

UBAtc



Valable du 17.01.2000
au 16.01.2003

Union belge pour l'Agrément technique dans la construction
c/o Ministère des Communications et de l'Infrastructure
Administration de la Circulation routière et de l'Infrastructure, Service Qualité
Direction Agrément et Spécifications,
rue de la Loi 155 B - 1040 Bruxelles Tél. : 02/287.31.53, Fax : 02/287.31.51
Membre de l'Union européenne pour l'Agrément technique dans la construction (UEAtc)

AGREMENT TECHNIQUE AVEC CERTIFICATION

Systeme de fenêtrés en PVC REHAU S 730

REHAU N.V.
Ambachtszone Haasrode
Ambachtenlaan 22
Tél. (néerl.) : 016/39.99.75
Fax 016/39.99.12

B-3001 HEVERLEE
Tél. (français) : 016/39.99.77
web : www.rehau.be

DESCRIPTION

4.3

Façades Gevels
Fassaden Façades

* Tous les paragraphes marqués d'un astérisque sont complétés par le paragraphe correspondant du chapitre "Généralités".

*1. Objet

Systemes de fenêtrés fixes, de fenêtrés ouvrant à la française et oscillo-battantes, à simple et double ouvrant, dont les ouvrants et les dormants se composent de profilés extrudés en PVC rigide de teinte blanche, assemblés par soudure.

2. Matériaux

2.1 Compound (tableau 1 a)

2.1.1 COMPOUND PVC DE TEINTE BLANCHE, RÉFÉRENCE RAU-PVC 1406-3 POUR L'EXTRUSION DE PROFILÉS POUR CHÂSSES

2.1.2 COMPOUND PVC SOUPLE POUR LÈVRES D'ÉTANCHÉITÉ EXTÉRIEURES COEXTRUDÉES DES PROFILÉS

Tableau 1b : caractéristiques PVC souple RAU-PREN 600

Caractéristiques	Normes	Résultats des essais	Critère RAL 716/1 Abschnitt IV
Densité	DIN 53479	1,17 ± 2 %	-
Rupture à la traction : - état neuf - 7 jours à 100 °C - Xenon 8 GJ/m ²	DIN 53 504	9.1 MPa 9.4 MPa 9.2 MPa	Δ ≤ 25 %
Allongement à la rupture : - état neuf - 7 jours à 100 °C - Xenon 8 GJ/m ²	DIN 53 504	261 % 273 % 248 %	≥ 200 %
Dureté Shore : - état neuf - 23 °C - -10 °C - 7 jours à 100 °C	DIN 53519 T2	55 76 56	Δ ≤ 10

Tableau 1a

Caractéristiques	Normes	Valeurs nominales	Valeurs expérimentales
Masse volumique kg/m ³	ISO R 1183	1440 ± 30	1448
Point de ramollissement VICAT à 5 kg (°C)	ISO R 306	82 ± 2 °C	80.9
Teneur en cendres à 850 °C (%)	ISO R 1278	5.25 ± 0.26	5.36
Temps d'induction de déshydrochloruration - sur échantillon pris à partir d'un profilé extrudé (min.) - après 5 ans d'exposition naturelle (Barcelone)	directives UEAtc - PVC	103 ± 15 -	121 75.3

2.1.3 PVC RAU-PREN 707 SOUPLE

Les joints de vitrages intérieurs sont coextrudés avec les lattes à vitrage en PVC RAU-PREN 707.

Tableau 1c : PVC RAU-PREN 707

Caractéristiques	Normes	Valeurs nominales	Valeurs expérimentales
Masse volumique kg/m ³	ISO R 118	1230 ± 30	-
Teneur en cendres à 850 °C (%)	DIN 53568	7.5	-
Allongement à la rupture N/mm ²		16.2	-
Shore A		70 ± 5	69
Temps d'induction de déshydrochloruration (min)	DIN 53505		
- état neuf		95 ± 15 %	100
- après 7 jours à 80 °C		-	108
Rétablissement élastique	DIN 53517		
- état neuf		-	32 %
- après 7 jours à 80 °C		-	59,5 %

Les valeurs du tableau 1.c ont été fournies par les auteurs de la demande d'agrément.

2.2 Profilés en PVC

2.2.1 PROFILÉS PRINCIPAUX (FIG. 1 A)

Profilés à faces planes, extrudés à partir d'un compound de PVC rigide de teinte blanche.

– dormants : 541070, 541060, 541120, 541900, 541490, 541019, 541075, 541065, 541125, 541905, 541495, 541920

– ouvrants : 541080, 541430, 541160, 541170, 541150*, 541130, 541190, 541110, 541930, 541550, 541600, 541085, 541435, 541015, 541165, 541095, 541115, 541555, 541175, 541135, 541155*
 – maublairs : 541100, 541140
 – traverses ou meneaux : 541050, 541230, 541030, 541670, 541510, 541150*, 541039, 541055, 541235, 541675, 541155*.

note : * profilés utilisés pour plusieurs applications.

Tableau 1d

Caractéristiques	Normes	Valeurs nominales	Valeurs expérimentales
Résistance	ISO R 527		
- traction			43,3
- tension au seuil d'écoulement		≥ 39	39,1
- allongement à la rupture (%)		≥ 150	171.7
Retrait à 100 °C (%)	directives UEAtc - PVC directives UEAtc fenêtres en PVC	± 2 %	conformes
Résistance aux chocs à -10 °C		≤ à 1 rupture par 10 essais	conformes
Résilience en traction	directives UEAtc - PVC		
- à 23 °C (KJ/m ²)		≥ 700	m = 826 s = 85
- à 0 °C (KJ/m ²)		≥ 500	m = 706 s = 86
Contrôle de la gélification (30 min. à 150 °C)	ISO R 527 directives UBAtc PVC	Pas de cloques Pas de fissures Pas de délaminage	conformes
Module d'élasticité MPa	ISO 178	> 2250	2600

Poids et dimensions : (tableau 2)

- Epaisseur des parois extérieures des profilés principaux : 3 mm
tolérance maximum = + 0,2 mm ou - 0,2 mm.
- Dimensions des profilés : voir fig. 1
tolérance maximum : $\pm 0,30$ mm, pour les dimensions extérieures, $\pm 0,2$ pour les encoches.

- Moments d'inertie : I_x et I_y représentent respectivement la valeur du moment d'inertie dans le plan du vitrage et dans le plan perpendiculaire au vitrage.
- Tolérance maximum de masse linéique : $\pm 5\%$
- Masse linéique et moments d'inertie des profilés principaux.

Tableau 2

N° de référence du profilé	Masse linéique kg/m	I_x (cm ⁴)	I_y (cm ⁴)	N° de référence du profilé	Masse linéique kg/m	I_x (cm ⁴)	I_y (cm ⁴)
541070/-5	1,14	40,8	20,9	541019	1,89	213	55,8
541060/-5	1,24	45,8	31,4	541039	2,26	248,4	101,8
541120	1,36	51,1	44,7	541090/-5	1,35	53,3	29,3
541080/-5	1,26	42,7	27,6	541110/-5	1,45	60	42,4
541430/-5	1,35	47,7	39,9	541490/-5	1,91	74	139,6
541160/-5	1,54	56,3	69,2	541510	1,1	34,8	19,5
541170/-5	1,54	53,4	69,2	541550/-5	1,36	44,5	39,9
541130/-5	1,80	69,4	145,6	541600	1,42	53,6	107,8
541150/-5	1,80	65,5	142,9	541670/-5	1,27	44,2	46,7
541050/-5	1,38	49,4	47,2	541900/-5	1,37	51,9	45,1
541230/-5	1,35	46,4	45,2	541920	1,35	50,4	44,7
541030	1,13	37,8	20,5	541930	1,45	60,2	42,6
541015	1,40	48,0	40,7	541100	0,84	24,4	17,5
				541140	0,67	23,6	5,4

Note : les profilés dont la référence se termine par 5 sont les mêmes que ceux dont la référence se termine par 0, mais livrés avec des lèvres d'étanchéité coextrudées.

2.2.2 PROFILÉS COMPLÉMENTAIRES (FIG. 1B)

- Parcloses coextrudées : 560580, 560590, 560600, 560610, 560620, 560510, 561520, 561720, 561620, 560321, 543371.
- Rejets d'eau : 560720, 561510.
- Profilé de finition : 560950.
- Embouts (injectés) : 260961/971, 260411/421.
- Pare-tempête : 645594, 261582, 253867/857, 269460/470, 253817/827.
- Cales de support : 541220, 268651.
- Assemblages T : 268432, 261652, 261662.

2.3 Profilés de renfort (fig. 2)

Les profilés de renfort sont fabriqués en acier galvanisé.

- Dimensions : voir fig. 2.
- Epaisseur de la couche de galvanisation : 11 μ m.

Le tableau 4 reprend les valeurs du moment d'inertie I_x (dans le plan du vitrage) et I_y (dans le plan perpendiculaire au vitrage) :

Tableau 3

Renfort		Application : renfort pour le profilé principal n°	I_x (cm ⁴)	I_y (cm ⁴)
N°	Epais.			
261781	1,5	541060, 541120,	3,2	1,5
261791	2,0	541150, 541230, 541430	4,1	1,8
261831	1,5	541070, 541080, 541120	2,6	0,6
261841	2,0	541080	3,1	0,75
261821	2,0	541050	5,3	2,1
256172	2,0	541100	2,55	1,9
261801	2,0	541030	1,83	0,2
261811	2,0	541160, 541170	4,8	3,9
251886	2,0	541130, 541150	8,82	12,5
268742	2,0	541130, 541150	8,33	8,27
262454	2,5	541019, 541039	25,0	4,50
	2,0	541920, 541930	2,36	1,23

2.4 Divers

* 2.4.1 ETANCHÉITÉS (FIG. 3)

Des profilés extrudés en EPDM sont utilisés comme joints de frappe ou comme joints de vitrage.

- Joints de vitrage : 864990, 865000, 865010, 865020, 553060, 553100, 865290.
- Joints de frappe : 864950, 864940, 553070, 865280.
- Joints de ventilation : 865040.

* 2.4.2 QUINCAILLERIE

* 2.4.3 COLLES

* 2.4.4 MASTICS

3. Eléments

3.1 Eléments (fenêtres)

3.1.1 FENÊTRES FIXES (FIG. 4)

Les fenêtres fixes sont réalisées au moyen des profilés 541070, 541060, 541120, 541900, 541920, 541490, 541019, 541075, 541065, 541125, 541905, 541495.

