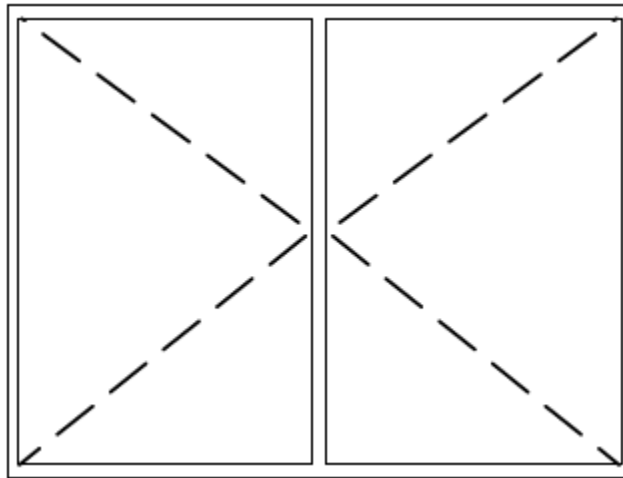


OUVRANT A LA FRANCAISE

2 VANTAIL



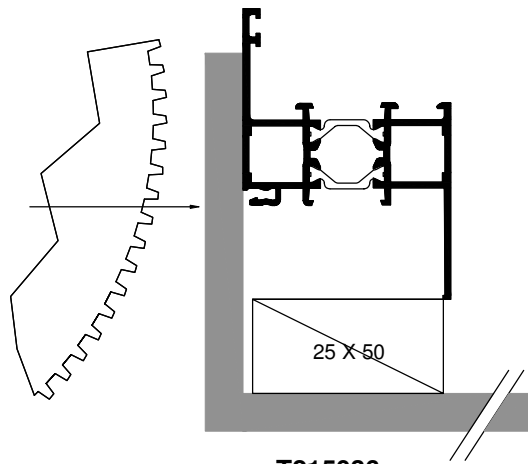
ETAPES DE FABRICATION

Choix des outils

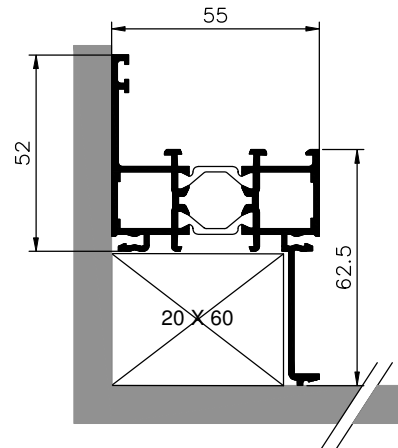
	Dormant		Ouvrant Apparent	Ouvrant Minimal	Ouvrant Eclat
	Drainage caché	Drainage apparent			
Vérin	TWU0004	TWU0004	TWU0004	TWU0004	TWU0004
Porte cassette	TWU0005	TWU0005	TWU0005	TWU0005	TWU0005
Tringle			TWU0006 + TWU0025	TWU0006 + TWU0025	TWU0006 + TWU0025
Tapées	TWU0008	TWU0008			
Goupillage dormant parclose		TWU0009			
Goupillage dormant BTC coupe d'onglet	TWU0010	TWU0010			
Goupillage dormant BTC coupe droite	TMI0007	TMI0007			
Goupillage - époutage			TWU0011	TWU0012	TMI0004
Drainage ouvrant			TWU0021	TWU0014	
Drainage ouvrant grande inertie			* TWU0021 + TEK7019		
Drainage dormants	TWU0019	TWU0019			
Drainage traverse	TWU0020				
Boitier encastré			TWU0022	TWU0023	
Usinage parclose TPE + chant clippable				TWU0024	
Drainage et Epoutage Battée Rapportée Equilibre	TWU0045				
Goupillage Dormant Rénovation et Intégration Façade		TFY7000			
Goupillage Dormant Inverseur de feuillure et Intégration Coulissant		TFY7002			

* prévoir butée **TEK7019** si l'outil **TWU0021** non équipé.

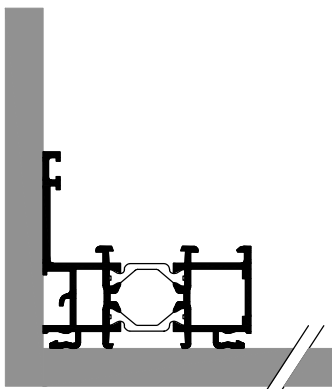
Calage pour débits des dormants



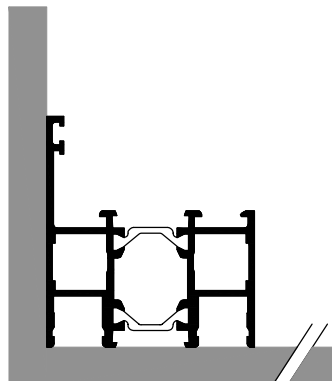
T215036



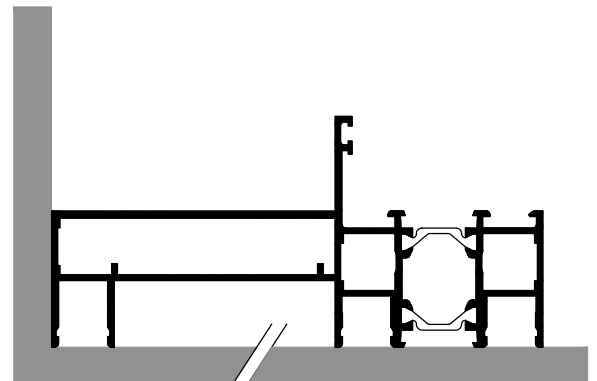
T210085



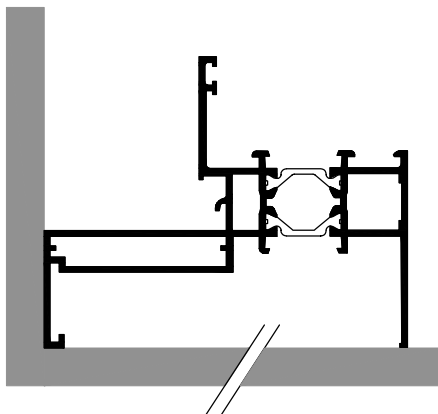
T215031



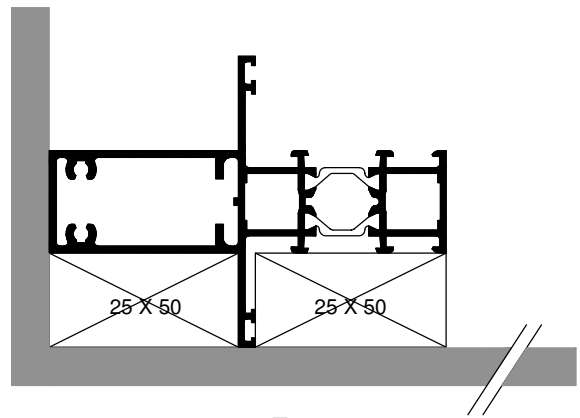
T215263



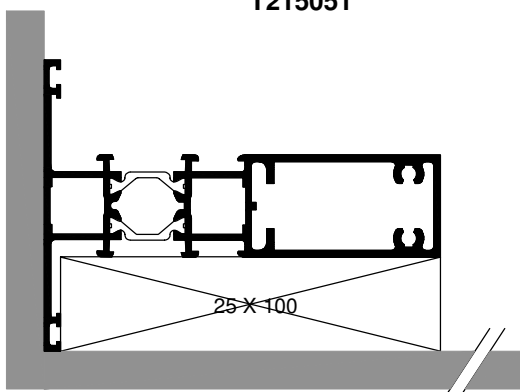
T215266



T215046
T215051

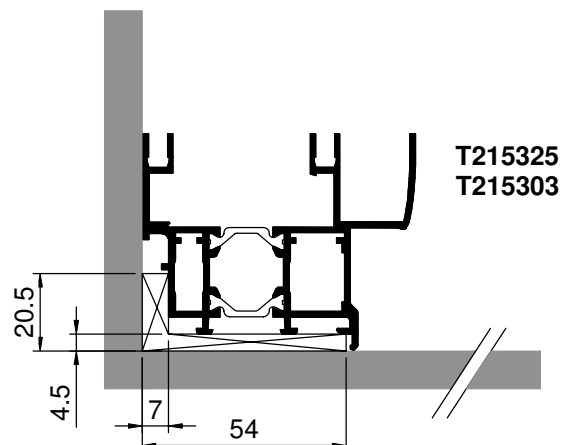


T215252



SEC-000036161

T215267



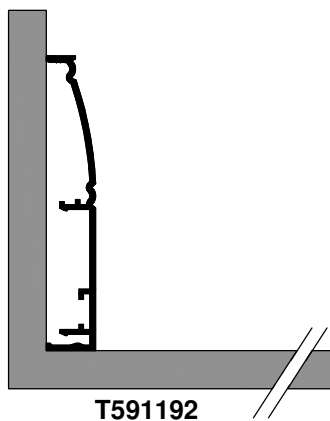
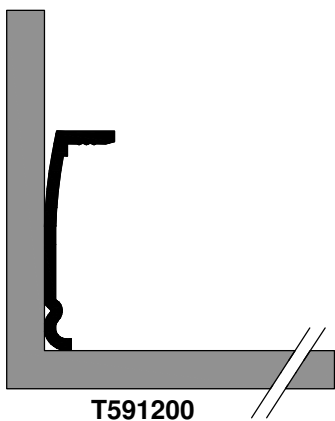
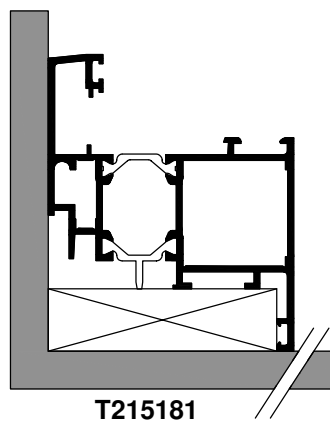
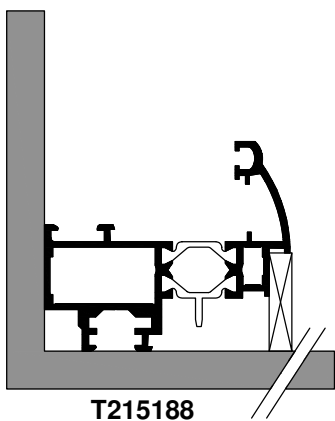
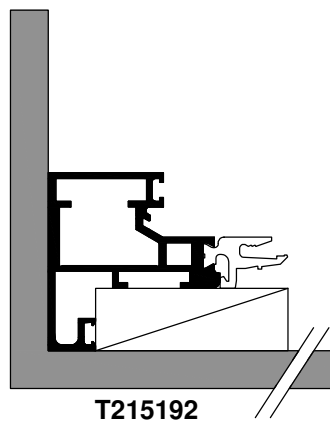
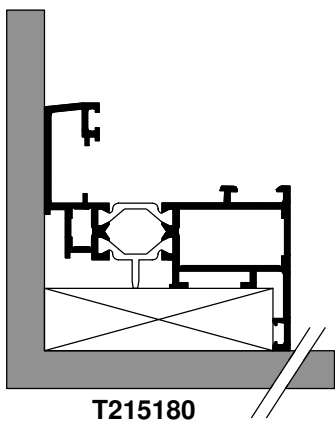
T215325
T215303

