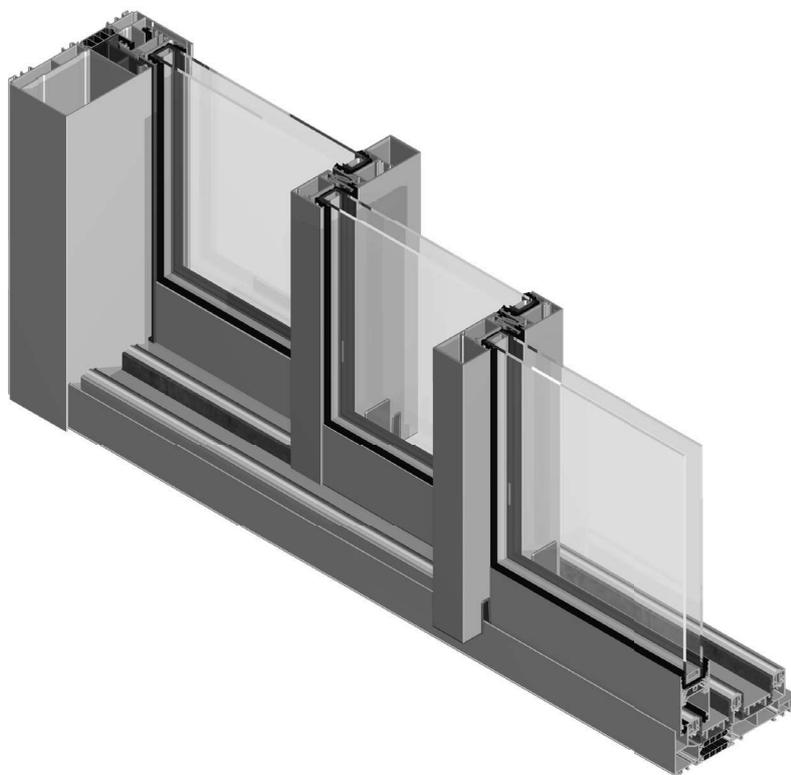
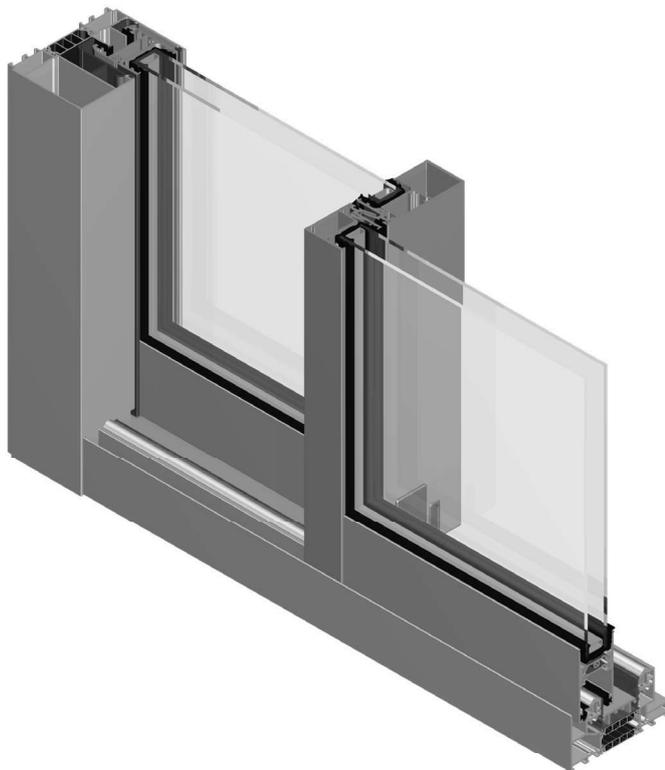


LUMEAL GA

LE COULISSANT MINIMAL

CONCEPTION

5156.007 - 21/01/2021



By  Hydro

GA

■ Le concept du produit	P.4
■ Le concept du produit	P.4
■ Châssis 2 vantaux	P.5
■ Châssis 3 vantaux 3 rails	P.6
■ Châssis 1 vantail + fixe	P.7
■ Performances	P.8
■ Performances thermiques	P.8
■ Les performances thermiques : Ug et Uw	P.9
■ Les performances thermiques: Le facteur solaire, Transmission lumineuse	P.10
■ Les performances AEV - Retard à l'effraction	P.12
■ Les performances Acoustique	P.13
■ Courbes d'utilisation	P.14
■ Courbes d'utilisation	P.14
■ Inerties	P.15
■ Prise de volume	P.18
■ Ouvrants : 24 à 28mm	P.18
■ Ouvrants : 29 à 32mm	P.19
■ Partie fixe	P.20
■ Applications	P.21
■ Récapitulatif dormant	P.21
■ Désignation symbolique de châssis	P.22
■ Fenêtre 2 vantaux	P.24
■ Porte-fenêtre 2 vantaux	P.26
■ Porte-fenêtre 2 vantaux retard à l'effraction	P.28
■ Porte-fenêtre 4 vantaux 2 rails	P.30
■ Porte-fenêtre 3 vantaux 3 rails	P.32
■ Porte-fenêtre 1 vantail + fixe	P.34
■ Porte fenêtre 2 vantaux + fixe central	P.36
■ Porte-fenêtre 2 vantaux seuil PMR	P.38
■ Options	P.40
■ Option deux rails hauteur réduite	P.40
■ Option monorail hauteur réduite	P.41
■ Choix des roulettes	P.42
■ Choix des poignées	P.43
■ Choix des fermetures : poignées de tirage	P.44
■ Choix des fermetures : vantail de service	P.46
■ Choix des fermetures : vantail semi-fixe	P.47
■ Choix des fermetures : Fermeture à clé vantail de service	P.48
■ Choix des fermetures : percussion	P.49

■ Principe de montage de l'arrêt de vantail à clé	P.50
■ Traverse intermédiaire : remplissage de 24 à 28mm	P.51
■ Traverse intermédiaire : remplissage de 30 à 32mm	P.52
■ Traverse intermédiaire: débit des vitrages	P.53
■ Option joint Brosse	P.54
■ Fermetures retard à l'effraction : vantail de service et semi fixe	P.55
■ Retard à l'effraction: Liaison haute et renfort chicane	P.56
■ Largeur maximum de passage	P.58
■ Largeur de passage sur 2 vantaux et 1 vantail + fixe	P.58
■ Largeur maximum de passage sur 3 vantaux	P.59
■ Environnement de pose	P.60
■ Variante de fixation seuil PMR	P.60
■ Principe de fixation des appuis et pattes de fixation	P.61
■ Principe de fixation des tapées et pattes de fixation	P.62
■ Option dormant caché	P.63
■ Récapitulatif	P.64
■ Profils	P.64
■ Accessoires	P.79
■ Joints	P.83
■ Vis	P.84
■ Outils	P.85
■ Abréviations	P.86
■ Symboles	P.87
■ Index des mises à jour	P.88

Le concept du produit

Gamme à rupture de pont thermique pour la réalisation de fenêtres et de portes fenêtres coulissantes. La gamme LUMEAL bénéficie d'un Document Technique d'Applications du CSTB attestant que la conception du système permet la réalisation de menuiseries conformes aux spécifications de la norme XP P 24-401.

■ PROFILÉS

Réalisés en alliage d'aluminium «6060 bâtiment» du GLFA de la série LUMEAL de TECHNICAL. La rupture de pont thermique est obtenue par une ou 2 barrettes isolantes simples ou multi chambres en polyamide armé fibre de verre, serties sur les profilés aluminium. Largeur de la rupture de 33mm sur les dormants et de 22mm sur les ouvrants.

■ DORMANTS

Profilés tubulaires multi chambres de 100mm pour les rails et 106mm pour les montants. Dans le cas du 3 rails, 151mm pour le rail et 157mm pour les montants. Dormants avec double rainure permettant la reprise de doublage de 100, 120, 140, 160mm et le montage de couvre-joints intérieurs rapportés. Dormants avec rainure extérieure et couvre-joint intégré de 20mm. Dormants sans rainure pour pose sur ossature bois, structure véranda ou analogue. Dormants surbaissés associés à une ou deux rampes d'accès pour adaptation aux personnes à mobilité réduite (P.M.R.). Deux principes de rails bas, un double et triple rail pour les multi vantaux (2, 3, 4 et 6 vantaux) et un monorail pour l'application 1 vantail + 1 fixe et 2 vantaux + 2 fixes. Chemin de roulement rapporté en aluminium, ou en inox

■ ASSEMBLAGE

Coupe droite par emboîtement des traverses dans les montants. Liaison réalisée par vis à têtes en inox avec bout pilote.

■ ETANCHÉITÉ

Talons d'étanchéité en TPE positionnés entre les rails et montants lors de l'assemblage, assurant l'étanchéité d'angle du cadre dormant. Drainage du rail bas par trous oblongs réalisés par poinçonnage, supportant des clapets anti reflux. Bouclier thermique pré percé positionné dans le rail bas assurant le drainage des eaux de condensation du recueil et le drainage des eaux d'infiltration entre les 2 rails.

■ OUVRANTS

Deux types d'ouvrants, un pour des prises de volume de 24, 25, 26, 27, 28mm, un autre pour des prises de volume de 29 et 32mm Profilé traverse basse équipé d'une double barrière de rupture thermique de 22mm. Profilé traverse haute spécifique totalement isolante à base de matériau thermoplastique. Montant latéral spécifique équipé d'une rupture thermique latérale de 20mm. Montants centraux simple et renforcés équipés de chicane à rupture de pont thermique de 18mm.

Montants latéraux pour percussive centrale des 4 et 6 vantaux ou des 2 vantaux + 2 fixes équipés d'une rupture thermique latérale de 20mm. Deux traverses intermédiaires d'ouvrant équipées d'une rupture thermique de 22mm. Une pour des prises de volume de 24 à 28mm, une autre pour des prises de volume de 29 à 32mm

■ ASSEMBLAGE

Coupe droite par emboîtement des traverses dans les montants. Liaison réalisée par vis à têtes en inox avec bout pilote et embout de liaison polyamide pour les traverses intermédiaires.

■ ETANCHÉITÉ

Double barrière de joints TPE et / ou brosse (en option) (sous brevet) assurant l'étanchéité à l'air, et l'affaiblissement acoustique.

■ CHARIOTS DE ROULEMENT

Roulettes simples et doubles constituées d'un corps en matériau isolant conservant la rupture de pont thermique des traverses basses. Roulettes simples et doubles réglables par vis accessibles sans dégonder l'ouvrant. Changement des galets sans dévitrage des cadres ouvrants. Galets de roulement à bandage polyamide décollés montés sur roulements à aiguilles et axe inox. Roulettes triples non réglable pour charge lourde équipées de galets tout inox ou de galet en POM. Charge admissible : Roulette simple : 50kg Roulette double : 100kg Roulette triple : 150kg. Pour les charges supérieures à 120kg. Il est conseillé de mettre systématiquement une cale de vitrage au droit de chaque roulette.

■ PRISE DE VOLUME

Joint « portefeuille » en EPDM à solin réduit. Couleur noire. Double vitrage de 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 et 32mm avec joints pré découpés et pré drainés, tournant dans les angles.

■ FERMETURE

Fermeture manuelle par bloc serrure à têtère filante en aluminium intégré au montant dormant. Mécanisme anti-fausse manoeuvre. Verrouillage 1, 2 et 3 points. Manoeuvre intérieure par bouton d'ouverture/ fermeture.

Poignées de tirage inclinées pour ouvrant de service, semi-fixe et percussive centrale. Possibilité de montage des poignées en extérieur sur ouvrant de service, semi-fixe.

Poignée de tirage simple pour tous les ouvrants.

* Poignée de tirage droite avec retour sur dormant pour application 1 vantail + fixe.

■ POSE

En neuf, pose par dormant avec bavettes et tapées pour doublage de 100, 120, 140, et 160mm. Pattes de fixation au gros oeuvre fixées au châssis par l'intermédiaire d'une cale isolante assurant la rupture de pont thermique. Dormant avec rainures pouvant recevoir des habillages tôles de 15 et 20/10ème. Possibilité de pose en doublage extérieur.

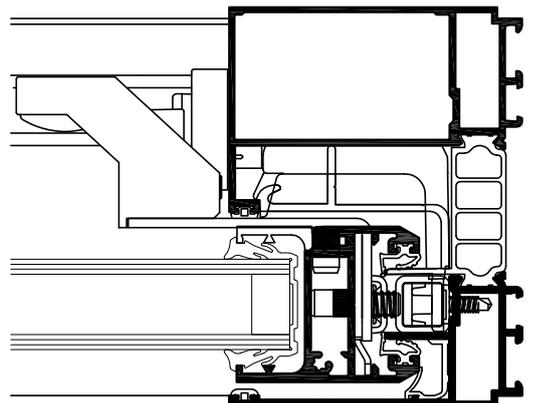
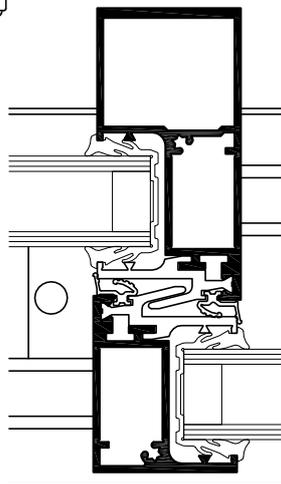
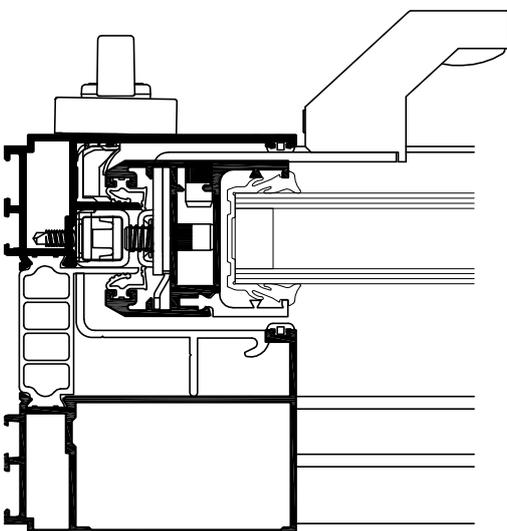
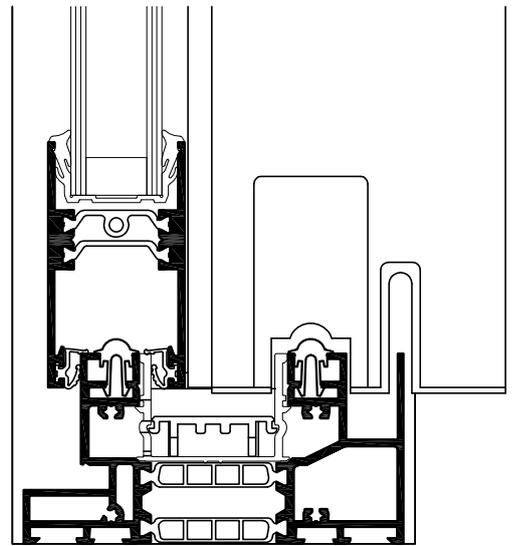
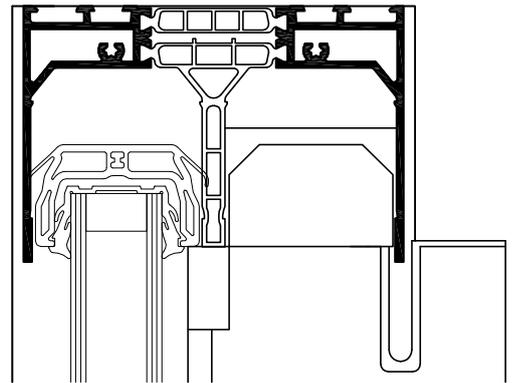
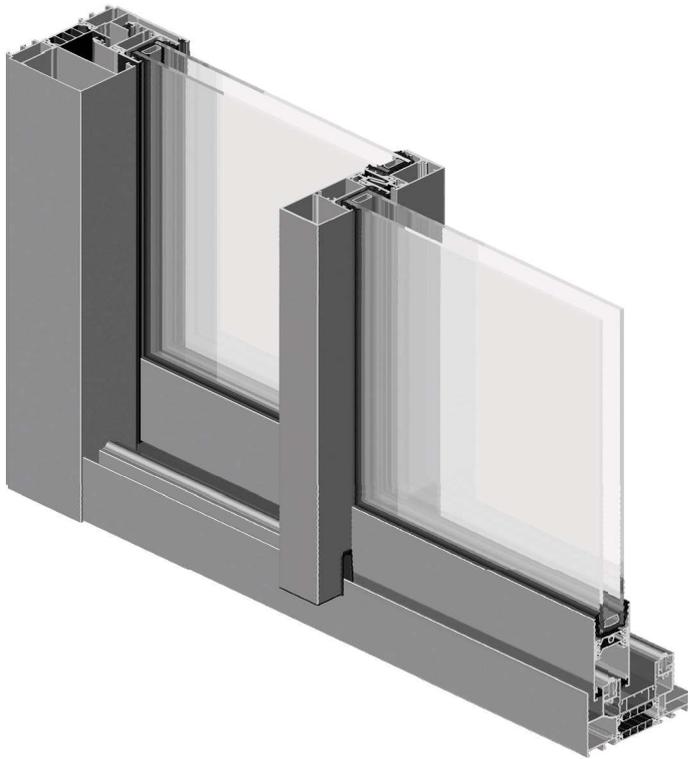
■ Equipement complémentaire pour classe 3 du retard à l'effraction:

Renfort liaison haute montants centraux

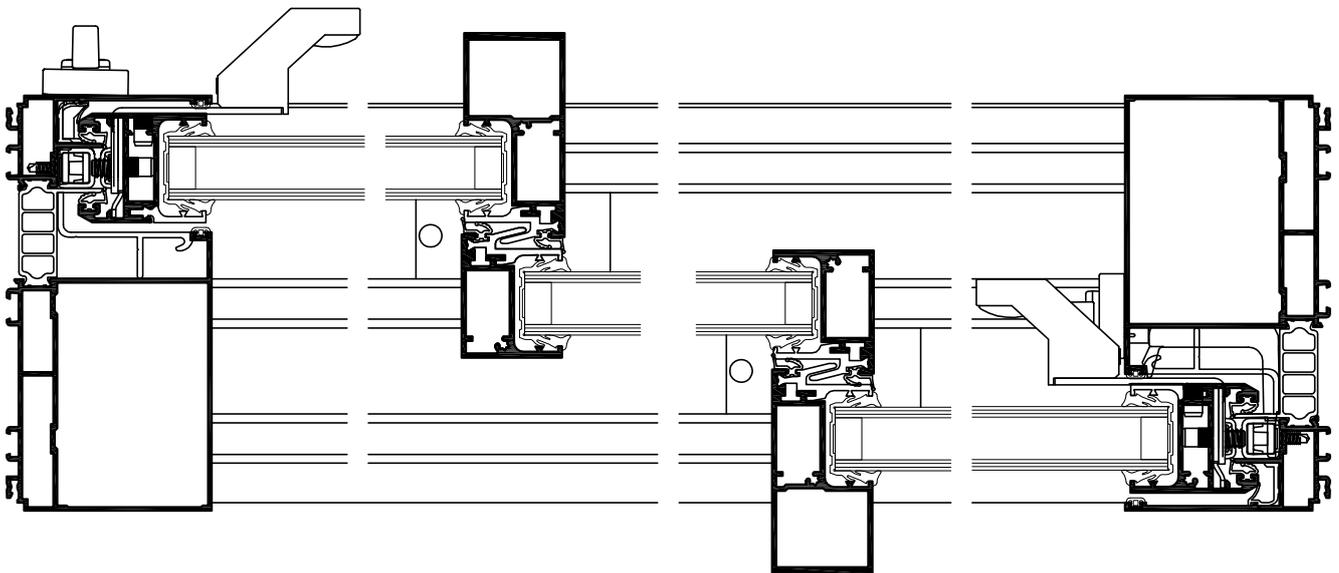
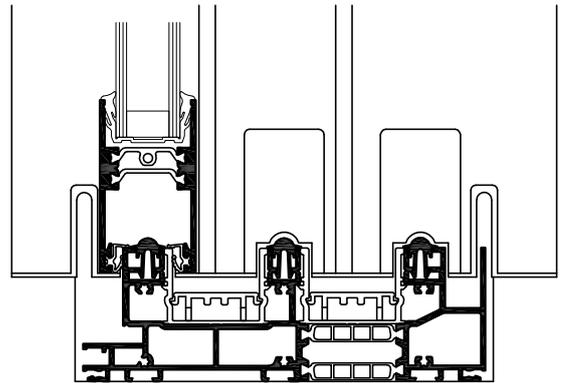
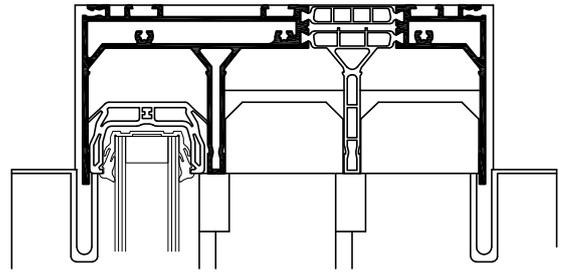
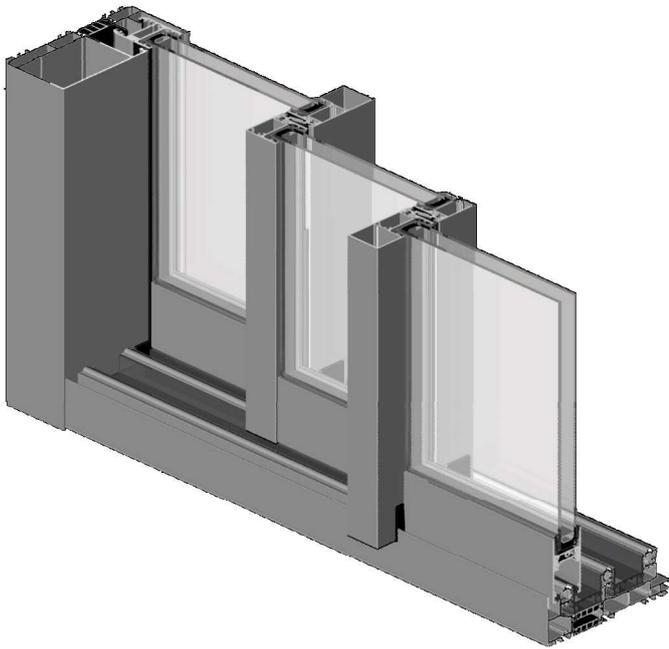
Renfort de chicane sur montants centraux

Renfort de fermeture 3 pts et de gâches

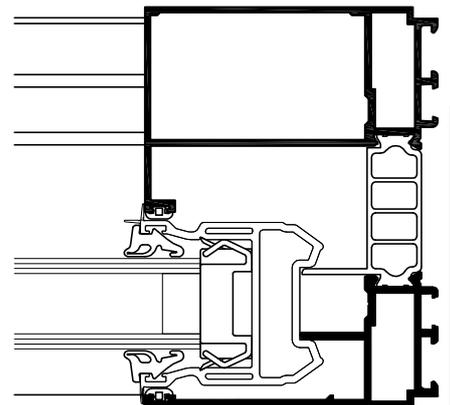
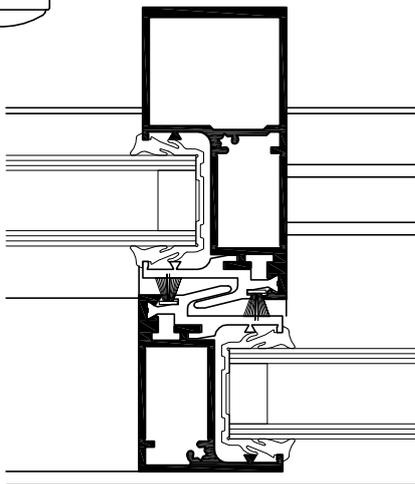
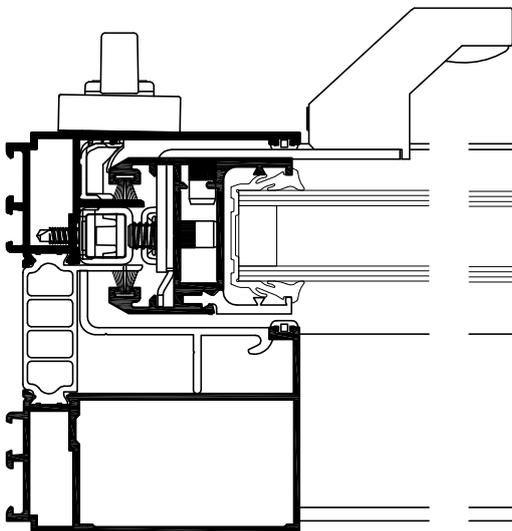
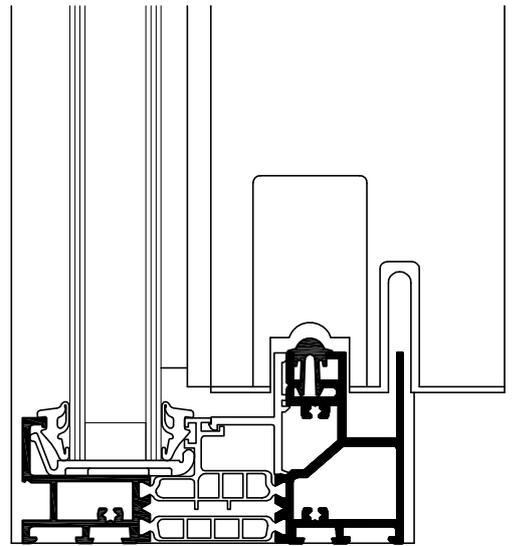
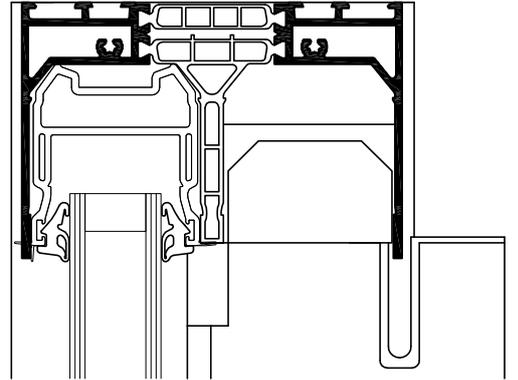
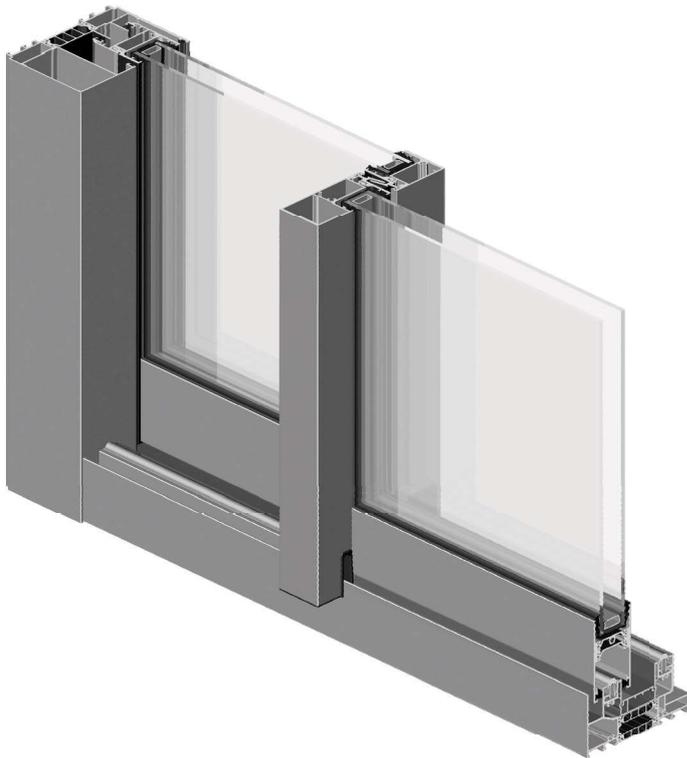
Châssis 2 vantaux



Châssis 3 vantaux 3 rails



Châssis 1 vantail + fixe



Performances thermiques

■ Coefficient Ug d'isolation des vitrages

VITRAGES VERTICAUX
(pente ≥ 60°)

liste non limitative, à titre d'exemples

marques commerciales / émissivités certifiées	
Planibel Top N (AGC)	0,04
Clima Guard Premium (Guardian) iPlus Sun (Interpane) iPasol neutre 73/42 Optitherm S3 et Suncool 70/40 (Pilk.) Planibel Energy N et Planibel Top NT Planistar (SGG) Planitherm ultra N (SGG) Sun-Guard Super Neutral 70/41	0,03
Planibel Energy NT (AGC) Stoprav Vision 60-T iPasol neutre 50/27 - 68/37 (Interpane) iPasol natura 67/37 Sun-Guard Super Neutral 62/34 Sun-Guard Super Neutral 40/23	0,02
Sun-Guard E performance Planibel Top 1.0 (AGC) Planitherm One (SGG) Coolite Xtrême 60/28 (SGG) iPlus 1.0 (Interpane)	0,01

Valeurs Ug selon composition du vitrage
selon EN673

DOUBLE VITRAGES

épaisseur lame d'air ou Argon (mm)	épais. (mm) 6 + 6	Ug vitrage 4+4 ou 6+6		épais. (mm) 4 + 10	Ug vitrage 4+10 ou 4+FA44.1		épais. (mm)	Ug vitrage FA64.1 + FA44.1	
		air	argon 85%		air	argon 85%		air	argon 85%
8	20	2,1	1,7	22	2,1	1,7	27		
10	22	1,8	1,5	24	1,8	1,5			
12	24	1,6	1,3	26	1,6	1,3			
14	26	1,5	1,2	28	1,5	1,2			
16	28	1,4	1,2	30	1,4	1,2			
18	30	1,4	1,2	32	1,4	1,2			
20	32	1,4	1,2	34	1,4	1,2	39	1,4	1,2
8	20	2,1	1,7	22	2,1	1,7	39		
10	22	1,8	1,5	24	1,8	1,5			
12	24	1,6	1,3	26	1,6	1,3			
14	26	1,5	1,2	28	1,4	1,2			
16	28	1,4	1,1	30	1,4	1,1			
18	30	1,4	1,2	32	1,4	1,1			
20	32	1,4	1,2	34	1,4	1,2	39	1,4	1,2
			argon 90%			argon 90%	39		argon 90%
14	26	1,4	1,1	28	1,4	1,1			
16	28	1,3	1,1	30	1,3	1,1			
18	30	1,3	1,1	32	1,3	1,1			
20	32	1,4	1,1	34	1,3	1,1		39	1,3
			argon 90%			argon 90%	39		argon 90%
14	26	1,4	1,1	26	1,4	1,1			
16	28	1,3	1,0	28	1,3	1,0			
18	30	1,3	1,1	30	1,3	1,1			
20	32	1,3	1,1	32	1,3	1,1		39	1,3

Les valeurs d'émissivité indiquées sont conformes à la base de données CEKAL.

Les vitrages les plus performants peuvent être fabriqués avec intercalaire isolant, ce qui améliore sensiblement la performance Uw des fenêtres. Les tableaux de performance de nos menuiseries incluent cette possibilité.

■ Facteur solaire et transmission lumineuse des vitrages

Facteur Solaire g
et
Transmission Lumineuse TL

liste non limitative, à titre d'exemples

Marques commerciales / émissivités	
Planibel Top N (AGC)	0,04
Clima Guard Premium (Guardian) iPlus Sun (Interpane) iPasol neutre 73/42 Optitherm S3 (Pilkington) Suncool 70/40 (Pilkington) Planibel Energy N (AGS) Planibel TOP NT Planistar (SGG) Planitherm ultra N (SGG) Sun-Guard Super Neutral 70/41	0,03
Planibel Energy NT (AGC) Stoprav Vision 60-T iPasol neutre 50/27 (Interpane) iPasol neutre 68/37 iPasol natura 67/37 Sun-Guard Super Neutral 40/23	0,02
Sun-Guard E performance Planibel Top 1.0 (AGC) Planitherm One (SGG) Coolite Xtrême 60/28 (SGG) iPlus 1.0 (Interpane)	0,01

DOUBLE VITRAGES

Facteurs Solaires g (EN410)	Facteurs Lumineux TL (EN410)
épaisseurs verres 4+4 couche basse émissivité en face 2	épaisseurs verres 4+4
0.60	0.78
0.63	0.80
0.43	0.71
0.42	0.73
0.61	0.80
0.39	0.71
0.42	0.71
0.64	0.80
0.42	0.71
0.58	0.80
0.41	0.70
0.45	0.75
0.37	0.60
0.27	0.50
0.37	0.68
0.37	0.67
0.23	0.40
0.42	0.66
0.50	0.70
0.49	0.71
0.28	0.60
0.53	0.74

Les performances thermiques : Ug et Uw

Valeurs : Uw (vitré) - Isolation thermique

Ug coefficient d'isolation du vitrage (W/m ² .K)	Uw coefficient d'isolation fenêtre nue (W/m ² .K)
---	--

Ug coefficient d'isolation du vitrage (W/m ² .K)	Uw coefficient d'isolation fenêtre nue (W/m ² .K)
---	--

Ug coefficient d'isolation du vitrage (W/m ² .K)	Uw coefficient d'isolation fenêtre nue (W/m ² .K)
---	--

Fenêtre 1 vantail + fixe

LxH = 1,53m x 1,48m

bouclier HI

Uf moyen profilé =	2,5
10 +interc. isolant	15
11+interc. isolant	16
10	16
11	17
12	17
13	18
14	19
15	2,0
16	2,0
17	2,1
18	2,2
19	2,2

Porte-Fenêtre 1 vantail + fixe

LxH = 2,30m x 2,18m

bouclier HI

Uf moyen profilé =	2,5
10 +interc. isolant	13
11+interc. isolant	14
10	14
11	15
12	16
13	17
14	17
15	18
16	19
17	2,0
18	2,1
19	2,1

Porte-Fen 2 vantaux + 2 fixes

LxH = 4,60m x 2,18m

bouclier HI

Uf moyen profilé =	2,8
10 +interc. isolant	14
11+interc. isolant	14
10	14
11	15
12	16
13	17
14	18
15	18
16	19
17	2,0
18	2,1
19	2,2

Fenêtre 2 vantaux

LxH = 1,53m x 1,48m

bouclier HI

Uf moyen profilé =	2,8
10 +interc. isolant	16
11+interc. isolant	17
10	17
11	18
12	18
13	19
14	2,0
15	2,0
16	2,1
17	2,2
18	2,2
19	2,3

Porte-Fenêtre 2 vantaux

LxH = 2,30m x 2,18m

bouclier HI

Uf moyen profilé =	2,9
10 +interc. isolant	14
11+interc. isolant	15
10	15
11	16
12	16
13	17
14	18
15	19
16	2,0
17	2,0
18	2,1
19	2,2

Porte-Fen 4 vantaux sur 2 rails

LxH = 4,60m x 2,18m

bouclier HI

Uf moyen profilé =	3,2
10 +interc. isolant	14
11+interc. isolant	15
10	15
11	16
12	17
13	17
14	18
15	19
16	2,0
17	2,1
18	2,2
19	2,2

Fenêtre 3 vantaux sur 3 rails

LxH = 2,30m x 1,48m

bouclier HI

Uf moyen profilé =	3,4
10 +interc. isolant	17
11+interc. isolant	18
10	18
11	18
12	19
13	2,0
14	2,1
15	2,1
16	2,2
17	2,3
18	2,4
19	2,4

Porte-Fen 3 vantaux sur 3 rails

LxH = 3,45m x 2,18m

bouclier HI

Uf moyen profilé =	3,5
10 +interc. isolant	15
11+interc. isolant	16
10	16
11	16
12	17
13	18
14	19
15	2,0
16	2,1
17	2,1
18	2,2
19	2,3

Porte-Fen 6 vantaux sur 3 rails

LxH = 6,5m x 2,18m

bouclier HI

Uf moyen profilé =	3,7
10 +interc. isolant	15
11+interc. isolant	16
10	16
11	16
12	17
13	18
14	19
15	2,0
16	2,0
17	2,1
18	2,2
19	2,3

Les performances thermiques: Le facteur solaire, Transmission lumineuse

■ Valeurs : Sw (vitré) - Facteur solaire

Sg facteur solaire du vitrage seul ou avec protection solaire éventuelle	facteur solaire Sw	
	absorption selon couleurs	
	0,4 blanc, jaune, orange, rouge clair	1,0 noir, brun sombre, bleu sombre

TLg transmission lumineuse du vitrage seul ou avec protection solaire éventuelle	TLw transmission lumineuse de la fenêtre
--	--

Fenêtre 1 vantail + fixe : L x H = 153m x 148m

0,1	0,09	0,10
0,2	0,17	0,18
0,3	0,25	0,26
0,4	0,32	0,34
0,5	0,40	0,42
0,6	0,48	0,50
0,7	0,56	0,57

0,1	0,08
0,2	0,16
0,3	0,24
0,4	0,32
0,5	0,39
0,6	0,47
0,7	0,55
0,8	0,63

Porte-fenêtre 1 vantail + fixe : L x H = 2,30m x 2,18m

0,1	0,09	0,10
0,2	0,18	0,19
0,3	0,26	0,27
0,4	0,35	0,36
0,5	0,43	0,44
0,6	0,52	0,53
0,7	0,60	0,61

0,1	0,09
0,2	0,17
0,3	0,26
0,4	0,34
0,5	0,43
0,6	0,51
0,7	0,60
0,8	0,68

Porte-fenêtre 2 vantaux + 2 fixes : L x H = 4,60m x 2,18m

0,1	0,09	0,10
0,2	0,18	0,19
0,3	0,27	0,28
0,4	0,35	0,36
0,5	0,44	0,45
0,6	0,53	0,54
0,7	0,62	0,62

0,1	0,09
0,2	0,17
0,3	0,26
0,4	0,35
0,5	0,44
0,6	0,52
0,7	0,61
0,8	0,70

Fenêtre 2 vantaux : L x H = 153m x 148m

0,1	0,09	0,10
0,2	0,17	0,18
0,3	0,24	0,26
0,4	0,32	0,34
0,5	0,40	0,41
0,6	0,47	0,49
0,7	0,55	0,57

0,1	0,08
0,2	0,15
0,3	0,23
0,4	0,31
0,5	0,39
0,6	0,46
0,7	0,54
0,8	0,62

Porte-fenêtre 2 vantaux : L x H = 2,30m x 2,18m

0,1	0,09	0,10
0,2	0,18	0,19
0,3	0,26	0,27
0,4	0,34	0,36
0,5	0,43	0,44
0,6	0,51	0,53
0,7	0,60	0,61

0,1	0,08
0,2	0,17
0,3	0,25
0,4	0,34
0,5	0,42
0,6	0,51
0,7	0,59
0,8	0,67

Porte-fenêtre 4 vantaux sur 2 rails : L x H = 4,60m x 2,18m

0,1	0,09	0,10
0,2	0,18	0,19
0,3	0,26	0,28
0,4	0,35	0,36
0,5	0,44	0,45
0,6	0,52	0,53
0,7	0,61	0,62

0,1	0,09
0,2	0,17
0,3	0,26
0,4	0,34
0,5	0,43
0,6	0,51
0,7	0,60
0,8	0,69

Les performances thermiques: Le facteur solaire, Transmission lumineuse

■ Valeurs : Sw (vitré) - Facteur solaire

Sg facteur solaire du vitrage seul ou avec protection solaire éventuelle	facteur solaire Sw	
	absorption selon couleurs	
	0,4	1,0
	blanc, jaune, orange, rouge clair	noir, brun sombre, bleu sombre

