in het bovenste dwarsstuk of aan scharnierzijde in het bovenste derde deel ①.

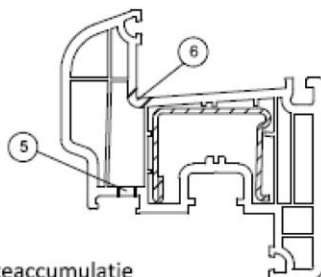


Brillant-Design

De druknivellering in de smalle T-stijl voor vleugels is mogelijk zowel naar voor als naar onder.



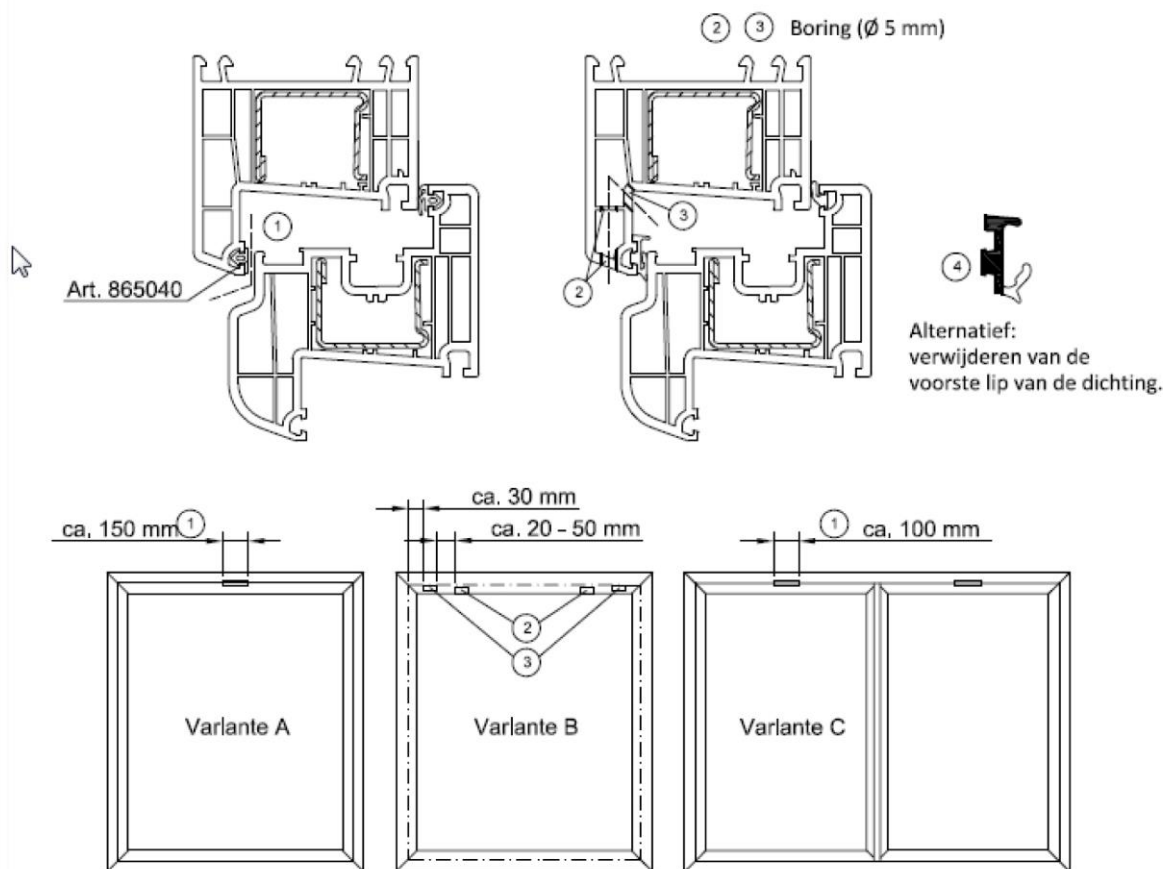
Druk nivellering in de vleugel onder.



