

Technische Goedkeuring ATG met Certificatie



ATG 10/2835

**Systeem van aluminium
vensters met thermische
onderbreking**

AVANTIS 75

Geldig van 24/12/2010
tot 23/12/2013

Goedkeurings- en Certificatie-operator



BCCA

Belgian Construction Certification Association

Aarlenstraat, 53
1040 Brussel

www.bcca.be - info@bcca.be

Goedkeuringshouder:

SAPA Building System N. V.
Industrielaan 17
B-8810 Lichtervelde
Tel.: +32 51 729666
Fax.: +32 51 729689
Website: www.sapabuildingsystem.be
E-mail: info@sapabuildingsystem.be

1 Doel en draagwijdte van de technische goedkeuring

Een technische goedkeuring van een systeem betreft een gunstige beoordeling door een onafhankelijke goedkeuringsoperator aangeduid door de vzw BUTgb van een systeem voor een bepaalde beoogde toepassing. Het resultaat van deze beoordeling wordt in een goedkeuringstekst vastgelegd. In deze tekst worden de in het systeem toegelaten componenten geïdentificeerd en worden de te verwachten prestaties bepaald van de producten die vervaardigd worden met de toegelaten componenten van het systeem, gesteld dat deze producten vervaardigd, geplaatst, gebruikt en onderhouden worden volgens de methodes eigen aan het systeem en volgens de beginselen uiteengezet in deze goedkeuringstekst.

De technische goedkeuring gaat gepaard met een regelmatige opvolging en een aanpassing aan de stand van de techniek wanneer deze wijzigingen pertinent zijn. Een driejaarlijkse revisie wordt opgelegd.

De instandhouding van de technische goedkeuring van een systeem vereist dat de componenten van het systeem voldoen aan de in deze tekst beschreven kenmerken en dat de goedkeuringshouder te allen tijde kan bewijzen dat hij het nodige doet om de verwerkers van het systeem te begeleiden, zodat de in de goedkeuring beschreven prestaties kunnen bereikt worden. De opvolging hiervan is essentieel voor het vertrouwen in de overeenkomstigheid met de technische goedkeuring. Deze opvolging wordt toevertrouwd aan een door de BUTgb aangeduide certificatieoperator.

2 Voorwerp

De technische goedkeuring van een venstersysteem met profielen uit aluminium met thermische onderbreking geeft de technische beschrijving van een venstersysteem, dat bestaat uit de in paragraaf 4 vermelde componenten en waarvan de met dit systeem geconstrueerde vensters geacht worden te kunnen voldoen aan de prestatieniveaus vermeldt in paragraaf 6, voor de opgegeven types en afmetingen, voor zover ze overeenkomstig de in paragraaf 5 opgenomen voorschriften worden geconstrueerd en volgens de voorschriften van paragraaf 7 worden geplaatst.

De vermelde prestatieniveaus worden bepaald conform de criteria opgenomen in NBN B 25-002-1:2009, op basis van een aantal representatieve proeven.

Voor vensters met bijkomende prestatie-eisen of voor vensters geplaatst in omstandigheden waarvoor hogere prestatieniveaus aangewezen zijn, dienen bijkomende proeven te worden uitgevoerd volgens de criteria vermeldt in NBN B 25-002-1:2009.

De goedkeuringshouder en de vensterfabrikanten mogen enkel verwijzen naar deze goedkeuring voor deze varianten van het venstersysteem waarvoor daadwerkelijk kan worden aangetoond dat de beschrijving geheel conform is aan de in de goedkeuring vooropgestelde catalogisering. Individuele vensters mogen het ATG-merk dragen, indien hiervoor aan de vensterfabrikant door de goedkeuringshouder een licentie is gegeven en de vensterfabrikant houder is van een certificaat afgeleverd door BCCA voor de fabricage van aan de goedkeuring conforme vensters.

De goedkeuringstekst, evenals de certificatie van de overeenstemming van de componenten met de goedkeuringstekst en de opvolging van de begeleiding van de verwerkers, staan los van de kwaliteit van de individuele vensters. De fabrikant, de plaatser en de voorschrijver blijven bijgevolg onverminderd verantwoordelijk voor de overeenstemming van de uitvoering met de bepalingen van het bestek.

3 Systeem

Het venstersysteem waarvan sprake is geschikt voor het maken van vaste vensters, naar binnen opendraaiende vensters en draaikip-vensters, met enkele en dubbele vleugel, waarvan de vleugels en de vaste kaders bestaan uit aluminiumprofielen met thermische onderbreking. Samengestelde vensters bekomen door de samenstelling van meerdere elementen waarin het vaste kader wordt vervangen door stijlen of dwarsregels vallen eveneens onder de goedkeuring. Schrijnwerkgehele bekomen door de samenstelling van meerdere elementen waarin vaste kaders aan elkaar verbonden worden door middel van koppel- of hoekprofielen vallen niet onder de goedkeuring.

De profielen waarvan sprake bestaan uit twee delen van aluminium, namelijk een binnen- en een buitendeel, die afzonderlijk geëxtrudeerd zijn en die doorlopend verbonden worden door inklemming van twee polyamidestrippen die een thermische onderbreking vormen.

De onderhavige goedkeuring steunt, voor wat betreft de mechanische prestaties van de profielen met thermische onderbreking, op de productgoedkeuring van het assemblage systeem van aluminium profiel met thermische onderbreking ATG H771.

4 Onderdelen

4.1 Aluminium profielen met thermische isolator

4.1.1 Materialen

Het systeem van aluminium profielen met thermische isolator maakt gebruik van verschillende materialen:

4.1.1.1 Aluminium

Tabel 1: Mechanische kenmerken

Benaming legering volgens NBN EN 573-3	Benaming metallurgische toestand volgens NBN EN 515	Mechanische kenmerken
EN AW-6060	T5 – T66	NBN EN 755-2
EN AW-6063	T5 – T66	

Oppervlaktebehandeling: anodisatie of moffelen

- Anodisatie: Uitgevoerd door firma's met het label EWAA/EURAS-QUALANOD. De behandeling gebeurt na de uitvoering van de thermische onderbreking.
- Lakken: uitgevoerd door firma's die het QUALICOAT-label voeren. In geval van een enkele kleur, gebeurt de oppervlaktebehandeling van de profielen na de uitvoering van de thermische onderbreking, terwijl in het geval van twee kleuren, deze gebeurt voor de uitvoering van de thermische onderbreking.

Alle informatie betreffende de oppervlakteafwerking is verkrijgbaar bij Estal (Estal Belgium VZW, Z1 Research Park 310, B-1731 Zellik), die de volgende informatiebladen terzake heeft opgesteld:

- Richtlijnen betreffende het kwaliteitslabel voor de anodisatie van aluminium voor architecturale toepassingen

- Richtlijnen betreffende een kwaliteitslabel voor gemoffelde bekledingen (vloeibaar of poedervormig) van aluminium voor architecturale toepassingen.

4.1.1.2 Thermische onderbreking

De assemblage van de profielen met thermische onderbreking maakt het voorwerp van ATG H771. Voor de weerstandsprofielen worden holle skeletvormige thermische onderbrekingen gebruikt; voor accessoires worden eventueel bijkomend Ω -vormige thermische onderbrekingen gebruikt. De gebruikte thermische onderbrekingen worden opgesomd in tabel 2.

Tabel 2: Thermische onderbrekingen

Hoogte van de thermische onderbreking mm	Dikte van de thermische onderbreking mm
alle profielen uitgezonderd onderstaande uitzonderingen	
40,0 (hol skeletvormig)	$2 \times 0,8^{+0,2}_{-0,2}$
steunstukken voor dorpels A8D006, A8D007, A8D008, A8D009, koppelprofiel A8A023, hoekprofiel A8A012, vast kader voor gordijngaveaansluiting A8K018	
35,0 (Ω -vormig)	$1,8^{+0,05}_{-0,05}$
hoekprofiel A8A010	
30,0 (Ω -vormig)	$1,7^{+0,1}_{-0}$

4.1.2 Aluminium weerstandsprofielen met thermische onderbreking

De geometrische en lineaire gewichtkenmerken zijn in de volgende tabellen gegeven.

- Wanddikte van de profielen: 1,5 tot 2,5 mm
 - Afmetingen van de profielen: zie figuur 1 tot figuur 4
 - Toleranties op wanddikten en afmetingen van de profielen: zie NBN EN 12020-2
 - Toleranties op de lineaire massa: + 7,5 %; - 15%
- xx: as in het vlak van de beglazing
 - yy: as in het vlak loodrecht op het vlak van de beglazing
 - E: elasticiteitsmodulus van het aluminium conventioneel gelijkgesteld aan 70.000 N/mm² in alle berekeningen

Tabel 3: Weerstandsprofielen vaste kaders: Traagheidsmomenten I_{xx} , I_{yy} , nominale lineaire massa – figuur 1

Profielen	I_{xx} , 1 m mm ⁴	I_{yy} mm ⁴	Lineaire massa kg / m
A8K001	110813	47000	1,409
A8K002	121248	92700	1,558
A8K003	131198	167700	1,768
A8K007	157205	517800	2,399
A8K011	125556	73600	1,491
A8K018	111799	102500	1,538
A8K022	134689	130400	1,677
A8K025	111283	45100	1,368
A8K033	133867	218700	1,904
A8K038	184682	95700	1,678
A8K044	140370	257600	1,962
A8K053	733217	85700	2,531

Tabel 4: Weerstandprofielen vleugel: Traagheidsmomenten I_{xx} , I_{yy} , nominale lineaire massa – figuur 2

Profielen	$I_{xx, 1 m}$ mm ⁴	I_{yy} mm ⁴	Lineaire massa kg / m
A8V014	158561	58100	1,407
A8V015	173700	109200	1,610
A8V016	203918	294600	1,997
A8V024	158291	54500	1,369
A8V025	174060	105400	1,602
A8V026	202358	283400	1,965

Tabel 5: Weerstandprofielen makelaar: Traagheidsmomenten I_{xx} , I_{yy} , nominale lineaire massa – figuur 3

Profielen	$I_{xx, 1 m}$ mm ⁴	I_{yy} mm ⁴	Lineaire massa kg / m
A8V004	130116	82800	1,626

Tabel 6: Weerstandprofielen stijlen of dwarsregels: Traagheidsmomenten I_{xx} , I_{yy} , nominale lineaire massa – figuur 4

Profielen	$I_{xx, 1 m}$ mm ⁴	I_{yy} mm ⁴	Lineaire massa kg / m
A8T001	116961	86200	1,496
A8T002	126042	145700	1,677
A8T003	135711	235100	1,882
A8T004	144543	345300	2,076
A8T005	160600	646700	2,520
A8T006	185547	1466500	3,200
A8T007	218015	3935100	4,077
A8T008	253998	8517500	5,667
A8T013	414659	306400	2,561
A8T014	899455	380900	2,868
A8T022	1011879	419100	2,906
A8T023	360116	129400	2,123
A8T025	650775	584100	3,013
A8T031	201795	96200	1,517

De traagheidsmomenten waarden van bovenstaande tabel werden berekend met de volgende voorwaarden en hypothesen (ATG/H771).

- $I_{xx, 1 m}$: traagheidsmomenten rekening houdend met de elasticiteit van de verbinding, voor een lengte van de overspanning van 1 m
- I_{yy} : traagheidsmomenten van de metalen elementen
- Elasticiteitsconstante: $C = C_{RT} / 1,25$
 - Holle skeletvormige steeg (hoogte ≤ 40 mm):
 $C = 36,1 \text{ N/mm}^2 / 1,25 = 28,9 \text{ N/mm}^2$
 - Ω -vormige steeg (hoogte ≤ 35 mm):
 $C = 15,4 \text{ N/mm}^2 / 1,25 = 12,3 \text{ N/mm}^2$

C_{RT} is het resultaat van de bepalingen op proefstukken bij 20 °C; de voor deze berekeningen uitgeoefende belastingen zijn deze die als het meest ongunstig worden beschouwd, namelijk de puntbelastingen geconcentreerd in het midden van een op twee steunpunten geplaatst profiel.

Voor een eerste benadering kunnen deze $I_{xx, 1 m}$ -waarden voor een lengte van overspanning van 1 m voor alle courante berekeningen worden gebruikt. Voor een meer nauwkeurige berekening kan men gebruik maken van de coëfficiënten die door de figuur 5 – Traagheidscoëfficiënt in functie van de overspanning gegeven zijn. Deze coëfficiënten laten toe de variatie van I_{xx} in functie van de lengte van de overspanning te berekenen. Het volstaat de waarde $I_{xx, 1 m}$ uit voormelde tabellen (zijnde de waarde I_{xx} bij een lengte van overspanning van 1 m) te vermenigvuldigen met de coëfficiënt voor de gekozen lengte.

De berekende waarden voor I_{xx} worden gestaafd door metingen van de traagheidsmomenten van onverouderde profielen van verschillende lengte, bij omgevingstemperatuur.

4.2 Beslag

Hang-en sluitwerk van geanodiseerd of gelakt aluminium, zamac, roestvast staal of PA; schroeven van roestvrij staal.

Toegepaste type : Sobinco serie Chrono

4.3 Dichtingen (figuur 6)

Het is aan te bevelen dat de voorgevormde dichtingen uit EPDM dienen conform te zijn met NBN EN 12365 of andere specificaties voor dichtingen.