Tlg transmission lumineuse du vitrage seul ou avec protection solaire éventuelle	TLw transmission lumineuse de la fenêtre
--	--

Fenêtre 3 vantaux sur 3 rails : L x H = 1,53m x 1,48m

0,1	0,09	0,11
0,2	0,17	0,19
0,3	0,25	0,27
0,4	0,33	0,35
0,5	0,41	0,43
0,6	0,49	0,51
0,7	0,57	0,58

0,1	0,08
0,2	0,16
0,3	0,24
0,4	0,32
0,5	0,40
0,6	0,48
0,7	0,56
0,8	0,63

Porte-fenêtre 3 vantaux sur 3 rails : L x H = 2,30m x 2,18m

0,1	0,09	0,11
0,2	0,18	0,19
0,3	0,27	0,28
0,4	0,35	0,36
0,5	0,44	0,45
0,6	0,52	0,54
0,7	0,61	0,62

0,1	0,09
0,2	0,17
0,3	0,26
0,4	0,34
0,5	0,43
0,6	0,51
0,7	0,60
0,8	0,69

Porte-fenêtre 6 vantaux sur 3 rails : L x H = 4,60m x 2,18m

0,1	0,09	0,11
0,2	0,18	0,19
0,3	0,27	0,28
0,4	0,35	0,37
0,5	0,44	0,45
0,6	0,53	0,54
0,7	0,61	0,63

0,1	0,09
0,2	0,17
0,3	0,26
0,4	0,35
0,5	0,43
0,6	0,52
0,7	0,61
0,8	0,69

Les performances AEV - Retard à l'effraction

Performances d'étanchéité : A.E.V. avec joint réf: T411002

A = Perméabilité à l'air
E = Perméabilité à l'eau
V = Résistance au vent

2 rails

Type	P.V. n°	Classification	Q100	Q4
Fenêtre 2 vantaux L = 1,40 x H = 1,39	R 03/09/05 ⁽¹⁾	A3 - E6A - VC3	5,82	0,68
Porte-fenêtre 2 vantaux L = 3,00 x H = 2,50	R 03/09/07 ⁽¹⁾	A4 - E7A - VB3	1,9	0,22
Fenêtre 1 vantail + fixe L = 1,40 x H = 1,39	R 03/09/03 ⁽¹⁾	A3 - E6A - VC3	5,1	0,6
Porte-fenêtre 1 vantail + fixe L = 3,00 x H = 2,50	R 03/09/08 ⁽¹⁾	A4 - E7A - VB3	1,39	0,16
Porte-fenêtre 4 vantaux percussion L = 3,50 x H = 2,35	404/10/198-5 ⁽²⁾	A4 - E5A - VC3	2,93	0,34
Porte-fenêtre 2 vantaux + 2 xes percussion L = 3,50 x H = 2,35	Q 2010 - 11 ⁽¹⁾	A3 - E5A - VB3	5,22	0,61
Porte-fenêtre 2 vantaux seuil PMR L = 2,40 x H = 2,15	404/10/198-2 ⁽²⁾	A4 - E5B - VB2	2,28	0,27
Porte-fenêtre 1 vantail + fixe seuil PMR L = 2,40 x H = 2,15	404/10/198-4 ⁽²⁾	A3 - E7B - VC2	2,84	0,33
Fenêtre 2 vantaux seuil réduit L = 1,85 x H = 1,63	404/10/198-6 ⁽²⁾	A3 - E4B - VC3	4,5	0,53
Porte-fenêtre 2 vantaux seuil réduit L = 1,85 x H = 1,63	BV10-624 ⁽²⁾	A4 - E6A - VB2	2,08	0,24
Porte-fenêtre 1 vantail + fixe seuil PMR L = 2,97 x H = 2,482	BV10-952 ⁽²⁾	A4 - E5A - VB2	1,92	0,22
Porte-fenêtre 1 vantail + fixe L = 2,77 x H = 2,482	BV10-951 ⁽²⁾	A4 - E6A - VB2	1,76	0,21

3 rails

Type	P.V. n°	Classification	Q100	Q4
Porte-fenêtre 3 vantaux L = 3,50 x H = 2,348	404/11/60-4 ⁽²⁾	A4 - E6A - VB2	2,24	0,26

2 rails avec joint Brosse T1311:

Type	P.V. n°	Classification	Q100	Q4
Porte-fenêtre 1 vantail + fixe L = 2,770 x H = 2,482	404/15/193-2 ⁽²⁾	A4 - E5A - VA2	2,66	0,31
Porte-fenêtre 2 vantaux L = 2,769x H = 2,480	404/13/250-1 ⁽²⁾	A4 - E6A - VA2	3,54	0,41

⁽¹⁾ Test interne ; ⁽²⁾ Test validé par le CSTB ou le FCBA

Perméabilité à l'air pour les bâtiments BBC

(moyenne par m² y compris les murs)

	Q 4 Pa équivalent Q 100 Pa max à max	
Logement individuel m ³ /(h.m ²)	0,6	5,1
Logement collectif m ³ /(h.m ²)	1	8,5

Nota : $Q = Q_{100} \times (P/100)^{2/3}$

Q₁₀₀ = débit de fuite à 100Pa

P = Pression Pa

Q = Débit de fuite à P Pa

Retard à l'effraction

Châssis	P.V. n°	Classification
Porte-fenêtre coulissante 2 vantaux L = 2,00 x H = 2,00	MD130037	RC3

Par extension des résultats des études réalisées par le CNPP sur le modèle initial, le procès verbal couvre la plage de dimension suivant le tableau ci-joint:

	Hauteur	Largeur
Mini	1800 mm	1800 mm
Maxi	2700 mm	3300 mm

Vitrage suivant EN 356, type P5A minimum (Ex : 44-6/16/5)

Les performances Acoustique

■ Les performances Acoustique

mesures réalisées selon NF EN ISO 140 et NF EN ISO 717-1

nota : RA = Rw +C châssis ; RA,tr = Rw +Ctr châssis

Application	Vitrage / Affaiblissement (dB)				Références du test		Affaiblissement fenêtre (dB)		
	désignation	Rw	RA	RA,tr	Org.	n° mesure	Rw	RA	RA,tr
Fenêtre 2 vant. L=1,39 H=1,40	SGG Climalit 44-1SI(14)10	42	40	38	SGG	702595	38	38	36
Fenêtre 1 vant. + fixe L=1,39 H=1,40	SGG Climalit 44-1SI(14)10	42	40	38	SGG	702598	40	39	37
Fenêtre 2 vant. PMR L=1,39 H=1,40	SGG Climalit 44-1SI(14)10	42	40	38	SGG	702596	37	37	35
Fenêtre 1 vant. + fixe PMR L=1,39 H=1,40	SGG Climalit 44-1SI(14)10	42	40	38	SGG	702601	39	39	37
Porte fenêtre 2 vant. dorm. caché L=2,954 H=2,268	SGG Climaplus 44-1SI(14)10	42	40	38	CSTB	AC11-26030942/6	37	36	35
Porte fenêtre 2 vant. L=2,8 H=2,2	SGG Climaplus 44-1SI(14)10	42	40	38	CSTB	AC11-26030942/5	38	37	35
Porte fenêtre 1 vant. + fixe L=2,8 H=2,2	SGG Climaplus 44-1SI(14)10	42	40	38	CSTB	AC11-26030942/2	38	37	35
Porte fenêtre 2 vant. L=2,8 H=2,2	SGG Climaplus 6 (16) 10	Estimé 36	Estimé 37	Estimé 34	CSTB	AC11-26030942/4	35	34	32
Porte fenêtre 1 vant. + fixe L=2,8 H=2,2	SGG Climaplus 6 (16) 10	Estimé 36	Estimé 37	Estimé 34	CSTB	AC11-26030942/1	35	34	32
Porte fenêtre 2 vant. L=2,8 H=2,2	SGG Climaplus 4 (18) 8	Estimé 36	Estimé 34	Estimé 31	CSTB	AC11-26030942/3	34	33	30

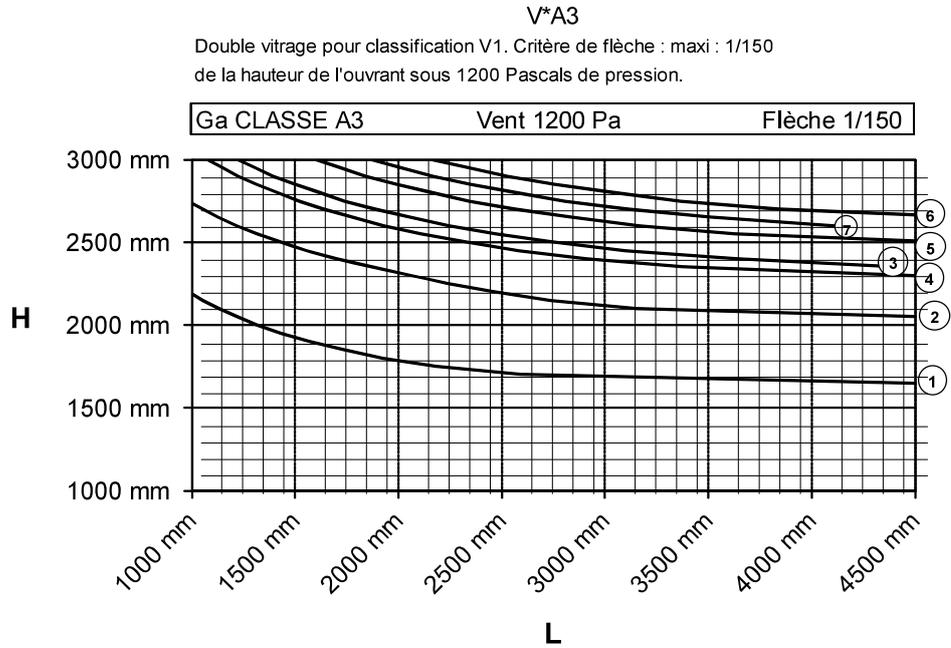
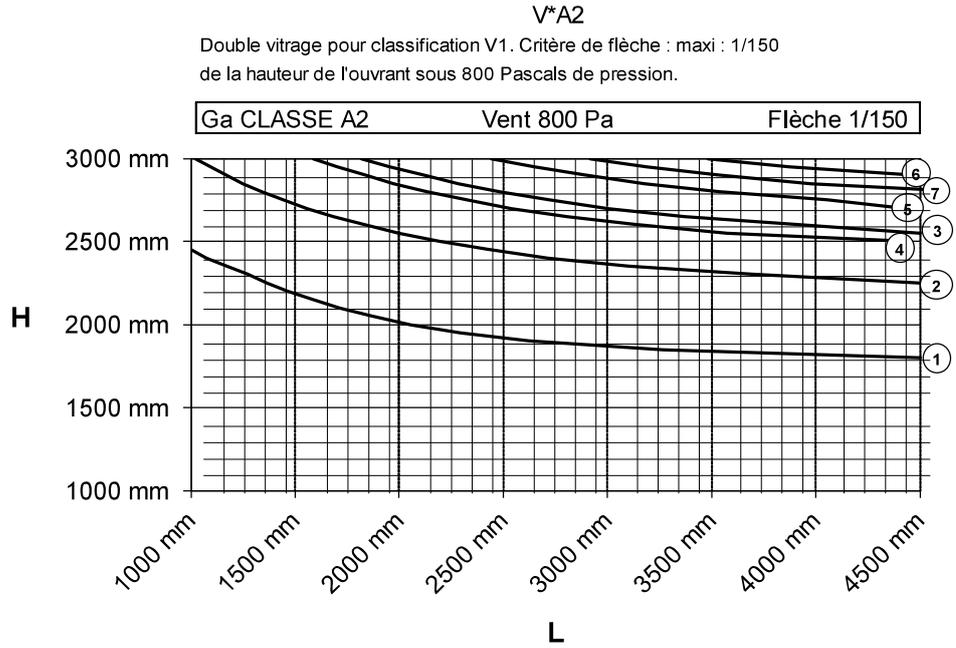
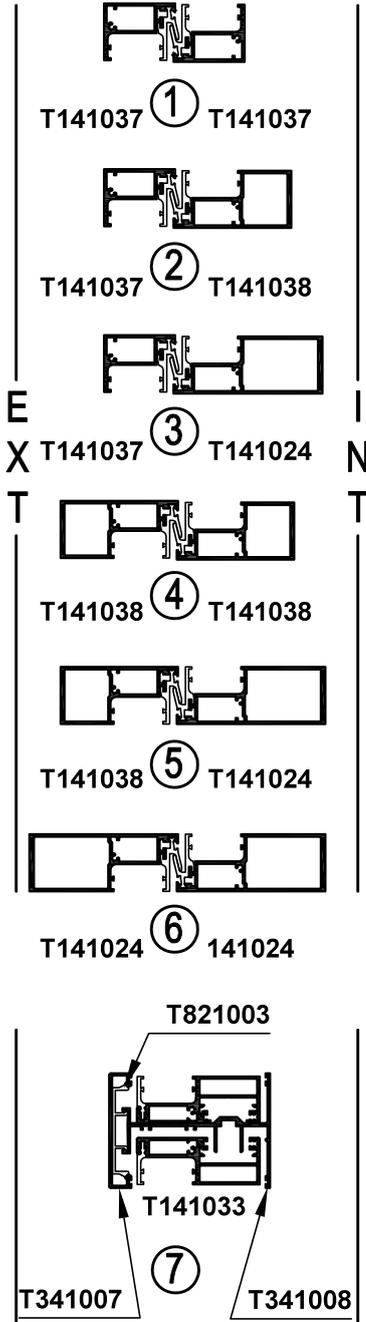
selon prEN fenêtre 14351-1, ces performances fenêtres sont valables pour :

- un vitrage de Rw +Ctr (pour l'indice RA,tr) supérieur ou égal aux valeurs du vitrage testé
- corrections - 1 dB pour surface fenêtre de + 50% à + 100% / - 2 dB pour + 100 % à + 150% / - 3 dB pour + 150 % à + 200%

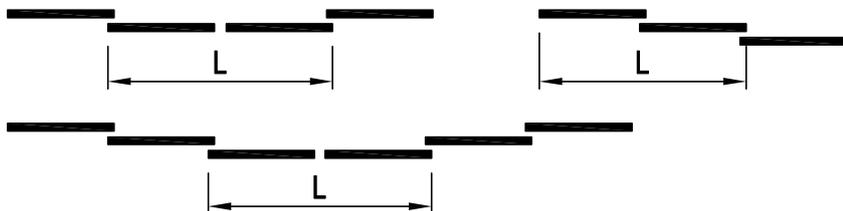
Courbes d'utilisation

Courbe d'utilisation selon EN 12211 (septembre 2000)
 Courbe tracée pour 2 vantaux et 1 vantail + fixe : L et H hors tout

Attention: Charge maximum par ouvrant limitée à 300kg
 Le demi périmètre de l'ouvrant ou de la partie fixe est limité à 5ml

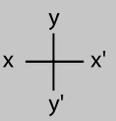
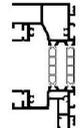
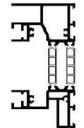
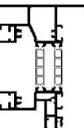
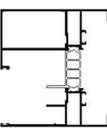
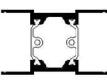
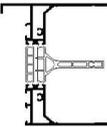
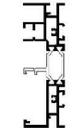
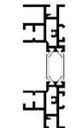
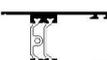
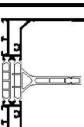
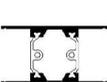


Nota : pour la percussion centrale :

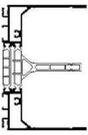
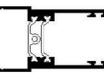
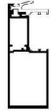
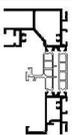
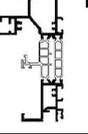
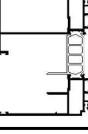
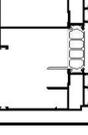


Inerties

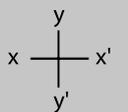
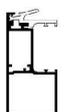
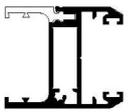
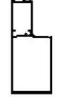
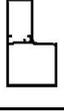
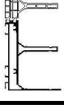
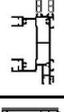
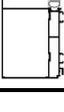
Pour la vérification en déformation d'un profilé à rupture de pont thermique, le calcul de la flèche, nécessite la connaissance du moment d'inertie I_x qui varie en fonction de la longueur. Cette valeur est calculée conformément à l'annexe C de la norme EN 14024.

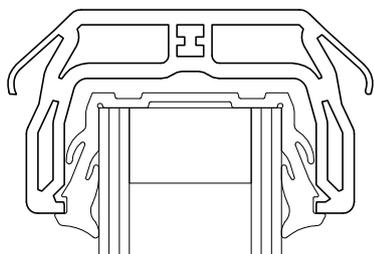
	Réf.	Longueur	Selon Axe XX'						Selon Axe YY'
			1200 (mm)	1600 (mm)	2000 (mm)	2250 (mm)	2500 (mm)	3000 (mm)	
	T141000	Inertie $I(\text{cm}^4)$	26,68	35,86	43,77	47,95	51,58	57,38	16,51
	T141001	Inertie $I(\text{cm}^4)$	27,02	36,16	44,01	48,15	51,73	57,46	16,25
	T141004	Inertie $I(\text{cm}^4)$	28,57	38,39	46,92	51,46	55,41	61,77	20,83
	T141007	Inertie $I(\text{cm}^4)$	17,53	17,53	17,53	17,53	17,53	17,53	62,84
	T141009	Inertie $I(\text{cm}^4)$	5,30	6,81	7,86	8,35	8,73	9,29	9,48
	T141012	Inertie $I(\text{cm}^4)$	36,87	49,06	59,19	64,41	68,86	75,85	24,10
	T141013	Inertie $I(\text{cm}^4)$	28,82	36,45	42,24	45,04	47,34	50,79	3,98
	T141014	Inertie $I(\text{cm}^4)$	26,19	33,41	38,97	41,69	43,93	47,33	4,32
	T141015	Inertie $I(\text{cm}^4)$	4,61	5,91	6,80	7,20	7,53	8,00	10,35
	T141017	Inertie $I(\text{cm}^4)$	35,19	46,54	55,85	60,60	64,64	70,93	20,36
	T141018	Inertie $I(\text{cm}^4)$	4,63	5,94	6,83	7,24	7,57	8,04	9,19

Inerties

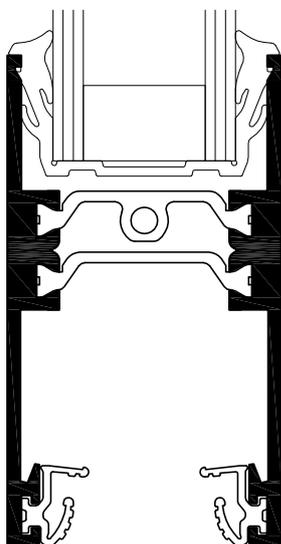
	Réf.	Longueur	Selon Axe XX'						Selon Axe YY'
			1200 (mm)	1600 (mm)	2000 (mm)	2250 (mm)	2500 (mm)	3000 (mm)	
	T141019	Inertie I(cm4)	35,12	46,55	55,94	60,75	64,83	71,21	20,56
	T141021	Inertie I(cm4)	5,01	6,43	7,42	7,86	8,22	8,74	10,50
	T141024	Inertie I(cm4)			0,00		0,00	0,00	9,96
	T141025	Inertie I(cm4)	28,43	37,36	44,66	48,37	51,51	56,41	10,57
	T141026	Inertie I(cm4)	28,32	37,06	44,14	47,73	50,77	55,47	10,40
	T141029	Inertie I(cm4)	30,30	39,81	47,64	51,64	55,04	60,35	14,85
	T141030	Inertie I(cm4)	15,42	15,42	15,42	15,42	15,42	15,42	46,84
	T141031	Inertie I(cm4)	15,53	15,53	15,53	15,53	15,53	15,53	46,29
	T141033	Inertie I(cm4)			0,00		0,00	0,00	4,62
	T141034	Inertie I(cm4)			0,00		0,00	0,00	4,47
	T141037	Inertie I(cm4)			0,00		0,00	0,00	3,21

Inerties

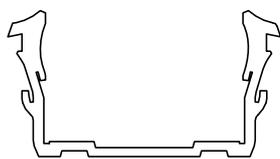
	Réf.	Longueur	Selon Axe XX'						Selon Axe YY'
			1200 (mm)	1600 (mm)	2000 (mm)	2250 (mm)	2500 (mm)	3000 (mm)	
	T141038	Inertie I(cm4)			0,00		0,00	0,00	7,49
	T141039	Inertie I(cm4)			0,00		0,00	0,00	4,54
	T141040	Inertie I(cm4)			0,00		0,00	0,00	4,14
	T141041	Inertie I(cm4)			0,00		0,00	0,00	2,86
	T141042	Inertie I(cm4)			0,00		0,00	0,00	9,71
	T141043	Inertie I(cm4)			0,00		0,00	0,00	7,22
	TGA1100	Inertie I(cm4)	103,68	128,70	150,87	162,83	173,33	190,41	31,30
	TGA1101	Inertie I(cm4)	95,31	117,40	137,68	148,91	158,94	175,61	22,60
	TGA1102	Inertie I(cm4)	81,71	81,71	81,71	81,71	81,71	81,71	70,11

Ouvrants : 24 à 28mm

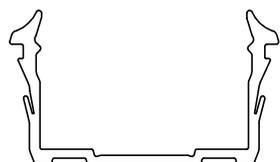
T411005
Joint pour vitrage
de 24 mm
Repère couleur : **Rouge**



TGY5009
Joint pour vitrage
de 25 mm
Repère couleur : **Marron**



T411006
Joint pour vitrage
de 26 mm
Repère couleur : **Bleu**

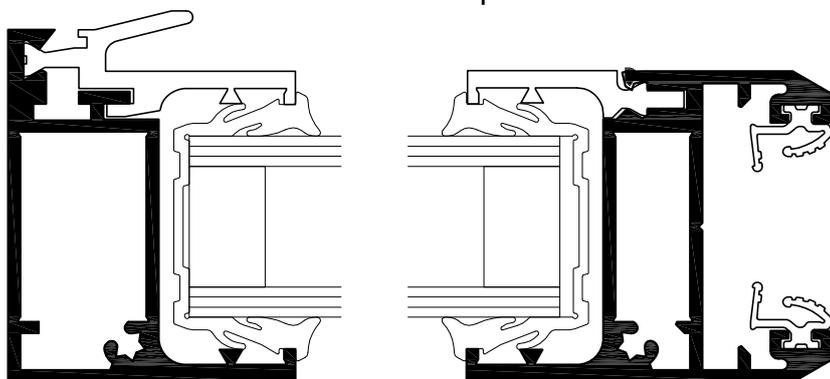


TGY5010
Joint pour vitrage
de 27 mm
Repère couleur : **Orange**

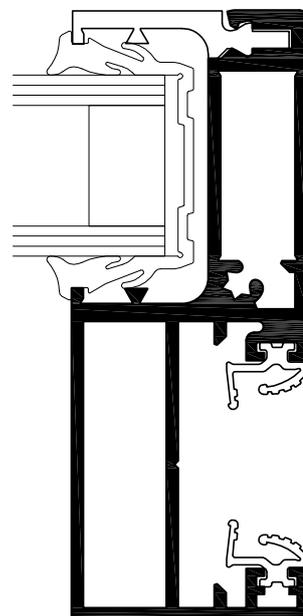


T411007
Joint pour vitrage
de 28 mm
Repère couleur : **Vert**

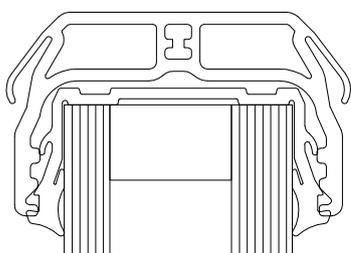
Ouvrant classique



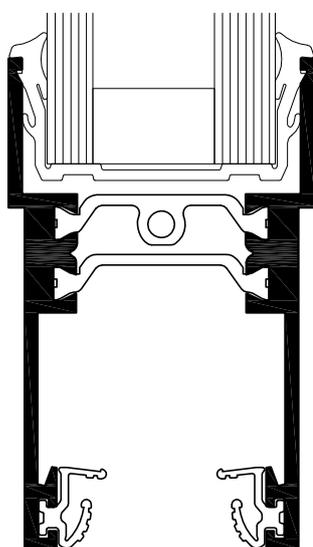
Ouvrant en percussion



Ouvrants : 29 à 32mm



TGY5011
Joint pour vitrage
de 29 mm
Repère couleur : **Violet**



T411008
Joint pour vitrage
de 30 mm
Repère couleur : **Blanc**

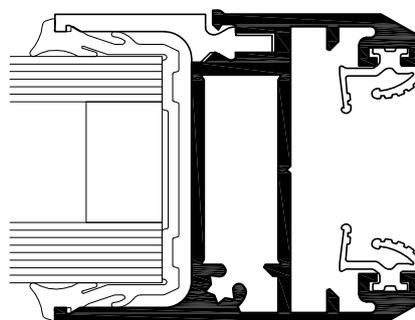
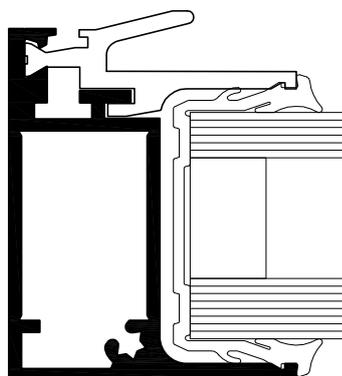


TGY5012
Joint pour vitrage
de 31 mm
Repère couleur : **Jaune**

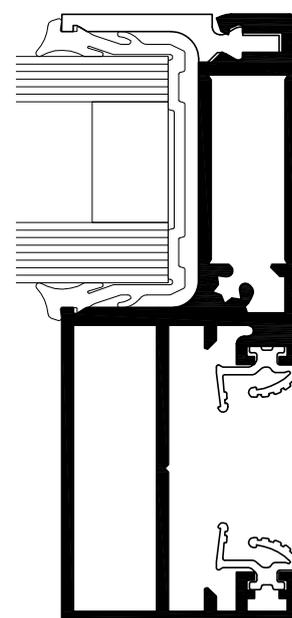


T411009
Joint pour vitrage
de 32 mm
Repère couleur : **Rose**

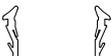
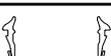
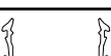
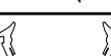
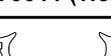
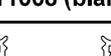
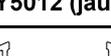
Ouvrant classique

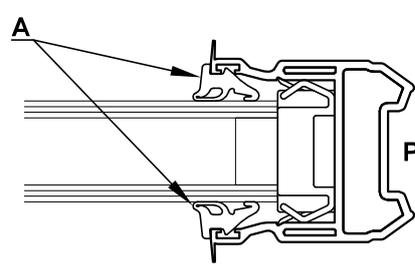
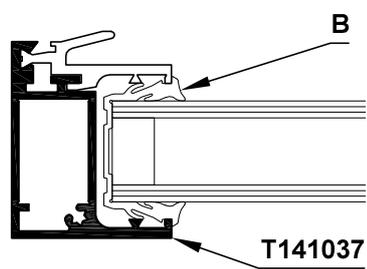
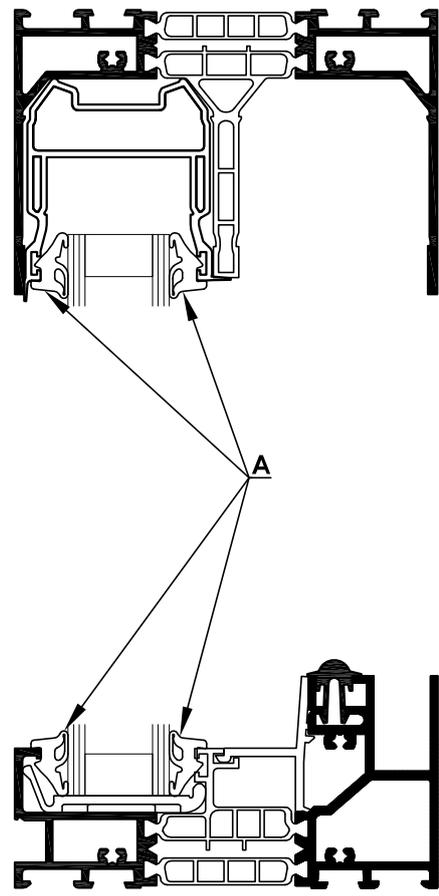


Ouvrant en percussion

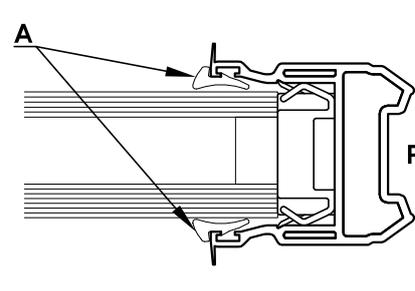
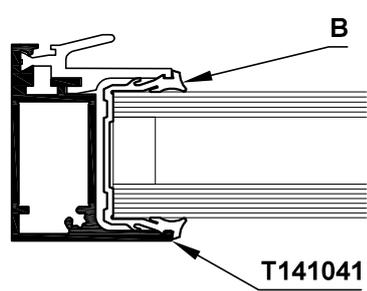


Partie fixe

Prise de volume / Position du joint	A	B
24 mm	 TAS0016 (rouge)	 T411005 (rouge)
25 mm	 TAS0016 (rouge)	 TGY5009 (marron)
26 mm	 TAS0015 (bleu)	 T411006 (bleu)
27 mm	 TAS0015 (bleu)	 TGY5010 (orange)
28 mm	 T710004 (jaune)	 T411007 (vert)
29 mm	 T710004 (jaune)	 TGY5011 (violet)
30 mm	 T710003 (violet)	 T411008 (blanc)
31 mm	 T710003 (violet)	 TGY5012 (jaune)
32 mm	 T710002 (marron)	 T411009 (rose)

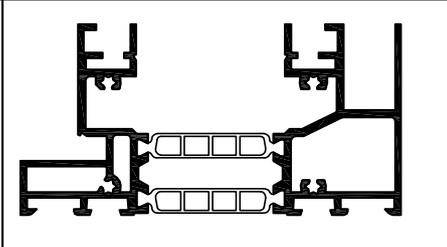
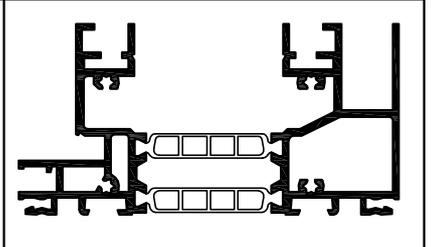
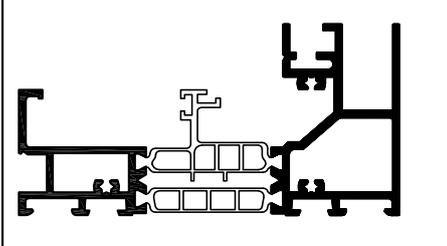
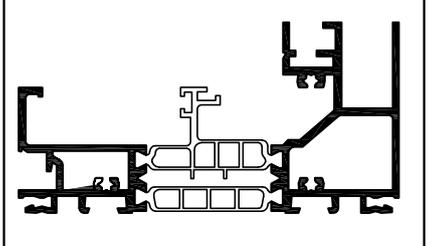
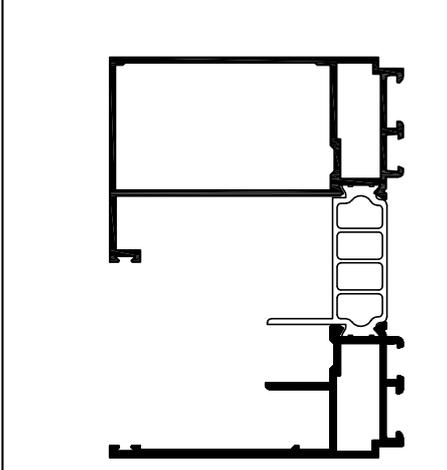
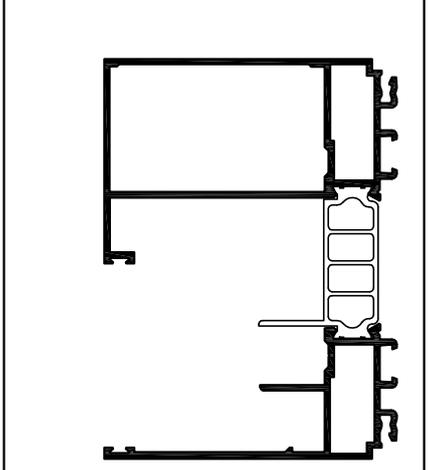
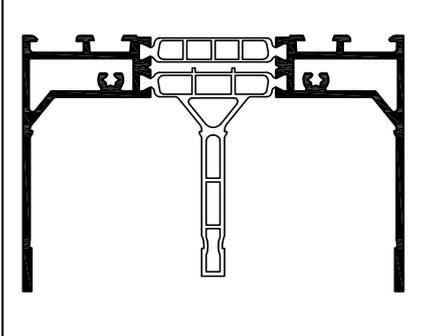
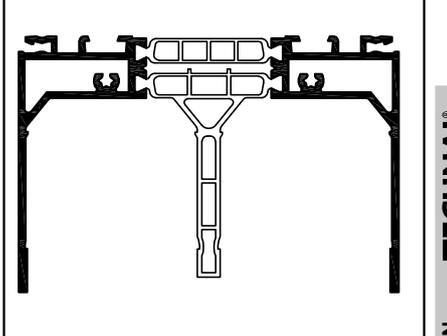


Prise de volume 24, 26 et 28 mm



Prise de volume 30 et 32 mm

Récapitulatif dormant

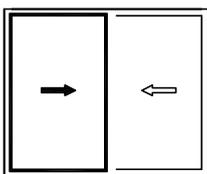
REF.	PROFILES sans rainure BTC	ou	REF.	PROFILES rainure BTC
T141001		← →	T141000	
T141026		← →	T141025	
T141031		← →	T141030	
T141017		← →	T141019	

Désignation symbolique de châssis

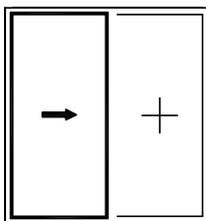
L'ensemble des applications sont réalisables avec le logiciel de chiffrage Techdesign.