3.1.2 FENÊTRES ET PORTES-FENÊTRES OUVRANT À LA FRANÇAISE ET OSCILLO-BATTANTES (FIG. 5)

Les cadres dormants sont réalisés au moyen des profilés 541070, 541060, 541120, 541900, 541920, 541490, 541019, 541075, 541065, 541125, 541905, 541495, les ouvrants au moyen des profilés 5411080, 541430, 541160, 541130, 541090, 541110, 541930, 541550, 541600, 541085, 541435, 541015.

Dans le cas de fenêtres à deux ouvrants, les maucloirs 541100, 541140 sont fixés sur le profilé central du vantail ouvrant (une vis tous les 0,30 m).

3.1.3 DRAINAGE ET VENTILATION (FIG.6)

Les schémas de la fig. 6 montrent le drainage (par des orifices de 5 x 20 mm) des traverses inférieures du dormant et des ouvrants.

Les rainures de la battée des profilés 541090, 541110, 541930, 541095, 541115 et 541015 sont entaillées à intervalles réguliers pour le drainage lors de la fabrication.

Nombre : minimum 2 orifices espacés de 600 mm maximum.

Le système de drainage est toujours complété par une ventilation de la battée du vitrage assurée par deux boutonnières de 5 x 20 mm, forées dans la traverse supérieure de l'ouvrant.

La ventilation est assurée par l'interruption du côté supérieur du joint de battée extérieur sur une longueur de 7 cm. Cette interruption peut faire l'objet d'une finition au moyen du joint de ventilation 865040.

3.1.4 PROFILÉS DE RENFORT

Les profilés principaux doivent être renforcés au moyen d'un profilé en acier galvanisé, conformément aux prescriptions suivantes (à l'exception des profilés de maucloir) :

Profilés ouvrants : lorsque le 1/2 périmètre de l'ouvrant est supérieur ou égal à 2,45 m.

Profilés dormants : lorsque la longueur du profilé de dormant est supérieure ou égale à 2 m.

Les profilés de renfort sont glissés sur toute la longueur du creux des profilés PVC avant le soudage.

Le profilé PVC est ensuite solidarisé au profilé de renfort au moyen de vis galvanisées placées tous les 500 mm.

3.1.5 QUINCAILLERIE

Le tableau 5 du chapitre 6 reprend la description de la quincaillerie des châssis de fenêtres qui ont été étudiés conformément aux directives de l'UEAtc et aux STS 52.0.

La figure 7 donne le nombre de points de rotation ou de fixation pour les ouvrants.

3.2 Dimensions maximales

Les dimensions maximales sous agrément ont été déterminées à l'appui d'essais effectués conformément aux STS 52.0 (voir chapitre 6) sur les fenêtres reprises au tableau 5.

Les dimensions maximales sont celles de cette fenêtre.

* 3.3 Fenêtre composée (fig. 1b / figure assemblage T)

*4. Fabrication et commercialisation

*4.1 Fabrication des profilés

Les profilés sont extrudés par la firme REHAU AG + Co. D - 26409 Wittmund.

La commercialisation en Belgique est assurée par REHAU N.V., B-3001 Heverlee.

4.2 Fabrication des fenêtres

La fabrication des fenêtres est réalisée par des firmes agréées, acceptées et formées par la firme REHAU conformément à un dossier technique comprenant les directives relatives à la fabrication de la menuiserie. La liste des menuisiers agréés fait partie du dossier de l'UBAtc.

* 5. Pose

* 5.1 Pose des fenêtres

* 5.2 Pose du vitrage

Le présent agrément ne prend en considération que la pose de double vitrage.

Ce vitrage est placé à l'aide de joints EPDM et de parcloses coextrudées.

6. Performances, classification, domaine d'application

6.1 Performances

Les performances ont été déterminées conformément aux prescriptions des STS 52.0 "Menuiseries extérieures - Généralités" et aux directives UEAtc "Fenêtres" en ce qui concerne les fenêtres reprises au tableau 5 et présentées aux figures 8.

Le vitrage doit être sous agrément (agrément UBAtc).

Le tableau 5 reprend par ailleurs :

- les résultats de ces essais
- la classification qui en découle
- le domaine d'application admis couramment, déterminé conformément aux prescriptions du par. 52.04.21.4 des STS 52.0.

6.2 Propriétés thermiques

Sur base de la détermination de la valeur k, conformément à la norme NBN B 62-002, le coefficient forfaitaire de transmission thermique s'établit à $k_{ch} = 1.7 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ pour les profilés à plusieurs chambres avec renfort et à $k_{ch} = 1.5 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ pour

les profilés à plusieurs chambres sans renfort.

6.3 Durabilité - Performances mécaniques

L'évaluation de la qualité et de la durabilité des profilés est basée sur les résultats des mesures des caractéristiques avant et après "vieillessement" artificiel et naturel.

6.4 Résistance des angles soudés

Résistance des angles conformément aux directives de l'UEAtc pour les châssis en PVC § 4.212.

Profil n°	F (N)	Ecart type	σ (N/mm ²)
541430	6575.8	250	58
541050	7966	11.5	61
541060	6363	47	67

6.5 Résistance de l'assemblage mécanique

Référence de l'assemblage T testé : 268342 conformément aux directives de l'UEAtc châssis en PVC §4.12.

Tableau 4

Type de contrainte	Résultat
Thermique	pas de modification visible
Torsion	< 2 mm
Vent	pas de modification visible
Etanchéité à l'eau	pas de pénétration d'eau

* 7. Directives d'emploi

Tableau 5

ELÉMENTS	DO (OB + OF) (1)	OB (2)	OB (3)	OB (4)	C (OB + F) (5)
DESCRIPTION	fig. 8.1	fig. 8.2	fig. 8.3	fig. 8.4	fig. 8.5
PROFILÉ OUVRANT + renfort	541430 + 261791	541430 + -	541430 + 261791	541430 + 261791	541080 + 261841
PROFILÉ DORMANT + renfort	541060 + 261781	541060 + -	541060 + 261781	541060 + 261781	541060 + 269732 horiz 261781 vert
TRAVERSE	-				541050 + 261791
HAUTEUR x LARGEUR (mm)	1630 x (2 x 700)	1420 x 1080	1545 x 1580	2220 x 1180	1480 x 2000
VITRAGE	4 / 15 / 4	4 / 15 / 4	4 / 15 / 4	4 / 15 / 4	4 / 15 / 4
JOINT D'ÉTANCHÉITÉ VITRAGE	EPDM + coex.	EPDM + coex.	EPDM + coextr	EPDM + coex.	EPDM + coex.
QUINCAILLERIE	SIEGENIA	AUBI	ROTO	ROTO	AUBI
POINTS DE SUSPENSION	OF : 2 - OB : 2	2	2	2	2
POINTS DE FIXATION	OF : 8 - OB : 9	6	6	8	6
RÉSULTATS DES ESSAIS					
PERMÉABILITÉ À L'AIR m ³ /h m	0.81 - 600 Pa	0.76 - 600Pa	0.97 - 600 Pa	1.62 - 600Pa	0.63 - 600Pa
EAU-ÉTANCHE SOUS	700 Pa	700 Pa	700 Pa	1000 Pa	1250 Pa
VENT : SANS DÉGÂT SOUS	2000 Pa	2000 Pa	2000 Pa	2000 Pa	2000 Pa
FLÈCHE : mesurée calculée sous	1/596 - 1000 Pa /				
ABUS D'UTILISATION	P.E.	P.E.	pas de dégâts	P.E.	P.E.
CLASSIFICATION					
"air"	A3 / PA3	A3 / PA3	A3 / PA3	A3 / PA3	A3 / PA3
"eau"	E4 / PEE - 700 Pa	E4 / PEE - 700 Pa	E4 / PEE - 700 Pa	E4 / PEE - 1000 Pa	E4 / PEE - 1250 Pa
"vent"	V2/ PV2	V2/ PV2	V2/ PV2	V2/ PV2	V2/ PV2
HAUTEUR DE POSE					
à partir du sol	≤ 50 m	≤ 50 m	≤ 50 m	≤ 50 m	≤ 50 m

OF : fenêtre ouvrant à la française - DO : double ouvrant - OB : oscillo-battant - TI : tombante intérieure - F : fixe
P.E. : pas effectué - C : fenêtre composée.

Les dimensions des ouvrants OB peuvent être extrapolées à partir des ouvrants OF et des dimensions externes des fenêtres fixes.

AGREMENT

Conditions

Cet agrément ne s'applique qu'aux fenêtres posées dans les limites de hauteurs de bâtiments reprises au tableau 5 du paragraphe 6. Le présent agrément se limite aux niveaux de performances des STS 52.0 et aux diagrammes d'utilisation de la figure 7.

Décision

Vu l'Arrêté ministériel du 6 septembre 1991 relatif à l'organisation de l'agrément technique et à l'établissement de spécifications-types dans la construction (*Moniteur belge* du 29 octobre 1991).

Vu les directives communes de l'UBAtc pour l'agrément de fenêtres.

Vu les directives communes de l'UEAtc pour l'agrément de fenêtres en PVC.

Vu les spécifications techniques unifiées STS 52.0 "Menuiseries extérieures - Spécifications générales" et les STS 52.12 "Menuiseries extérieures en PVC".

Vu la demande d'agrément introduite par la firme REHAU N.V. à Heverlee.

Vu l'avis du groupe spécialisé "Façades" de la Commission d'agrément technique, formulé lors de sa réunion du 10 novembre 1999 sur la base du rapport présenté par le Bureau exécutif "Façades" de l'UBAtc

Vu la convention signée par le fabricant par laquelle celui-ci se soumet au contrôle suivi de la fabrication des profilés en PVC, l'agrément technique est délivré à la firme REHAU N.V. à Heverlee pour son système de fenêtres " REHAU S 730 ", compte tenu de la description et des conditions qui précèdent.

Cet agrément est soumis à renouvellement le 17 janvier 2003.

Bruxelles, le 17 janvier 2000.

Le Directeur général,

H. COURTOIS

GÉNÉRALITÉS (Fenêtres en PVC 21 janvier 1995)

1. Objet

L'agrément porte sur le système de fenêtres proprement dit, c'est-à-dire la conception de la fenêtre et son vitrage, ainsi que la technique de pose et le système d'étanchéité. Il ne porte en aucun cas sur la qualité de la fabrication de la fenêtre ni sur sa pose.

La fabrication des profilés en PVC fait l'objet d'un "agrément technique avec certification" comportant un autocontrôle industriel de la fabrication et un contrôle périodique par un délégué de l'UBAtc.

Ils bénéficient par conséquent de l'exemption des contrôles de réception préalable et d'essais de réception sur prototypes comme prévu au paragraphe 52.12.06.11 des STS 52 "Menuiseries extérieures en PVC".

2.4.1 ETANCHÉITÉ

Les profilés en EPDM doivent être conformes à la DIN 7863.

