



Pose facilitée

Montage sur précadre

Assemblage complet en usine possible

Sécurité

Paumelles tableaux renforçant le système

Liaison des demi-paumelles / vantaux
par 4 points de fixation

2 vis pointeaux et le contre-écrou sur le chariot
haut et 2 vis pointeaux sur le guidage bas

Accessibilité aux Personnes à Mobilité Réduite
(norme PMR)



Robustesse

L'aile de recouvrement du précadre et la butée
zamak assurent un appui du volet en position
fermée lorsqu'il est soumis au vent

Rajout de paumelles tableaux
pour les vantaux de grande hauteur

Paumelles renforcées en acier inoxydable

Chariots zamak peu déportés





Assemblage simplifié

Système compatible pour volets alu, bois

Paumelles tableaux montées
sur plaque taraudée

Paumelles alignées sur les vantaux
pour faciliter la pose

Fonctionnalité optimisée

Clair de jour réduit au minimum

Mouvement des vantaux fluides grâce aux
roulettes des chariots de guidage haut et bas
et aux rondelles inox des paumelles

Verrouillage automatique avec une tringle en
aluminium et manipulation facilitée
grâce à une poignée de tirage



Conditionnement adapté

Composé de sous-ensemble
pour plus de flexibilité à la commande

Nous avons fait tester la tenue au vent de notre précadre auprès du CSTB.

Notre configuration

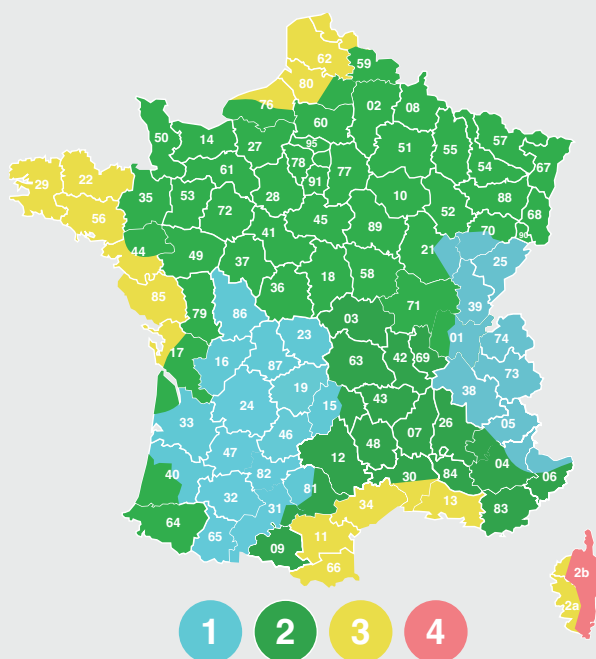
- Précadre alu pour volet coulissant pliant équipé de 4 vantaux H3 m et L0,5 m
- Banc d'essai L2,26 m et H3,29 m

Conclusion de notre test

La tenue au vent du précadre est validée dans les situations suivantes :

- **En position ouverte, semi-ouverte et fermée** pour un vent de vitesse moyenne **jusqu'à 111 km/h**.
- **En position fermée** pour un vent de vitesse de pointe ELS **jusqu'à 158 km/h** (avec tests de manoeuvrabilité).
- **En position fermée** pour un vent de vitesse de pointe ELU **jusqu'à 193,4 km/h** (sans tests de manoeuvrabilité).

La hauteur d'installation maximale validée du précadre est déterminée pour chaque région de vent et chaque catégorie de terrain à partir de ces vitesses de vent validées et selon l'Eurocode NF EN 1991-1-4 de novembre 2005 et son Annexe Nationale NF EN 1991-1-4/NA de mars 2008.



Nos préconisations

Les hauteurs obtenues sont présentées dans le tableau suivant et sont valables dans les conditions suivantes :

- Les usagers sont tenus de fermer les volets en cas d'avis de vent violent (équivalent vigilance orange ou force 10 sur l'échelle de Beaufort).
- En l'absence d'effet de site pouvant entraîner une accélération du vent.
- Pour un coefficient d'orographie de 1 (terrain plat).

