

# BUTgb



Geldig van 02.03.2009  
tot 01.03.2012

<http://www.butgb.be>

## Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw

Federale Overheidsdienst (FOD) Economie, KMO, Middenstand en Energie  
Algemene Directie Kwaliteit en Veiligheid,  
Afdeling Kwaliteit en Innovatie, Dienst Bouw,  
WTC 3, 6e verdieping, Simon Bolivarlaan, 30, 1000 Brussel  
Tel. : 0032 (0)2 277 81 76, Fax : 0032 (0)2 277 54 44

Lid van de Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw (EUtgb)

## TECHNISCHE GOEDKEURING MET CERTIFICATIE

### Systeme van aluminium vensters met thermische onderbreking

### Van Beveren B70S

VAN BEVEREN ALUMINIUM N. V.

Chaussée de Soignies 87 B-7830 – Hoves (Silly)

[van.beveren@skynet.be](mailto:van.beveren@skynet.be)

Tel.: +32 2 395 57 01

Fax : +32 2 395 66 92

## D R A A G W I J D T E

Façades  
Fassaden

Gevels  
Façades

### 1. Productgoedkeuring met certificatie

De technische goedkeuring van een systeem geeft een beschrijving van een bouwproduct dat een gunstig advies heeft verkregen voor een beoogd gebruik.

De goedkeuring van een systeem wordt verleend aan de eigenaar van het handelsmerk, die de producten laat vervaardigen volgens een door hem opgesteld lastenboek, door bedrijven die hiertoe door hem gemachtigd zijn, zoals filialen, fabrikanten onder licentie en onderaannemers. Het gunstige advies wordt verleend op basis van een onderzoek van prestaties van het beschreven bouwproduct, verkregen door proeven op prototypes.

Door het verkrijgen van de technische goedkeuring voor het systeem verbindt de fabrikant er zich toe aan de door hem gemachtigde bedrijven de naleving van deze goedkeuringsvoorwaarden, inzake de vervaardiging van de producten en hun plaatsing, op te leggen.

### 2. Technische goedkeuring van een aluminium-venstersysteem met thermische onderbreking

De Technische goedkeuring van een aluminium venstersysteem geeft de technische beschrijving van vensters die de prestatieniveaus vermeldt in paragraaf 5 behalen voor de opgegeven typen en afmetingen, voor zover ze overeenkomstig de opgenomen voorschriften in paragraaf 4 worden geconstrueerd en volgens de voorschriften van paragraaf 6 worden geplaatst.

Voor vensters met bijkomende prestatie-eisen of geplaatst in strengere omstandigheden, dienen nieuwe proeven te worden uitgevoerd volgens NBN B 25-002-1:2008 met de overeenkomstige winddrukken volgens NBN ENV 1991-2-4

Voor producten die van een ATG genieten, bestaat het vermoeden, voor de prestaties die erin vermeld zijn, dat ze conform aan de NBN B 25-002-1:2008 zijn.

# BESCHRIJVING

## 1. Voorwerp

Het venstersysteem van vaste vensters, naar binnen opendraaiende vensters en draaikip-vensters, met enkele en dubbele vleugels, waarvan de vleugels en de vaste kaders bestaan uit aluminiumprofielen met thermische onderbreking maakt voorwerp uit van deze technische goedkeuring, evenals samengestelde gehelen, bestaande uit voormelde vensters doch waarbij de het vaste kader wordt vervangen door vaste tussenstijlen.

De profielen bestaan uit twee delen van aluminium, 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/H712.

## 2. Productbeschrijving

### 2.1 Aluminium profielen met thermische isolator

#### 2.1.1 MATERIALEN

De weerstandprofielen zijn gemaakt uit aluminium met glasvezelversterkte polyamide thermische onderbreking.

##### 2.1.1.a 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	NBN EN 755-2

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. De voorschriften en voorwaarden verbonden aan het QUALANOD label zijn opgenomen in de "Richtlijnen betreffende het Qualanod kwaliteitslabel voor zwavelzuuranodisatie van

aluminium", uitgegeven door QUALANOD. Alle informatie betreffende de oppervlakteafwerking door anodisatie is verkrijgbaar bij Estal<sup>(1)</sup>.

- 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.

De voorschriften en voorwaarden verbonden aan het QUALICOAT label zijn opgenomen in de "Richtlijnen betreffende een kwaliteitslabel voor verf, lak of poedervormige bekledingen van aluminium voor architecturale toepassingen", uitgegeven door QUALICOAT. Alle informatie betreffende de oppervlakteafwerking door moffelen is verkrijgbaar bij Estal.

#### 2.1.1.b Thermische onderbreking

De assemblage van de profielen met thermische onderbreking maakt het voorwerp van ATG/H712. Twee types strippen worden aangewend :

- $\Omega$ -vormige strippen (met of zonder aanslaglijst) met hoogte 30,0 mm, dikte  $2,4 \text{ mm}^{+0 \text{ mm}}_{-0,1 \text{ mm}}$  voor alle thermisch onderbroken profielen in deze goedkeuring met uitzondering van wisselprofiel 02.2304, koppelprofielen 02.2136, 02.2157 en hoekprofielen 02.2335, 02.2336, 02.2337.
- rechte strippen met hoogte 18,6 mm, dikte :  $2,0 \text{ mm}^{+0 \text{ mm}}_{-0,1 \text{ mm}}$  voor wisselprofiel 02.2304, koppelprofielen 02.2136, 02.2157 en hoekprofielen 02.2335, 02.2336, 02.2337.

#### 2.1.2 WEERSTANDPROFIELEN VAN ALUMINIUM MET THERMISCHE ONDERBREKING

De geometrische en lineaire gewichtkenmerken zijn in de volgende tabellen gegeven

- Wanddikte van de profielen : 1,5 tot 1,8 mm.
- Afmetingen van de profielen : zie figuur 1, figuur 2, figuur 3, figuur 4, figuur 7, figuur 8, figuur 9.
- 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  $70.000 \text{ N/mm}^2$  in alle berekeningen.

(1) Estal Belgium VZW, Z1 Reseach Park 310, B-1731 Zellik.

Tabel 2 (figuur 1) : Weerstandprofielen: vaste kaders – traagheidsmomenten en nominale lineaire massa

Profielen	$I_{xx}$ (1 m) mm <sup>4</sup>	$I_{yy}$ mm <sup>4</sup>	Lineaire massa kg/m	Profielen	$I_{xx}$ (1 m) mm <sup>4</sup>	$I_{yy}$ mm <sup>4</sup>	Lineaire massa kg/m
02.2300	94.245	39.889	1,269	02.2345	96913	64.849	1,156
02.2302	123.723	237.325	2,144	02.2346	415248	81.156	1,922
02.2303	1126.13	77.077	1,404	02.2349	92224	42.850	1,435
02.2305	141.102	46.014	1,209	02.2351	103132	79.322	1,367
02.2309	132968	327.121	1,758	02.2352	125882	215.968	1,670

Tabel 3 (figuur 2) : Weerstandprofielen: vleugels – traagheidsmomenten en nominale lineaire massa

Profielen	$I_{xx}$ (1 m) mm <sup>4</sup>	$I_{yy}$ mm <sup>4</sup>	Lineaire massa kg/m	Profielen	$I_{xx}$ (1 m) mm <sup>4</sup>	$I_{yy}$ mm <sup>4</sup>	Lineaire massa kg/m
02.2310	136154	73.043	1,504	02.2339	172586	373.102	1,978
02.2311	151204	139.413	1,723	02.2363	134341	100.924	1,460
02.2312	177613	342.171	2,144	02.2364	147591	114.835	1,641
02.2313	137330	289.490	1,868	02.2365	175212	363.917	2,033
02.2315	122540	47.453	1,053	02.2367	132103	64.276	1,509
02.2317	142046	110.752	1,666	02.2368	147558	126.340	1,728
02.2318	166809	279.711	2,057	02.2369	174660	318.842	2,135
02.2325	130490	292.048	1,876				

Tabel 4 (figuur 3) : Weerstandprofielen: stijlen of dwarsregels – traagheidsmomenten en nominale lineaire massa

Profielen	$I_{xx}$ (1 m) mm <sup>4</sup>	$I_{yy}$ mm <sup>4</sup>	Lineaire massa kg/m	Profielen	$I_{xx}$ (1 m) mm <sup>4</sup>	$I_{yy}$ mm <sup>4</sup>	Lineaire massa kg/m
02.2320	95916	72.223	1,358	02.2324	201495	119.501	3,569
02.2321	107350	130.516	1,574	02.2334	240780	158.996	4,614
02.2322	127067	303.886	2,233	02.2366	121953	75.586	1,431
02.2323	568829	513.143	3,016				

Tabel 5 (figuur 4) : Weerstandprofiel : makelaar – traagheidsmomenten en nominale lineaire massa

Profielen	$I_{xx}$ (1 m) mm <sup>4</sup>	$I_{yy}$ mm <sup>4</sup>	Lineaire massa kg/m
02.2333	97553	67.050	1,194

De I waarden van bovenstaande tabel werden berekend met de volgende voorwaarden en hypothesen (ATG/H712).

- $I_{xx}$  : traagheidsmomenten rekening houdend met de verbinding “C”
- lengte van de overspanning: 1 meter
- “C”-waarde :  $C = C_{nRT} / 1,25 = 33,1 / 1,25 = 26,5 \text{ N/mm}^2$
- $I_{yy}$  : traagheidsmomenten van de metalen elementen.

Voor een eerste benadering kunnen deze  $I_{xx}$ -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 in functie van de lengte van de overspanning te berekenen. Het volstaat de waarde  $I_{xx}$  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 worden gestaafd door metingen van EI op onverouderde profielen van verschillende lengte, bij omgevingstemperatuur.

## 2.2 Beslag

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

De gebruikte merken en types zijn :

SOBINCO type Chrono

### 2.3 Voegen (figuur 6)

De conformiteit van de voorgevormde dichtingen uit EPDM met de norm NBN EN 12365 is aangeraden.