2.4.2 QUINCAILLERIE

Quincaillerie en aluminium anodisé ou en acier résistant à la corrosion. Vis en acier galvanisé ou inoxydable.

2.4.3 COLLE

Colle pour PVC à base de tétrahydrofurane.

Toute colle superflue doit être évitée.

2.4.4 MASTICS

Les mastics sont essentiellement utilisés comme joints de resserrage du gros œuvre; ils doivent être compatibles avec les matériaux environnants (finition des profilés en PVC, fond de joint, matériaux de gros œuvre, etc.). Ils doivent être agréés par l'UBAtc avec un domaine d'utilisation qui en permet l'application comme joint de resserrage du gros œuvre, soit présenter la preuve qu'ils sont appropriés pour l'emploi, y compris en matière de durabilité.

Le choix du mastic et des dimensions des joints sont fixés conformément aux STS 56.1 et à la NBN B23-002 (STS 38 édition 1980).

3.3 Fenêtres composées

Ces fenêtres sont obtenues par la composition de plusieurs éléments dans lesquels les profilés dor-

mants intermédiaires sont remplacés par des traverses ou montants fixes intermédiaires.

Une attention toute particulière devra être portée à l'étanchéité soignée des assemblages des montants intermédiaires.

Les montants intermédiaires fixes doivent également être drainés.

La rigidité des profilés fixes intermédiaires doit être calculée conformément à la feuille d'information 1986/3 "Règles de calcul simplifiées pour fenêtres". Lorsque les profilés en PVC sont renforcés, ces calculs ne sont effectués qu'avec les valeurs du module d'élasticité et des moments d'inertie des profilés de renfort.

La classification (et donc les limites de pose) d'une fenêtre composée est celle de la fenêtre aux performances les plus basses qui se trouve dans cette composition, compte tenu, en outre, des flèches calculées sur les profilés fixes intermédiaires, rapportées aux exigences du par. 52.04.21.2 des STS 52.0.

4.2 Fabrication des fenêtres

Les phases de production les plus importantes sont :

- le sciage des profilés et des onglets à bonne longueur
- le fraisage des orifices de drainage et de pose de la quincaillerie
- la mise en place des éventuels renforts dans les profilés
- la pose d'éventuelles étanchéités PVC
- le soudage par contact des profilés, sans apport de matière première
- le fraisage et le nettoyage des angles ou, comme alternative, le rainurage des angles sans affecter la résistance des angles
- la pose des joints d'étanchéité et leur collage en coin
- la pose de tous les profilés supplémentaires (rejet d'eau, profilé d'appui éventuel, ...)
- la pose éventuelle du vitrage
- le nettoyage et l'emballage.

5. Pose du châssis

5.1 Pose du châssis

La pose du châssis est effectuée conformément aux STS 52-12 "Menuiseries extérieures en PVC" paragraphe 52.12.3 et à la NIT 188 du CSTC.

5.2 Pose du vitrage

Le présent agrément ne prend en considération que la pose de double vitrage. Ce vitrage doit être sous agrément (agrément UBAtc). La quincaillerie utilisée doit être compatible avec le poids du vitrage.

Le choix des parcloses et des joints d'étanchéité est déterminé conformément aux règles des STS 38 par. 38.04.22 et aux directives de la firme.

Pose avec joints EPDM : le joint EPDM extérieur est placé dans la rainure du profilé prévue à cet effet. Les parcloses sont placées après la pose du vitrage (caler provisoirement et définitivement). Il convient de coller l'un à l'autre les joints d'étanchéité du vitrage dans les coins.

7. Directives d'emploi

7.1 Entretien

Les fenêtres en PVC ne sont pas destinées à être peintes.

Le nettoyage est effectué par lavage à l'eau avec éventuelle addition de détergents courants, à l'exclusion des dissolvants chlorés.

La fenêtre est ensuite rincée à l'eau.

Pour éliminer les taches tenaces, on n'utilisera que les produits chimiques conseillés par le fabricant.

Les éraflures et les rayures sont éliminées à l'aide de papier de verre à fin grain. Les fenêtres sont ensuite lustrées au moyen d'une peau de mouton.

7.2 Remplacement du vitrage

La première opération lors du remplacement d'un vitrage consiste à extraire soigneusement les profilés d'étanchéité.

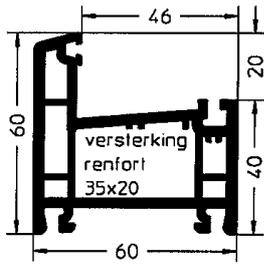
L'enlèvement des parcloses s'effectue ensuite au moyen d'un tournevis, d'un ciseau ou d'un couteau de menuisier, placé avec son extrémité dans le joint entre le profilé et la parclose. Le démontage commence au milieu des parcloses.

Ensuite, il y a lieu de nettoyer les rainures des parcloses et des profilés.

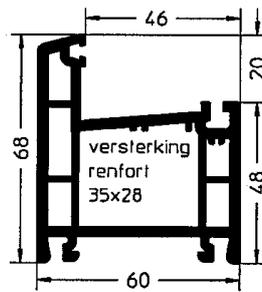
La pose du nouveau vitrage est réalisée conformément au paragraphe 5.2.

Les parcloses endommagées doivent être remplacées.

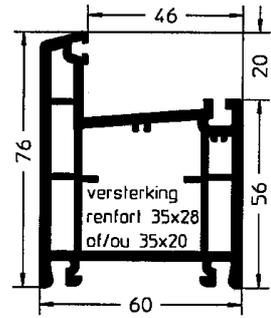
Fig 1a



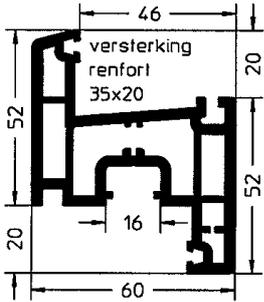
art.541070
kader 60
dormant 60



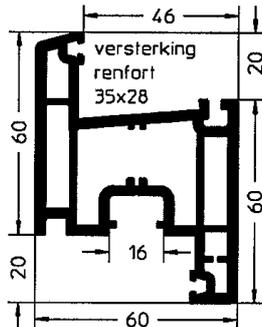
art.541060
kader 68
dormant 68



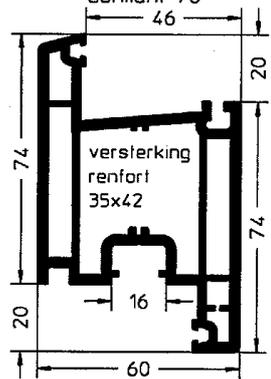
art.541120
kader 76
dormant 76



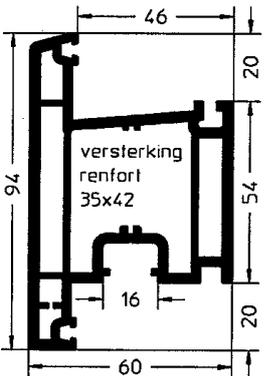
art.541080
vleugel Z 52
ouvrant Z 52



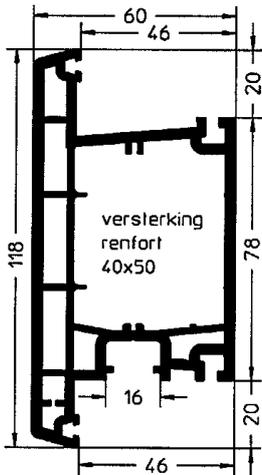
art.541430
vleugel Z 60
ouvrant Z 60



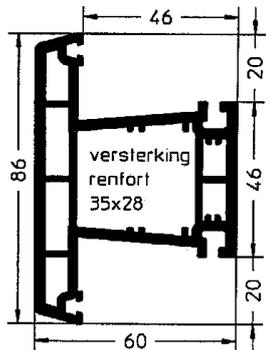
art.541160
vleugel Z 74
ouvrant Z 74



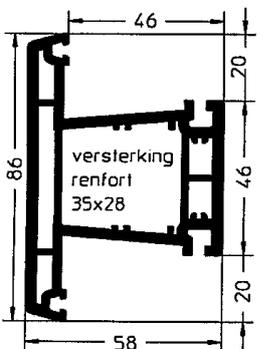
art.541170
vleugel T 94
ouvrant T 94



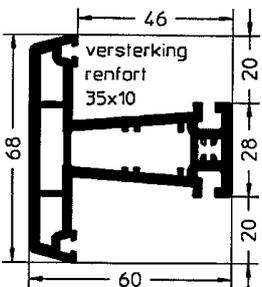
art.541150
deurvleugel T
ouvrant porte T



art.541050
post/slijl 86
meneau/traverse 86

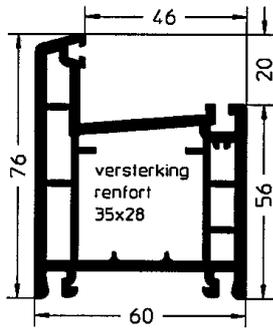


art.541230
post/slijl 86/58
meneau/traverse 86/58

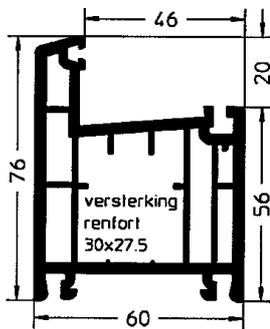


art.541030
roede 68
croisillon 68

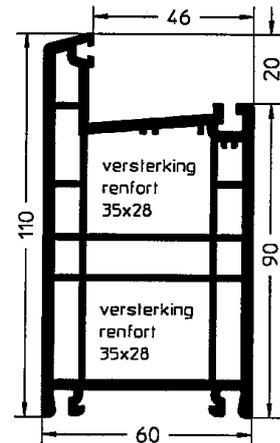
Fig 1a



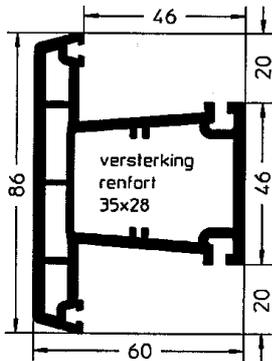
art.541900
kader 76-1
dormant 76-1



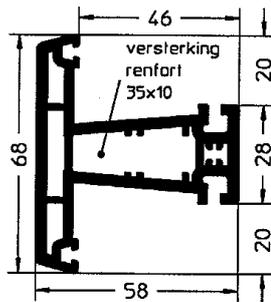
art.541920
kader 76 4plus
dormant 76 4plus