Période de retour : 50 ans	II	IIIa	IIIb	IV
H max. validée	Rase campagne	Haies, bocages	Bocages dense / ZI	Ville / Forêt
● Région 1 Vref = 22 m/s	80 m	160 m	200 m*	200 m*
● Région 2 Vref = 24 m/s	42 m	79 m	130 m	200 m*
● Région 3 Vref = 26 m/s	21 m	42 m	73 m	120 m
● Région 4 Vref = 28 m/s	12 m	24 m	45 m	75 m

* : La hauteur maximale considérée par l'eurocode est égale à 200 m.
 II : Rase campagne, avec, ou non, quelques obstacles isolés (arbres, bâtiments,...) séparés les uns des autres de plus de 40 fois leur hauteur.
 IIIa : Campagne avec des haies; vignobles; bocage; habitat dispersé.
 IIIb : Zones urbanisées ou industrielles; bocage dense; vergers.
 IV : Zones urbaines, dont au moins 15% de la surface est recouvert de bâtiments dont la hauteur moyenne est supérieure à 15 m.



Caractéristiques des vantaux

Ferrures compatibles avec les volets bois et aluminium

Poids : jusqu'à 20 kg par vantail

Epaisseur : 30 à 35 mm

Largeur maxi : 500 mm

Hauteur maxi : 3 000 mm

Dépassement sur la façade : 500 mm max.

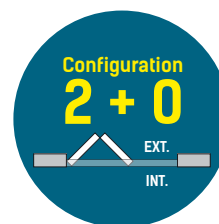
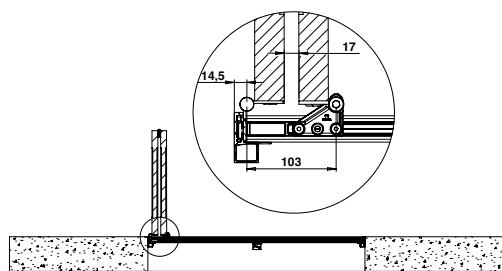
Montage par paire

Pour toute demande de configuration spéciale :
Nous consulter

Vue de l'intérieur

2 BATTANTS à gauche ou à droite

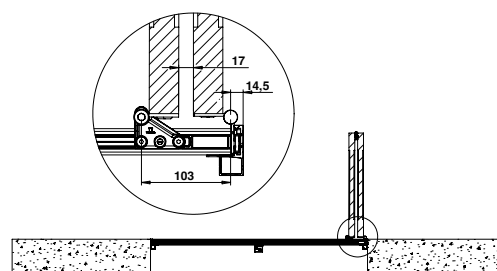
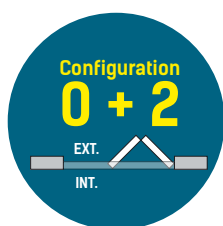
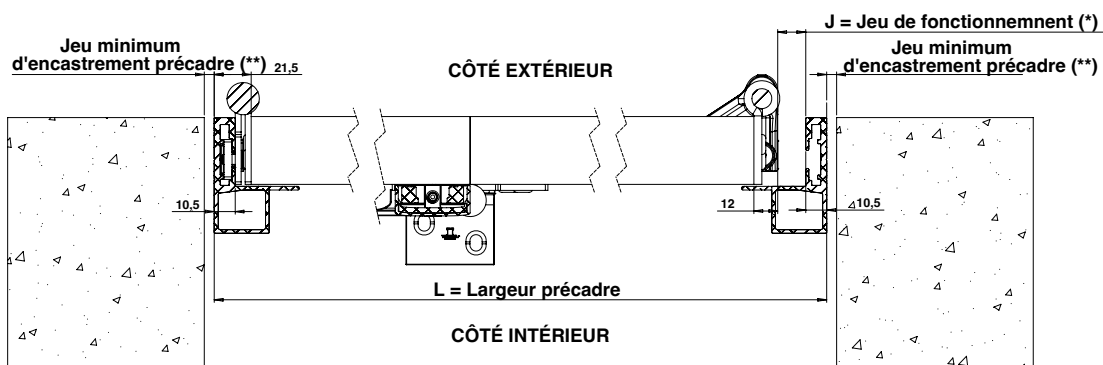
Soumis à la REP PMCB.