- Middendichting (met verstekhoeken) : 51.829
- Binnenaanslagvoegen (voor akoestische toepassingen) : 51.569, 51.570, 51.1013
- Buitenaanslagvoegen : 51.902
- Glasvoegen :
  - binnen : 51.028, 51.029, 51.318, 51.319, 51.1007, 51.1009
  - buiten (met verstekhoeken) : 51.151, 51.314, 51.315, 51.1005
  - buiten (doorlopende hoeken) : 51.027, 51.1000, 51.1001
  - rug voor silicone voeg : 51.436.

### 2.4 Toebehoren

- Hoekprofielen (figuur 7) : 02.2337, 02.2335 + 02.2336.
- Koppelprofielen :

Tabel 6 (figuur 8) : Aanvullende profielen met thermische onderbreking: koppelprofielen – traagheidsmomenten en nominale lineaire massa

Profielen	$I_{xx}$ (1 m)	$I_{yy}$	Lineaire massa
	mm <sup>4</sup>	mm <sup>4</sup>	kg/m
02.2136	626902	106797	2,09
02.2338	66689	10.548	0,744
02.2348	114989	148.763	1,500
02.2157	171486	18.177	1,249

- Onderdorpels :

Tabel 7 (figuur 9) : Aanvullende profielen met thermische onderbreking: onderdorpels – traagheidsmomenten en nominale lineaire massa

Profielen	$I_{xx}$ (1 m)	$I_{yy}$	Lineaire massa
	mm <sup>4</sup>	mm <sup>4</sup>	kg/m
02.2344	116013	46.316	1,350
10.11618*			
02.2347	190263	89.321	
10.11470*			

\*: niet thermisch onderbroken onderdorpel.

- Glaslatten (figuur 10) : 10.11331, 10.11334, 10.11604, 10.3071, 10.741, 10.742, 10.743, 10.744, 10.745, 10.746, 10.764, 10.919, 10.972, 10.973.
- Hoekverbinders (figuur 13) :
  - inpershoeken (buitenkamer) : 51.780, 51.782, 51.789
  - inpershoeken (binnenkamer): 51.218, 51.219, 51.220, 51.222
  - schroefhoeken (binnenkamer, telkens met 51.182) : 51.136, 51.865, 51.866, 51.868
  - stifthoeken (buitenkamer) : 51.056, 51.057, 51.058
  - hoekversterking (gelijmd) : 51.412.
- T-verbindingen (figuur 14): 51.806, 51.807, 51.808, 51.810.
- Dorpel (figuur 11): 10.706, 10.705, 10.691, 10.690, 10.689, 10.4748, 10.4749, 10.4750, 10.4751, 10.4752, 10.4753.
- Afwerkingsprofielen (figuur 12) :
  - rolluikgeleiders: 10.551, 10.924, 10.968.
- Aluminium versterkingsprofielen :

Traagheidsmomenten:  $I_{xx}$  en  $I_{yy}$  stellen respectievelijk de waarde van het traagheidsmoment voor in het vlak van de beglazing, en loodrecht op de beglazing.

Tabel 8 : Aluminium versterking - Traagheidsmomenten  $I_{xx}$ ,  $I_{yy}$

Profielen	$I_{xx}$	$I_{yy}$	Lineaire massa	Profielen	$I_{xx}$	$I_{yy}$	Lineaire massa
	mm <sup>4</sup>	mm <sup>4</sup>	kg/m		mm <sup>4</sup>	mm <sup>4</sup>	kg/m
10.3033				10.3035			
10.3034							

### 2.5 Aanvullende stukken (figuur 15)

- Afdekelement van de drainageopeningen : 51.223
- Glassteunblok : 51.337
- Kunststof eindstukken voor dubbele vleugel met makelaar : 51.973.

### 2.6 Beglazing

In functie van de beglazingssamenstelling moet de beglazing conform zijn aan de NBN S23-002:2006 en/of van een ATG genieten.

### 2.7 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, met inbegrip van een bewijs van duurzaamheid, om als aansluitingsvoeg te worden gebruikt. De keuze van de kit en de afmetingen van de voegen worden bepaald conform de STS 56.1 en de NBN S23-002:2006.

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

### 2.8 Lijm

Aan de verstekvoegen : tweecomponenten epoxylijm, of lijm op basis van acrylaat en polymeren.

Aan de EPDM-voegen en gevormde hoeken : cyaan-acrylaatlijm of natuurrubber.

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

## 3. Montage voorschriften

### 3.1 Fabricage van de profielen met thermische onderbreking

De fabricage van de profielen met thermische onderbreking maakt het voorwerp uit van de goedkeuring ATG/H712. Deze fabricage wordt uitgevoerd door de firma Van Beveren N.V.

### 3.2 Fabricage van de vensters

De vervaardiging van de vensters gebeurt door erkende vakbedrijven, volgens de door de firma Van Beveren N.V. opgestelde verwerkingsrichtlijnen en overeenkomstig aan de beschrijving van de huidige goedkeuring.

### 3.3 Vaste beglazing en vaste kader - (figuur 16 : "Snedes door vast raam")

Ramen met vaste beglazing worden gerealiseerd door middel van de profielen van tabel 2.

De opening tussen de onderrand van de beglazing en het onderprofiel moet met silicone afgedicht worden; deze dichting moet ook vertikaal worden doorgetrokken tot een hoogte van 15 cm boven het onderprofiel.

### 3.4 Vleugel - (figuur 17 : "Snedes door opengaand raam")

Gerealiseerd door middel van de profielen van tabel 3 naargelang de afmetingen en het aspect.

### 3.5 Samengestelde vensters - (figuur 18 : "Snedes door samengesteld raam")

Vallen eveneens onder de goedkeuring, de uit meerdere elementen samengestelde vensters waarvan

sprake in paragraaf 2. Deze vensters worden bekomen door de samenstelling van meerdere elementen waarin het vaste kader wordt vervangen door profielen van tabel 4.

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 de STS 52.0:2005 en het informatieblad 1997/6. De voor deze berekeningen te kiezen traagheidsmomenten worden gegeven in Tabel 2, Tabel 3, Tabel 4, Tabel 5 en Tabel 8. De middenstijlen en dwarsregels kunnen op twee manieren worden versterkt, hetzij door rechtstreekse extrusie van een versterkt profiel, hetzij door bevestiging van een buisprofiel op een bestaande middenstijl of dwarsregel. De fabrikant of plaatser van het profiel moet de karakteristieken van de doorsnede van het "gebruiksklare" profiel opgeven en in desbetreffend geval een berekening van de bevestiging van de basis tussen- of -dwarsregel aan het versterkende buisprofiel voorleggen.

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 STS 52.0:2005.

### 3.6 Afwatering en verluchting - (figuur 16 en figuur 17)

- Afwatering : Bij elk raam worden er minimum 2 openingen voorzien, tot 25 cm uit de hoek. Zo de lengte van het raam groter is dan 100 cm wordt per meermalen van 50 cm een bijkomende opening voorzien. De openingen zijn gleuven of ronde gaten met een minimale sectie van 50 mm<sup>2</sup>. De kleinste afmeting van de opening moet minstens 5 mm zijn.
- Verluchting (vereffening van de druk met de buitenkant) : bovenaan in de verticalen van de vleugel aan scharnier- en slotzijde: 1 gat van Ø 8 mm voorzien.
- Dichting glaslatten : de glaslatten moeten met silicone afgedicht worden.

### 3.7 Sluit en rotatiepunten - (figuur 19 : "Sluit- en rotatiepunten")

De figuur 19 : "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.

## 4. Toepassingsgebied

### 4.1 Stabiliteit Berekeningsnota

Tabel 10 geeft de beschrijving van de vensterramen die onderzocht werden volgens de NBN B 25-002-1:2008.

De stijfheid van de profielen moet berekend worden volgens de voorschriften van hoofdstuk 5 van de NBN B 25-002-1:2008.

De maximum vleugel afmetingen onder goedkeuring werden bepaald aan de hand van proeven uitgevoerd op verschillende vensters en vensterdeuren. Die zijn in functie van de openingstypen in figuur 22 gegeven.

### 4.2 Thermische eigenschappen

#### 4.3 Eerste benadering

In onderstaande tabel 9 wordt, op grond van de norm NBN EN 10077-1 bijlage D, een benaderde waarde van  $U_{f0}$  en  $U_f$  gegeven. Deze waarden zijn te hanteren bij gebrek aan nauwkeurig berekende of nauwkeurig bepaalde waarden, opgenomen in tabel 10.

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

$U_{f0}$  is de theoretische  $U_f$ -waarde van het raamprofiel indien de geprojecteerde en ontwikkelde profieloppervlaktes zowel aan de binnen- als de buitenzijde gelijk zijn.

Tabel 9 : Waarden van  $U_{f0}$  en  $U_f$  bij gebrek aan de nauwkeurige berekening

Hoogte van de thermische onderbreking mm	Type profiel	$U_{f0}$ W/(m <sup>2</sup> .K)	$U_f$ W/(m <sup>2</sup> .K)
30	Alle thermisch onderbroken profielen in deze goedkeuring met uitzondering van wisselprofiel 02.2304, koppelprofielen 02.2136, 02.2157 en hoekprofielen 02.2335, 02.2336, 02.2337	2,67	3,18
18,6	Wisselprofiel 02.2304, koppelprofielen 02.2136, 02.2157 en hoekprofielen 02.2335, 02.2336, 02.2337	3,08	3,77

### 4.4 Nauwkeurige bepaling van $U_f$ door berekening volgens NBN EN 10077-2

De  $U_f$  van Ttabel 10 kunnen gebruikt worden voor de profielencombinatie in referentie

Tabel 10 : Berekening volgens EN 10077-2

Kaderprofiel	Vleugelprofiel	$U_f$ W/m <sup>2</sup> K
02.2300	—	2,576
	02.2310	2,529
	02.2311	2,398
	02.2312	2,207
02.2302	02.2315	2,670
	—	1,817
	02.2310	2,102
	02.2311	2,023
02.2310	02.2312	1,977
	02.2333+02.2310	2,326
02.2321	02.2310	1,839
	02.2311	1,788
	02.2312	1,719
02.2351	—	2,128
	02.2310	2,325
	02.2311	2,229
	02.2312	2,166
	02.2339	2,562