- middendichting: RU3009, RU3600, RU3601
- hoekstuk voor middendichting: RU7000, RU7600
- aanslagdichtingen
 - binnenaanslagdichting: RU4005
- glasdichtingen
 - binnenglasdichtingen: RU1000, 71R520, 71R521, 71R522, 39R506, 39R507, 39R508
 - buitenglasdichtingen: 210-055, RU0002, RU0004, RU0007, RU0009, RU1027
 - voegbodemp voor silicone glasdichting: 210-003
- dichtingsrubber voor voeg met plaat: 71R200
- rubber voor uitzettingsvoeg: 213-100
- koppingsrubber: RU9022
- thermische isolatie uit voorgevormd PE-schuim (20 kg/m³ $\leq \rho \leq 48$ kg/m³; 0,036 W/m²K $< \lambda < 0,040$ W/m²K voor het opvullen van de ruimte tussen de thermische onderbrekingen in de sub-reeksen SI en SHI: BT6000, BT6001, BT6004, BT6006, BT6007, BT6008, BT6009, BT6010, KU5003, KU5004
- thermische isolatie uit voorgevormd PE-schuim (20 kg/m³ $\leq \rho \leq 48$ kg/m³; 0,036 W/m²K $< \lambda < 0,040$ W/m²K voor het opvullen van de ruimte tussen de glasrand en het profiel voor de sub-reeks SHI: KU5001
- onderbouwrubber voor onzichtbare afwatering: RU9085

4.4 Toebehoren

4.4.1 Aanvullende profielen met thermische onderbreking

Tabel 7: Aanvullende profielen met thermische onderbreking: Traagheidsmomenten I_{xx} , I_{yy} , nominale lineaire massa

Profielen	I_{xx} (1 m) mm ⁴	I_{yy} mm ⁴	Lineaire massa kg / m
Steunstukken voor dorpels (figuur 7)			
A8D006	53393	40500	1,124
A8D007	34493	38000	1,019
A8D008	58265	43700	1,200
A8D009	29408	35000	0,945
Koppingsprofielen (figuur 8)			
A8K031	–	22400	1,250
A8K032	–	415700	2,277
A8K034	–	112900	1,634
A8A023	72565	25500	0,979
Hoekprofielen (figuur 9)			
A8A010	–	–	1,952
A8A012	–	–	1,808

4.4.2 Aanvullende profielen zonder thermische onderbreking Glaslatten (figuur 10):

- standaard glaslatten: GC0303, GC0307, GC0310, GC0312, GC0315, GC0317, GC0320, GC0322, GC0325, GC0327, GC0330, GC0332, GC0335, GC0337, GC0340, GC0342, GC0345, GC0347, GC0350
- tubulaire glaslatten:
 - classic: GC2310, GC2312, GC2315, GC2317, GC2320, GC2322, GC2325, GC2327, GC2330, GC2332, GC2335, GC2337
 - rustic: GR2317, GR2320, GR2327, GR2330
 - futuro: GF2317, GF2320
- clipsbare glaslatten:
 - clipsbare glaslatten worden minstens om de 300 mm voorzien van een clips, met een minimum van 2 clips per glaslat
 - rustic: GR5312, GR5315, GR5317, GR5320, GR5325, GR5327, GR5330, GR5335, GR5345
 - futuro: GF5312, GF5315, GF5317, GF5320, GF5325, GF5330, GF5335, GF5345

Dorpels en afwerkingsprofielen (Figuur 11) :

- Dorpel met afgeronde neus: Z8D050, Z8D070, Z8D090, Z8D110, Z8D130, Z8D150, Z8D165, Z8D180, Z8D210, Z8D240, Z8D260, Z8D280, Z8D320
- dorpel met rechte neus: Z9D001, Z9D002, Z9D003, Z9D004, Z9D005, Z9D006, Z9D007, Z9D008, Z9D009, Z9D010
- afwerkingsprofiel voor dorpel met rechte neus: Z9D011
- dorpel met halfronde neus: Z9D101, Z9D102, Z9D103, Z9D104, Z9D105, Z9D106, Z9D107, Z9D220, Z9D221
- Afwerkingsprofiel: Z9D245, Z9D246, Z9D247, Z9D248, Z9D249

Versterkingsprofielen (Figuur 12) :

**Tabel 8: Versterkingsprofielen: Traagheidsmomenten I_{xx} , I_{yy} ,
nominale lineaire massa – figuur 12**

Profielen	I_{xx} mm ⁴	I_{yy} mm ⁴	Lineaire massa kg / m
Z9C009	23800	17200	0,545
Z9C010	800	2700	0,153
Z9C011	437000	221100	1,631
Z9C012	1500	400	0,116
Z9C013	495100	315100	1,608
Z9C014	145700	221400	1,192
Z9C015	1600	40000	0,310
Z9C016	474200	175800	1,609
Z9C017	221800	142900	1,415
Z9C018	200	10800	0,175
Z9C020	215400	11200	0,806
Z9C021	208800	60900	1,020
Z9C022	251800	64400	1,073

4.5 Aanvullende stukken

4.5.1 Aanvullende stukken uit metaal

- Hoeken: Zie principe tekening figuur 13
- T-verbindingen: Zie principe tekening figuur 14
- Eindstuk voor profiel Z9C011 (figuur 12): 212-311
- Clips voor geanodiseerde glaslatten (uit roestvast staal, figuur 15): 71C030

4.5.2 Aanvullende stukken uit kunststof (figuur 15)

- afdekelement van de draineeropeningen: VS0100
- glassteunblok: VS5123, VS5125, 93082, 93083, 93084, 93085, 93086
- clips voor glaslatten (uit zwart polyamide): CO0101
- eindstukken voor makelaar: VS1135

- afdichtingsstukken: VS1103
- flensversterkingshoeken: HV4K00, HV4K01
- eindstukken voor glaslat: VS3000, VS3001
- kunststofclips ter bevestiging dorpels: 90962 (figuur 11)
- voorgevormd afwerkingsprofiel voor dorpel met afgeronde neus: AS0005 (figuur 11)

4.6 Beglazing

In functie van de beglazingsamenstelling moet de beglazing conform zijn aan de NBN S23-002:2007 en/of van een BENOR / ATG genieten.

4.7 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 aluminiumprofielen, ruwbouwmaterialen, enz.); ze moeten neutraal zijn, d.w.z. noch zuur noch basisch.

Ze moeten hetzij goedgekeurd zijn door de BUIgb en een toepassingsdomein hebben dat hen geschikt maakt als aansluitingsvoeg, hetzij bewijzen dat ze geschikt zijn voor het gebruik als aansluitingsvoeg, met inbegrip van een bewijs van duurzaamheid. De keuze van de kit en de afmetingen van de voegen worden bepaald conform de STS 56.1 en TV 214.

Tussen de bevestiging van de profielen op elkaar wordt vooraf een goedgekeurde kitlaag aangebracht.

4.8 Lijm

Aan de verstekvoegen: polyurethaanlijm, type Mawex.

Aan de EPDM-voegen: cyaanacrylaatlijm of natuurrubber.

Bij contact metaal/metaal waarbij de mechanische sterkte niet vereist is (uiteinde van de dorpel, de makelaar, ...): siliconenkit.

5 Montagevoorschriften

5.1 Fabricage van de profielen met thermische onderbreking

De thermische onderbreking maakt het voorwerp uit van de goedkeuring ATG/H771. De gebruikte thermische onderbreking is opgesomd in tabel 2.

De fabricage van de profielen met thermische onderbreking wordt uitgevoerd door de firma Sapa Building System N. V. in Landen (België).

Het profielsysteem Avantis 75 heeft vier uitvoeringsvarianten; al deze varianten gebruiken dezelfde aluminium halveschalen en thermische onderbrekingen. Het onderscheid wordt gemaakt door het toevoegen van specifieke dichtingen:

- Avantis 75 Basic
Dit is de basisuitvoering die gebruik maakt van traditionele dichtingen. Deze uitvoering biedt de minst goede thermische isolatiegraad.
- Avantis 75 I
Gebruik van binnen- en buitenglasdichtingen met lange lippen en een verbrede aanslagdichting.
- Avantis 75 SI
Gebruik van binnen- en buitenglasdichtingen met lange lippen en een verbrede aanslagdichting; opvullen van holtes tussen de thermische onderbrekingen met thermische isolatie.

- Avantis 75 SHI
Gebruik van binnen- en buitenglasdichtingen met lange lippen en een verbrede aanslagdichting; opvullen van holtes tussen de thermische onderbrekingen met thermische isolatie; opvullen van de ruimte tussen de kopse rand van het glas en het raamprofiel met thermische isolatie. Deze uitvoering biedt de beste thermische isolatiegraad.

De schuimband tussen de kopse rand van het glas en het raamprofiel wordt vastgekleefd met dubbelzijdige kleefband in de bodem van de glassponning en ter hoogte van de glassteunblokken en verluchtingsgaten onderbroken volgens details opgenomen in figuur 19.

5.2 Fabricage van de vensters

De vervaardiging van de vensters gebeurt door erkende vakbedrijven, volgens de door Sapa Building System N.V. opgestelde verwerkingsrichtlijnen en overeenkomstig aan de beschrijving van de huidige goedkeuring.

5.2.1 Vaste beglazing en vaste kader (figuur 16)

Ramen met vaste beglazing worden gerealiseerd door middel van de profielen van tabel 3.

5.2.2 Vleugel (figuur 17, figuur 18)

Gerealiseerd door middel van de profielen van tabel 4 naargelang de afmetingen en het aspect; dubbel opengaande ramen worden tevens voorzien van een makelaarprofiel van tabel 5.

5.2.3 Samengestelde vensters

Samengestelde vensters bekomen door de samenstelling van meerdere elementen waarin het vaste kader wordt vervangen door stijlen of dwarsregels vallen eveneens onder de goedkeuring. Schrijnwerkgehelen bekomen door de samenstelling van meerdere elementen waarin vaste kaders aan elkaar verbonden worden door middel van koppel- of hoekprofielen vallen niet onder de goedkeuring.

Bijzondere aandacht moet worden besteed aan de verzorgde afdichting van de verbindingen van de tussenstijlen. Deze afdichting moet worden uitgevoerd met behulp van een goedgekeurde kit.

De vaste tussenstijlen moeten tevens gedraineerd zijn.

De stijfheid van de vaste tussenprofielen moet worden berekend volgens NBN EN 14024 en het informatieblad 1997/6. De voor deze berekeningen te kiezen traagheidsmomenten worden gegeven in tabellen 3 tot en met 8. De stijlen en dwarsregels kunnen op twee manieren worden versterkt: hetzij door rechtstreekse extrusie van een versterkt profiel uit tabel 8, hetzij door bevestiging van een buisprofiel op een bestaande stijl of dwarsregel.

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.

5.2.4 Afwatering en beluchting (figuur 19)

- afwatering van de glassponning (van de vleugel):
gleuven met een minimale afmeting van 5 mm bij 20 mm. Er moeten minstens 2 afwateringsopeningen van de glassponning worden voorzien, met een maximale tussenafstand as-op-as van 1000 mm + 1 bijkomende per lengte van 800 mm. De maximale afstand tot de hoek van de vleugel is 50 mm.

- afwatering van de slag:
gleuven met een minimale afmeting van 5 mm bij 20 mm. Er moeten minstens 2 afwateringsopeningen van de glassponning worden voorzien met een maximale tussenafstand as-op-as van 1000 mm + 1 bijkomende per lengte van 800 mm. De maximale afstand tot de hoek van het vast kader is 100 mm. Ter afwerking van het zichtvlak wordt een afdekkapje geplaatst.
- verluchting (vereffening van de druk tussen glassponning en de slag):
sleuven 5x20 mm geschrantk aangebracht met een tussenafstand van 50 mm. Per vleugel is er één reeks gaten te voorzien, bovenaan de verticale. Bij de uitvoeringsvariant SHI moet ervoor gezorgd worden dat de schuimband KU5001 in de ruimte tussen de kopse rand van het glas en het raamprofiel niet spannend aansluit tegen de glassteunen ter hoogte van de verluchtingsgaten, zie hiervoor figuur 19.

5.2.5 Sluit- en rotatiepunten (figuur 20)

Figuur 20 – Sluit- en rotatiepunten geeft het aantal sluit- en rotatiepunten weer 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.

6 Toepassingsgebied

Het toepassingsgebied van deze goedkeuring werd bepaald door proeven of berekeningen conform aan de norm NBN B 25-002-1.

6.1 Stabiliteit berekeningsnota

De stijfheid van de profielen moet berekend worden volgens de voorschriften van hoofdstuk 5 van de norm NBN B 25-002-1.

De maximum vleugel afmetingen onder goedkeuring werden bepaald aan de hand van proeven uitgevoerd op verschillende vensters en vensterdeuren. De maximum vleugel afmetingen onder goedkeuring zijn in functie van de openingstypen in figuur 20 – Sluit- en rotatiepunten gegeven.

6.2 Thermische eigenschappen

6.2.1 Eerste benadering

U_f is de thermische doorlaatbaarheid van het raamprofiel, of van de samenstelling van raamprofielen.

In onderstaande tabel 9 wordt, op grond van berekende waarden voor de opgesomde profielgroepen, de werkelijke bovengrens van U_f per profielgroep gegeven. Deze waarden zijn te hanteren bij gebrek aan nauwkeurig berekende waarde opgenomen in tabel 10.

Tabel 9: Waarden van U_{10} en U_f bij gebrek aan de nauwkeurige berekeningswaarde

Profielgroep	Bovengrens U_f W/(m ² .K)			
	SHI	SI	I	basic
Uitvoering:	SHI	SI	I	basic
vast kader				
zonder vleugel	1,48	1,64	1,64	2,01
één binnendraaiende vleugel	1,60	1,78	1,87	2,23
vast kader met opbouwdorpel				
zonder vleugel	1,89	1,99	2,18	2,34
één binnendraaiende vleugel	1,78	1,91	2,12	2,35
vast kader met neus				
zonder vleugel	1,56	1,74	1,74	2,09
één binnendraaiende vleugel	1,64	1,81	1,94	2,26
T-profiel				
zonder vleugel	1,34	1,57	1,57	2,11
één binnendraaiende vleugel	1,43	1,63	1,79	2,28
twee binnendraaiende vleugels	1,48	1,66	1,91	2,31
versterkt T-profiel met buitenkamer				
zonder vleugel	1,24	1,33	1,71	2,23
één binnendraaiende vleugel	1,39	1,52	1,85	2,31
twee binnendraaiende vleugels	1,44	1,58	1,94	2,34
twee binnendraaiende vleugels met makelaar	1,59	1,81	1,96	2,31

6.2.2 Nauwkeurige bepaling van U_f door berekening volgens NBN EN ISO 10077-2

De U_f van tabel 9 kunnen gebruikt worden voor de profielencombinatie in referentie

Tabel 10: Berekening volgens NBN EN ISO 10077-2

Kaderprofiel	Vleugelprofiel	U_f - waarde W/m ² .K			
		SHI	SI	I	basic
Uitvoering					
A8K001	A8V024	1,61	1,78	1,87	2,23
	A8V025	1,53	1,69	1,93	2,24
	A8V026	1,41	1,55	1,90	2,18
	—	1,48	1,64	1,64	2,01
A8K002	A8V024	1,53	1,69	1,92	2,25
	A8V025	1,47	1,62	2,00	2,26
	A8V026	1,37	1,50	1,98	2,21
	—	1,36	1,50	1,82	2,12
A8K003	A8V024	1,47	1,61	1,93	2,23
	A8V025	1,42	1,56	1,98	2,25
	A8V026	1,33	1,45	1,97	2,19
	—	1,28	1,43	1,89	2,11