Calage pour débits des ouvrants

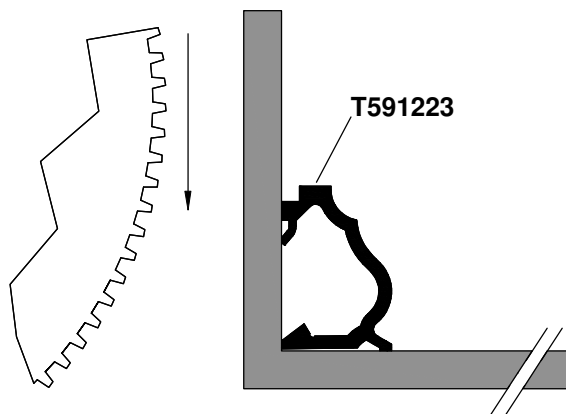
TECHNAL

Ouvrant version Apparent

Ouvrant version Minimal



Calage pour débits des parclores T591222 et T591223



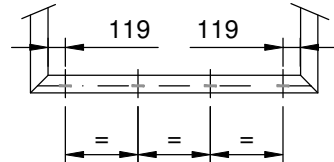
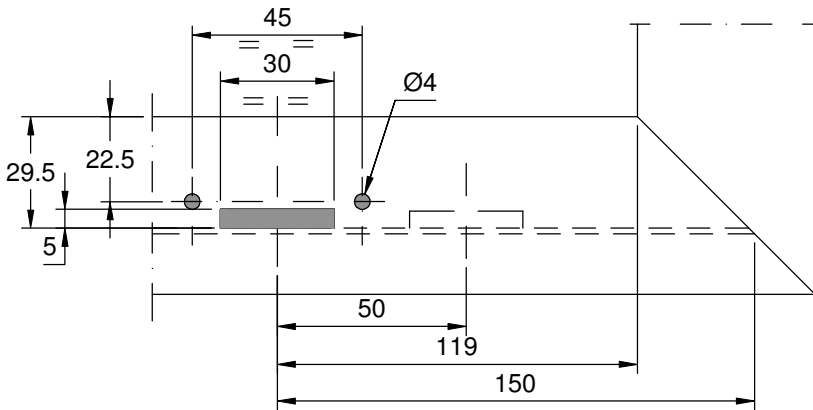
Drainage apparent des dormants, traverses et seuil PMR

TECHNAL

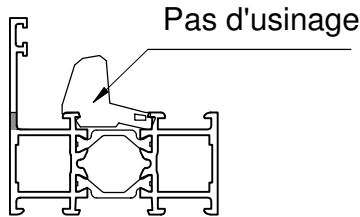
■ Bloc outil TWU0019

2 drainages aux extrémités si $L \leq 1000$ mm.
1 drainage supplémentaire par tranche de 500 mm, si $L > 1000$ mm.

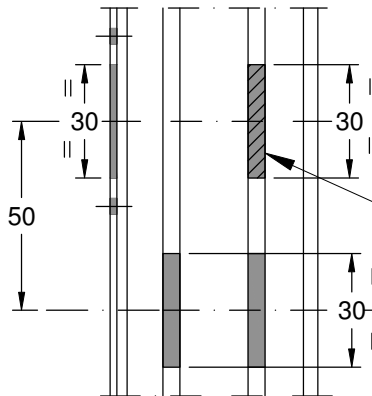
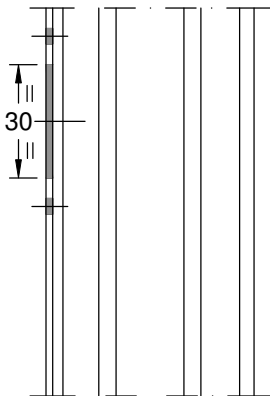
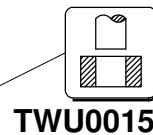
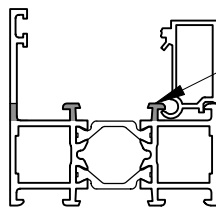
4 drainages dans le cas de fenêtres 2 vantaux, si $L > 1000$ mm.
6 drainages si, $L > 1700$ mm



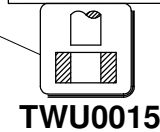
Environnement ouvrant



Environnement fixe



Drainage supplémentaire à partir de 27mm de prise de volume au droit de chaque drainage

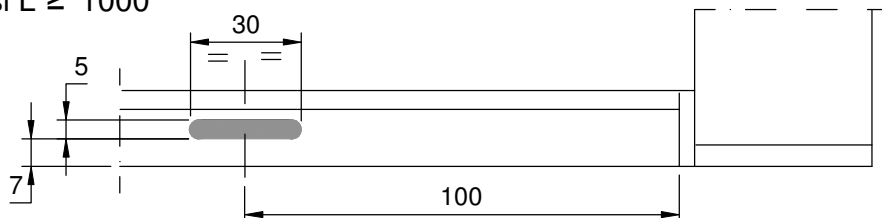
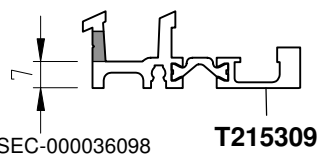
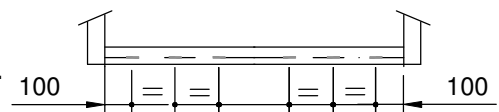


2 drainages aux extrémités et 4 répartis sur la largeur dans le cas de Porte-Fenêtre 2 Vantaux

■ Drainage seuil PMR T215309

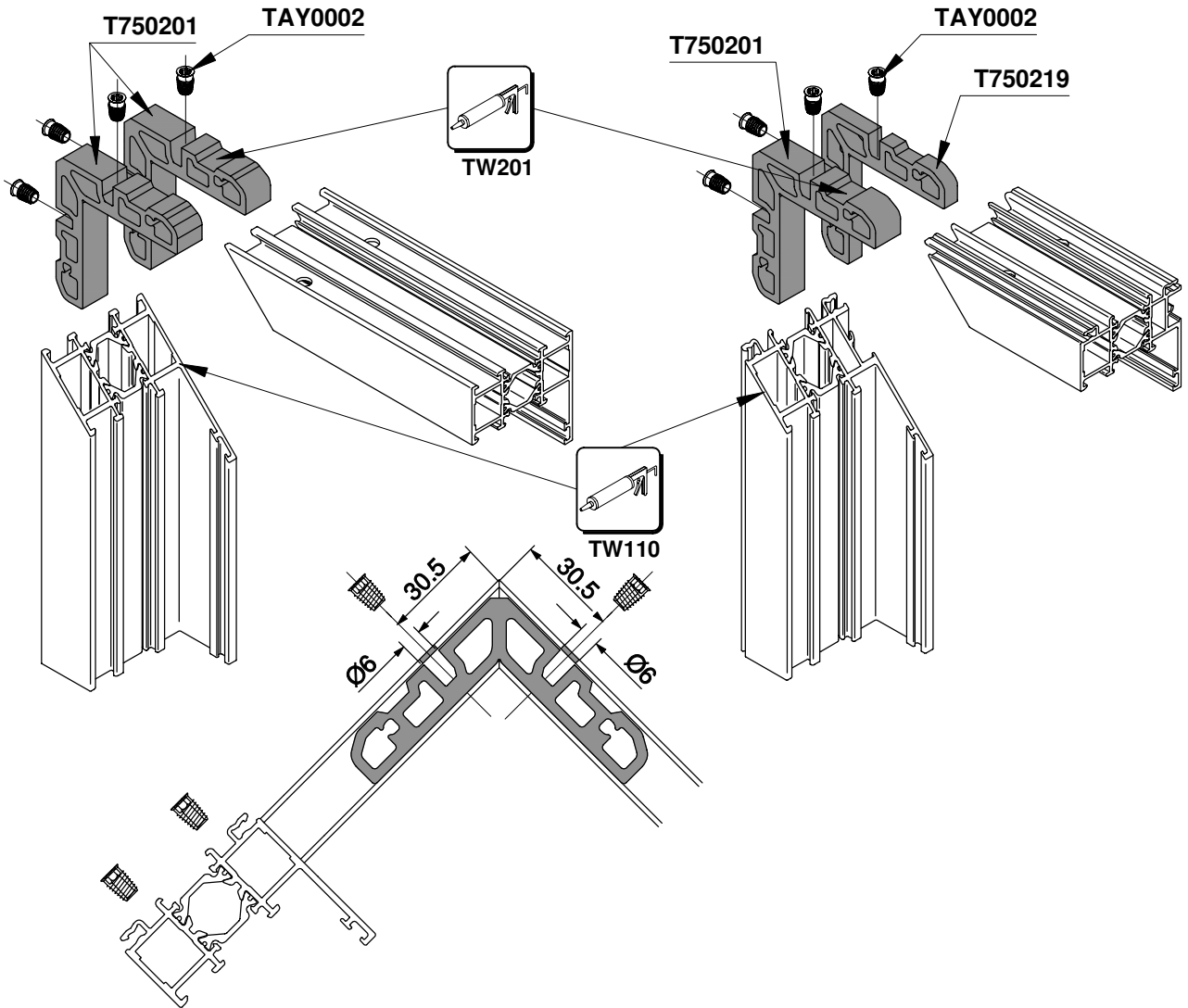
Usinage

2 drainages aux extrémités et 1 au centre si $L \leq 1000$.
1 drainage supplémentaire par tranche de 500 mm si $L \geq 1000$