INTÉRIEUR

CÔTÉ EXTÉRIEUR

$$\text{Largeur vantail} = (L - J^{\text{(*)}} - 45) / 2$$

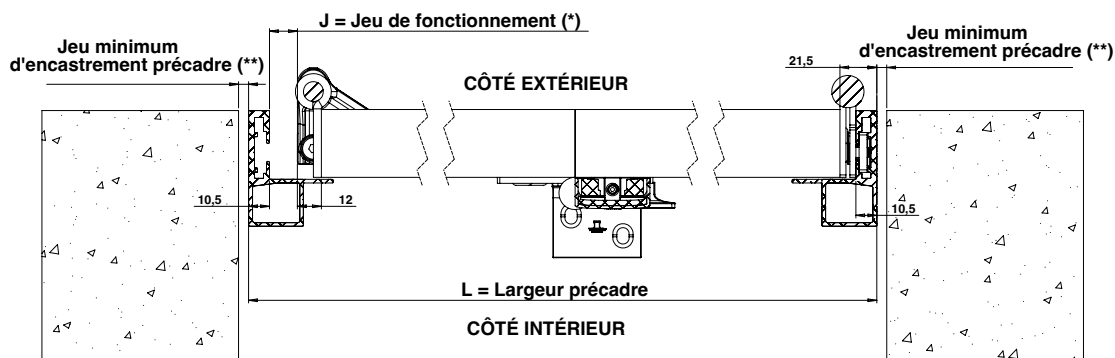


CÔTÉ EXTÉRIEUR

INTÉRIEUR

$$\text{Largeur Vantail} = (L - J^{\text{(*)}} - 45) / 2$$

CÔTÉ INTÉRIEUR



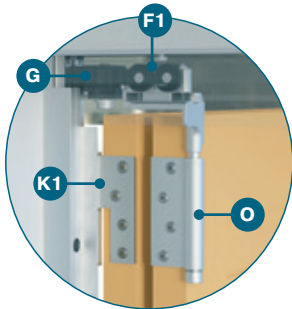
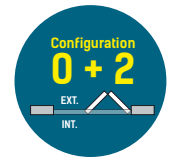
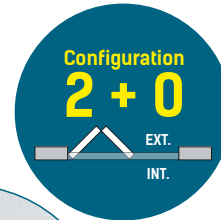
(*) Le jeu de fonctionnement J doit intégrer le recul du chariot lors de la fermeture, les tolérances dimensionnelles des vantaux et du précadre ainsi que les dilatactions liées aux variations hygrométrique et thermique.

(*) Recul du chariot : Vantail largeur 500 mm => 5 mm, 400 mm => 6.5 mm, 300 mm => 8.5 mm, 200 mm => 13 mm.

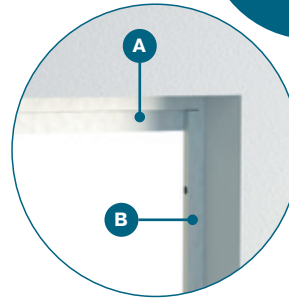
(**) Un jeu minimum d'encastrement périphérique au précadre de 5 mm est suggéré sur les dimensions minimums des ouvertures de baie.

2 BATTANTS à gauche ou à droite

Soumis à la REP PMCB.