T-profiel	Vleugelprofiel	U_f - waarde W/m ² .K			
		SHI	SI	I	basic
Uitvoering					
A8T001	A8V024	1,60	1,71	1,79	2,25
	2 × A8V024	1,56	1,77	1,89	2,32
	A8V025	1,44	1,64	1,84	2,26
	A8V024 + A8V025	1,52	1,72	1,92	2,32
	A8V026	1,35	1,53	1,82	2,21
	A8V024 + A8V026	1,44	1,62	1,90	2,27
	—	1,34	1,57	1,57	2,11
	A8V024	1,43	1,63	1,80	2,28
A8T002	A8V024 + A8V025	1,48	1,66	1,92	2,37
	A8V025	1,41	1,62	1,93	2,28
	2 × A8V025	1,46	1,64	1,99	2,33
	A8V026	1,32	1,48	1,83	2,23
	A8V025 + A8V026	1,38	1,54	1,93	2,29
	—	1,28	1,47	1,61	2,17
	A8V024	1,38	1,58	1,88	2,27
A8T003	A8V024 + A8V026	1,37	1,55	1,95	2,28
	A8V025	1,34	1,54	1,92	2,27
	A8V025 + A8V026	1,35	1,52	1,97	2,28
	A8V026	1,28	1,45	1,90	2,22
	2 × A8V026	1,30	1,46	1,95	2,25
	—	1,22	1,43	1,75	2,16

6.3 Gereguleerde stoffen

De firma Sapa Building System N. V. verklaart conform te zijn aan de Europese verordening (EG) nr. 1907/2006 van het Europees parlement en de raad van 18 december 2006 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_domein/en/chemie/REACH/index.jsp

6.4 Lucht-, wind-, waterprestatie

Tabel 11: Prestaties bepaald zoals voorgeschreven in NBN B 25-002-1:2009

Ruwheidklasse	Vaste, gewoon opengaande en draai- kip vensters		stolp en samen- gestelde vensters
	H ≤ 150 cm	H > 150 cm	
Luchtdoorlatendheid volgens NBN EN 12207	4	4	4
Waterdichtheid volgens NBN EN 12208	E1200A	9A	9A
Windweerstand volgens NBN EN 12210	C5	C3	C3

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

Tabel 12: Plaatsingshoogte (in meters vanaf het maaiveld) volgens NBN B 25-002-1 tabel 6

Ruwheidklasse	Vaste, gewoon opengaande en draai- kip vensters		stolp en samen- gestelde vensters
	H ≤ 150 cm	H > 150 cm	
Zee (klasse I)	≤ 50 m	≤ 25 m	≤ 25 m
Platteland (klasse II)	≤ 50 m	≤ 25 m	≤ 25 m
Bos (klasse III)	≤ 50 m	≤ 50 m	≤ 50 m
Stad (klasse IV)	≤ 50 m	≤ 50 m	≤ 50 m

6.5 Verkeerd gebruik

Tabel 13: Bedieningskrachten en verkeerd gebruik volgens NBN B 25-002-1 tabel 7 en 8

	Vaste, gewoon opengaande, draai- kip, stolp en samengestelde vensters
Weerstand tegen verkeerd gebruik volgens NBN B 25-002-1 tabel 7	klasse 4: intensief gebruik, scholen, openbare plaatsen
Bedieningskracht volgens NBN B 25-002-1 tabel 8	klasse 1: Alle normale toepassingen waarbij de bediening van het venster de gebruiker niet voor speciale problemen stelt

6.6 Akoestische eigenschappen

Een venster met onder vermelde karakteristieken werd getest volgens de norm NBN EN ISO 717 (1996).

Tabel 14: Akoestische eigenschappen

Raamtype	draai-kip, Avantis 75 SHI		
Vast profiel	A8K001		
Vleugel profiel	A8V024		
Makelaar	-		
Middenvoeg	RU3601		
Binnenaanslagvoeg	RU4005		
Buitenaanslagvoeg	-	-	RU4007
Glasvoegen binnen/buiten	39R506 / RU0002		
Glaslat	niet tubulair		
Beslag	Sobinco Chrono		
Hoogte x breedte	1480 mm x 1230 mm		
Beglazing	6 / 15 / 4	88.2A / 15 / 66.2A	88.2A / 15 / 66.2A
	34 (-1;-4) dB	51 (-1;-4) dB	51 (-1;-4) dB
Prestaties R_w (C; C_{tr})	38 (-2;-6) dB	47 (-3;-4) dB	50 (-2;-4) dB

7 Plaatsing

7.1 Plaatsing van de ramen

Het plaatsen van het raam gebeurt overeenkomstig de TVN 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. Deze beglazing moet goedgekeurd zijn.

De beglazing wordt in de sponning geplaatst en opgespied overeenkomstig de TVN 221 - "Plaatsing van glas in sponningen".

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

De beglazing wordt droog geplaatst met behulp van EPDM-strips tenzij in het geval van zelfreinigende beglazing kan het gebeuren dat de plaatsing wordt uitgevoerd met een kit (nat beglazingssysteem).

De keuze van de dikte van de dichtingsstrip wordt bepaald volgens de regels van de systeemleverancier.

De dichtingsstrips van de beglazing moeten in de hoeken worden gelijmd.

7.3 Richtlijnen voor het gebruik

7.3.1 Onderhoud

Aluminiumramen vereisen normaal onderhoud bestaande uit regelmatig schoonmaken met normaal zeepwater, conform het blad "Richtlijnen voor de aluminium constructeur" (versie 2007) van de A. C. B.

7.3.2 Vervanging van de beglazing

De eerste bewerking bij de vervanging van een beglazing bestaat in het zorgvuldig uitsnijden van de kit of het uittrekken van de dichtingsprofielen naargelang de gebruikte techniek.

Men klipt de glaslat eruit.

Vervolgens moeten de groeven van de glaslaten en profielen worden schoongemaakt

De nieuwe beglazing wordt geplaatst conform paragraaf "Beglazing".

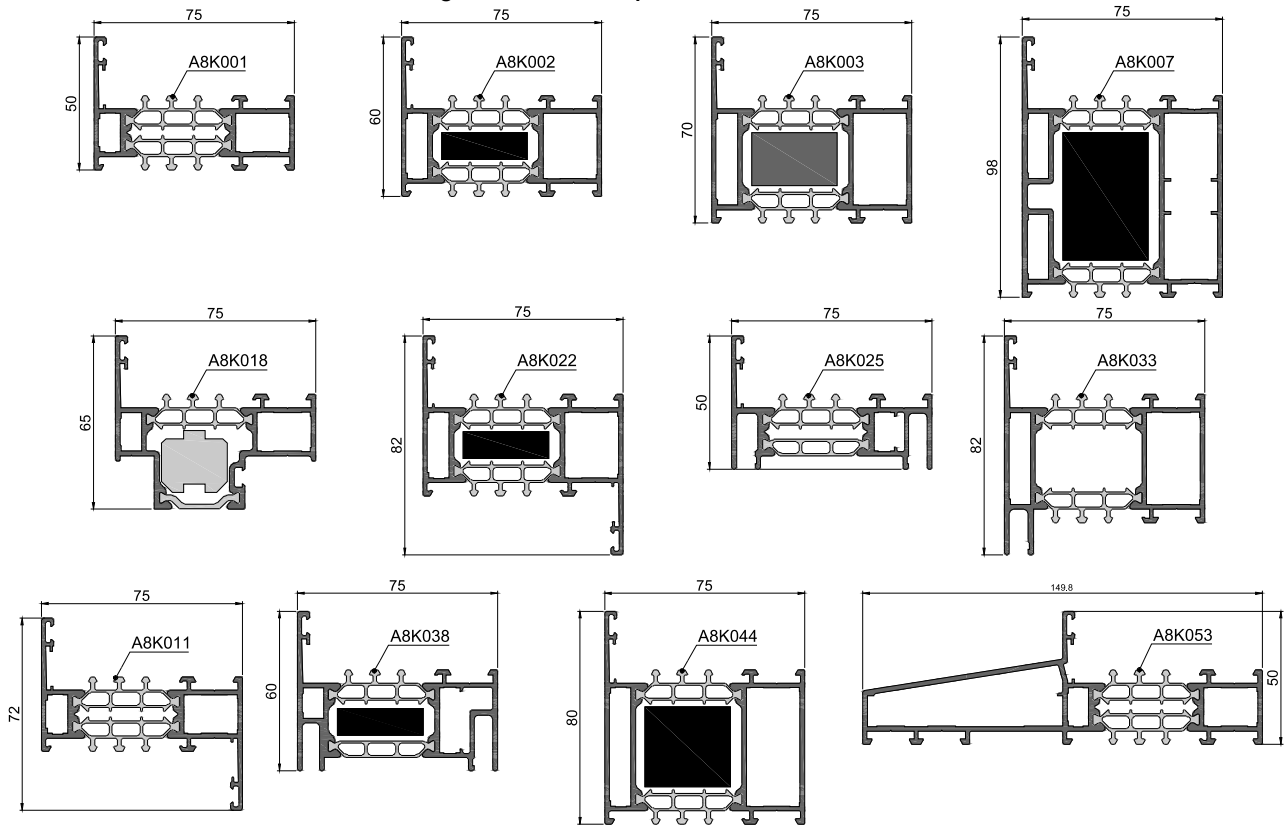
Beschadigde glaslaten moeten worden vervangen.

8 Voorwaarden

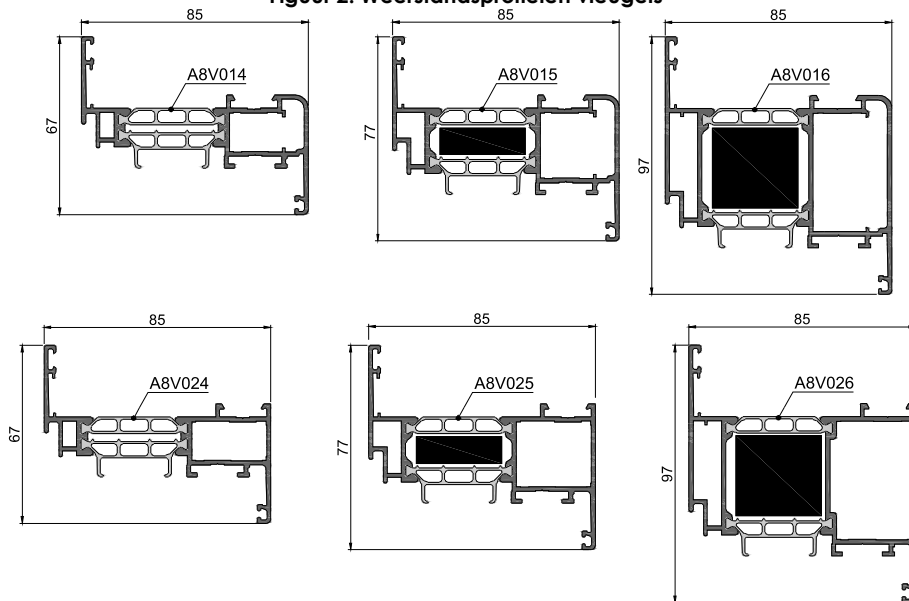
- Uitsluitend het in de voorpagina als ATG-houder vermelde bedrijf en het bedrijf (de bedrijven) die het onderwerp van de goedkeuring commercialiseert (commercialiseren) mogen aanspraak maken op de toepassing van deze technische goedkeuring.
- Deze technische goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op het product of systeem waarvan de handelsnaam op de voorpagina wordt vermeld. Houders van een technische goedkeuring mogen geen gebruik maken van de naam van de BUTgb, haar logo, het merk ATG, de goedkeuringstekst of het goedkeuringsnummer om aanspraak te maken op productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de technische goedkeuring, en evenmin voor producten en/of systemen en/of eigenschappen of kenmerken die niet het voorwerp uitmaken van de technische goedkeuring.
- Informatie die door de goedkeuringshouder of zijn aangestelde en/of erkende installateurs, op welke wijze dan ook, ter beschikking wordt gesteld van (potentiële) gebruikers van het in de technische goedkeuring behandelde product of systeem (bv. bouwheren, aannemers, voorschrijvers, ...), mag niet in tegenstrijd zijn met de inhoud van de goedkeuringstekst, noch met informatie waarnaar in de goedkeuringstekst verwezen wordt.
- Houders van een technische goedkeuring zijn steeds verplicht tijdig eventuele aanpassingen aan de grondstoffen en producten, de verwerkingsrichtlijnen, het productie- en verwerkingsproces en/of de uitrusting, voorafgaandelijk bekend te maken aan de BUTgb vzw, en de door de BUTgb aangeduide certificatieoperator, zodat deze kan oordelen of de technische goedkeuring dient te worden aangepast.
- De auteursrechten behoren tot de BUTgb.