Les châssis sont vus de l'extérieur

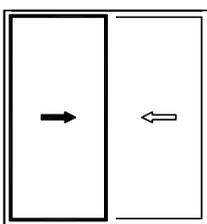
Ouverture Intérieure



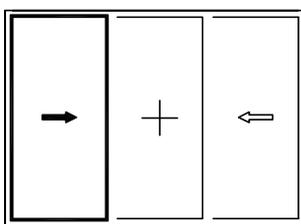
Fenêtre 2 vantaux



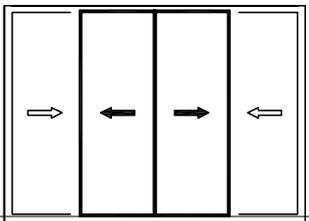
Porte-fenêtre 1 vantail + fixe



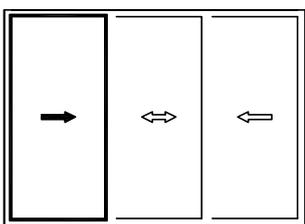
Porte-fenêtre 2 vantaux



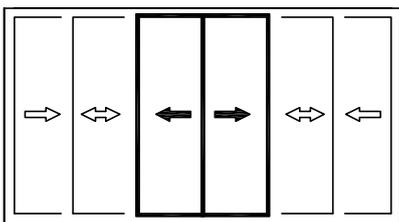
Porte-fenêtre 2 vantaux+ fixe central



Porte-fenêtre 4 vantaux 2 rails



Porte-fenêtre 3 vantaux 3 rails



Porte-fenêtre 6 vantaux 3rails

Fenêtre 2 vantaux

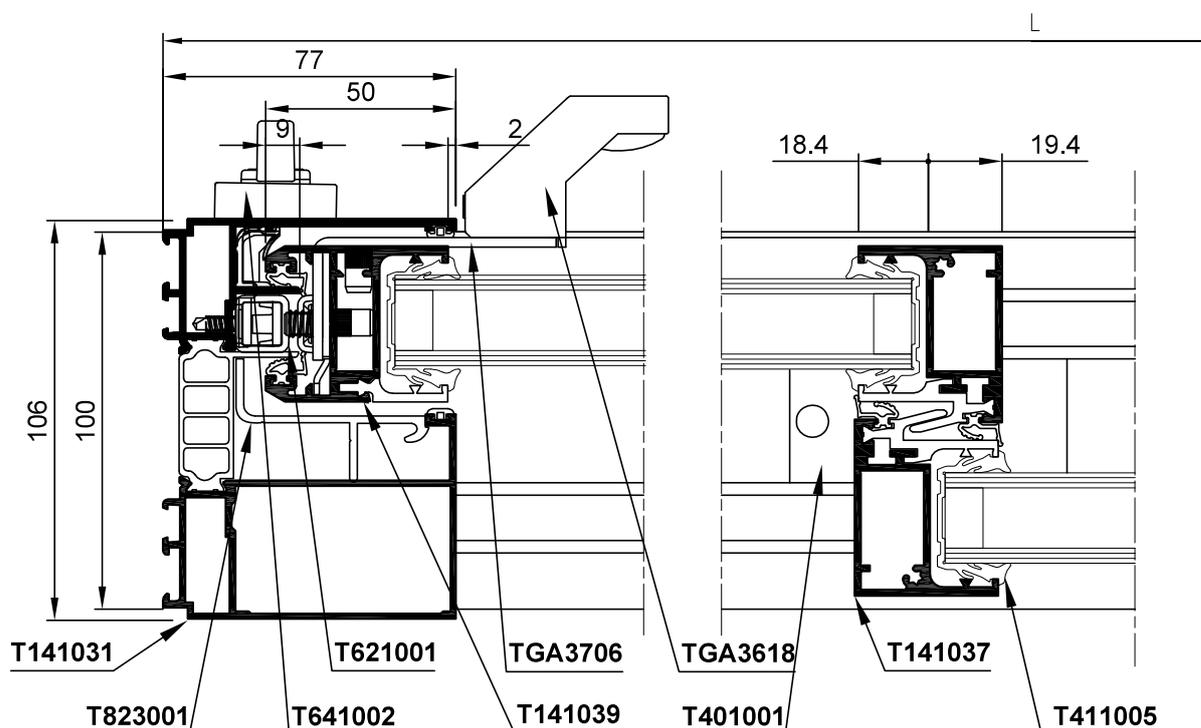
Profilsés		Qté	Débits
T141001	Rail bas	1	L-42
T141015	Traverse basse ouvrant	2	L/2-65
T141017	Rail haut	1	L-42
T141031	Montant dormant	2	H
T141037	Montant central	2	H-105
T141039	Montant latéral	2	H-105
T341000	Rail	2	L-98
T431024	Bouclier PVC supérieur pré-percé	2	L/2-57
T431025	Bouclier PVC inférieur pré-percé	1	L-42
T821004	Traverse haute ouvrant 28mm	2	L/2-95
T823000	Bouclier acoustique montant	2	H-115
T823001	Bouclier thermique montant	2	H-115

Joints		Débits
T411002	Joint glissant	6H+2L
T411003	Joint de centrage	4H
T411005	Joint vitrage 24mm	4H+2L

Accessoires		Qté
T401000	Talon étanchéité haute	2
T401001	Kit d'Etanchéité centrale	1
T401003	Défecteur rail bas 2 vantaux	2
T401006	Bouchon latéral dormant	1
T401011	Roulette simple	4
T441000	Bouchon étanchéité dormant 100	1
T441010	Bouchon montant latéral ouvrant	2
T441011	Bouchon montant central ouvrant	2
T621002	Fermeture 2 points tête filant	2
T641002	Verrou de service	1
T641003	Verrou semi fixe	1
T661004	Cuvette de tirage	1
TGA3618	Poignée de tirage inclinée	1
TGA3706	Ensemble support de poignée	1

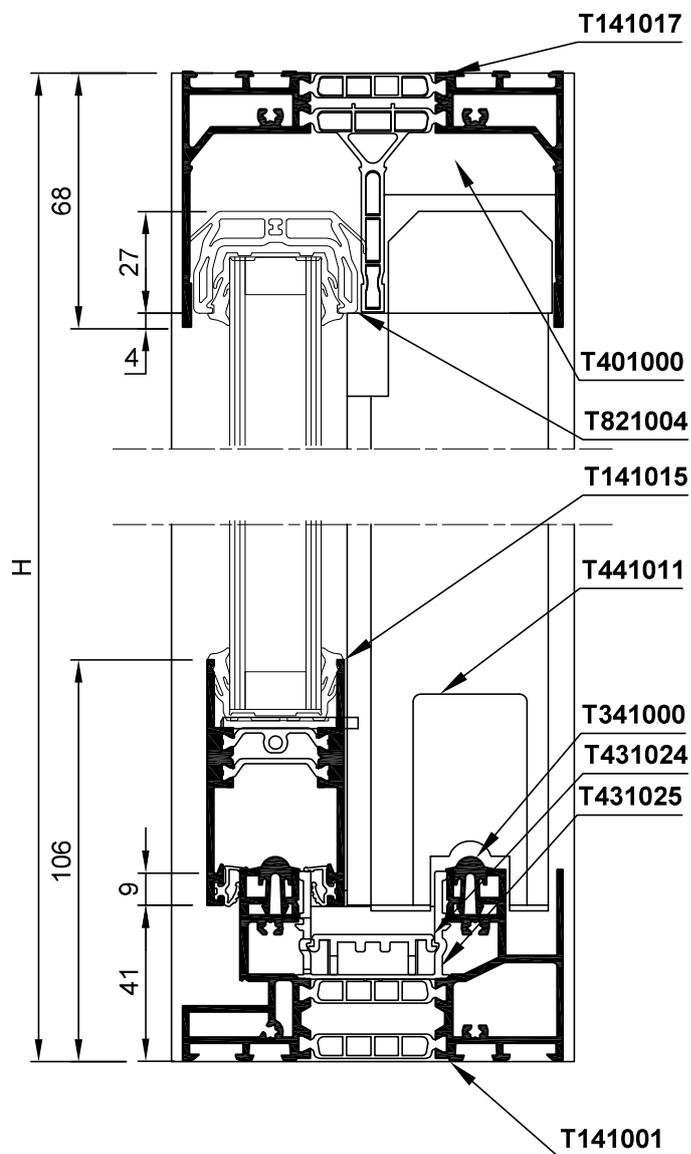
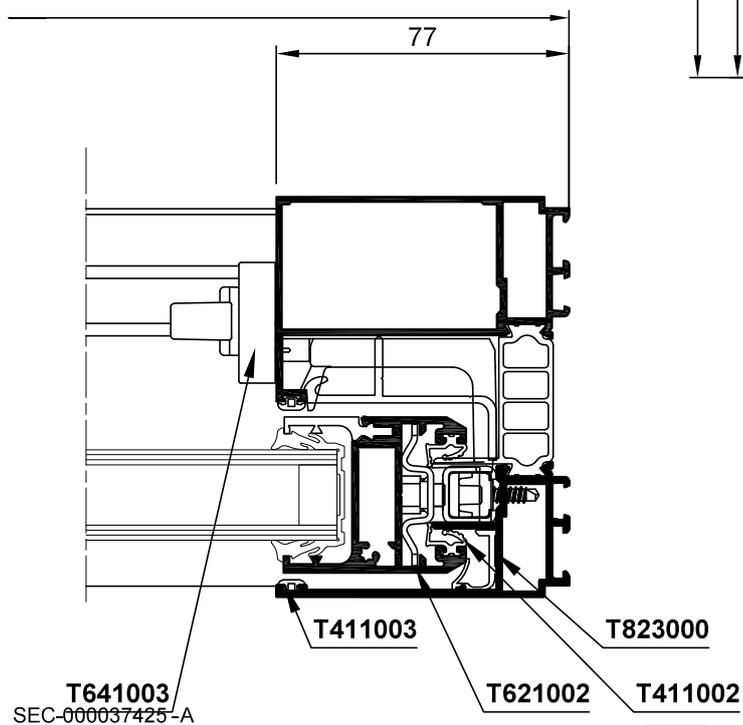
Vis	Qté
T471000	8
T471001	16

*** voir abaque



Fenêtre 2 vantaux

Remplissage
H-143
L/2-66

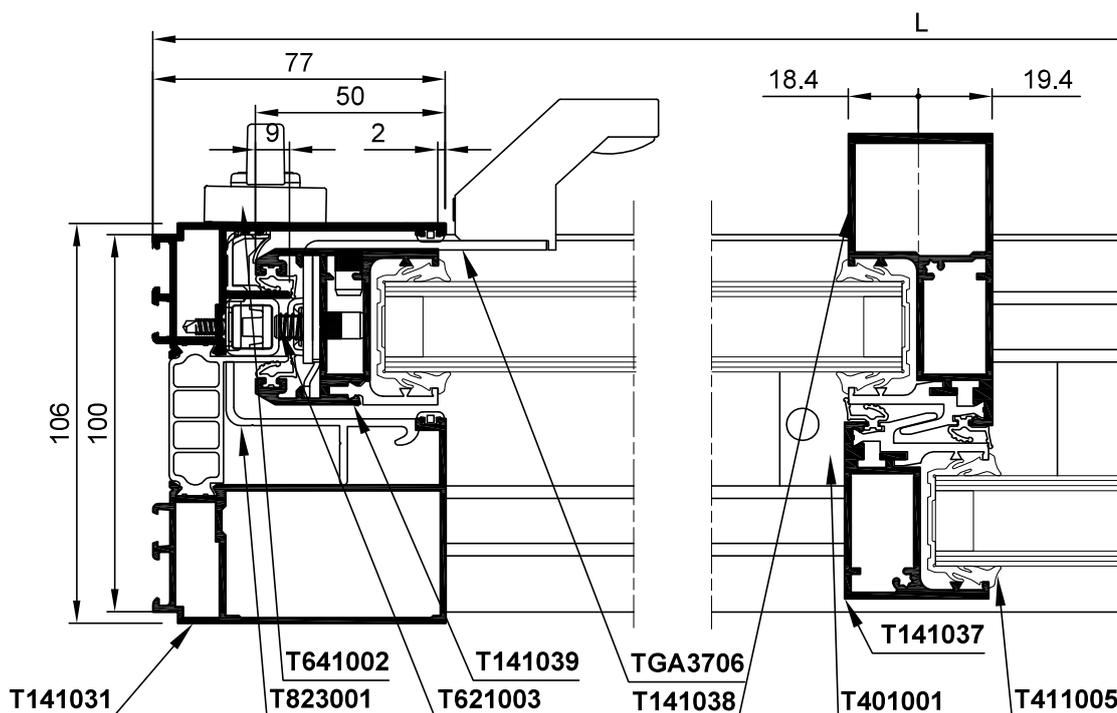


T641003
SEC-000037425-A

Porte-fenêtre 2 vantaux

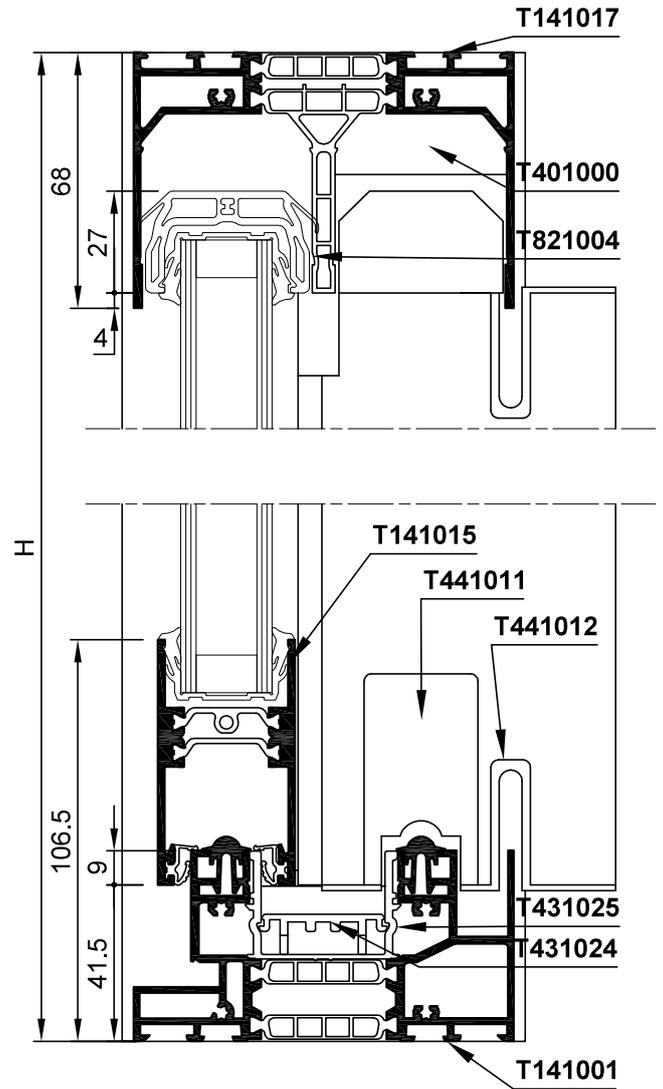
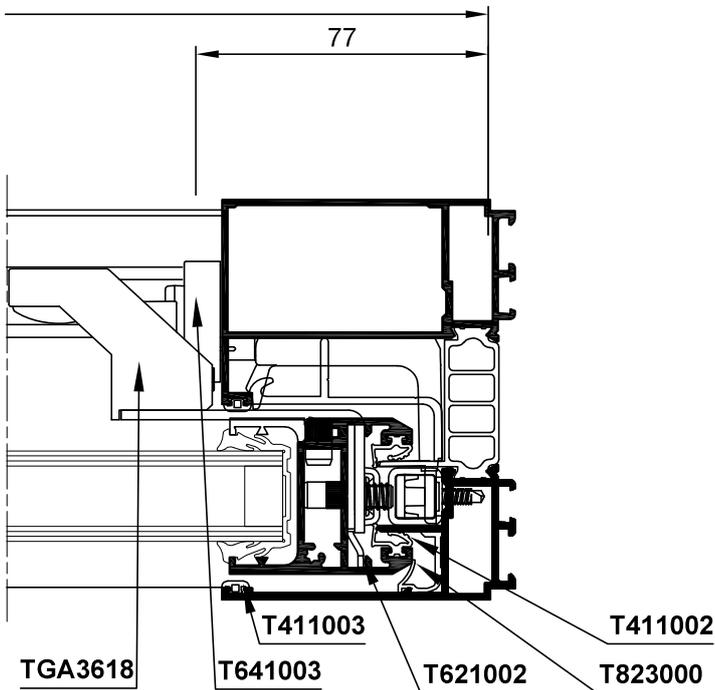
Profilés		Qté	Débits	Accessoires		Qté
T141001	Rail bas	1	L-42	T401000	Talon étanchéité haute	2
T141015	Traverse basse ouvrant	2	L/2-65	T401001	Kit d'Etanchéité centrale	1
T141017	Rail haut	1	L-42	T401003	Défecteur rail bas 2 vantaux	3
T141031	Montant dormant	2	H	T401006	Bouchon latéral dormant	1
T141037	Montant central	1	H-105	T401012	Roulette double	4
T141038	Montant central droit	1	H-105	T441000	Bouchon étanchéité dormant 100	1
T141039	Montant latéral	2	H-105	T441010	Bouchon montant latéral ouvrant	2
T341000	Rail	2	L-98	T441011	Bouchon montant central ouvrant	2
T431024	Bouclier PVC supérieur pré-percé	2	L/2-57	T441012	Bouchon montant central renforcé	1
T431025	Bouclier PVC inférieur pré-percé	1	L-42	T621003	Fermeture 3 points tête	2
T821004	Traverse haute ouvrant 28mm	2	L/2-95	T641002	Verrou de service	1
T823000	Bouclier acoustique montant	2	H-115	T641003	Verrou semi fixe	1
T823001	Bouclier thermique montant	2	H-115	TGA3618	Poignée de tirage inclinée	2
				TGA3706	Ensemble support de poignée	2
Joints		Débits		Vis		Qté
T411002	Joint glissant	6H+2L		T471000	8	
T411003	Joint de centrage	4H		T471001	16	
T411005	Joint vitrage 24mm	4H+2L				

*** voir abaque



Porte-fenêtre 2 vantaux

Remplissage
H-143
L/2-66



SEC-000034674 -A

Porte-fenêtre 2 vantaux retard à l'effraction

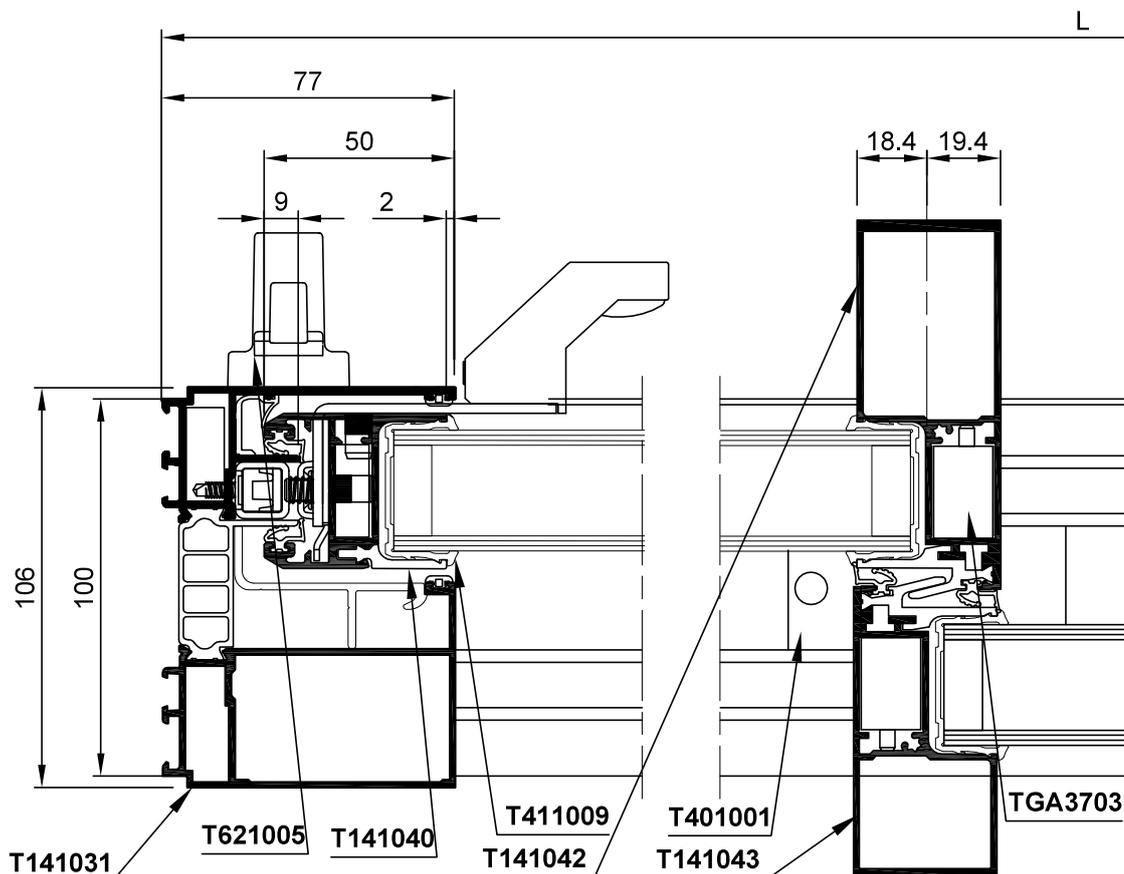
Profilsés		Qté	Débits
T141001	Rail bas	1	L-42
T141017	Rail haut	1	L-42
T141021	Traverse basse 32mm	2	L/2-65
T141031	Montant dormant	2	H
T141040	Montant latéral 30-32mm	2	H-105
T141042	Montant central 32mm	1	H-105
T141043	Montant central renforcé	1	H-105
T341000	Rail	2	L-98
T431024	Bouclier PVC supérieur pré-percé	2	L/2-57
T431025	Bouclier PVC inférieur pré-percé	1	L-42
T821005	Traverse haute ouvrant 32mm	2	L/2-95
T823000	Bouclier acoustique montant	2	H-115
T823001	Bouclier thermique montant	2	H-115

Joints		Débits
T411002	Joint glissant	6H+2L
T411003	Joint de centrage	4H
T411009	Joint vitrage 32mm	4H+2L

Accessoires		Qté
T401000	Talon étanchéité haute	2
T401001	Kit d'Etanchéité centrale	1
T401003	Défecteur rail bas 2 vantaux	2
T401006	Bouchon latéral dormant	1
T441000	Bouchon étanchéité dormant 100	1
T441004	Roulette double réglable	4
T441010	Bouchon montant latéral ouvrant	2
T441012	Bouchon montant central renforcé	1
T441013	Bouchon montant grande inertie	1
T621003	Fermeture 3 points tête	2
T641005	Verrou intérieur à clé de service	1
T641006	Verrou intérieur à clé semi fixe	1
TGA3613	Guide anti-dégondage	2
TGA3614	Insert renfort de fermetures	2
TGA3617	Ensemble bouchon renforcé	2
TGA3618	Poignée de tirage inclinée	2
TGA3703	Renfort de chicane	6
TGA3705	Kit renfort fermetures	6
TGA3706	Ensemble support de poignée	2
TGA3817	Cale de vitrage	4

Vis	Qté
T471000	8
T471001	16

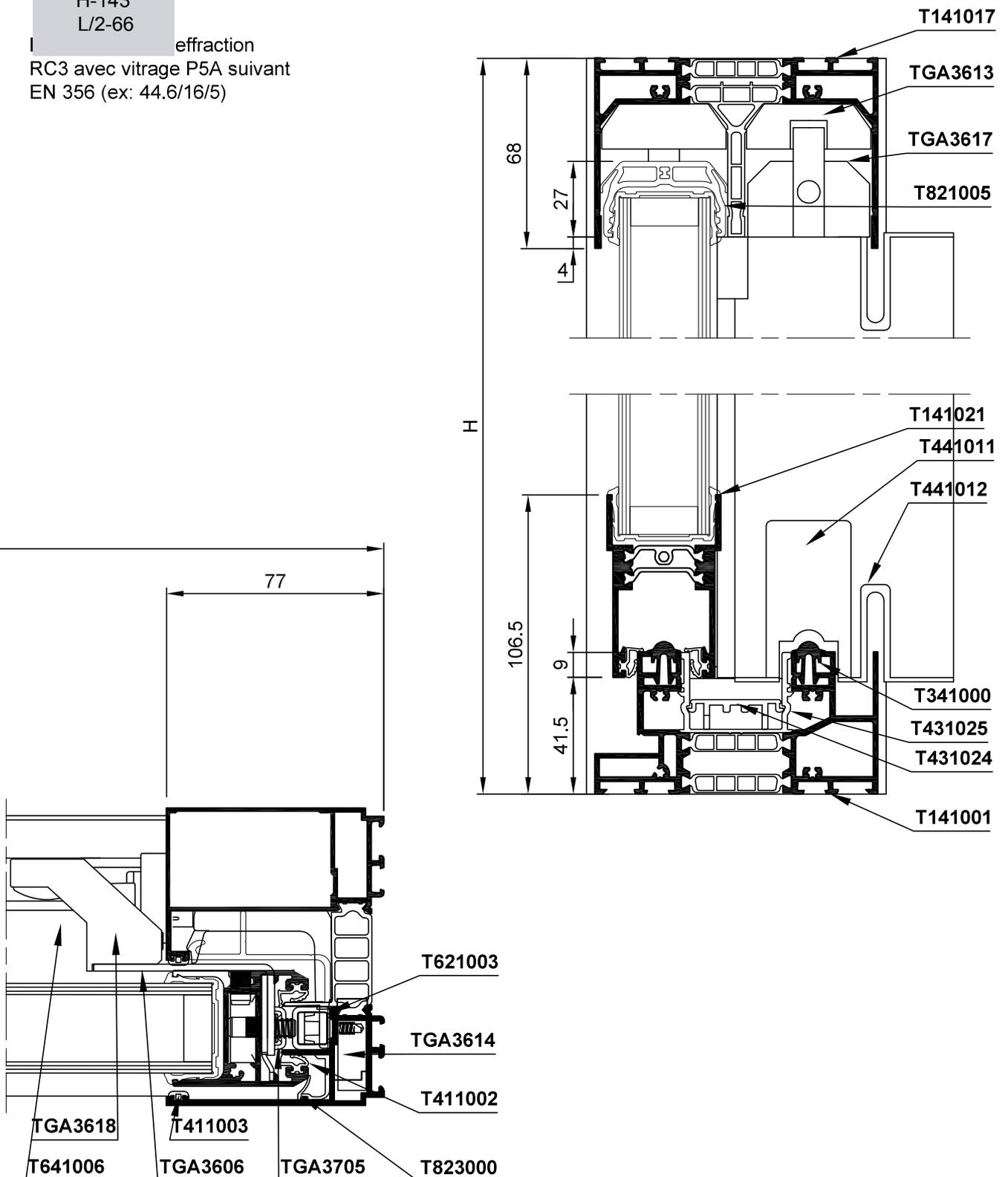
*** voir abaque



Porte-fenêtre 2 vantaux retard à l'effraction

Remplissage
H-143
L/2-66

RC3 avec vitrage P5A suivant
EN 356 (ex: 44.6/16/5)



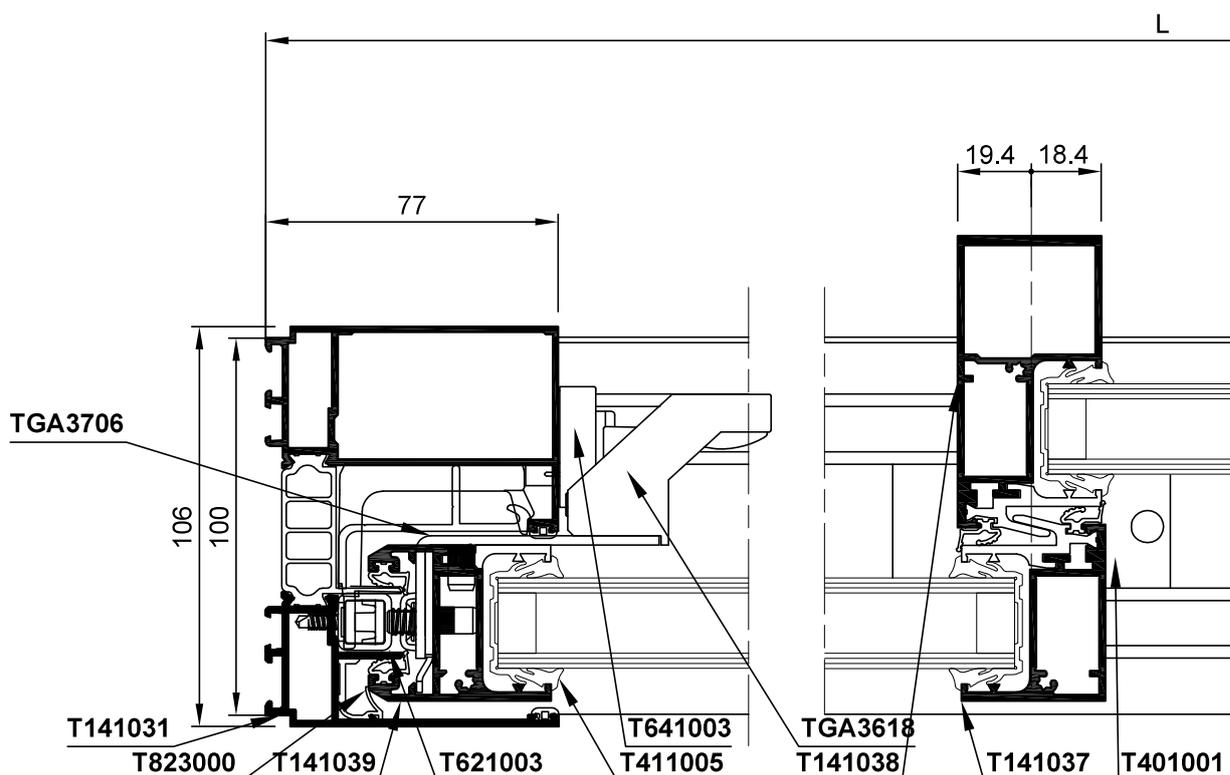
Porte-fenêtre 4 vantaux 2 rails

Profilés		Qté	Débits	Accessoires		Qté
T141001	Rail bas	1	L-42	T401000	Talon étanchéité haute	6
T141015	Traverse basse ouvrant	4	L/4-46	T401001	Kit d'Etanchéité centrale	2
T141017	Rail haut	1	L-42	T401003	Défecteur rail bas 2 vantaux	6
T141031	Montant dormant	2	H	T401006	Bouchon latéral dormant	1
T141033	Montant percussion	2	H-105	T401012	Roulette double	8
T141037	Montant central	2	H-105	T401014	butée percussion	1
T141038	Montant central droit	2	H-105	T441000	Bouchon étanchéité dormant 100	1
T141039	Montant latéral	2	H-105	T441010	Bouchon montant latéral ouvrant	2
T341000	Rail	1	L-154	T441011	Bouchon montant central ouvrant	4
		1	L-42	T441012	Bouchon montant central renforcé	2
T341007	Capot percussion	1	H-105	T441016	Bouchon percussion	1
T341008	Profilé additionnel percussion	1	H-105	T441017	Bouchon montant percussion	2
T431024	Bouclier PVC supérieur pré-percé	2	L/4-38	T621003	Fermeture 3 points tête	3
		1	L/2-112	T641002	Verrou de service	1
T431025	Bouclier PVC inférieur pré-percé	1	L-42	T641003	Verrou semi fixe	2
T821003	PVC Percussion	1	H-140	TGA3618	Poignée de tirage inclinée	4
T821004	Traverse haute ouvrant 28mm	4	L/4-76	TGA3706	Ensemble support de poignée	2
T823000	Bouclier acoustique montant	2	H-115	TGA3707	Ens. support de poignée percussion	2
T823001	Bouclier thermique montant	2	H-115			

Vis		Qté
T3173		H/300
T471000		16
T471001		20

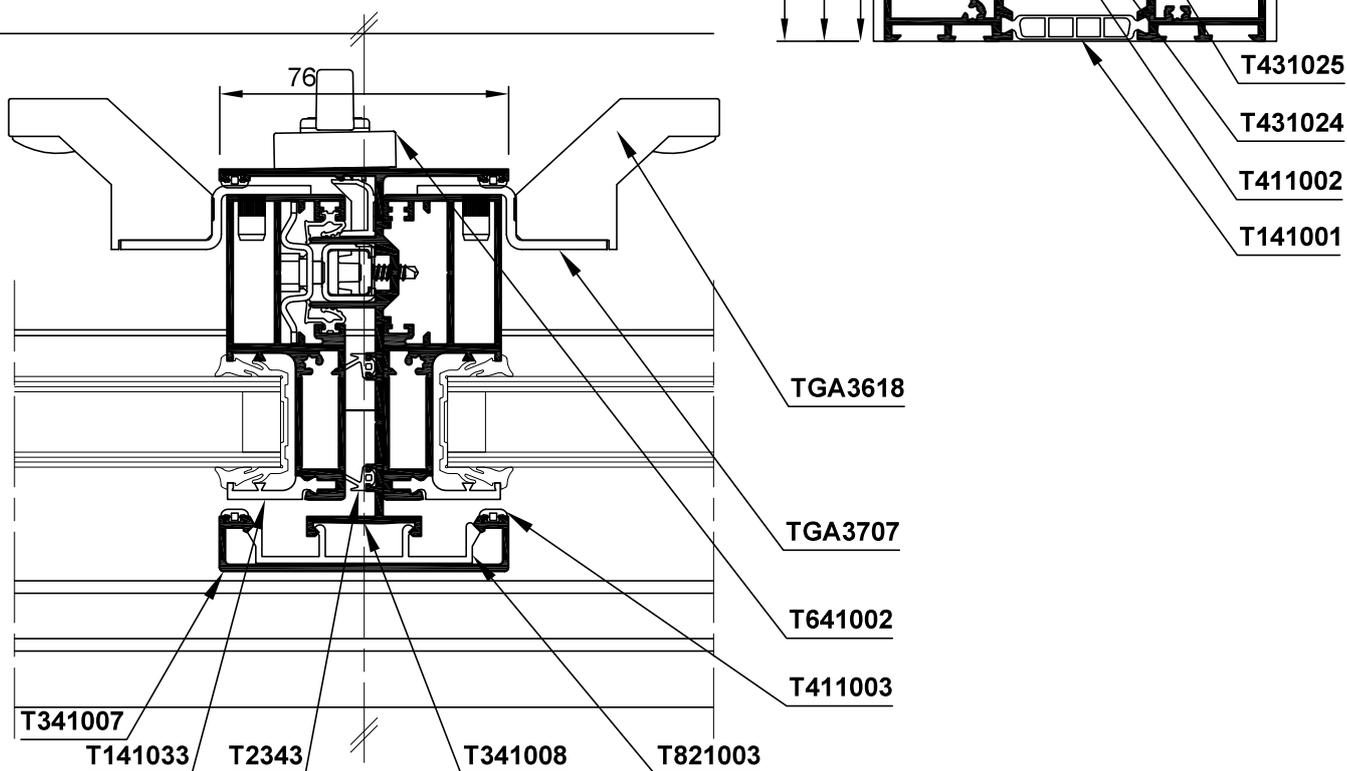
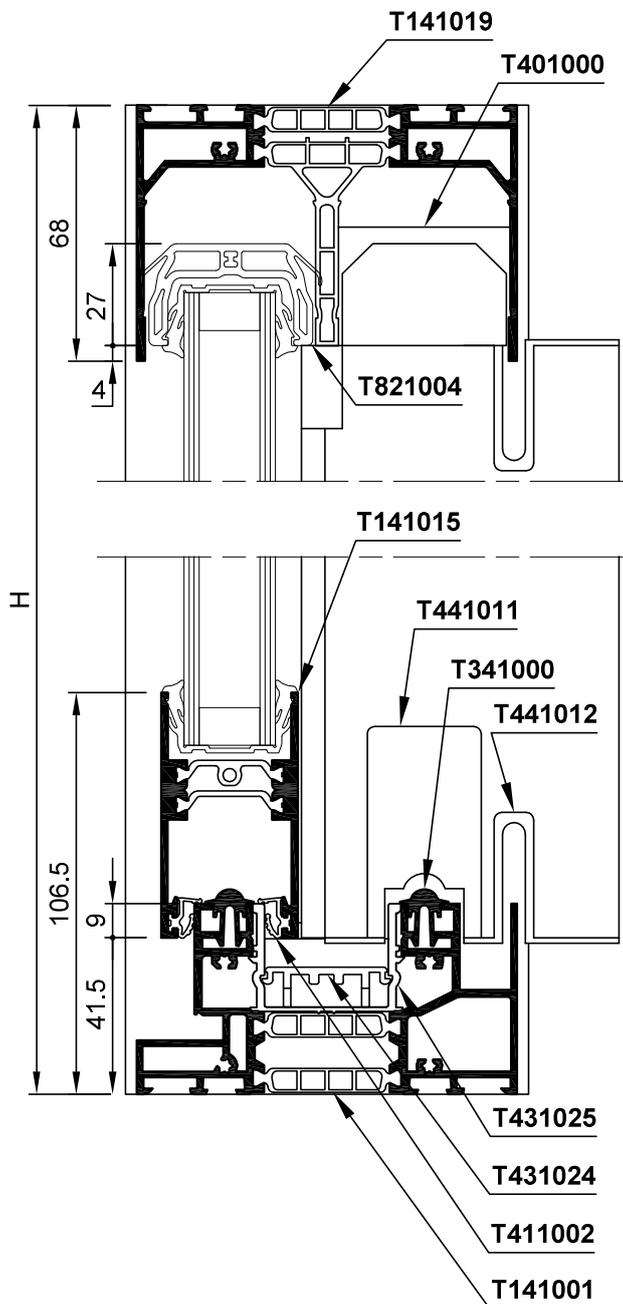
Joints		Débits
T1311	Joint brosse	10H+2L
T2343	Joint de battement	2H
T411002	Joint glissant	10H+2L
T411003	Joint de centrage	8H
T411005	Joint vitrage 24mm	8H+2L

*** voir abaque



Porte-fenêtre 4 vantaux 2 rails

Remplissage
H-143
L/4-47

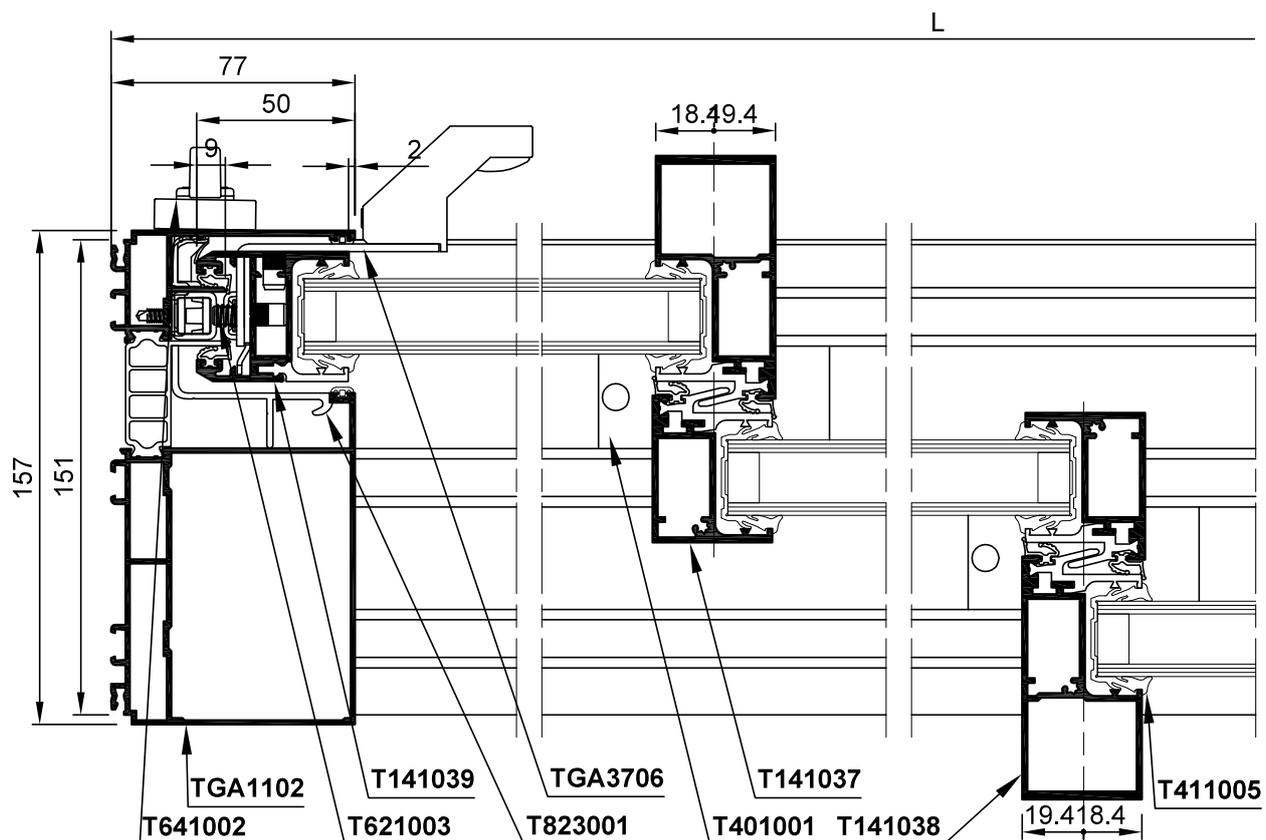


SEC-000035396-A

Porte-fenêtre 3 vantaux 3 rails

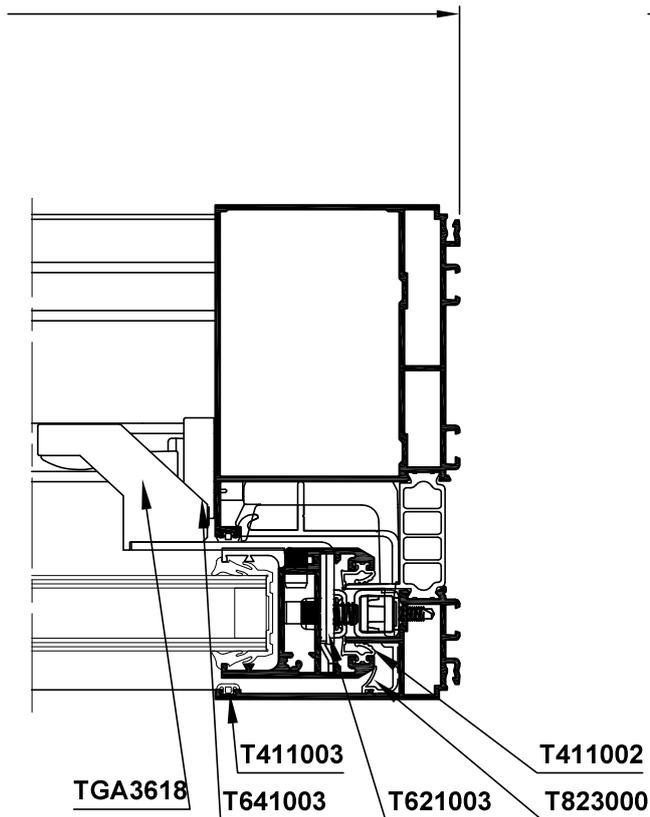
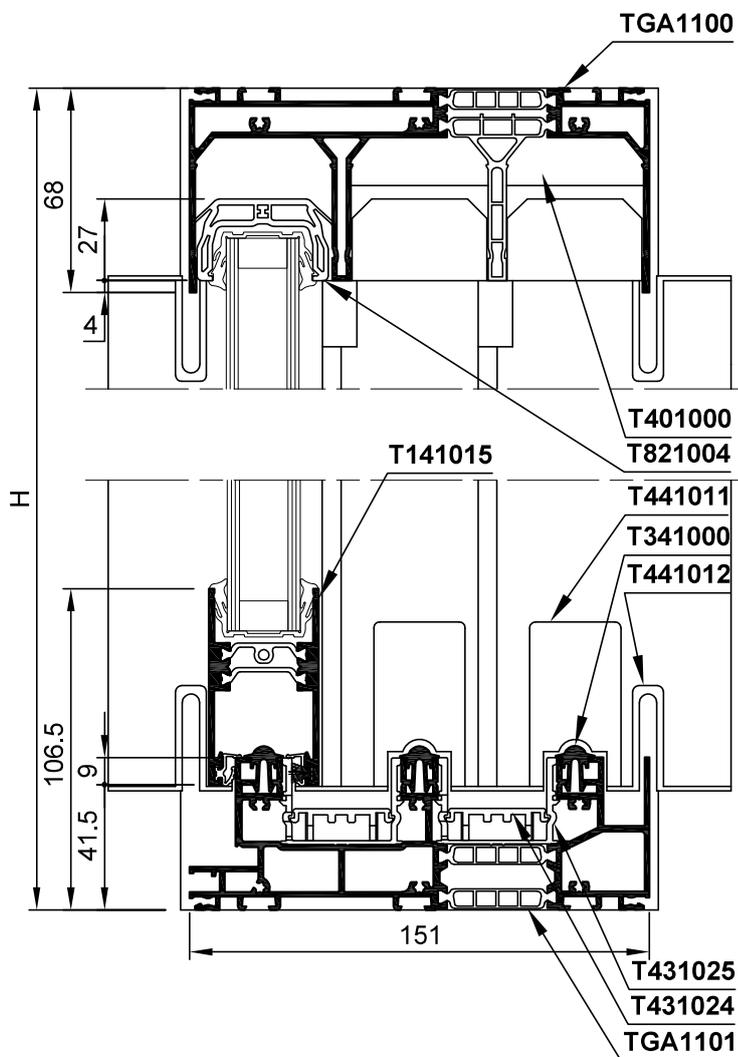
Profilés		Qté	Débits		Accessoires		Qté
T141015	Traverse basse ouvrant	3		L/3 - 46	T401000	Talon étanchéité haute	4
T141037	Montant central	2		H - 105	T401001	Kit d'Etanchéité centrale	2
T141038	Montant central droit	2		H - 105	T401003	Défecteur rail bas 2 vantaux	3
T141039	Montant latéral	2		H - 105	T401006	Bouchon latéral dormant	1
T341000	Rail	1		L - 154	T401012	Roulette double	6
		2		L - 98	T441010	Bouchon montant latéral ouvrant	2
T431024	Bouclier PVC supérieur pré-percé	2		L/3 - 38	T441011	Bouchon montant central ouvrant	4
		2		2L/3 - 76	T441012	Bouchon montant central renforcé	2
T431025	Bouclier PVC inférieur pré-percé	2		L - 42	T621003	Fermeture 3 points tête	2
T821004	Traverse haute ouvrant 28mm	3		L/3 - 76	T641002	Verrou de service	1
T823000	Bouclier acoustique montant	2		H - 115	T641003	Verrou semi fixe	1
T823001	Bouclier thermique montant	2		H-115	TGA3618	Poignée de tirage inclinée	2
TGA1100	3 rails haut rainure	1		L - 42	TGA3706	Ensemble support de poignée	2
TGA1101	Rail bas 3 rails	1		L - 42	TGA3802	Kit talon d'étanchéité 3 rails	1
TGA1102	Montant 3 rails BTC	2		H	TGA3805	Butée 130mm dormant 3 rails	2
					TGA3806	Bouchons 3rails	2
Joints		Débits		Vis		Qté	
T1311	Joint brosse	8H + 2L		T471000	12		
T411003	Joint de centrage	4H		T471001	24		
T411005	Joint vitrage 24mm	6H + 2L					