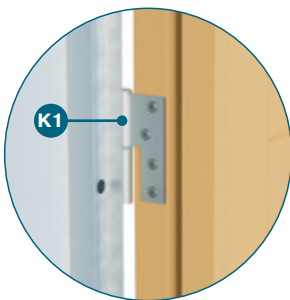
- F** Chariot haut extérieur
F1 VR10100G F2 VR10200D
- G** Butée chariot haut VR10300
- K** Paumelle tableau
K1 VR10821G K2 VR10822D
- O** Demi-paumelle d'extrémité
VR10818



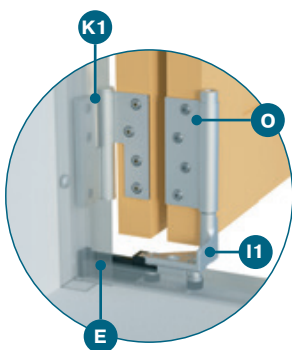
- A** Rail de guidage haut
VR10906
- B** Profils tableau
VR10917



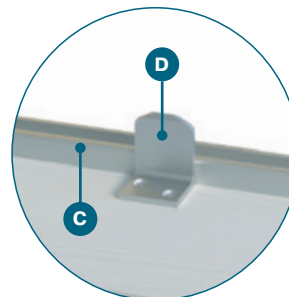
Vues de l'intérieur



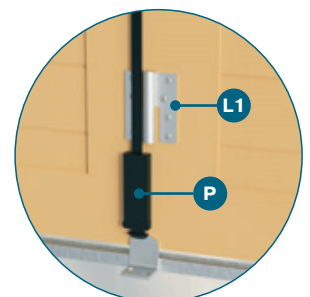
- K** Paumelles tableau
K1 VR10821G K2 VR10822D



- K** Paumelle tableau
K1 VR10821G K2 VR10822D
- O** Demi-paumelle d'extrémité
VR10818
- E** Butée fixe composite
VR10830
- I** Guide bas extérieur
I1 VR10400G I2 VR10500D



- C** Rail de guidage bas
VR10926
- D** Butée basse
VR10930

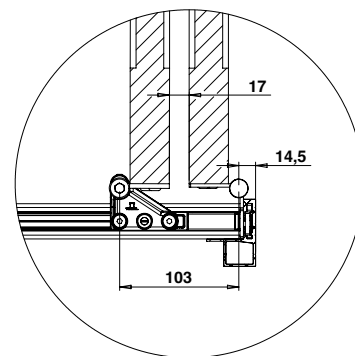
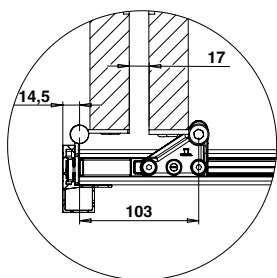
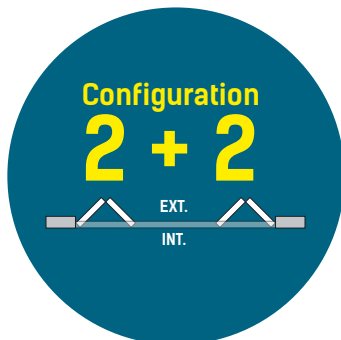


- L** Paumelle Interm. plate
L1 VR10809G L2 VR10810D
- P** Verrou plat composite
VR10835

4 BATTANTS

2 à gauche et 2 à droite

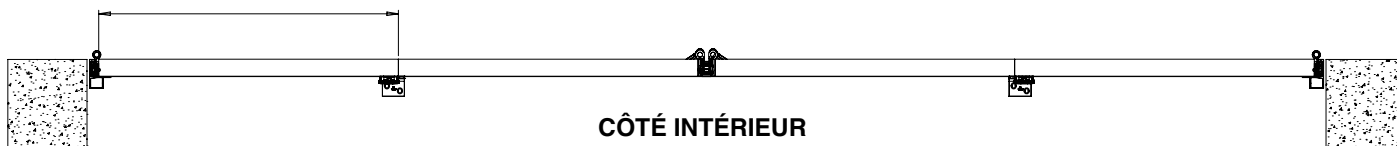
Soumis à la REP PMCB.