9 Figuren

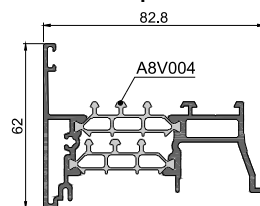
Figuur 1: Weerstandsprofielen vaste kaders



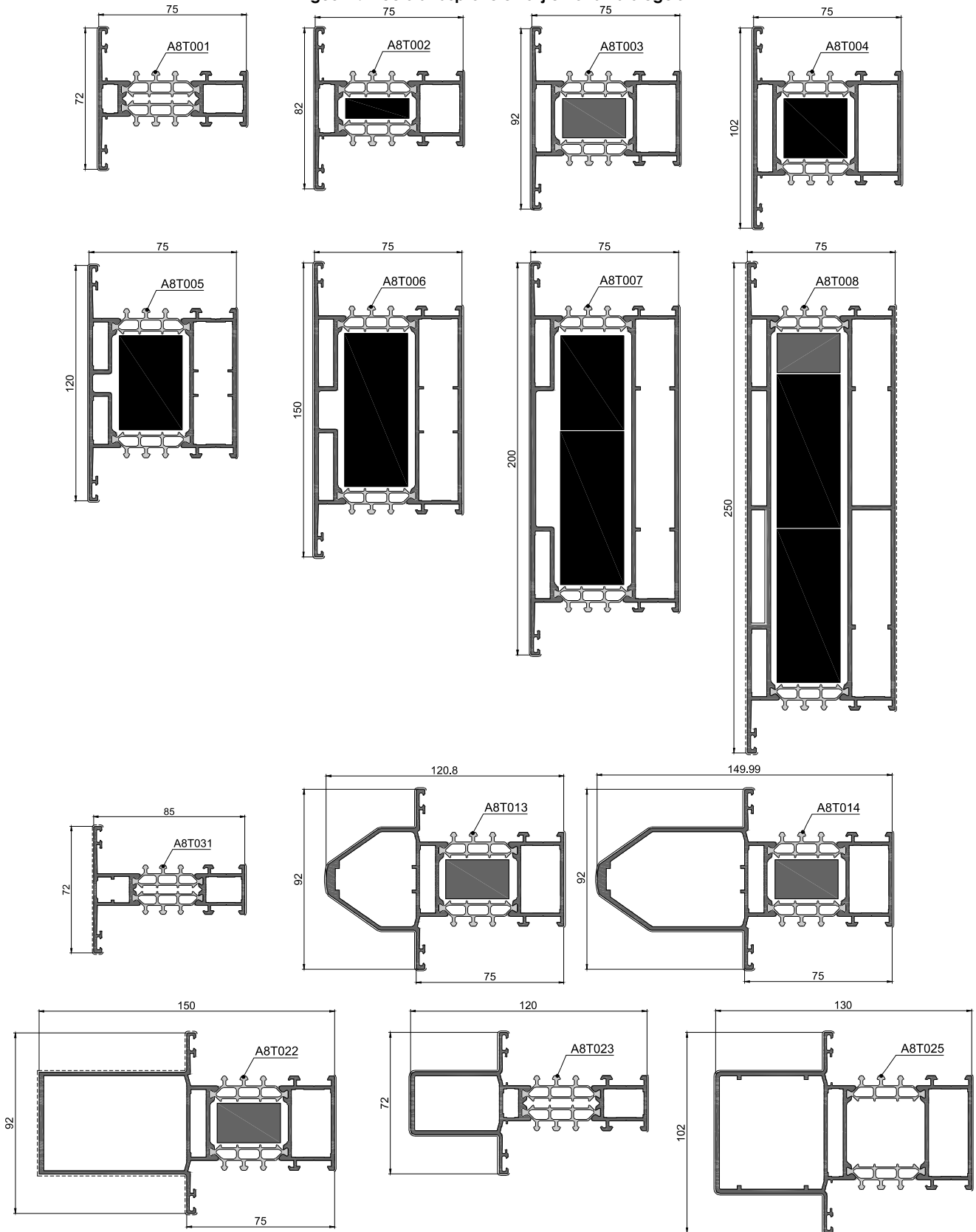
Figuur 2: Weerstandsprofielen vleugels



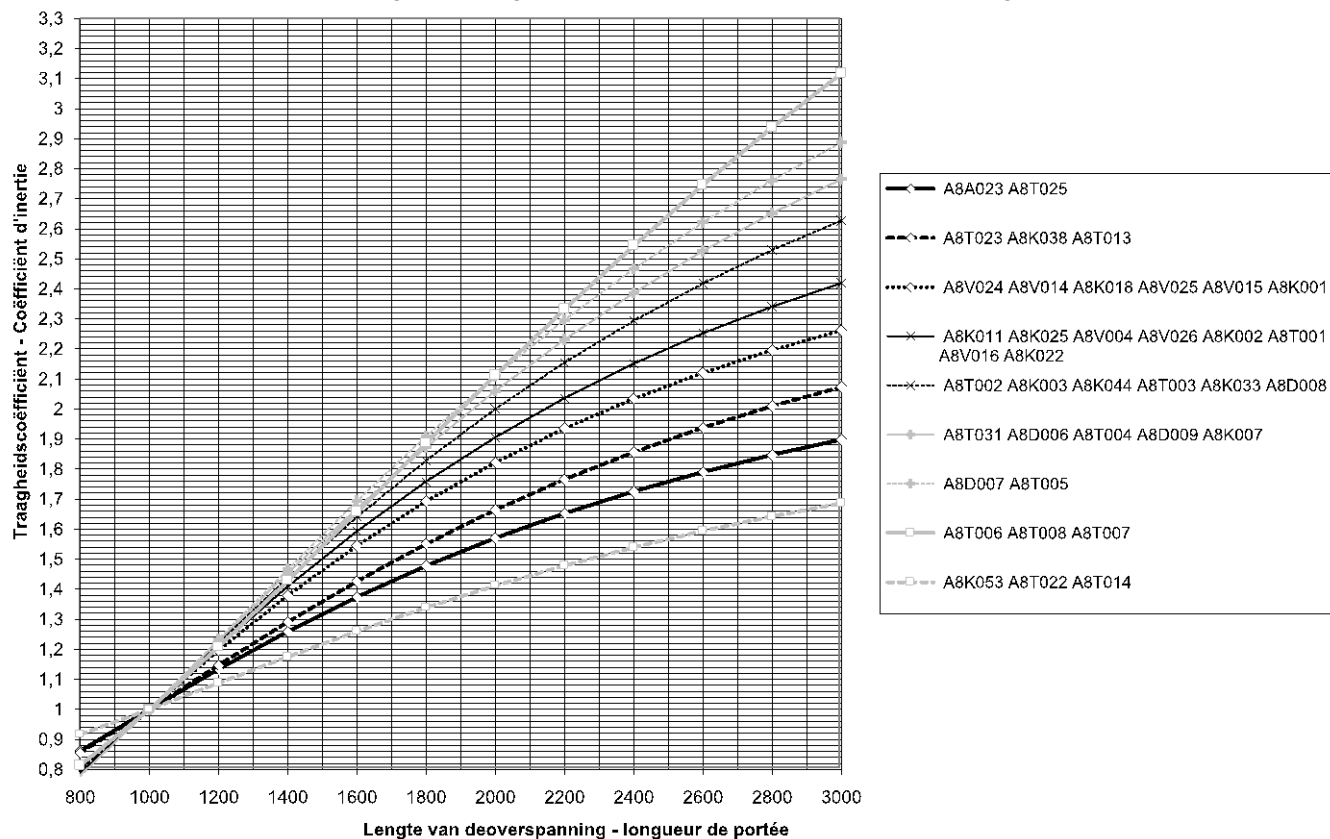
Figuur 3: Weerstandsprofielen makelaars



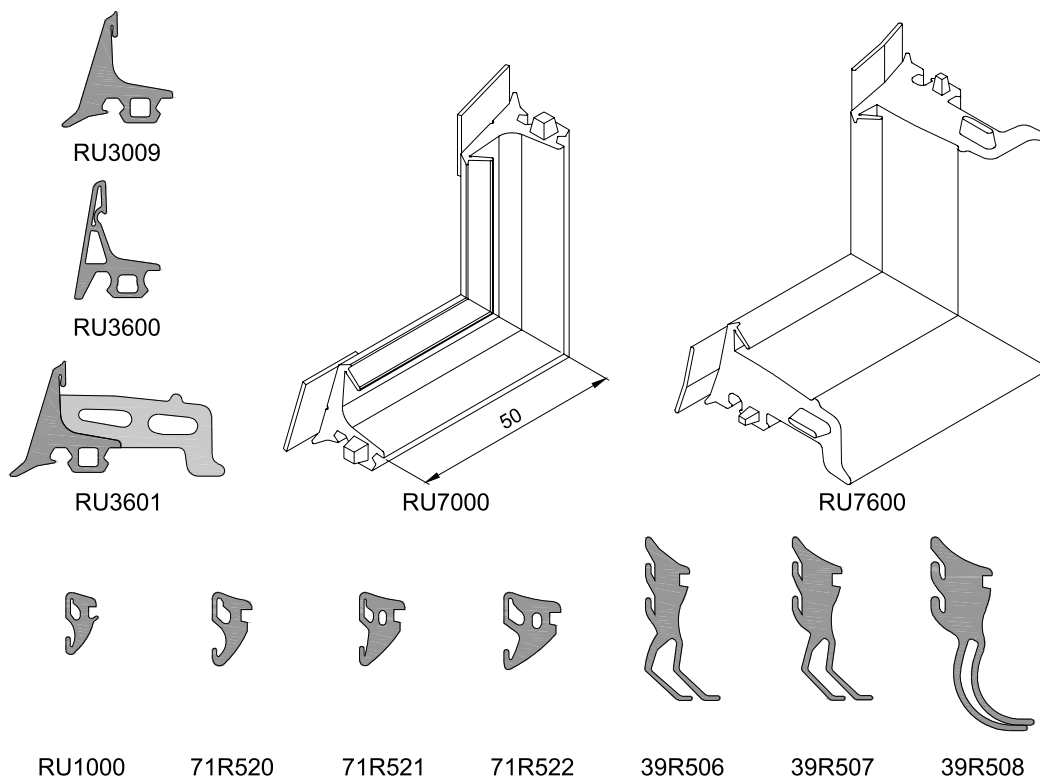
Figuur 4: Weerstandprofielen stijlen of dwarsregels



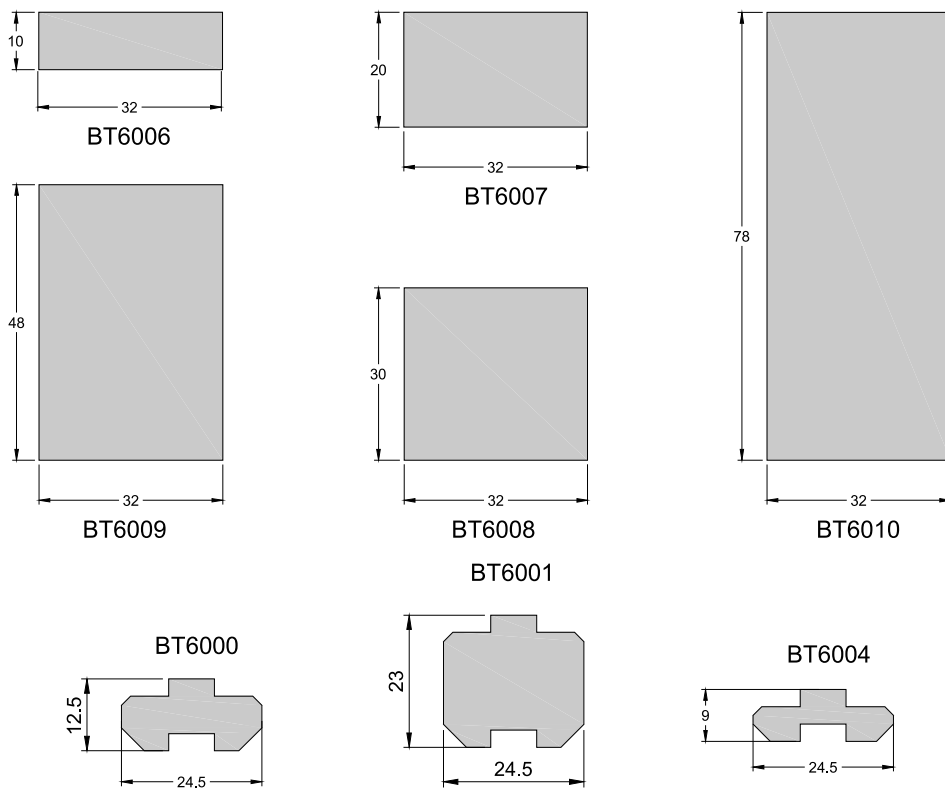
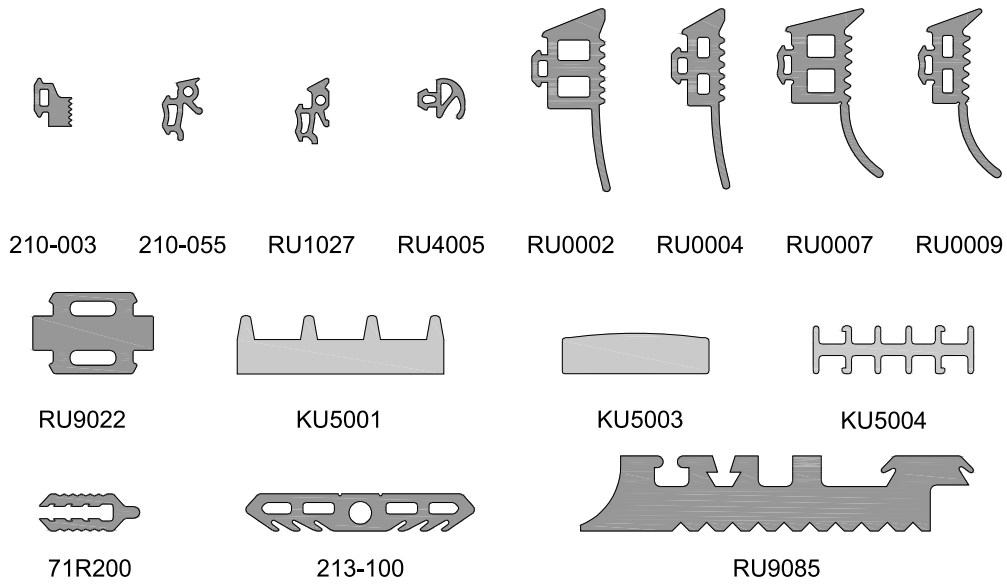
Figuur 5: Traagheidscoëfficiënt in functie van de overspanning



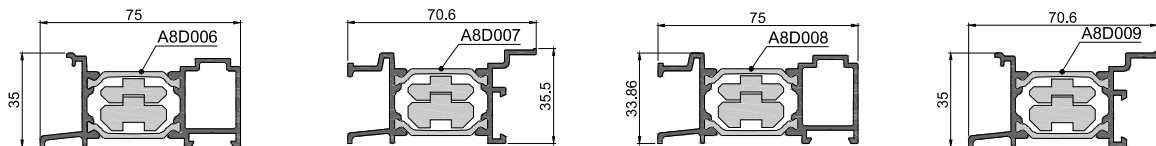
Figuur 6: Dichfingen



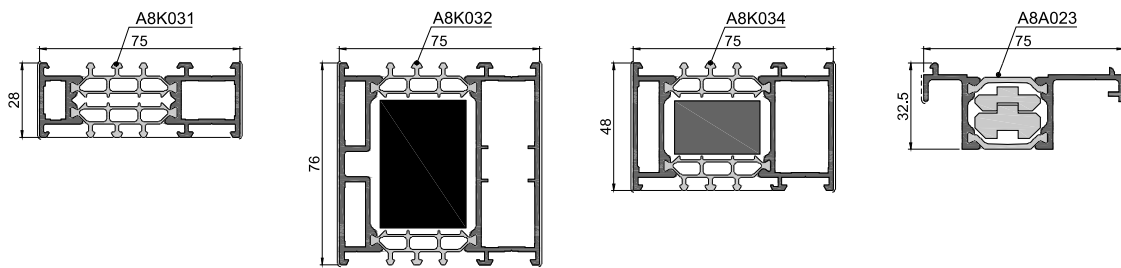
Figuur 6 (vervolg): Dichtingen



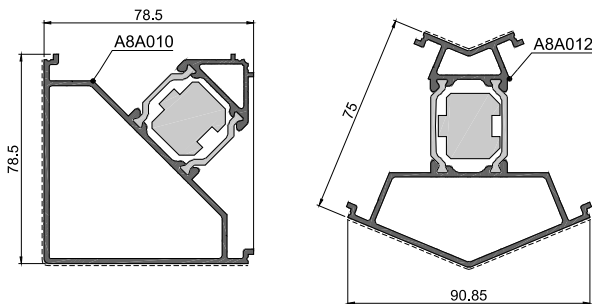
Figuur 7: Aanvullende profielen met thermische onderbreking (steunstukken voor dorpels)