*** voir abaque



Porte-fenêtre 3 vantaux 3 rails

Remplissage
H-143
L/3-47

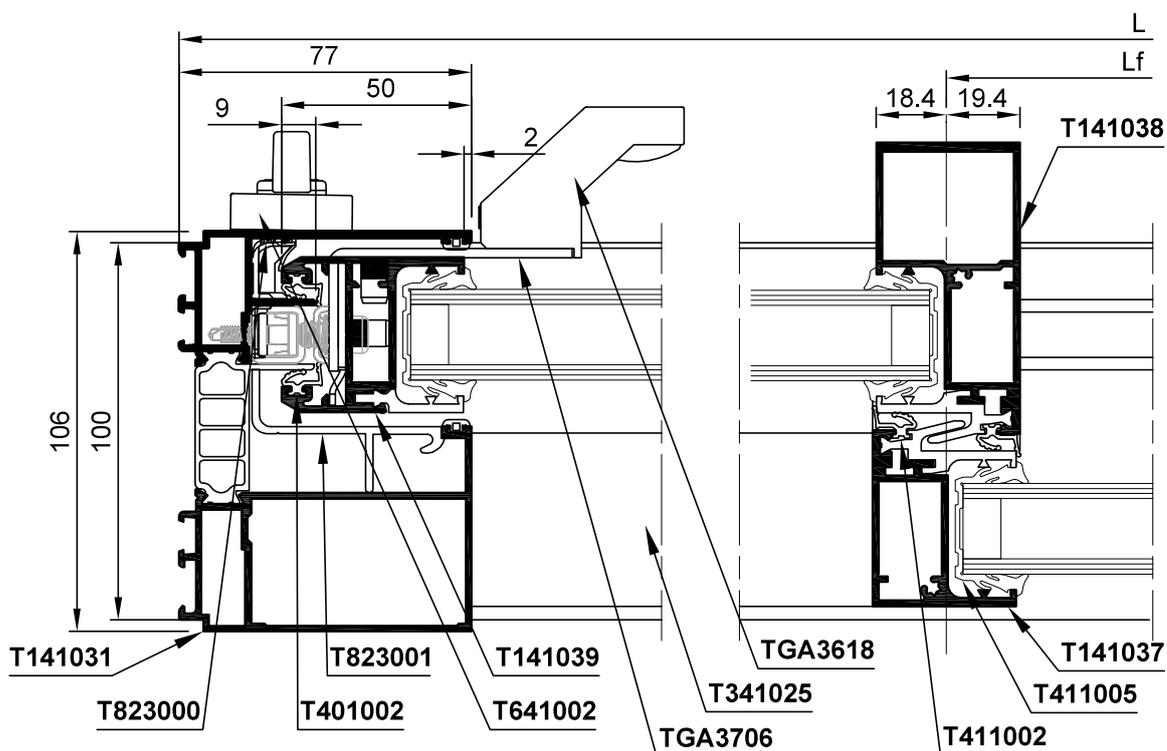


SEC-000040869-A

Porte-fenêtre 1 vantail + fixe

Profilés		Qté	Débits	Accessoires		Qté
T141015	Traverse basse ouvrant	1	L-Lf-65	T401000	Talon étanchéité haute	1
T141017	Rail haut	1	L-42	T401002	Ensemble d'étanchéité monorail	1
T141026	Rail bas monorail	1	L-42	T401005	Liaison montant central fixe	1
T141031	Montant dormant	2	H	T401007	cache montant dormant/fixe	1
T141037	Montant central	1	H-97	T401008	Support cale vitrage fixe	1
T141038	Montant central droit	1	H-105	T401012	Roulette double	2
T141039	Montant latéral	1	H-105	T401013	Bouchon fixe	1
T341000	Rail	1	L-98	T401018	Défecteur tunnel	3
T341025	Capot de rail	1	L-Lf-96	T441000	Bouchon étanchéité dormant 100	1
		1	L-Lf-98	T441010	Bouchon montant latéral ouvrant	1
T821001	Bouclier rail bas monorail	1	L-42	T441011	Bouchon montant central ouvrant	1
T821002	Compensateur de feuillure PVC	1	H-97	T441012	Bouchon montant central renforcé	1
		1	Lf-44	T621003	Fermeture 3 points tête	1
T821004	Traverse haute ouvrant 28mm	1	L-Lf-95	T641002	Verrou de service	1
T823000	Bouclier acoustique montant	1	H-115	TGA3612	Clip pour capot	(L-Lf)/300
T823001	Bouclier thermique montant	1	H-115	TGA3618	Poignée de tirage inclinée	1
				TGA3706	Ensemble support de poignée	1
Joints		Débits		Vis		Qté
T1311	Joint brosse	4H+1L		T471000	4	
T411003	Joint de centrage	4H		T471001	12	
T411005	Joint vitrage 24mm	3H+1L		TVE017	3+Lf/300	
TAS0016	Joint de parclose 6mm	2H+2L				

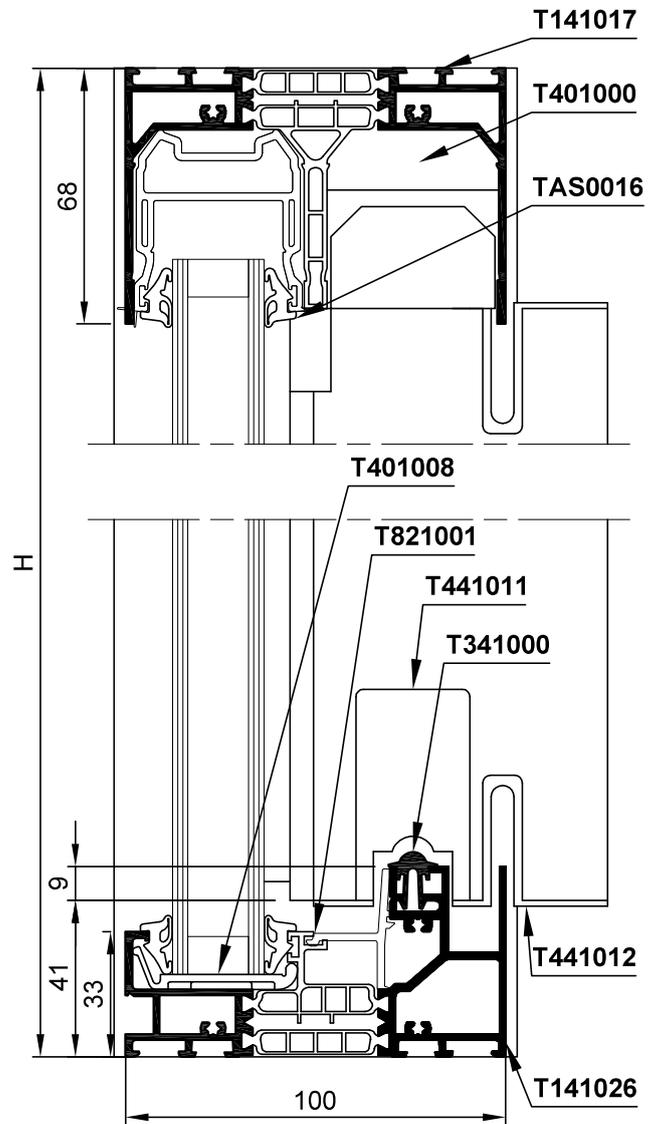
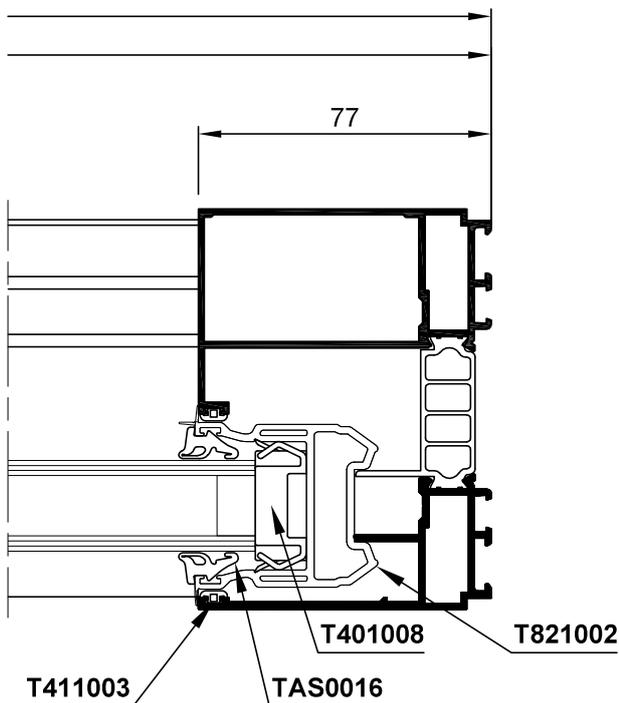
*** voir abaque



Porte-fenêtre 1 vantail + fixe

Remplissage
H-143
L-Lf-66

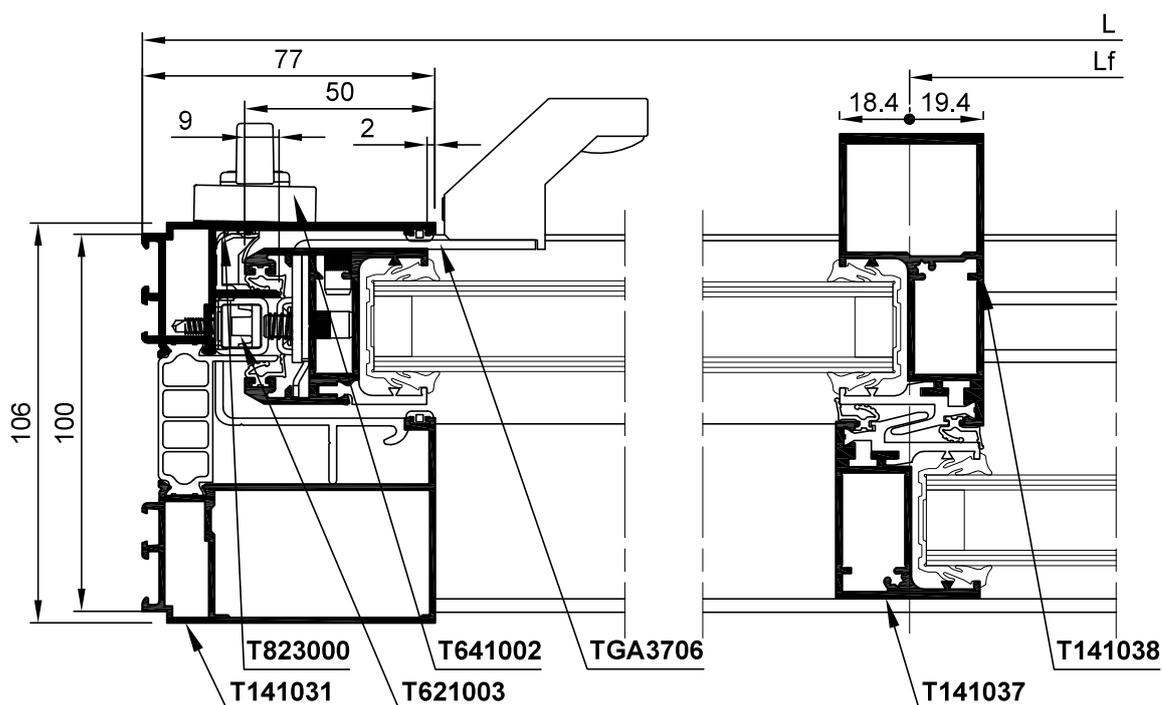
Remplissage
H-75
Lf-66



Porte fenêtre 2 vantaux + fixe central

Profilés		Qté	Débits		Accessoires		Qté
T141015	Traverse basse ouvrant	2		L/3-46	T401000	Talon étanchéité haute	2
T141017	Rail haut	1		L-42	T401002	Ensemble d'étanchéité monorail	2
T141026	Rail bas monorail	1		L-42	T401005	Liaison montant central fixe	2
T141031	Montant dormant	2		H	T401007	cache montant dormant/fixe	2
T141037	Montant central	2		H-97	T401008	Support cale vitrage fixe	1
T141038	Montant central droit	2		H-105	T401012	Roulette double	4
T141039	Montant latéral	2		H-105	T401018	Défecteur tunnel	3
T341000	Rail	1		L-42	T441000	Bouchon étanchéité dormant 100	1
T341025	Capot de rail	2		L/3-79	T441010	Bouchon montant latéral ouvrant	2
		2		L/3-77	T441011	Bouchon montant central ouvrant	2
T821001	Bouclier rail bas monorail	1		L-42	T441012	Bouchon montant central renforcé	2
T821002	Compensateur de feuillure PVC	1		L/3-76	T621003	Fermeture 3 points tête	2
T821004	Traverse haute ouvrant 28mm	2		L/3-76	T641002	Verrou de service	2
T823000	Bouclier acoustique montant	2		H-115	TGA3612	Clip pour capot	2L/900
T823001	Bouclier thermique montant	2		H-115	TGA3618	Poignée de tirage inclinée	2
					TGA3706	Ensemble support de poignée	2
Joints				Vis		Qté	
T1311	Joint brosse	8H+2L		T471000	8		
T411003	Joint de centrage	4H		T471001	14		
T411005	Joint vitrage 24mm	6H+4L/3		TVE017	L/900		
TAS0016	Joint de parclose 6mm	4L/3					

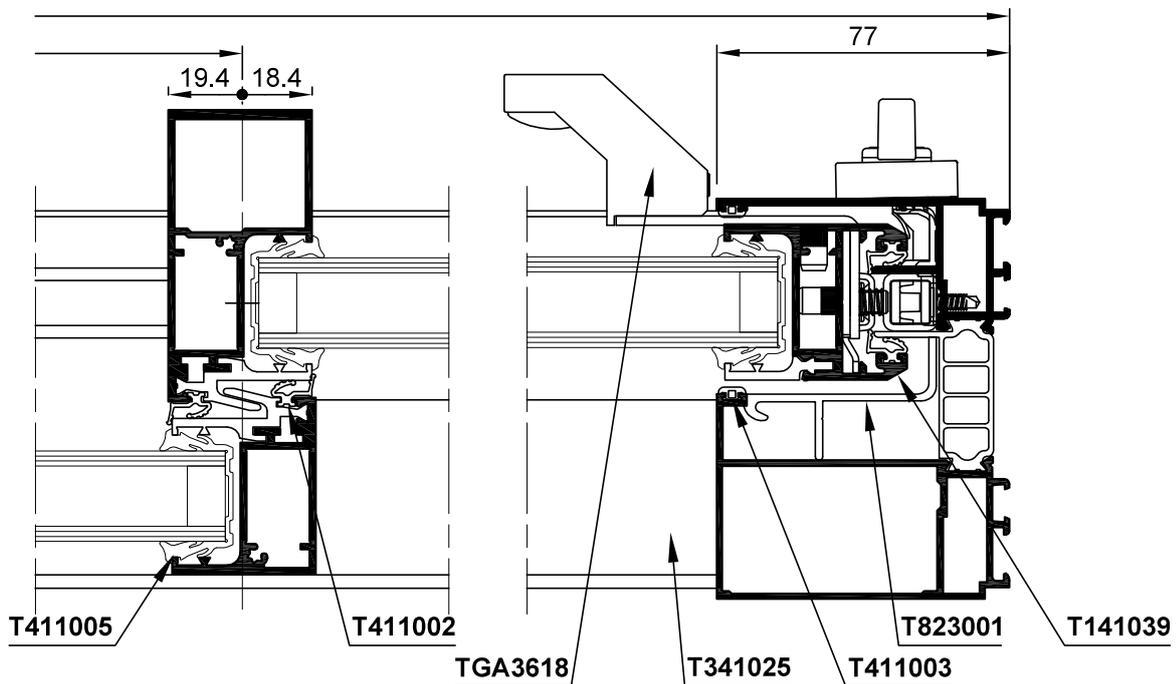
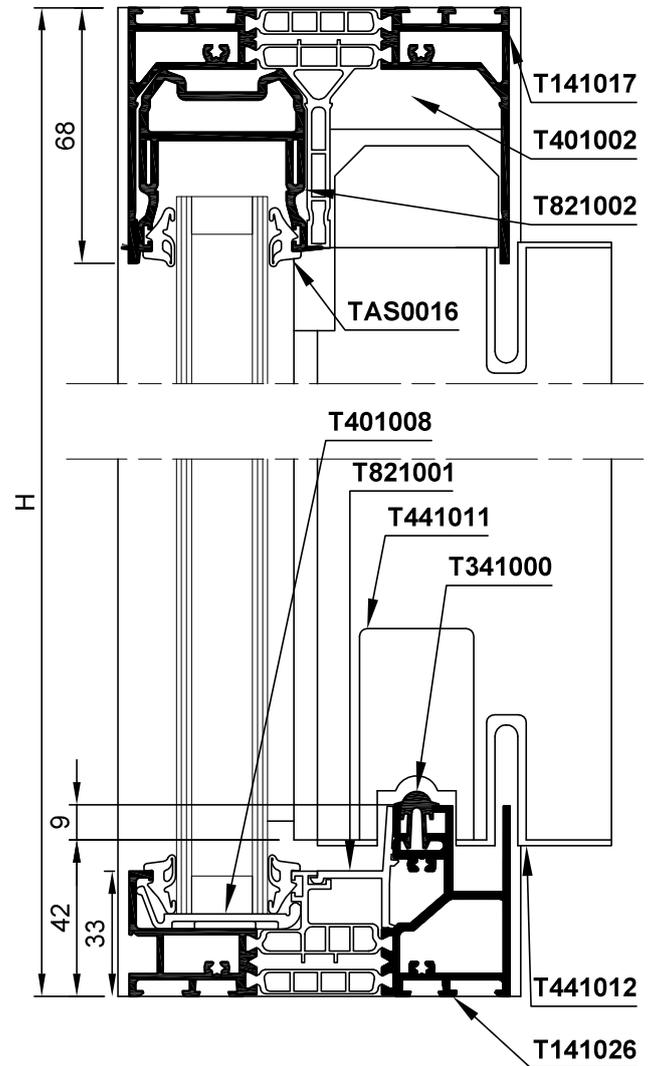
*** voir abaque



Porte fenêtre 2 vantaux + fixe central

Remplissage
H-75
L/3-47

Remplissage
H-143
L/3-47



Porte-fenêtre 2 vantaux seuil PMR

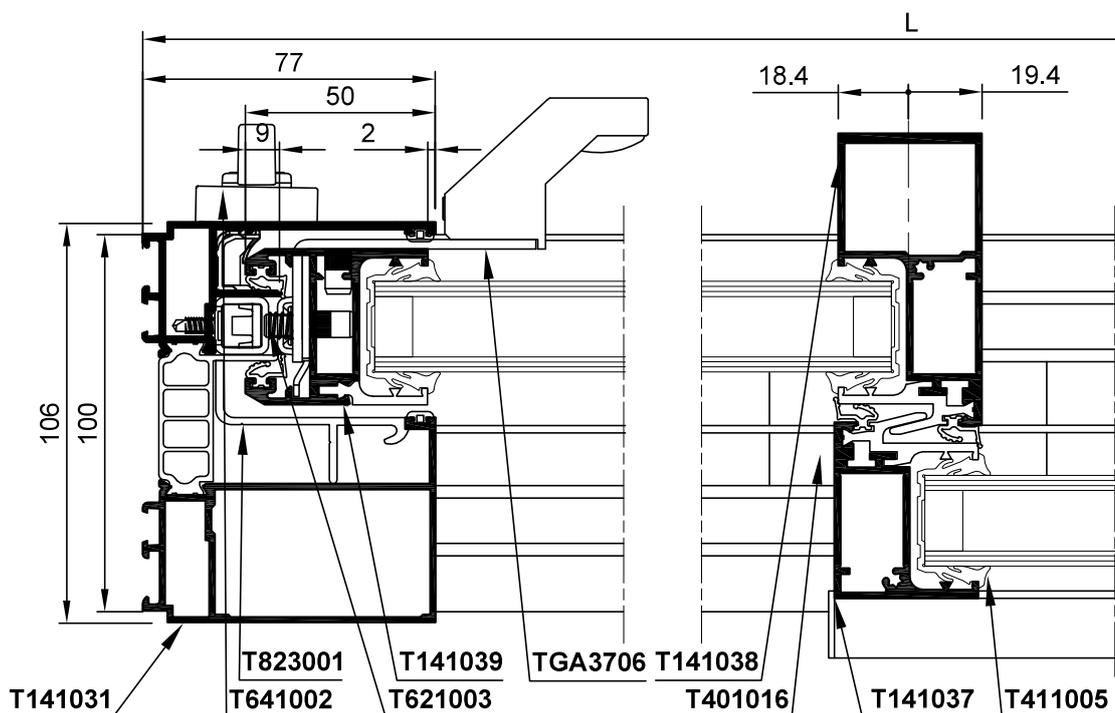
Profilés		Qté	Débits
T141014	Seuil PMR 2 rails	1	L-42
T141015	Traverse basse ouvrant	2	L/2-65
T141017	Rail haut	1	L-42
T141031	Montant dormant	2	H
T141037	Montant central	1	H-87
T141038	Montant central droit	1	H-87
T141039	Montant latéral	2	H-87
T341000	Rail	2	L-98
T341012	Capot rejet d'eau seuil PMR	1	L/2-63
T341013	Support rejet d'eau	1	L/2-102
T401028	Seuil extérieur PMR pré-perçé	1	Voir environnement pose
T821004	Traverse haute ouvrant 28mm	2	L/2-95
T821008	PVC 2 vantaux PMR	1	L-42
T821010	Bouclier drainage seuil PMR	1	L/2-221
T823000	Bouclier acoustique montant	2	H-97
T823001	Bouclier thermique montant	2	H-97

Accessoires		Qté
T401000	Talon étanchéité haute	2
T401004	Défecteur monorail	3
T401016	Talon étanchéité seuil PMR	1
T441000	Bouchon étanchéité dormant 100	1
T441004	Roulette double réglable	4
T441005	Bouchon drainage pente PMR	2
T441010	Bouchon montant latéral ouvrant	2
T441011	Bouchon montant central ouvrant	2
T441012	Bouchon montant central renforcé	1
T441021	Bouchon capot seuil PMR	1
T441037	Bouchon seuil PMR extérieur	1
T621003	Fermeture 3 points tête	2
T641002	Verrou de service	1
T641003	Verrou semi fixe	1
TGA3618	Poignée de tirage inclinée	2
TGA3706	Ensemble support de poignée	2

Vis	Qté
T471000	8
T471001	12
T471002	(2+L/330)

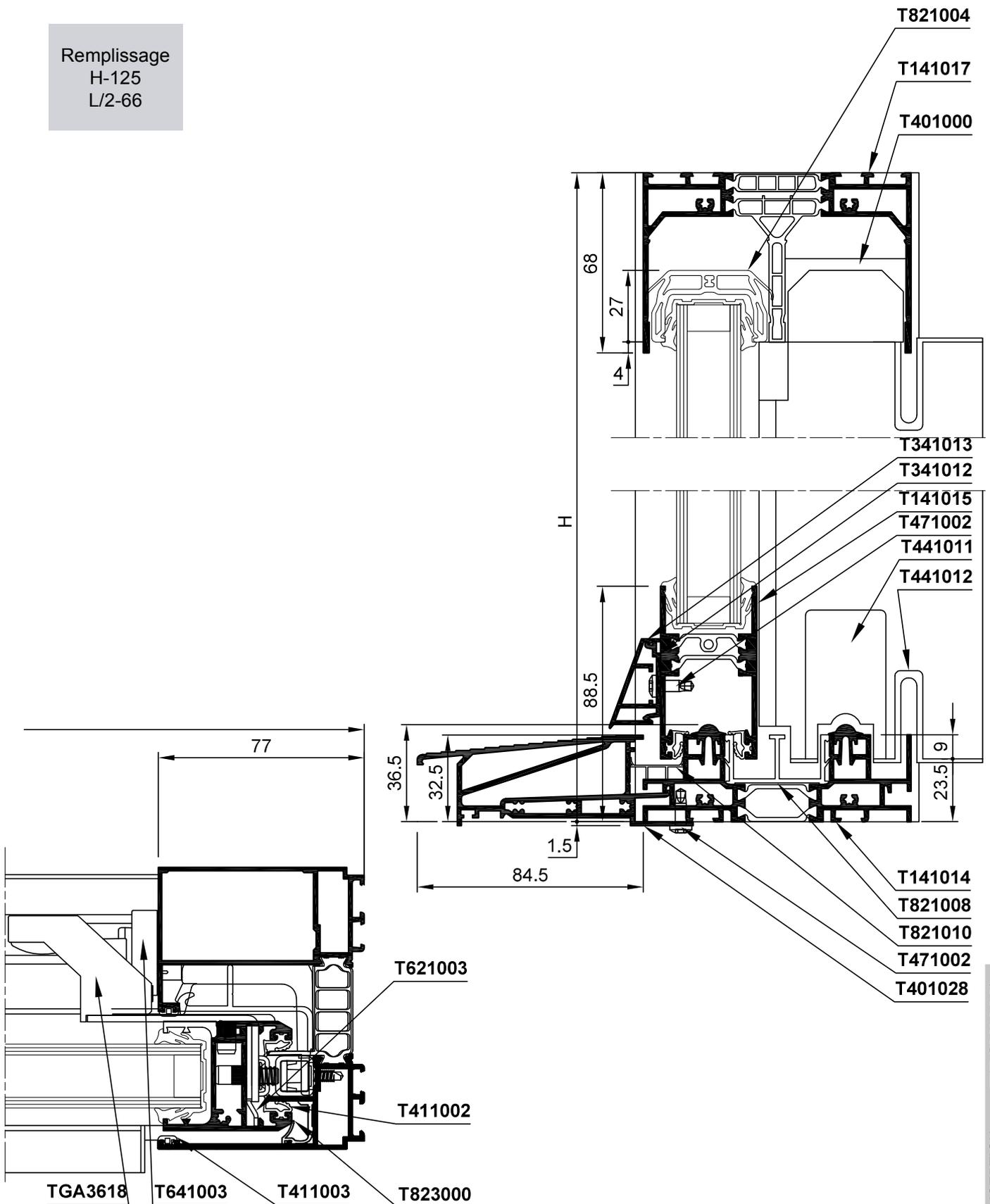
Joints		Débits
T1311	Joint brosse	6H+2L
T411003	Joint de centrage	4H
T411005	Joint vitrage 24mm	4H+2L

*** voir abaque



Porte-fenêtre 2 vantaux seuil PMR

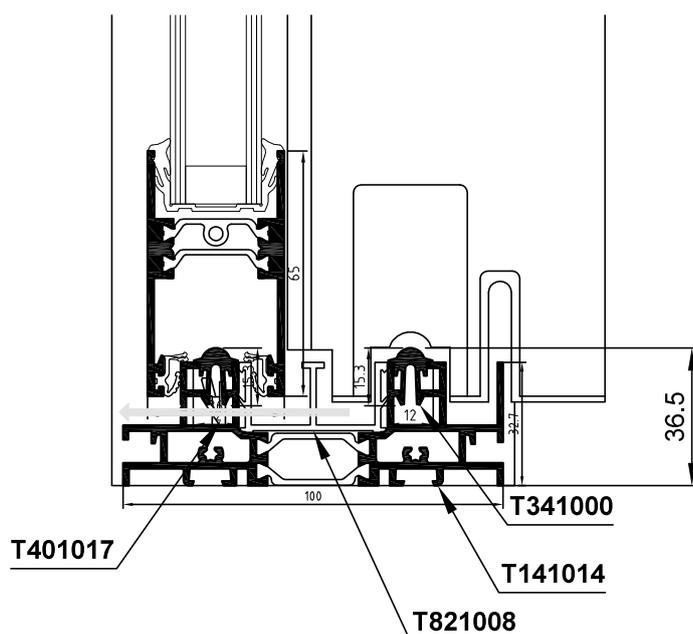
Remplissage
H-125
L/2-66



SEC-000037690 -A

Option deux rails hauteur réduite

Option : Deux rails hauteur réduite



Même base que les applications seuil PMR

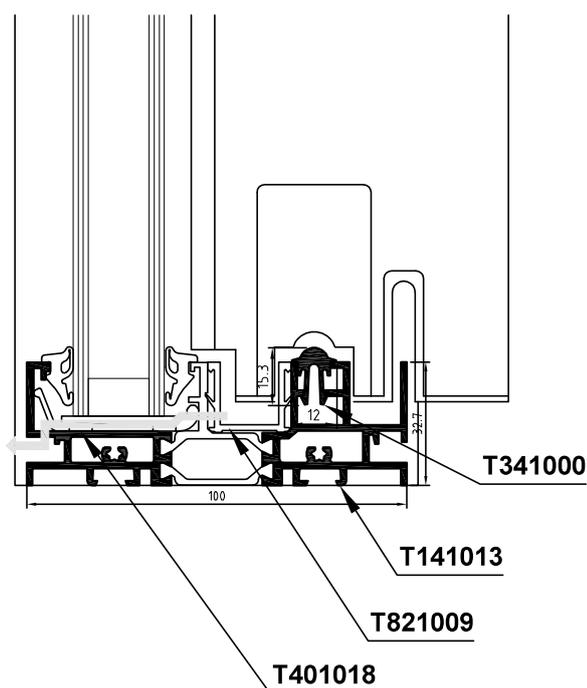
- Retirer les références :
 - **T401028** Profilé seuil PMR
 - **T821010** Bouclier drainage seuil PMR
 - **T341012** Capot déflecteur d'eau seuil PMR
 - **T341013** Clip capot déflecteur d'eau seuil PMR
 - **T441037** Ensemble bouchons seuil PMR
 - **T441005** Bouchon drainage pente PMR
 - **T401004** Déflecteur monorail
 - **T471002** Vis CBLX autoperceuse 4.2x14 pointe courte

- Rajouter la référence :
 - **T401017** Déflecteur PMR

Attention a la performance à l'eau E4A (150 Pa)

Option monorail hauteur réduite

Option : Monorail hauteur réduite



Même base que les applications seuil PMR

- Retirer les références :
 - **T401028** Profilé seuil PMR
 - **T441037** Ensemble bouchons seuil PMR
 - **T441005** Bouchon drainage pente PMR
 - **T401004** Déflecteur monorail
 - **T471002** Vis CBLX autoperceuse 4.2x14 pointe courte

Choix des roulettes

		Roulettes		Poids maxi par vantail	Rail alu T341000	Rail inox TGA4001	Rail inox TGY4007
NON REGLABLES	SIMPLE	T401011		100	✓	✓	✓
	DOUBLE	T401012		200	✓	✓	✓
	DOUBLE INOX	TGY3873		200	Non compatible	✓	✓
REGLABLES	SIMPLE	T441003		100	✓	✓	✓
	DOUBLE	T441004		200	✓	✓	✓
	DOUBLE INOX	TGY3872		200	Non compatible	✓	✓
CHARGES LOURDES	TRIPLE	TGA3608		300	✓	✓	Non compatible
	TRIPLE INOX	TGA3609		300	Non compatible	✓	Non compatible

■ Préconisation pour Rails Réduits : T141013 + T140114

Prise de volume 29 - 32 (profil réf: T141021)

- incompatible avec Rail Inox TGA4001
- utilisation des roulettes réglables T441004 systématiquement.

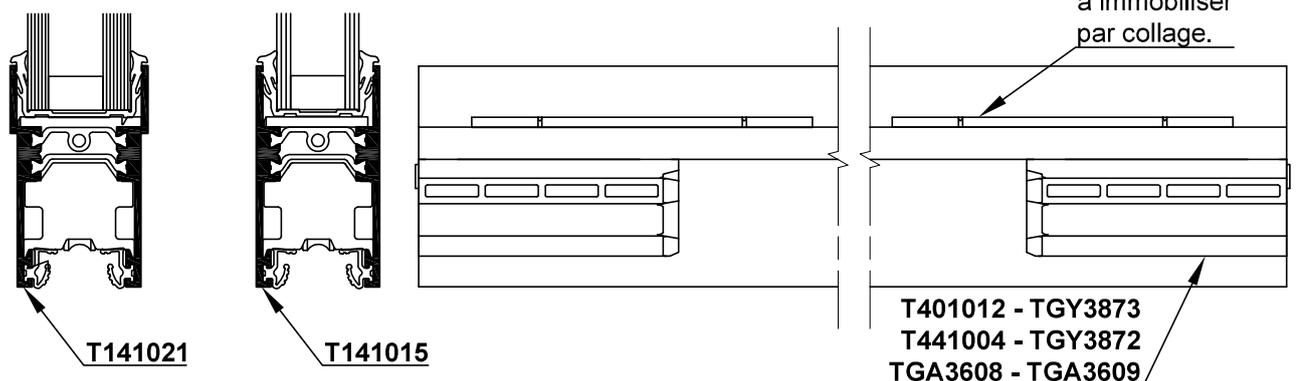
■ Rajout de la cale TGA3817 au droit de chaque roulette.

Prise de volume 24 - 28 (profil réf: T141015)

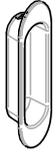
- si la largeur du vantail est supérieure à 1.5m.
- si le poids du vantail est supérieur à 120 kg.

Prise de volume 29 - 32 (profil réf: T141021)

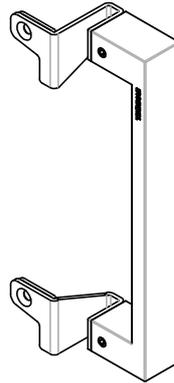
- systématiquement.



