

Technische Goedkeuring ATG met Certificatie



ATG 13/2803

**Systeem van aluminium
vensters met thermische
onderbreking
AVANTIS 70**

Geldig van 04/07/2013
tot 03/07/2016

Goedkeurings- en Certificatie-operator



BCCA

Belgian Construction Certification Association
Aarlenstraat, 53
1040 Brussel
www.bcca.be
info@bcca.be

Goedkeuringshouder:

SAPA Building System nv
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 vermeld 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, bestaande uit meerdere vaste of opengaande delen in een vast kader en gescheiden door stijlen of dwarsregels vallen eveneens onder de goedkeuring.

Schrijnwerkgehelen samengesteld uit meerdere enkele of samengestelde, vaste of opengaande, tegen of boven elkaar geplaatste vensters, gescheiden door verbindingsstijlen, -dwarsregels 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, Chemin des Soeurs 7, B-1320 Beauvechain), 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 Ω -vormige thermische onderbrekingen gebruikt, met of zonder tand of aanslag. 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	
35,0 (Ω -vormig)	1,8 $^{+0,05}/_{-0,05}$

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
A7K001	89.498	47.000	1,335
A7K002	98.421	92.300	1,516
A7K003	107.035	167.700	1,730
A7K004	352.570	83.800	2,049
A7K005	370.497	110.400	2,167
A7K006	414.835	123.800	2,173
A7K007	130.054	517.800	2,361
A7K009	430.257	173.600	2,178
A7K011	102.452	73.600	1,453
A7K012	107.647	112.700	1,573
A7K022	110.159	130.100	1,634
A7K024	114.566	183.500	1,757
A7K025	90.573	45.100	1,339
A7K033	108.803	218700	1,866
A7K044	115.155	257.600	1,924
A7K057	383.701	79.100	1,999
A7K058	311.531	76.500	1,935
A7K169	54.211	179.600	1,720
A7K170	90.484	55.600	1,362
A7K171	89.093	55.400	1,449
A7K175	106.510	104.200	1,622
A7K550	102.395	56.000	1,435
A7K551	112.217	106.800	1,613
A7K557	177.427	66.100	1,697
A7K559	202.707	148.900	1,889
A7K701	93.662	111.000	1,619
A7K702	101.977	184.300	1,692
A7K703	109.255	275.800	1,864
A7K753	800.084	149.700	2,408
A7K757	755.455	225.300	2,576
A7K771	93.604	112.300	1,510

Tabel 4 : Weerstandsprofielen 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
A7V114	132.643	57.700	1,379
A7V115	146.274	108.600	1,585
A7V116	172.958	293.500	1,971
A7V124	132.524	54.100	1,341
A7V125	146.821	104.900	1,577
A7V126	172.495	282.400	1,940
A7V134	146.778	103.300	1,608
A7V136	139.308	279.400	1,970
A7V224	142.711	58.000	1,475
A7V225	160.141	112.400	1,749
A7V226	189.891	310.100	2,239
A7V551	145.564	64.900	1,586
A7V552	160.849	115.900	1,688
A7V553	188.114	307.500	2,038
A7V557	142.162	59.200	1,556

Tabel 5 : Weerstandsprofielen 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
A7V104	107.262	88.600	1,550
A7V105	107.014	90.100	1,574
A7V137	86.381	89.300	1,587

Tabel 6 : Weerstandsprofielen 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
A7T001	94.271	86.200	1,455
A7T002	102.547	145.700	1,639
A7T003	110.471	235.100	1,843
A7T004	118.400	345.300	2,038
A7T005	132.747	646.700	2,482
A7T006	155.771	1.466.500	3,162
A7T007	186.006	3.935.100	4,039
A7T013	375.284	306.400	2,523
A7T014	849.733	380.900	2,830
A7T020	321.874	116.000	2,030
A7T022	959.233	419.100	2,868
A7T023	323.425	129.400	2,085
A7T025	604.523	583.700	2,972
A7T028	489.700	348.400	2,632
A7T031	131.002	96.200	1,496
A7T550	109.879	113.700	1,610
A7T551	119.240	185.700	1,791
A7T552	340.607	285.800	2,391
A7T553	127.607	285.400	1,970
A7T556	90.812	53.800	1,359
A7T557	178.395	114.400	1,799
A7T590	361.332	222.000	2,173

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: $C = C_{RT} / 1,25 = 25,3 \text{ N/mm}^2$

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 (maximaal vleugelgewicht 170 kg)
- Roto type NT (maximaal vleugelgewicht 150 kg).

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: RU3024, RU3604, RU3022, RU3602
 - o hoekstuk voor middendichting: RU7624, RU7605
 - o RU8024 : gevulkaniseerde kader uit RU3024
 - o RU8014 : gevulkaniseerde kader uit RU3604
 - o RU8022 : gevulkaniseerde kader uit RU3022
- aanslagdichtingen
 - o binnenaanslagdichting: RU4005
- glasdichtingen
 - o binnenglasdichtingen: RU1000, 71R520, 71R521, 71R522, 39R506, 39R507, 39R508
 - o binnenglasdichtingen "Reko": 71R506, 71R507, 71R508
 - o buitenglasdichtingen: 210-055, RU0002, RU0004, RU1027
 - o RU0007 : gevulkaniseerde kader uit RU0002
 - o RU0009 : gevulkaniseerde kader uit RU0004
 - o voegbodem voor silicone glasdichting: 210-003
- dichtingsrubber voor voeg met plaat: 71R200
- rubber voor uitzettingsvoeg: 213-100
- koppelingsrubber: RU9022
- thermische isolatie uit voorgevormd PE-schuim ($20 \text{ kg/m}^3 \leq \rho \leq 48 \text{ kg/m}^3$; $0,036 \text{ W/m}^2\text{K} < \lambda < 0,040 \text{ W/m}^2\text{K}$ voor het opvullen van de ruimte tussen de thermische onderbrekingen voor de sub-reeks SI en SHI: BT6000, BT6001, BT6002, KU5004, BT6004
- thermische isolatie uit voorgevormd PE-schuim ($20 \text{ kg/m}^3 \leq \rho \leq 48 \text{ kg/m}^3$; $0,036 \text{ W/m}^2\text{K} < \lambda < 0,040 \text{ W/m}^2\text{K}$ voor het opvullen van de ruimte tussen de glasrand en het profiel voor de sub-reeks SHI: KU5001
- onderbouwrubber voor onzichtbare afwatering: RU9086

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)			
A7D006	39.055	40.500	1,106
A7D007	30.389	37.900	0,993
A7D008	43.467	43.700	1,176
A7D009	26.985	34.900	0,919
Verbindingsstijlen of -regels (figuur 8)			
A7K031	54.517	22.400	1,212
A7K032	68.726	415.700	2,238
A7K034	61.755	112.900	1,596
A7C006	52.969	11.100	0,879
Hoekprofielen (figuur 9)			
A7A010 ²	–	–	1,726
A7A012 ²	–	–	1,389

4.4.2 Aanvullende profielen zonder thermische onderbreking

- Glaslatten (figuur 10):
 - o standaard glaslatten: GC0303, GC0307, GC0310, GC0312, GC0315, GC0317, GC0320, GC0322, GC0325, GC0327, GC0330, GC0332, GC0335, GC0337, GC0340, GC0342, GC0345, GC0347, GC0350
 - o tubulaire glaslatten
 - classic: GC2310, GC2312, GC2315, GC2317, GC2320, GC2322, GC2325, GC2327, GC2330, GC2332, GC2335, GC2337
 - rustic: GR2317, GR2320, GR2327, GR2330
 - futuro: GF2317, GF2320
 - o 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
- Afwerkingsprofiel (figuur 11): Z9D245, Z9D246, Z9D247, Z9D248, Z9D249
- Dorpels (figuur 11):
 - o Dorpel met afgeronde neus: Z8D050, Z8D070, Z8D090, Z8D110, Z8D130, Z8D150, Z8D165, Z8D180, Z8D210, Z8D240, Z8D260, Z8D280, Z8D320
 - o dorpel met rechte neus: Z9D001, Z9D002, Z9D003, Z9D004, Z9D005, Z9D006, Z9D007, Z9D008, Z9D009, Z9D010
 - o afwerkingsprofiel voor dorpel met rechte neus: Z9D011
 - o dorpel met halfronde neus: Z9D101, Z9D102, Z9D103, Z9D104, Z9D105, Z9D106, Z9D107, Z9D220, Z9D221
 - o voorgevormd afwerkingsprofiel voor dorpel met halfronde neus: AS0005
 - o voorgevormd afwerkingsprofiel voor dorpel met afgeronde neus: VSE050, VSE070, VSE090, VSE110, VSE130, VSE150, VSE165, VSE180, VSE210, VSE240, VSE260, VSE280, VSE320
- Versterkingsprofielen:

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

- Koppelprofiel: A7C004

4.5 Aanvullende stukken (figuur 13)

4.5.1 Aanvullende stukken uit metaal

- T-verbindingen: Zie principe tekening figuur 14
- Hoeken: Zie principe tekening figuur 15
- Eindstuk voor versterking Z9C011 (figuur 12): 212-311
- eindstuk voor versterking Z9C021: VS4036
- eindstuk voor versterking Z9C022: VS4037
- eindstuk voor profiel Z9C046: CO2167
- eindstukken voor glaslat "Rustic": VS3000
- eindstukken voor glaslat "Futuro": VS3001
- Clips voor geanodiseerde glaslaten (uit roestvast staal, figuur 13): 71C030

4.5.2 Aanvullende stukken uit kunststof (figuur 13)

- afdekelement van de draineeropeningen: VS0100
- glassteunblok: VS5105, VS5124, 93072, 93073, 93074, 93075, 93076, 93082, 93083, 93084, 93085, 93086
- glassteunblok "Reko": VS5137
- clips voor glaslaten (uit zwart polyamide): CO0101
- eindstukken voor makelaar: VS1135
- eindstukken voor makelaar "Rustic": VS1160
- eindstukken voor makelaar "Reko": VS1162
- eindstuk voor dorpels A7D006 en A7D009: VS9941
- eindstuk voor dorpels A7D007 en A7D008: VS9942
- eindstuk voor versterking Z9C011: 71P010
- afdichtingsstukken: VS1103
- flensversterkingshoeken: HV4K01
- kunststofclips ter bevestiging dorpels: 90962 (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 BUTgb 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: ééncomponent polyurethaanlijm.

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

- Avantis 70 Basic
Dit is de basisuitvoering die gebruik maakt van traditionele dichtingen. Deze uitvoering biedt de minst goede thermische isolatiegraad.
- Avantis 70 I
Gebruik van binnen- en buitenglasdichtingen met lange lippen en een verbrede aanslagdichting.
- Avantis 70 SI
Gebruik van binnen- en buitenglasdichtingen met lange lippen en een verbrede aanslagdichting; opvullen van holtes tussen de thermische onderbrekingen met thermische isolatie.
- Avantis 70 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 glasspanning 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 geschrinkt 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_{f0} en U_f bij gebrek aan de nauwkeurige berekeningswaarde

Profielgroep	Aanzicht-breedte mm	Bovengrens U_f W/(m ² .K)			
		SHI	SI	I	basic
Uitvoering:					
vast kader					
zonder vleugel	50	1,57	1,76	2,08	2,34
één binnendraaiende vleugel	89	1,77	1,92	2,18	2,48
vast kader met opbouwdorpel					
zonder vleugel	81	2,06	2,10	2,62	3,08
één binnendraaiende vleugel	119	2,05	2,11	2,56	2,94
vast kader met neus					
zonder vleugel	50	1,61	1,83	2,17	2,42
één binnendraaiende vleugel	89	1,80	1,99	2,27	2,57
T-profiel					
zonder vleugel	72	1,41	1,70	1,93	2,29
één binnendraaiende vleugel	111	1,52	1,83	2,06	2,43
twee binnendraaiende vleugels	150	1,69	1,96	2,20	2,53
versterkt T-profiel met buitenkamer					
zonder vleugel	102	1,32	1,54	1,95	2,25
één binnendraaiende vleugel	141	1,51	1,68	2,14	2,39
twee binnendraaiende vleugels	180	1,62	1,78	2,20	2,45
twee binnendraaiende vleugels met makelaar	140	1,79	1,92	2,18	2,62

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; deze waarden werden berekend voor een paneeldikte van 24 mm.

Tabel 10 : Berekening volgens NBN EN ISO 10077-2

Kader-profiel	Vleugel-profiel	Aanzicht-breedte mm	U _f - waarde W/m ² .K			
			SHI	SI	I	basic
Uitvoering:			SHI	SI	I	basic
A7K001	A7V124	89	1,77	1,92	2,18	2,48
	A7V125	99	1,69	1,82	2,19	2,46
	A7V126	120	1,56	1,67	2,12	2,34
	—	50	1,57	1,76	2,08	2,34
A7K002	A7V124	99	1,70	1,82	2,16	2,44
	A7V125	109	1,63	1,74	2,17	2,42
	A7V126	130	1,52	1,62	2,12	2,32
	—	60	1,47	1,65	2,08	2,26
A7K003	A7V124	109	1,63	1,74	2,13	2,39
	A7V125	119	1,57	1,68	2,14	2,38
	A7V126	139	1,48	1,57	2,09	2,29
	—	70	1,37	1,52	2,00	2,18

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 ≤ 160 cm	H > 160 cm	
Luchtdoorlatendheid volgens NBN EN 12207	4	4	4
Waterdichtheid volgens NBN EN 12208	E1200A	E750A	9A
Windweerstand volgens NBN EN 12210	C4	C4	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 25-002-1:2009 tabel 6

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

6.5 Verkeerd gebruik

Tabel 13 : Bedieningskrachten en verkeerd gebruik volgens NBN B 25-002-1:2009 tabellen 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

6.3 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).