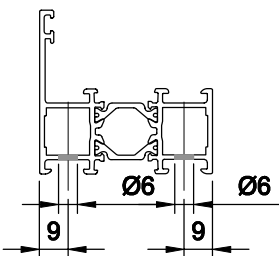


Assemblage par goupillage des dormants

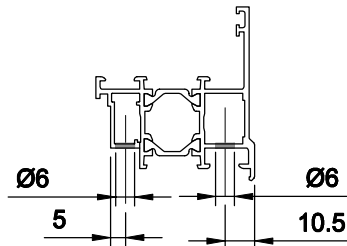
TECHNAL



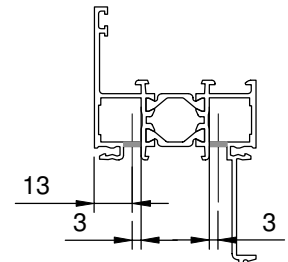
Cassette TWU0009



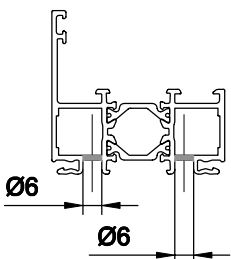
Cassette TFY7002



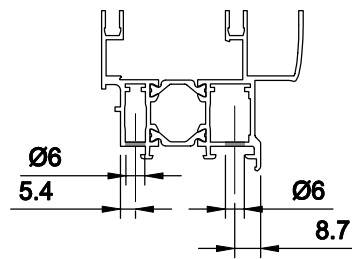
Cassette TFY7000



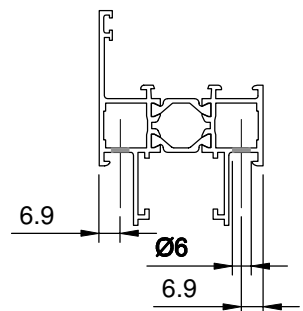
Cassette TWU0010



Cassette TFY7002



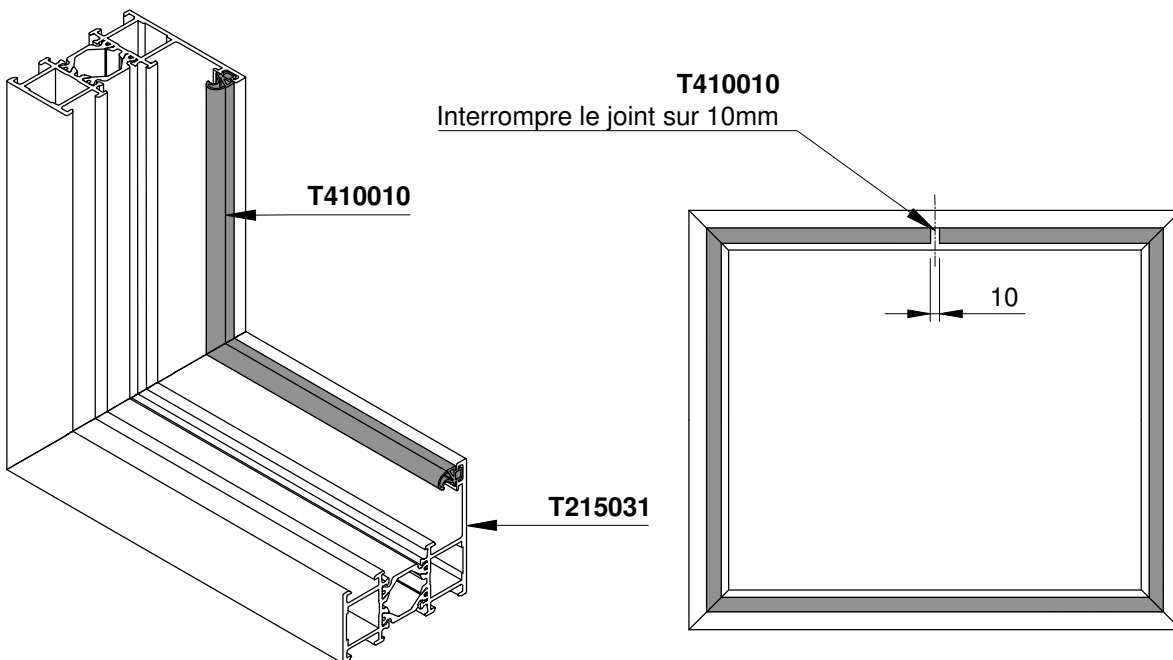
Cassette TFY7000



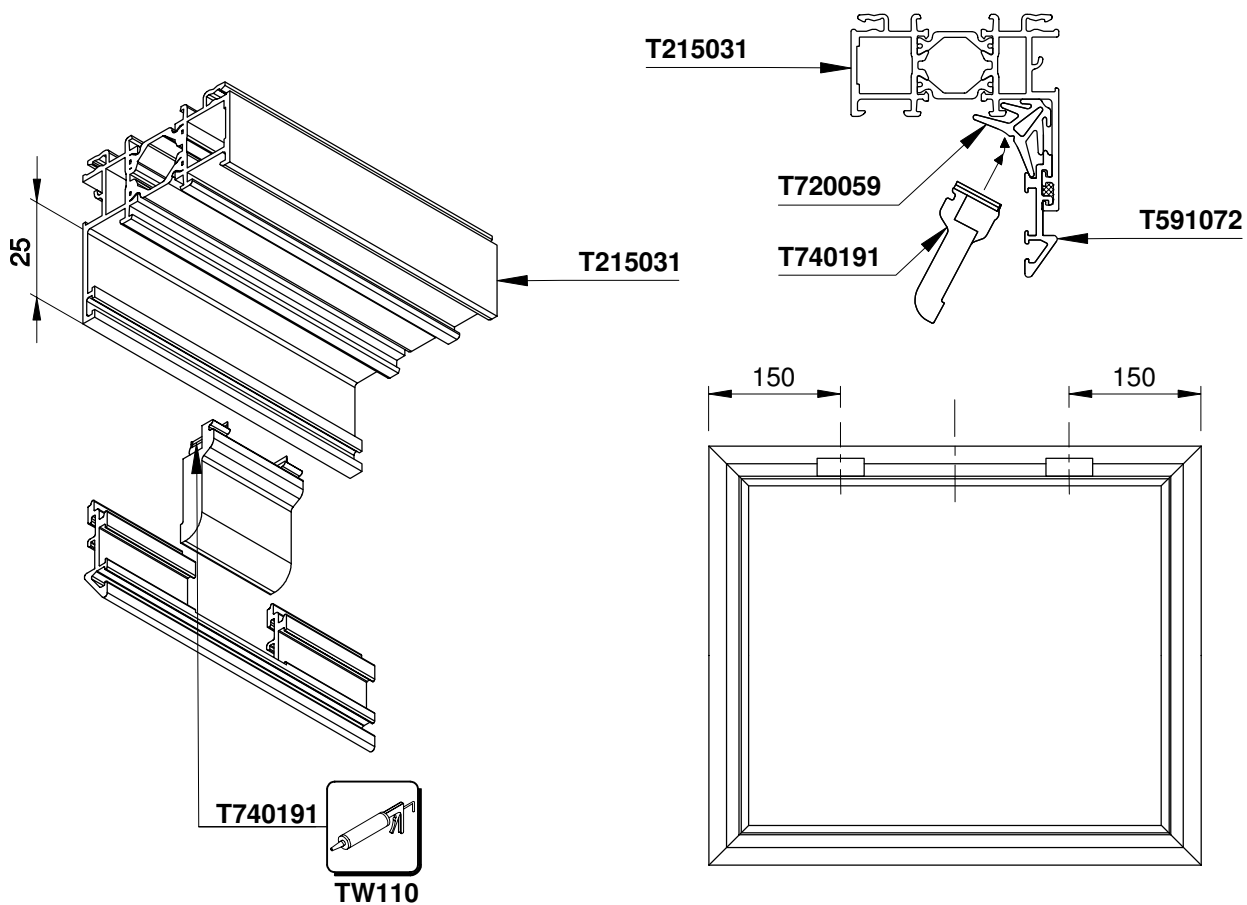
Equilibrage pression des feuillures

TECHNAL

■ Vitrage ouvrant apparent et fixe



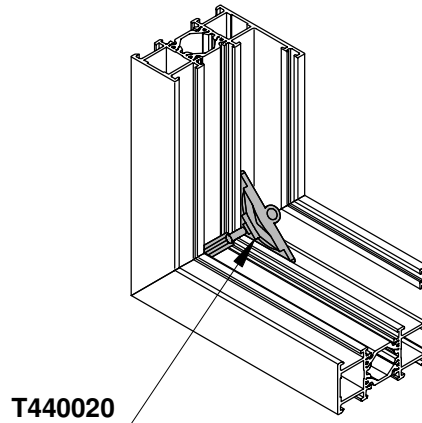
■ Vitrage fixe Equilibre



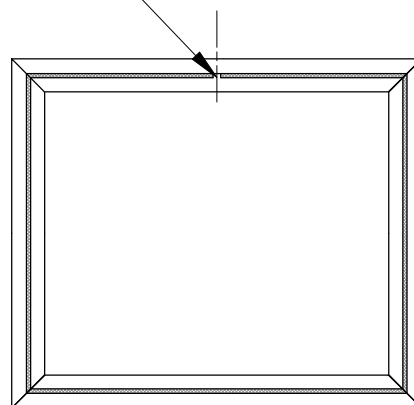
Assemblage du joint central sur le dormant

- Version joint tournant avec pièce d'angle **T440020**.

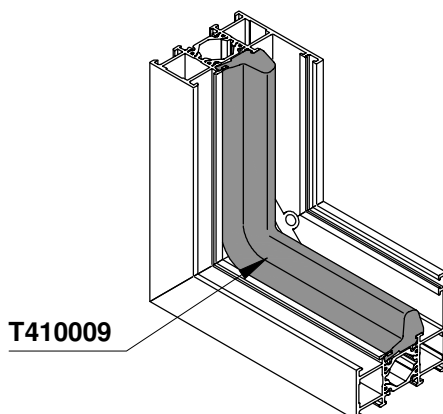
1 - Montage des pièces d'angle **T440020**



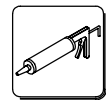
Débuter le montage en partie haute du cadre.
Coller la jonction avec la colle **TW200**



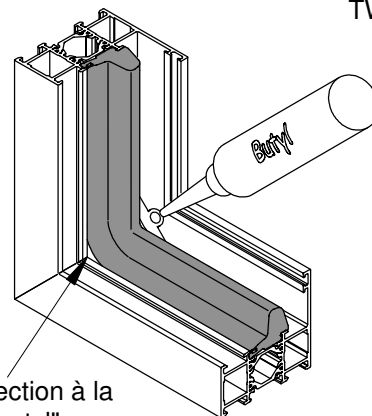
2 - Montage du joint **T410009**



3 - Finir d'étancher les angles

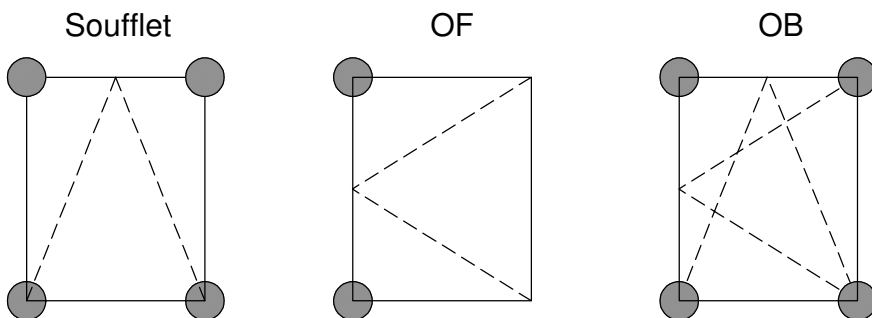


TW150

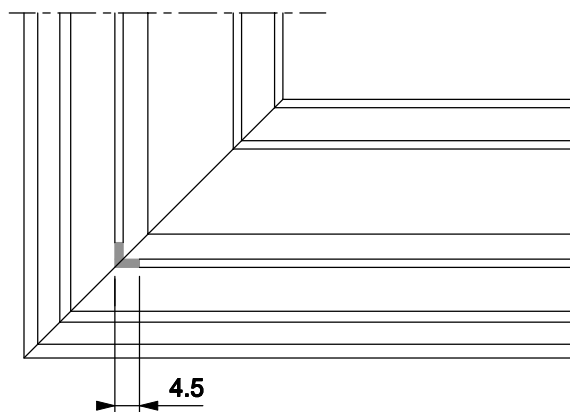
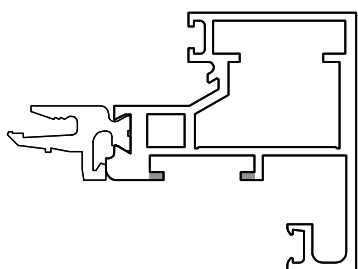


Epoutage de l'ouvrant

TECHNAL

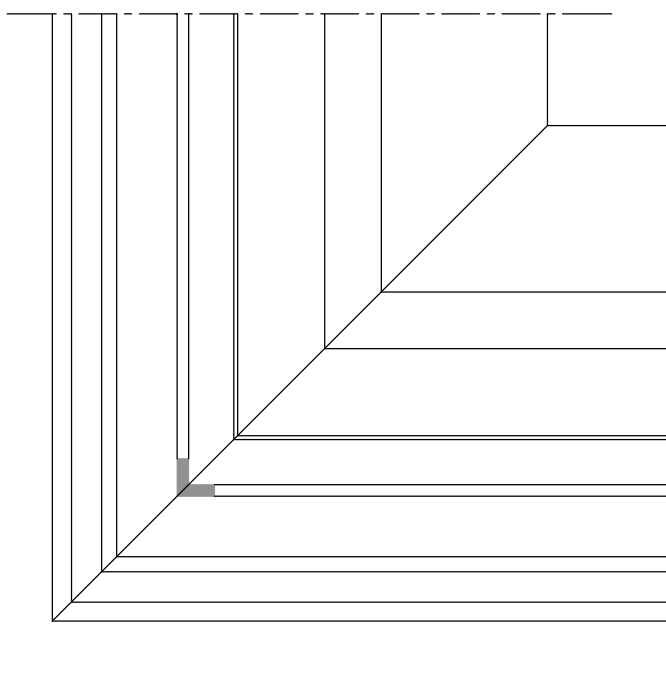
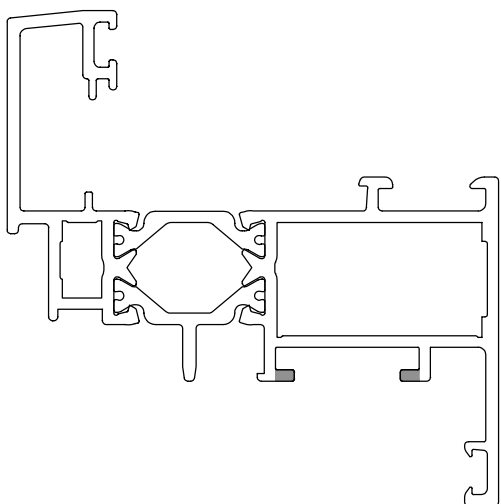