INTÉRIEUR

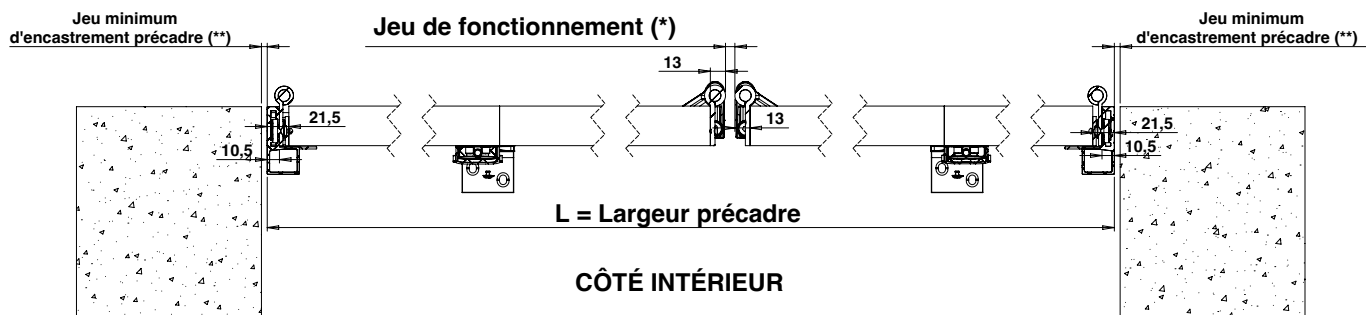
$$\text{Largeur Vantail} = (L - J^{\text{C}} - 71) / 4$$

CÔTÉ EXTÉRIEUR



CÔTÉ INTÉRIEUR

CÔTÉ EXTÉRIEUR



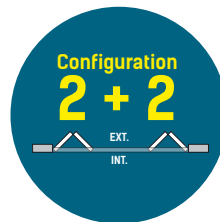
(*) Le jeu de fonctionnement J doit intégrer le recul du chariot lors de la fermeture, les tolérances dimensionnelles des vantaux et du précadre ainsi que les dilatactions liées aux variations hygrométrique et thermique.

(*) Recul du chariot : Vantail largeur 500 mm => 5 mm, 400 mm => 6,5 mm, 300 mm => 8,5 mm, 200 mm => 13 mm.

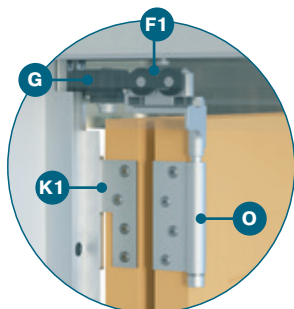
(**) Un jeu minimum d'encastrement périphérique au précadre de 5 mm est suggéré sur les dimensions minimums des ouvertures de baie.

4 BATTANTS

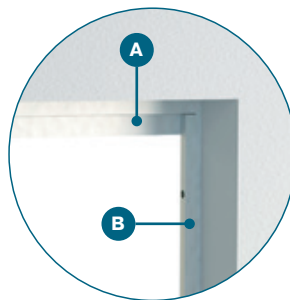
2 à gauche et 2 à droite



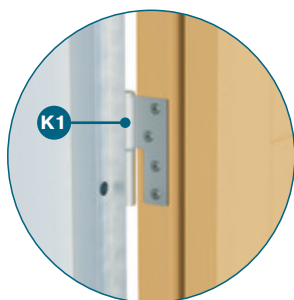
Soumis à la REP PMCB.