### 4.5 Gereguleerde stoffen

De firma Van Beveren BV verklaart conform te zijn aan de Europese wet (Council Directive 76/769/EEC) betreffende de gereguleerde stoffen zoals geamendeerd in de nationale Belgische bijlage. Zie de productenlijst: <http://europa.eu.int/comm/enterprise/construction/internal/dangsub/explcoub.htm>

### 4.6 Lucht-, wind-, waterprestatie

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

Tabel 11 : Plaatsingshoogte vanaf het maaiveld volgens NBN B 25-002-1:2008 tabel 6

Venstertype	Vaste vensters, draai- of draai- kipvensters	Dubbelopen- gaande of samengestelde vensters
<b>Ruwheidklasse</b>		
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

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

#### 4.7 Verkeerd gebruik

Tabel 12 : Bedieningskrachten en verkeerd gebruik volgens NBN B 25-002-1:2008 tabel 7 en 8

Venstertype	Vaste vensters, draai- of draai- kipvensters	Dubbelopen- gaande of samengestelde vensters
Bedieningskracht volgens NBN B 25-002-1:2007 tabel 8	Draai: klasse 1 : Alle normale toepassingen waarbij de bediening van het venster de gebruiker niet voor speciale problemen stelt Kip: klasse 0/A: Speciale toepassingen zoals vleugels voor onderhoud, beperkte toegang/Niet voorgeschreven	klasse 0/A: Speciale toepassingen zoals vleugels voor onderhoud, beperkte toegang/Niet voorgeschreven
Weerstand tegen verkeerd gebruik volgens NBN B 25-002-1:2007 tabel 7	Klasse 3 : normaal gebruik, eengezinswoningen, kantoren	Klasse 3: normaal gebruik, eengezinswoningen, kantoren

#### 4.8 Weerstand tegen schokken

De schokproeven werden uitgevoerd vanaf de binnenzijde zowel als vanaf de buitenzijde en valt onder deze goedkeuring. De vensters moeten uitgerust zijn met gelaagd glas (minstens 33.2) aan de zijde waar de schok wordt uitgeoefend. Er werd vastgesteld dat er geen enkel onderdeel van het venster gedurende de proef weggeslingerd werd.

Tabel 13 : Weerstand tegen schokken

Venstertype	Draai- kipvenster
<b>valhoogte 700 mm (klasse 4)</b>	
schok van binnen naar buiten	extrapolatie mogelijk van de proefresultaten van een schok van buiten naar binnen
schok van buiten naar binnen	geen beschadiging, geen gebrekkige werking
Schokweerstand volgens NBN EN 13049 en NBN B 25-002-1:2007 tabel 22	klasse 4
Toepassing volgens NBN B 25-002-1:2007 tabel 23	zie NBN B 25-002-1:2007 tabel 23

## 5. Plaatsing

### 5.1 Plaatsing van de ramen

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

### 5.2 Plaatsing van de beglazing

In het kader van onderhavige goedkeuring wordt enkel de plaatsing van dubbele beglazing beschouwd. Deze beglazing moet goedgekeurd zijn (BUTgb-goedkeuring).

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

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

De beglazing wordt droog geplaatst met behulp van soepele EPDM-strips geplaatst met kit, door in de sponning van het aluminium profiel het voorgedrupte profiel 51.436 als voegbodem te gebruiken. In de glaslat wordt een band met schuimstof met gesloten cellen geplaatst. Na de plaatsing van het venster, het opspieën van de beglazing en het bevestigen van de glaslat, wordt de kit ingespoten.

De keuze van de dikte van de dichtingsstrips wordt bepaald volgens de regels van NBN S23-002:2006. De soepele dichtingsstrips van de beglazing moeten in de hoeken worden gelijmd.

### 5.3 Richtlijnen voor het gebruik

### 5.4 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.<sup>(1)</sup>

### 5.5 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.

Vervolgens worden de glaslatten verwijderd met behulp van een schroevendraaijer of een beitels, die met zijn uiteinde op de lijn tussen het profiel en de glaslat wordt geplaatst; de demontage begint in een hoek en aan de langste glaslatten.

Vervolgens moeten de groeven van de glaslatten en profielen worden schoongemaakt.

De nieuwe beglazing wordt geplaatst conform § 2.6 : "Beglazing".

Beschadigde glaslatten moeten worden vervangen.

## GOEDKEURING

### Voorwaarden

Deze goedkeuring is enkel van toepassing op vensters geplaatst binnen de grenzen vermeld in hoofdstuk 5. Deze goedkeuring beperkt zich tot de voorziene prestatieniveaus van de STS 52.0 en aan de gebruiksdiagrammen van de figuur 19: "Sluit- en rotatiepunten".

### Beslissing

Gelet op het ministerieel besluit van 6 september 1991 tot inrichting van de technische goedkeuring en opstelling van de typevoorschriften in de bouwsector (*Belgisch Staatsblad* van 29 oktober 1991).

Gezien de BUtgb-gids voor de goedkeuring van verbindingssystemen van aluminiumprofielen met thermische onderbreking.

Gezien de goedkeuringsaanvraag ingediend door de firma Van Beveren N. V. bij de BUtgb

Gezien het advies van de gespecialiseerde groep "GEVELS" van de Technische Goedkeuringscommissie geformuleerd tijdens haar vergadering van 5 september 2008 op grond van het rapport ingediend door het Uitvoerend Bureau "GEVELS" van de BUtgb

Gezien de overeenkomst tussen de BUtgb en de firma Van Beveren N. V. met dewelke ze zich onderwerpt aan de volgcontrole van de naleving van de voorwaarden bepaald in deze goedkeuring,

Wordt aan de firma Van Beveren N. V. een technische goedkeuring met certificatie afgeleverd voor haar systeem van aluminium vensters met thermische onderbreking B50, volgens de bovenstaande beschrijving.

Deze goedkeuring is aan hernieuwing onderworpen op 1 maart 2012.

Brussel, 2 maart 2009.

De directeur-generaal,

V. MERKEN

(1) Aluminium Center Belgium, , Z1 Reseach Park 310, B-1731 Zellik.