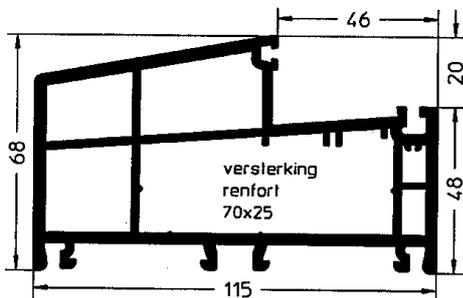
art.541490
kader 110
dormant 110



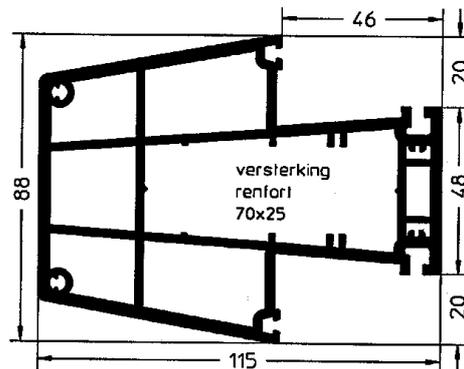
art.541670
post/stijl 86 - 2 kamers
meneau/traverse 86 - 2 chambres



art.541510
roede 68/58
craisillon 68/58

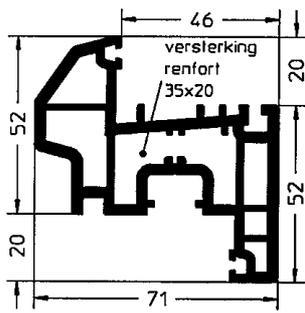


art.541019
kader 115
dormant 115

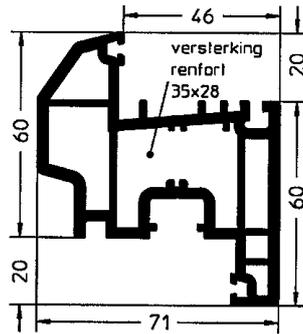


art.541039
post/stijl 115
meneau/traverse 115

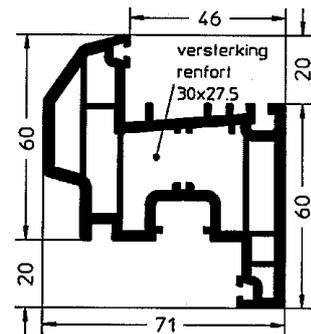
Fig 1a



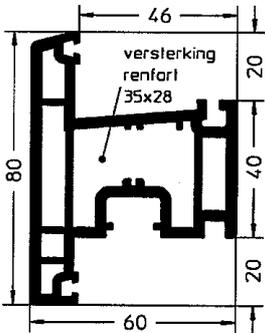
art.541090
vleugel A 52
ouvrant A 52



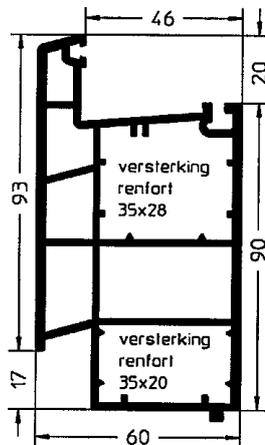
art.541110
vleugel A 60
ouvrant A 60



art.541930
vleugel 4plus
ouvrant 4plus

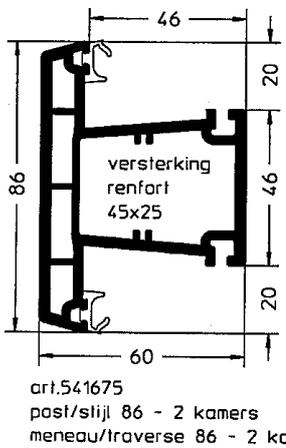
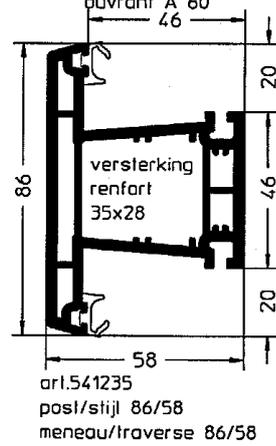
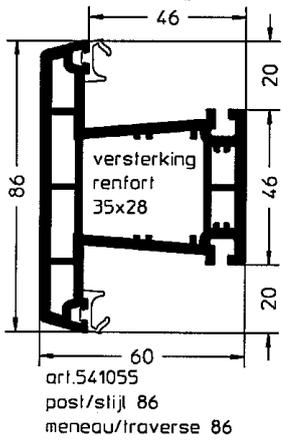
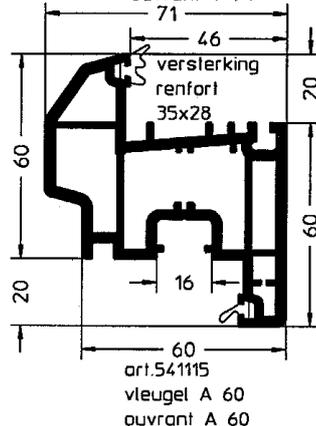
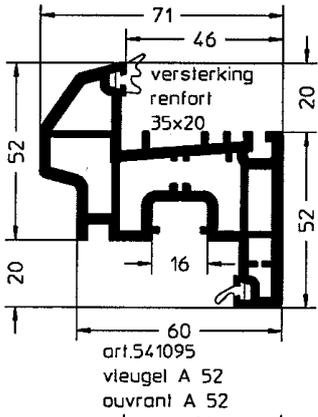
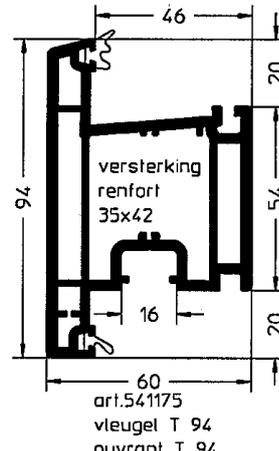
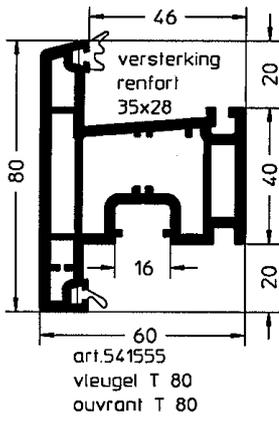


art.541550
vleugel T 80
ouvrant T 80



art.541600
valse deurvleugel
faux ouvrant de porte

Fig 1a



versterking
renfort 45x25x2:
 $I_x = 6.5 \text{ cm}^4$
versterking
renfort 45x25x3:
 $I_x = 8.6 \text{ cm}^4$
versterking/renfort 45x25x1.5 +
versterking/renfort 40x20x3 +
 $I_x = 10.48 \text{ cm}^4$

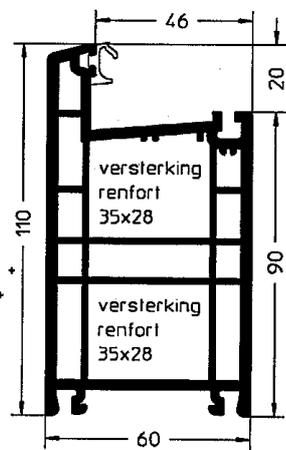


Fig 1a

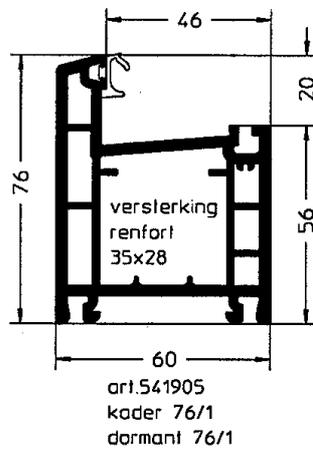
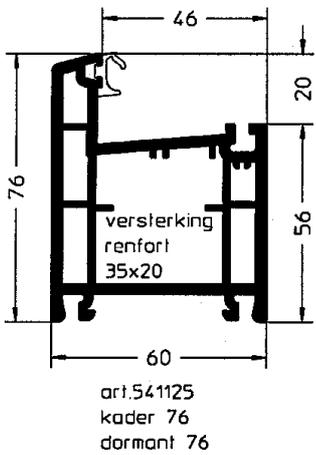
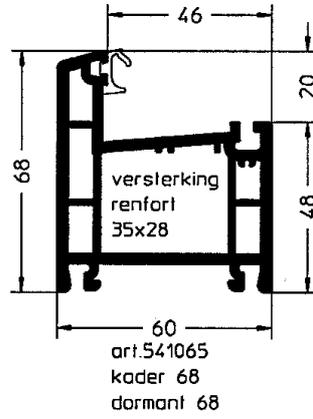
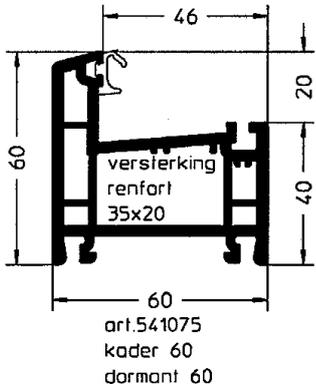
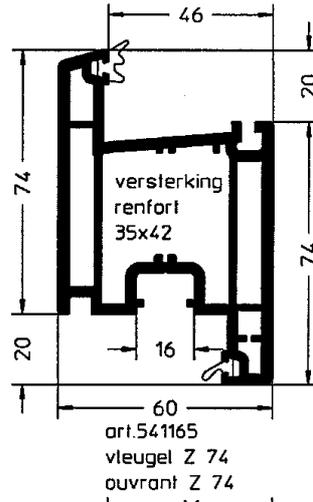
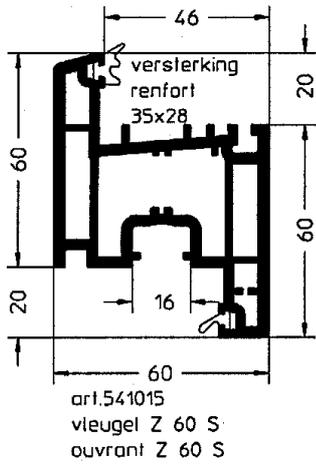
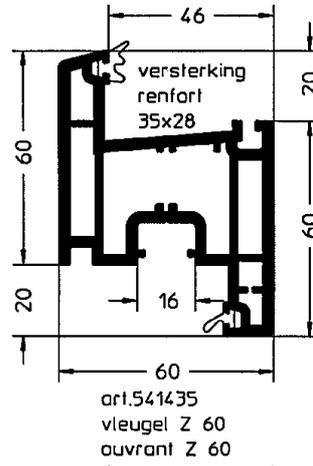
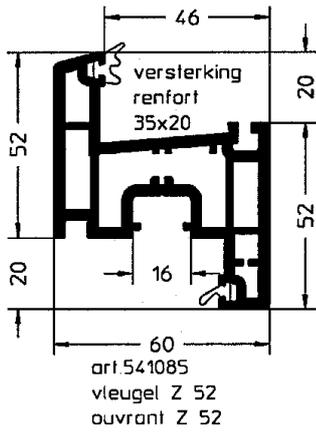
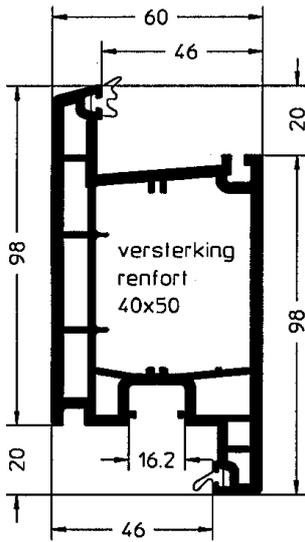
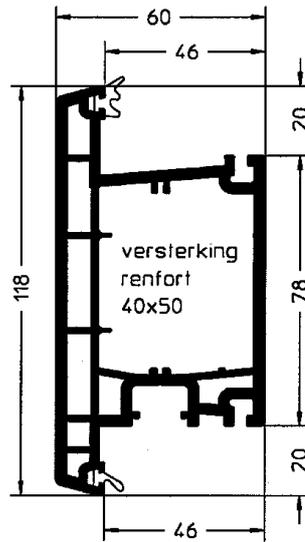