6.6 Akoestische eigenschappen

Een venster met onder vermelde karakteristieken werd getest volgens de norm NBN EN ISO 717-1 (1996).

Tabel 14 : Akoestische eigenschappen

Raamtype	DK basic	DK I+	DK I+ met buiten-aanslag-voeg
Vast profiel	A7K001		
Vleugel profiel	A7V024		
Middenvoeg	RU3009	RU3009 + RU3601	
Binnenaanslagvoeg	RU4005		
Buitenaanslagvoeg	-		RU4007
Glasvoegen binnen/buiten	71R521 / 210-055	39R507 / RU0002	
Beslag	Sobinco Chrono		
Hoogte x breedte	1480 mm x 1230 mm		
Beglazing	88.2/15/66.2 51 (-1;-4)		
Prestaties R_w (C; C_{tr})	44 (-1;-3)	45 (-3;-4)	48 (-1;-4)

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 2010) van de AluCB (Aluminium Center België, Z1 Research Park 310, B-1731 Zellik).

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".

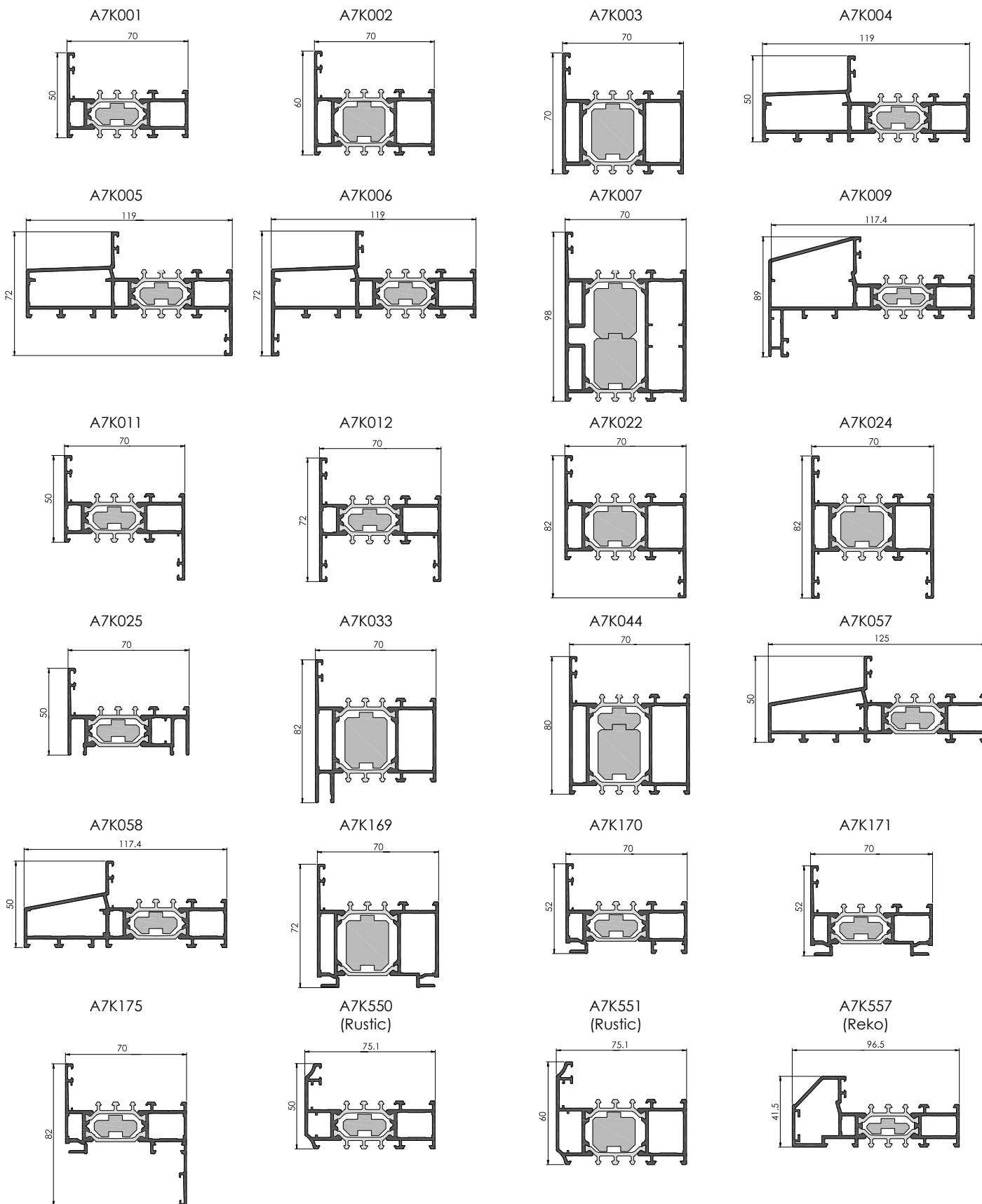
Beschadigde glaslaten moeten worden vervangen.

8 Voorwaarden

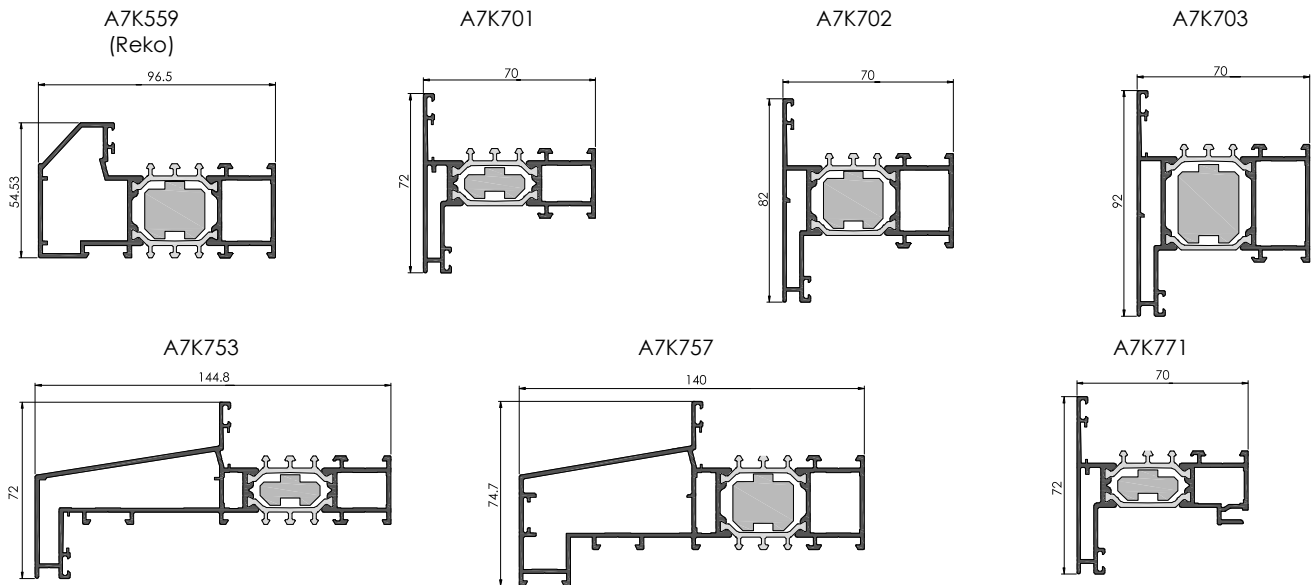
- Uitsluitend het in de voorpagina als ATG-houder vermelde bedrijf en het bedrijf (de bedrijven) die het onderwerp van de goedkeuring commercialiseert (commercialiseren) mogen aanspraak maken op de toepassing van deze technische goedkeuring.
- Deze technische goedkeuring heeft uitsluitend betrekking 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

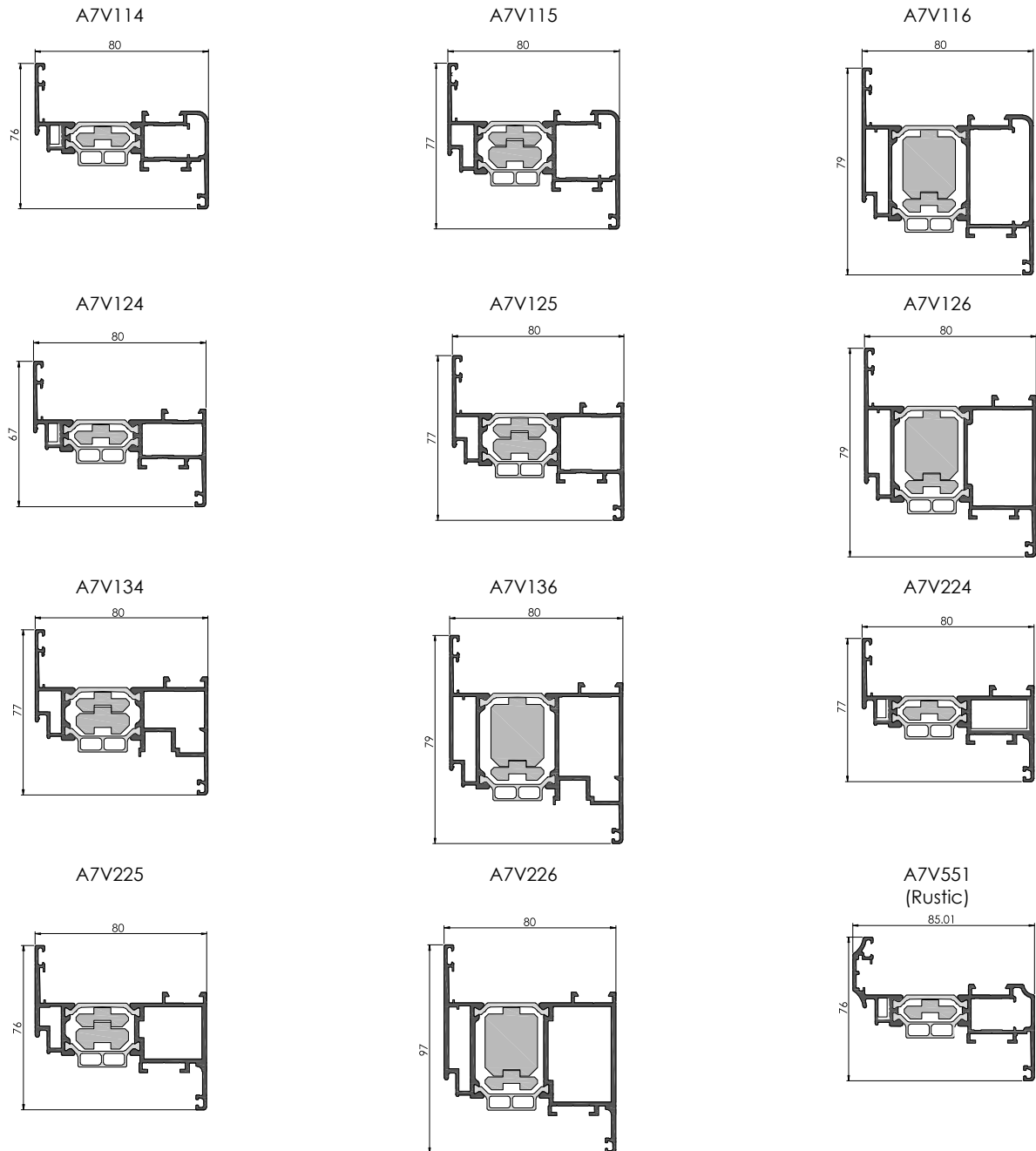
Figuur 1: profielen voor vaste kaders



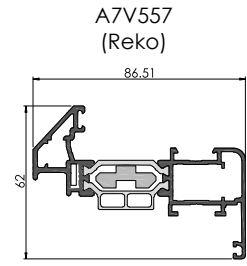
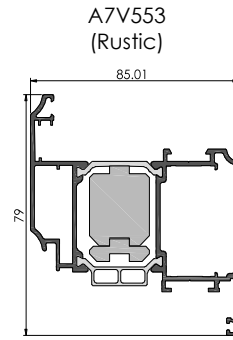
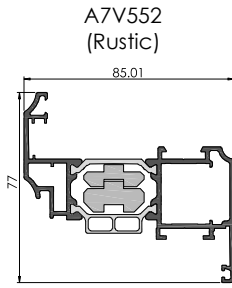
Figuur 1 (vervolg): profielen voor vaste kaders



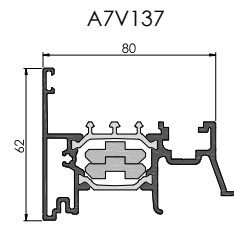
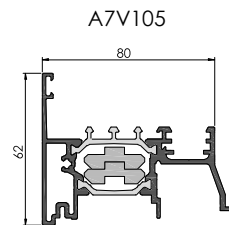
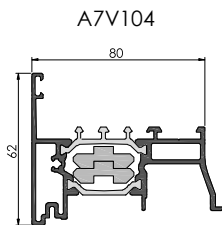
Figuur 2: Profielen voor vleugels