Bij mechanische verbindingen dient warmteaccumulatie in alle voor- en overslagkamers van de T-stijlen vermeden te worden, door het aanbrengen van verluchttingsopeningen op ongeveer 20 cm van de freeskanten. Dit voor zover in deze kamers nog geen afwateringsopeningen voorzien werden.

**Figuur 11f**

**Druknivellering voor ramen bij hoge vereisten**



- De drukkivellering laat ook de afwatering toe van eventueel in de sponning binnengedrongen water.
- Een drukkivellering is noodzakelijk bij inbouw waar  $\geq 7A$  vereist is.
  - Algemeen bij raamelementen met kaderafwatering naar voor.
  - Algemeen bij dubbel opendraaiende ramen met makelaar, onafhankelijk van het type afwatering.
  - Algemeen bij het gebruik van vaste kaders met lasbare dichting, onafhankelijk van het type afwatering.
- De drukkivellering gebeurt bij voorkeur met behulp van een afdekprofiel voor de dichtingsgroef (artikel 1865040) ①.
- Deze wordt over een lengte van 150 mm in het bovenste stuk vast kader aangebracht ter vervanging van de aanslagdichting (variante A).

Alternatief voor deze oplossing is de frezing van sleuven (5 x 30 mm) of een boring van 8 mm in de overslag van het bovens te stuk vast kader (variante B).

Deze frezingen worden aan elke zijde van het element aangebracht, telkens met een onderlinge afstand van 20 tot 50 mm.

- Bij dubbel opendraaiende ramen met makelaar dient artikel 1865040 ① (afdekprofiel voor de dichtingsgroef) gebruikt te worden. Dit afdekprofiel wordt afgesneden op een lengte van 100 mm en ingebracht in het bovenste kaderprofiel, in het midden van de betrokken vleugel in plaats van de aanslagdichting (variante C).

Alternatief voor deze oplossing is eveneens een drukkivellering d.m.v. de eerder beschreven frezingen mogelijk.

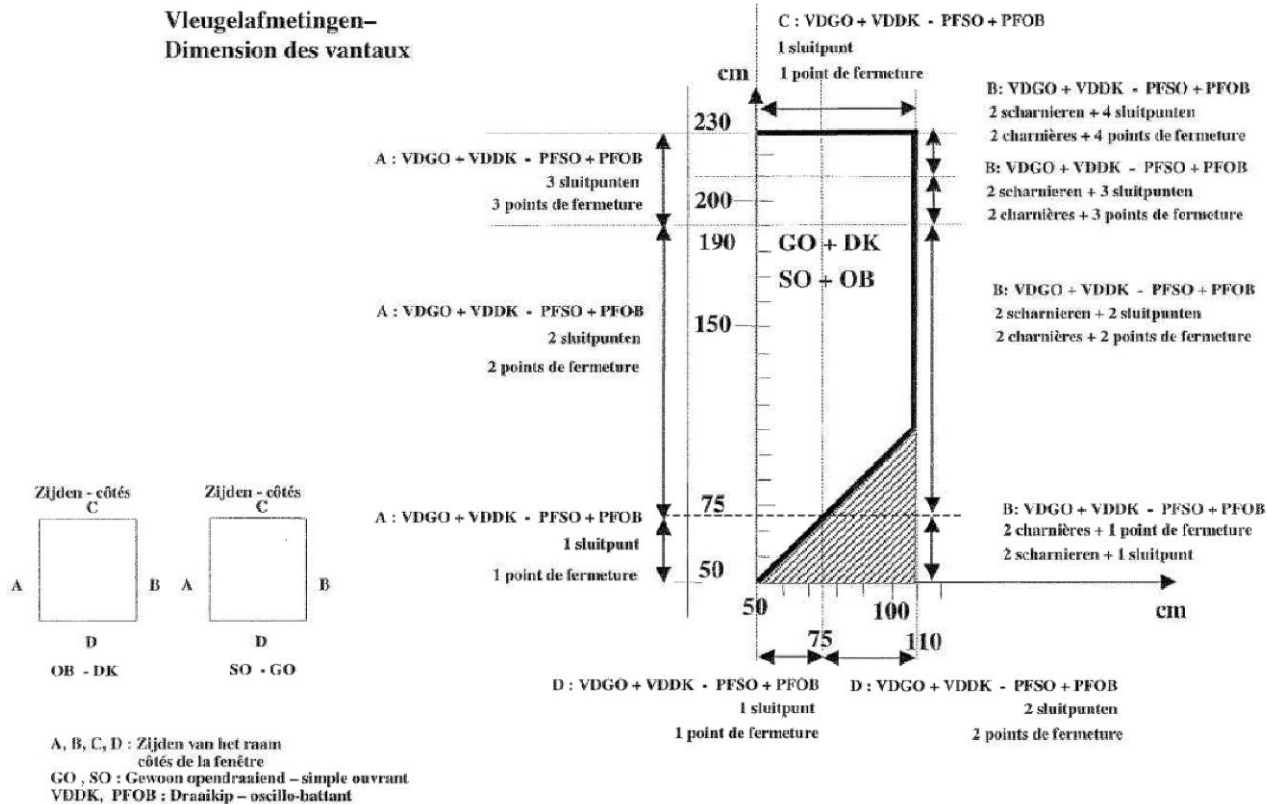
- Bij gebruik van een kaderprofiel met lasbare dichting, gebeurt de drukkivellering door middel van de eerder beschreven frezingen.