Ouvrant Version Minimal

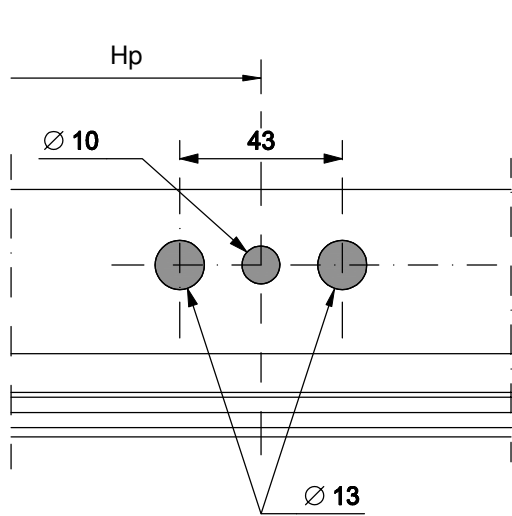


Ouvrant Apparent

■ Cassette TWU0011

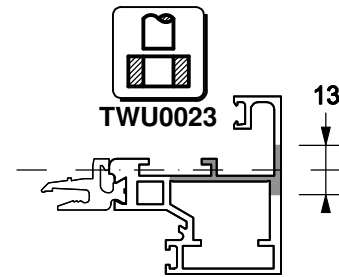


Usinage pour le boîtier encastré par poinçonnage ou fraisage



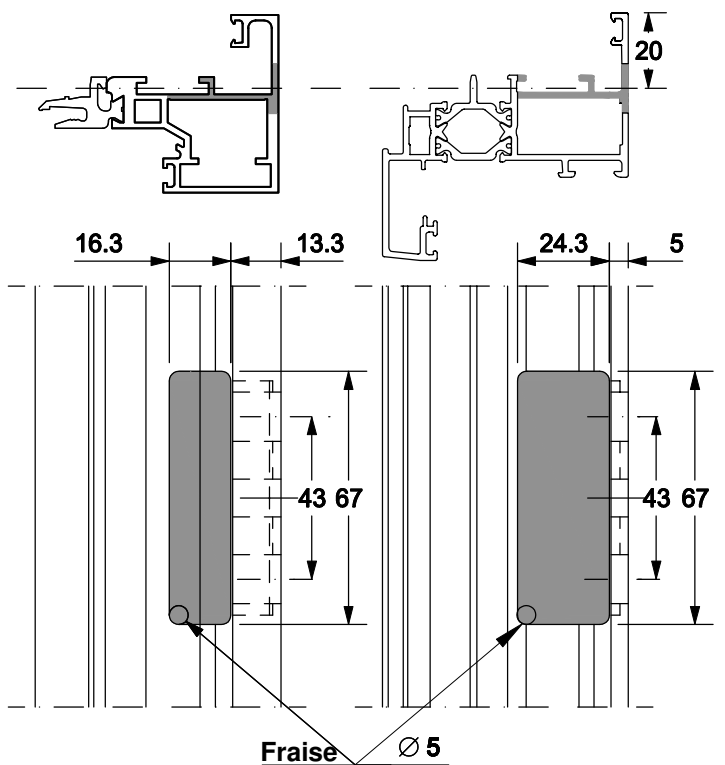
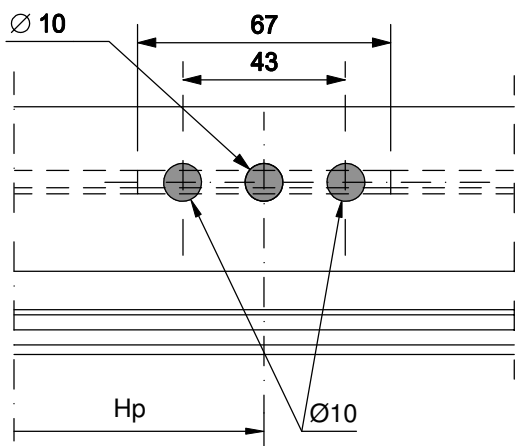
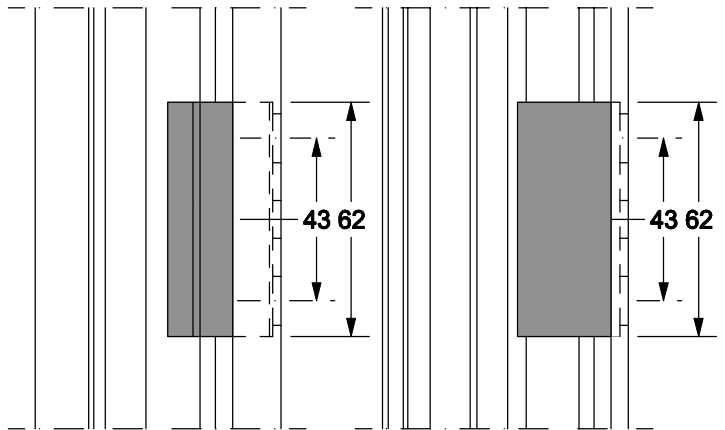
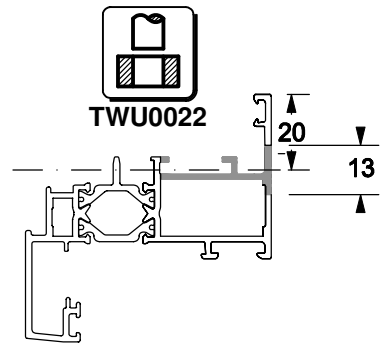
■ Bloc outil TWU0023

Ouvrant version Minimal



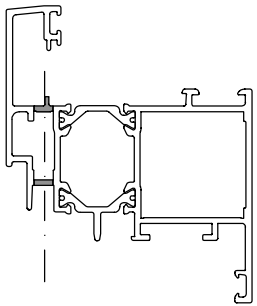
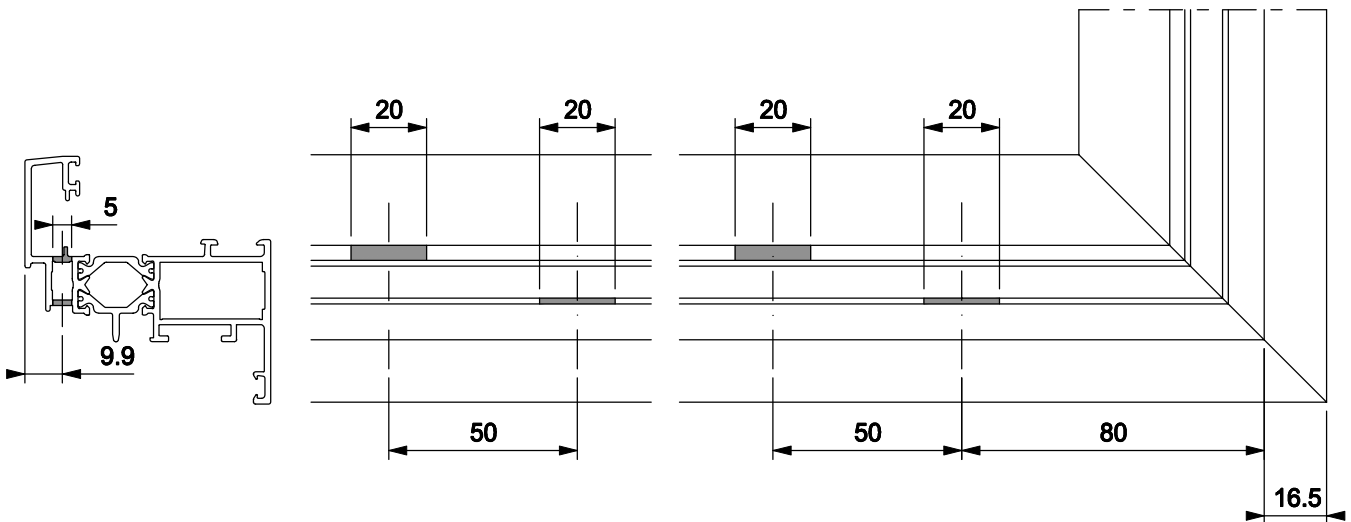
■ Bloc outil TWU0022

Ouvrant version Apparent



Drainage de l'ouvrant version Apparent

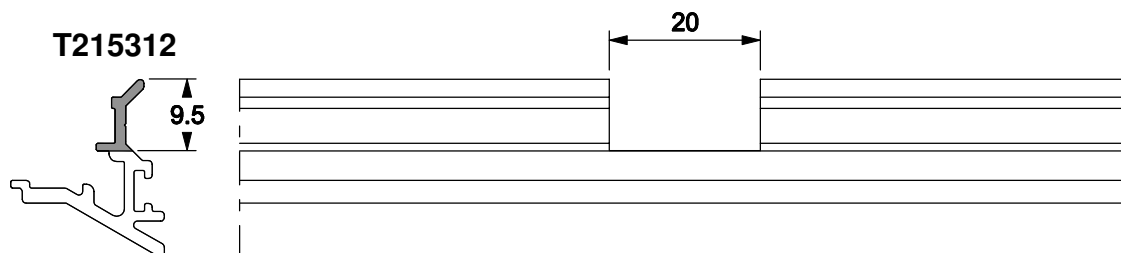
■ Bloc outil TWU0021



2 drainages aux extrémités si $L \leq 1000$ mm
 1 drainage supplémentaire au centre si $L > 1000$ mm

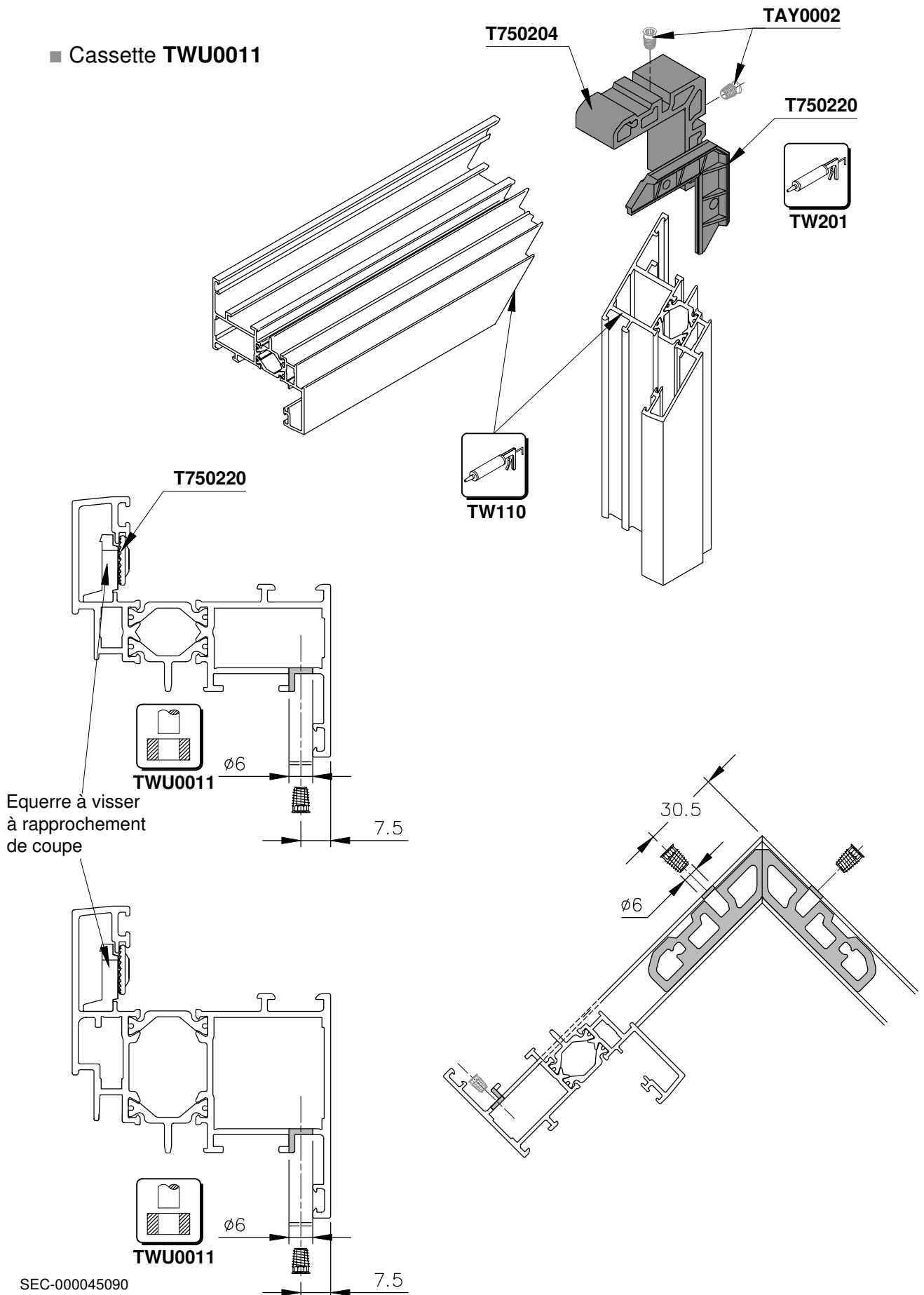
Drainage rejet d'eau sur seuil PMR T215312