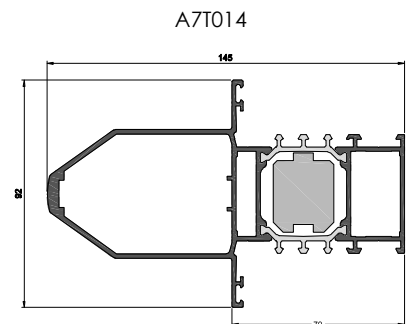
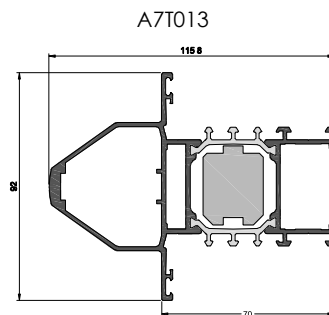
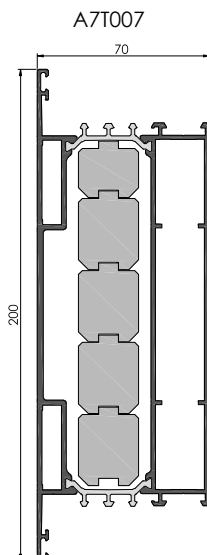
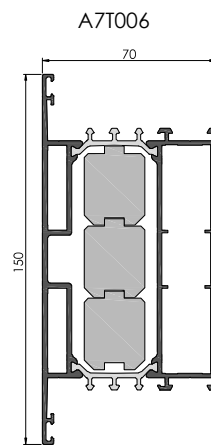
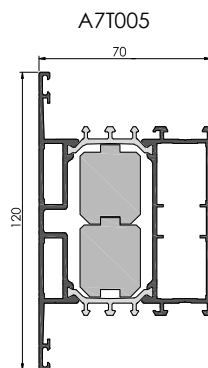
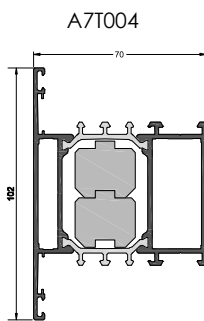
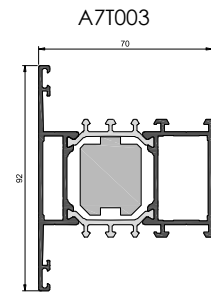
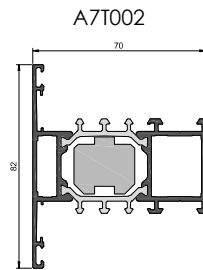
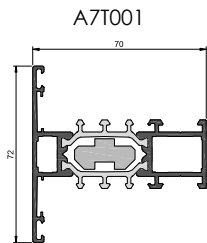
Figuur 2 (vervolg): Profielen voor vleugels



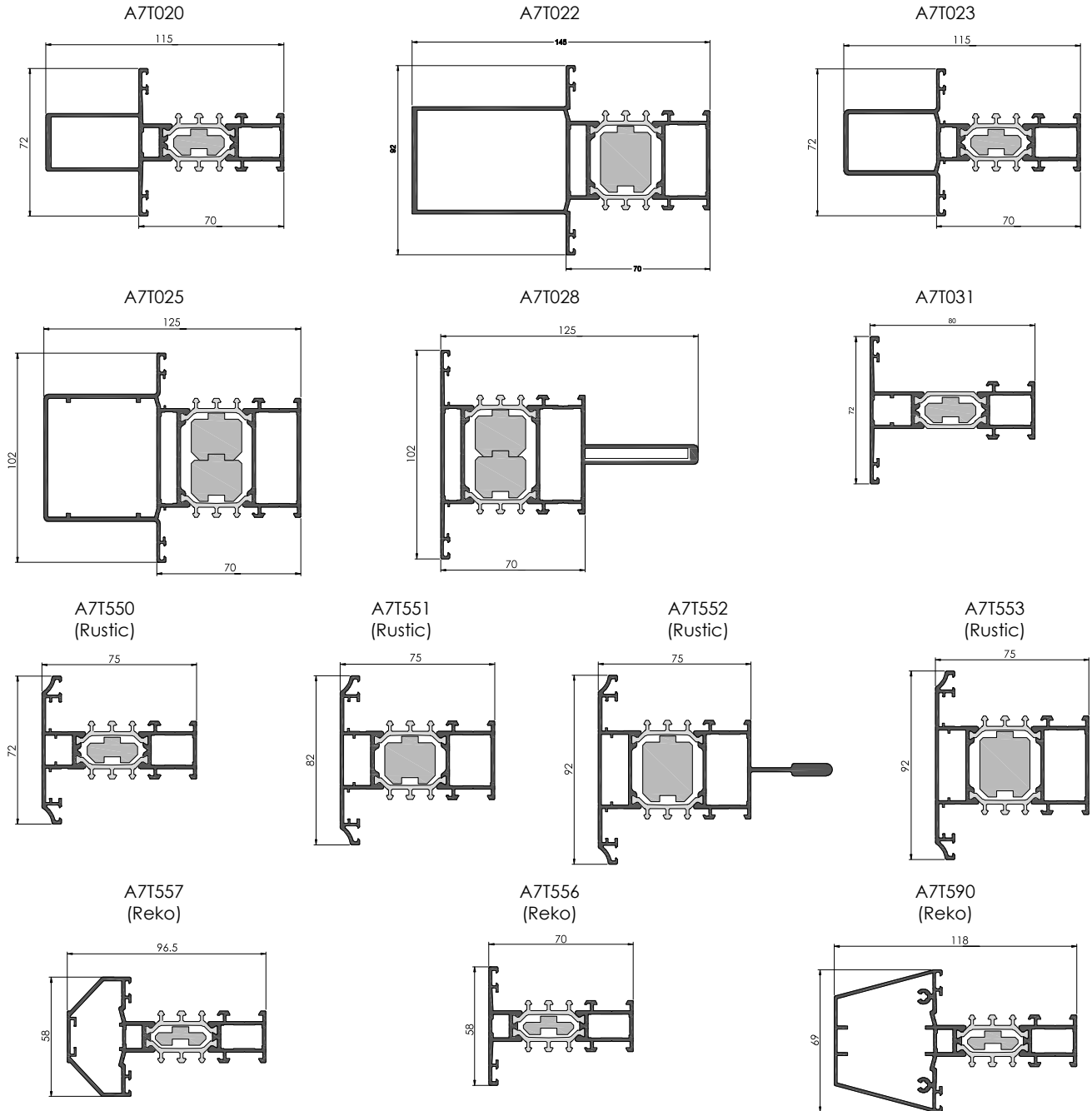
Figuur 3: Profielen voor makelaars



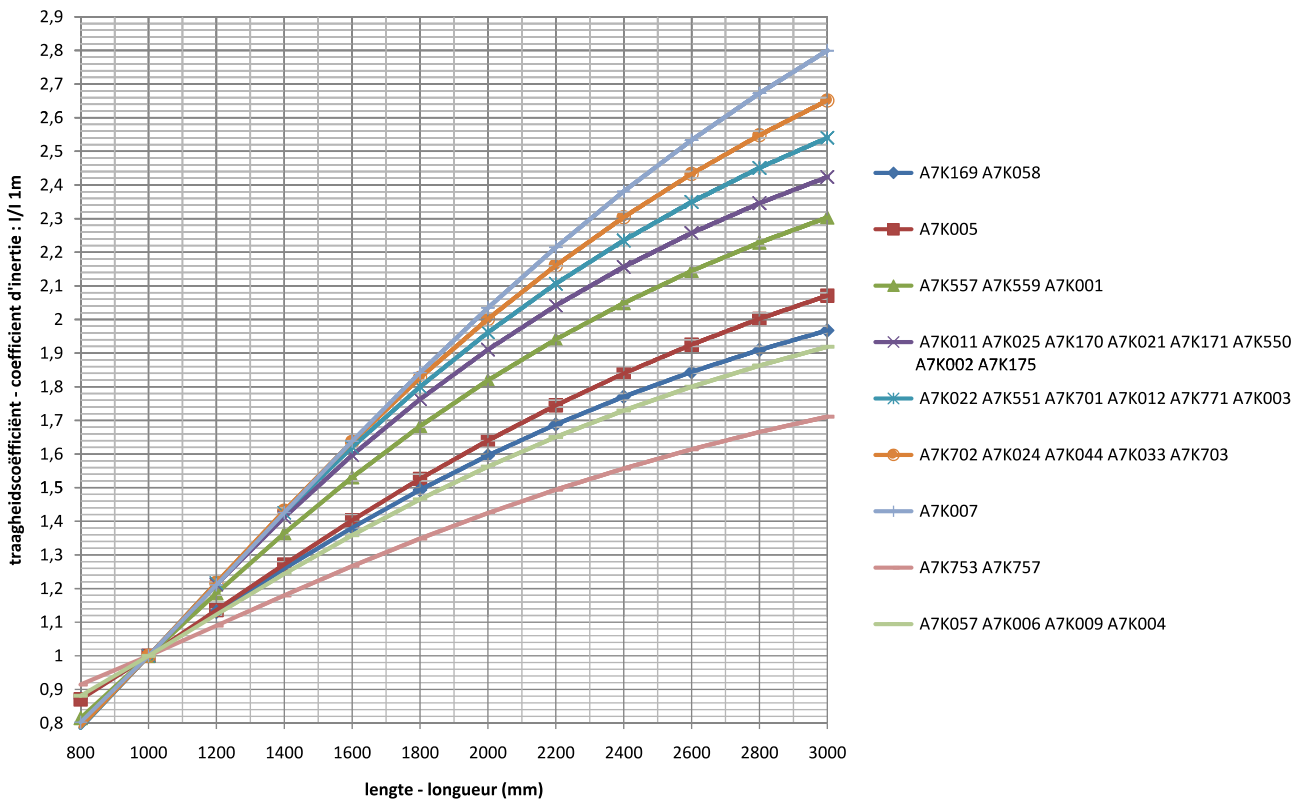
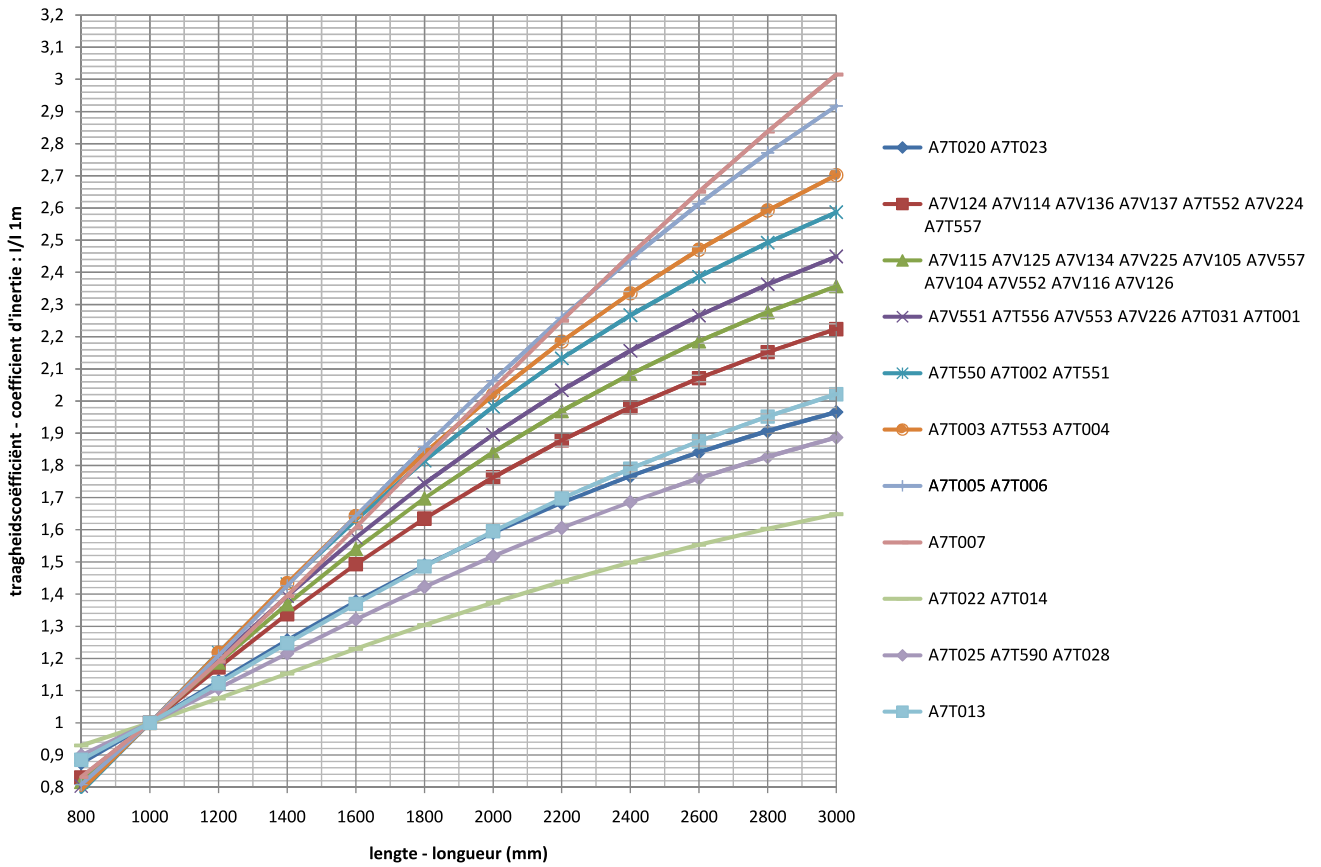
Figuur 4: Profielen voor stijlen of dwarsregels



Figuur 4 (vervolg): Profielen voor stijlen of dwarsregels



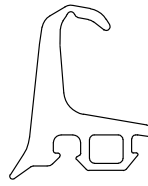
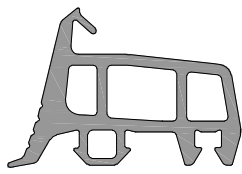
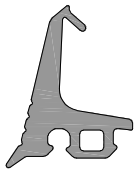
Figuur 5: traagheidscoëfficiënt in functie van de overspanning