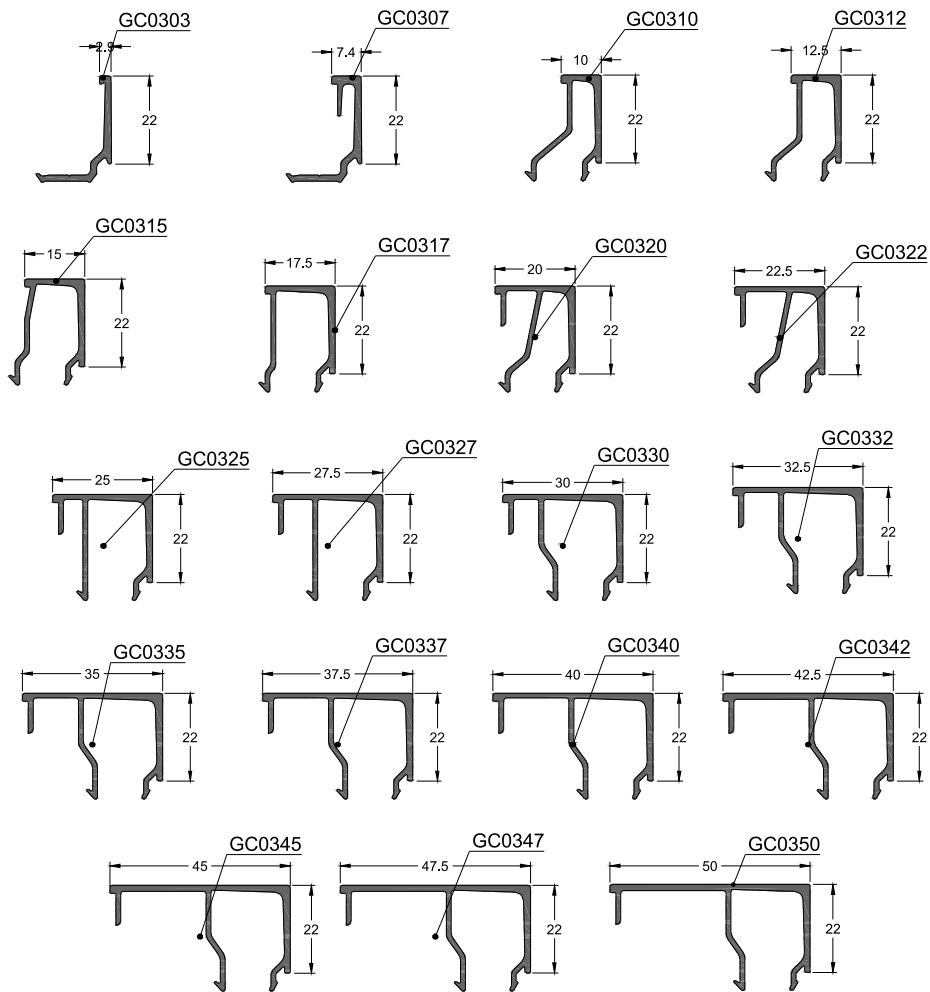
Figuur 8: Aanvullende profielen met thermische onderbreking (koppelingsprofielen)



Figuur 9: Aanvullende profielen met thermische onderbreking (hoekprofielen)