Buitenkaders – Dormants  
Blendrahmen – Outer frames

— Voorraad – Stock  
— Ons raadplegen – Nous consulter

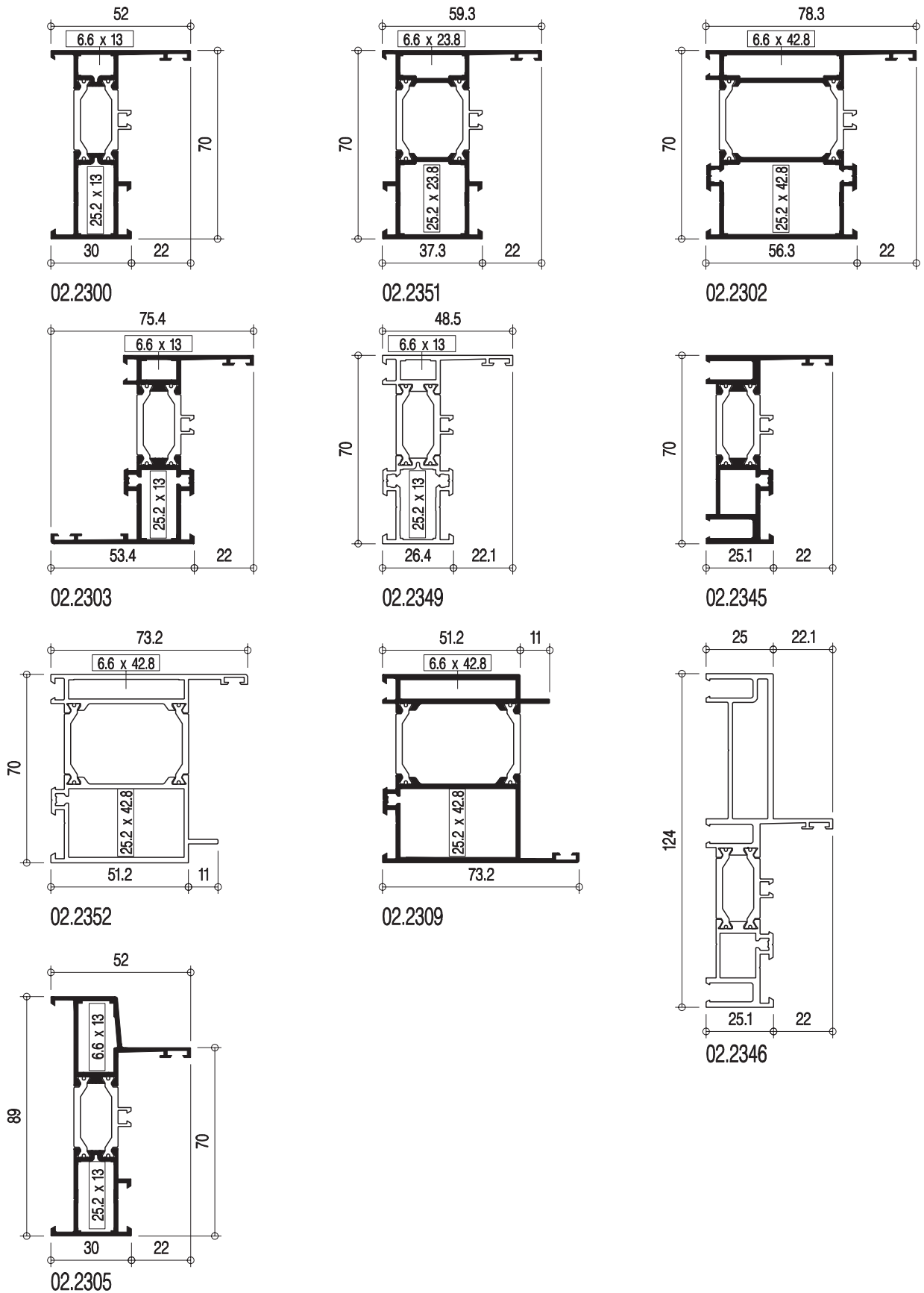


Fig : 1 . Vaste kaders - Dormants

Vleugels – Ouvrants  
Flugels – Vents

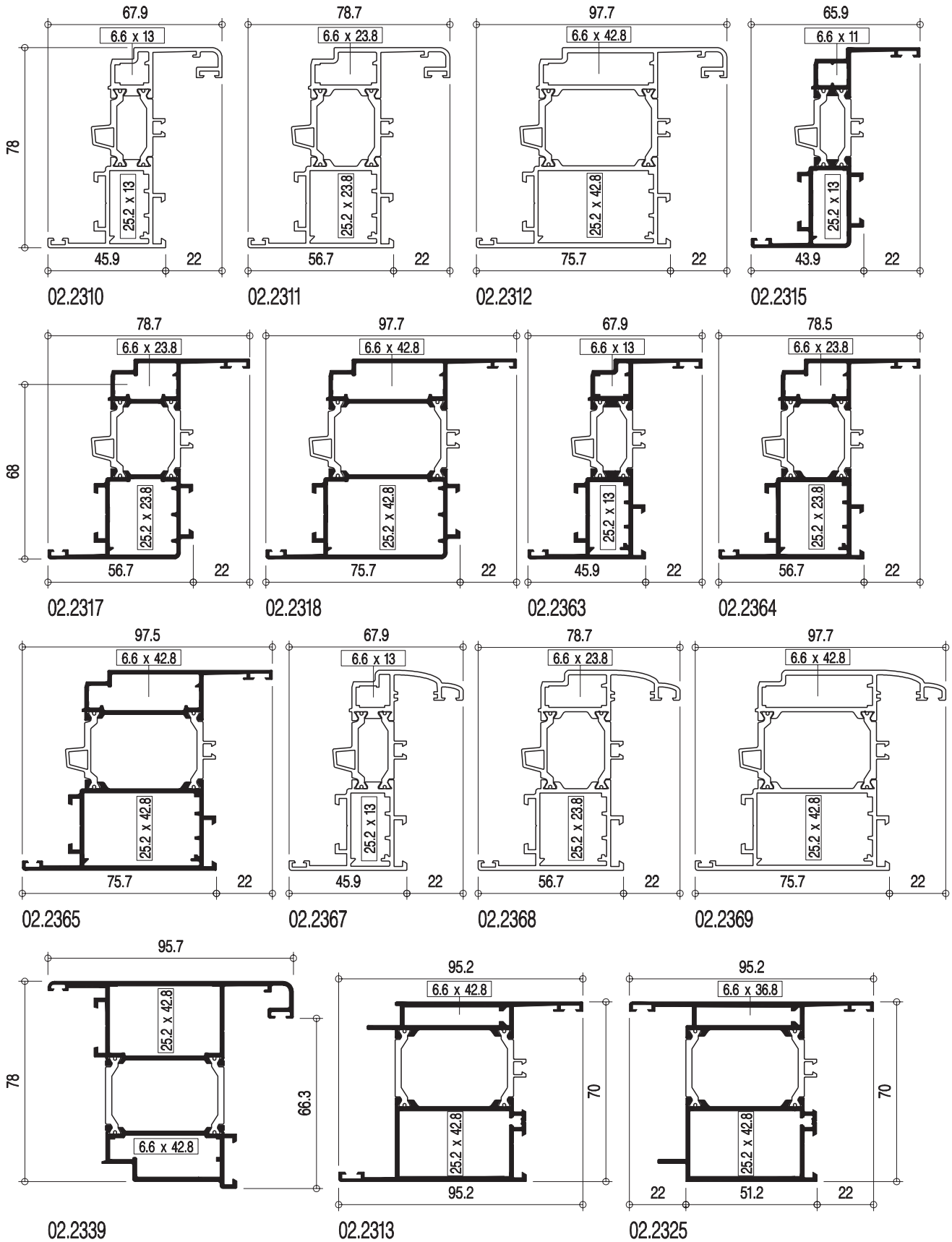
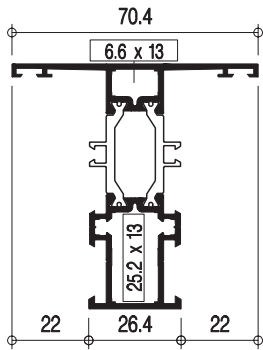
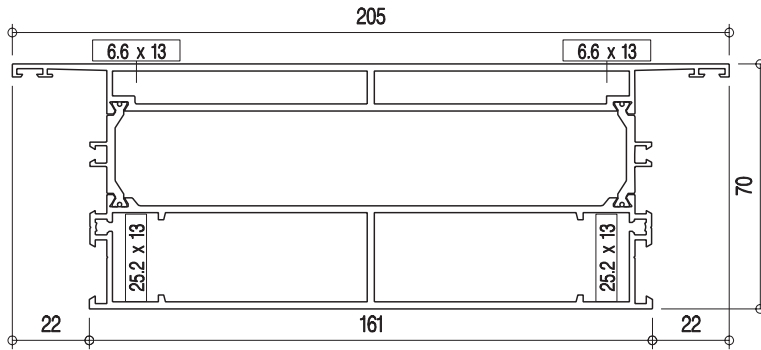


Fig. 2 : Vleugels - Vantaux

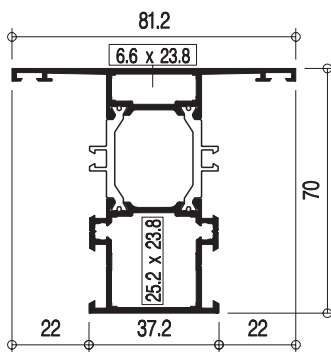
T-profielen – Traverses  
Sprosse – Transom-mullion



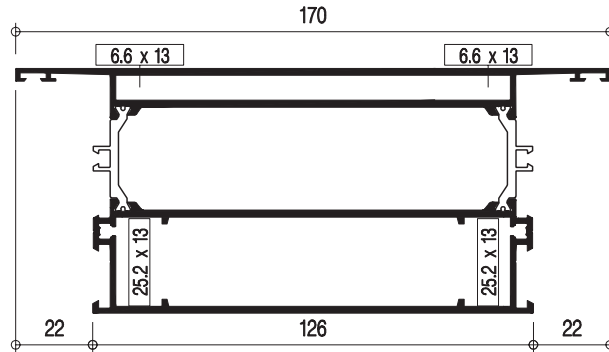
02.2320



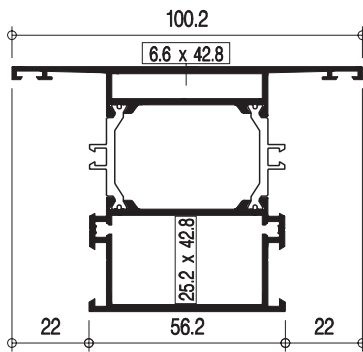
02.2334



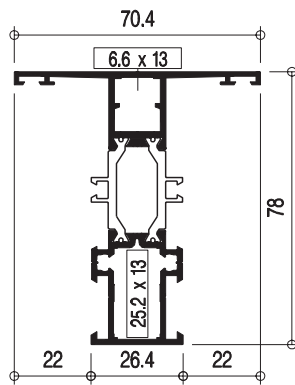
02.2321



02.2324



02.2322



02.2366

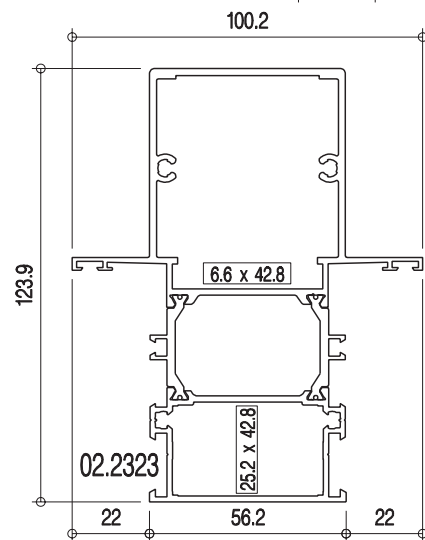
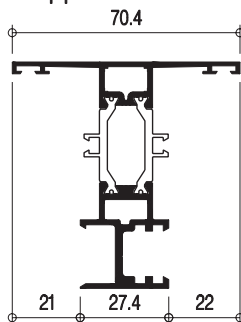