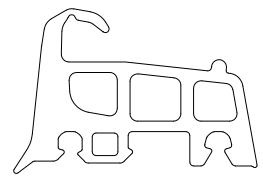
Figuur 6: dichtingen

Middendichtingen

RU3024 (ge vulkaniseerde kader: RU8024) RU3604 (ge vulkaniseerde kader: RU8014) RU3022 (ge vulkaniseerde kader: RU8022)

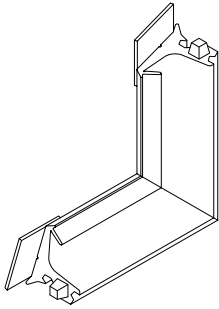


RU3602

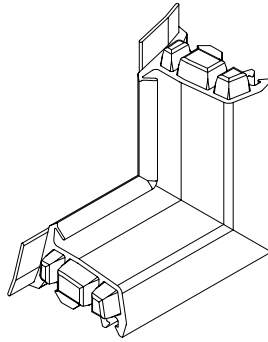


Hoekstukken voor middendichting

RU7624
(voor RU3024)



RU7605
(voor RU3604)



Binnenaanslagdichting

RU4005



Binnenglasdichtingen

RU1000



71R520



71R521



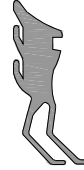
71R522



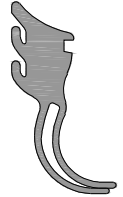
39R506



39R507



39R508



Buitenglasdichtingen

210-003



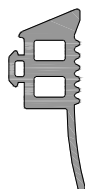
210-055



RU1027



RU0002
(RU0007)



RU0004
(RU0009)