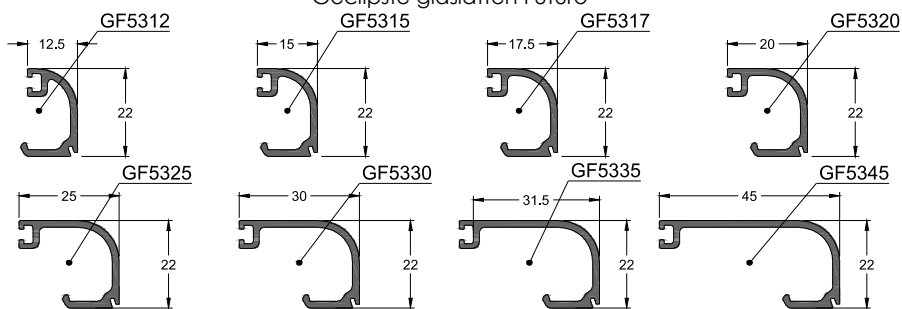


Figuur 10: Glaslatten
Standaard geclipste glaslatten

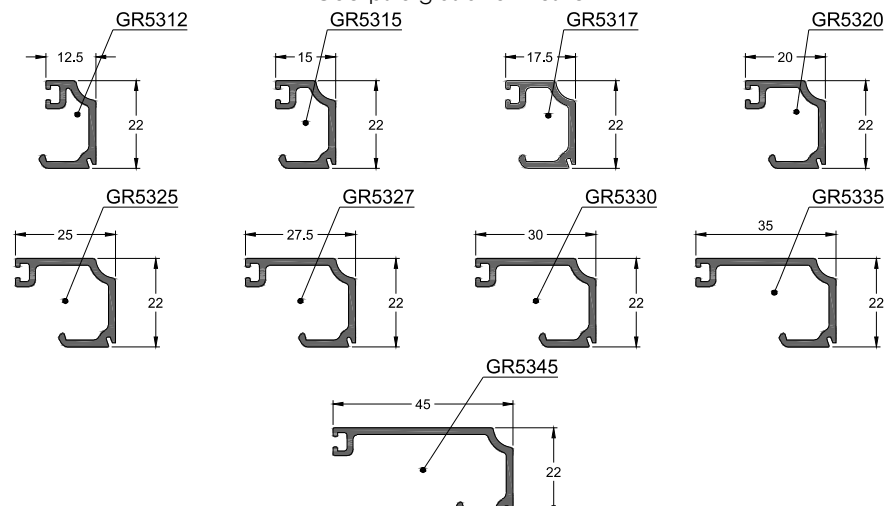


Figuur 10 (vervolg): Glaslatten

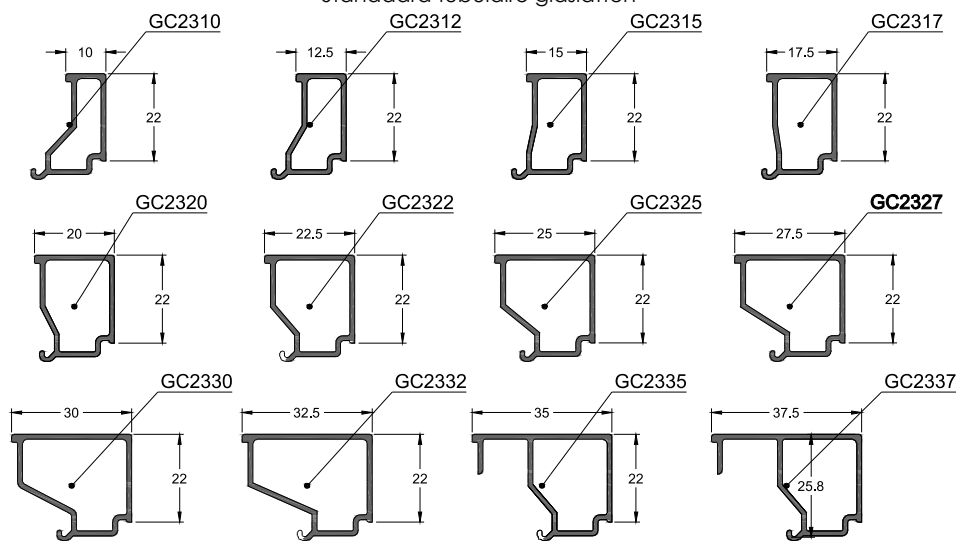
Geclipste glaslatten Futuro



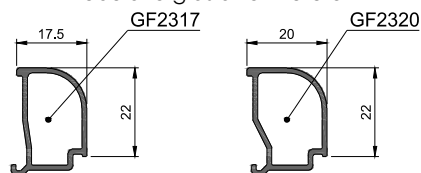
Geclipste glaslatten Rustic



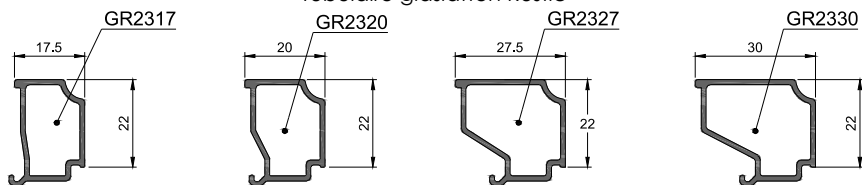
Standaard tubulaire glaslatten



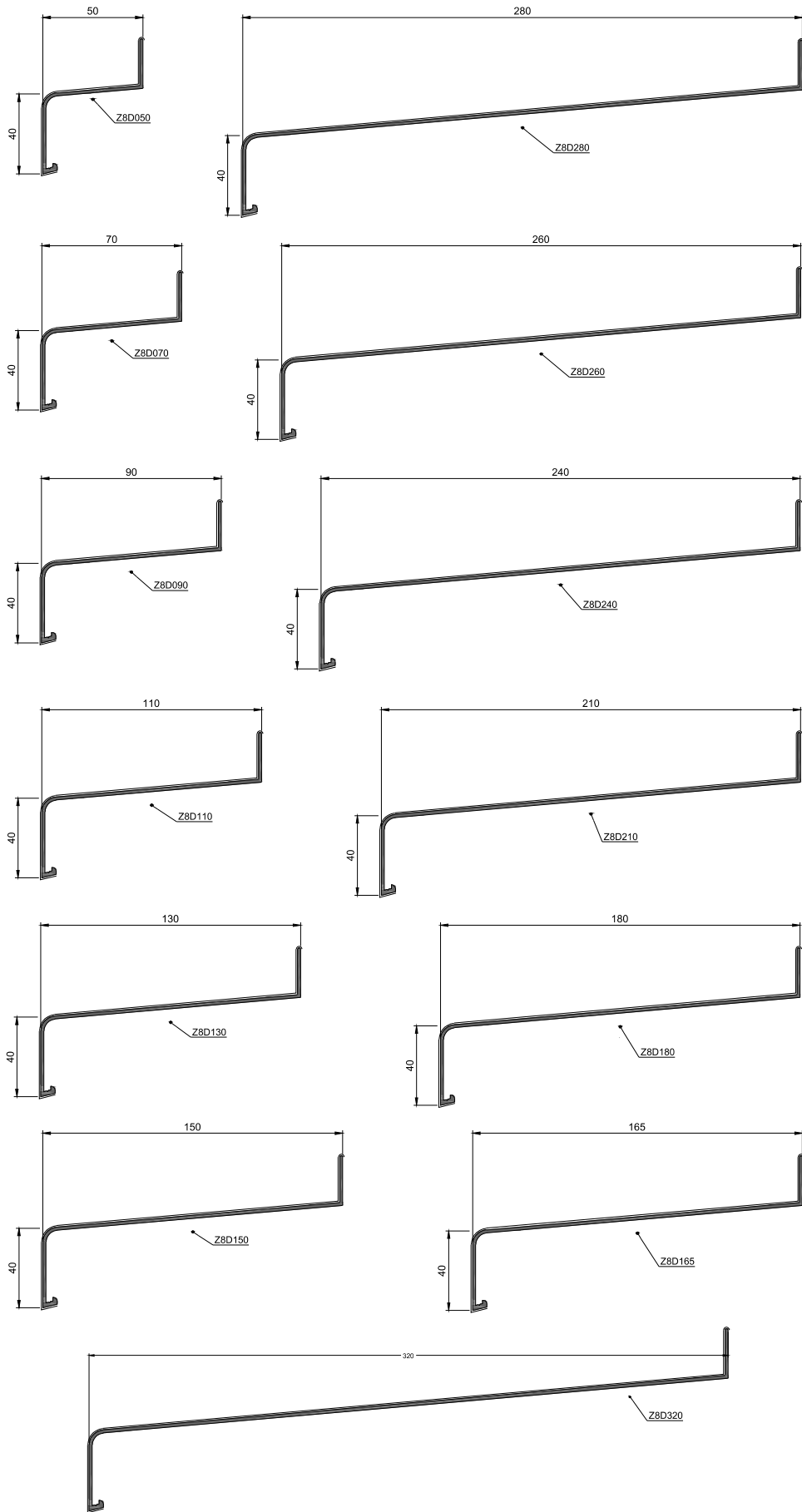
Tubulaire glaslatten Futuro



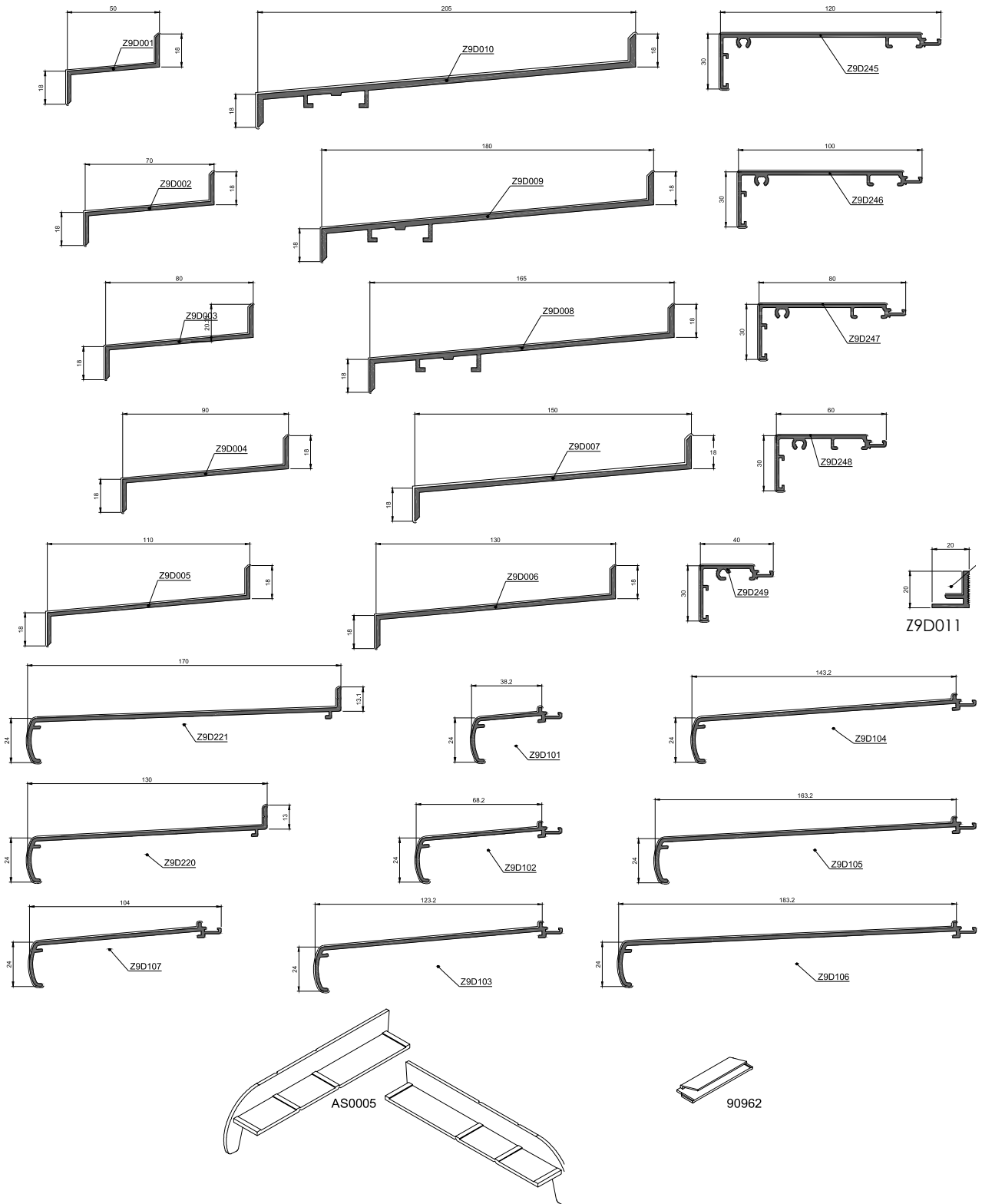
Tubulaire glaslatten Rustic



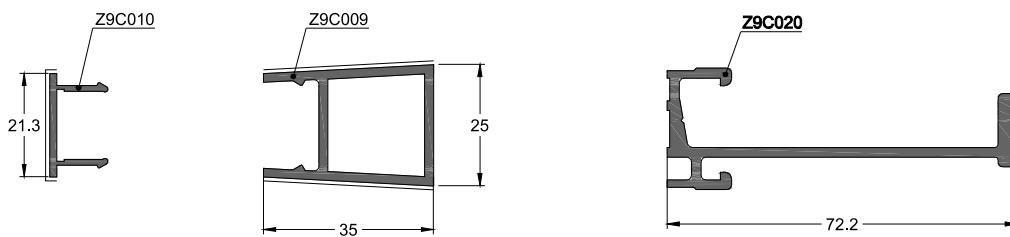
Figuur 11: Dorpels en afwerkingsprofielen



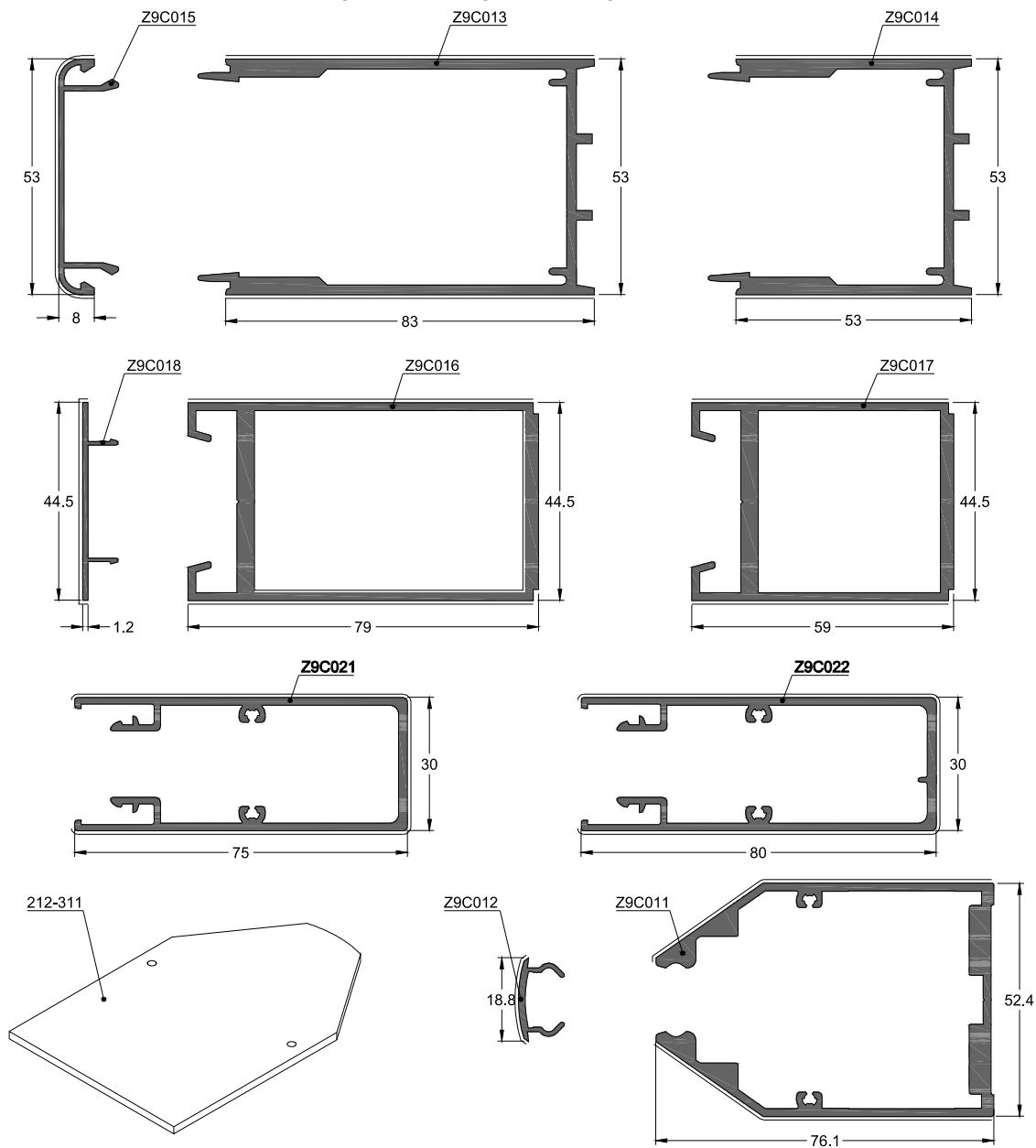
Figuur 11 (vervolg): Dorpels en afwerkingsprofielen



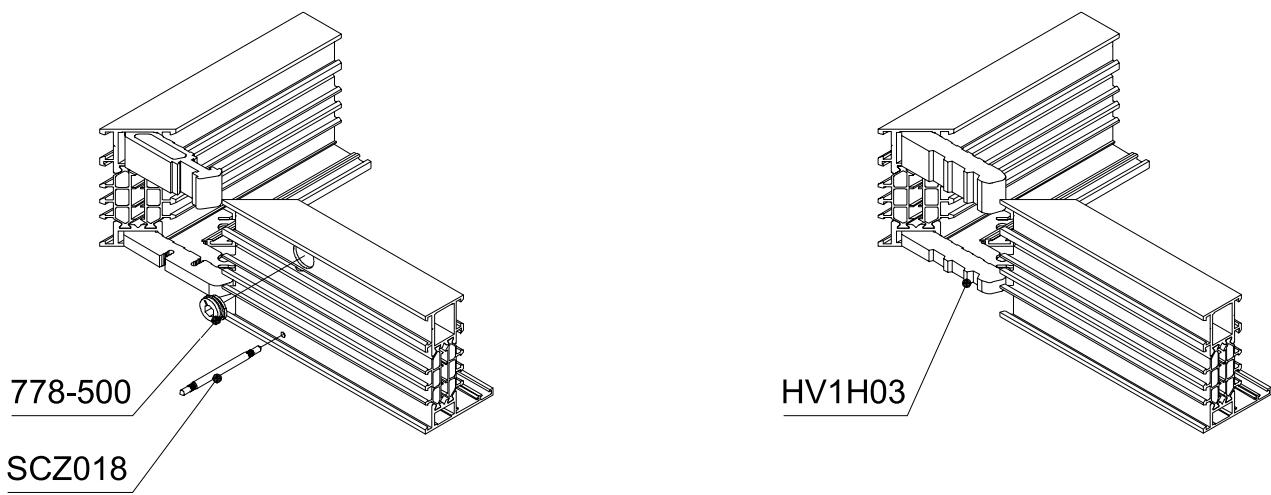
Figuur 12: Versterkingprofielen



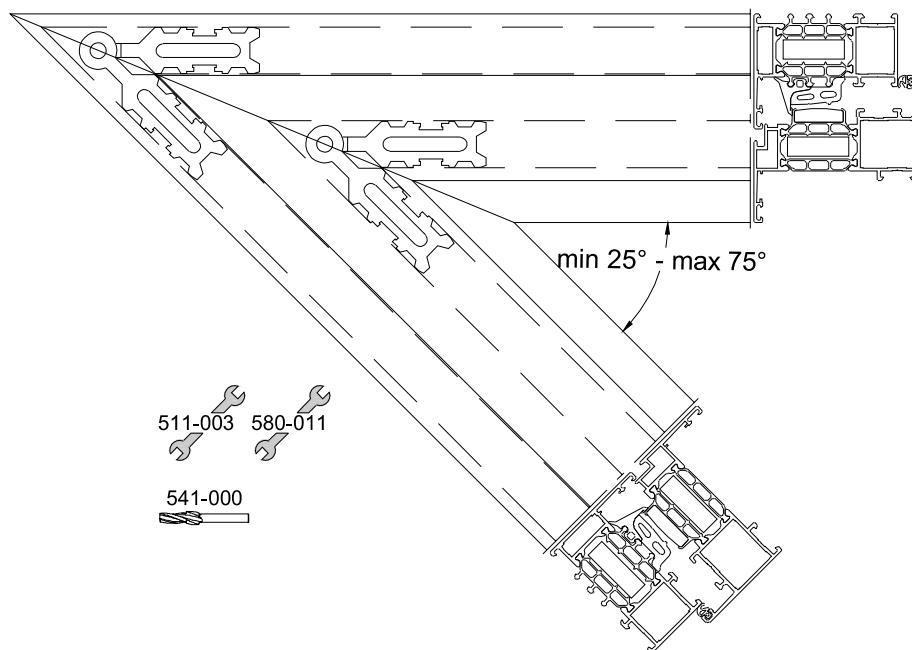
Figuur 12 (vervolg): Versterkingprofielen