Fig. 3 : Stijlen of dwarsregels - montants ou traverses

Stolprofielen – Mauclair  
Stulpprofil – Strike inversor



02.2333

Fig. 4 : Makelaars - Mauclairs

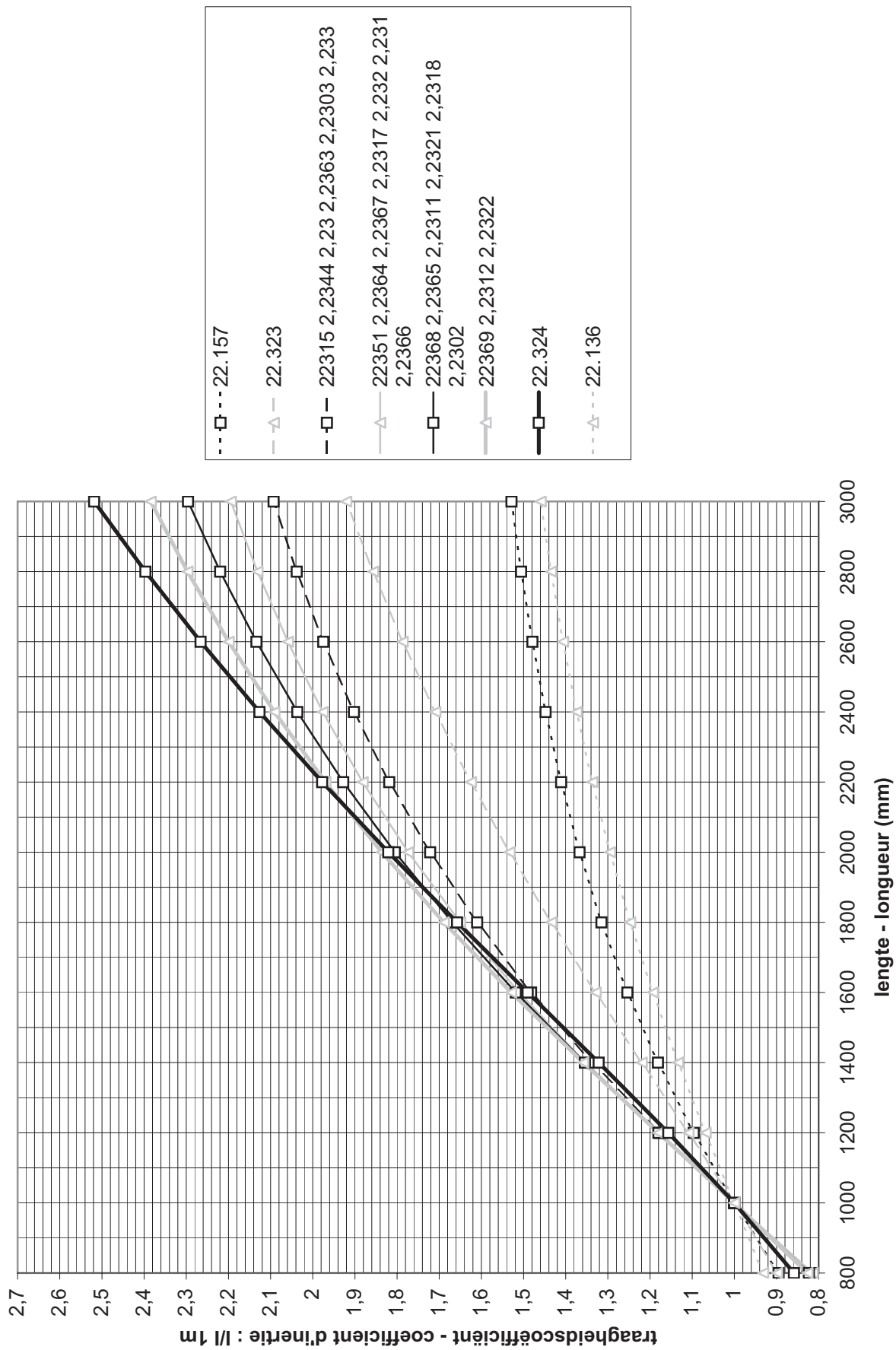


Fig. 5 : Traagheidscoëfficiënt in functie van de overspanning  
Coefficient d'inertie en fonction de la portée

Middendichting - Joint central					
		51.829			
Te klipten buiten beglazingsvoegen - Joints extérieurs vitrage a clipper					
2mm		4mm		6mm	
51.314		51.315		51.316	
Te klipten buiten beglazingsvoegen (rondlopend) - Joints extérieurs vitrage a clipper (perimetrique)					
2mm		4mm		6mm	7mm
51.027		51.1001			
In te duwen binnen beglazingsvoegen - Joints intérieurs vitrage a pousser					
51.234	51.318	51.319	51.028	51.320	51.030
2mm	3mm	4mm	5mm	6mm	7mm
Derde dichting buiten 3ieme joint extérieur (frappes)					
		51.902			
Aanslagdichting binnen Joint de frappe interieur					
51.569 (klippen - clipper)	51.570 (schuiven - glisser)	51.1013 (klippen - clipper)			
Siliconendrager Support silicone					
		51.436			
Aanslagvoeg binnen/buiten Joint de frappe interieur/extérieur					
		51.151			

Fig. 6 : Voegen - Joints

Hoekprofielen – Profiles d'Angles  
Eckverbindungsprofil – Angle connection profile

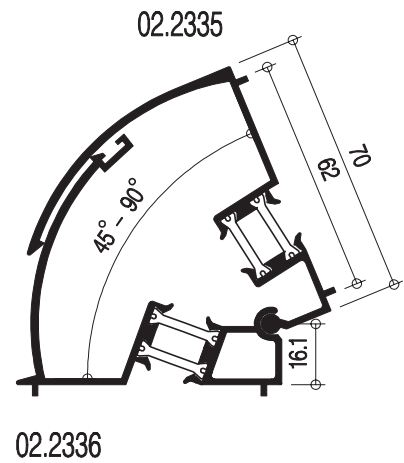
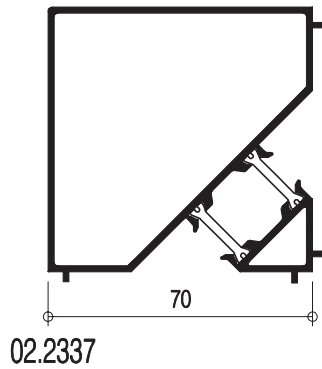


Fig. 7 : Hoekprofielen - Profilés d'angle

Hulpprofielen – Profiles de raccordement  
Anschlussprofil – Additional profiles

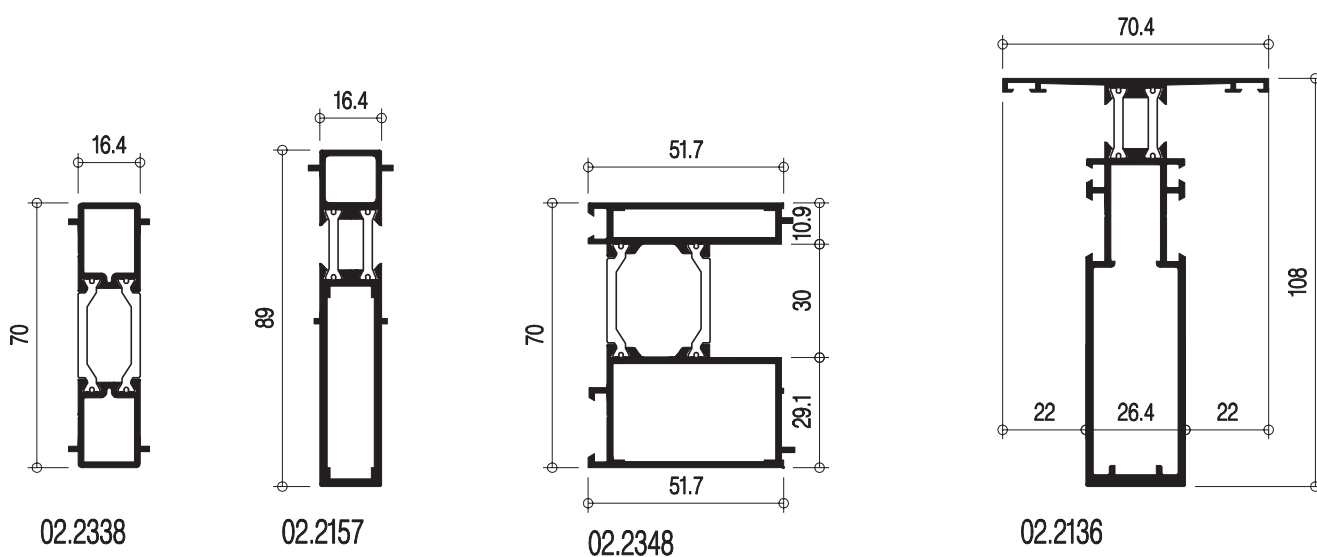


Fig. 8 : Koppelprofilen - Profilés d'accouplement

Glaslatten – Parcloles  
Glasleisten – Glazing beads

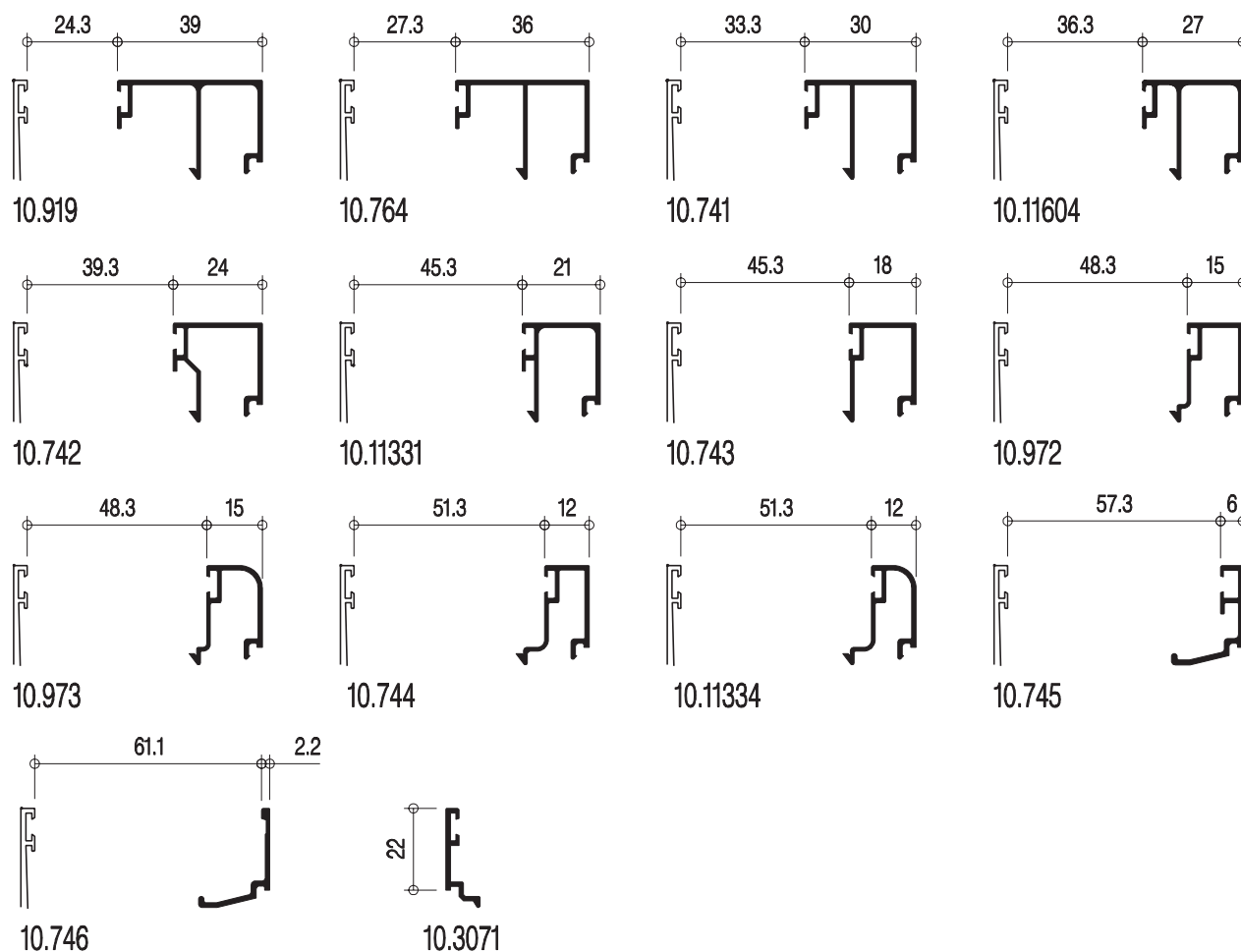
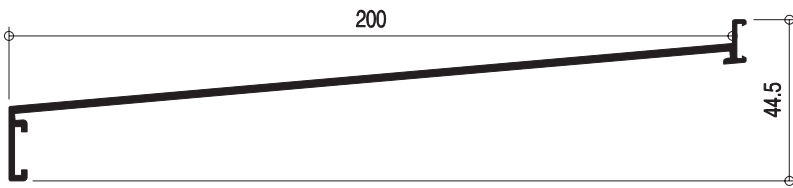
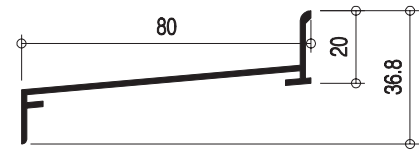