Alternatief voor deze oplossing is het wegsnijden over een lengte van 150 mm van het voorste deel van de aanslagdichting in het midden van het bovenste kaderprofiel.

Figuur 12a

Beslagdiagramma – Diagramme des quincailleries

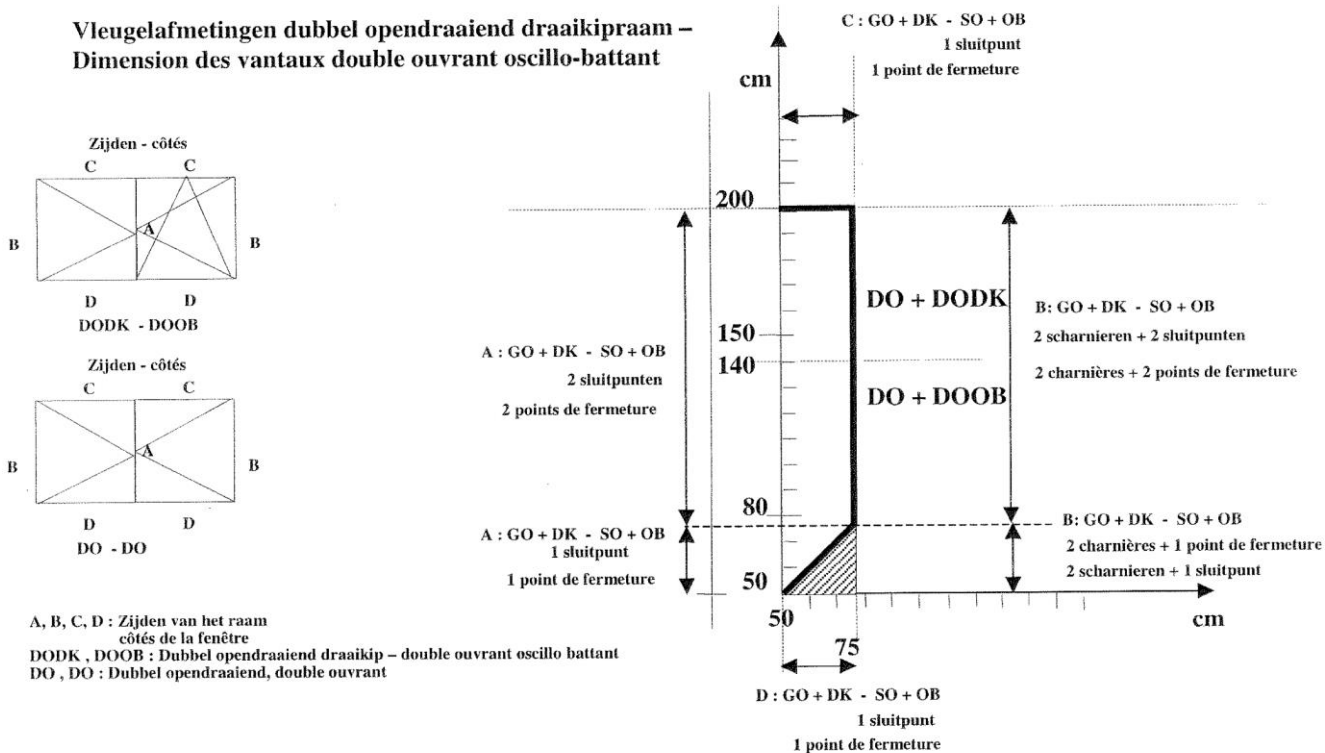
Vleugelafmetingen –  
Dimension des vantaux