Fig 1a



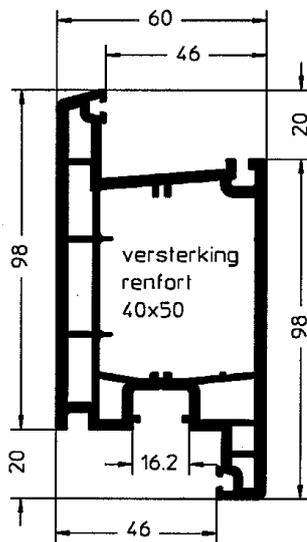
art.541135

deurvleugel Z
ouvrant porte Z



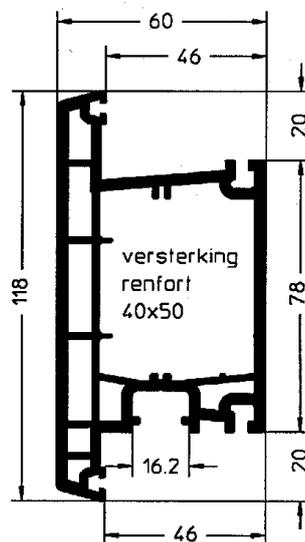
art.541155

deurvleugel T
ouvrant porte T



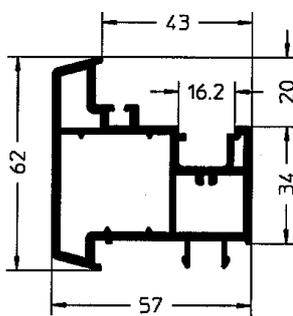
art.541130

deurvleugel Z
ouvrant porte Z

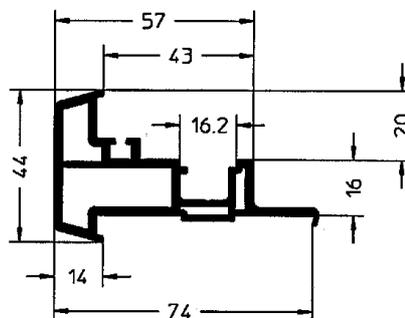


art.541150

deurvleugel T
ouvrant porte T

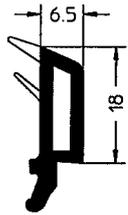


art.541100
makelaar
maclair

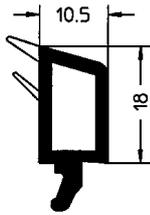


art.541140
stalprofiel
battée centrale

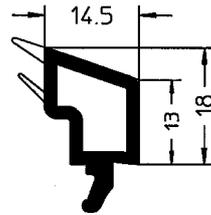
Fig 1b



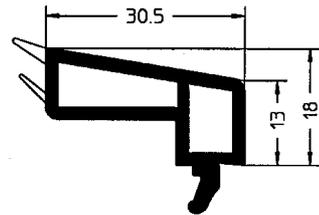
art.560580
glaslat 6.5
parclose 6.5



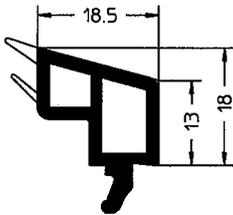
art.560590
glaslat 10.5
parclose 10.5



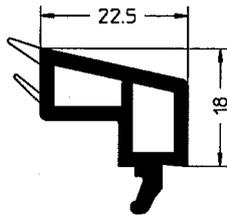
art.560600
glaslat 14.5
parclose 14.5



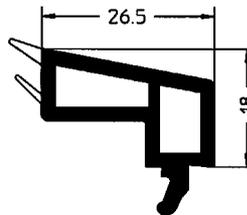
art.561520
glaslat 30.5
parclose 30.5



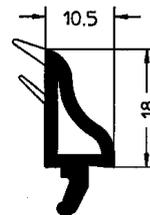
art.560610
glaslat 18.5
parclose 18.5



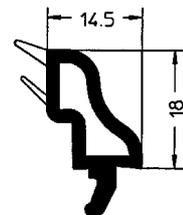
art.560510
glaslat 22.5
parclose 22.5



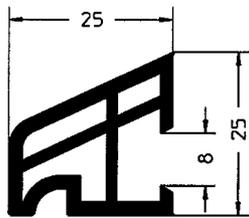
art.560620
glaslat 26.5
parclose 26.5



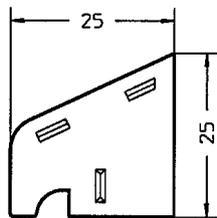
art.561720
retro glaslat 10.5
parclose stylisée 10.5



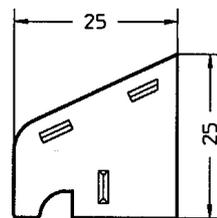
art.561620
retro glaslat 14.5
parclose stylisée 14.5



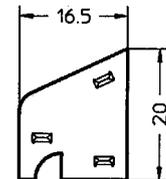
art.560720
waterneus 2
profilé de rejet d'eau 2



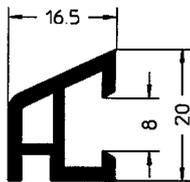
art.253867 links/gauche
art.253857 rechts/droit
eindkap voor waterneus 2
embaut pour rejet d'eau 2



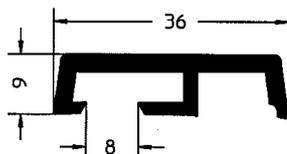
art.253827 links/gauche
art.253817 rechts/droit
eindkap voor waterneus 2
middenstijl
embaut pour rejet d'eau 2
central



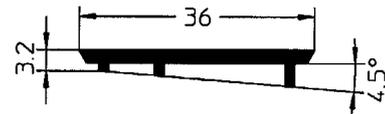
art.269470 links wit/gauche blanc
art.269460 rechts wit/droit blanc
eindkap voor waterneus 3
embaut pour rejet d'eau 3



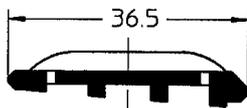
art.561510
waterneus 3
rejet d'eau 3



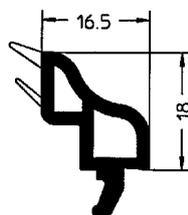
art.560950
afdekljst voor stolp
couvre-joint pour battée centrale



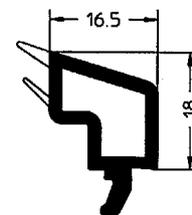
art.541220
afdekpofiel kaderspanning
cache-feuillure dormant



art.268651
glassteun
support pour vitrage

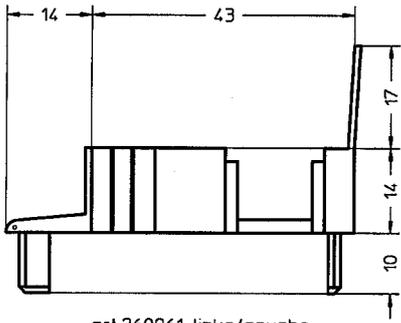


art.543371
retro glaslat 16.5
parclose stylisée 16.5

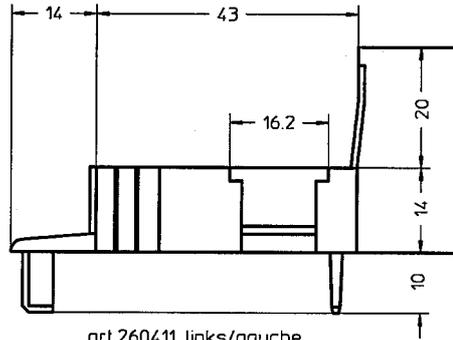


art.560321
glaslat 16.5
parclose 16.5

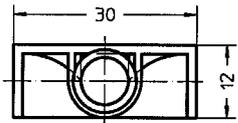
Fig 1b



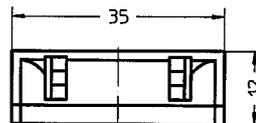
art.260961 links/gauche
art.260971 rechts/droit
eindkap voor makelaar
embout pour maclair



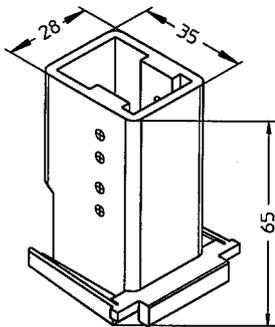
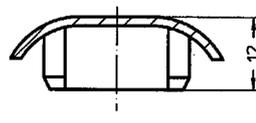
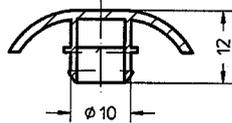
art.260411 links/gauche
art.260421 rechts/droit
eindkap voor stolprofiel
embout pour battée centrale



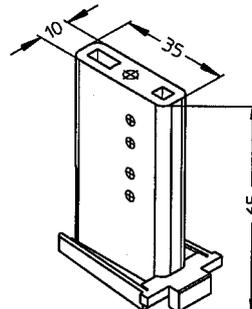
art.645594
afdekkap voor ontwatering
pare-tempête



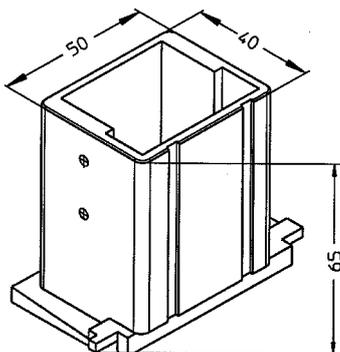
art.261582
afdekkap voor ontwatering
pare-tempête