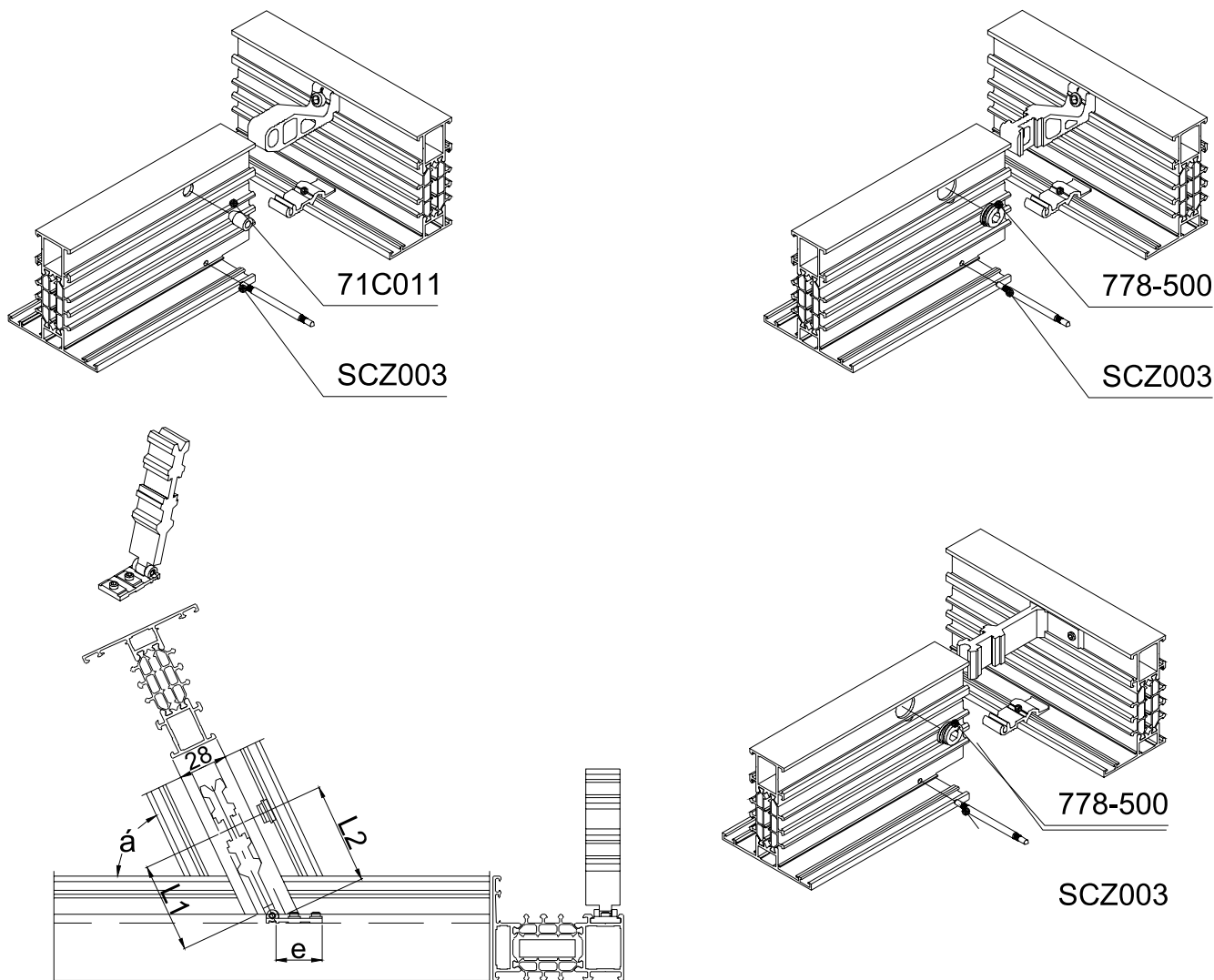
Figuur 13: Hoeken



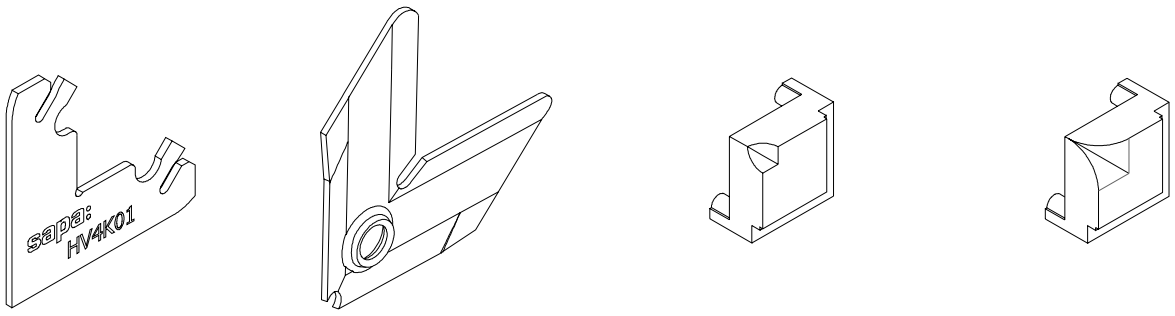
Figuur 13 (vervolg): Hoeken



Figuur 14: T-verbinders



Figuur 15: Aanvullende stukken

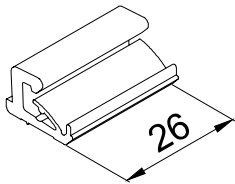


HV4K01

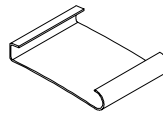
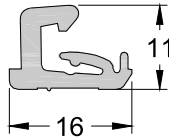
HV4K00

VS3000

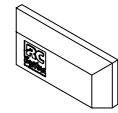
VS3001



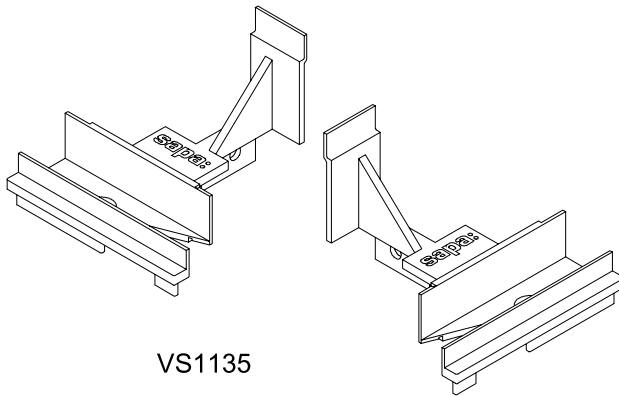
CO0101



71C030

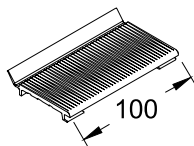


VS0100

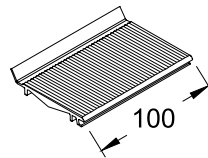


VS1135

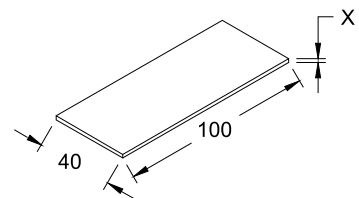
VS1103



VS5123

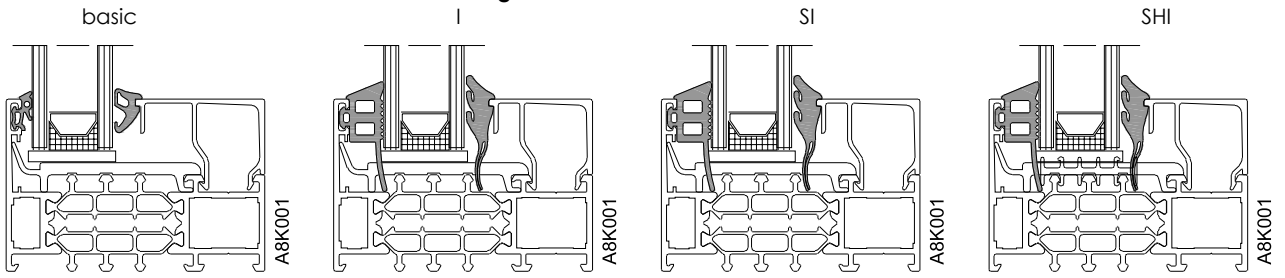


VS5125

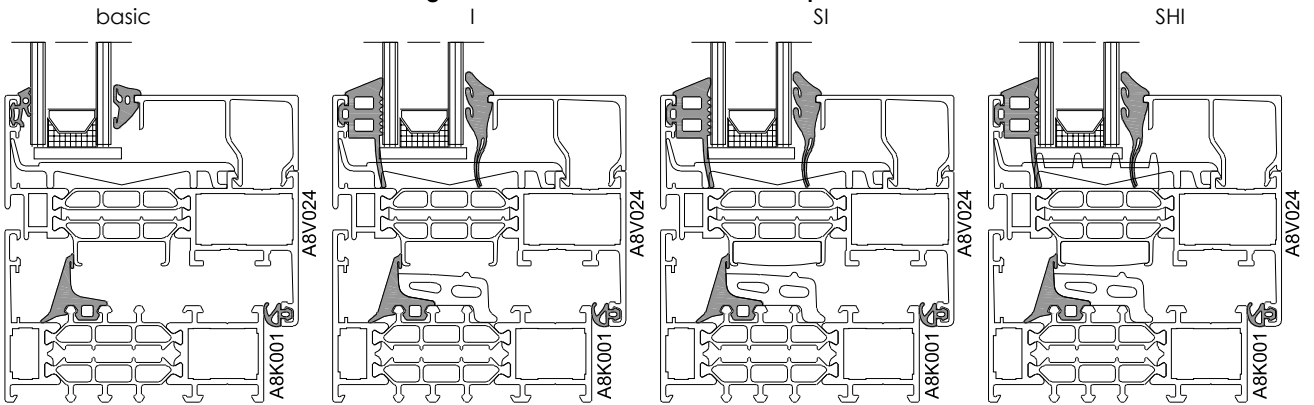


- 93082 : 2 x 26 x 100
- 93083 : 3 x 26 x 100
- 93084 : 4 x 26 x 100
- 93085 : 5 x 26 x 100
- 93086 : 6 x 26 x 100

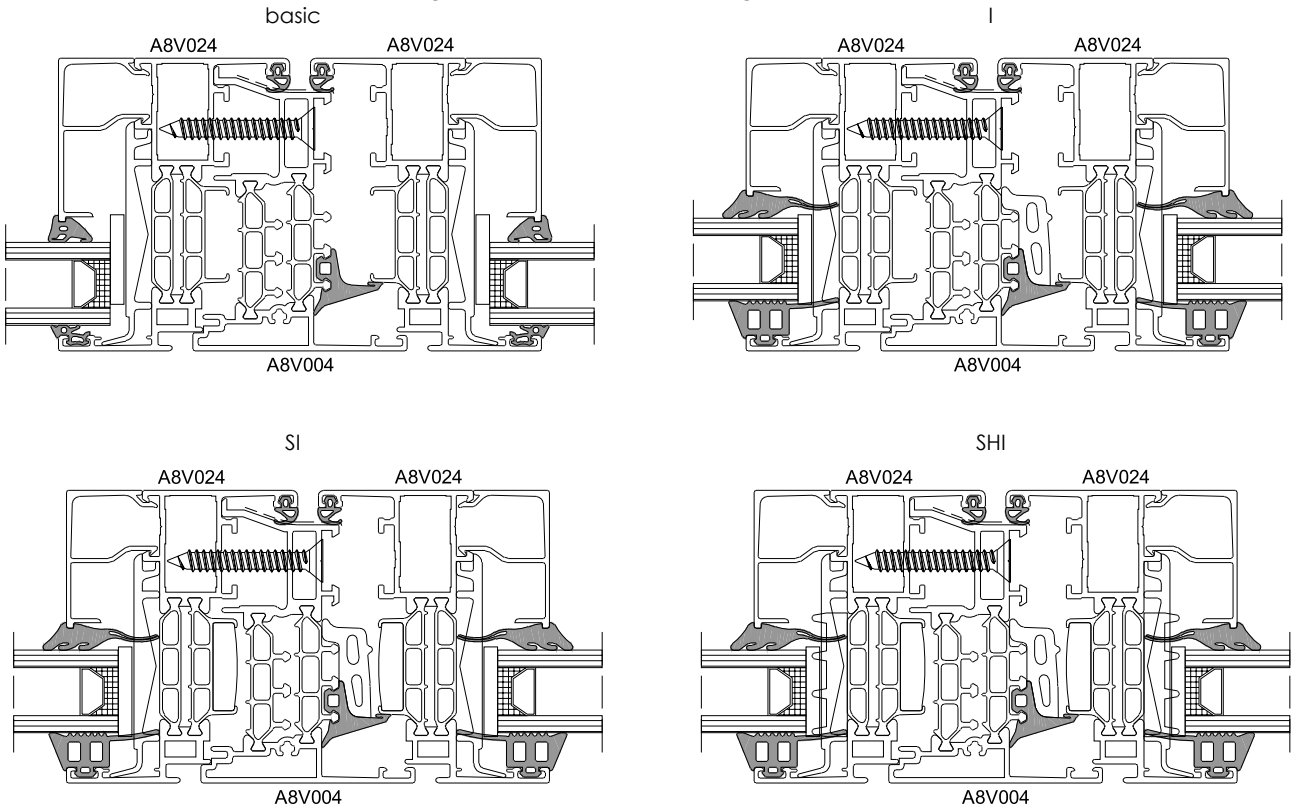
Figuur 16: Snede in vast raam



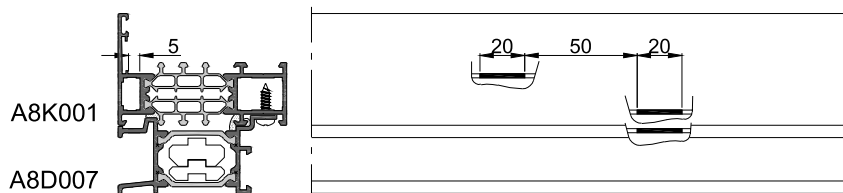
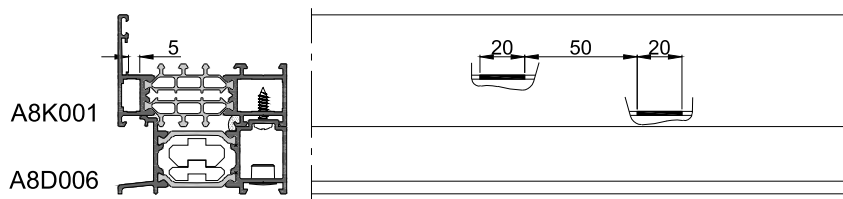
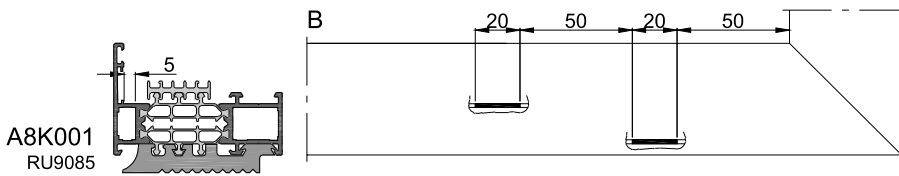
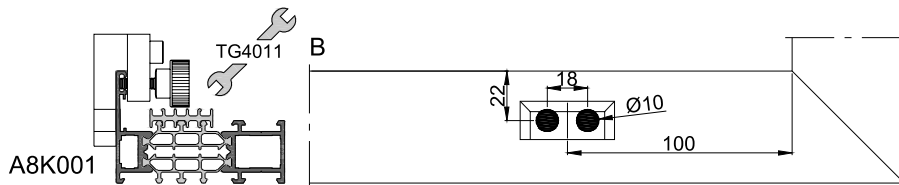
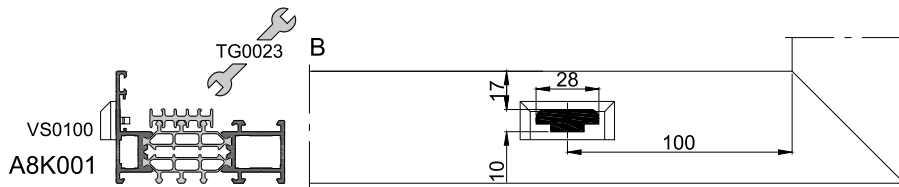
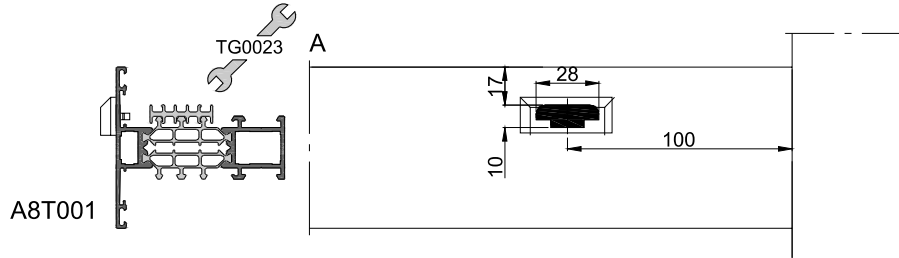
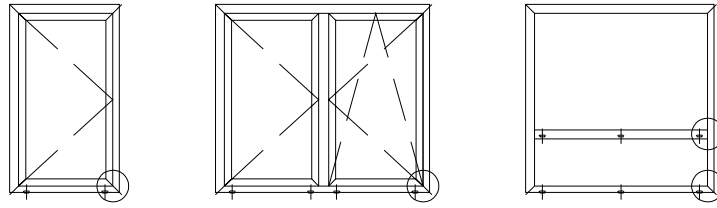
Figuur 17: Snede in draaiend of draaikip raam