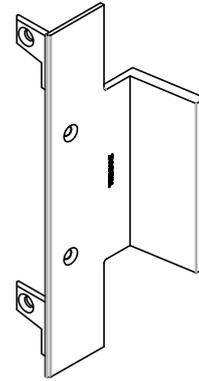
Choix des poignées



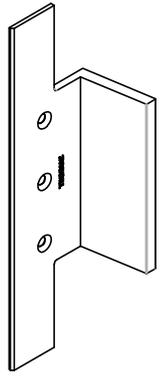
T661004

TGA3618
+ TGA3706TGA3618
+ TGA3707

TGA6000

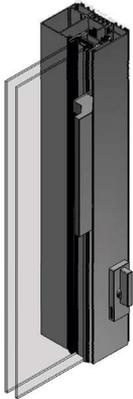


TGA3606



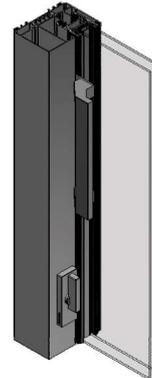
TGA3607

Fenêtre et Porte-Fenêtre



Vantail de service porte-fenêtre

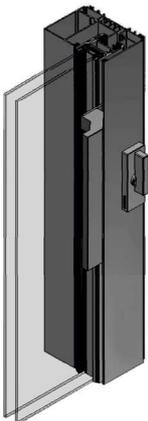
TGA3618
+ TGA3706
TGA3606
TGA6000



Vantail Semi Fixe porte-fenêtre

TGA3618
+ TGA3706
TGA3606
T661004 *

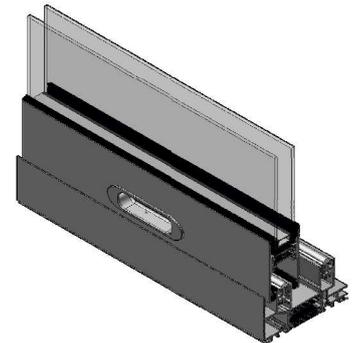
* sur traverse basse
de l'ouvrant en fenêtre
uniquement
Vantail Semi Fixe



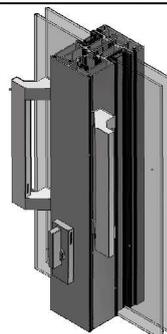
Vantail de service fenêtre

TGA3618
+ TGA3706
TGA3606
TGA6000

le verrou est centré avec
les poignées en fenêtre
sur vantail de service



Fenêtre et Porte-Fenêtre Percussion centrale

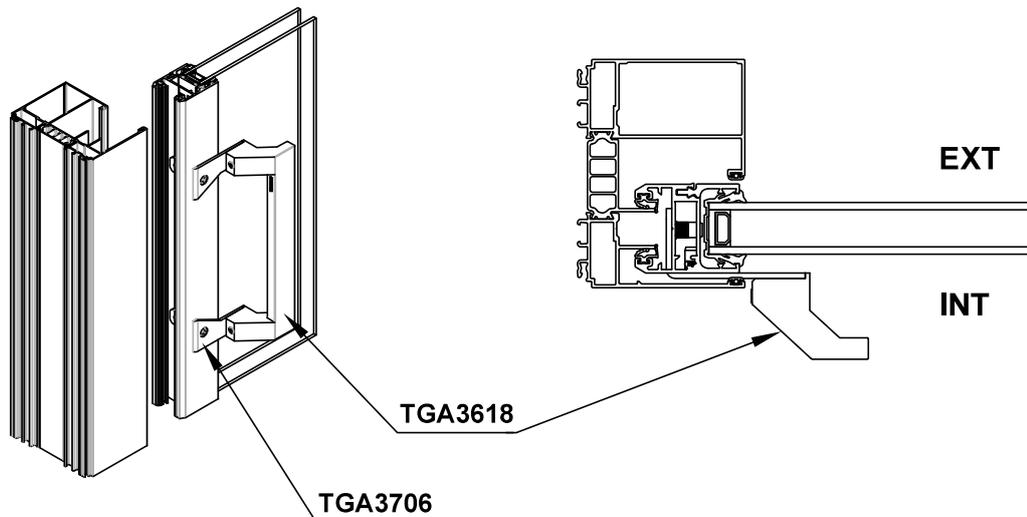


Vantaux Percussion Centrale

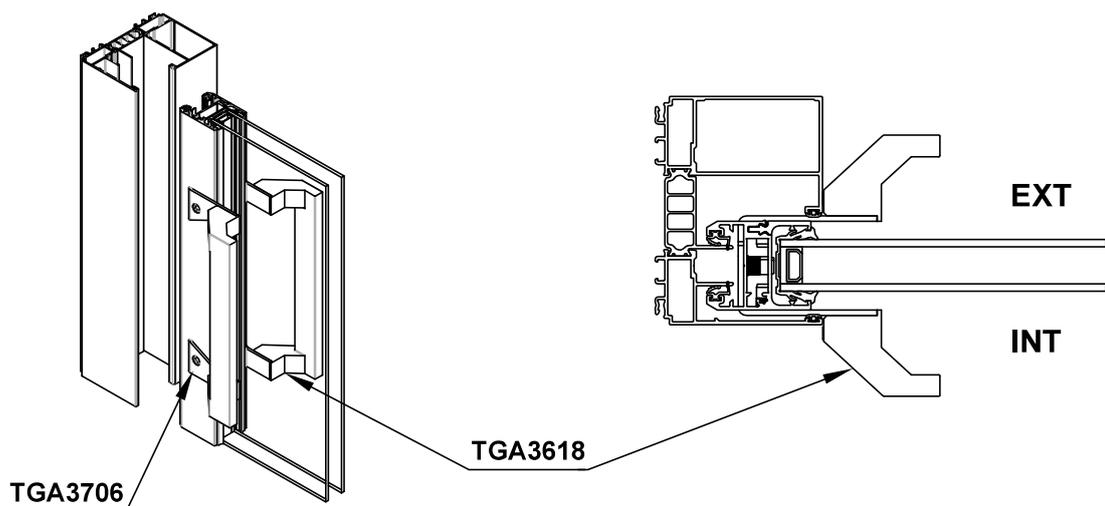
TGA3618
+ TGA3707
TGA3607

Choix des fermetures : poignées de tirage

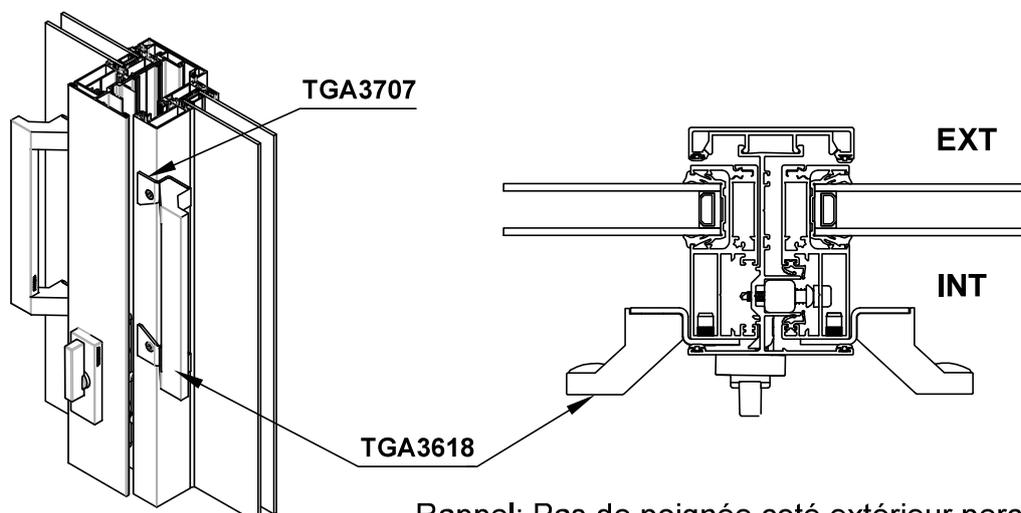
■ Poignées sur montant latéral



■ Poignées en vis à vis



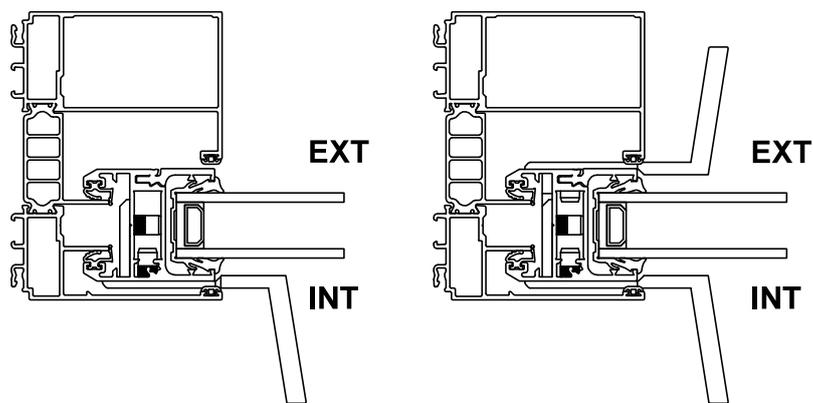
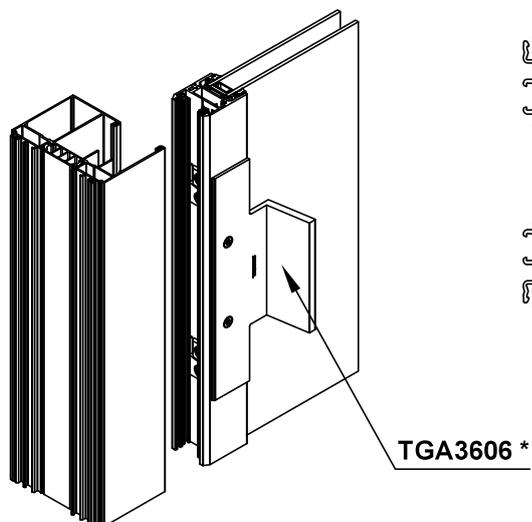
■ Poignées sur percussion centrales



Rappel: Pas de poignée coté extérieur percussion

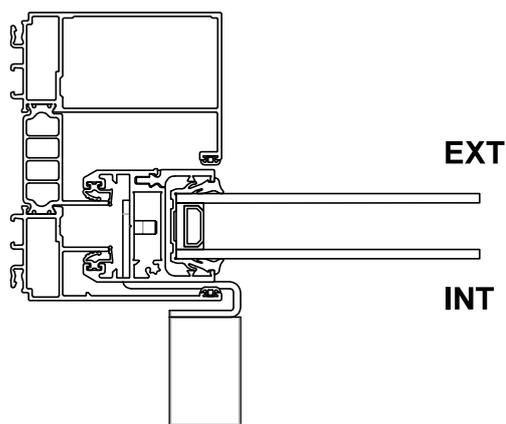
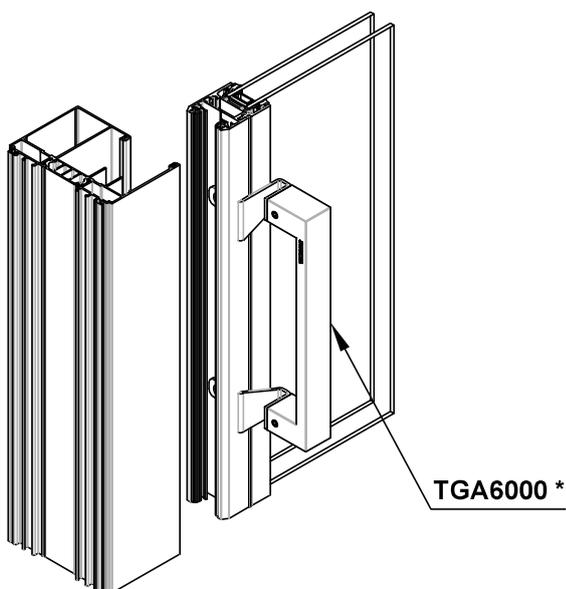
Choix des fermetures : poignées de tirage

■ Poignées de tirage intérieure-extérieure



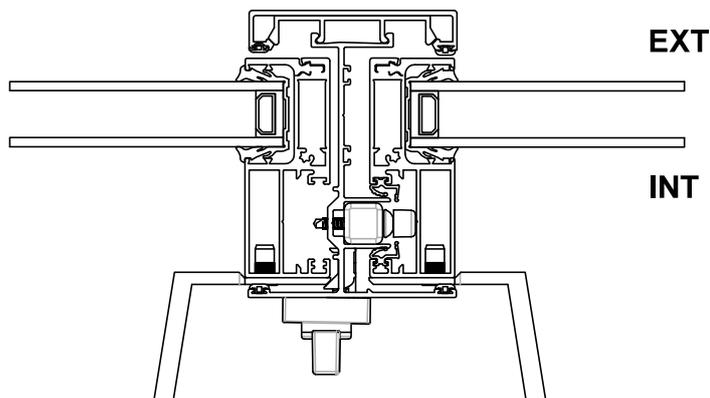
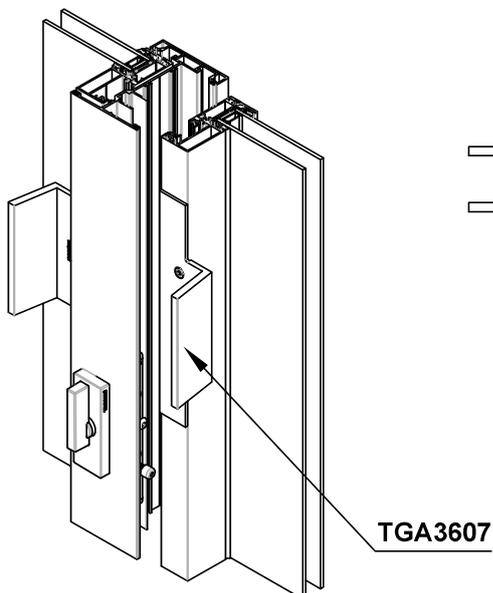
* Pour ouvrant de service et semi-fixe

■ Poignées de tirage droite



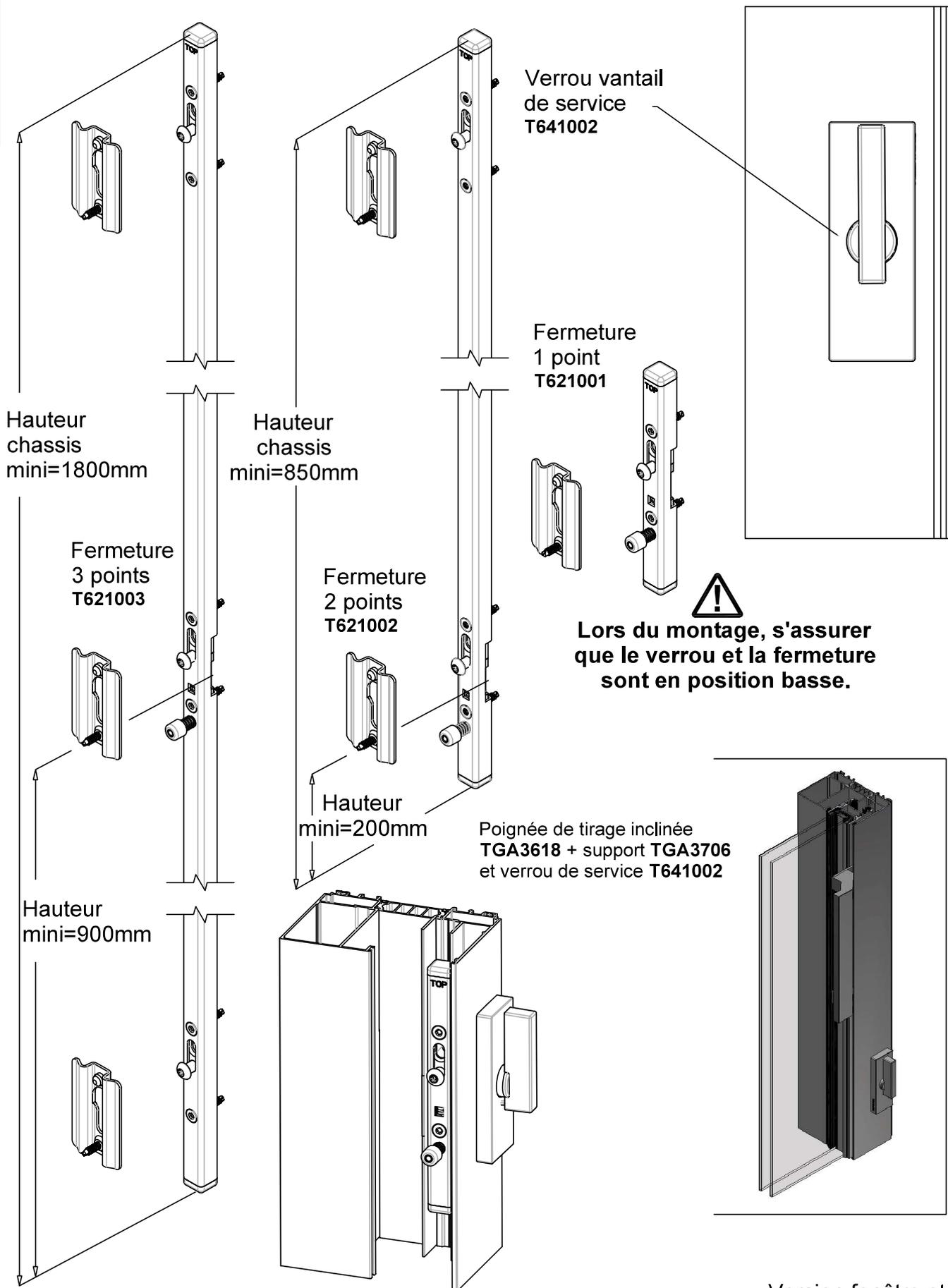
* Pour ouvrant de service uniquement

■ Poignées sur percussion centrales

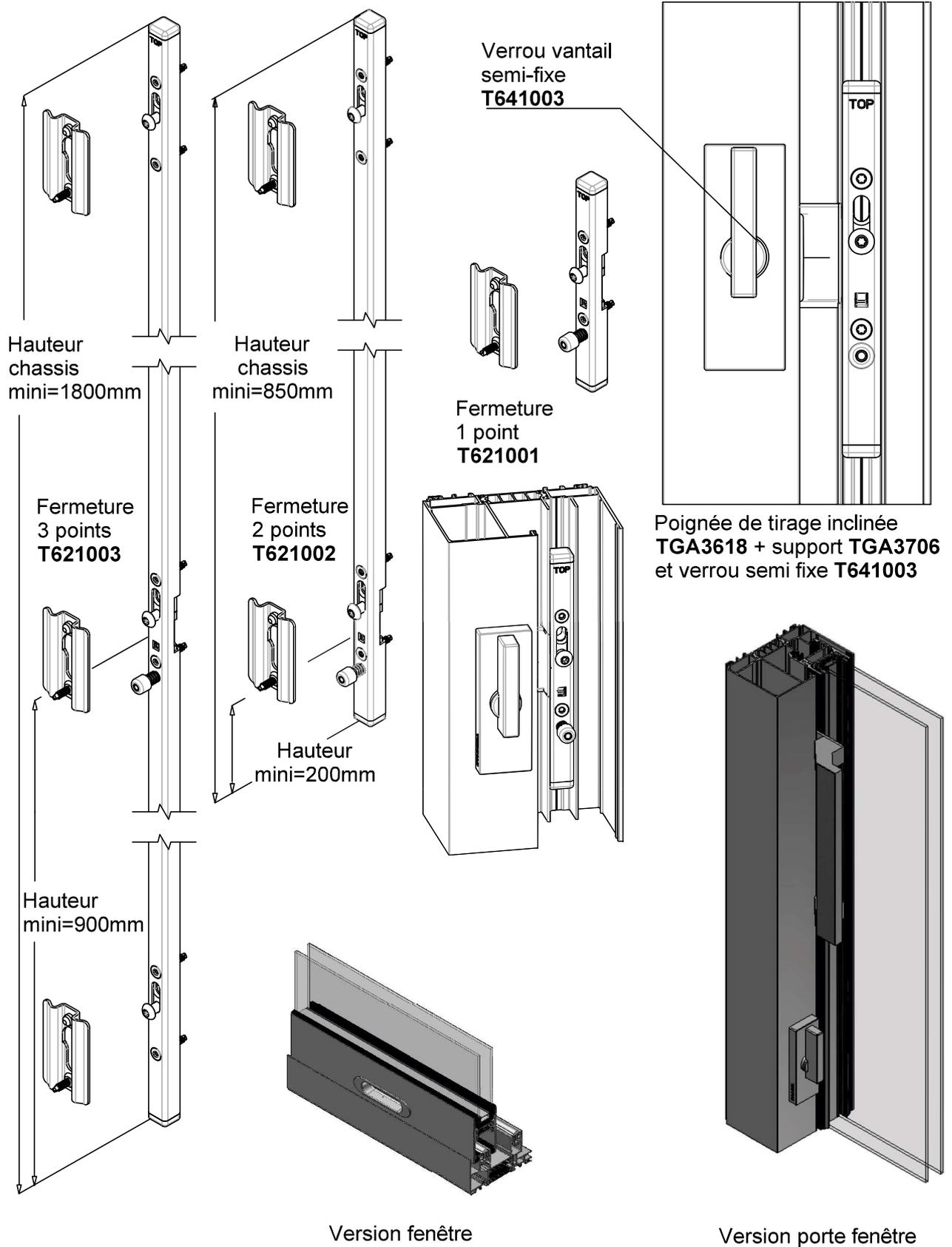


Rappel: Pas de poignée coté extérieur percussion

Choix des fermetures : vantail de service

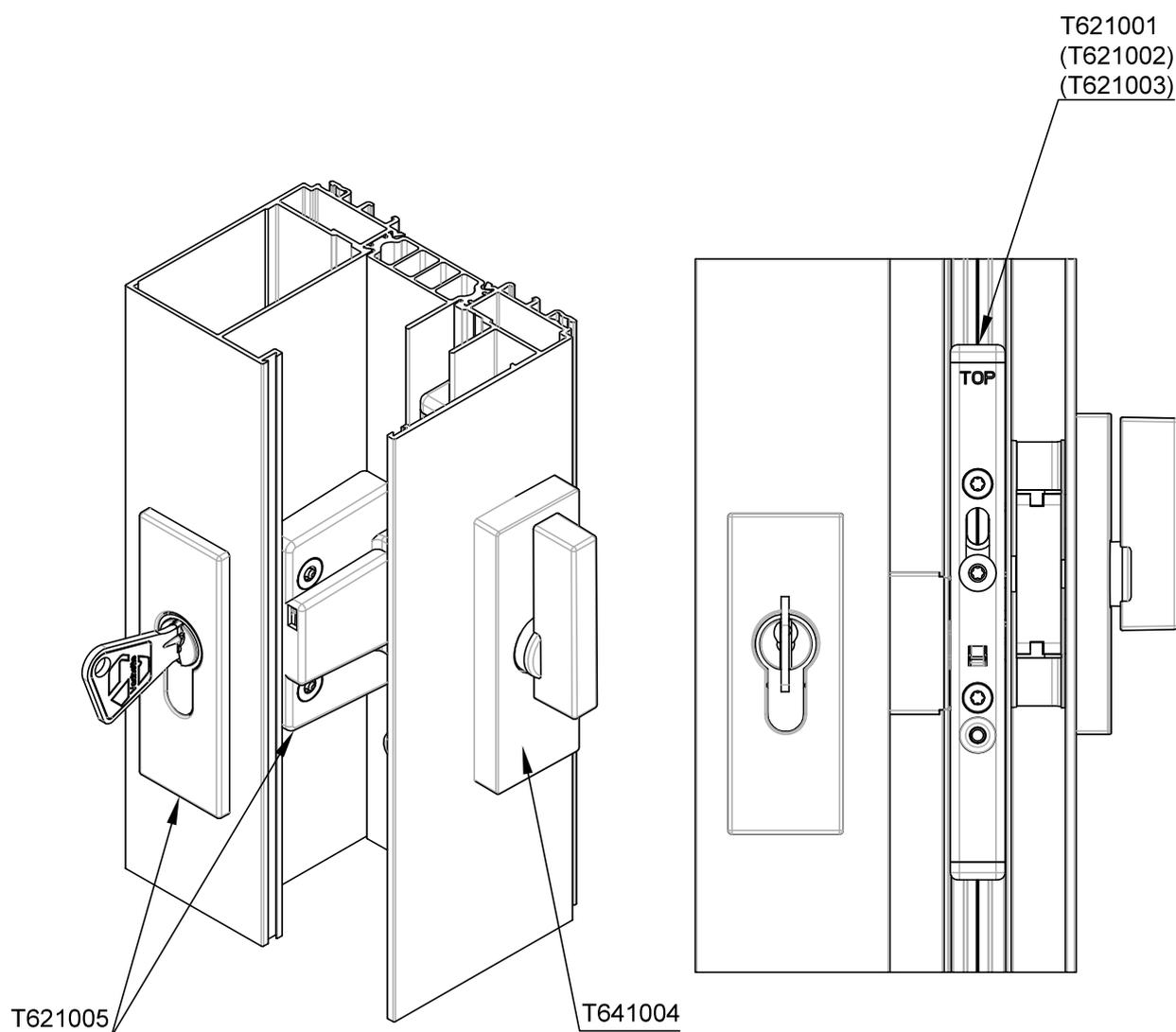


Version fenêtre et porte fenêtre

Choix des fermetures : vantail semi-fixe

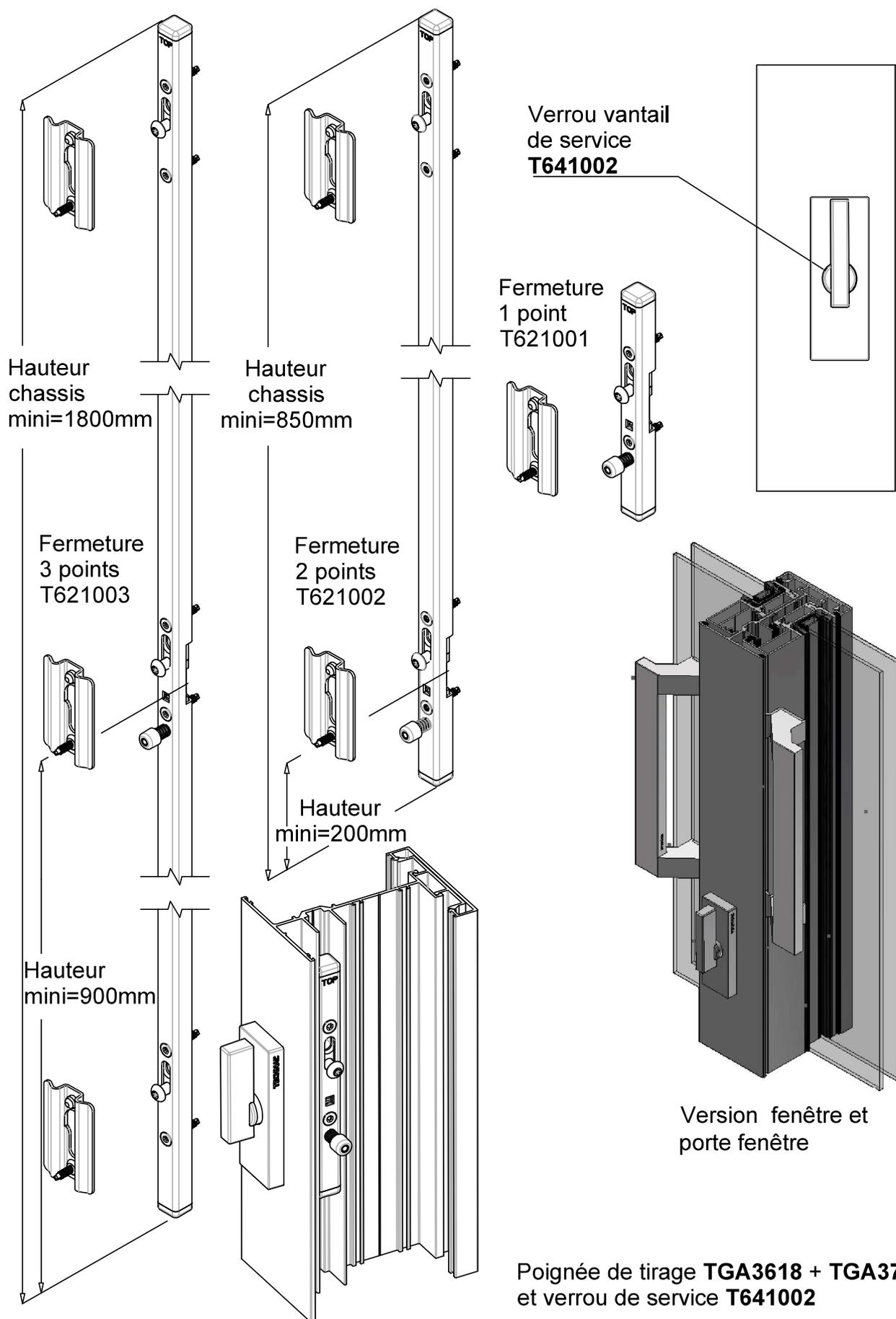
Choix des fermetures : Fermeture à clé vantail de service

- Fermeture extérieure à clé sur vantail de service

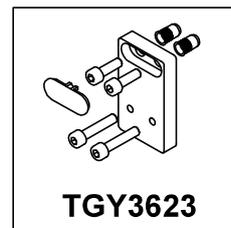
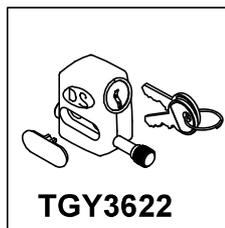
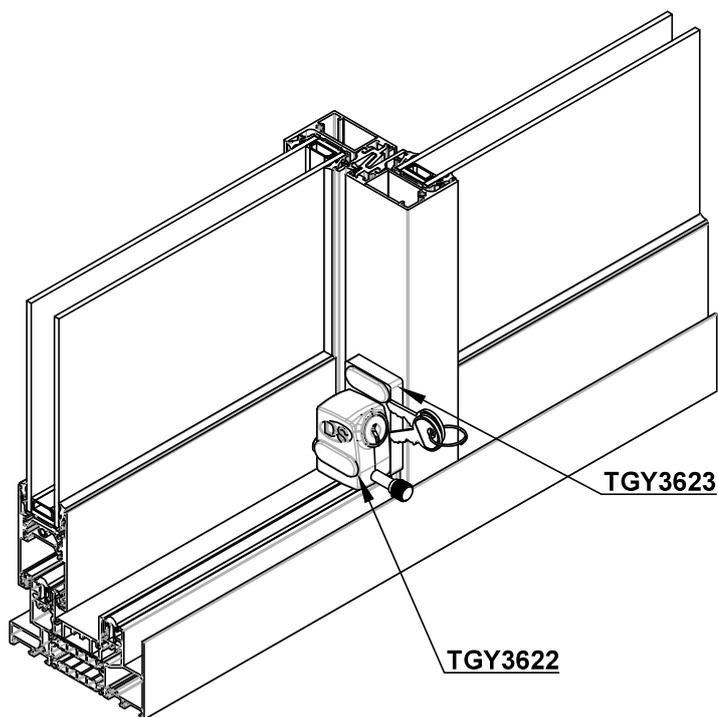


Nota : Fermeture extérieure à clé Ref **T621005** + Ferrure 3 points Ref **T621003**
H axe poignée mini = 1090 mm

Choix des fermetures : percussion

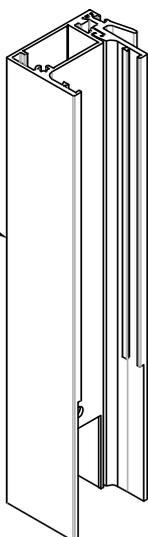


Principe de montage de l'arrêt de vantail à clé

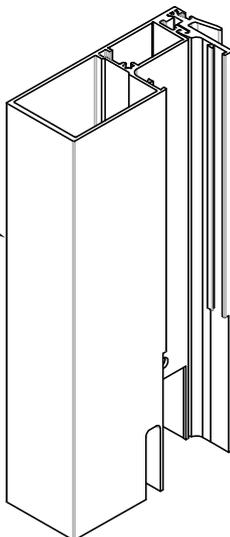


Choix des montants centraux d'ouvrants

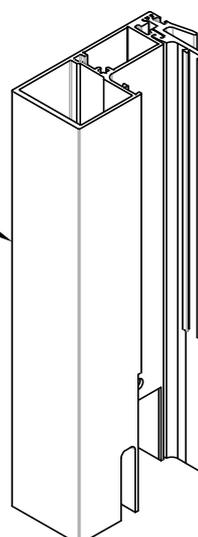
T141037
T141041



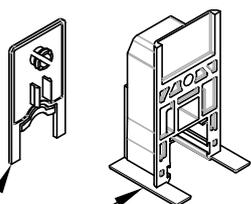
T141024
T141042



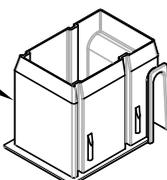
T141038
T141043



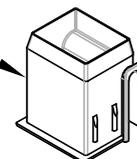
T441011



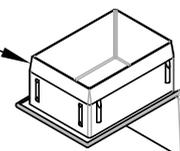
T441013



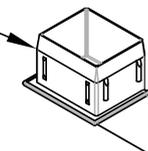
T441012



TGA3820

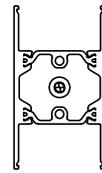
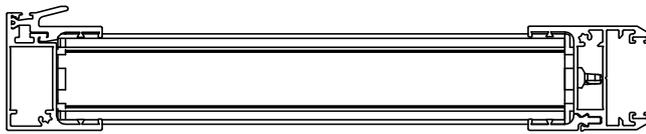


TGA3819

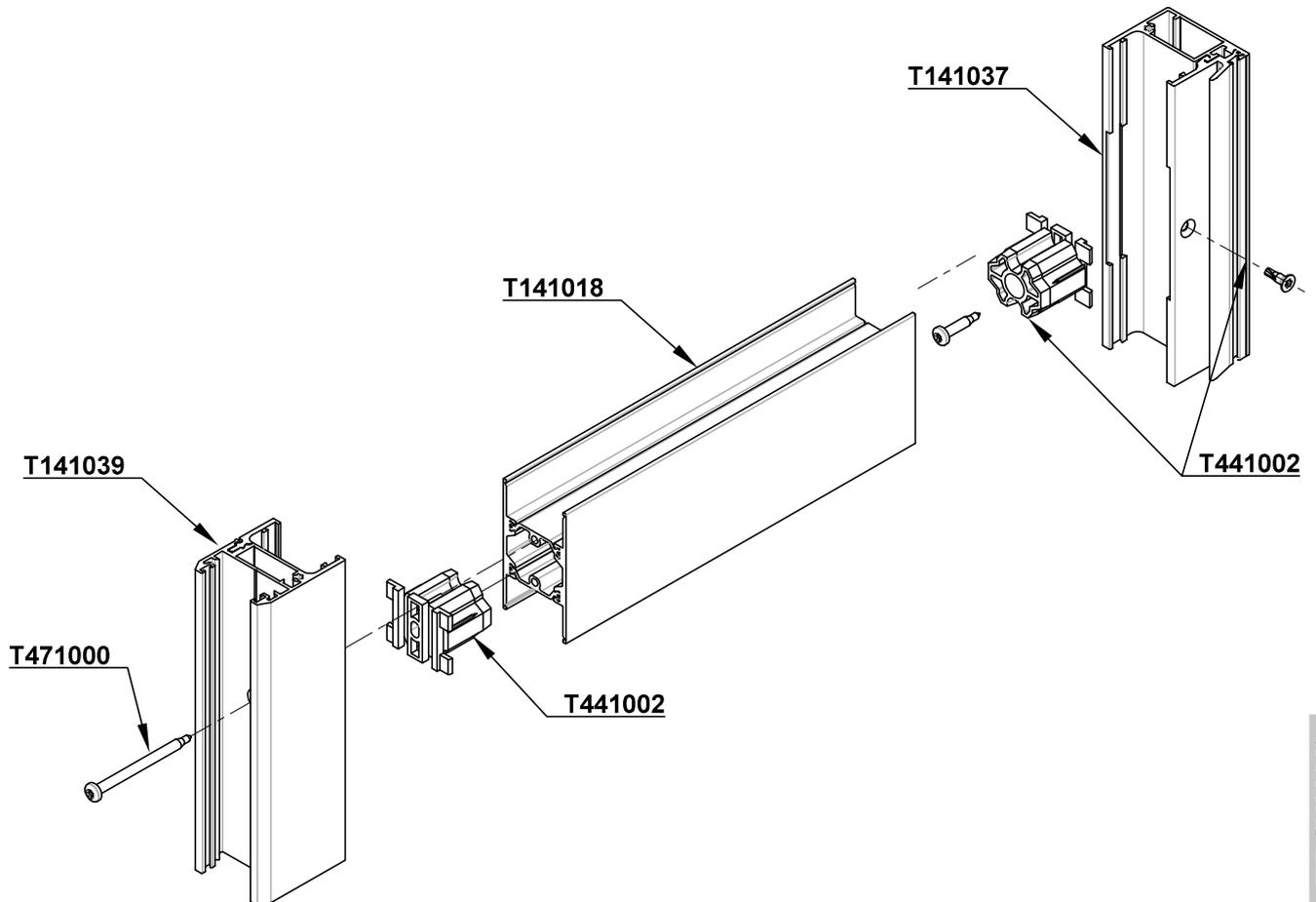


Traverse intermédiaire : remplissage de 24 à 28mm

Débit traverse intermédiaire T141009 = Débit traverse basse T141021

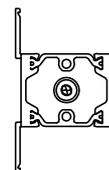


Traverse 24 à 28 mm

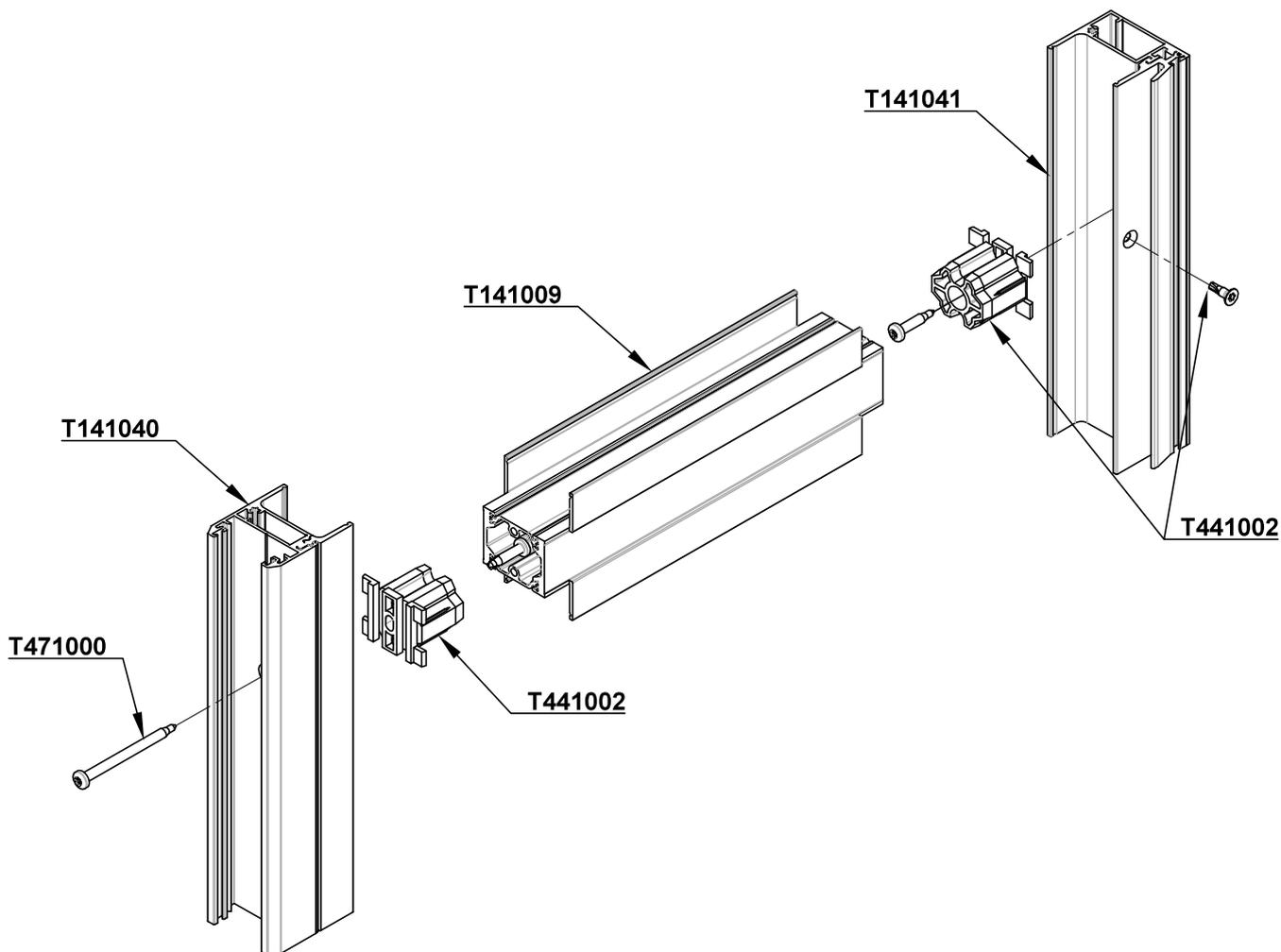


Traverse intermédiaire : remplissage de 30 à 32mm

Débit traverse intermédiaire T141009 = Débit traverse basse T141021



Traverse 29 à 32 mm



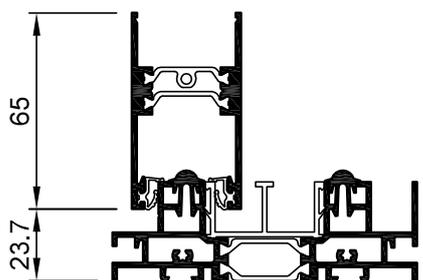
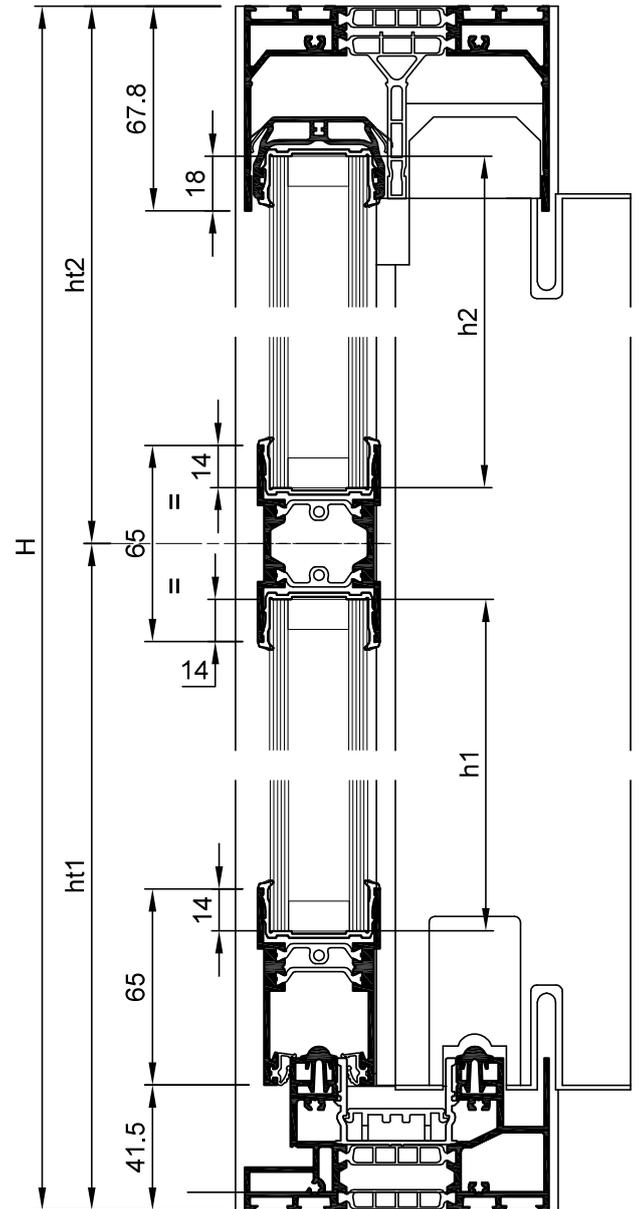
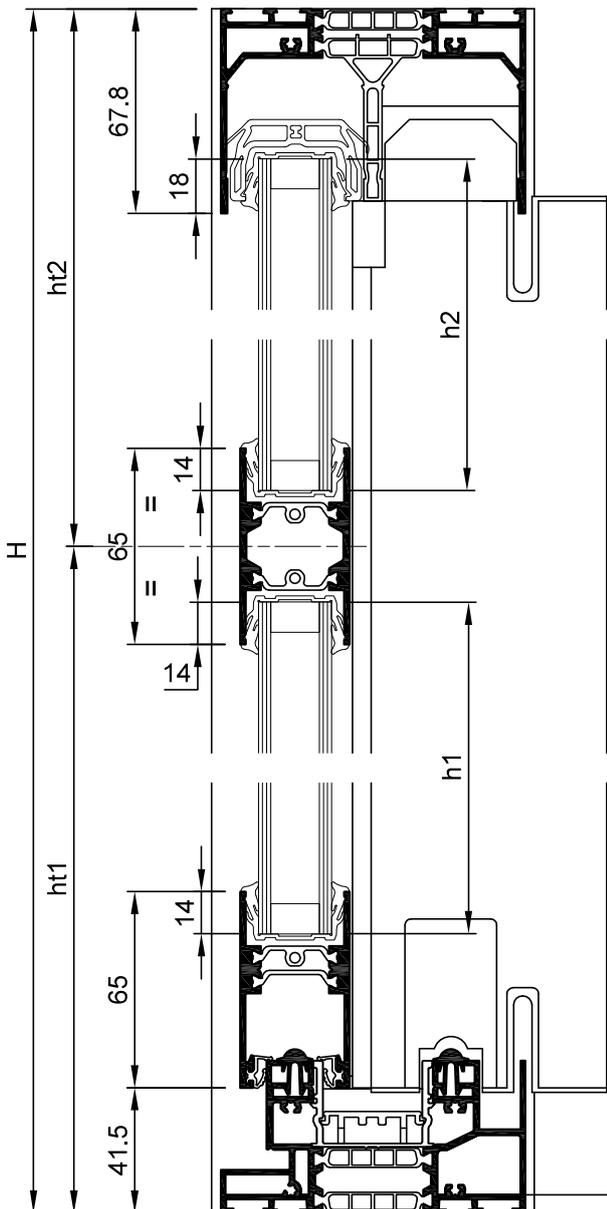
Traverse intermédiaire: débit des vitrages