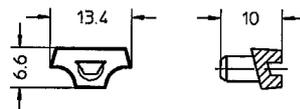
art.268342
mech. verbinder met dichtring
voor post 86 en 86/58
raccord mécanique avec bague d'étanchéité
pour meneau 86 et 86/58



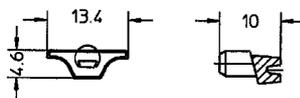
art.261652
mech. verbinder met dichtring
voor raede 68
raccord mécanique avec bague d'étanchéité
pour croisillon 68



art.261662
mech. verbinder met dichtring
raccord mécanique avec bague d'étanchéité

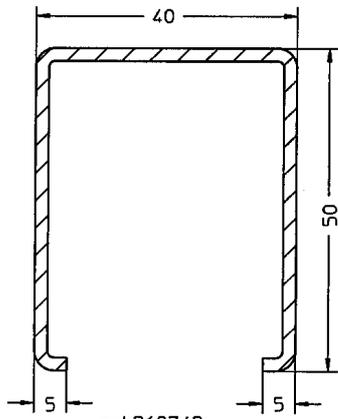


art.268381
fixeerstuk universeel
pièce de fixation universelle

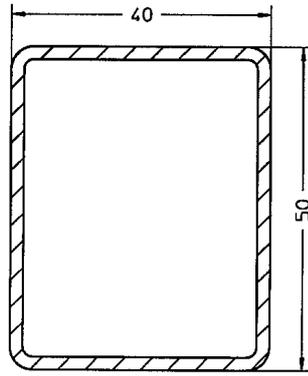


art.261445
fixeerstuk universeel
pièce de fixation universelle

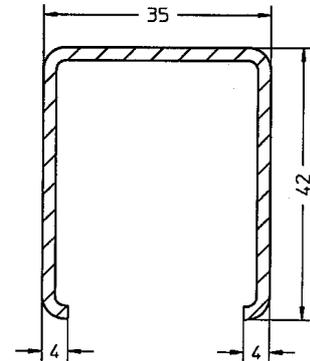
Fig 2



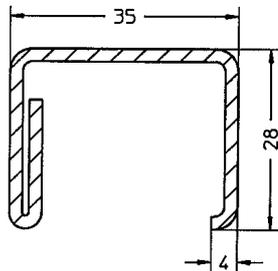
art.268742
versterking 50x40
renfort 50x40



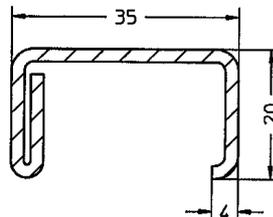
art.251886
versterking 50x40
renfort 50x40



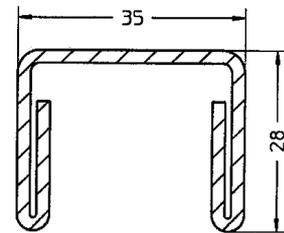
art.261811
versterking 42x35
renfort 42x35



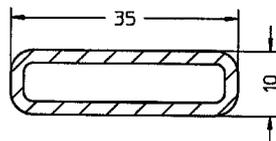
art.261781 (1.5 mm)
art.261791 (2 mm)
versterking 35x28
renfort 35x28



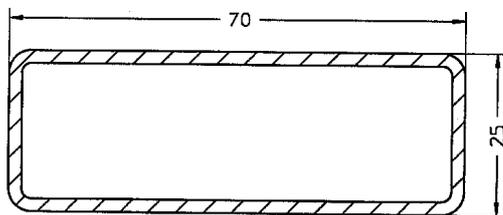
art.261831 (1.5 mm)
art.261841 (2 mm)
versterking 35x20
renfort 35x20



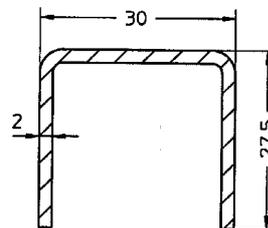
art.261821
versterking 35x28
renfort 35x28



art.261801
versterking 35x10
renfort 35x10

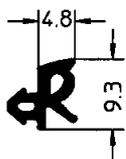


art.262454
versterking 70x25
renfort 70x25

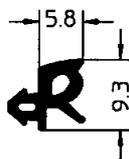


art.256172
versterking 30x27.5
renfort 30x27.5

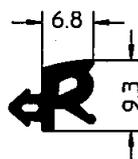
Fig 3



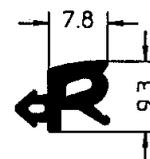
art.864990
dichting nr.65
joint no.65



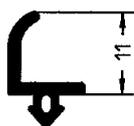
art.865000
dichting nr.66
joint no.66



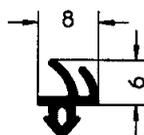
art.865010
dichting nr.67
joint no.67



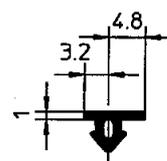
art.865020
dichting nr.68
joint no.68



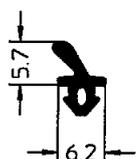
art.864940
stolpdichting
joint pour battement central



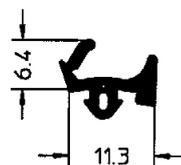
art.864950
aanstlagdichting
joint de frappe



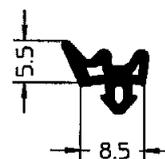
art.865040
valse dichting
faux joint



art.553070
art.865280
aanstlagdichting
joint de frappe



art.553100
universele dichting
joint universel



art.553060
art.865290
beglazingsdichting
joint de vitrage

Doorsnede C-D
Coupe C-D

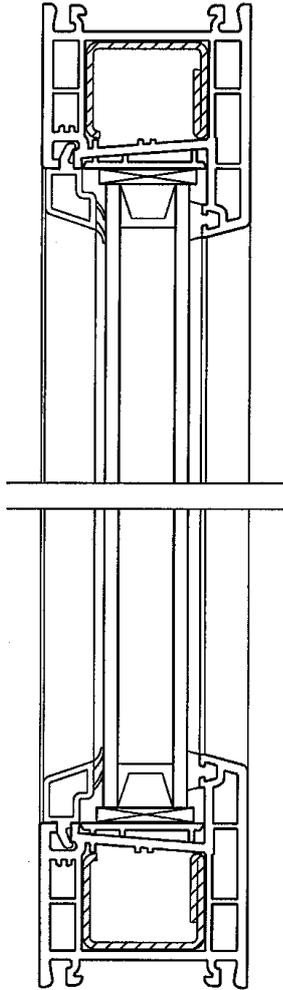
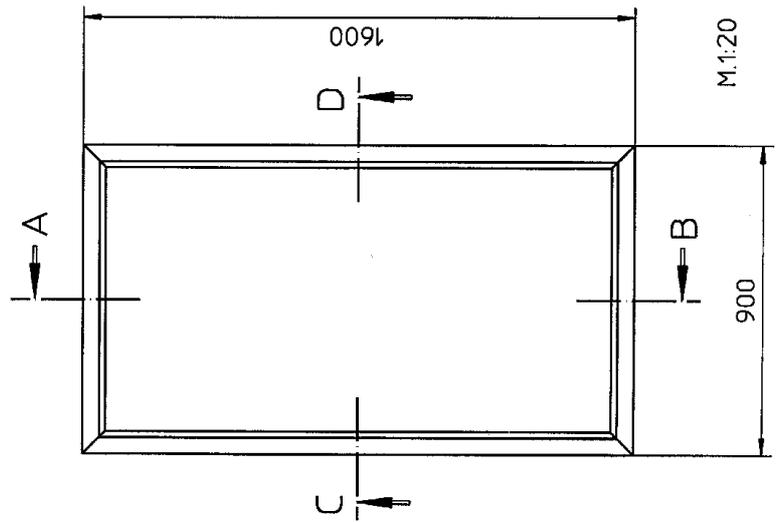
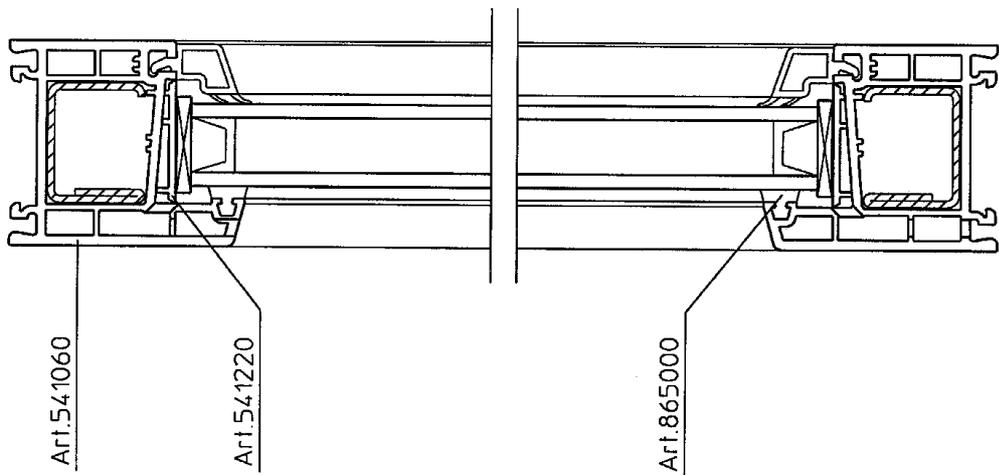