Ajuster l'usinage par rapport
 au drainage réalisé sur l'ouvrant



Assemblage par goupillage de l'ouvrant version Apparent

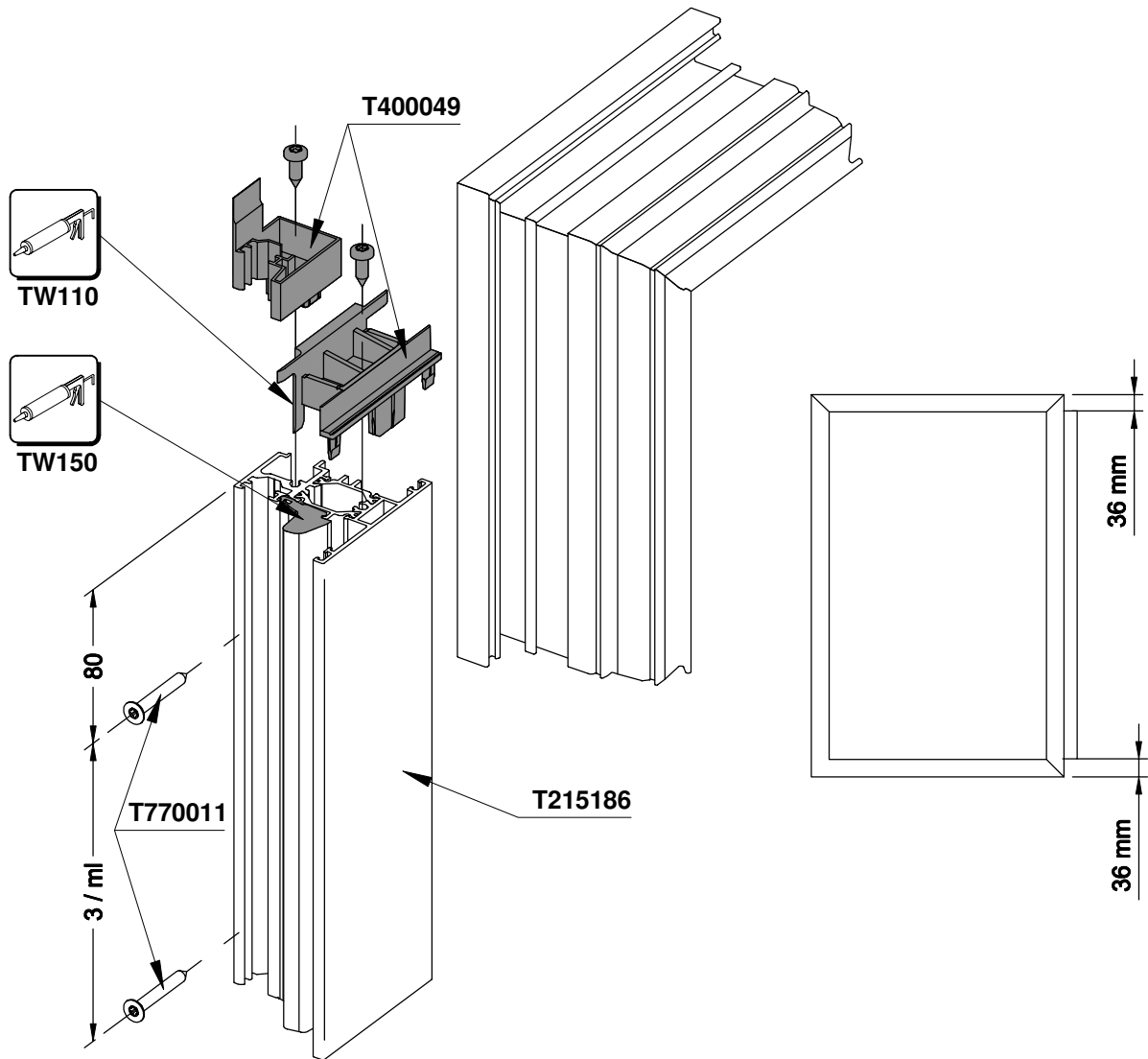
■ Cassette **TWU0011**




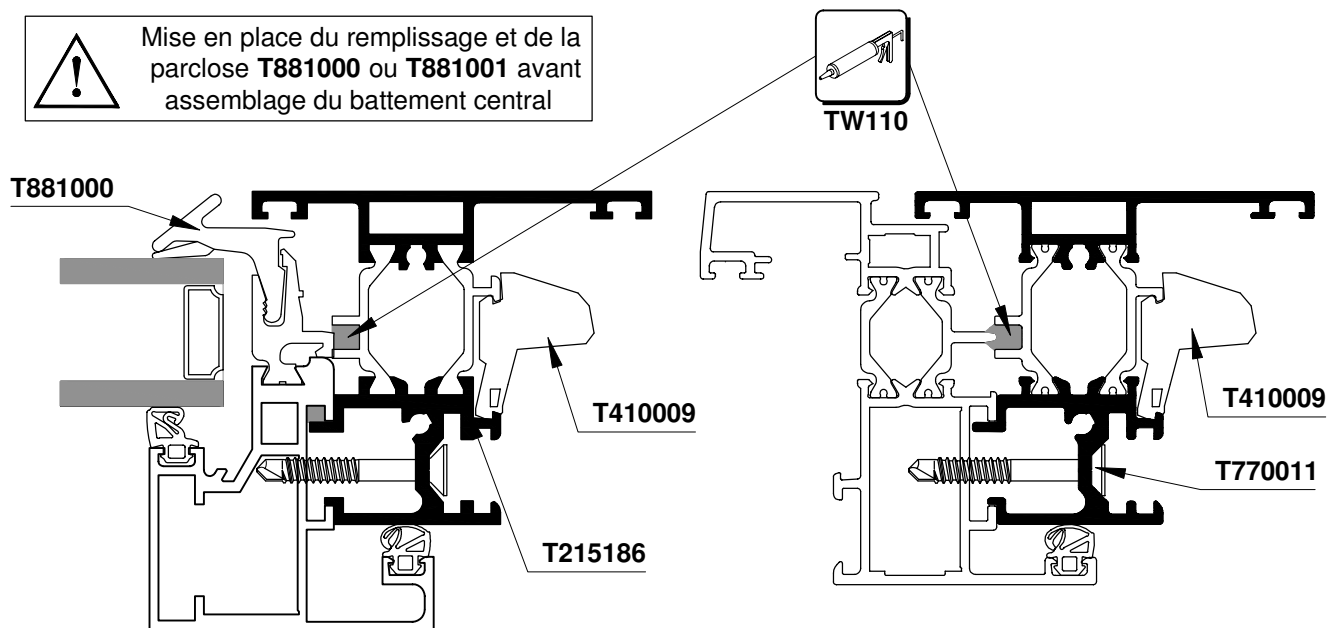
SEC-000045090

Assemblage du battement central

TECHNAL



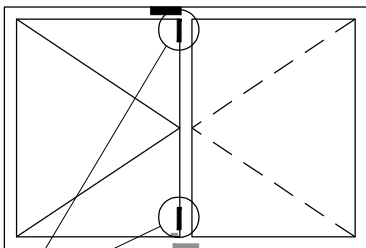
 Mise en place du remplissage et de la parciose **T881000** ou **T881001** avant assemblage du battement central



SEC-000044881

Assemblage du verrou à bascule T940029

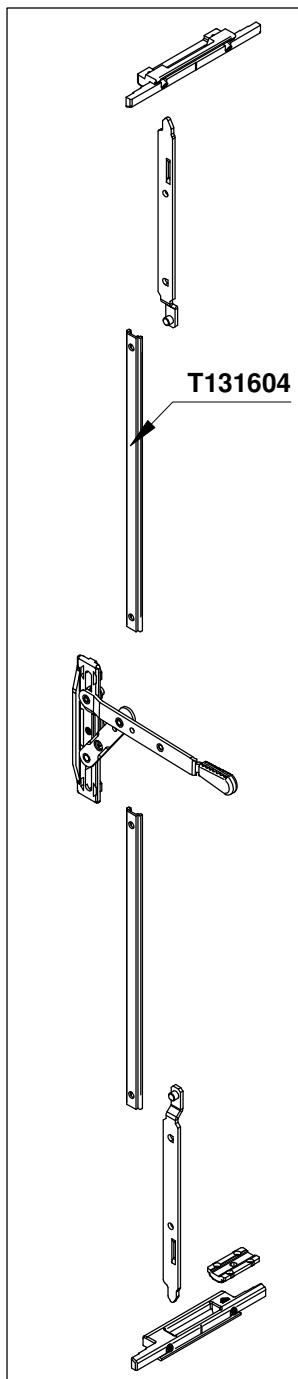
- 1 - Mettre en place le support d'ouvrant, puis fixer le battement central
- 2 - Glisser le verrou à bascule dans la rainure du battement central
- 3 - Fixer le verrou (positionnement de la vis à, H verrou mini, 251 mm du bord de l'ouvrant)