Fig. 10 : Glaslatten - Parcloles

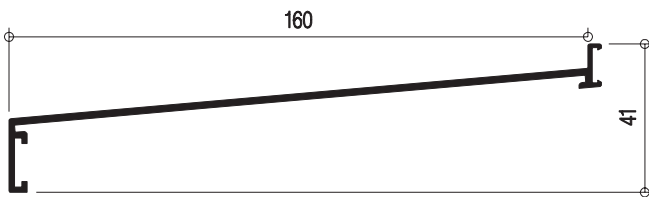
Verlengdorpels – Seuils de rallonge  
Wetterschenkel – Window-sill



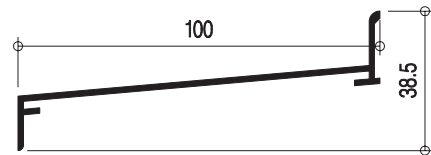
10.706



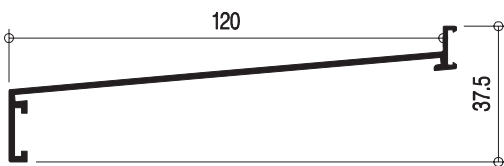
10.4748



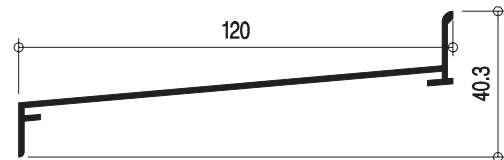
10.705



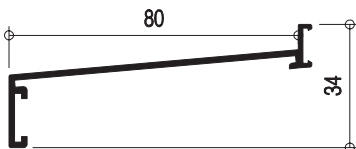
10.4749



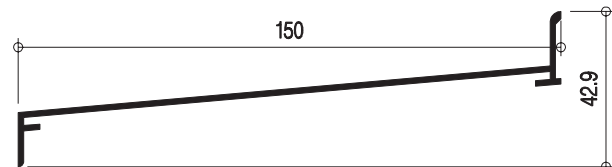
10.691



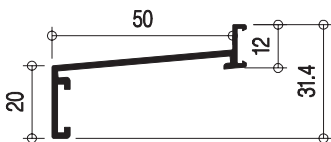
10.4750



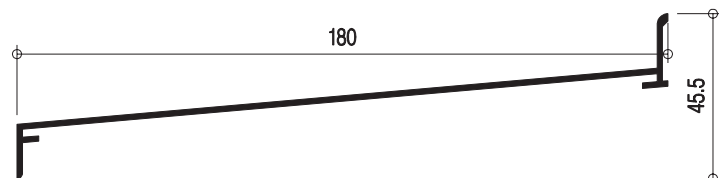
10.690



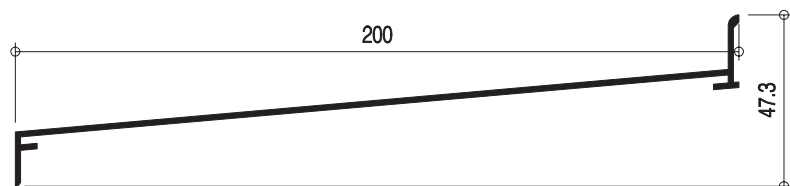
10.4751



10.689



10.4752



10.4753

Fig. 11 : Dorpels - Seuils



Onderdorpels – Seuils  
Putzwasserprofilen – Sill members

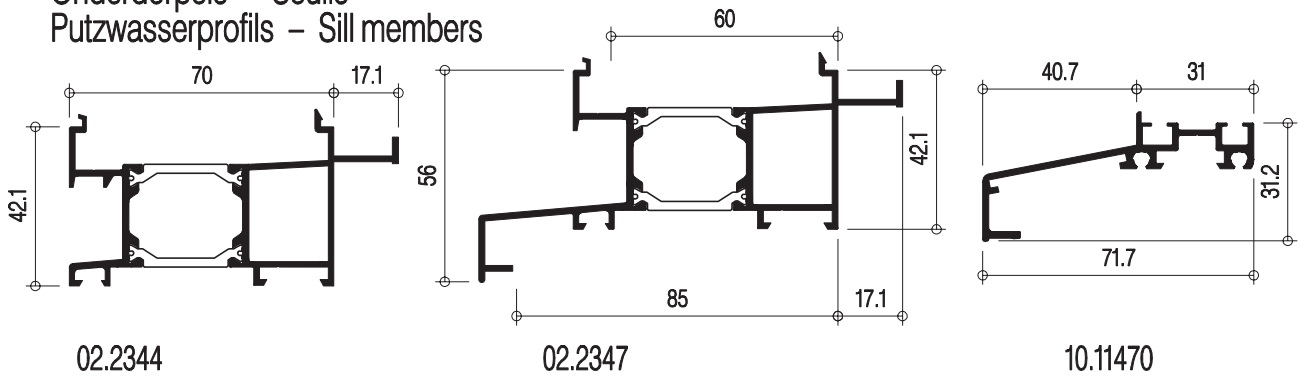


Fig. 9 : Onderdorpels - Profilés de seuil

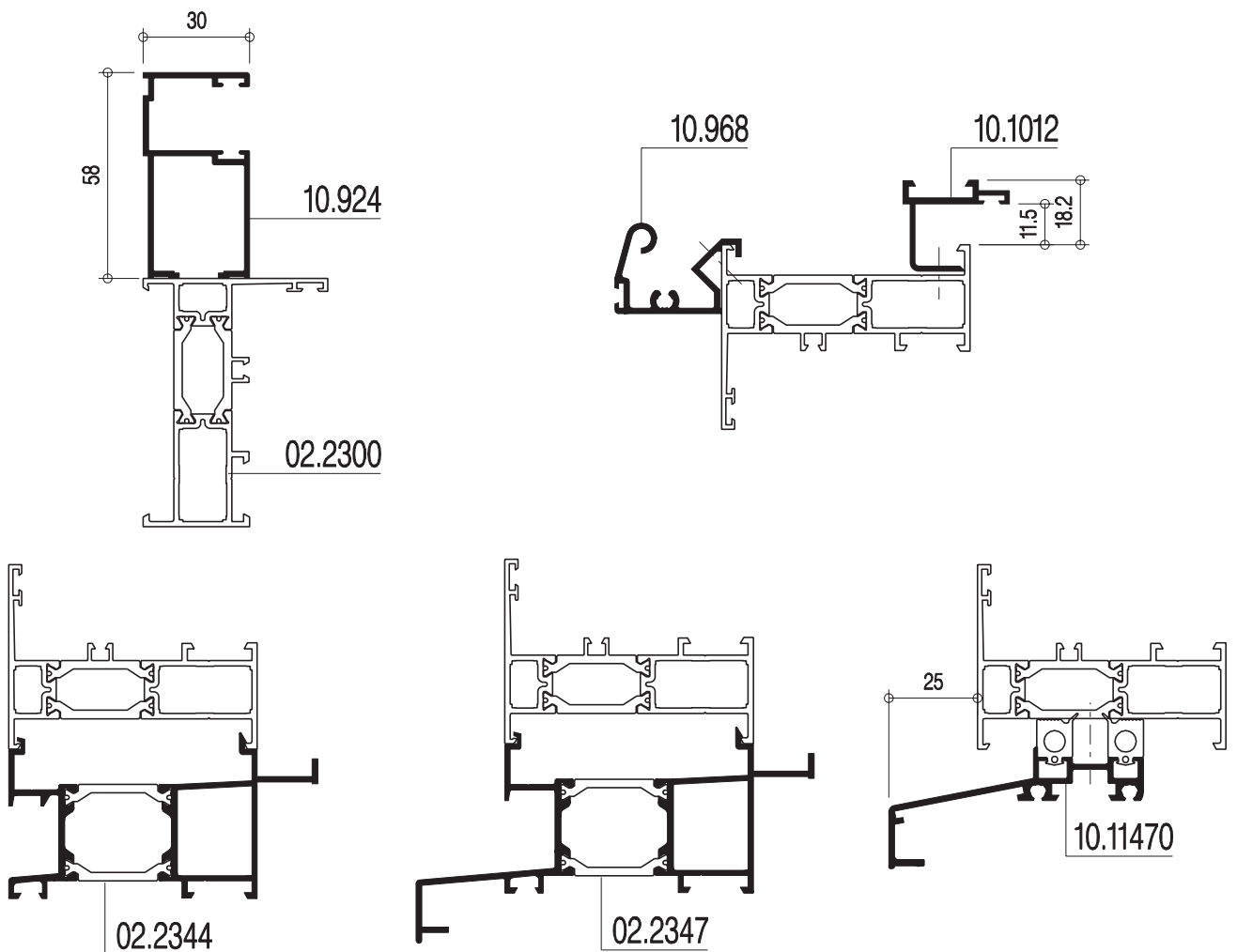


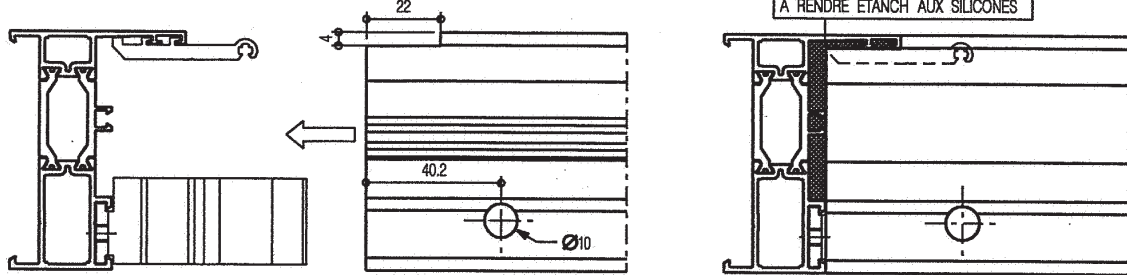
Fig. 12 : Afwerkingsprofielen - Profilés de finition