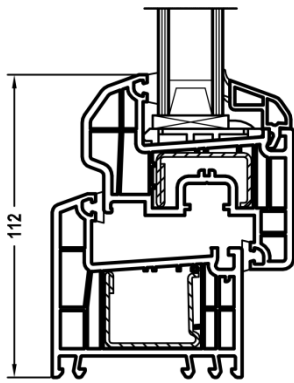
Figuur 12b

Beslagdiagramma – Diagramme des quincailleries

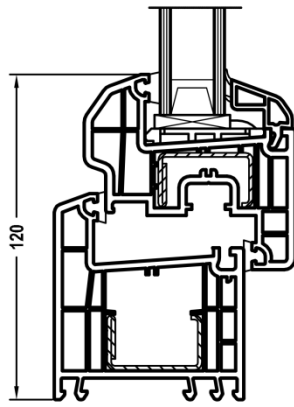
Vleugelafmetingen dubbel opendraaiend draaikipraam –  
Dimension des vantaux double ouvrant oscillo-battant



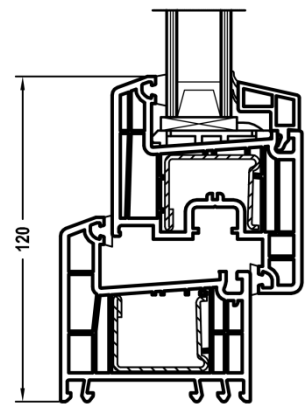
**Figuren 13a**  
**Verticale doorsneden**



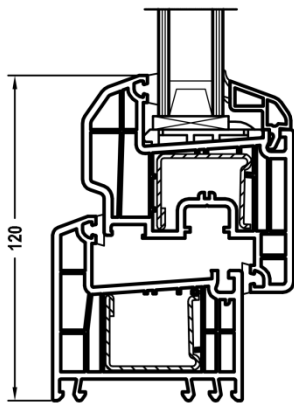
Kader 68 : Art. 1550005  
Vleugel A 52 : Art. 1550045



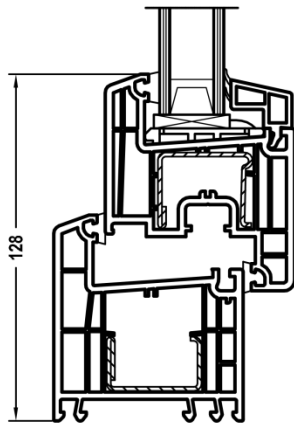
Kader 76 : Art. 1550015  
Vleugel A 52 : Art. 1550045



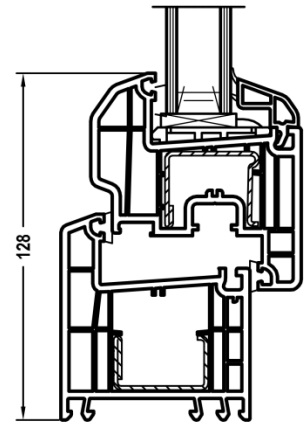
Kader 68 : Art. 1550005  
Vleugel Z 60 : Art. 1550415