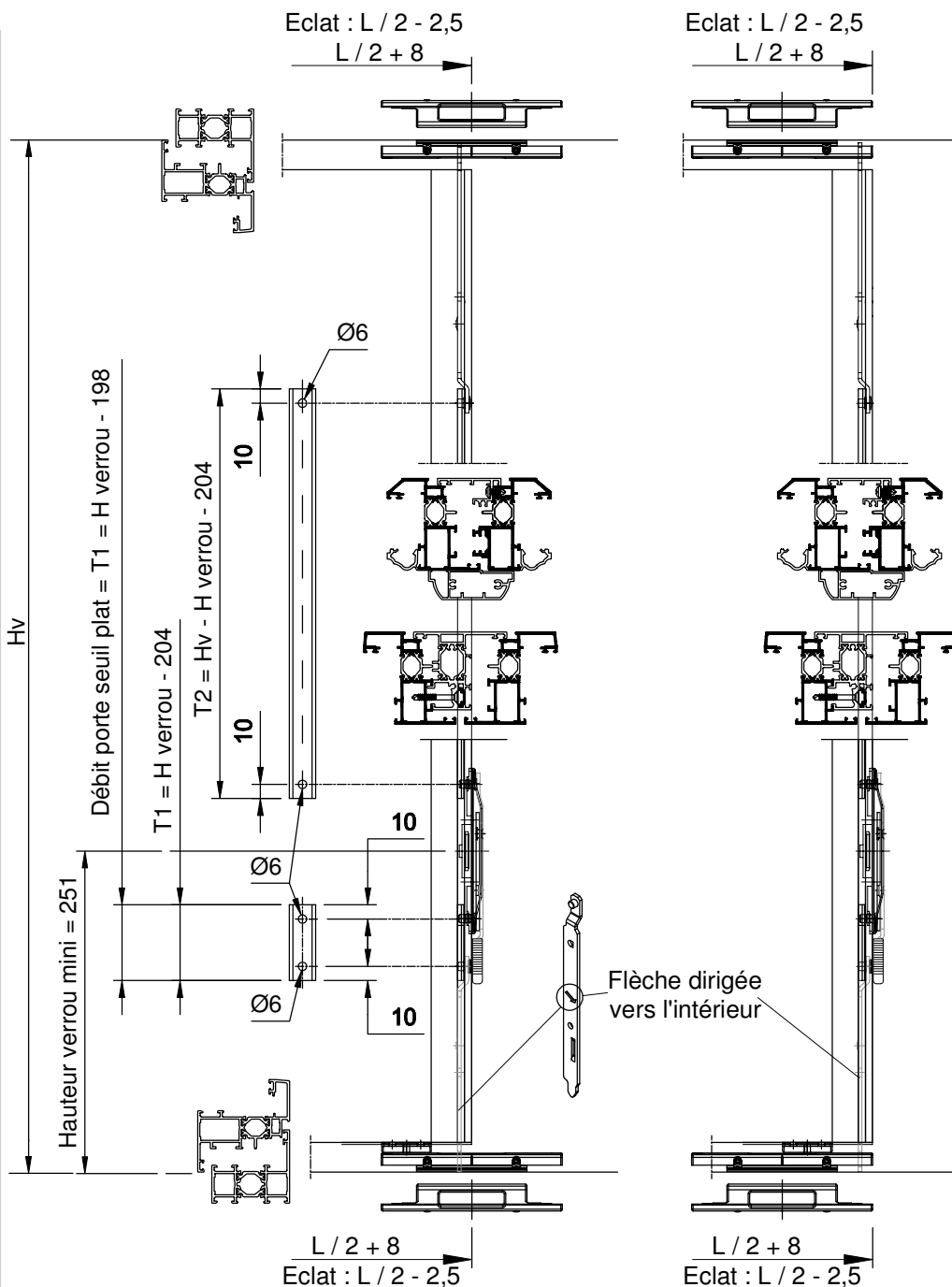
Cas de figure **OF**
T940031

Cas de figure **BO/OB**
BO T940013
OB T970017

T940029

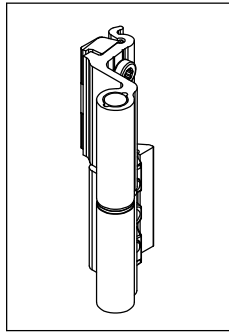


T131604



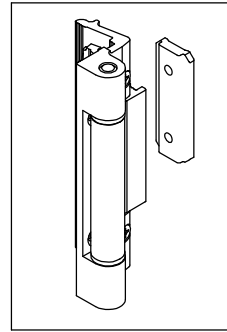
Assemblage des paumelles T940025 et du raidisseur T940024

Paumelle réglable 2 lames T940025



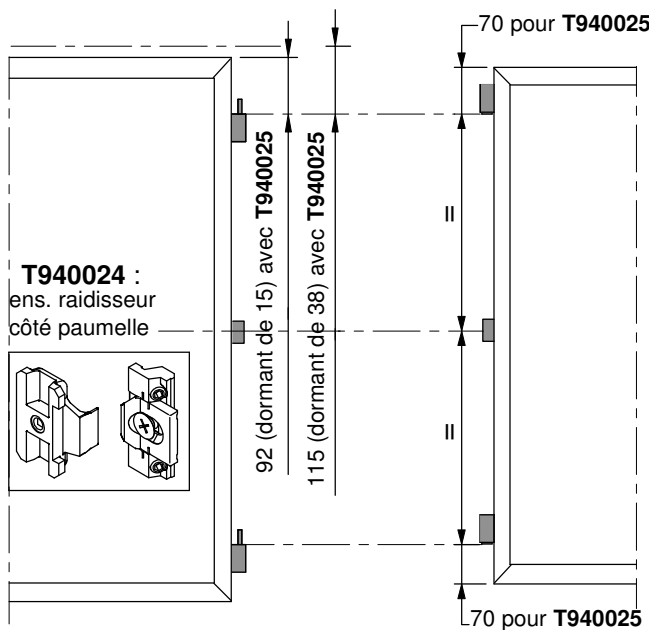
NOTA:
Ne pas délarder le joint de battement T410010 sur la hauteur totale de la paumelle ouvrant

Paumelle 3 lames T940026



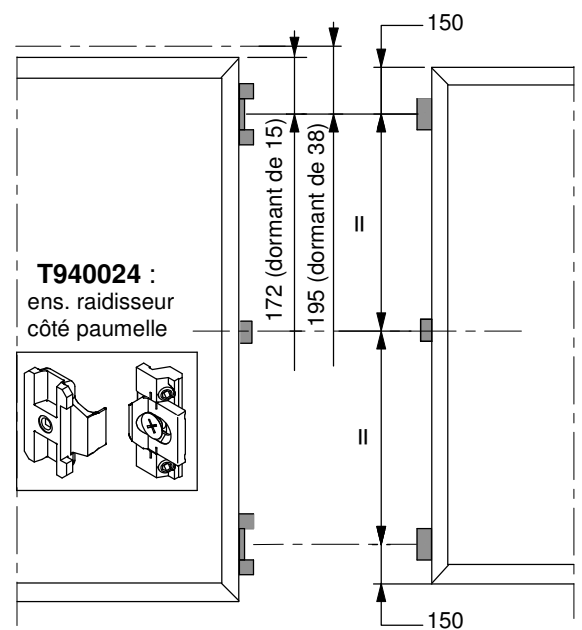
NOTA:
 Délarder le joint de battement T410010 sur la hauteur totale de la paumelle ouvrant

2 paumelles + raidisseurs ou 3 paumelles Dormant



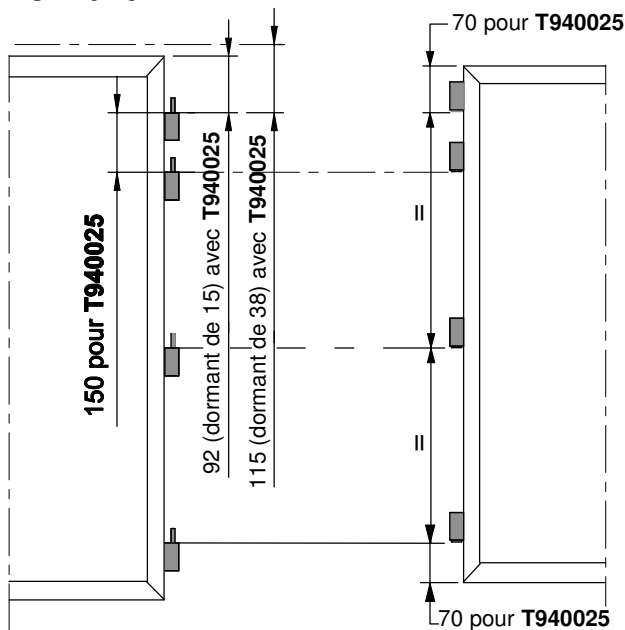
Ouvrant

2 paumelles + raidisseurs Dormant



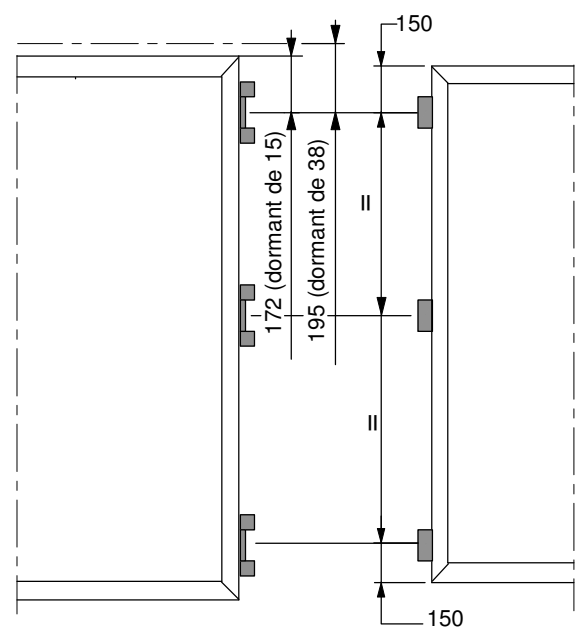
Ouvrant

4 paumelles Dormant



Ouvrant

3 paumelles Dormant

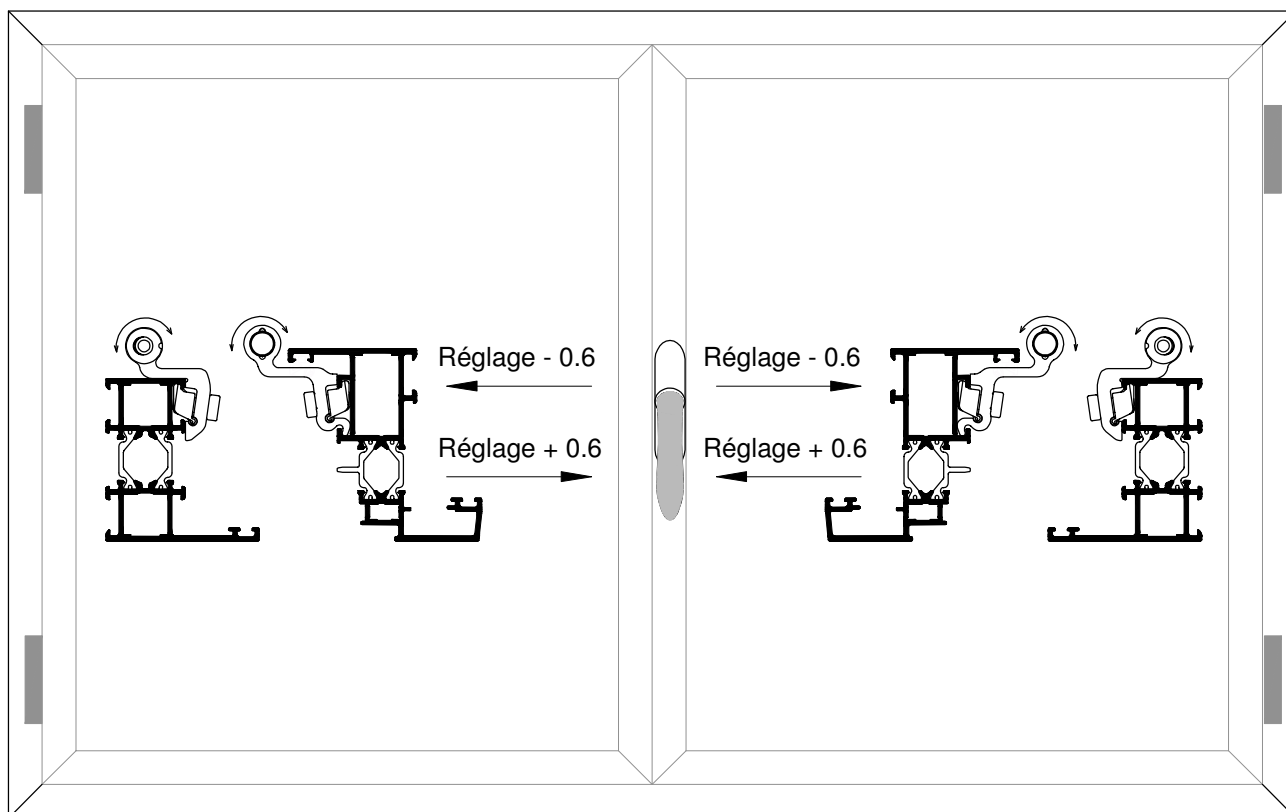
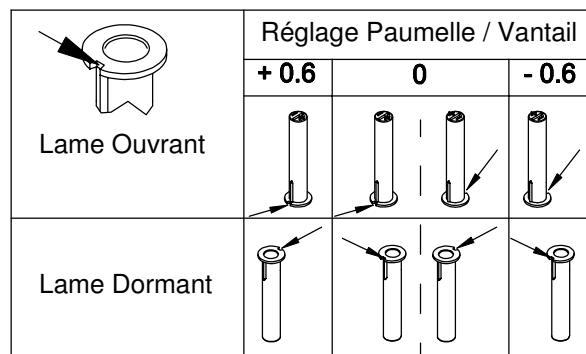
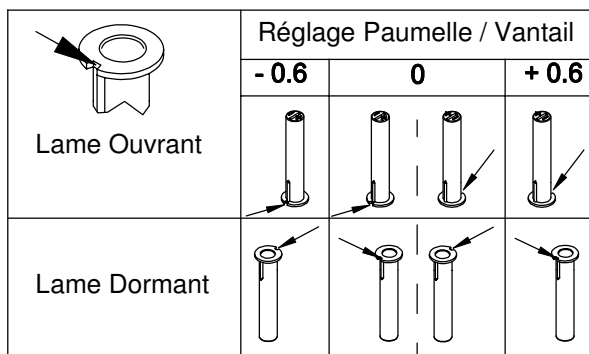