71R506



71R507

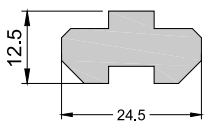


71R508

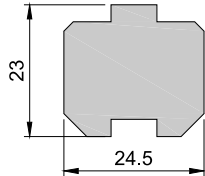


Thermische isolatie uit voorgevormd PE-schuim

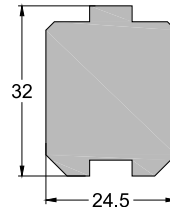
BT6000



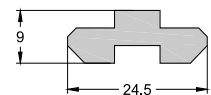
BT6001



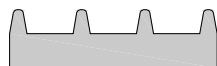
BT6002



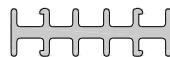
BT6004



KU5001

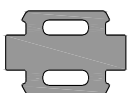


KU5004



Overige dichtingen

RU9022



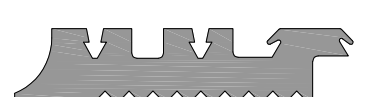
71R200



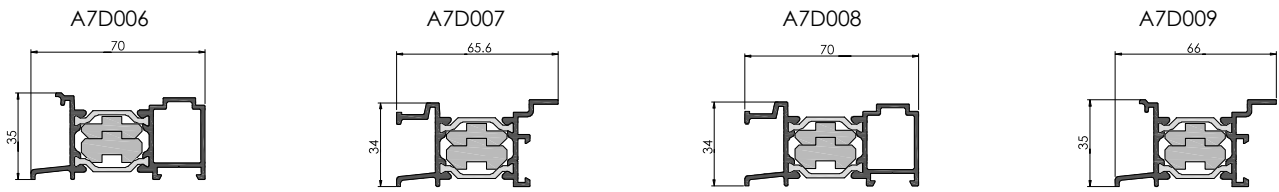
213-100



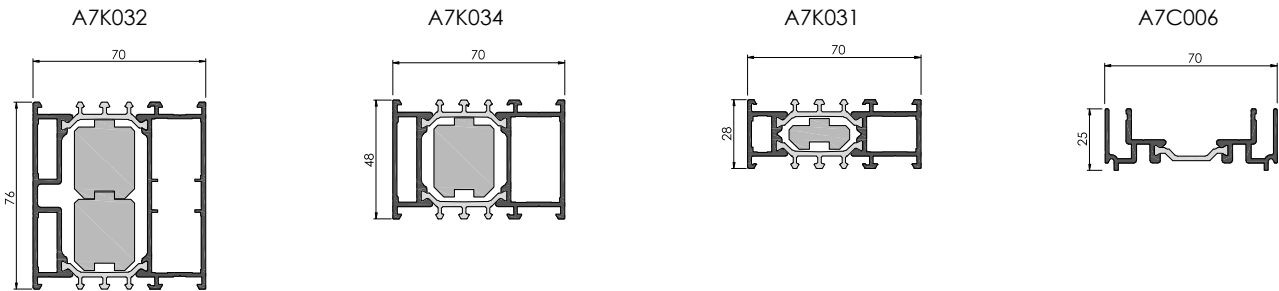
RU9086



Figuur 7: profielen voor verborgen ontwatering



Figuur 8: verbindingstijlen of -regels

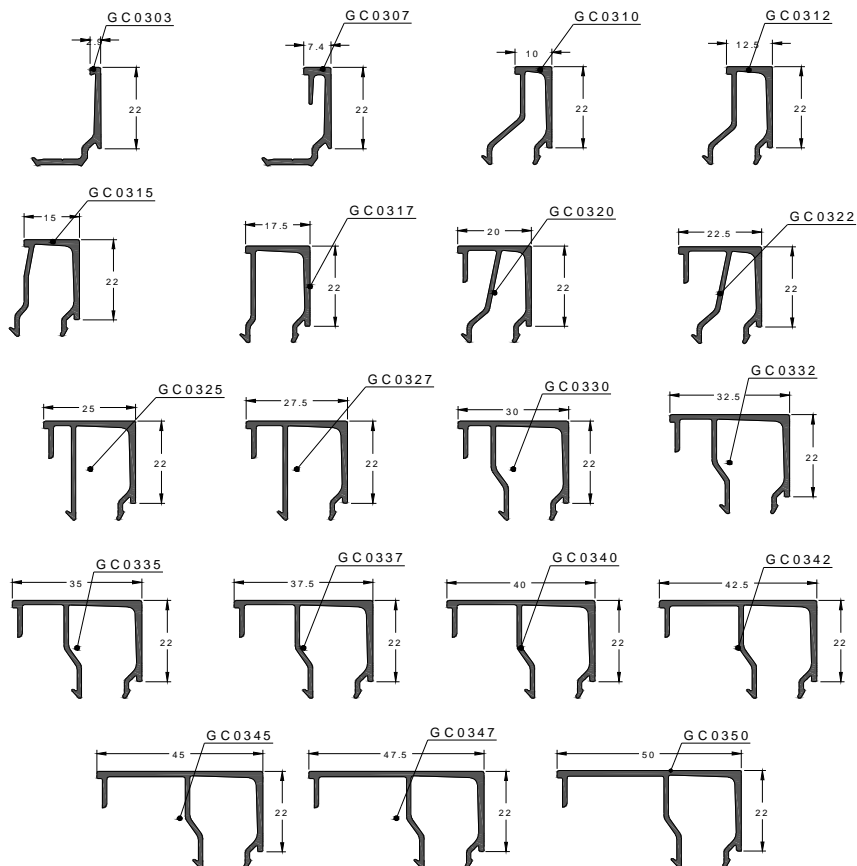


Figuur 9: hoekprofielen



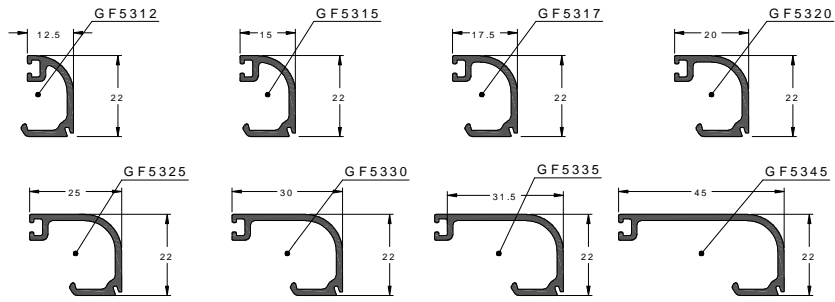
Figuur 10: glaslatten

Standaard glaslatten

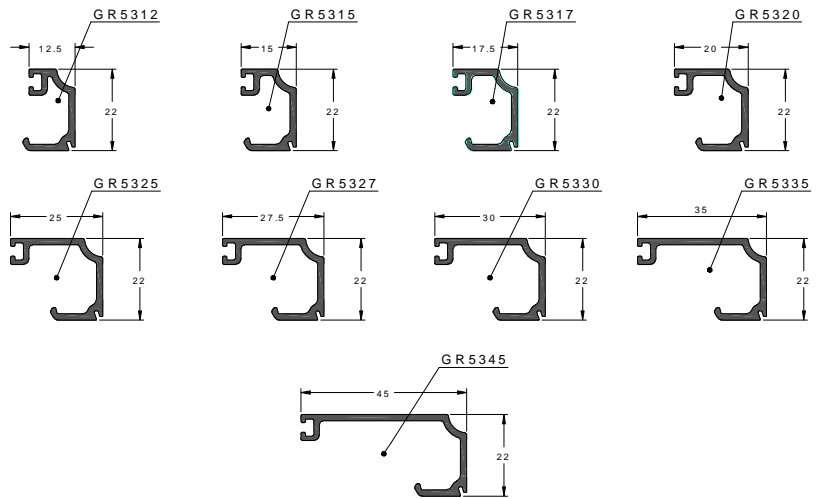


Figuur 10 (vervolg): glaslatten

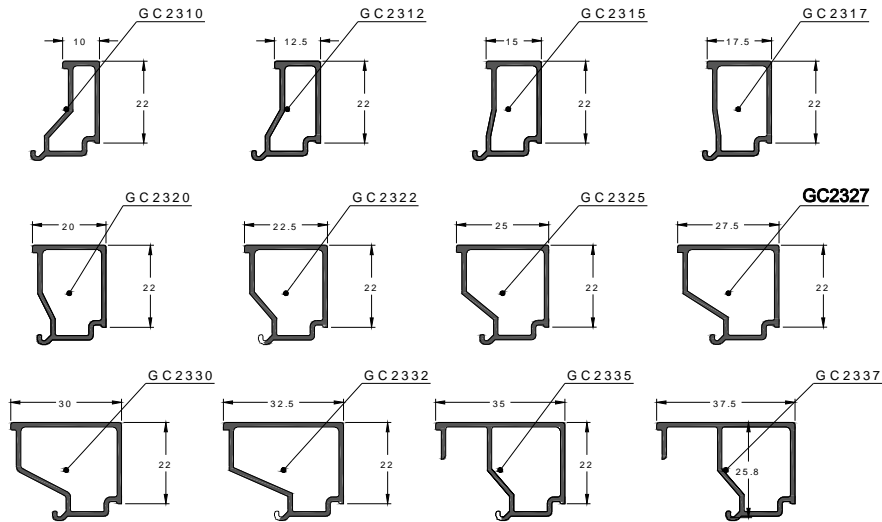
Futuro glaslatten



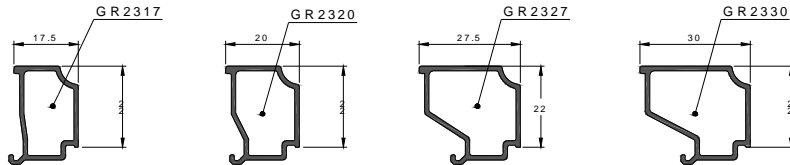
Rustic glaslatten



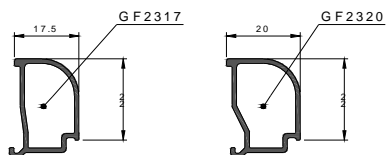
tubulaire glaslatten



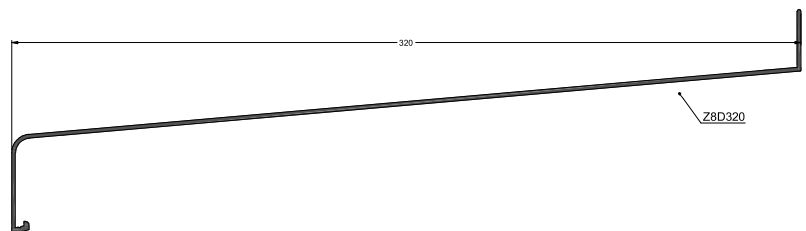
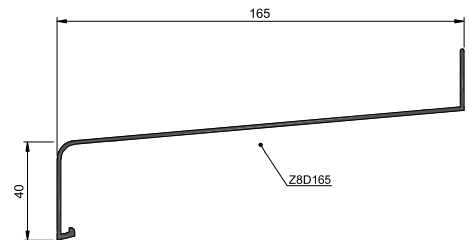
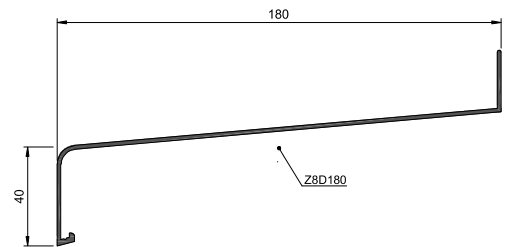
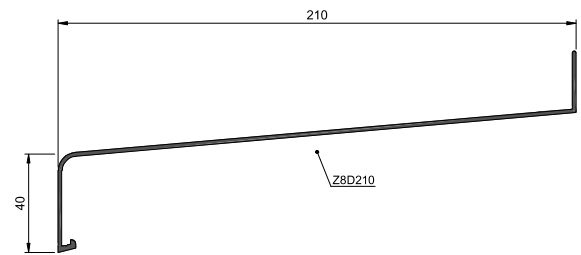
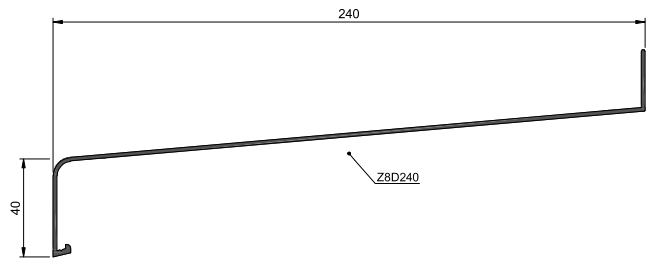
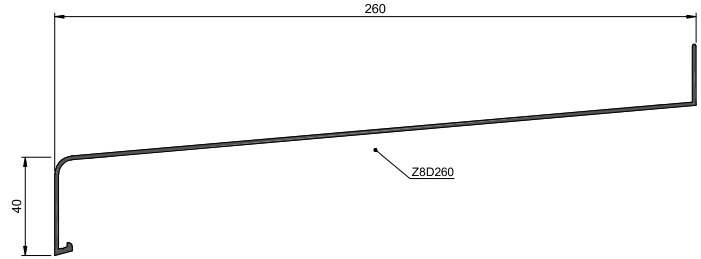
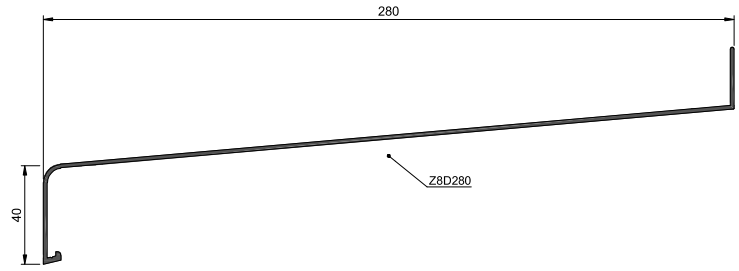
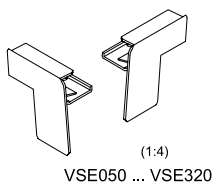
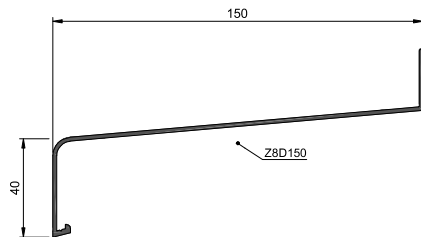
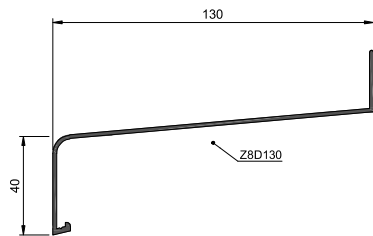
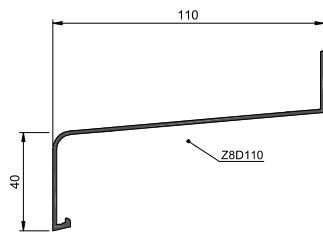
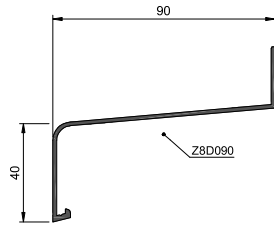
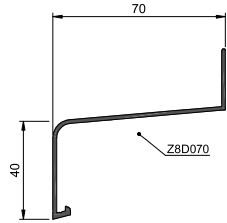
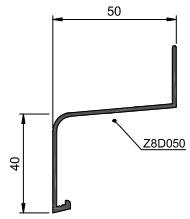
tubulaire Rustic glaslatten



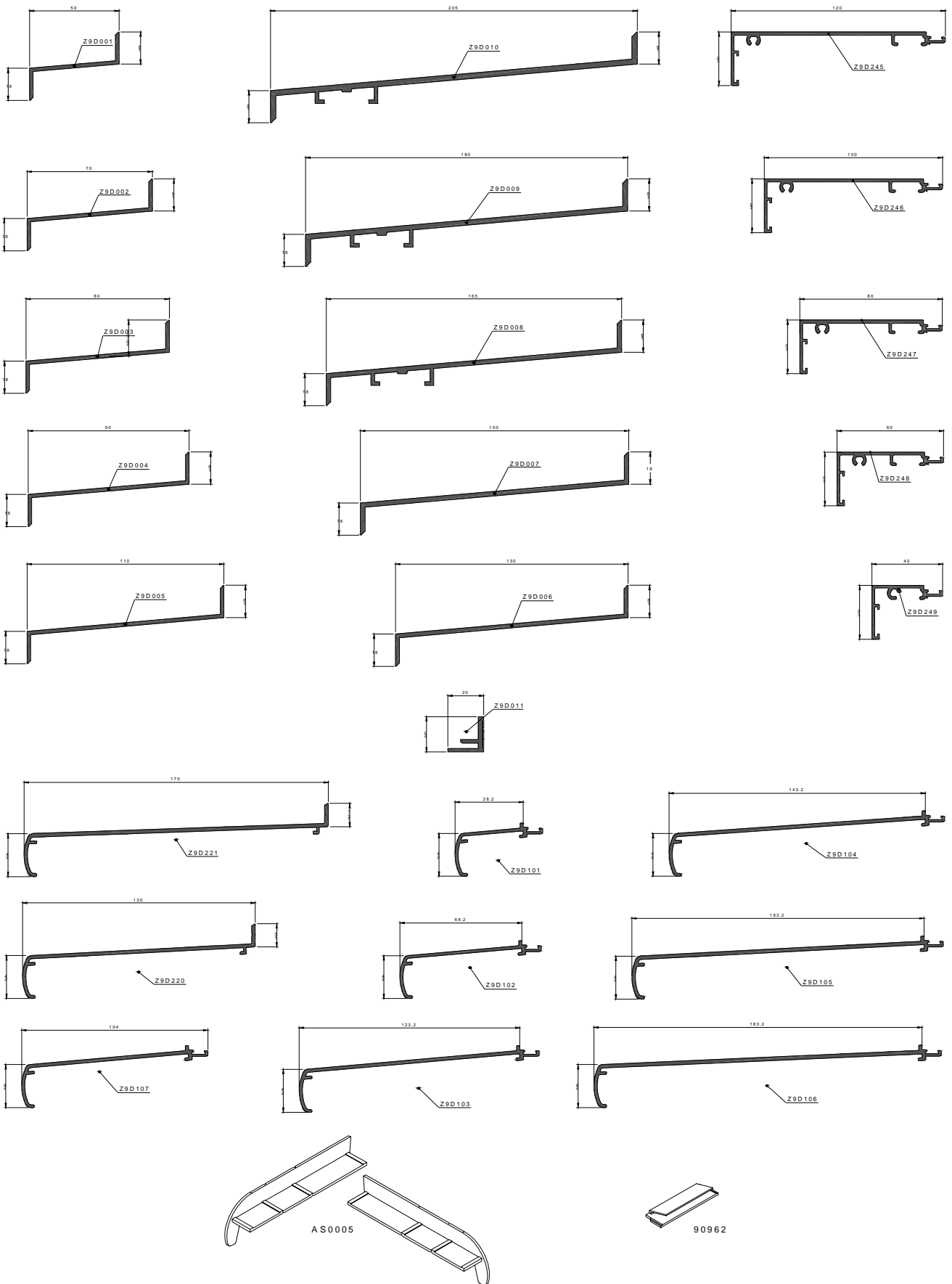
tubulaire Futuro glaslatten



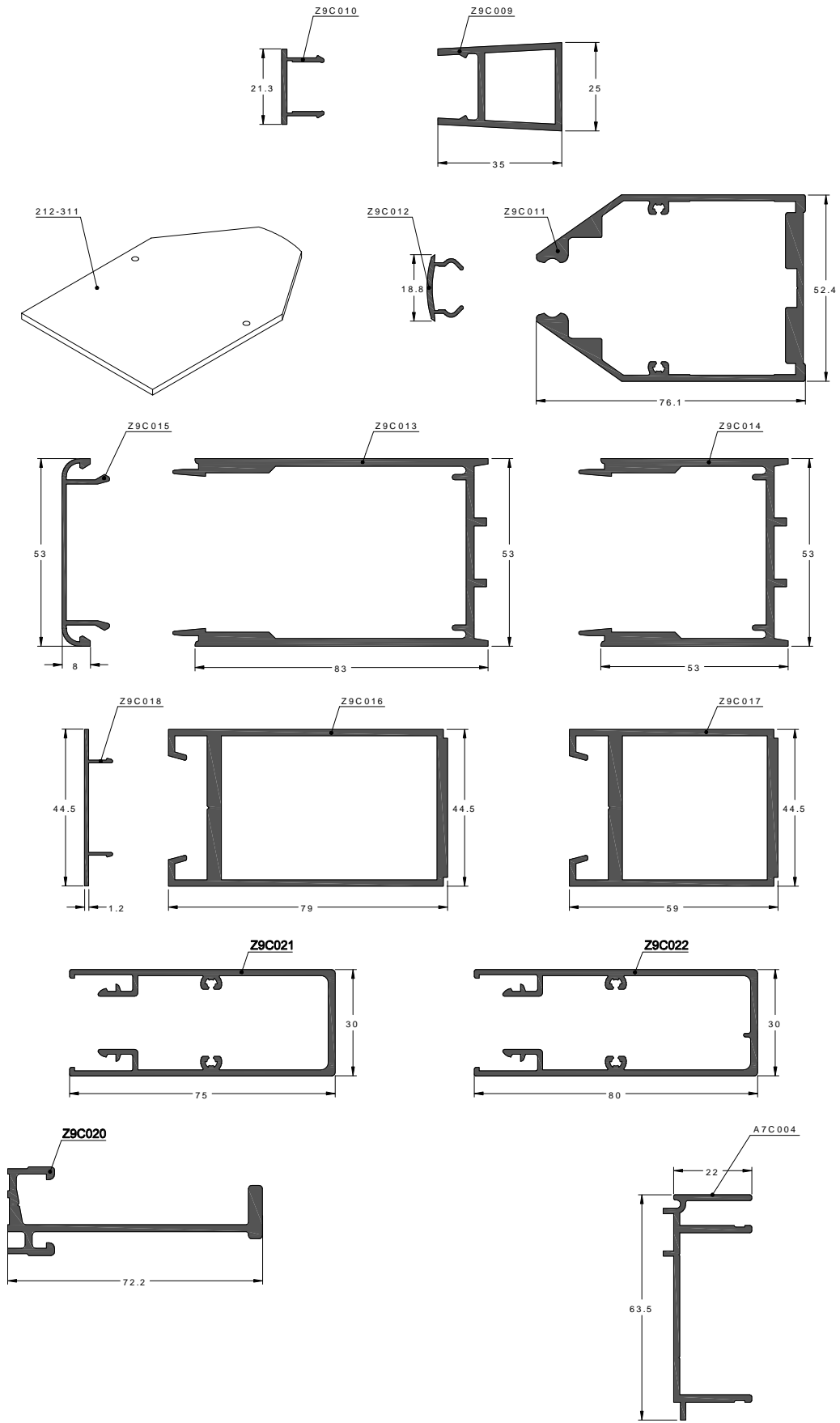
Figuur 11: dorpels



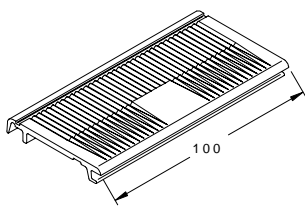
Figuur 11 (vervolg): dorpels



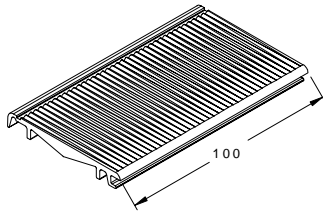
Figuur 12: versterkingen



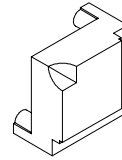
Figuur 13: hulpstukken



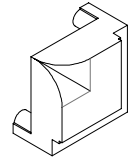
VS5105



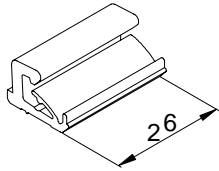
VS5124



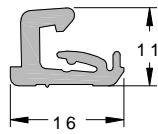
VS3000



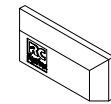
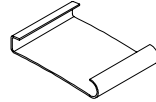
VS3001