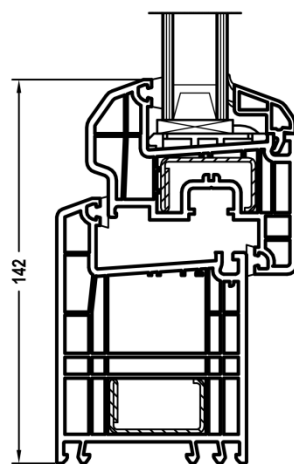
Kader 68 : Art. 1550005  
Vleugel A 60 : Art. 1550055



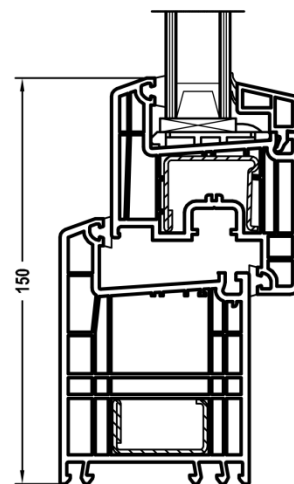
Kader 76 : Art. 1550015  
Vleugel Z 60 : Art. 1550415



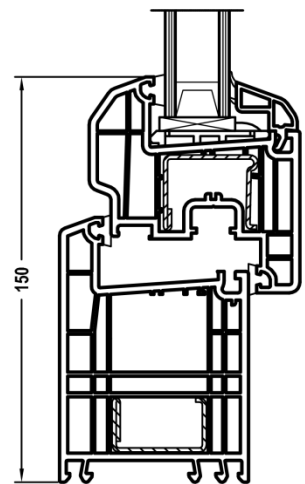
Kader 76 : Art. 1550015  
Vleugel A 60 : Art. 1550055



Kader 98 : Art. 1550545  
Vleugel A 52 : Art. 1550045

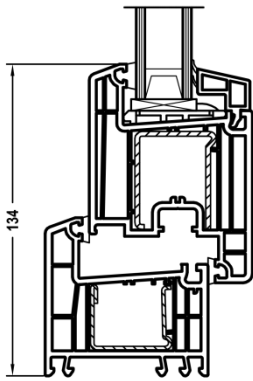


Kader 98 : Art. 1550545  
Vleugel Z 60 : Art. 1550415

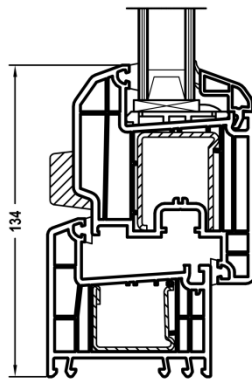


Kader 98 : Art. 1550545  
Vleugel A 60 : Art. 1550055

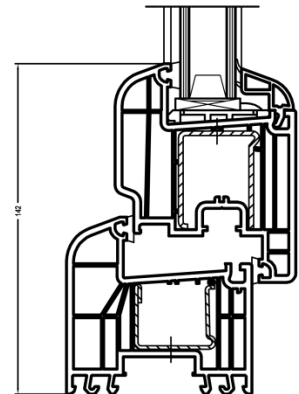
**Figuren 13b**  
**Verticale doorsneden**



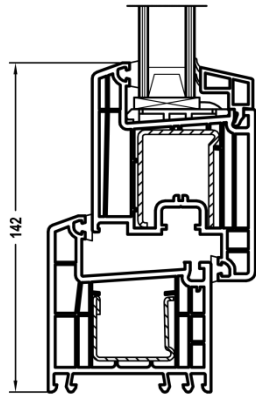
Kader 68 : Art. 1550005  
Vleugel Z 74 : Art. 1550515



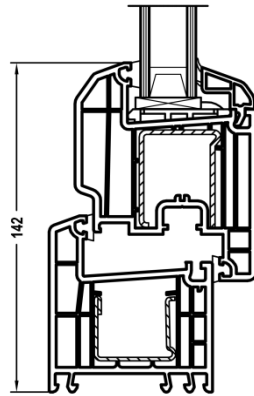
Kader 68 : Art. 1550005  
Vleugel A 74 : Art. 1550395