Traverse 24-28 mm

$$h1 = ht1 - 111$$

$$h2 = H - ht1 - 69$$

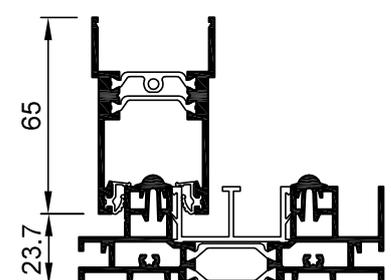
Traverse 30-32 mm



Variante seuil réduit

$$h1 = ht1 - 94$$

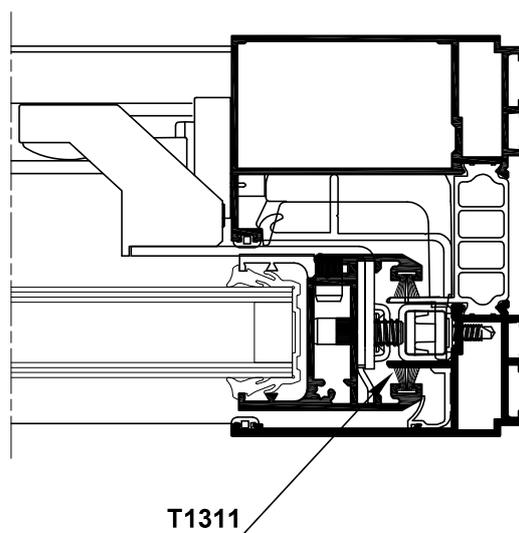
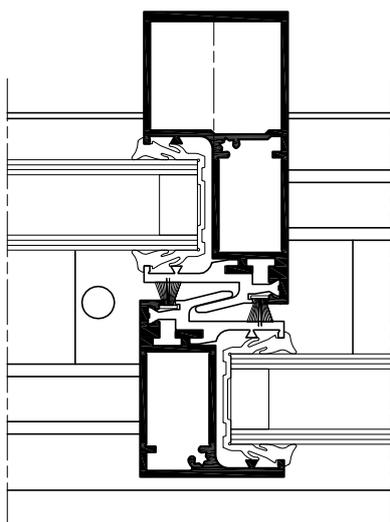
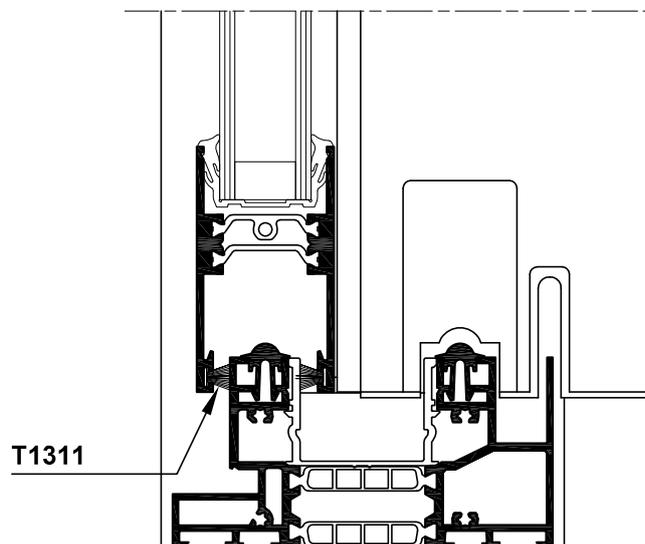
$$h2 = H - ht1 - 69$$



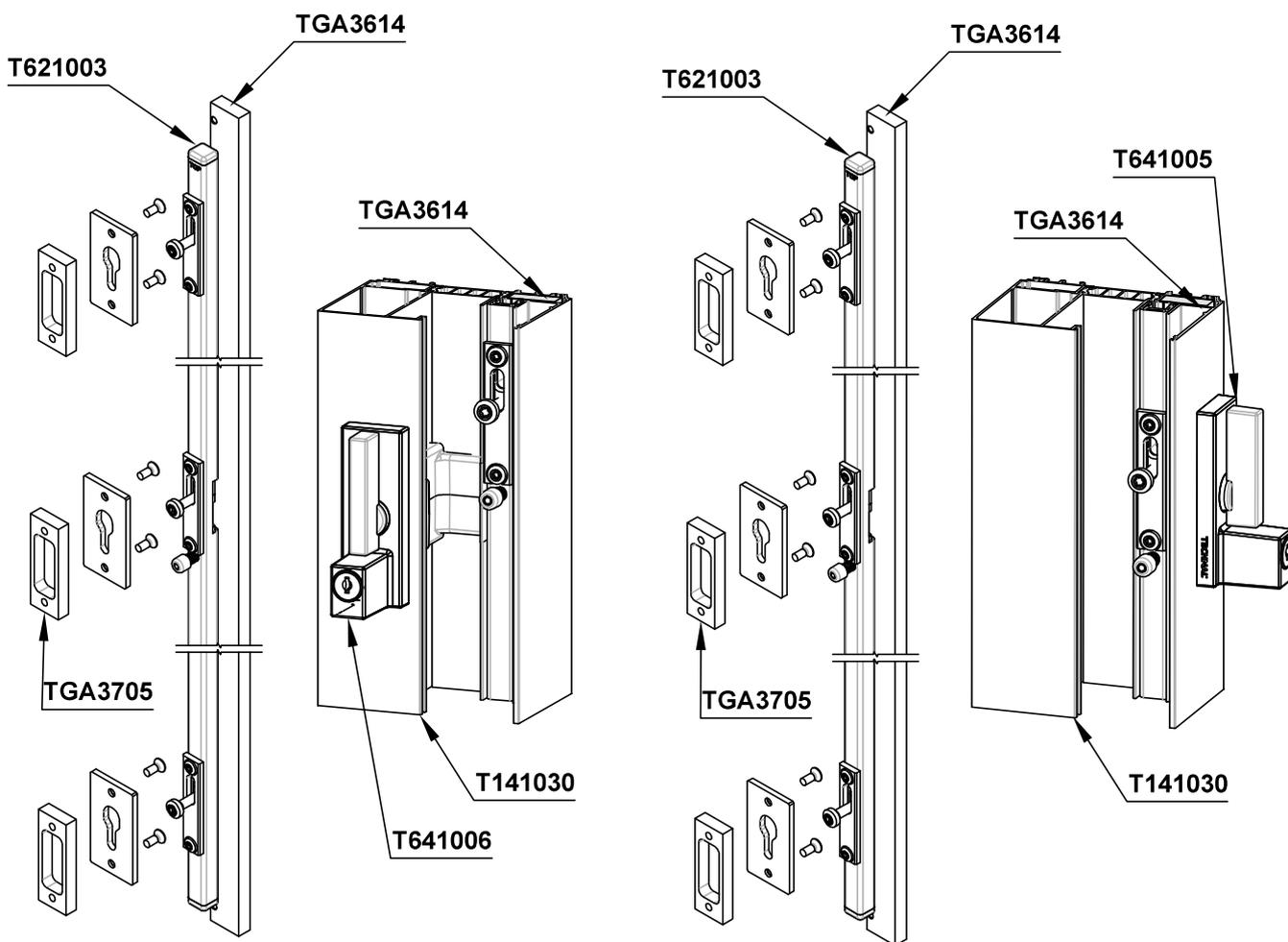
Option joint Brosse

Rappel: le joint brosse est préconisé pour les applications:

- Porte-fenêtre 2Vtx
- Porte-fenêtre 1Vtx + 1 Fixe

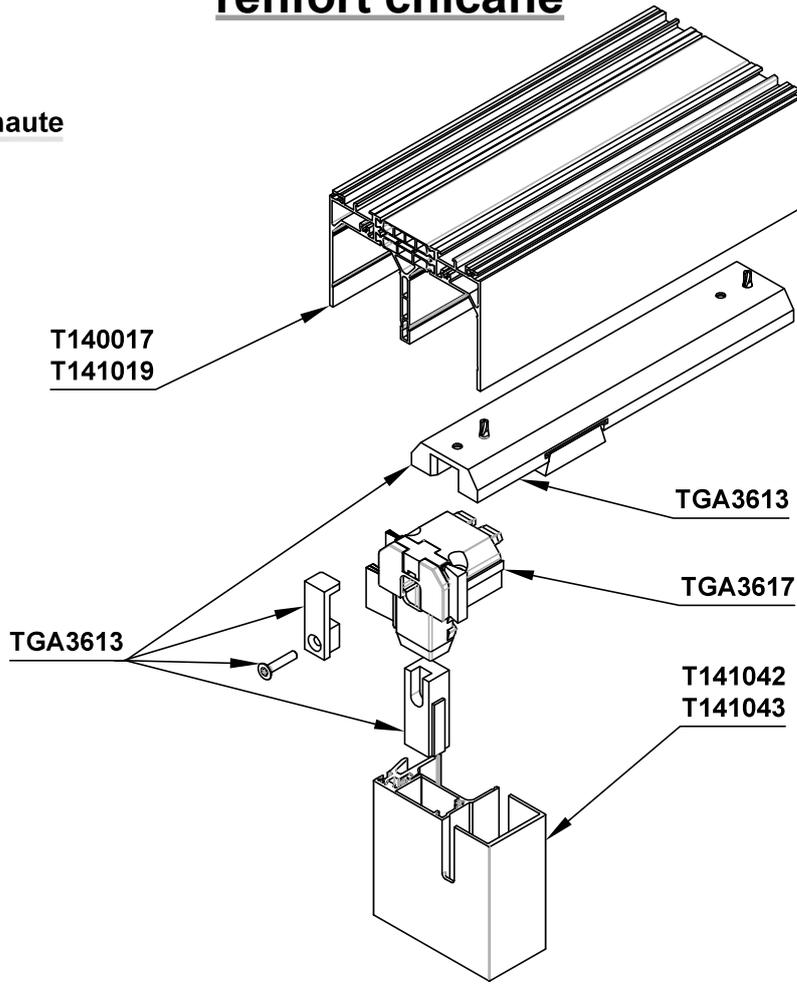


Fermetures retard à l'effraction : vantail de service et semi fixe

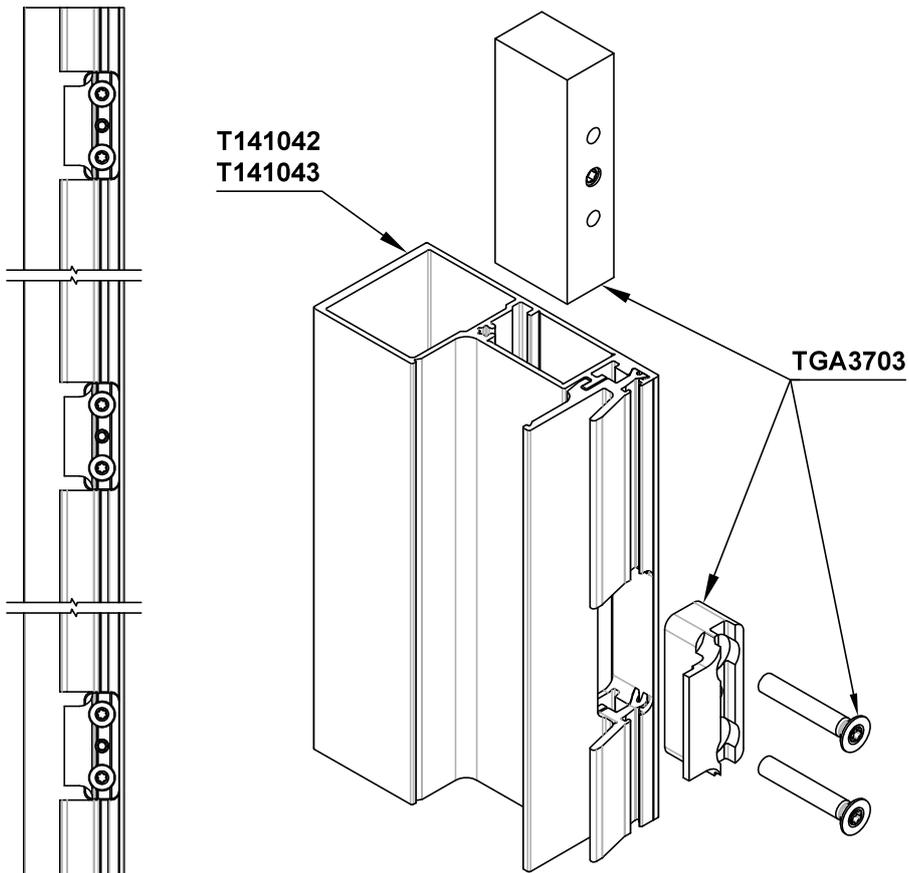


Retard à l'effraction: Liaison haute et renfort chicane

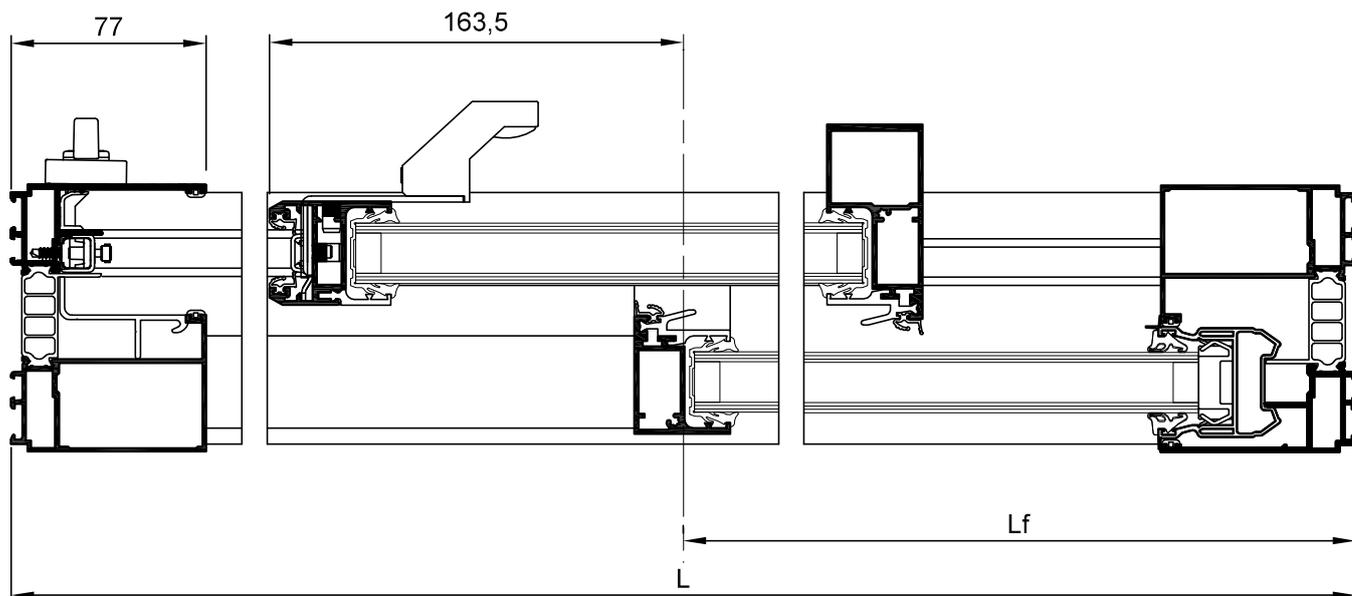
■ Liaison haute



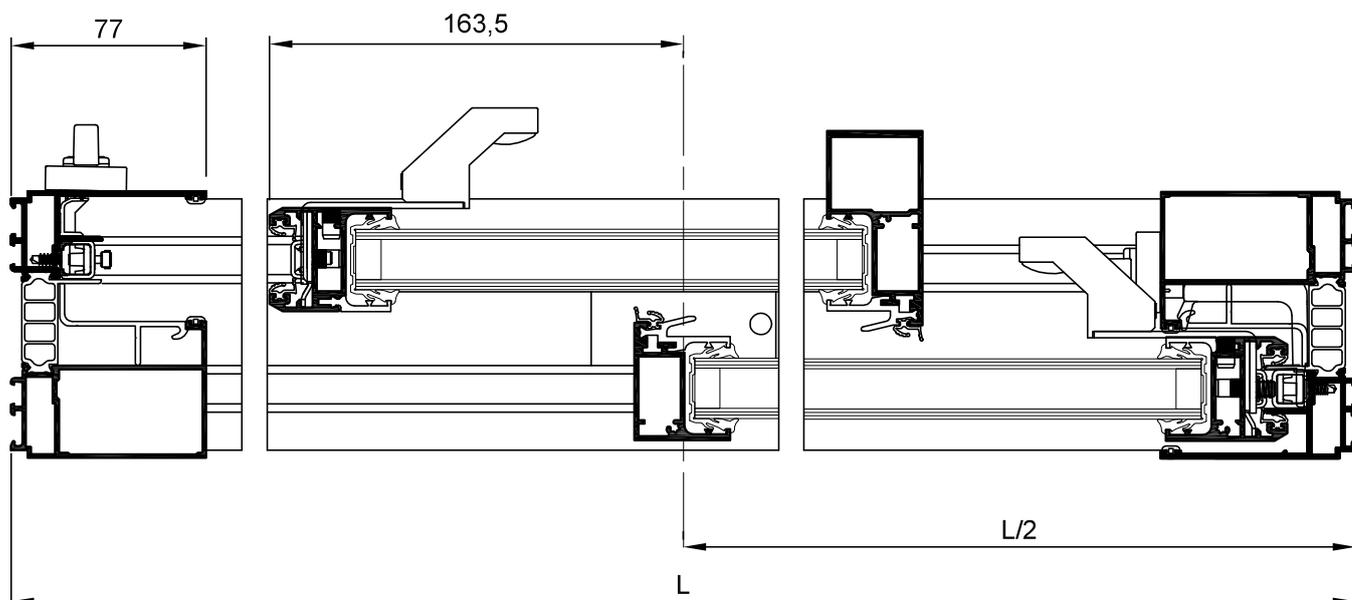
■ Renfort chicane



Largeur de passage sur 2 vantaux et 1 vantail + fixe

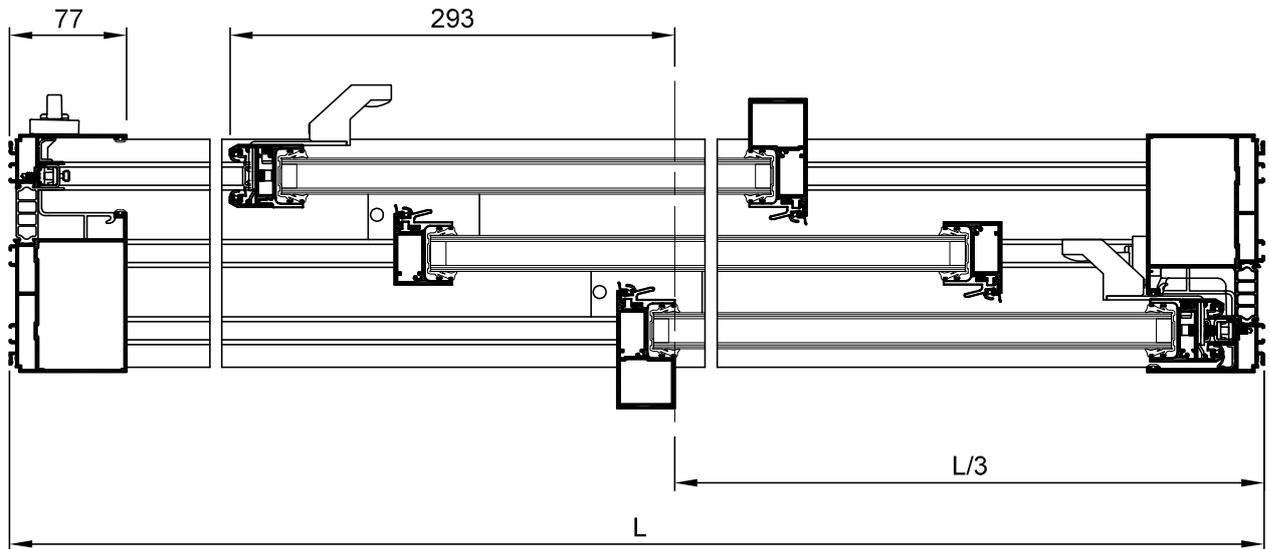


Largeur maxi de passage = $L - L_f - 241$

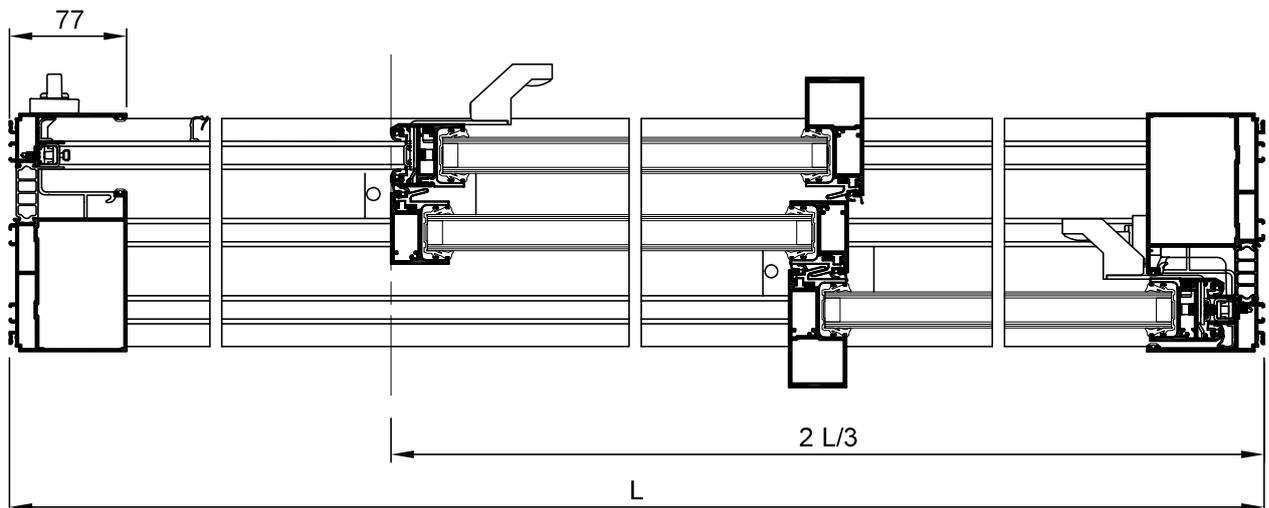


Largeur maxi de passage = $L/2 - 241$

Largeur maximum de passage sur 3 vantaux



Largeur maxi de passage = $2L/3 - 370$

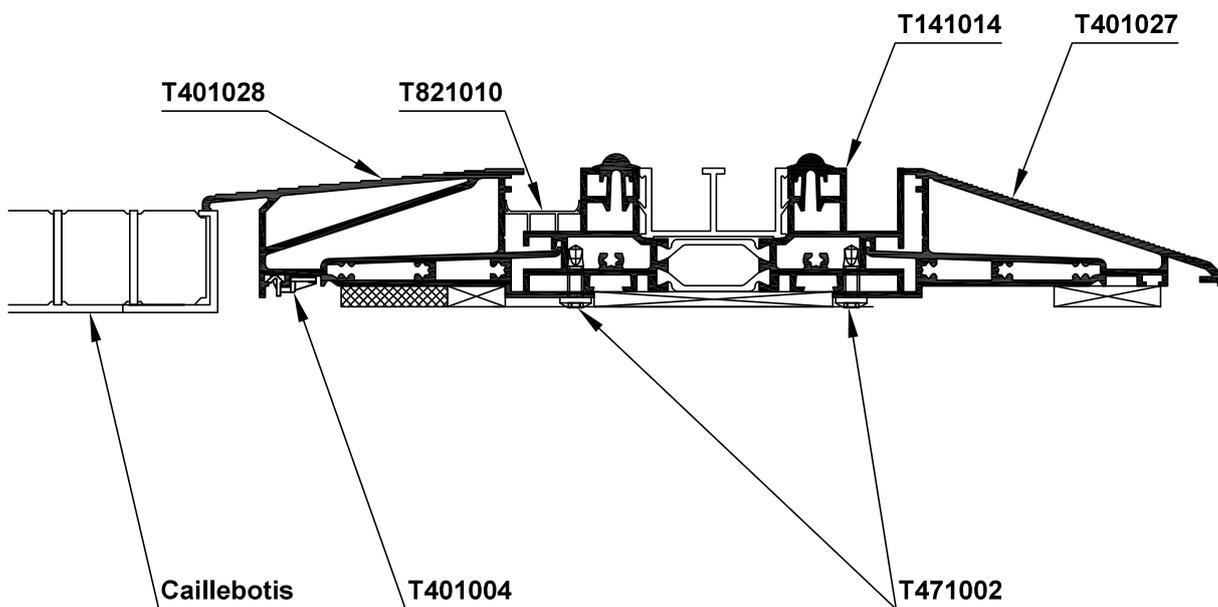
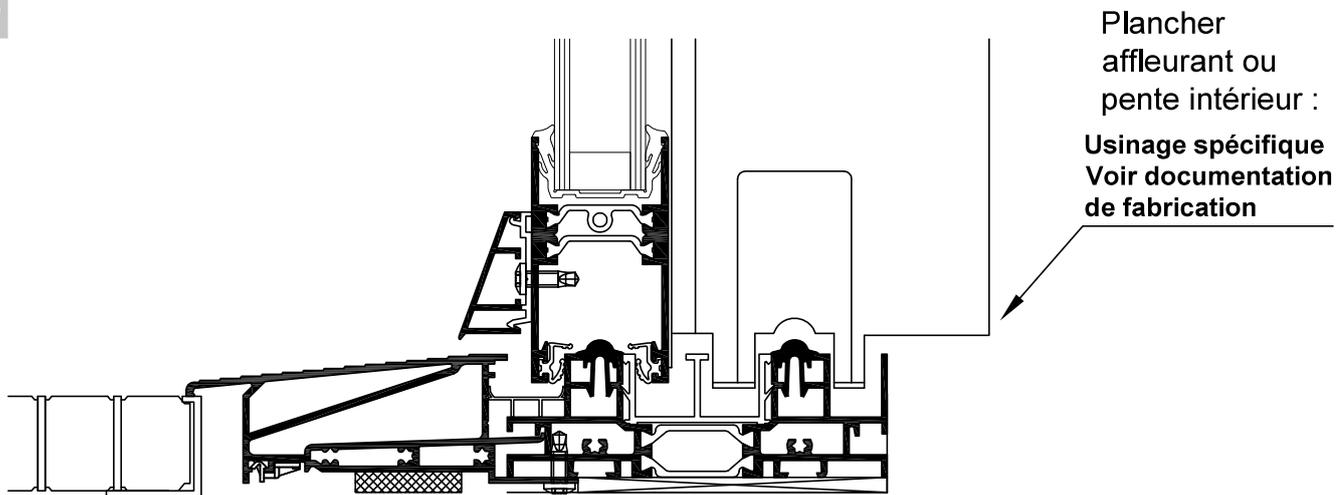


Largeur maxi de passage = $L/3 - 77$

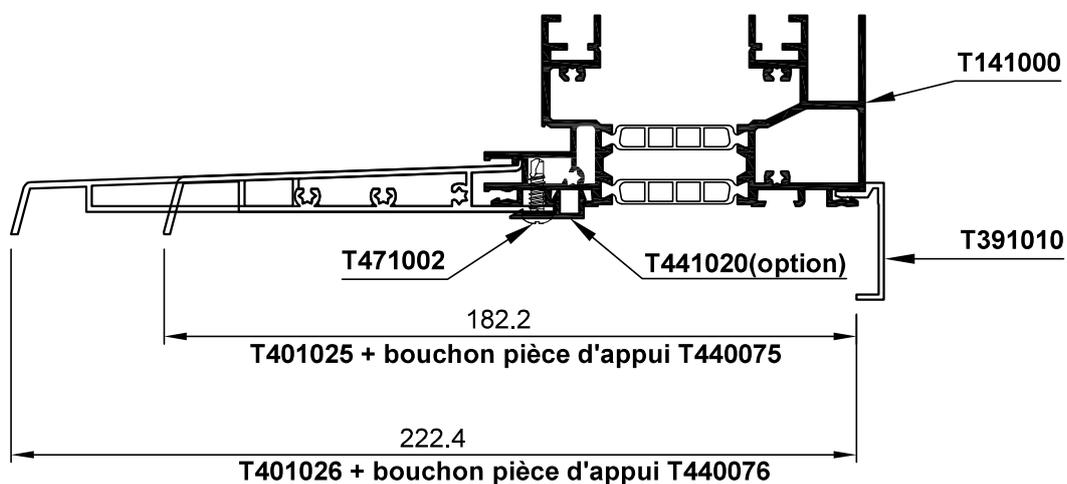
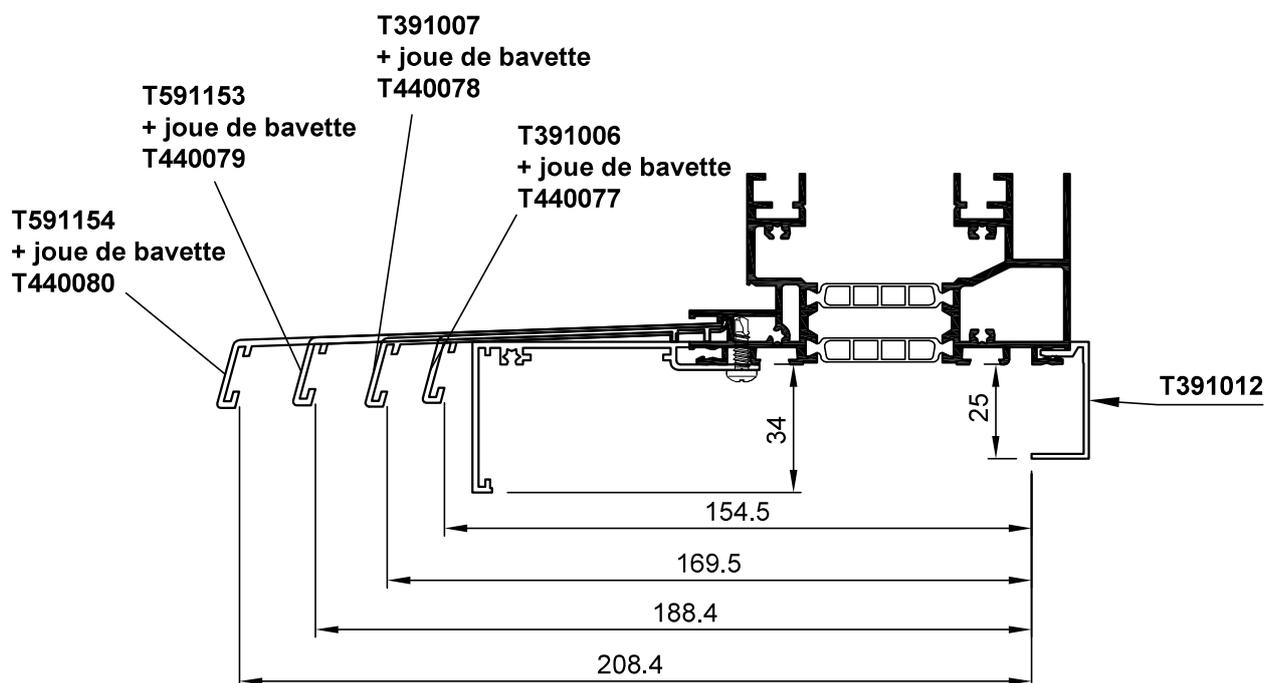
Dans la configuration avec une poignée extérieure, la formule devient:

Largeur maxi de passage = $L/3 - 177$

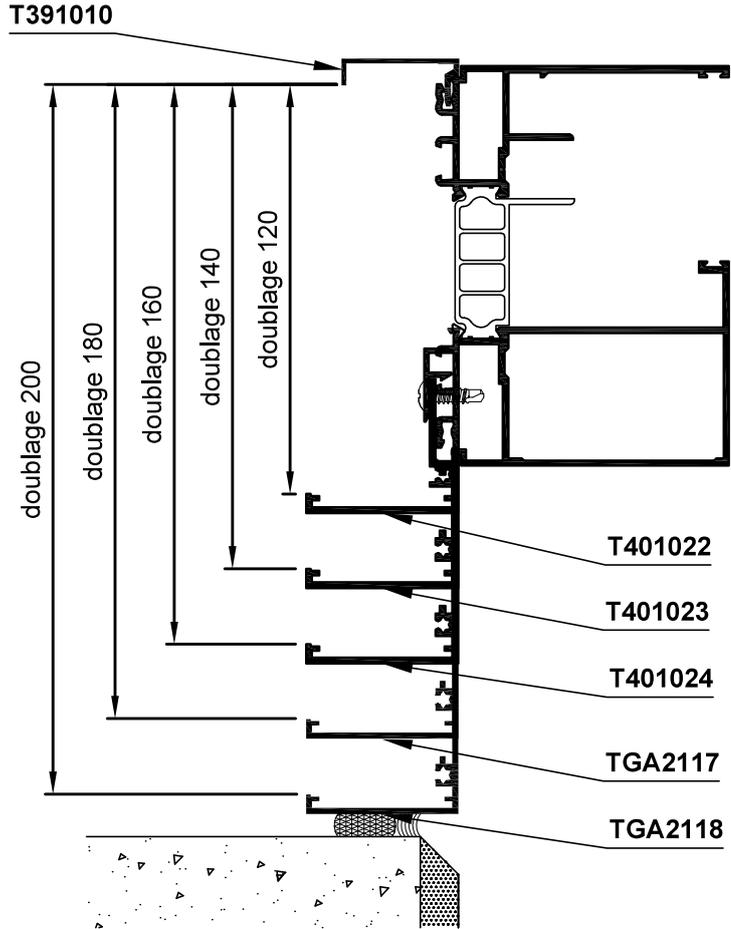
Variante de fixation seuil PMR



Principe de fixation des appuis et pattes de fixation



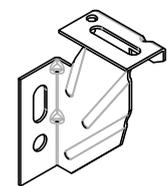
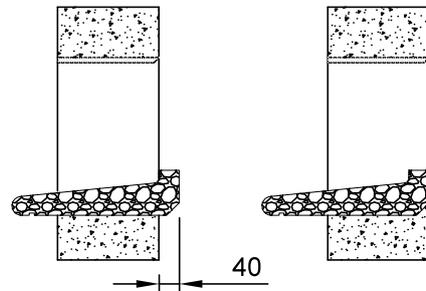
Principe de fixation des tapées et pattes de fixation



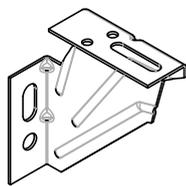
Doublage	Tapée	Patte de fixation appui aligné	Patte de fixation appui décalé
120	T401022	TGY3728	TGY3725
140	T401023	TGY3729	TGY3726
160	T401024	TGY3730	TGY3728
180	TGA2117	TFY3745	TGY3729
200	TGA2118	TFY3746	TGY3730