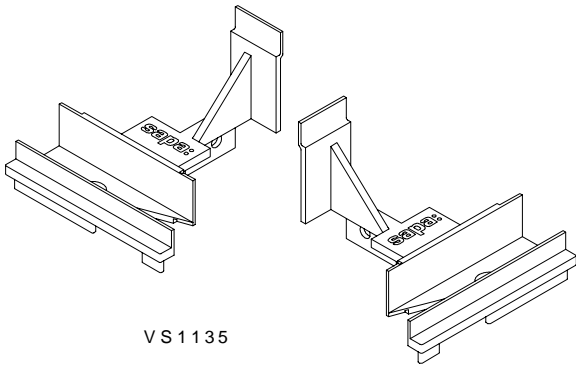
CO0101



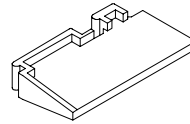
71C030



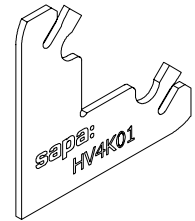
VS0100



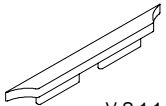
VS1135



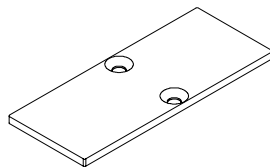
VS1103



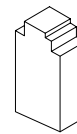
HV4K01



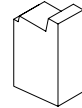
VS1160



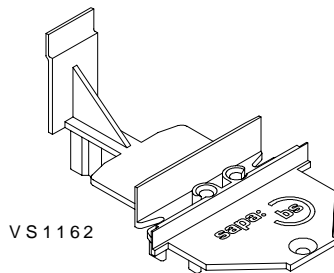
VS4036 / VS4037 / CO2167



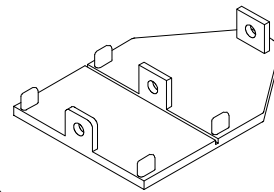
VS9941



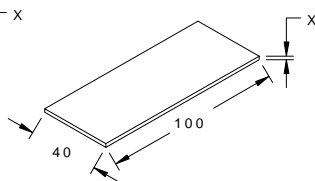
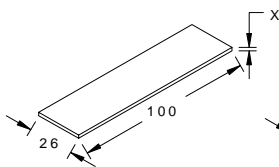
VS9942



VS1162



71P010



93072 : 2 x 26 x 100

93082 : 2 x 40 x 100

93073 : 3 x 26 x 100

93083 : 3 x 40 x 100

93074 : 4 x 26 x 100

93084 : 4 x 40 x 100

93075 : 5 x 26 x 100

93085 : 5 x 40 x 100

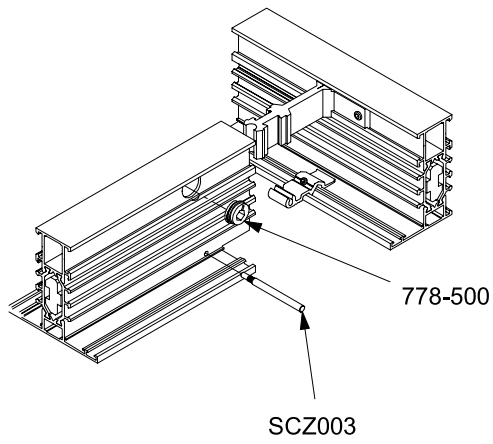
93076 : 6 x 26 x 100

93086 : 6 x 40 x 100

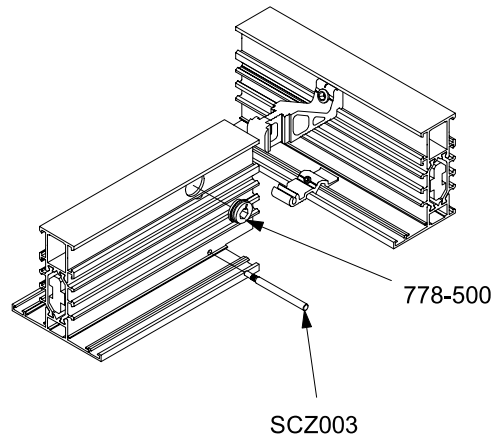
VS5137: 5x36x100

Figuur 14: T-verbindingen

Montage met nok type 1

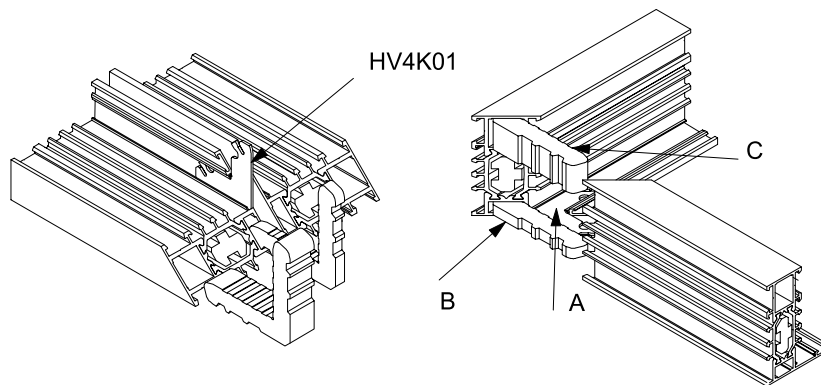


Montage met nok type 2

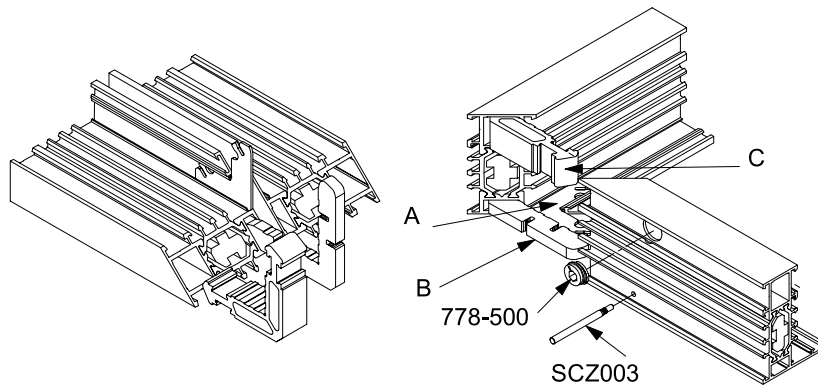


Figuur 15: Hoeken

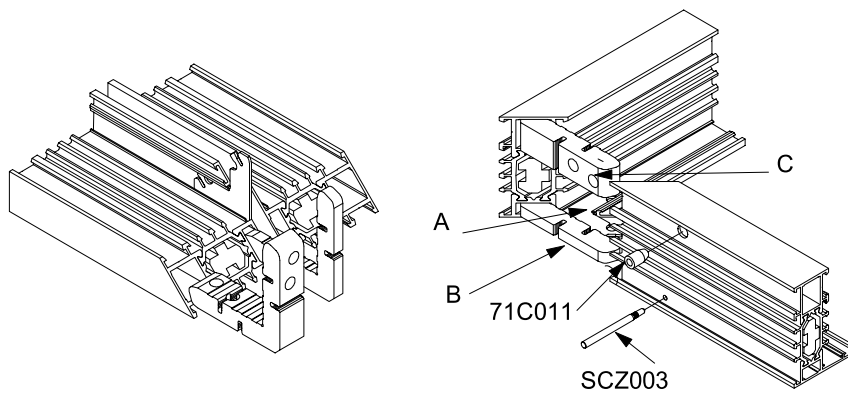
Montage met pershoek



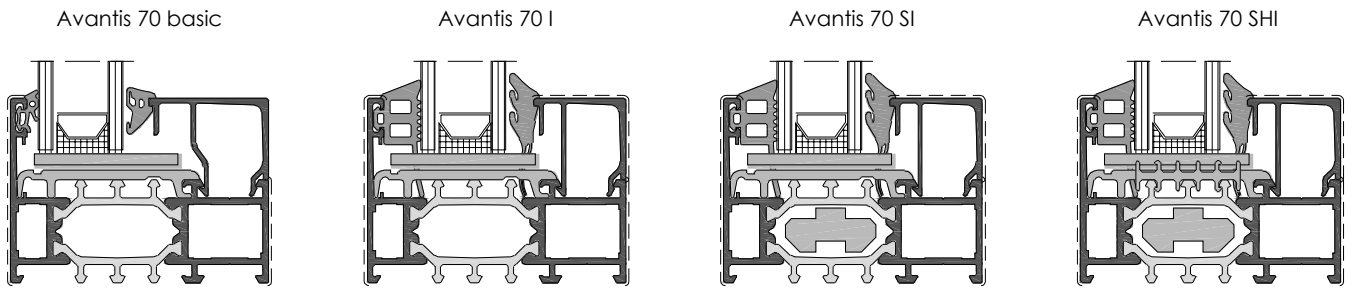
Montage met nokhoek



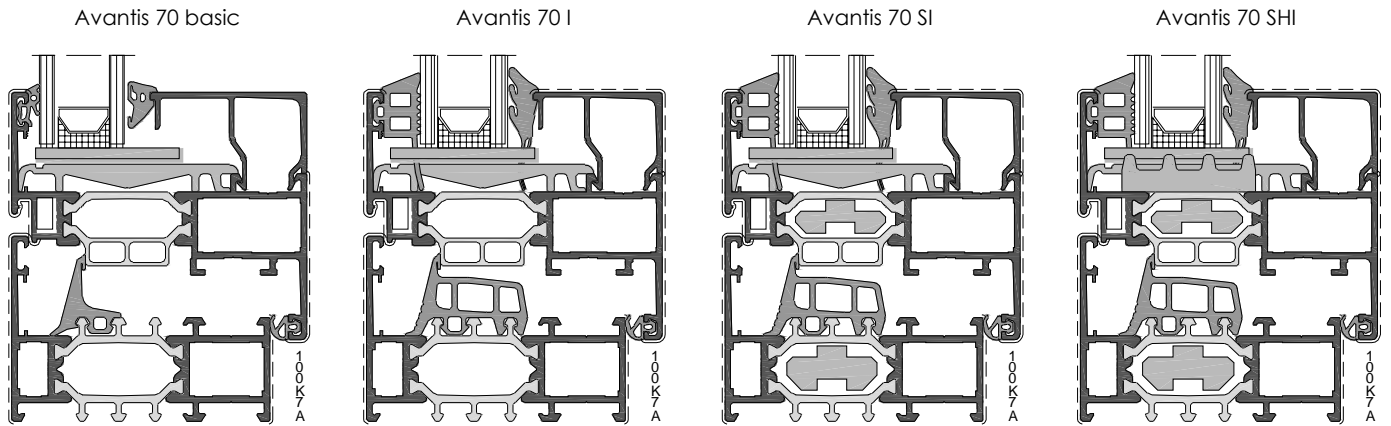
Montage met penhoek



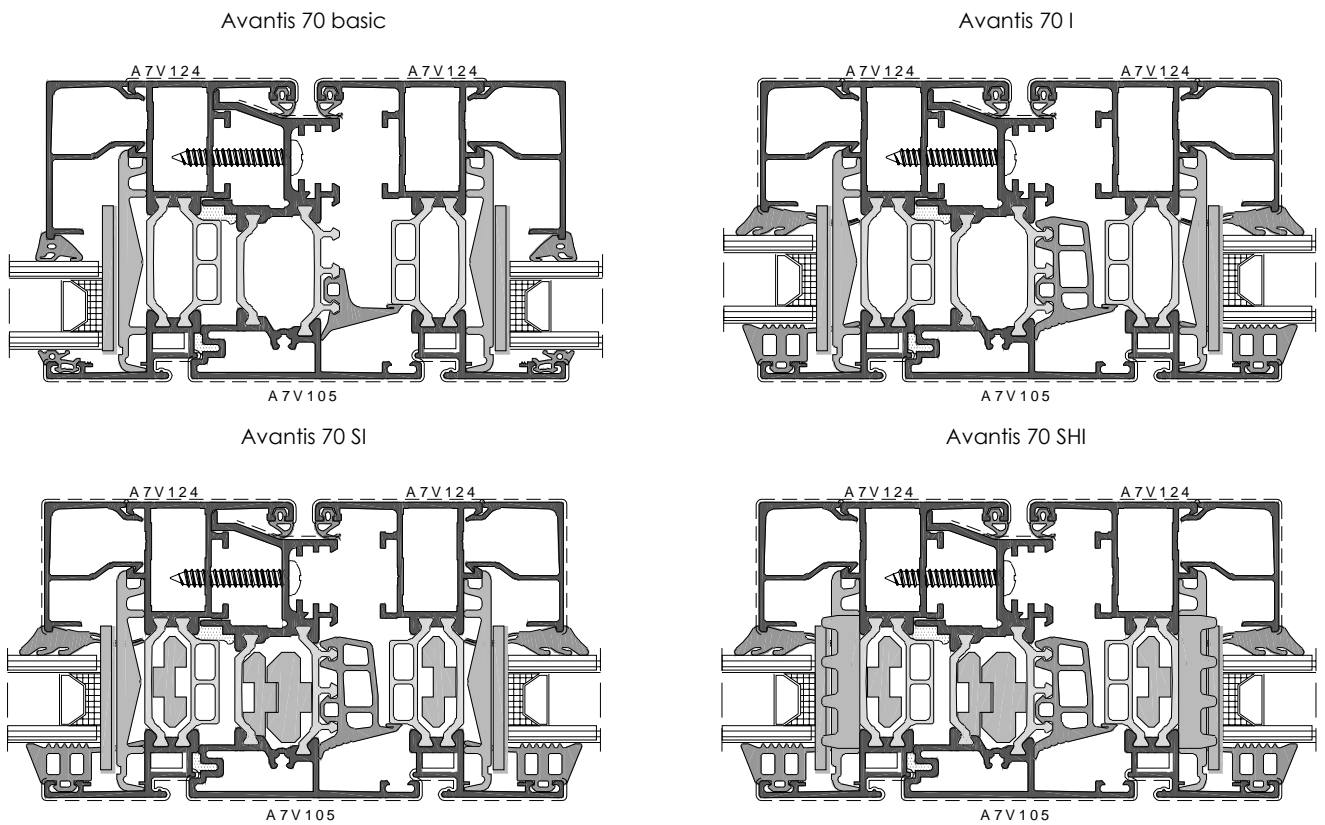
Figuur 16: vaste beglazing en vast kader