Fig 4



Doorsnede A-B
Coupe A-B



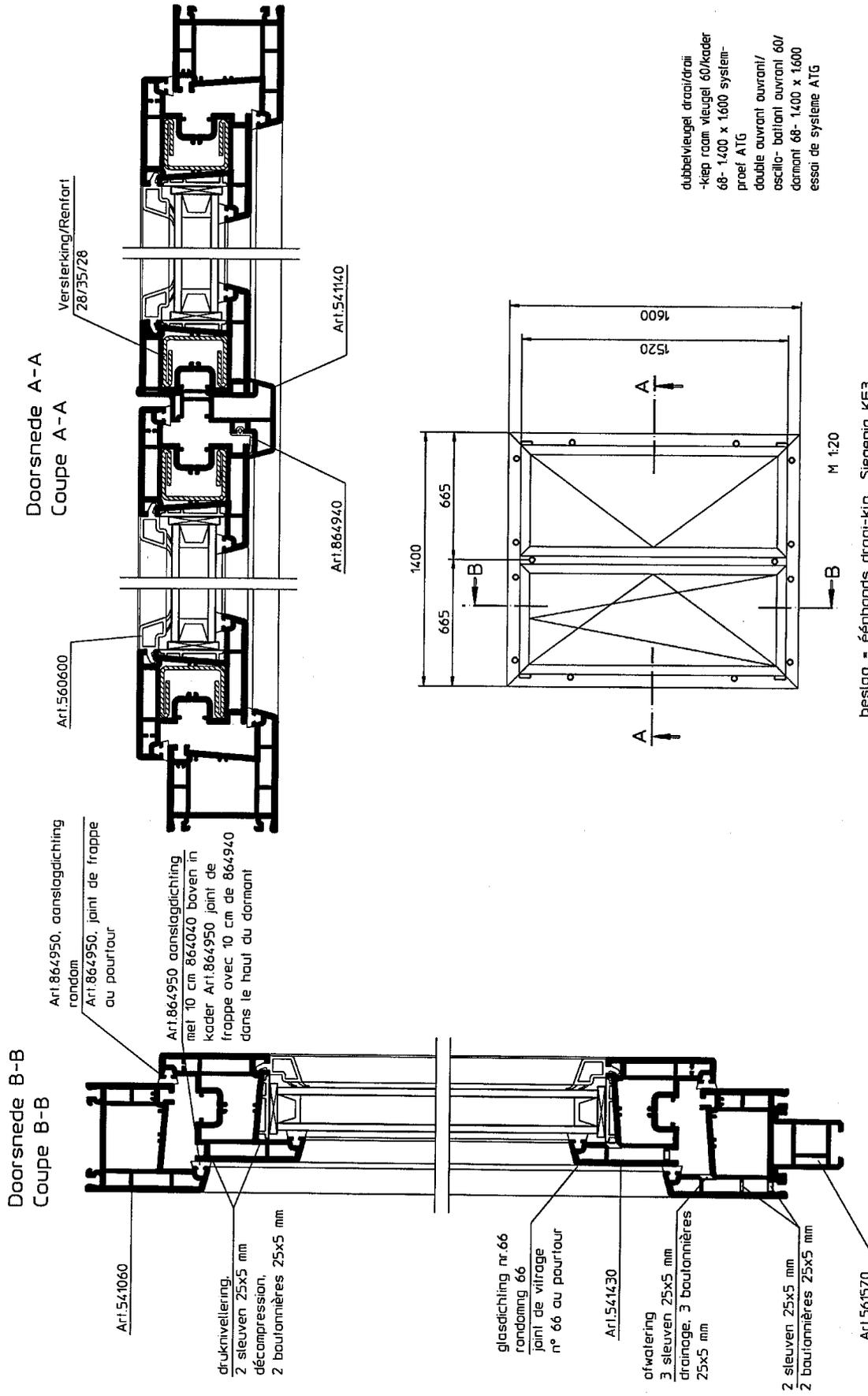


Fig 5

beslag = éérhands draai-kip Siegenia KF3
quincaillerie = oscillo- battant Siegenia KF3

- o sluijpunten/points de fermeture
- ophangpunten/charnières

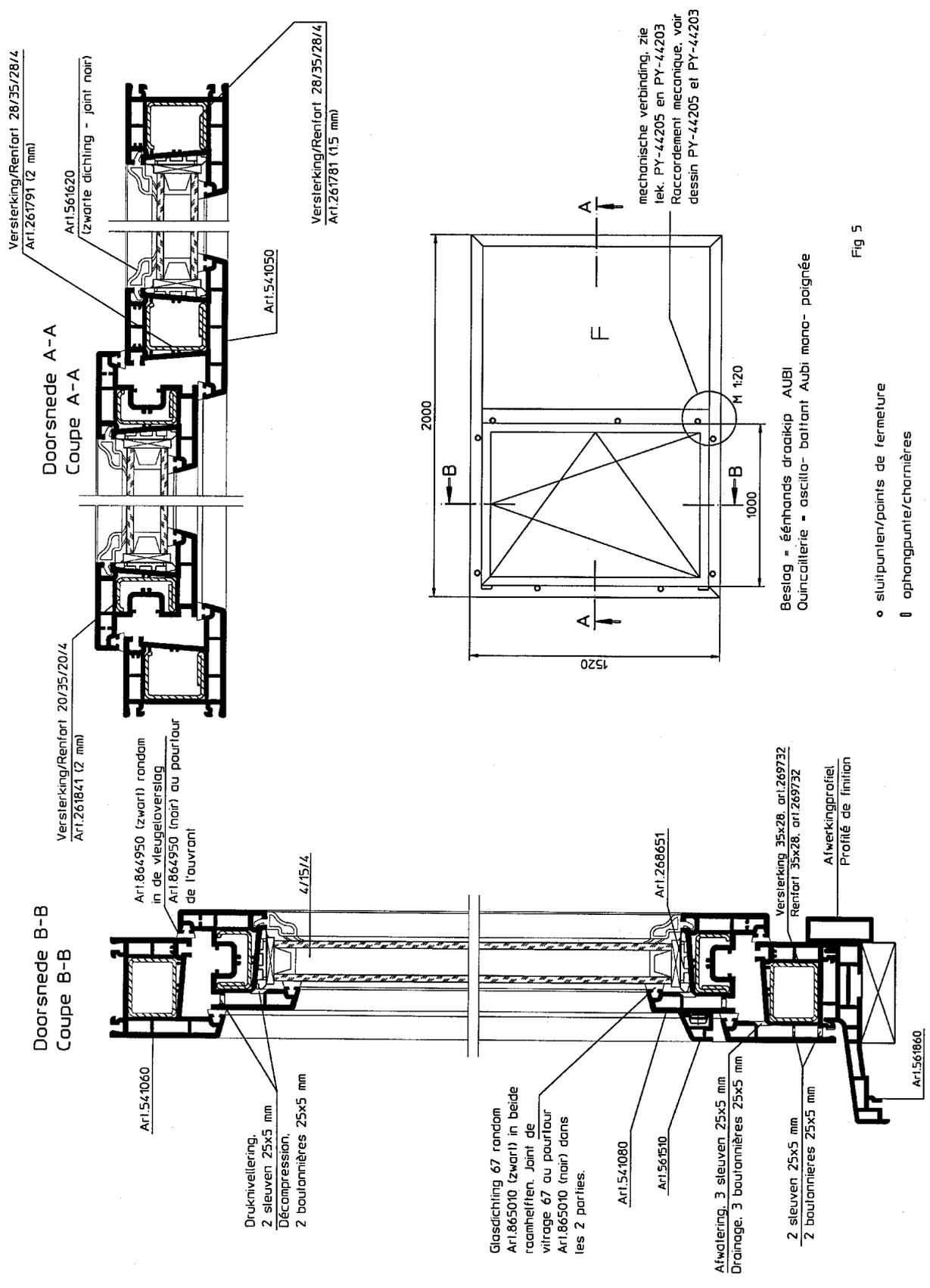
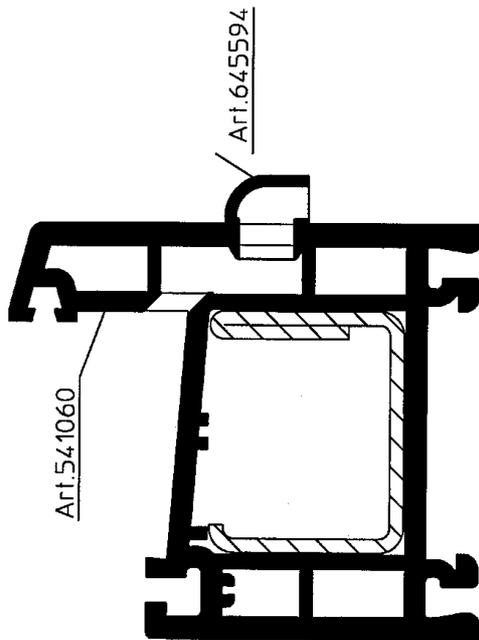
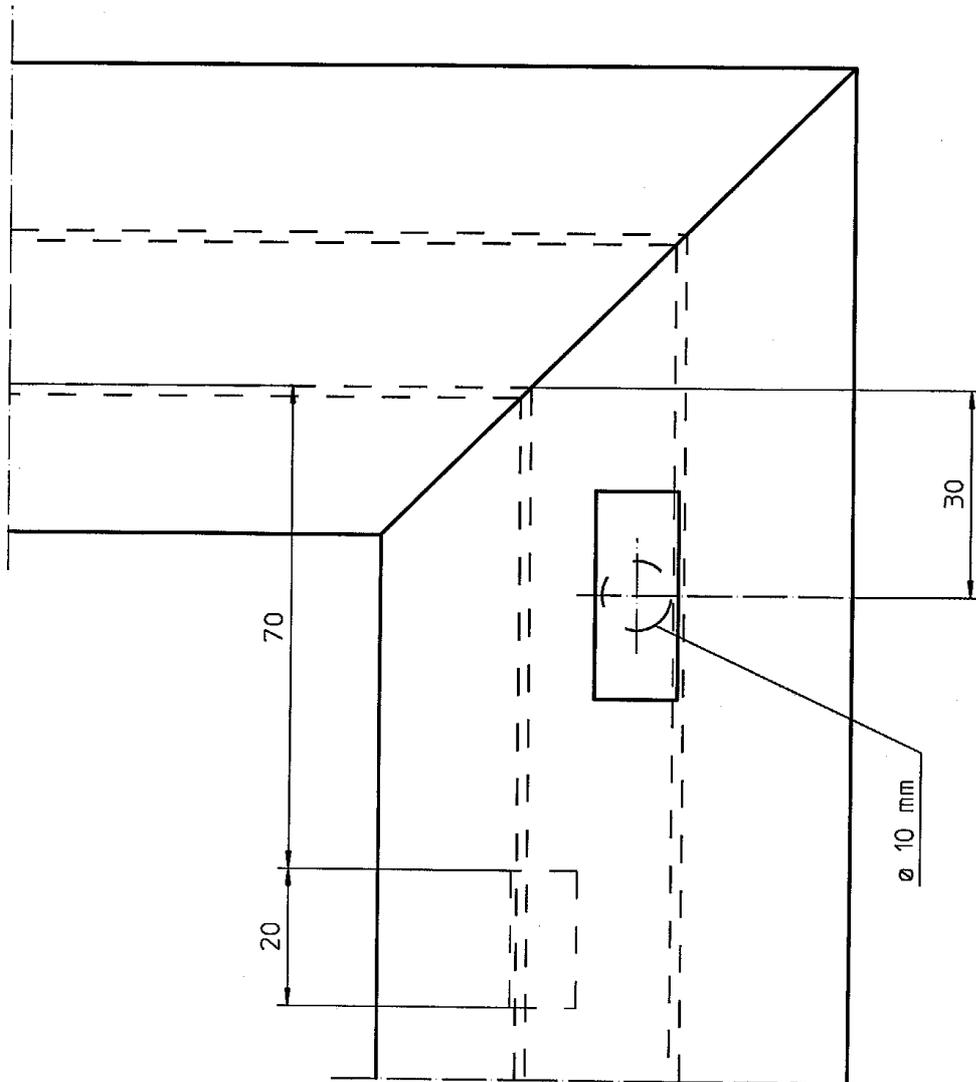