## Rational 55 - Perfectal 60 - B70

	Pershoek		Schroefhoek (een schroef))		Schroefhoek (twee schroef))		Stifthoek		Regelbare hoekverbinding	
	N°	Tekening	N°	Tekening	N°	Tekening	N°	Tekening	N°	Tekening
<b>25.2 x 13</b>	51.789		51.056		51.472				51.775	
<b>25.2 x 23.8</b>	51.780		51.057		51.490				51.776	
<b>25.2 x 42.8</b>	51.782		51.058 51.059		51.491 51.812				51.898	
<b>6.6 x 11</b>	51.218						51.136		51.137	
<b>6.6 x 13</b>							51.865		51.840	
<b>6.6 x 23.8</b>	51.220						51.866		51.841	
<b>6.6 x 37</b>	51.221						51.867			
<b>6.6 x 42.8</b>	51.222						51.868			
<b>66 x 13</b>			51.284							

Fig. 13 : Hoekverbinders - Equerres

Verbinding dwarsregels - Liaison traverses



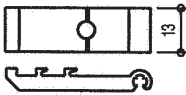
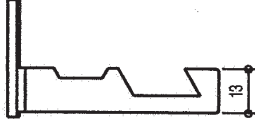
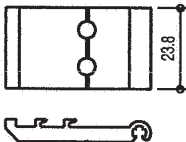
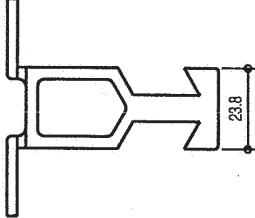
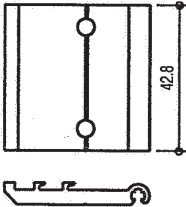
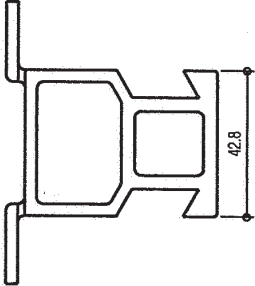
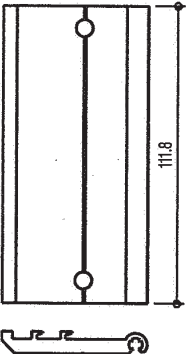
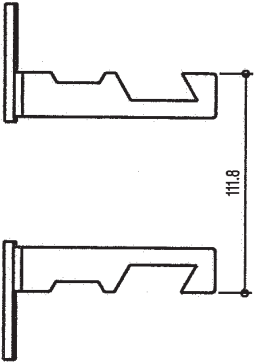
T-PROFIEL NR. N° TRAVERSE	T-VERBINDER BUITEN TASSEAU EXTERIEUR	T-VERBINDER BINNEN TASSEAU INTERIEUR
02.2320	51.842 	51.806 /51.810 
02.2321	51.843 	51.807 
02.2322 02.2323	51.844 	51.808 
02.2324	51.845 	51.806 /51.810 