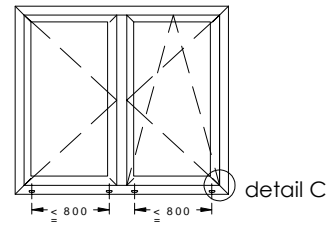
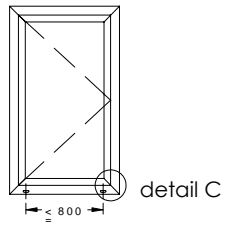
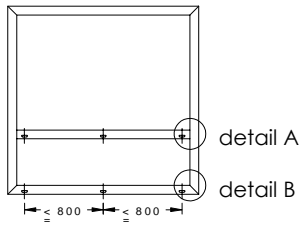
Figuur 17: vleugel



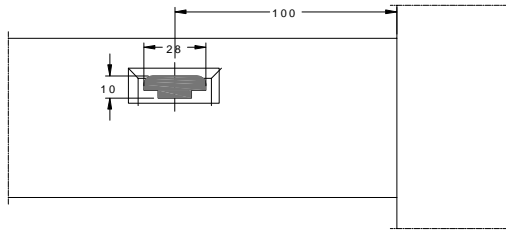
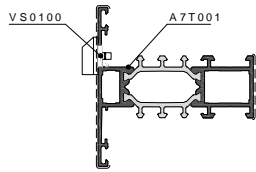
Figuur 18: makelaar



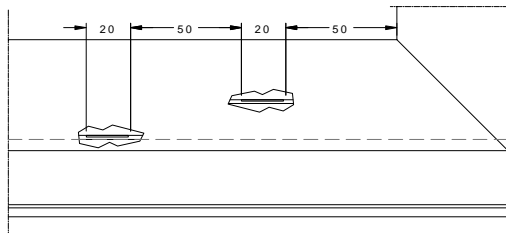
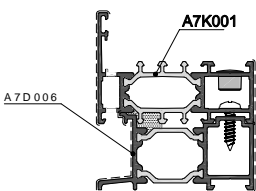
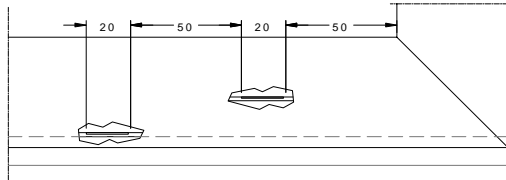
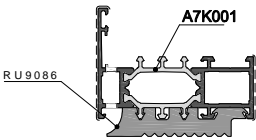
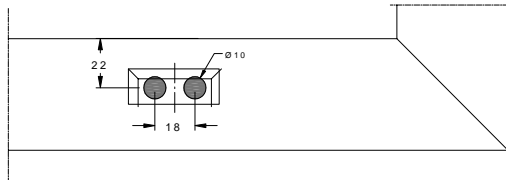
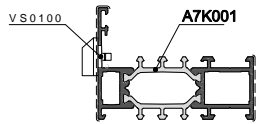
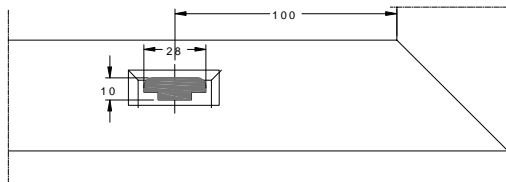
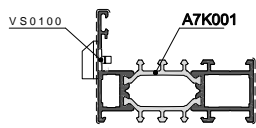
Figuur 19: afwatering en beluchting



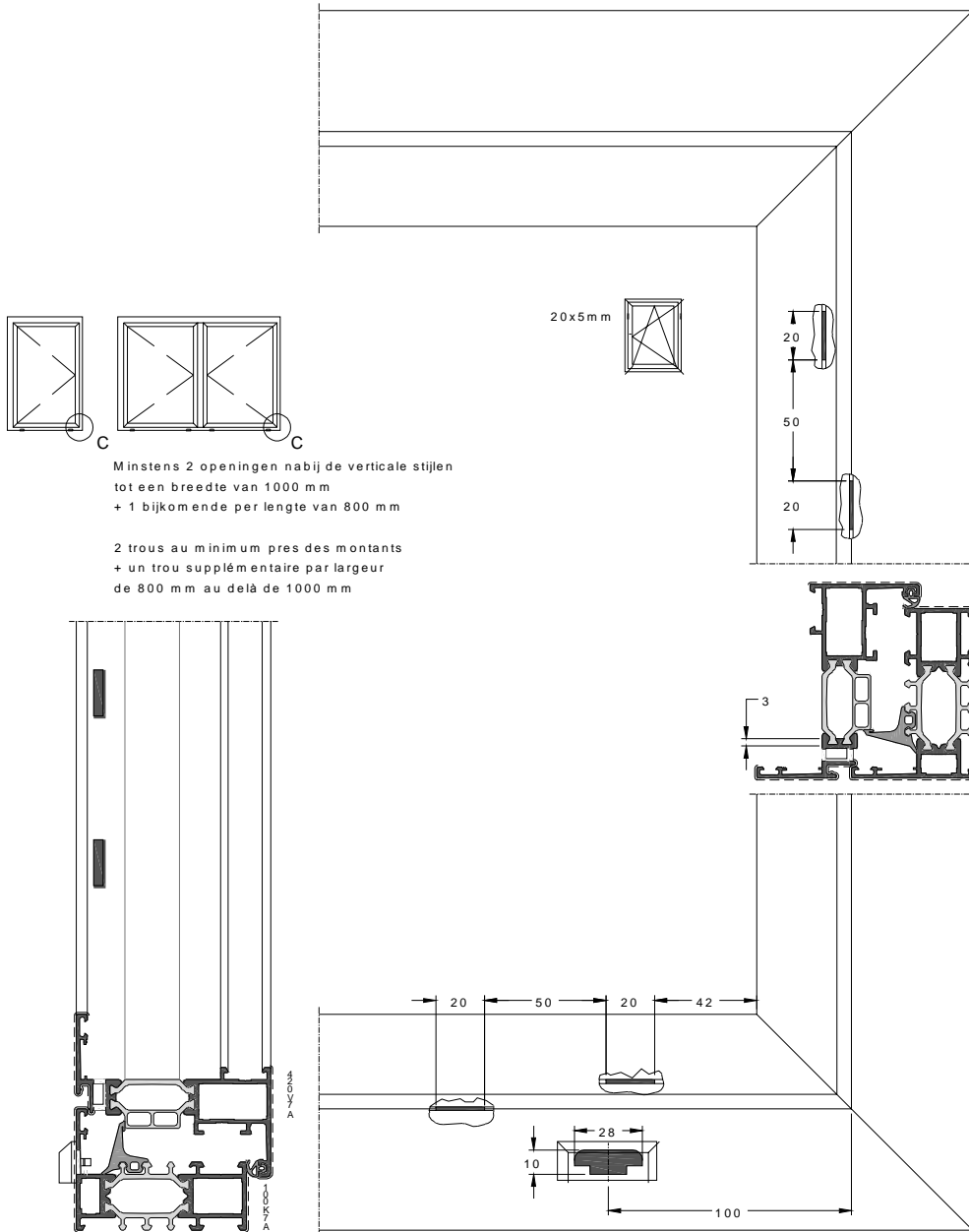
Detail A



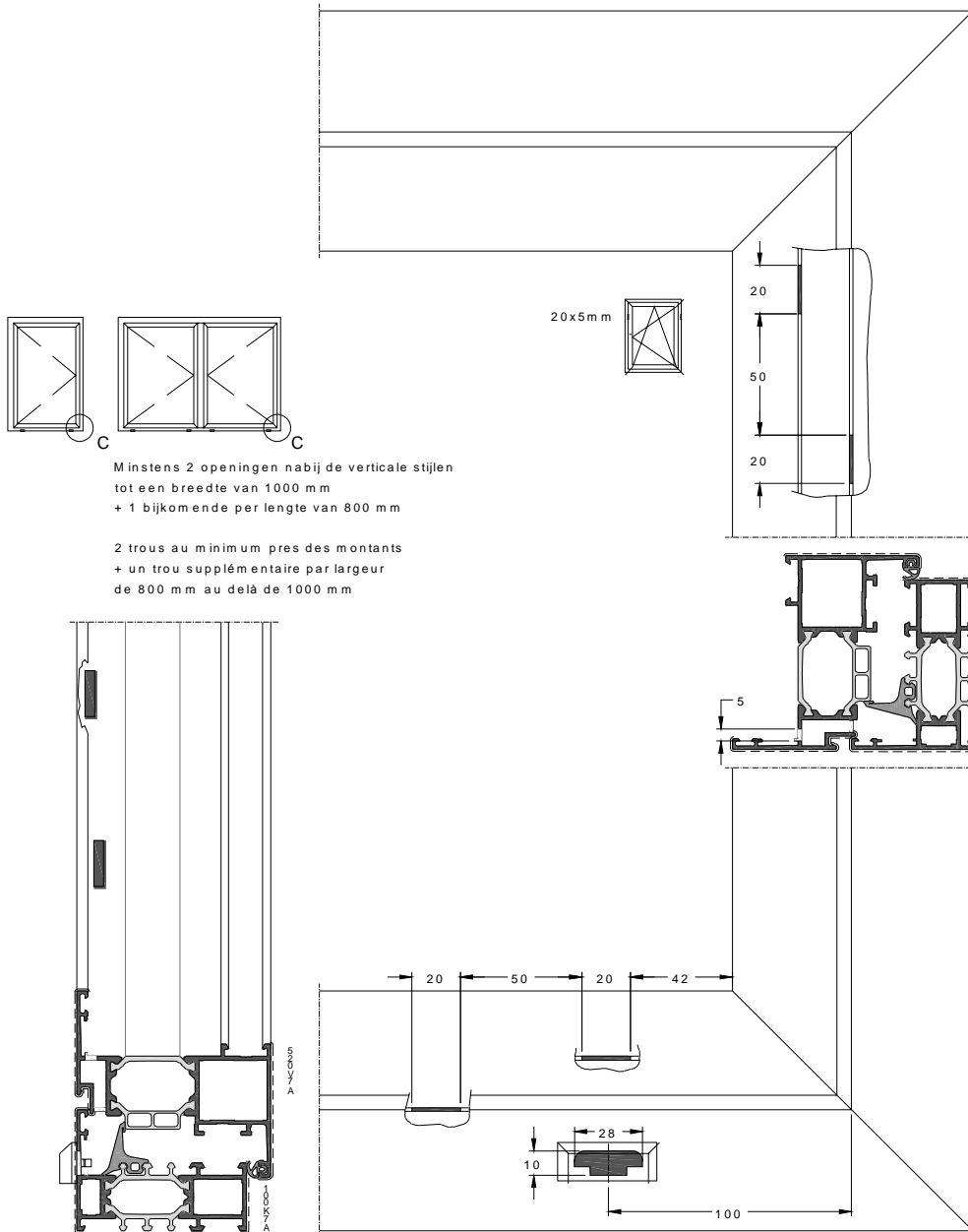
Detail B



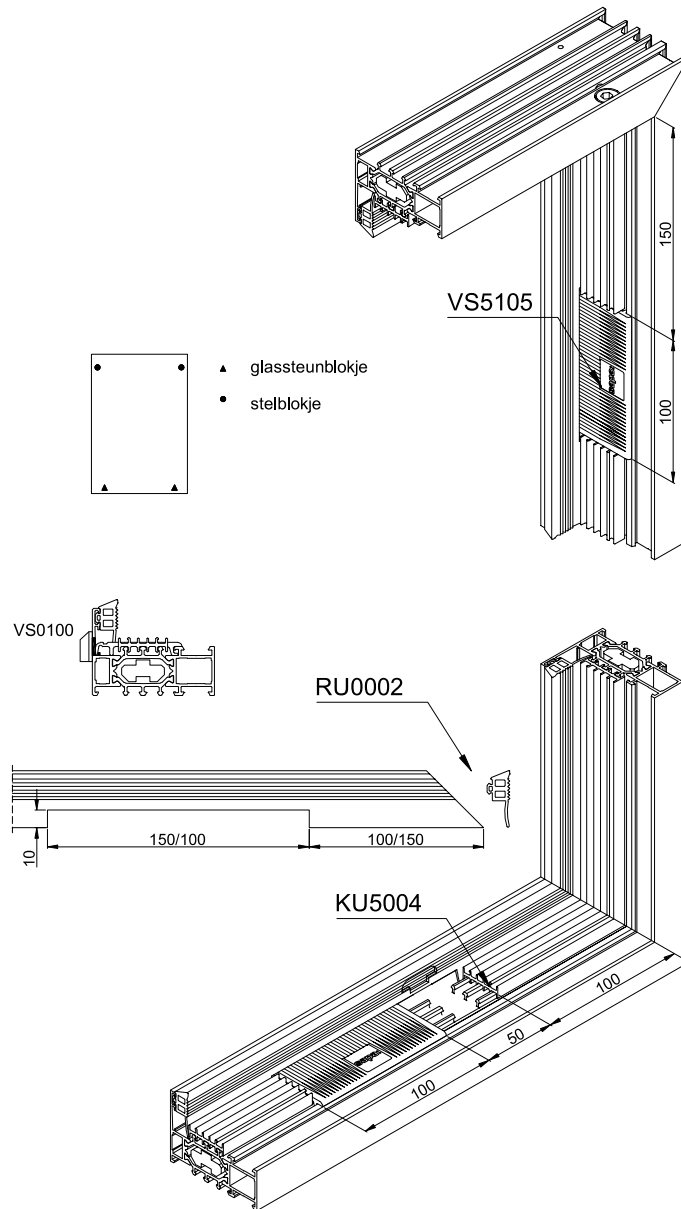
Figuur 19 (vervolg): afwatering en beluchting
Detail C