Appui décalé

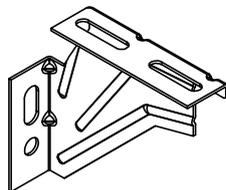
Appui aligné



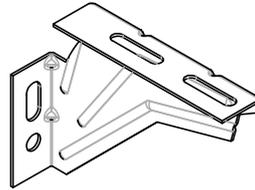
TGY3725



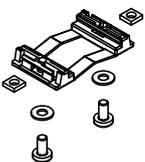
TGY3726



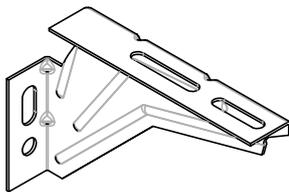
TGY3728



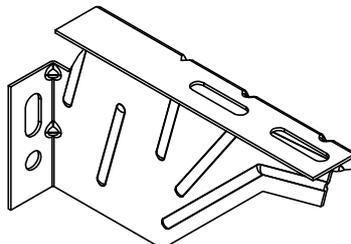
TGY3729



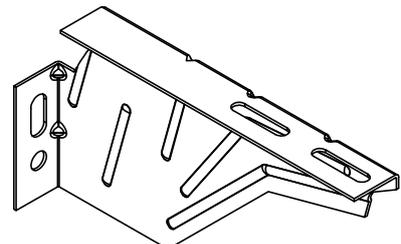
T440074



TGY3730

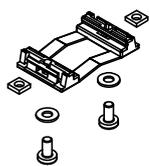
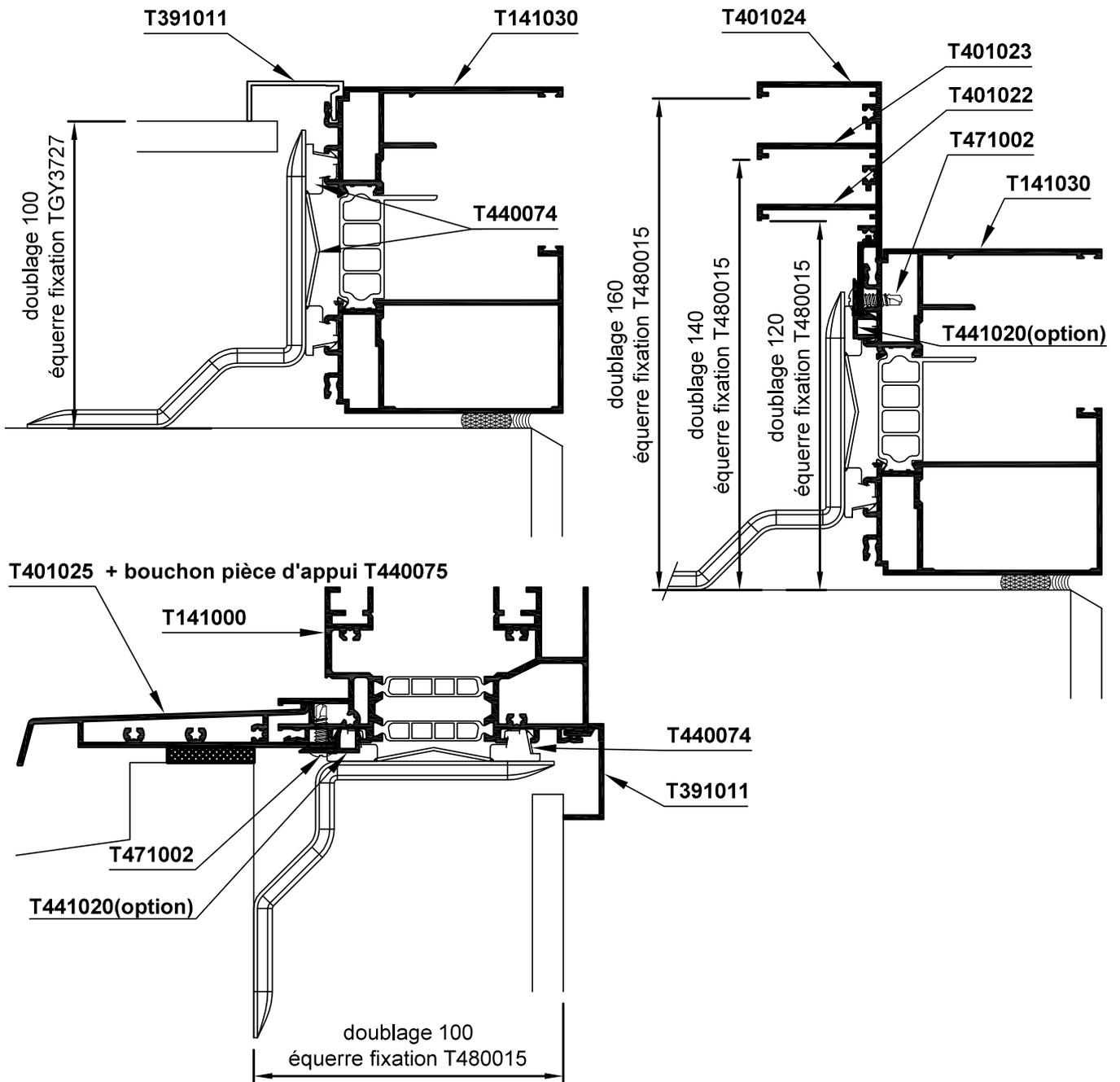