Ouvrant

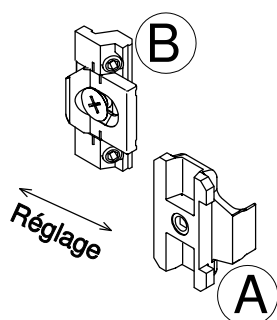
Assemblage des paumelles T940025 et du raidisseur T940024

Pose des paumelles

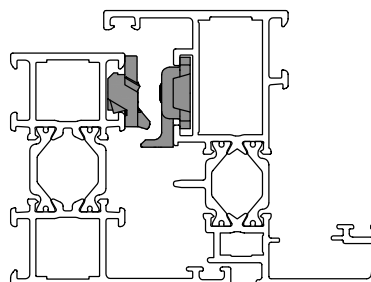
- 1 - Monter les lames de paumelles par basculement (NE PAS INTERROMPRE les joints)
- 2 - Immobiliser l'ensemble à l'aide des vis de serrages.



Raidisseur T940024

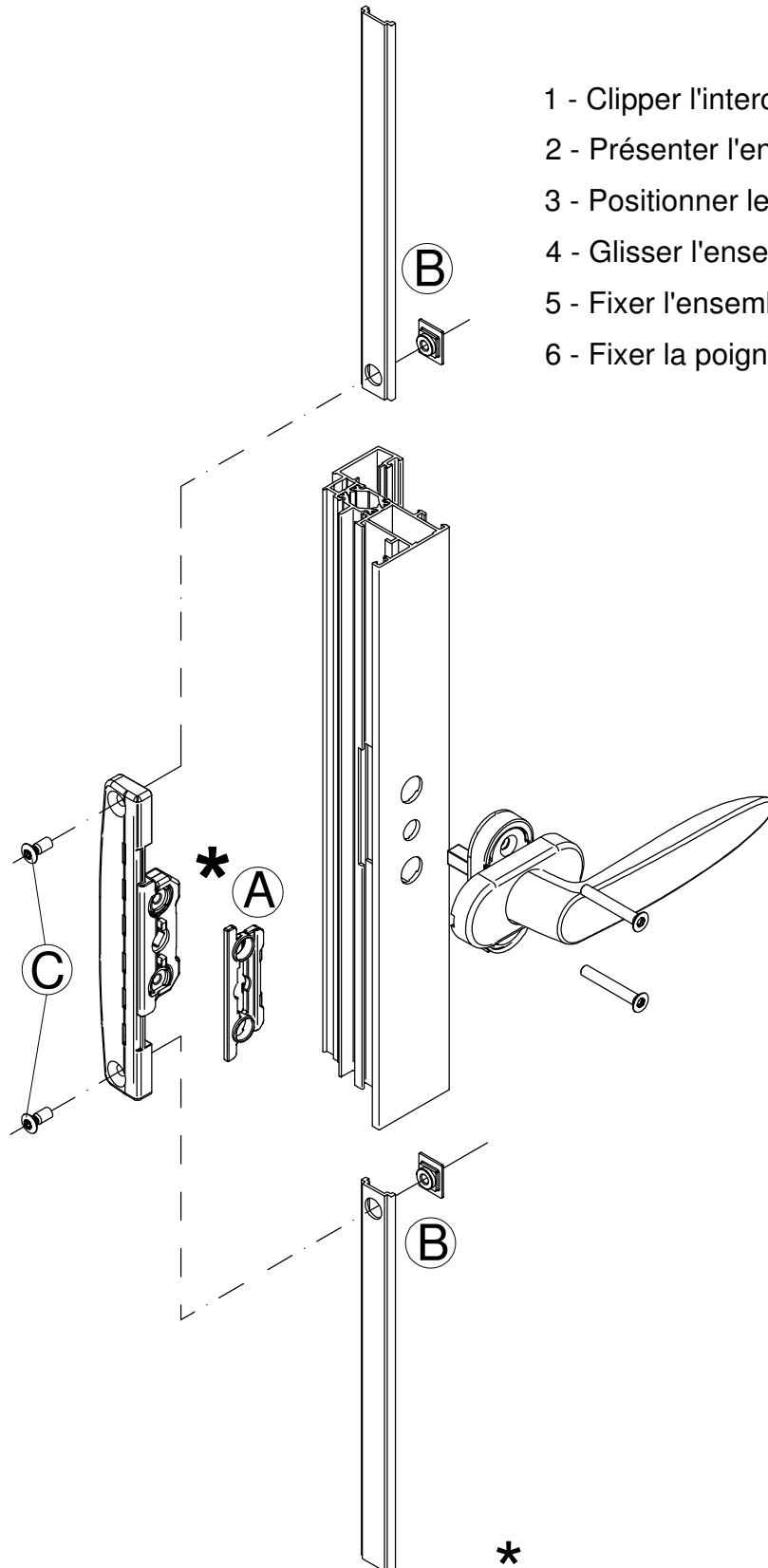


- 1 - Glisser la pièce **A** dans l'ouvrant et la positionner au centre du montant
- 2 - Monter la pièce **B** sur le dormant au droit de la pièce **A**



SEC-000045028

Assemblage du boîtier encastré T940046 sur ouvrant version Apparent



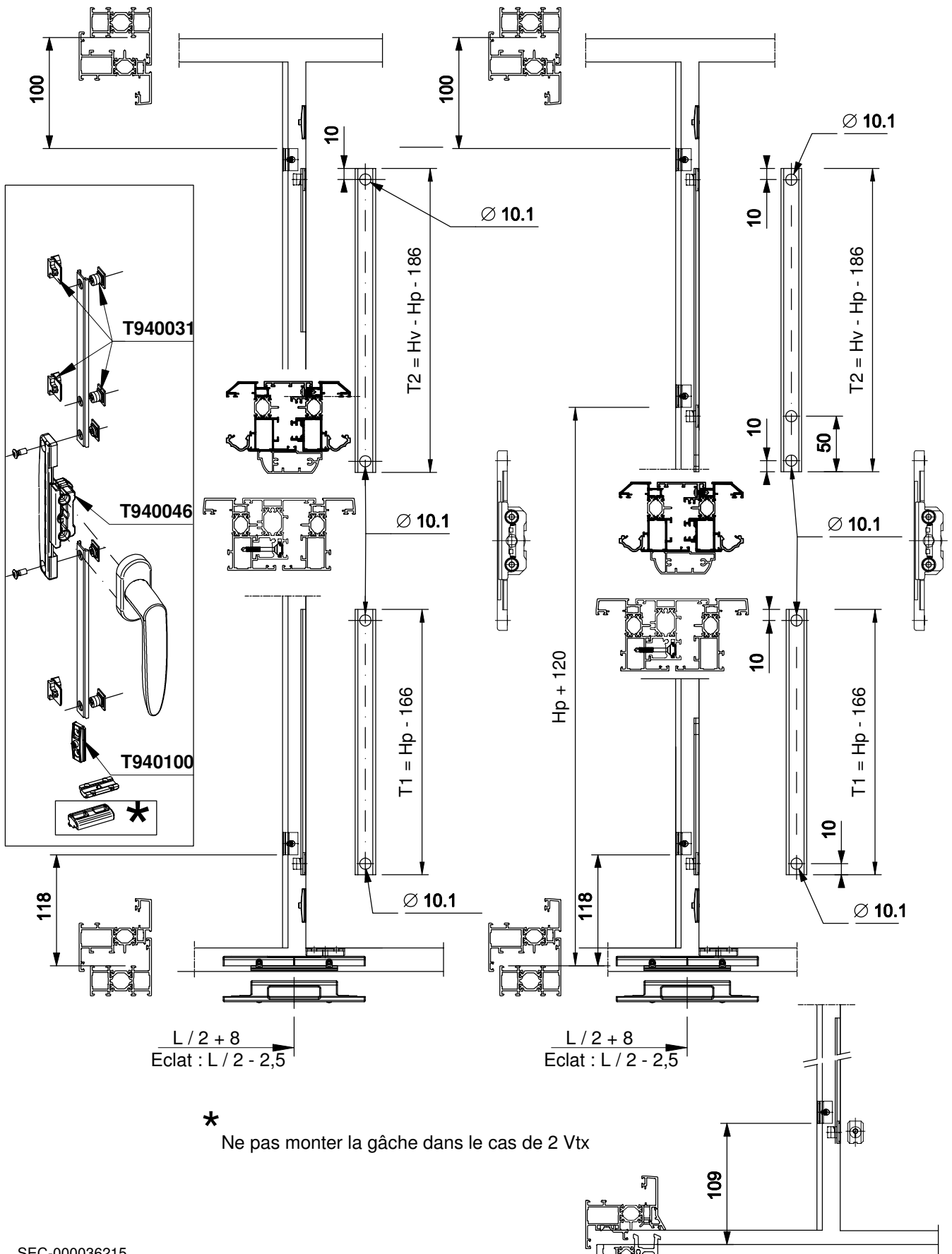
- 1 - Clipper l'intercalaire étroit (A) sur le boîtier
- 2 - Présenter l'ensemble dans l'usinage
- 3 - Positionner les pièces (B) sur les tringles
- 4 - Glisser l'ensemble tringle dans la rainure
- 5 - Fixer l'ensemble à l'aide des vis (C)
- 6 - Fixer la poignée

*

Pas nécessaire si fraisage

Assemblage de la ferrure française avec ensemble gâche et rouleau T940031

■ Bloc outil TW0006



* Ne pas monter la gâche dans le cas de 2 Vtx

CALAGE DES VITRAGES

A = Cale d'**A**ssise

largeur vitrage + 1 jeu périphérique
Largeur Cale d'**A**ssise

Emplacement des cales d'**A**ssise

40 mm mini

P = Cale **P**ériphérique

Largeur Cale **P**ériphérique = largeur vitrage

S = Cale périphérique de **S**écurité
S' = Cale de **S**olidarisation

Les cales **S** et **S'** ne doivent pas créer de discontinuité dans la garniture d'étanchéité

CHÂSSIS FIXE

CHÂSSIS À LA FRANÇAISE/ANGLAISE

LES CALES D'**A**SSISE SONT PLACÉES AU DROIT DES POINTS DE ROULEMENT.