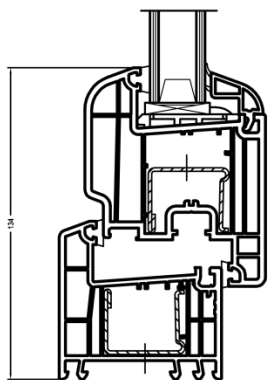
Kader 76/80 : Art. 1550004  
Vleugel 74 rond : Art. 1550075



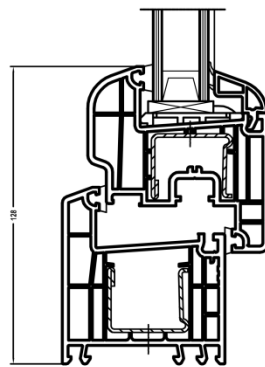
Kader 76-2 : Art. 1550685  
Vleugel Z 74 : Art. 1550515



Kader 76-2 : Art. 1550685  
Vleugel A 74 : Art. 1550395



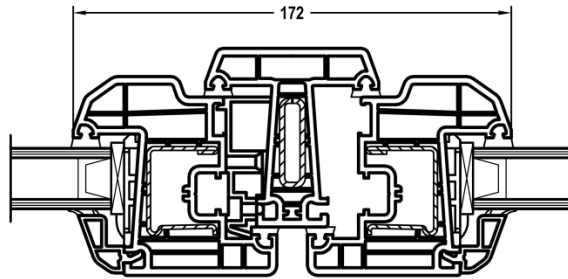
Kader 68 : Art. 1550005  
Vleugel 74 rond : Art. 1550075



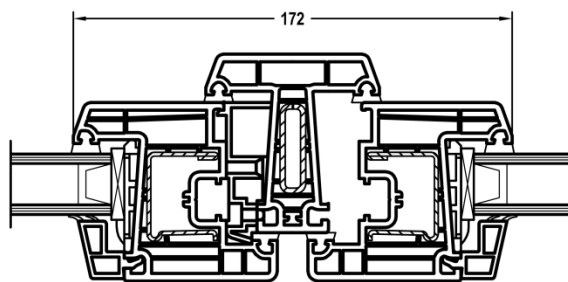
Kader 76-2 : Art. 1550685  
Vleugel 60 rond : Art. 1550065



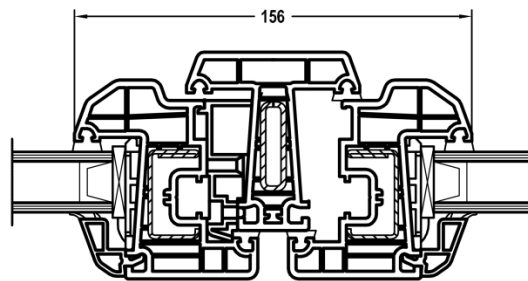
**Figuren 13c**  
**Horizontale doorsneden**



Vleugel A 60                      T-stijl 68                      Vleugel A 60  
Art. 1550055                      Art. 1550030                      Art. 1550055

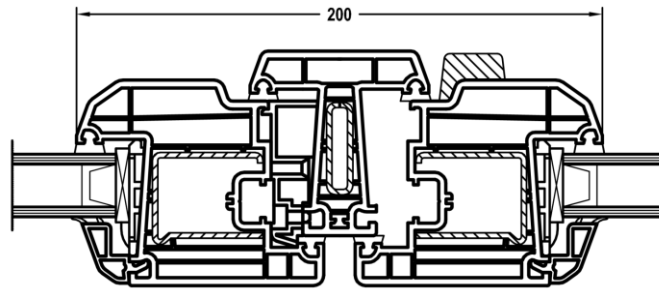


Vleugel Z 60                      T-stijl 68                      Vleugel Z 60  
Art. 1550415                      Art. 1550030                      Art. 1550415