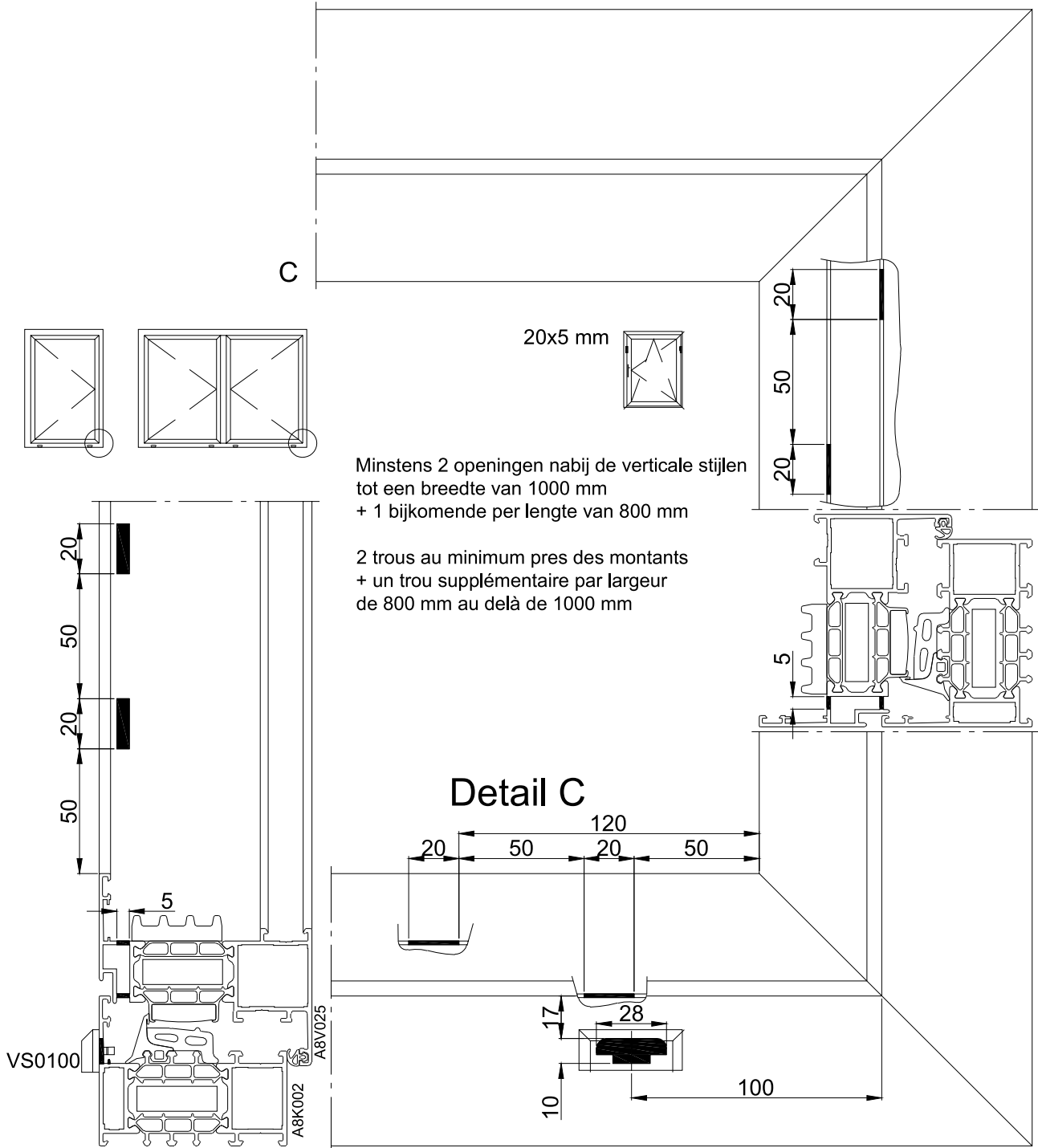
Figuur 18: Snede in dubbelpengaand raam



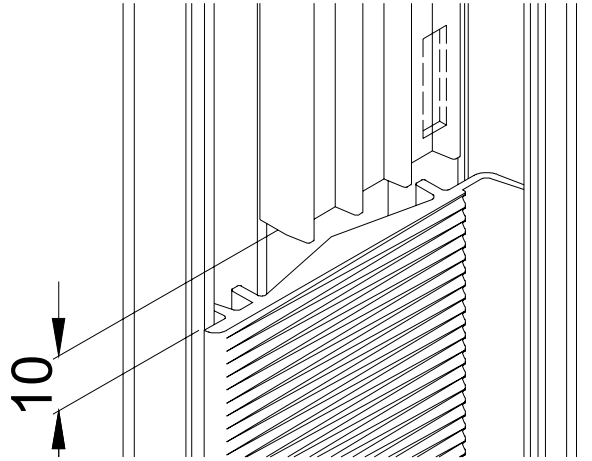
Figuur 19: Afwatering van de sponning en slag en verluchting



Figuur 19 (vervolg 1): Afwatering van de sponning en slag en verluchting

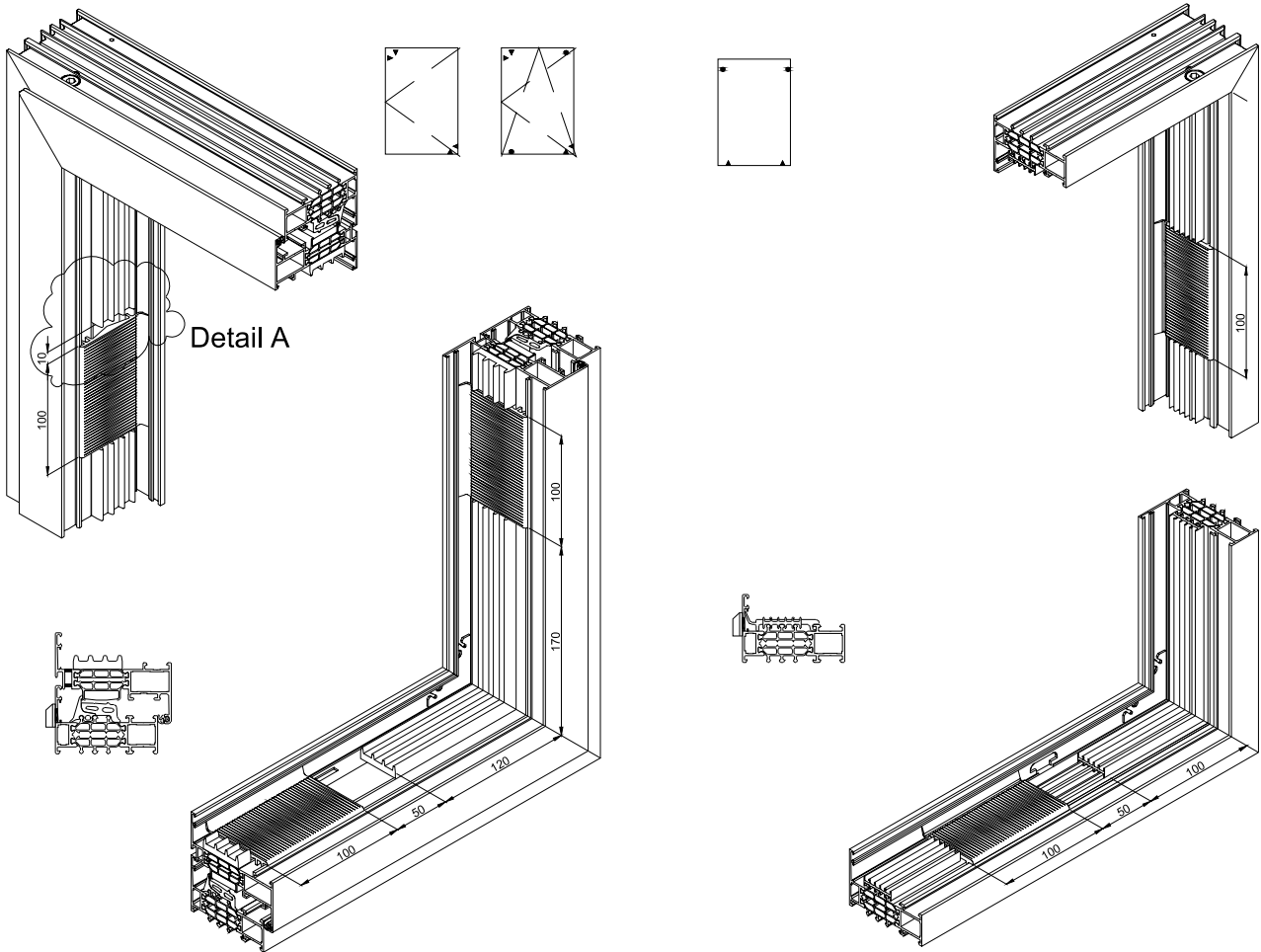


Detail A



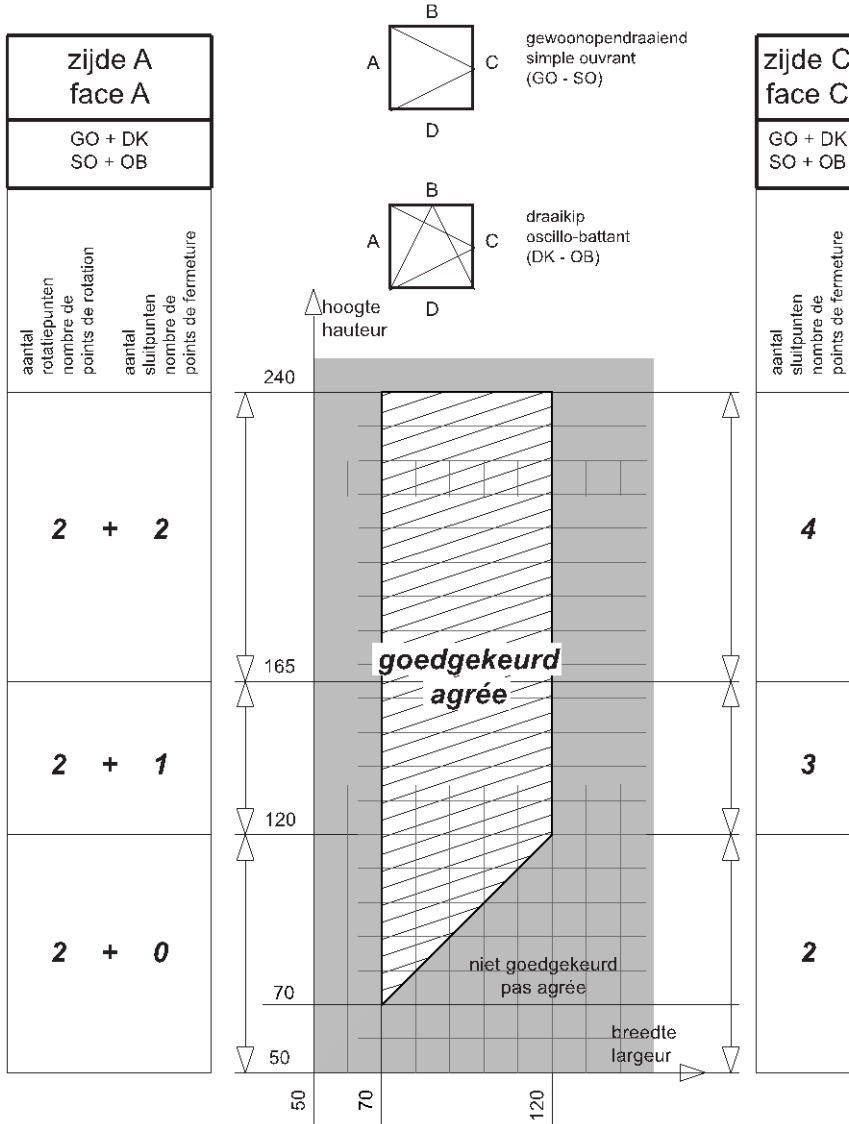
Ontluchting vleugel

Ontluchting vast kader



Figuur 20: Sluit- en rotatiepunten

zijde B face B	GO SO	0	aantal sluitpunten nombre de points de fermeture
	DK OB	1	aantal sluitpunten nombre de points de fermeture



zijde D face D	GO SO	1	aantal sluitpunten nombre de points de fermeture
	DK OB	0	aantal sluitpunten nombre de points de fermeture

De BUtgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van de Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw (UEAtc, zie www.ueatc.com) en dat aangemeld werd door de FOD Economie in het kader van Richtlijn 89/106/EEG en lid is van de Europese Organisatie voor Technische Goedkeuringen (EOTA, zie www.eota.eu). De door de BUtgb vzw aangeduide certificatie-operatoren werken volgens een door BELAC (www.belac.be) accrediteerbaar systeem.

Deze technische goedkeuring werd 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 juni 2010.

Daarnaast bevestigde de certificatie operator BCCA, dat de productie aan de certificatievoorwaarden voldoet en dat met de ATG-houder een certificatie-overeenkomst ondertekend werd.

Datum van deze uitgave: 24 december 2010

Voor de BUtgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces



Peter Wouters, directeur

Voor de goedkeurings- en certificatieoperator



Benny De Blaere, directeur

Deze technische goedkeuring blijft geldig, gesteld dat het product, de vervaardiging ervan en alle daarmee verband houdende relevante processen:

- onderhouden worden, zodat minstens de prestatieniveaus bereikt worden zoals bepaald in deze goedkeuringstekst
- doorlopend aan de controle door de certificatie-operator onderworpen worden en deze bevestigt dat de certificatie geldig blijft

Wanneer niet langer wordt voldaan aan deze voorwaarden, zal de technische goedkeuring worden geschorst of ingetrokken en de goedkeuringstekst van de BUtgb website worden verwijderd.

De geldigheid en laatste versie van deze goedkeuringstekst kan nagegaan worden door de BUtgb website (www.butgb.be) te consulteren of rechtstreeks contact op te nemen met het BUtgb secretariaat.