CHÂSSIS COULISSANT

CHÂSSIS OSCILLO-BATTANT

CHÂSSIS À SOUFFLET

CHÂSSIS À L'ITALIENNE

CHÂSSIS BASCULANT

PORTE AVEC TRAVERSE

CHÂSSIS À GUILLOTINE

CHÂSSIS PIVOTANT À AXE DÉCALÉ

CHÂSSIS PIVOTANT À AXE CENTRÉ

CHÂSSIS COULISSANT AVEC 1 MONTANT INTERMÉDIAIRE

CHÂSSIS COULISSANT AVEC 2 MONTANTS INTERMÉDIAIRES

LES CALES D'**A**SSISE SONT PLACÉES AU DROIT DES POINTS DE ROULEMENT.

Longueur de cale d'assise

Le fabricant de menuiserie doit fournir des supports de cales d'assises adaptés au fond de feuillure si ceux-traditionnelles. Les cales périphériques font au moins 5 cm. Les cales de sécurité et de solidarisation font au moins 3 cm.

Grande dimension du vitrage en cm	Petite dimension du vitrage en cm							
	40	80	120	160	200	240	280	320
600	8	15	22	29	36	44	51	58
560	7	14	21	27	34	41	48	54
520	7	13	19	25	32	38	44	50
480	6	12	18	24	29	35	41	47
440	6	11	16	22	27	32	37	43
400	5	10	15	20	24	29	34	39
360	5	9	13	18	22	26	31	35
320	5	8	12	16	20	24	27	31
280	5	7	11	14	17	21	24	27
240	5	6	9	12	15	18	21	24
200	5	5	8	10	12	15	17	20
160	5	5	6	8	10	12	14	16
120	5	5	5	6	8	9	11	12
80	5	5	5	5	5	6	7	8
40	5	5	5	5	5	5	5	5

Cales d'assise caoutchouc (dureté 70 à 95 DIDC)

Grande dimension du vitrage en cm	Petite dimension du vitrage en cm							
	80	120	160	200	240	280	320	
600	5	8	10	12	15	17	20	
560	5	7	9	12	14	16	18	
520	5	7	9	11	13	15	17	
480	5	6	8	10	12	14	16	
440	5	6	8	9	11	13	15	
400	5	5	7	8	10	12	13	
360	5	5	6	8	9	11	12	
320	5	5	6	7	8	9	11	
280	5	5	5	6	7	8	9	
240	5	5	5	5	6	7	8	
200	5	5	5	5	5	6	7	
160	5	5	5	5	5	5	6	
120	5	5	5	5	5	5	5	

Cales d'assise bois (dureté 70 à 95 DIDC)



L'avenir du verre se construit aujourd'hui...

10 rue du Débarcadère 75852 Paris Cedex 17
tél. +33 (0)1 40 55 13 55 - fax. +33 (0)1 40 55 13 56
info@ffpv.org www.ffpv.org



Fédération Française des Professionnels du Verre

Mémo du compagnon

n : résistance à la compression des composants des garnitures d'étanchéité : Mastic oléoplastique, bande préformée.

Fond de joint : **n = 30 kPa**
Obturbateur plastique : **n = 50 kPa**
Obturbateur plastique : **n = 100 kPa**

HAUTEUR D'APPUI

1/2 périmètre p (m)	p ≤ 2,5				2,5 < p ≤ 5				5 < p ≤ 7				p > 7			
	Surface S (m²)				1,5 < S < 6				6 < S < 12				S > 12			
Pression P (Pa)	600 Pa	900 Pa	1400 Pa	2300 Pa	600 Pa	900 Pa	1400 Pa	2300 Pa	600 Pa	900 Pa	1400 Pa	2300 Pa	600 Pa	900 Pa	1400 Pa	2300 Pa
n = 30 kPa	4	6	10	16	8	12	19	31	12	18	27	44	14	20	32	52
n = 50 kPa	3	4	6	10	5	8	12	19	7	11	16	27	8	12	19	31
n = 100 kPa	2	2	3	5	3	4	6	10	4	3	8	14	4	6	10	16

➔ Dans le cas où les dimensions des garnitures d'étanchéité seraient inférieures aux valeurs ci-dessus, on disposera des cales ponctuelles autour du vitrage, tous les 1 m maxi.

VITRAGES DÉCALÉS



✓ Mettre une cale complémentaire si le vitrageisolant présente un décalage.

VITRAGES INCLINÉS

✓ Lorsque le vitrage est incliné à moins de 60° par rapport à l'horizontale, on peut multiplier les dimensions de cales d'assise par les valeurs du coefficient suivant :

Angle/horizontale	Coefficient
De 60° à 45°	0,85
De 45° à 30°	0,70
De 30° à 15°	0,50
Moins de 15°	0,25

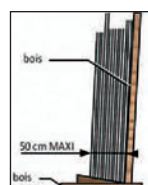
REPÉRAGE DES FACES



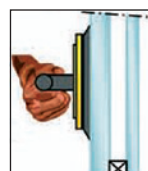
✓ La position des couches peu émissives sont généralement indiquées sur le vitrage.

STOCKAGE

✓ A l'abri du soleil de la pluie dans un local fermé ou sous des bâches aérées.



✓ Si la composition du vitrage et le sens d'ouverture de la feuillure le permettent poser la ventouse sur le composant le plus épais.



SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ

PARCLOSE	FEUILLURE DRAINÉE	DESCRIPTION	DESCRIPTION	TYPE DE MENUISERIE	GARNITURE D'ÉTANCHÉITÉ 1 : EXTÉRIEUR 2 : INTÉRIEUR	VITRAGE SIMPLE MONOLITHIQUE	VITRAGE FEUILLETÉ	VITRAGE ISOLANT	DIMENSION MAXI DU CHÂSSIS*
Feuillure ouverte Vers l'extérieur	NON	 Mastic en solins	Bois	huile de lin peint	1	✓	✗	✗	Petit
			Bois, Acier, Alu, Minéral	oléoplastique obturateur	1				Petit
Extérieur Intérieur	NON	 Mastic en bain complet	Bois	huile de lin peint	1	✓	✗	✗	Petit
			Bois, Acier, Alu, Minéral	oléoplastique	1 à 2				Grand
				oléoplastique obturateur	4				Grand
Extérieur Intérieur	NON	 Mastic obturateur sur fond de joint et bain partiel	Bois, Acier, Alu, Minéral	oléoplastique	3	✓	✗	✗	Grand
				oléoplastique obturateur	4				Grand
Extérieur Intérieur ou Feuillure en U	OUI	 Mastic obturateur sur fond de joint ou bande préformée	Bois, Acier, Alu, PVC, Minéral	obturateur	4	✓	✓	✓	Grand
Extérieur	OUI	 Système mixte avec mastic obturateur	Bois	1 : mastic obturateur sur fond de joint ou sur bande préformée compressée de 10 à 20 % 2 : bande préformée	3	✓	✓	✓	Petit
Intérieur	OUI	 Système mixte avec profilé caoutchouc et bande compressée	Bois	1 : bande préformée compressée de 15 à 25 % 2 : profilé caoutchouc	2	✓	✓	✓	Petit
Extérieur Intérieur	OUI	 Système mixte avec obturateur et bande compressée	Bois, Acier, Alu, PVC, Minéral	obturateur sur fond de joint ou bande préformée et profilé TPE ou caoutchouc	4	✓	✓	✓	Grand
Feuillure en U	OUI	 Profilé caoutchouc. La continuité de l'étanchéité aux angles est assurée par vulcanisation, recouvrement des lèvres, ou pièces d'angle moulées ou rapportées	Bois, Acier, Alu, PVC	profilé extrudé intérieur et extérieur - profilé extrudé en U	4	✓	✓	✓	Grand

* Petit : 1/2 périmètre ≤ 2,5 m² - Grand : 1/2 périmètre > 2,5 m²

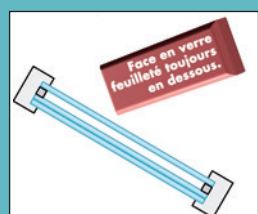
PROFILÉS CAOUTCHOUC

- ✓ **Profilés découpés en longueurs :**
Découper 5% en plus pour éviter les retraits.
- ✓ **Profilés en forme de U :**
Faire le raccordement au milieu de la traverse haute.
Ne pas couper le solin aux angles.

DRAINAGE

- ✓ **Au moins un dispositif de drainage tous les 50 cm sur la feuillure basse.** Les dispositifs de drainage doivent faire 8mm de diamètre au moins ou blongs 5 x 10 mm.
- ✓ **Profilés d'étanchéité en U :** un trou de 8mm de diamètre tous les 30 cm au moins.

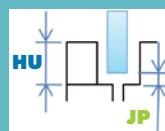
Attention à s'assurer de la comptabilité des constituants de la garniture d'étanchéité !
Toujours utiliser les produits préconisés par le fabricant !



VERRIÈRE

- ✓ Verre simple trempé monolithique admis si : ep.maxi = 4 mm
Hauteur sous verrière : 4 m maxi
surface maxi = 1.50 m²
VI en verre monolithique trempé 2 faces admis avec les mêmes conditions.
- ✓ Verre simple armé monolithique admis si : largeur maxi = 0,60 m.
Si la verrière est accessible pour de la maintenance. Elle doit être obligatoirement en verre feuilleté de sécurité testée suivant un essai de choc à 1200J.

HAUTEURS UTILES DE FEUILLURE (HU)



Nature du vitrage	Epaisseur totale	Demi-périmètre du vitrage (m)			
		p ≤ 2,5	2,5 < p ≤ 5	5 < p ≤ 7	p > 7
Vitrage simple	e < 15 mm	12 mm*	16 mm	20 mm	25 mm
	e > 15 mm	16 mm	16 mm	20 mm	25 mm
Vitrage isolant	e < 20 mm	16 mm**	20 mm	25 mm	30 mm
	e > 20 mm	20 mm	20 mm	25 mm	30 mm

* p peut être porté à 3 m si le plus grand côté ne dépasse pas 2 m et l'épaisseur e est supérieure à 16 mm

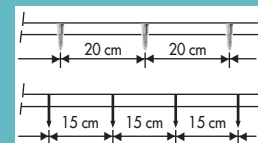
** p peut être porté à 2,75 m si le plus grand côté ne dépasse pas 2 m et l'épaisseur e est supérieure à 16 mm

JEUX PÉRIPHÉRIQUES (JP)

1/2 périmètre du vitrage	Demi-périmètre du vitrage (m)			
	p ≤ 2,5	2,5 < p ≤ 5	5 < p ≤ 7	p > 7
Jeu mini entre le chant du vitrage et le fond de feuillure	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm

PARCLOSES

- ✓ Vérifier si les ouvrants fonctionnent avant vitrage.
Parcloses bois : vis tous les 20 cm ou clous tous les 15 cm environ.



POIDS DES VITRAGES

- ✓ Poids = 2,5 kg × épaisseur totale de verre (mm) × surface (m²)
- ✓ Exemple : poids d'un 8/12/55.2 de 3 m²
18 mm d'épaisseur de verre (8 mm + 5 mm + 5 mm)
2,5 × 18 × 3 = 135 kg

VISUALISATION

- ✓ Lorsque les vitrages des portes et attenants aux passages, avec effectif du local supérieur à 19 personnes, sont transparents et qu'ils se situent à la fois :
à moins de 0,60 m du sol fini intérieur et à plus de 1,50 m du sol fini intérieur
- ✓ Des visualisations doivent être visibles à la fois à 1,10 m et 1,60 m sur 5 cm de large mini. Dans les établissements de petite enfance, on rajoute une visualisation à 0,50 m.