Fig 5

- o sluitpunten/points de fermeture
- ophangpunten/charnières



vastram met
 afwatering vooraan
 châssis fixe avec
 drainage vers l'avant

Fig 6

vleugelafmetingen
dimensions des ouvrants

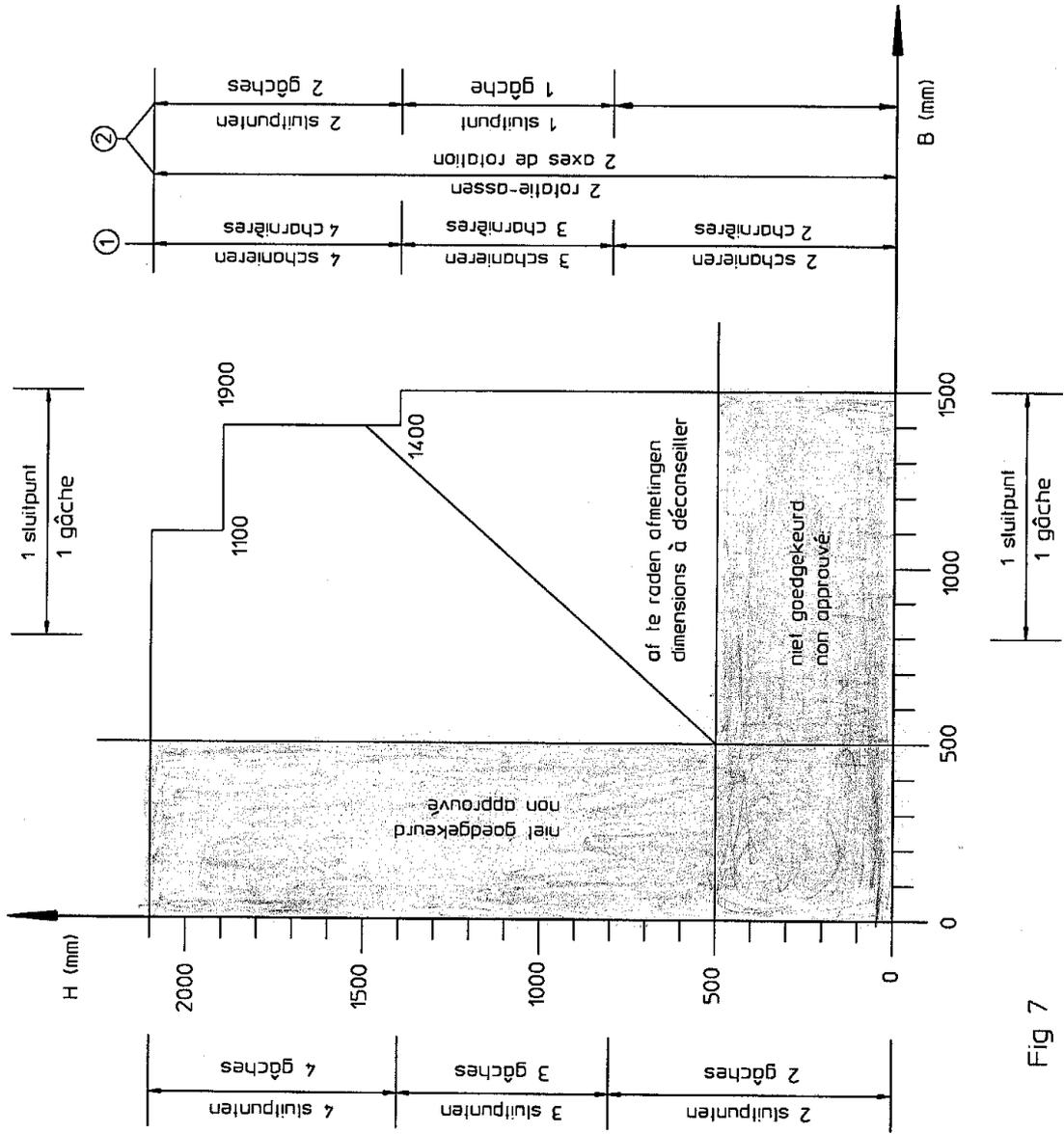
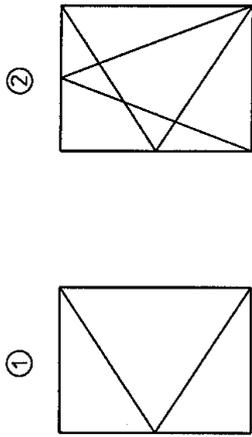
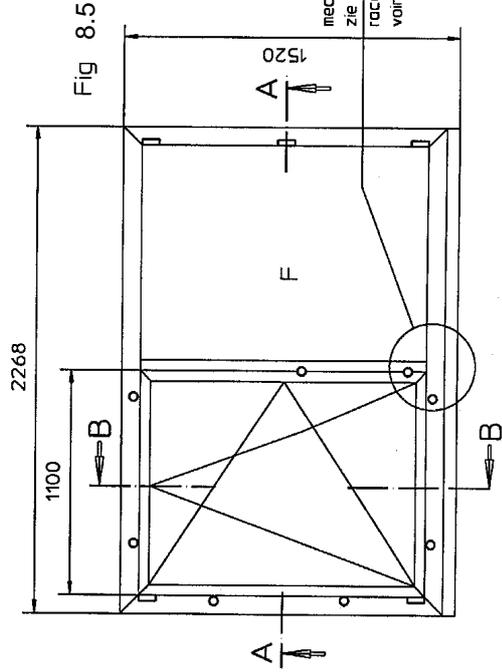
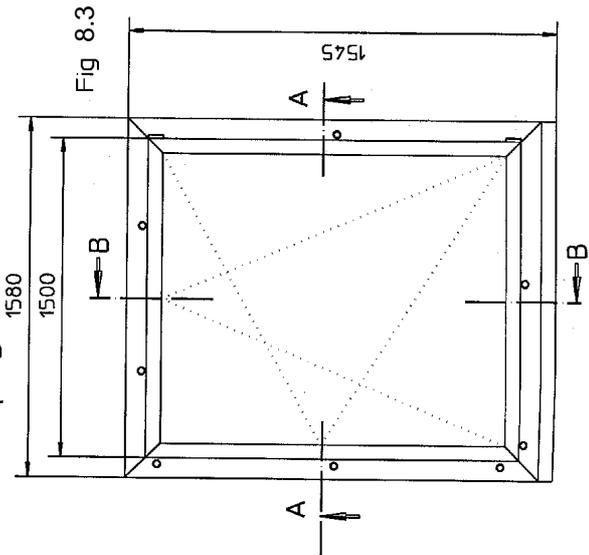
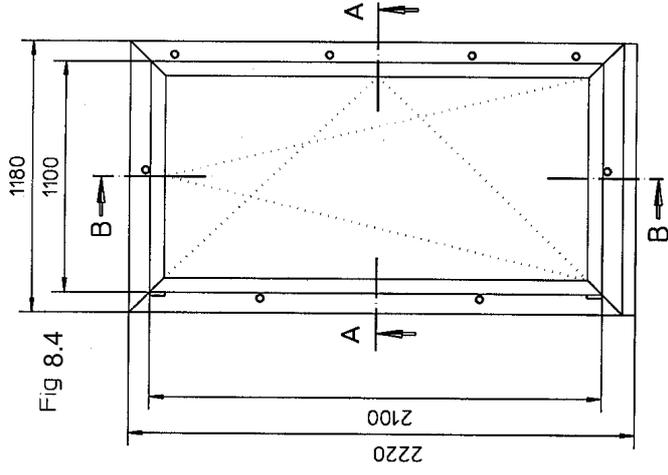
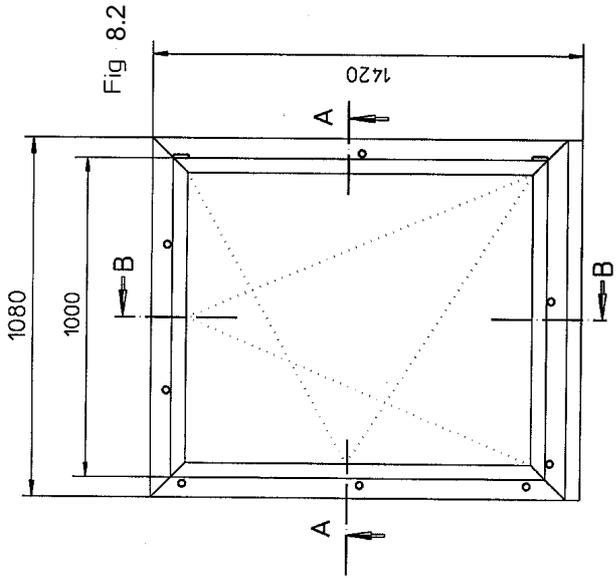
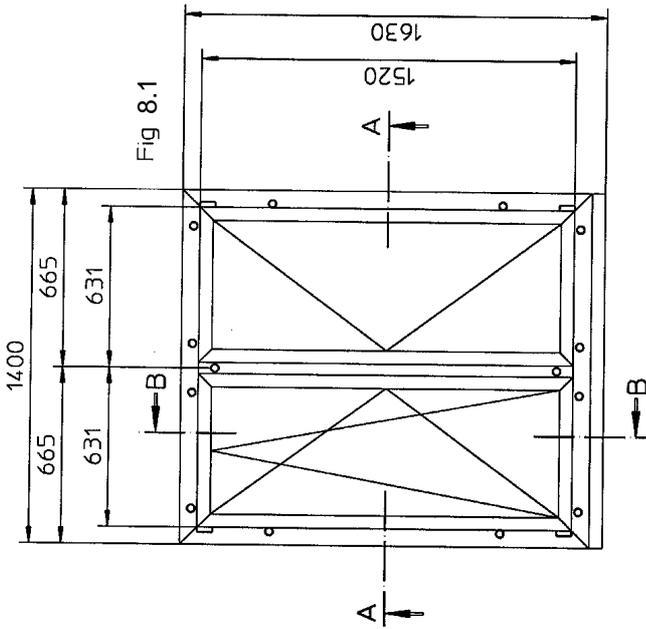


Fig 7



mechanische verbinding
zie tek. PY-44205 en PY-44203
raccord mécanique
voir dessin PY-44205 et PY-44203