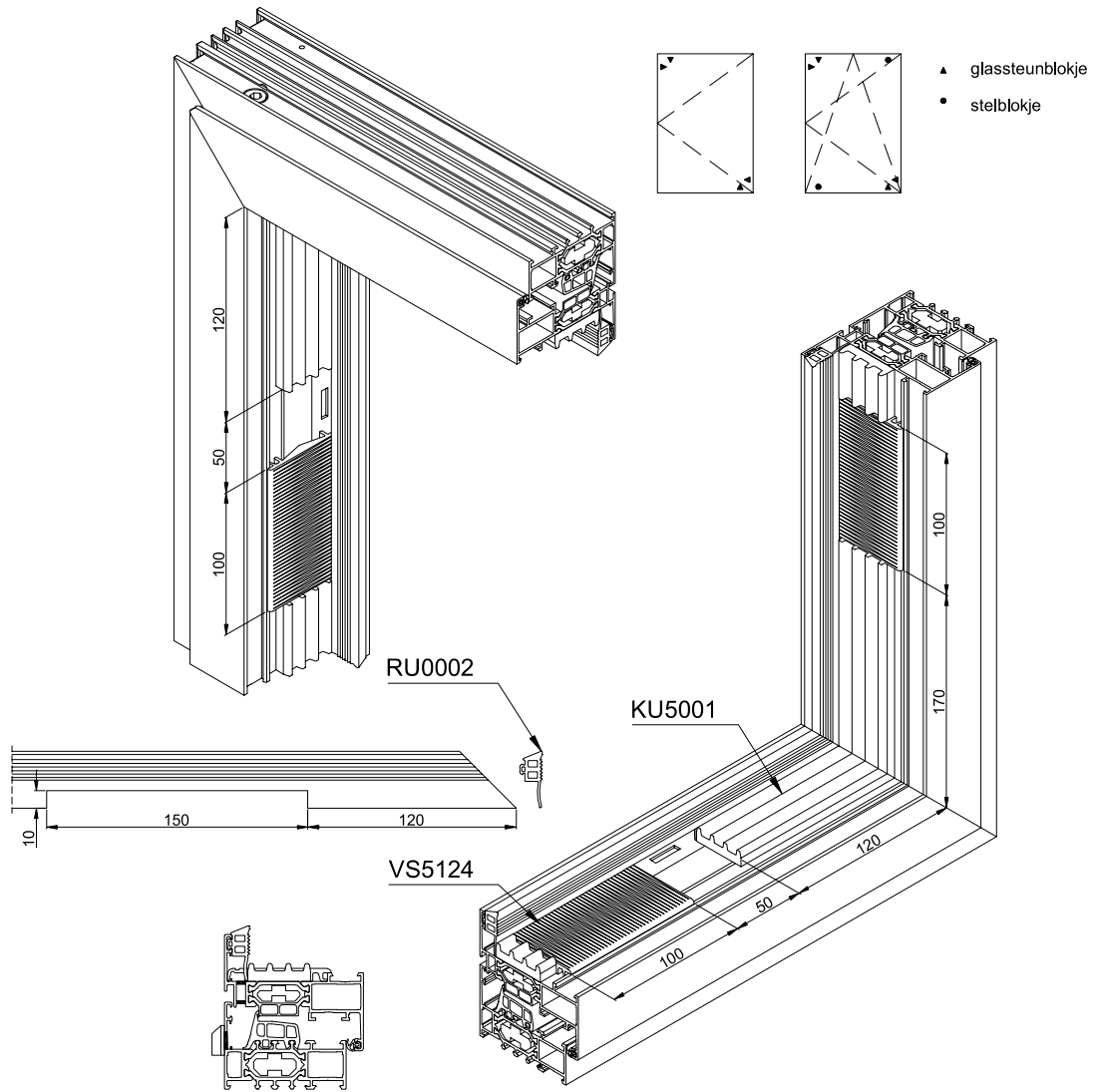
Figuur 19 (vervolg): afwatering en beluchting
 Detail C (variante: met asverschuiving)



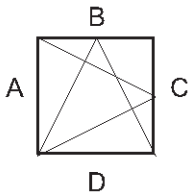
Figuur 19 (vervolg): afwatering en beluchting
Detail C (thermische isolatie KU5004 en dichting RU0002)



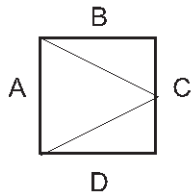
Figuur 19 (vervolg): afwatering en beluchting
 Detail C (thermische isolatie KU5001 en dichting RU0002)



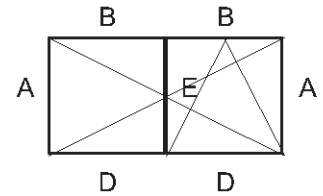
Figuur 20: sluit- en rotatiepunten (Sobinco)



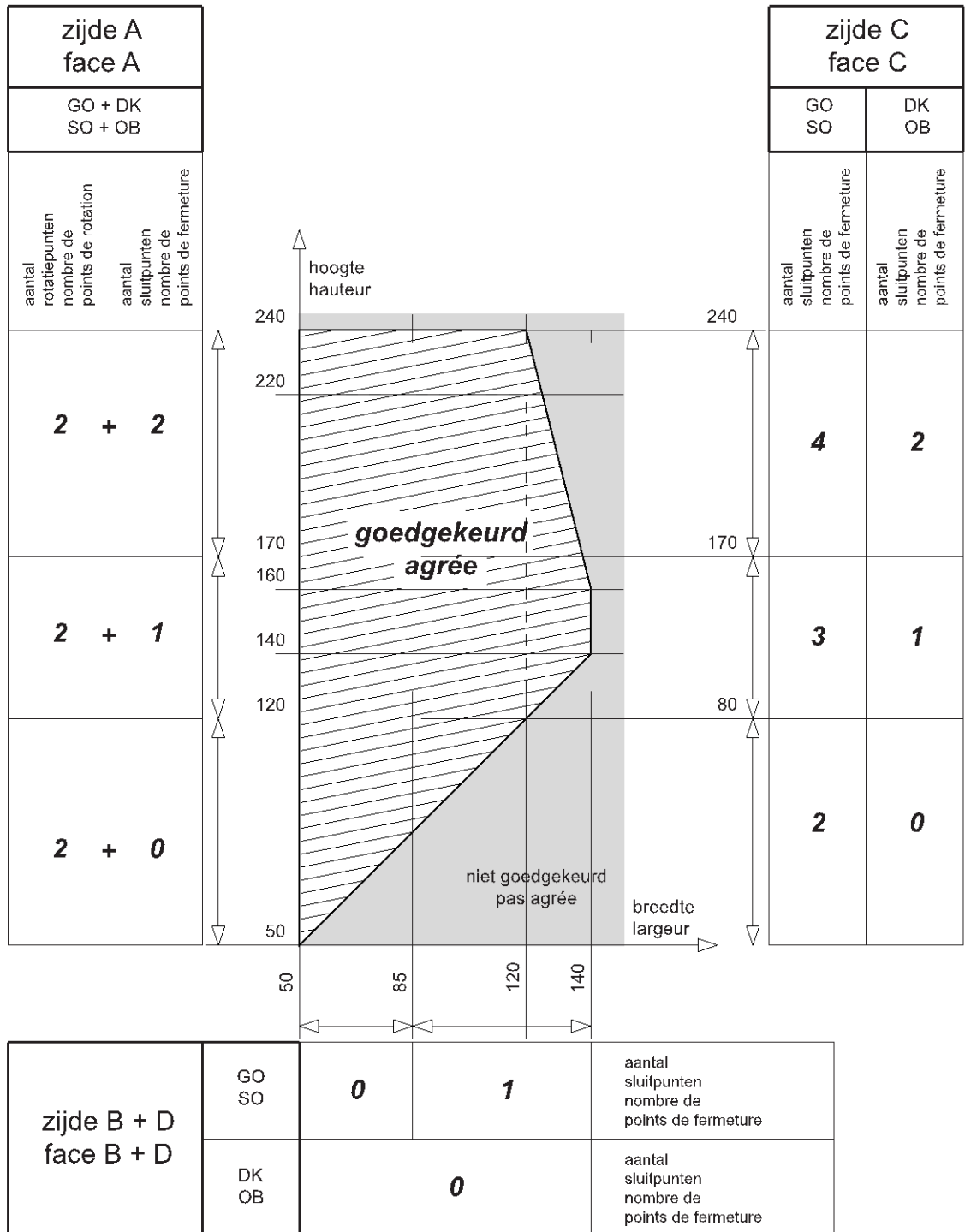
draaikip
oscillo-battant
(DK - OB)



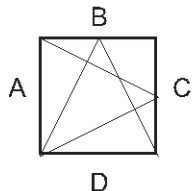
gewoonopendraaiend
simple ouvrant
(GO - SO)



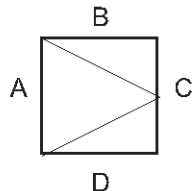
stolpraam
double ouvrant
(DO)



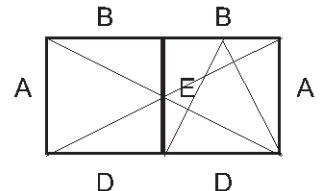
Figuur 20 (vervolg): sluit- en rotatiepunten (Roto)



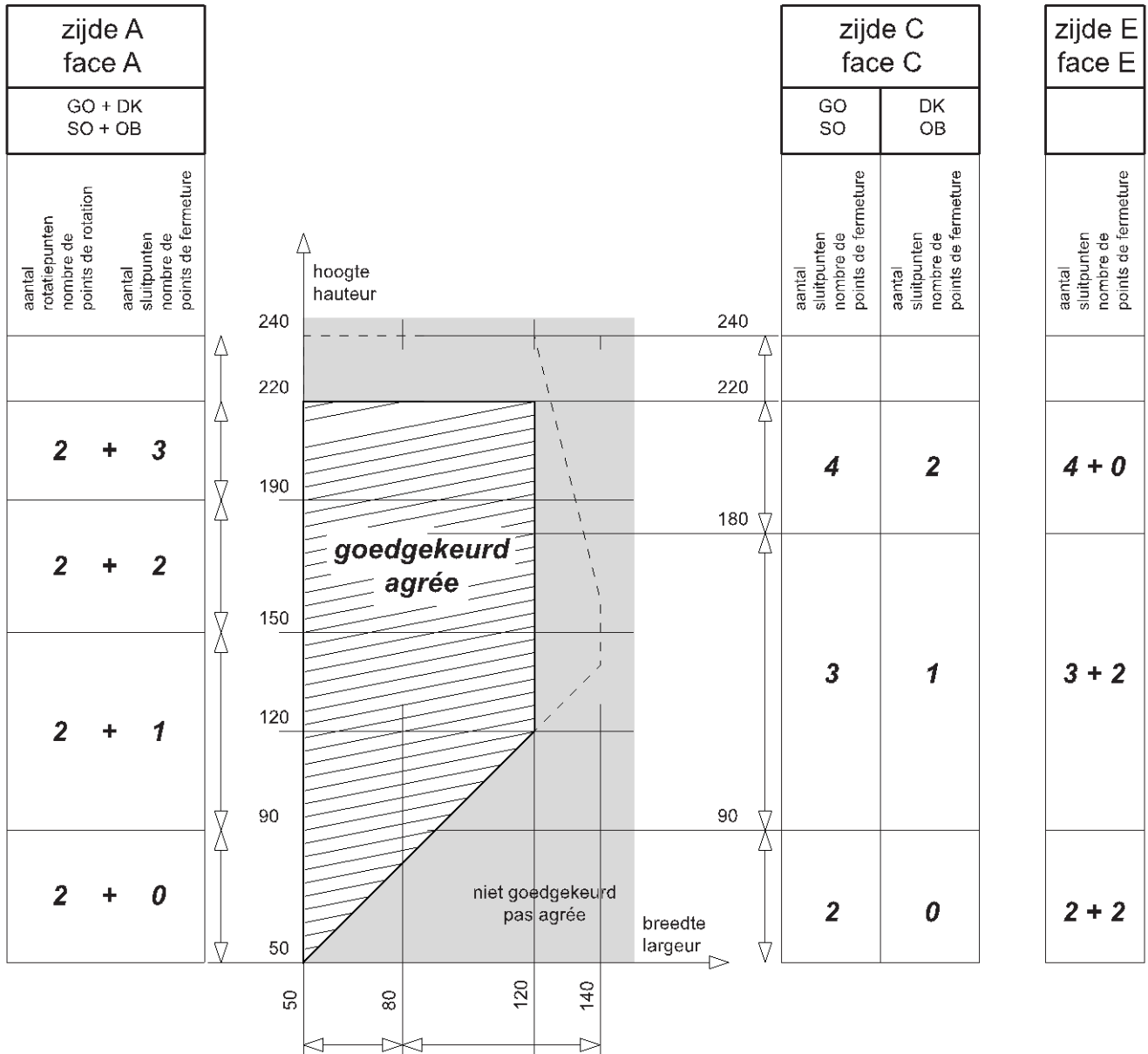
draaikip
oscillo-battant
(DK - OB)



gewoonopendraaiend
simple ouvrant
(GO - SO)



stolpraam
double ouvrant
(DO)



zijde B + D face B + D	GO + DK SO + OB <i>H < 180</i>	0	1	aantal sluitpunten nombre de points de fermeture
	GO + DK SO + OB <i>H > 180</i>	2		

(maximaal vleugelgewicht: 130 kg)

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 13 december 2012.

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: 04 juli 2013

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.