Fig. 14 : T-verbinders - Assemblages T

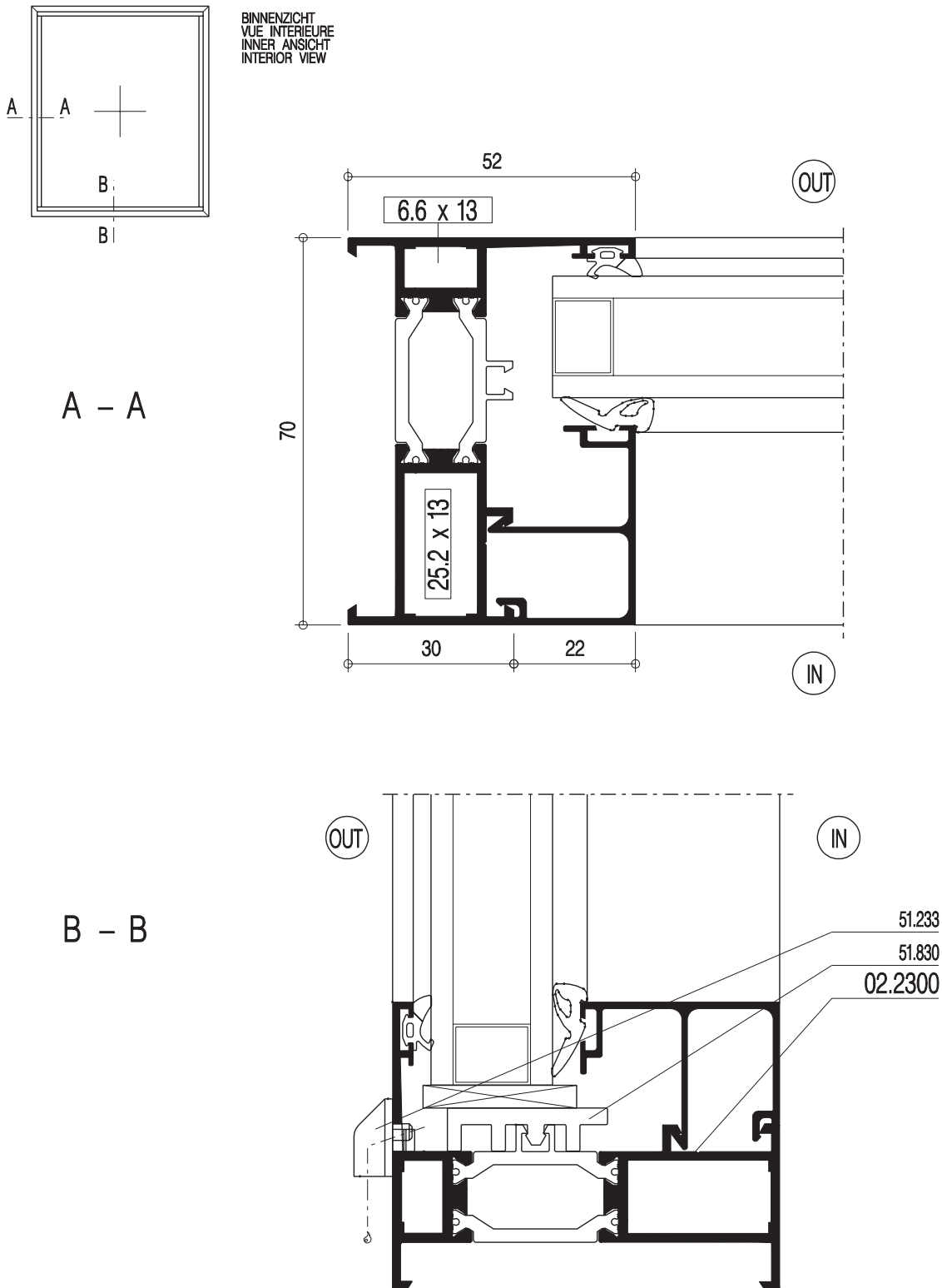


Fig. 16 : Snede door vast raam - Coupe dens fenêtre fixe

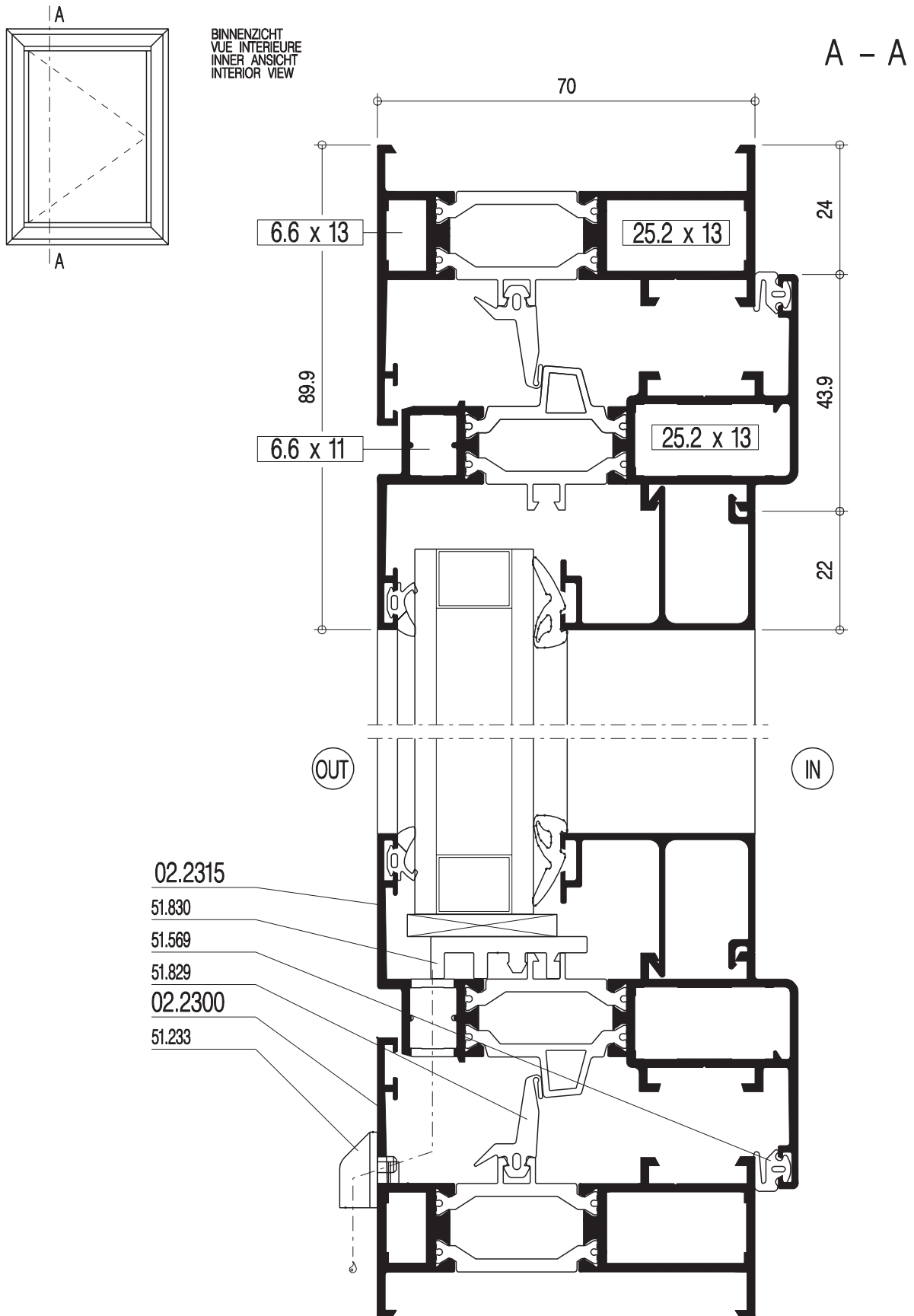


Fig. 17 : Snede door opengaand raam - Coupe dans fenêtre ouvrante

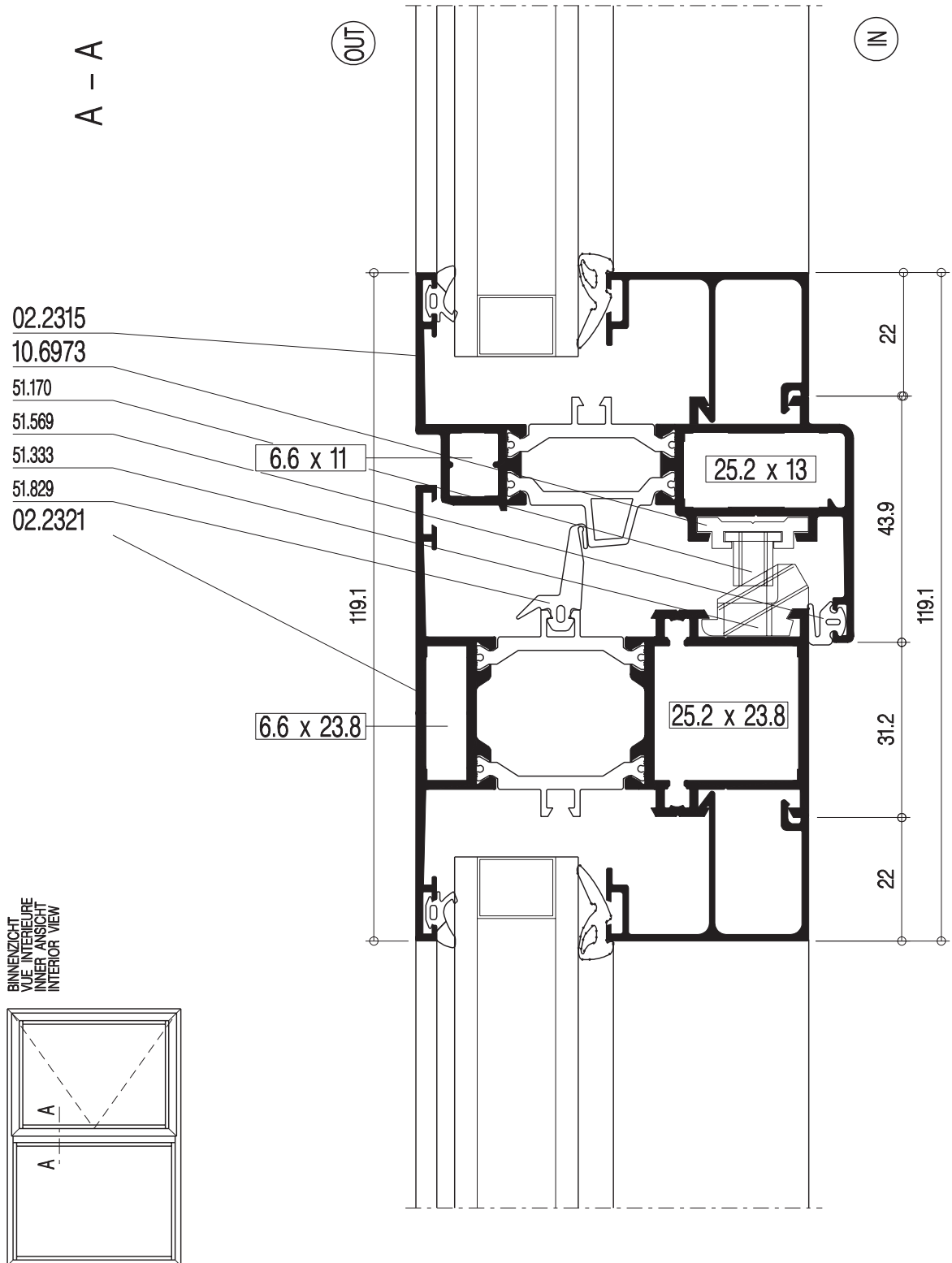
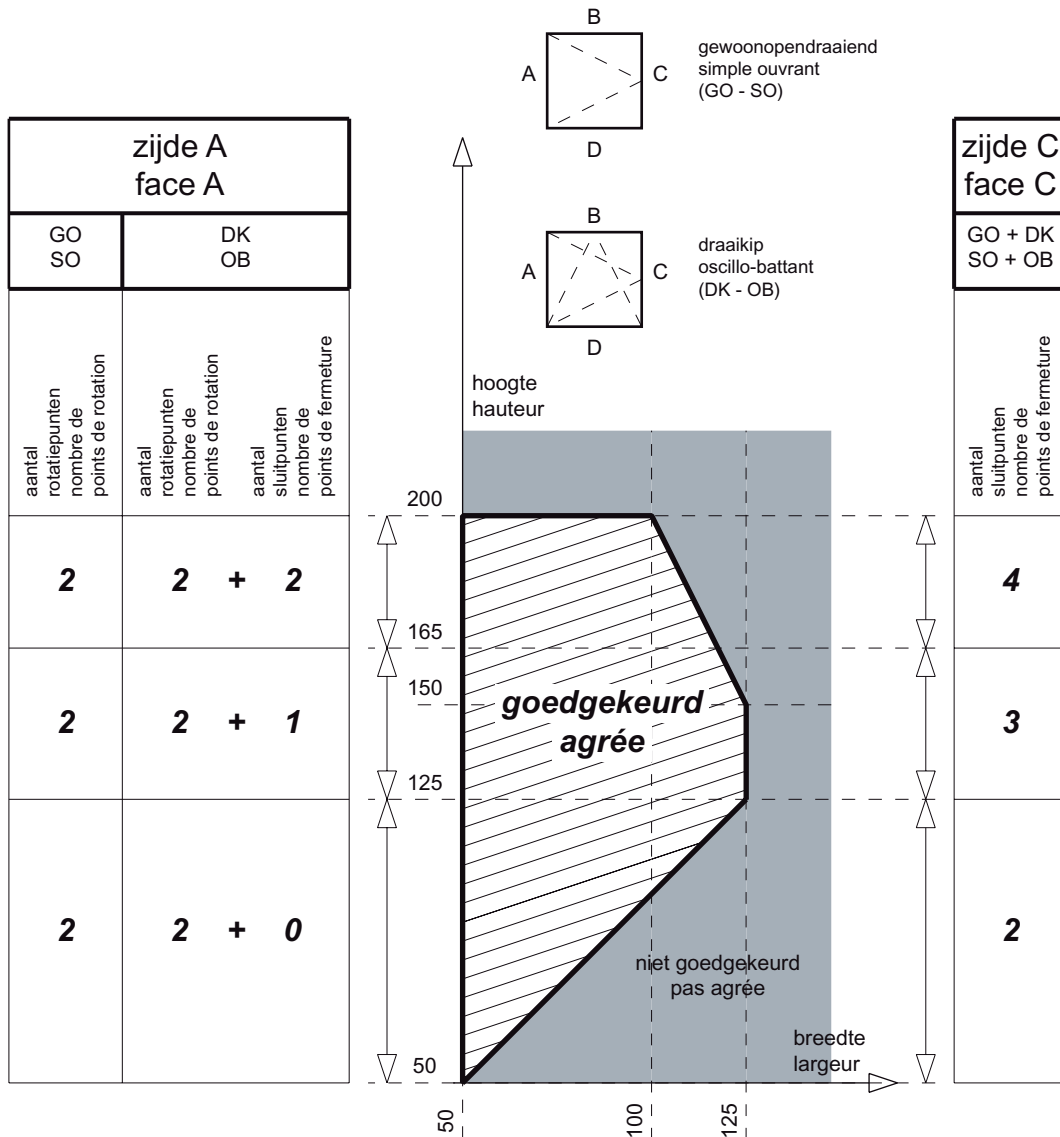


Fig. 18 : Snede door samengesteld raam - Coupe dans fenêtre composée



zijden B + D faces B + D	GO SO	<b>0</b>	aantal sluitpunten nombre de points de fermeture
	DK OB	<b>0</b> ( $H > 150: 1$ )	aantal sluitpunten nombre de points de fermeture

**Fig.20 Sluit- en rotatiepunten**  
**Points de fermeture et de rotation**