Vleugel A 52                      T-stijl 68                      Vleugel A 60  
Art. 1550045                      Art. 1550030                      Art. 1550055

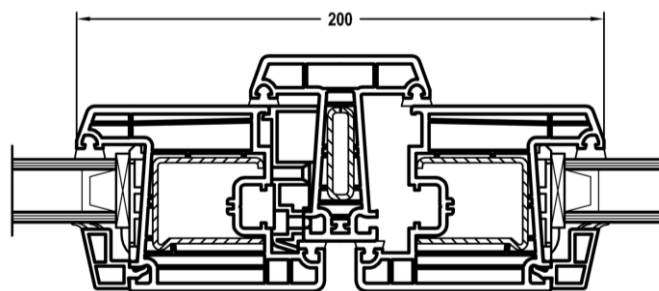
**Figuren 13d**  
**Horizontale doorsneden**



Vleugel A 74  
Art. 1550395

T-stijl 68  
Art. 1550030

Vleugel A 74  
Art. 1550395



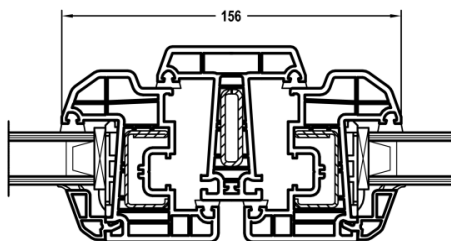
Vleugel Z 74  
Art. 1550515

T-stijl 68  
Art. 1550030

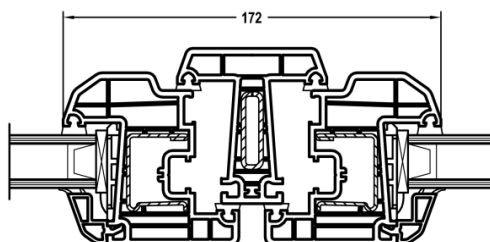
Vleugel Z 74  
Art. 1550515

## Figuren 13e

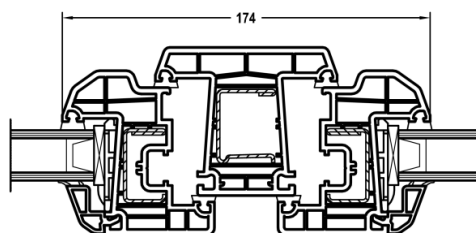
### Horizontale doorsneden



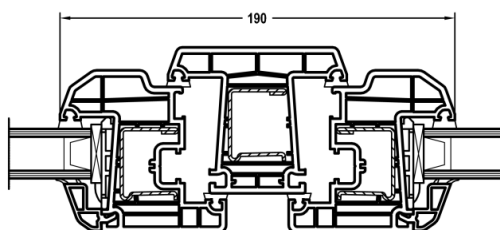
Vleugel A 52                      T-stijl 68                      Vleugel A 52  
Art. 1550045                      Art. 1550030                      Art. 1550045



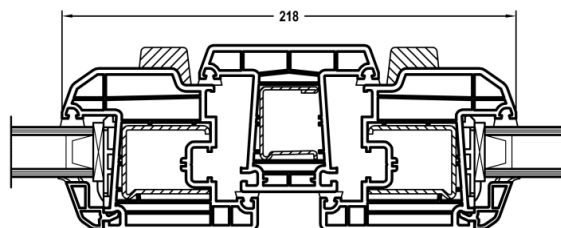
Vleugel A 60                      T-stijl 68                      Vleugel A 60  
Art. 1550055                      Art. 1550030                      Art. 1550055



Vleugel A 52                      T-stijl 86                      Vleugel A 52  
Art. 1550045                      Art. 1550025                      Art. 1550045



Vleugel A 60                      T-stijl 86                      Vleugel A 60  
Art. 1550055                      Art. 1550025                      Art. 1550055



Vleugel A 74                      T-stijl 86                      Vleugel A 74  
Art. 1550395                      Art. 1550025                      Art. 1550395