TFY3745

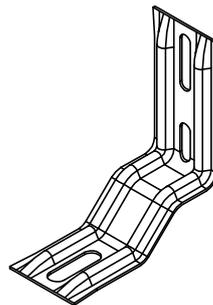


TFY3746

Option dormant caché



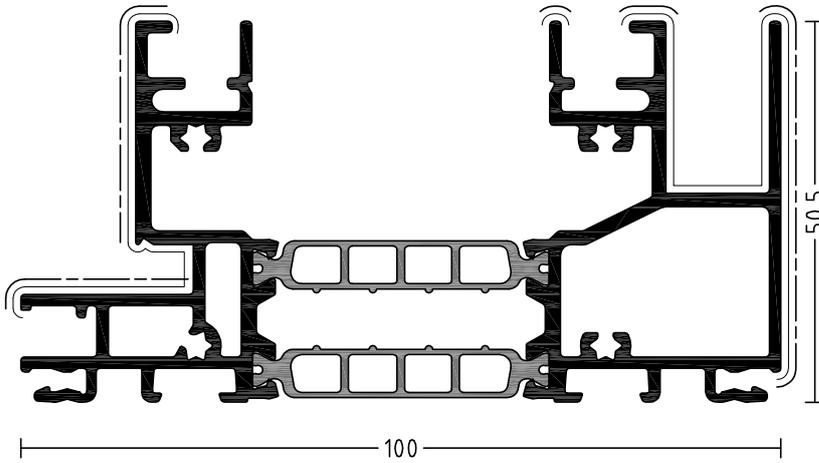
T440074



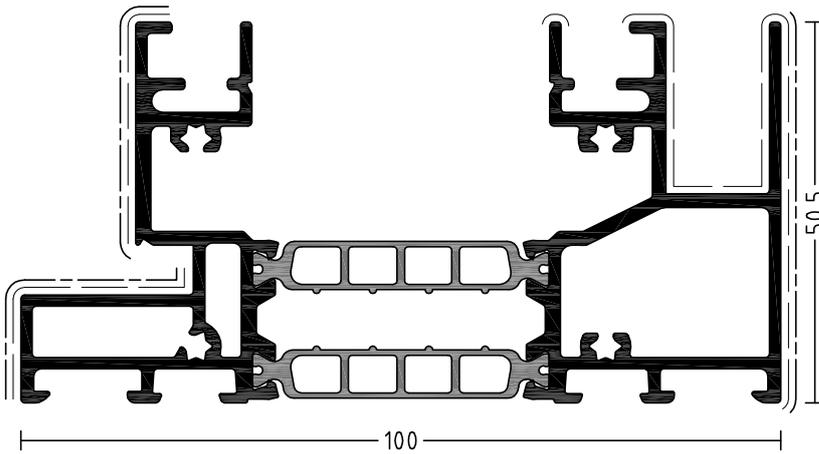
T480015

Profils

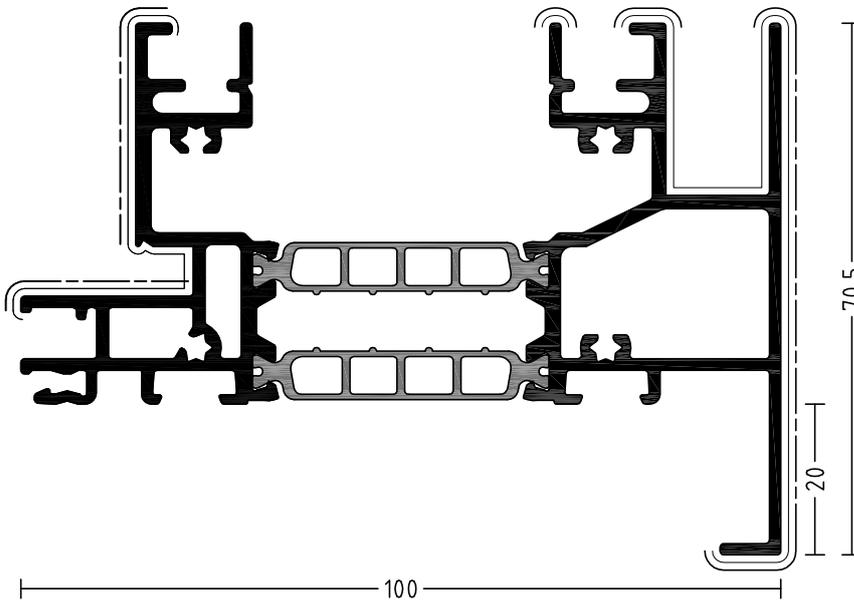
Dormants



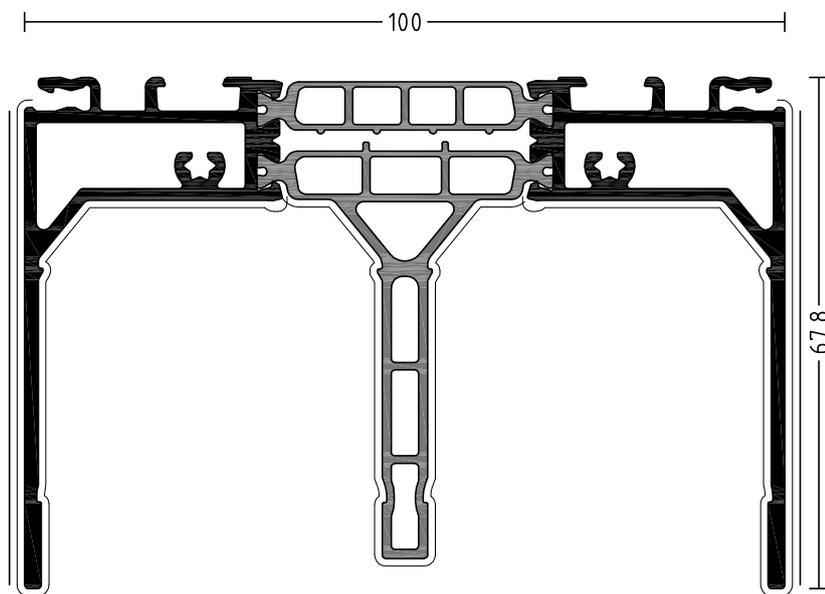
T141000



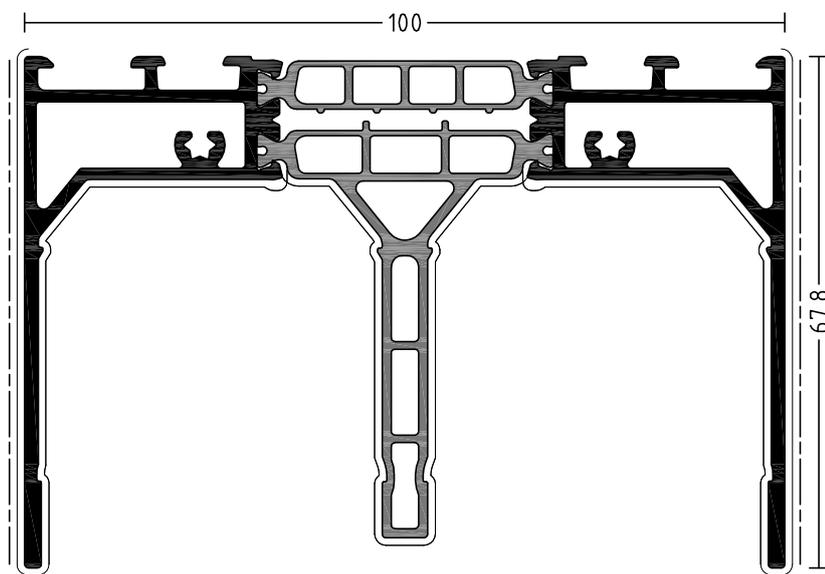
T141001



T141004



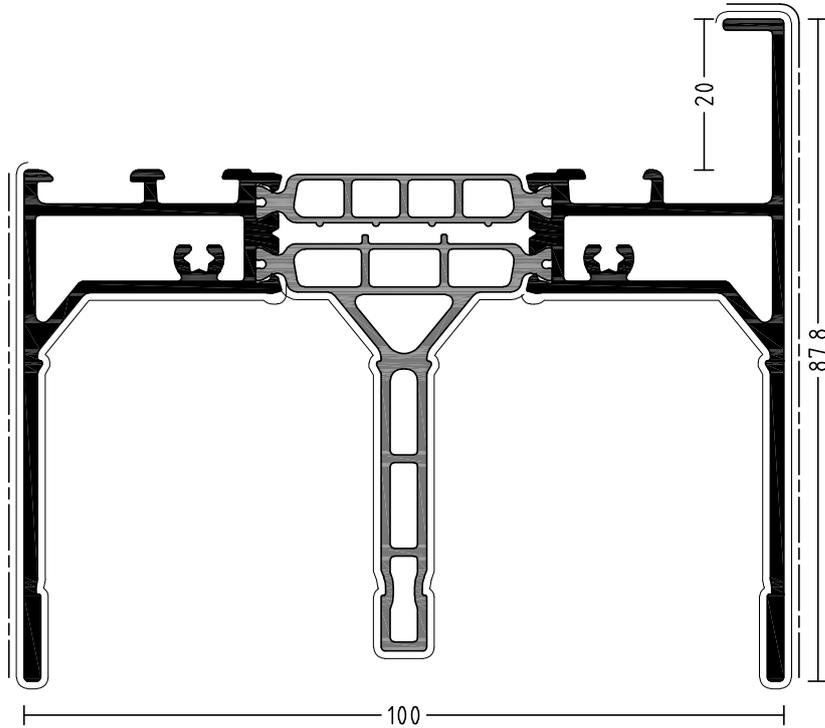
T141019



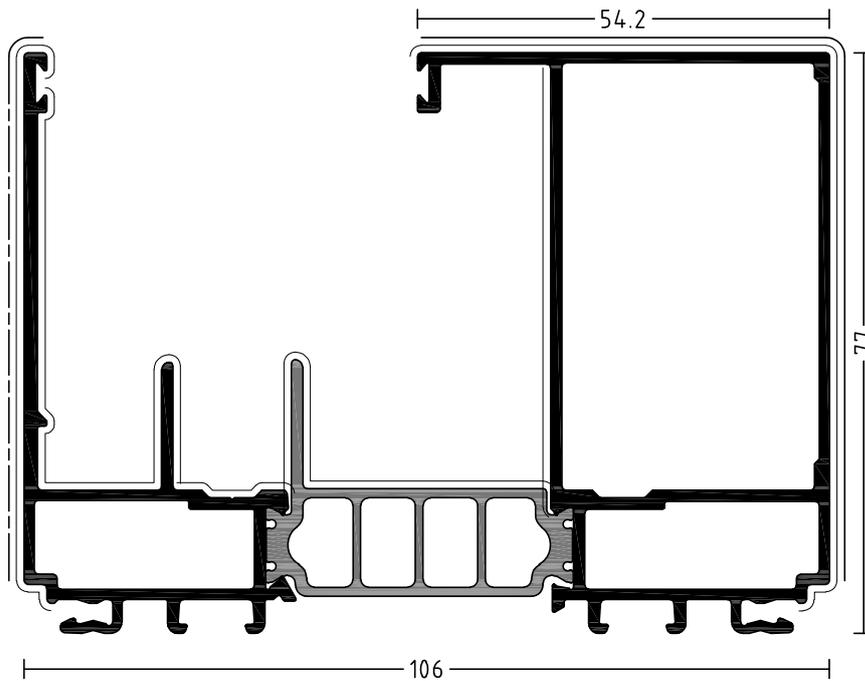
T141017

Profils

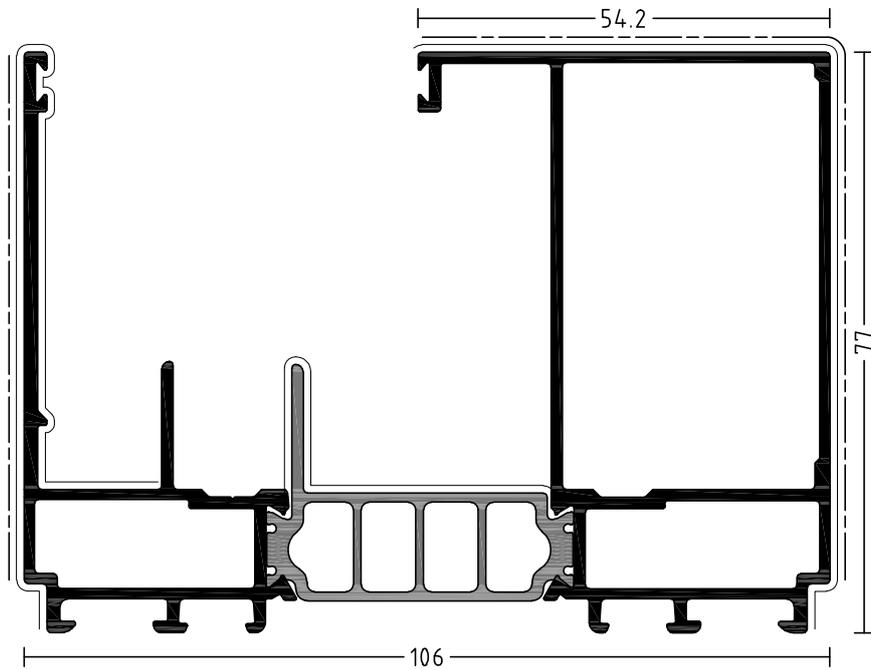
Dormants



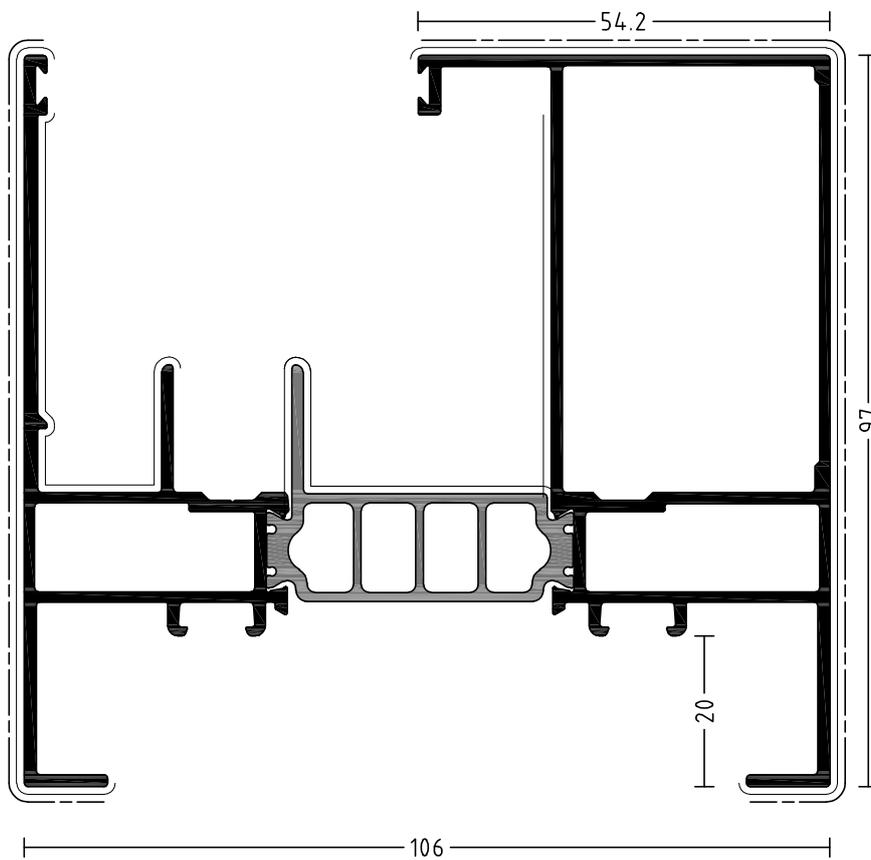
T141012



T141030



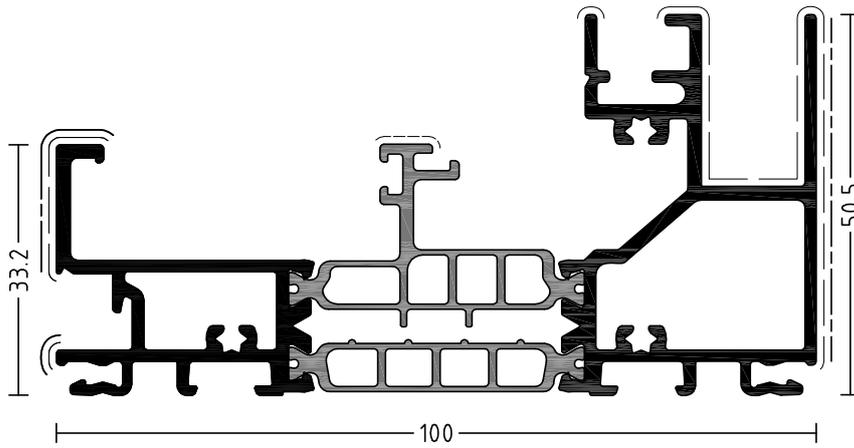
T141031



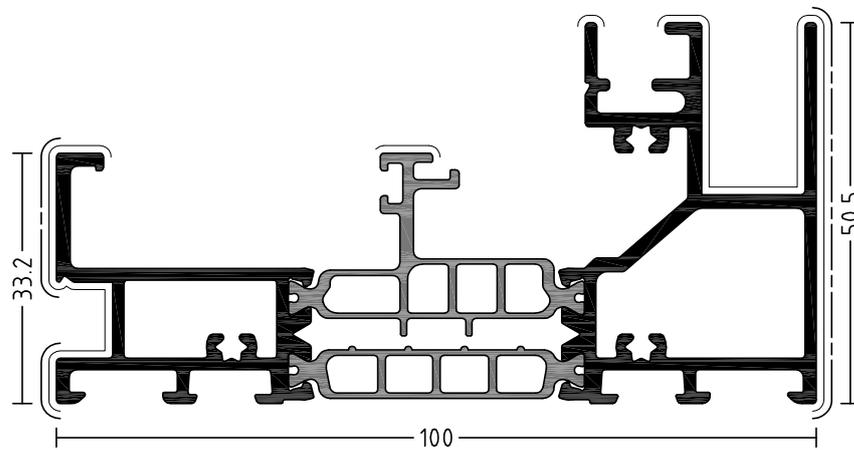
T141007

Profils

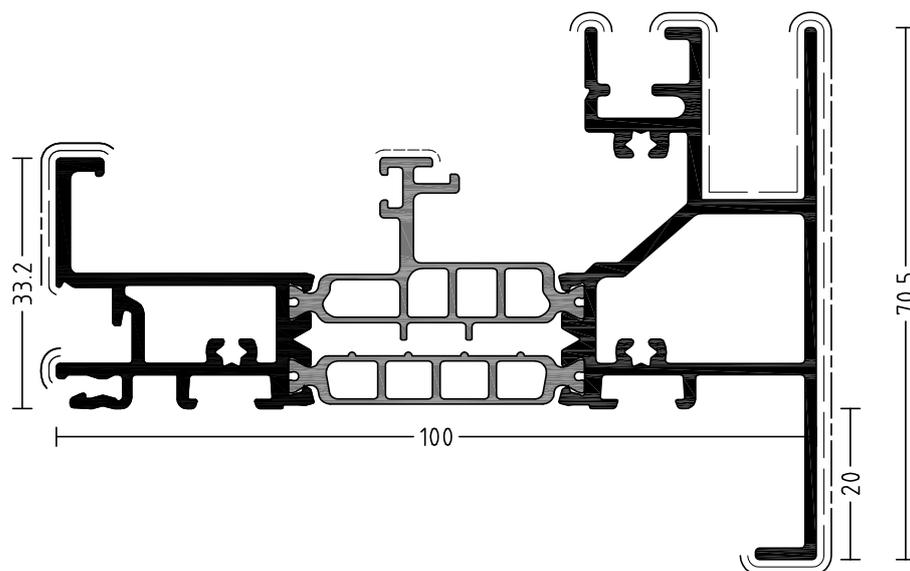
Dormants



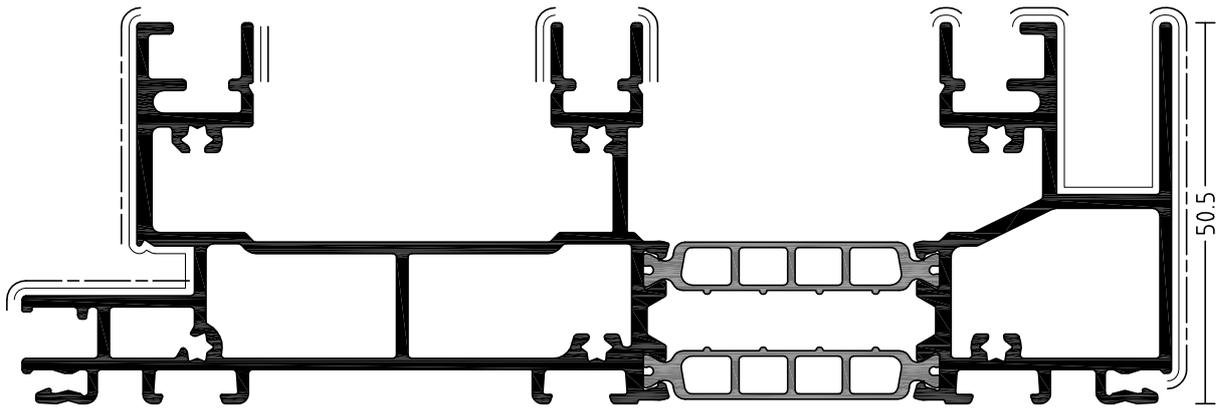
T141025



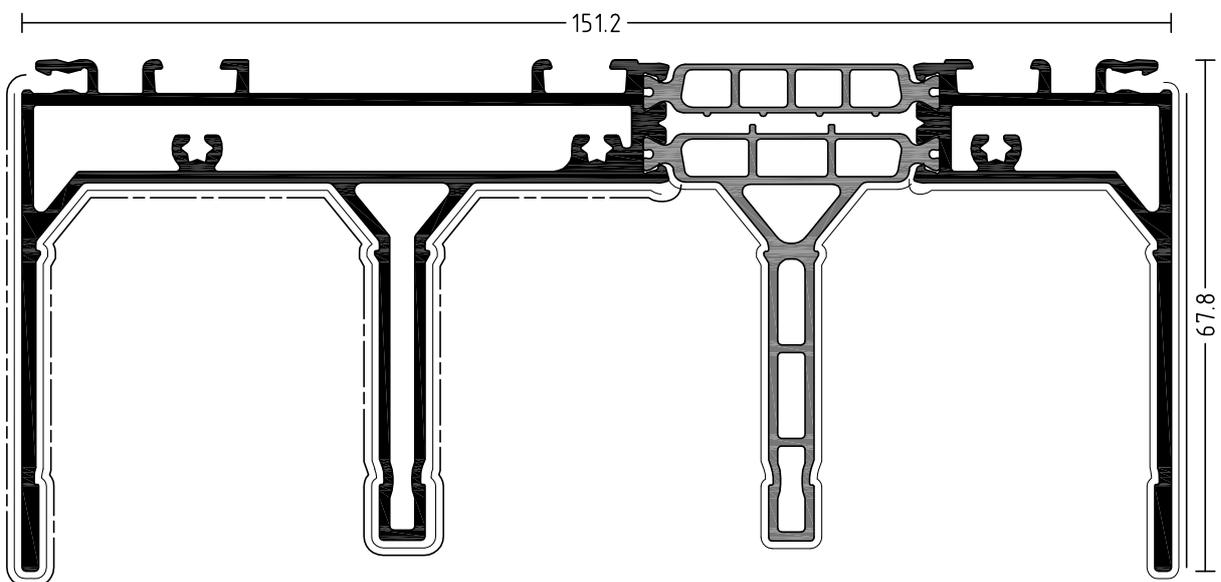
T141026



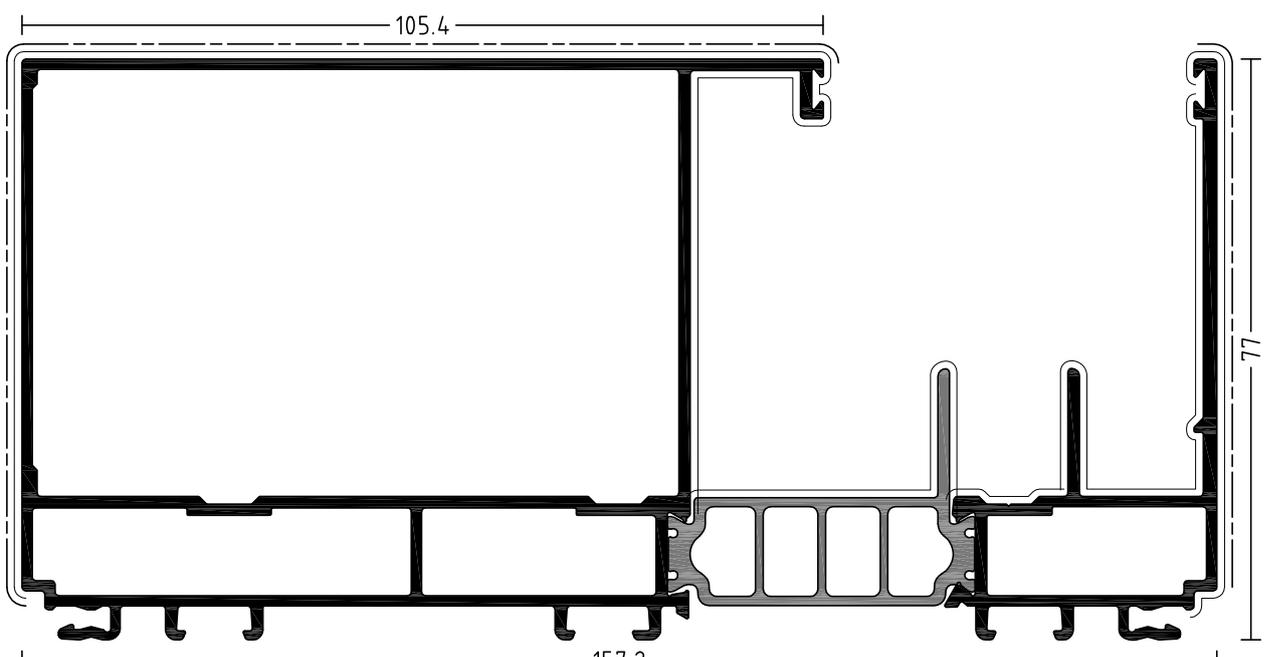
T141029



TGA1101



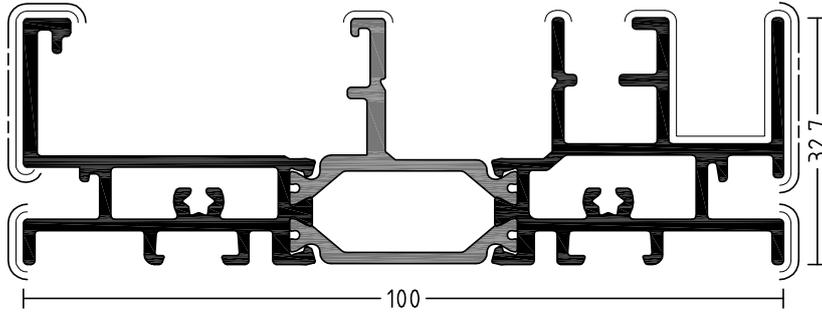
TGA1100



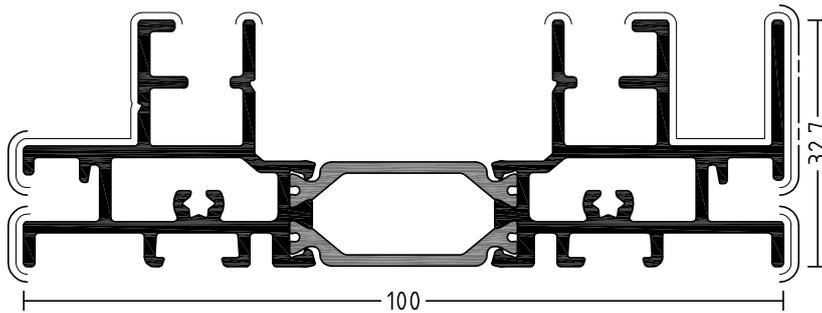
TGA1102

Profils

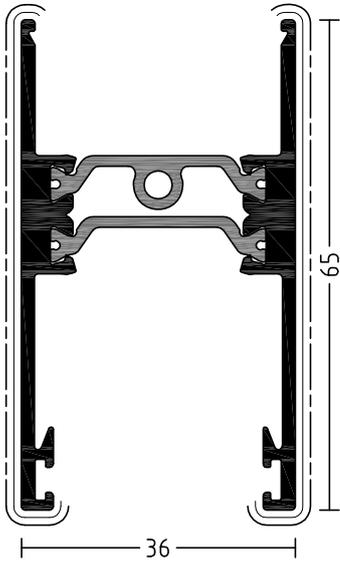
Dormants



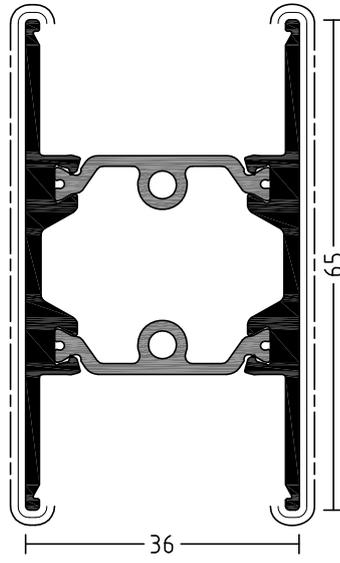
T141013



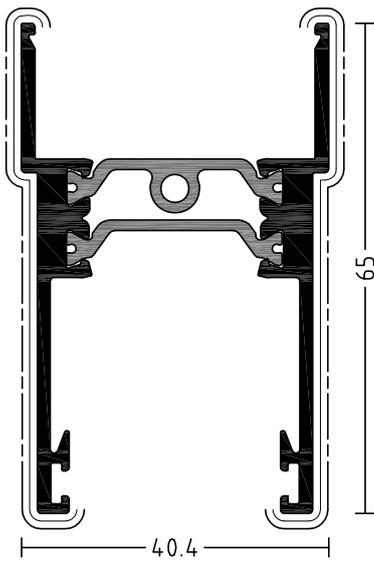
T141014



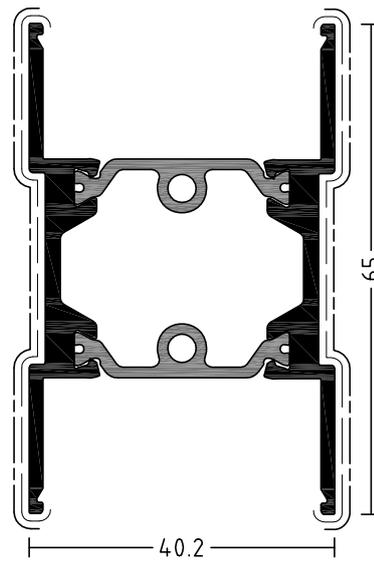
T141015



T141018



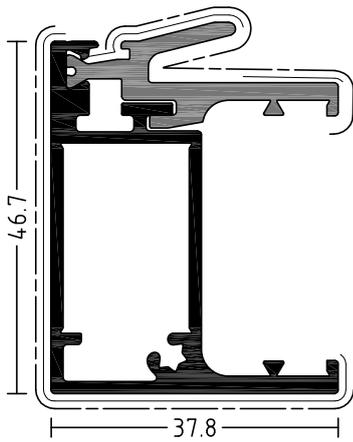
T141021



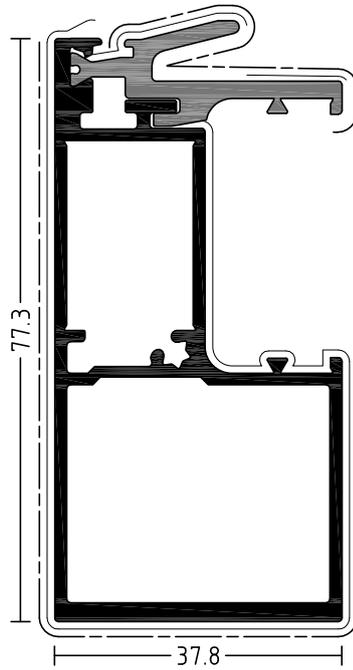
T141009

Profils

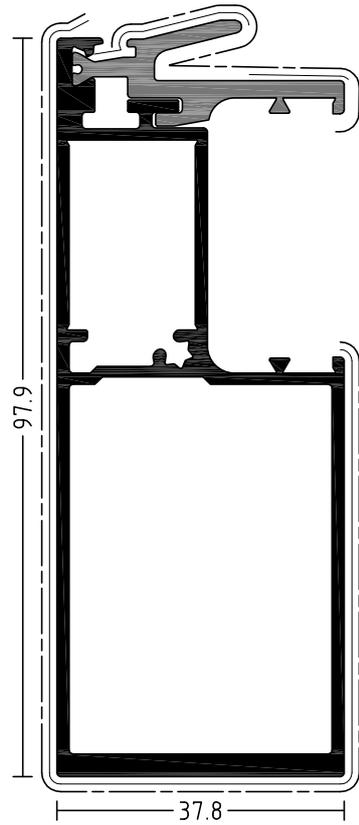
Ouvrants



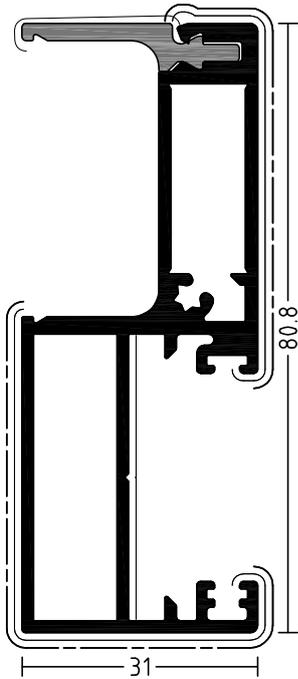
T141037



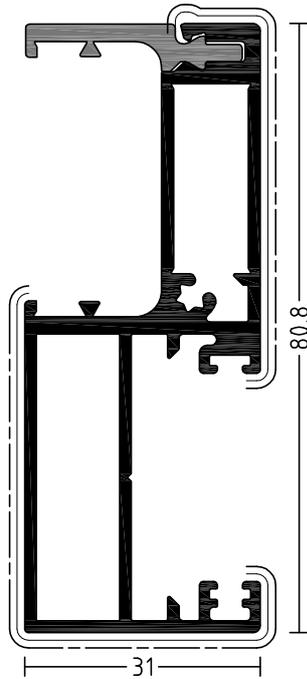
T141038



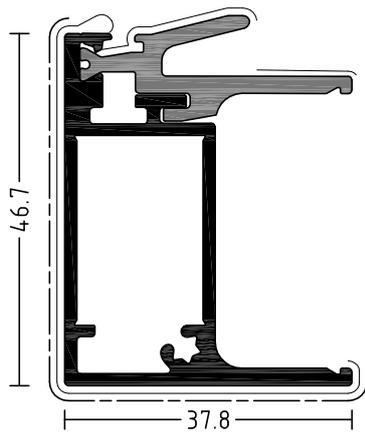
T141024



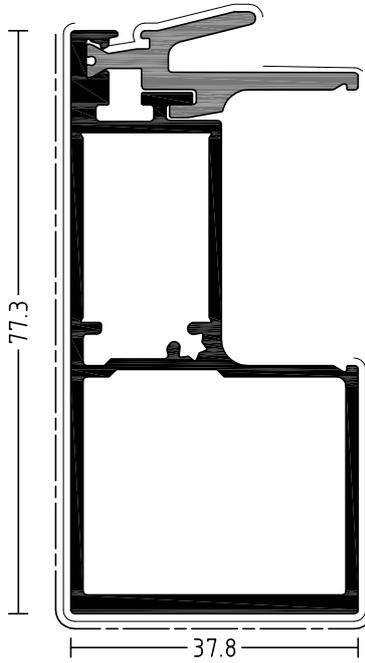
T141034



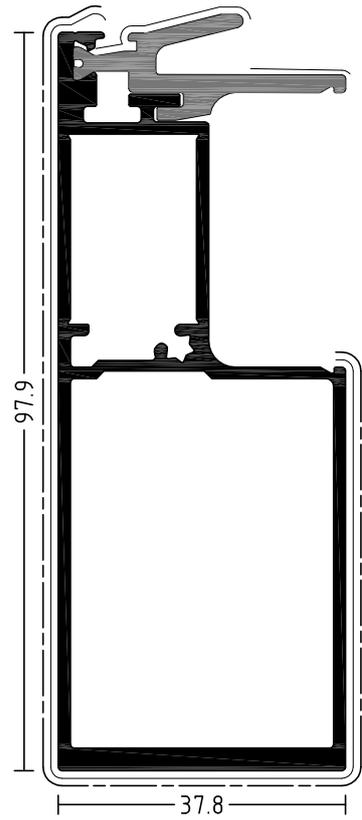
T141033



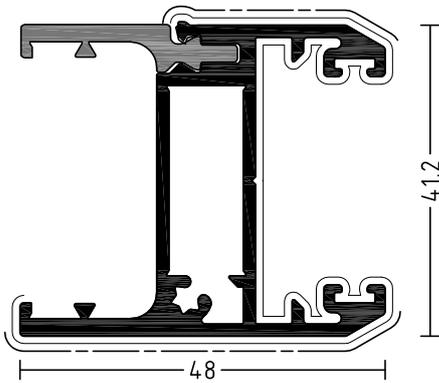
T141041



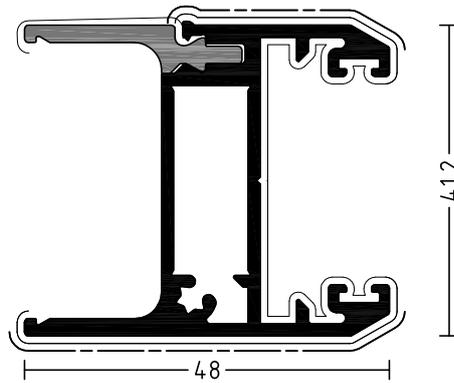
T141043



T141042



T141039



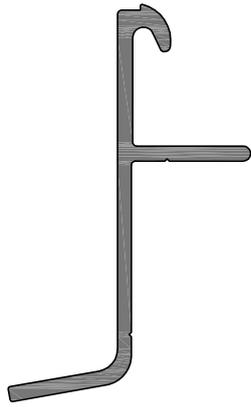
T141040

Profils

Profils d'intégration



T823000



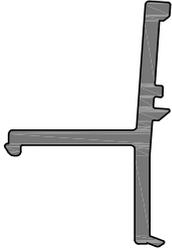
T823001



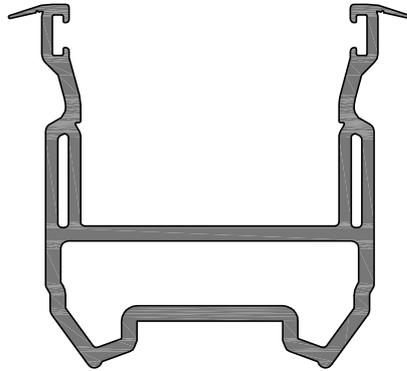
T431025



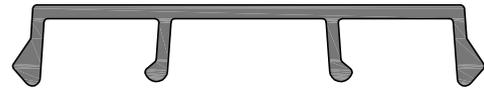
T431024



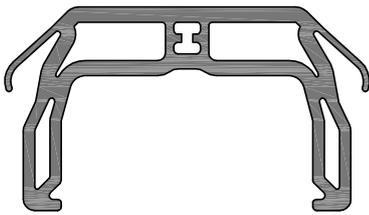
T821001



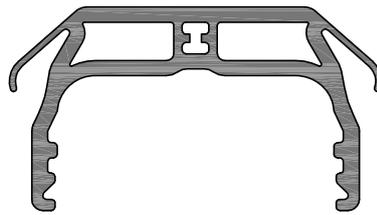
T821002



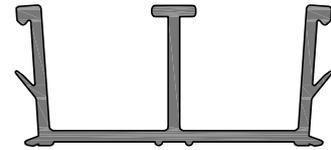
T821003



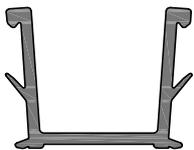
T821004



T821005



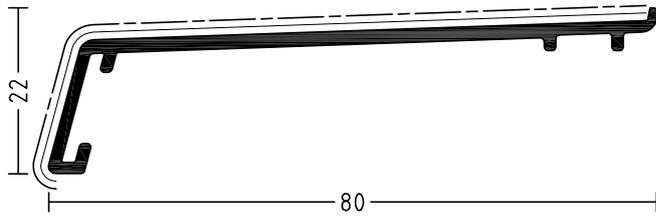
T821008



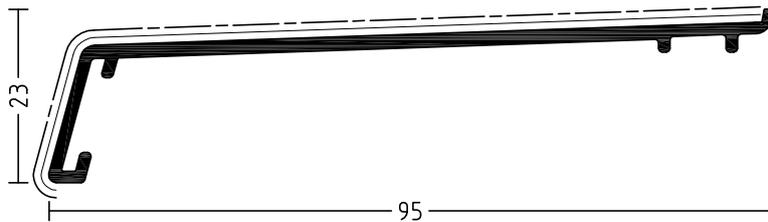
T821009



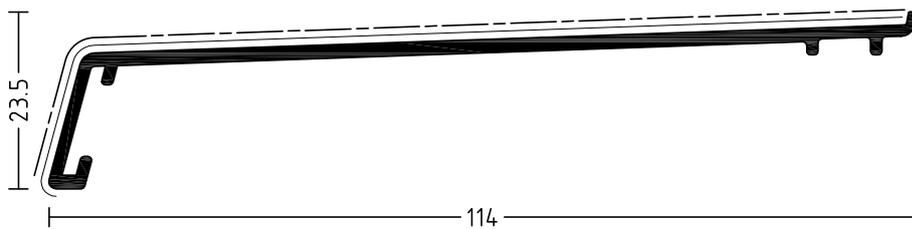
T821010



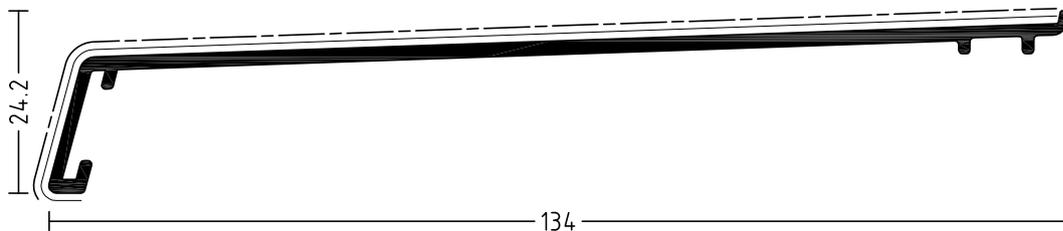
T391006



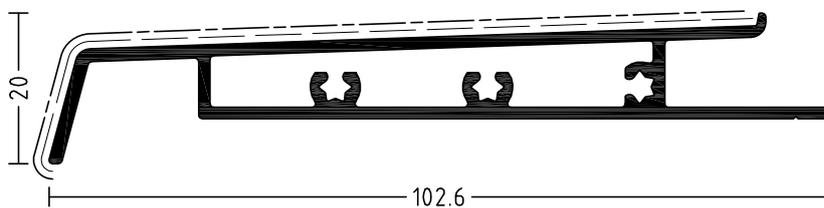
T391007



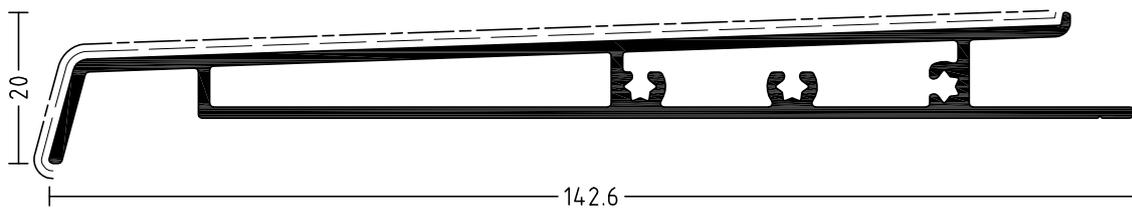
T591153



T591154



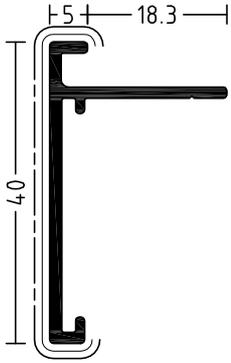
T401025



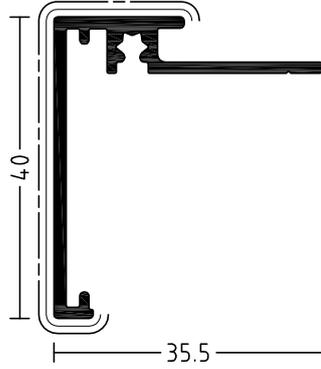
T401026

Profils

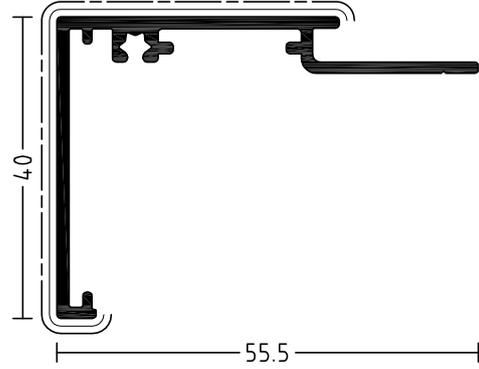
Tapées



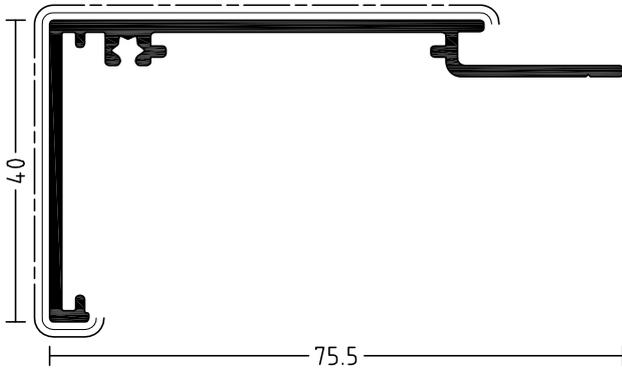
T401021



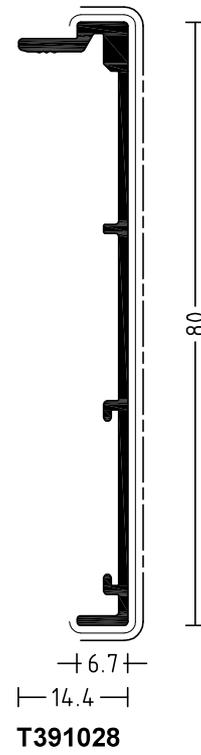
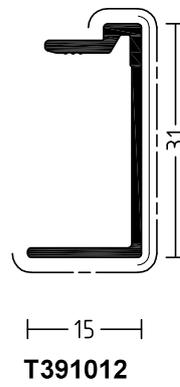
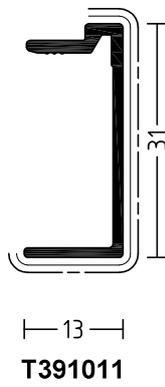
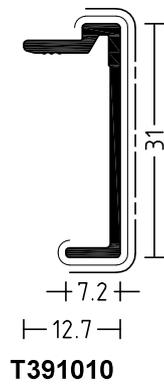
T401022



T401023

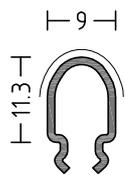


T401024

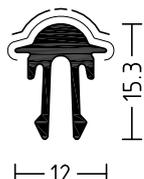


Profils

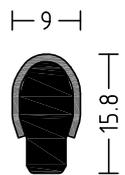
Profils complémentaires



TGY4007



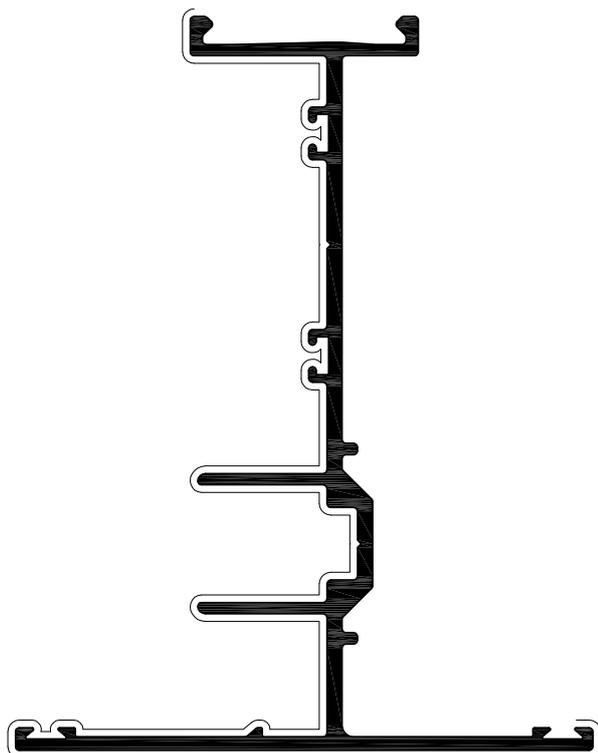
T341000



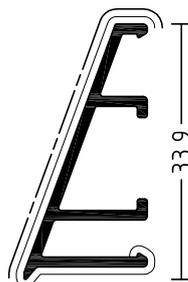
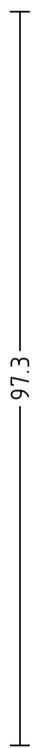
TGA4001



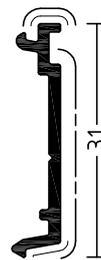
T341007



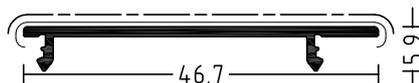
T341008



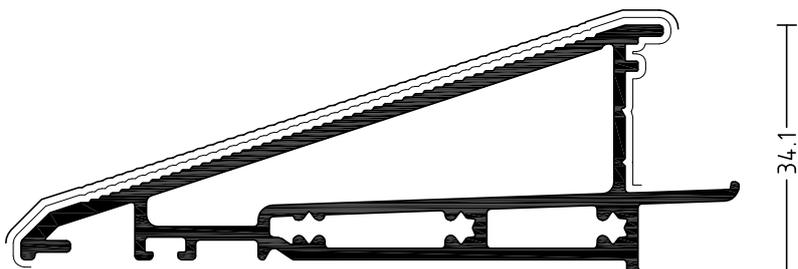
T341012



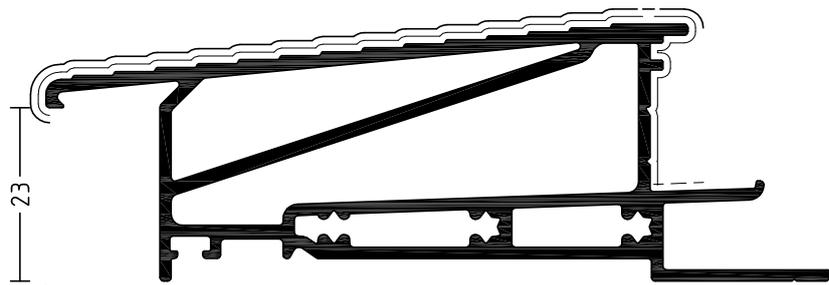
T341013



T341025



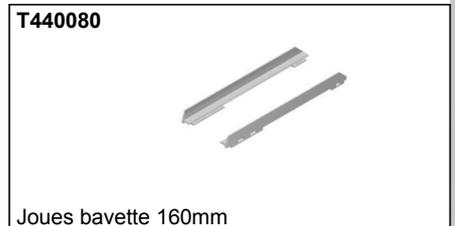
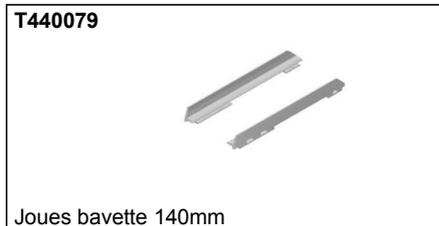
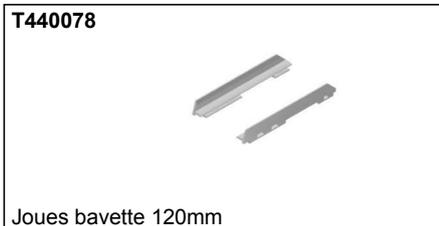
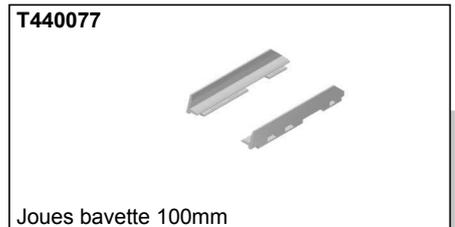
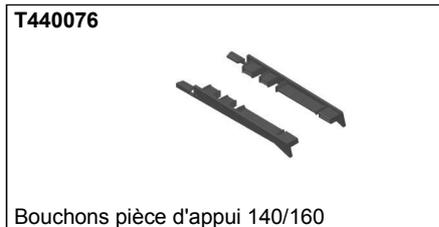
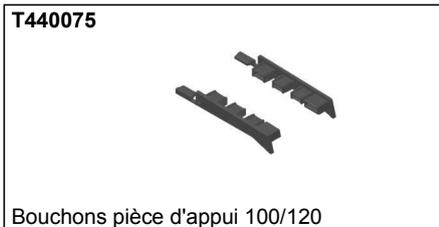
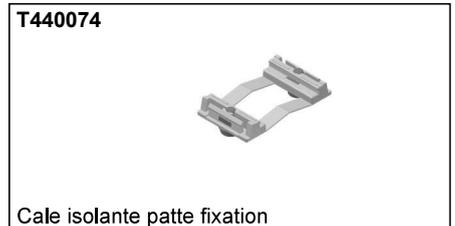
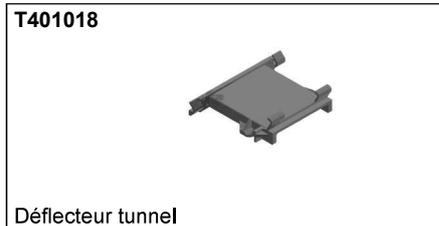
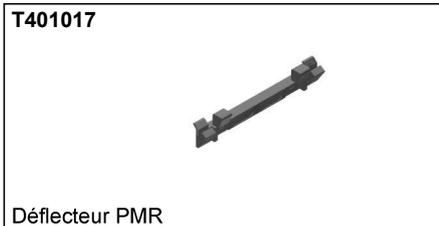
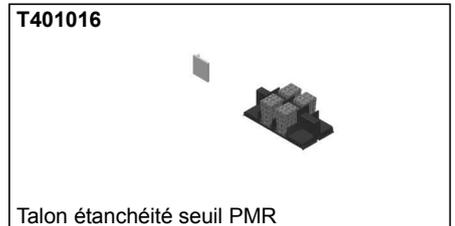
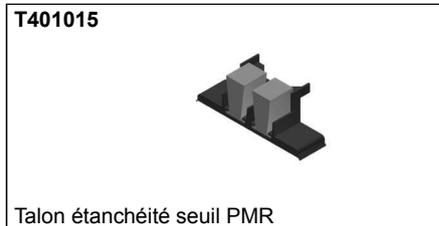
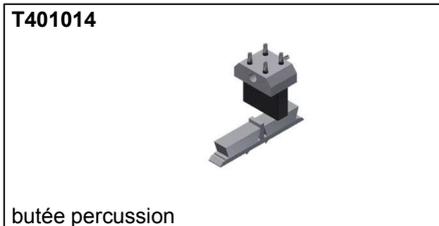
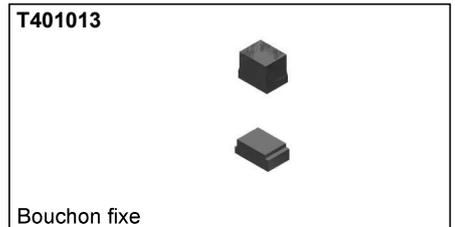
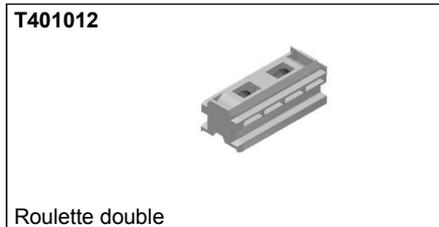
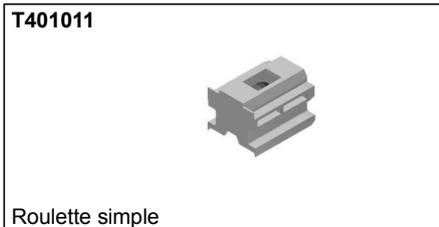
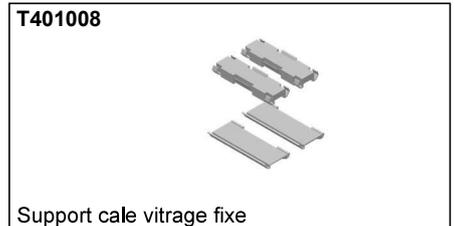
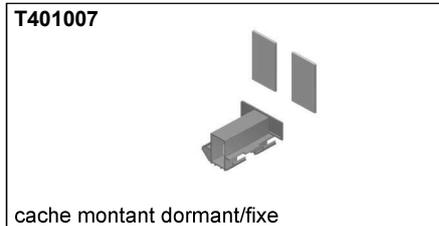
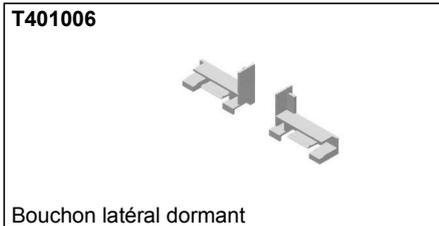
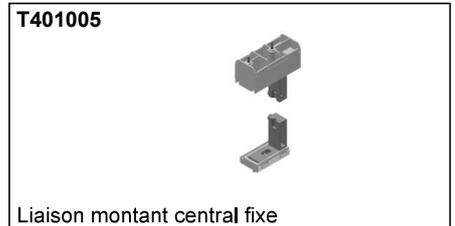
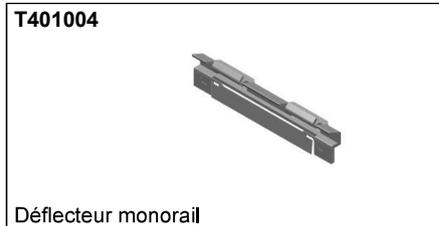
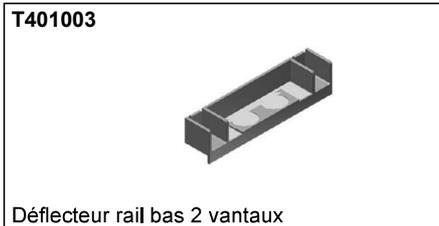
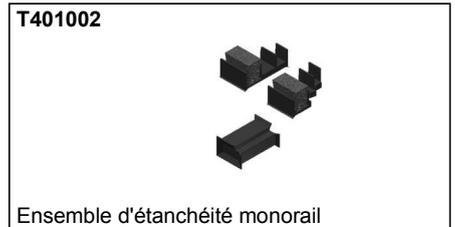
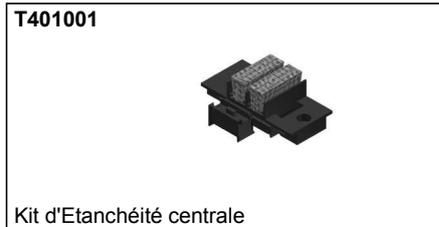
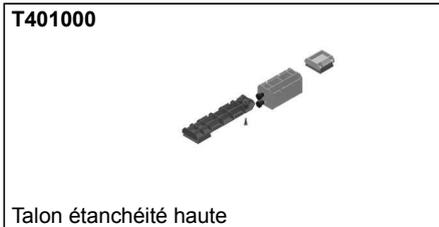
T401027



T401028

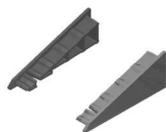


Accessoires



Accessoires

T440087



Bouchons pente PMR

T441000



Bouchon étanchéité dormant 100

T441002



Raccord traverse intermediaire

T441003



Roulette simple réglable

T441004



Roulette double réglable

T441005



Bouchon drainage pente PMR

T441010



Bouchon montant latéral ouvrant

T441011



Bouchon montant central ouvrant

T441012



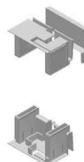
Bouchon montant central renforcé

T441013



Bouchon montant grande inertie

T441016



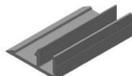
Bouchon percussion

T441017



Bouchon montant percussion

T441020



Clip Profilé BTC

T441021



Bouchon capot seuil PMR

T441037



Bouchon seuil PMR extérieur

T480001



Bouchon de tapée

T480015



Patte fixation 100mm

T480016



Patte fixation 120mm

T480017



Patte fixation 140/160mm

T621001



Fermeture 1 point

T621002



Fermeture 2 points tête filant

T621003



Fermeture 3 points tête

T621005



Fermeture extérieure à clef

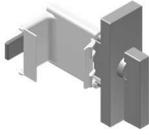
T641002



Verrou de service

Accessoires

T641003



Verrou semi fixe

T641004



Verrou non indexé

T641005



Verrou intérieur à clé de service

T641006



Verrou intérieur à clé semi fixe

T661004



Cuvette de tirage

TCG021



Butée d'ouvrant

TFY3745



Patte de fixation 170x100

TFY3746



Patte de fixation 190x100

TGA3606



Poignée de tirage

TGA3607



Poignée de tirage percussion

TGA3608



Roulette triple

TGA3609



Roulette triple à galet inox

TGA3612



Clip pour capot

TGA3613



Guide anti-dégondage

TGA3614



Insert renfort de fermetures

TGA3617



Ensemble bouchon renforcé

TGA3618



Poignée de tirage inclinée

TGA3703



Renfort de chicane

TGA3705



Kit renfort fermetures

TGA3706



Ensemble support de poignée

TGA3707



Ens. support de poignée percussion

TGA3802



Kit talon d'étanchéité 3 rails

TGA3805



Butée 130mm dormant 3 rails

TGA3806



Bouchons 3rails

Accessoires

TGA3808



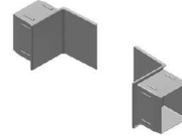
Brosse d'étanchéité haute

TGA3817



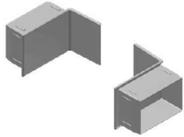
Cale de vitrage

TGA3819



Bouchon renfort central usinage plat

TGA3820



Bouchons centraux gde inertie usin. plat

TGA6000



Poignée de tirage droite

TGY3622



Verrou à clé

TGY3623



Cale pour verrou à clé

TGY3725



Patte de fixation 70 x 100

TGY3726



Patte de fixation 90 x 100

TGY3728



Patte de fixation 110 x 100

TGY3729



Patte de fixation 130 x 100

TGY3730



Patte de fixation 150 x 100

TGY3872



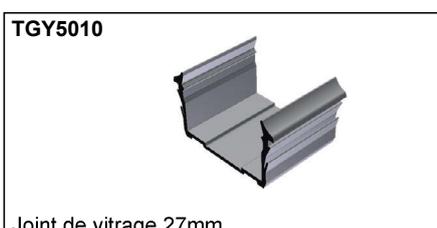
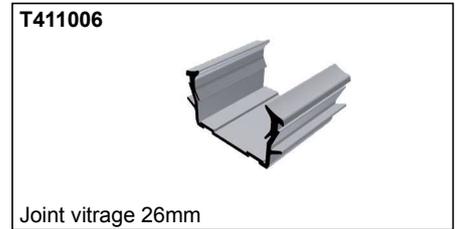
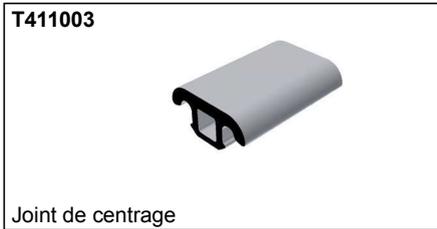
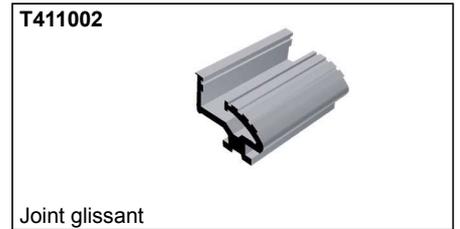
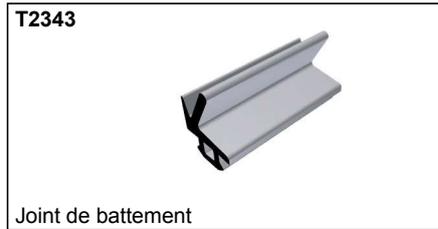
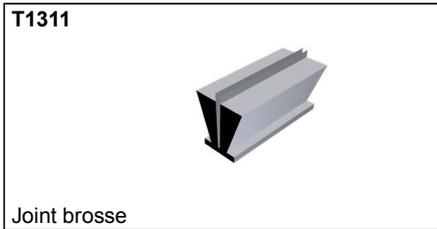
Roulette double Rég. bandage inox

TGY3873



Roulette double NR bandage inox

Joint



Vis**T3173**

Vis autoperceuse SR2 4.2x22

T471000

Vis CBLX ST 4.2-55 bout pilote

T471001

Vis CLBX ST 3.9-35 bout pilote

T471002

Vis CBLX autoperceuse 4.2x14

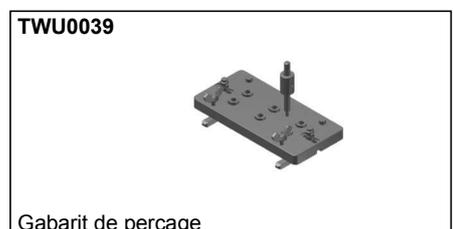
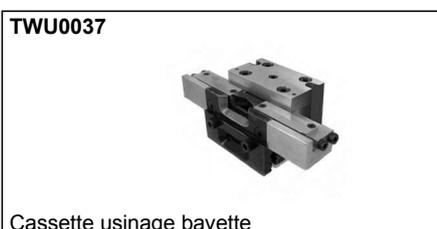
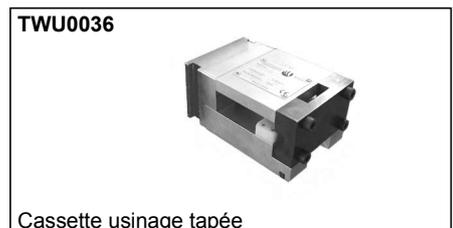
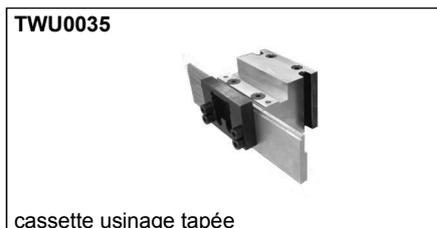
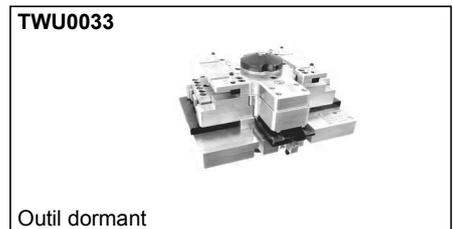
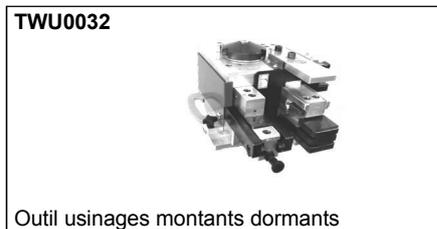
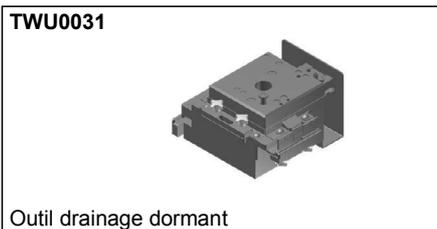
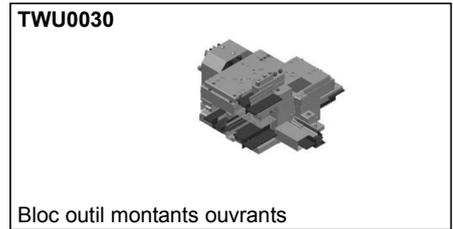
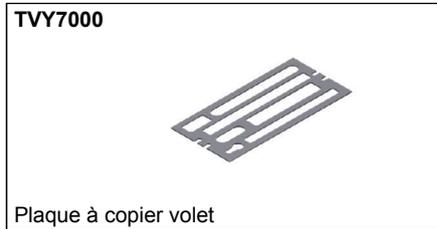
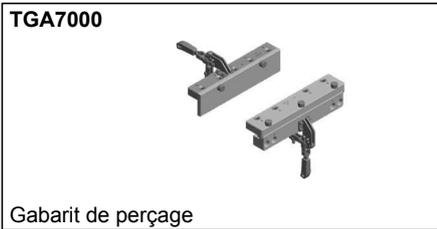
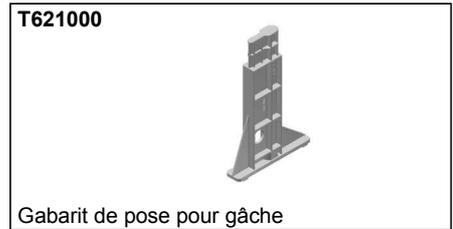
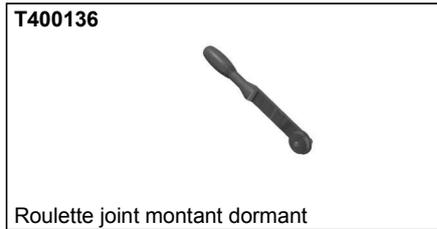
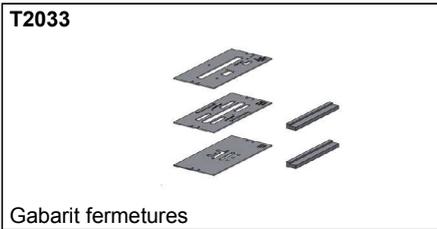
T770022

Vis SA3/5-7/750-4.2x13 torx20

TVE017

Vis autoperceuse sr2 4.2x28

Outils



Abréviations

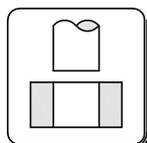
APD	= Anti-pince doigts
BO	= Oscillo battant (Soufflet/Française)
BTC	= Bavette Tapée Couvre joint
CC	= Chant clippable
DEP	= Droite En Poussant
EPDM	= Ethylène Propylène Diène Monomère
FP	= Ferme porte
FPI	= Ferme Porte Intégré
GEP	= Gauche En Poussant
H	= Hauteur (H1, H2...)
Hcyl	= Hauteur cylindre
Hf	= Hauteur feuillure
ho	= Hauteur ouvrant
Hp	= Hauteur poignée ouvrant (positionner à partir du bas de l'ouvrant)
Hp sol	= Hauteur poignée / sol
Hv	= Hauteur vantail
HI	= Hauteur verrou
Hv1 / Hv2	= Hauteur traverse
L	= Largeur (L1, L2 ...)
Lf	= Largeur feuillure
Lv	= Largeur vantail (Lv1, Lv2 ...)
OF	= Ouvrant française
OB	= Oscillo battant (Française/Soufflet)
OA	= Ouvrant version Apparent
OM	= Ouvrant version Minimal
PDA	= Porte Double Action
PF	= Porte-fenêtre
PMR	= Personne à mobilité réduite
PSA	= Porte Simple Action
RES	= Résidentiel
SAGP	= Simple Action Gauche en Poussant
SADP	= Simple Action Droite en Poussant
SF	= Vantail Semi-Fixe
SFP	= Semi-Fixe percussion
T1, T2, T3 ...	= Tige de crémonne
Vtl / Vtx	= Vantail / Vantaux
VS	= Vantail de Service
VV	= Va et Vient

Symboles

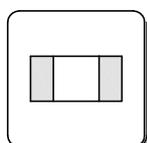
Symboles Désignation



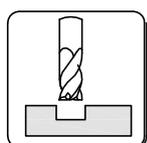
Remarque importante
Attention



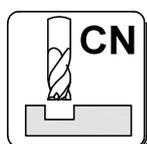
Poinçonner



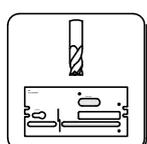
Usiner



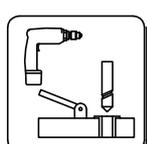
Fraiser



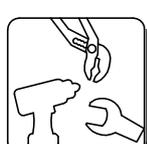
Usinage par commande numérique



Plaque à copier

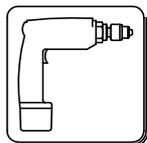


Gabarit de perçage

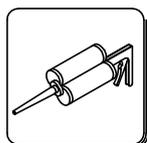


Outils

Symboles Désignation



Percer



Injecter colle
Injecter colle bi-composante



Étancher
Produit d'étanchéité compatible EPDM



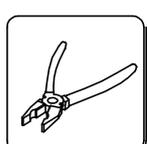
Colle



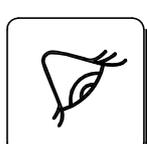
Outil de découpe



Pince coupante

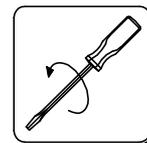


Pince à déformer

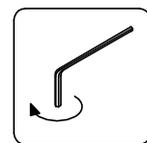


Repère visuel

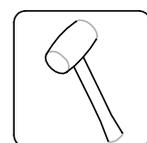
Symboles Désignation



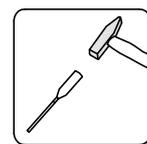
Visser



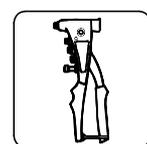
Clé (allen, torx, ...)



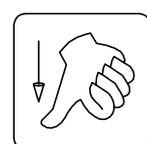
Taper



Chasse goupille



Pince à écrous aveugles



Assemblage uniquement manuel



Type empreintes et dimensions





COPYRIGHT © - Septembre 2019 - Document n° 5156.007

L'ensemble du contenu de cette documentation, y compris les articles, les illustrations, les captures d'écran, les graphismes, les logos, les téléchargements et autres fichiers, sont la propriété exclusive de Hydro Building Systems et sont protégées par les lois françaises et internationales sur le Droit d'Auteur ou Copyright ainsi que par les lois françaises et internationales sur la Propriété Intellectuelle. Toute reproduction ou copie sur quelque support que ce soit sans le consentement de son auteur ou de ses ayants cause est illicite et constitue une contrefaçon sanctionnée par les juridictions civiles et pénales.



By  Hydro