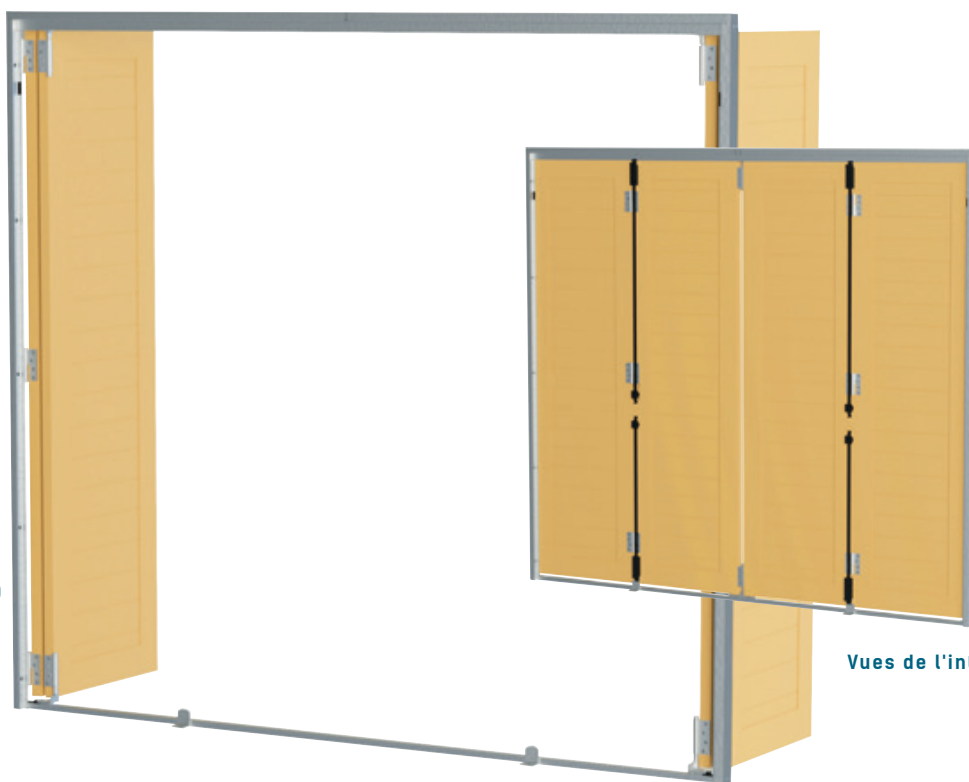
- F** Chariot haut extérieur
F1 VR10100G F2 VR10200D
- G** Butée chariot haut VR10300
- K** Paumelle tableau
K1 VR10821G K2 VR10822D
- O** Demi-paumelle d'extrémité VR10818



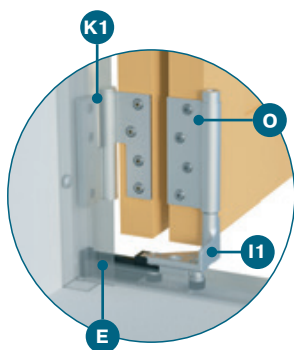
- A** Rail de guidage haut VR10906
- B** Profils tableau VR10917



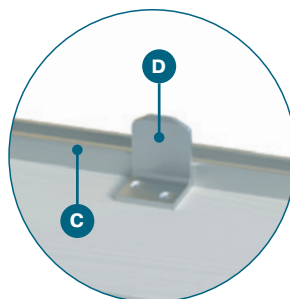
- K** Paumelles tableau
K1 VR10821G ou K2 VR10822D



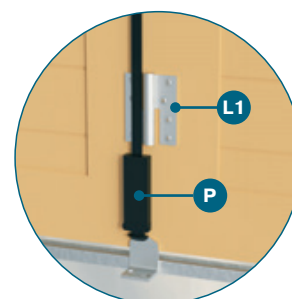
Vues de l'intérieur



- K** Paumelle tableau
K1 VR10821G K2 VR10822D
- O** Demi-paumelle d'extrémité VR10818
- E** Butée fixe composite VR10830
- I** Guide bas extérieur
I1 VR10400G I2 VR10500D



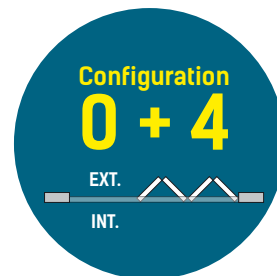
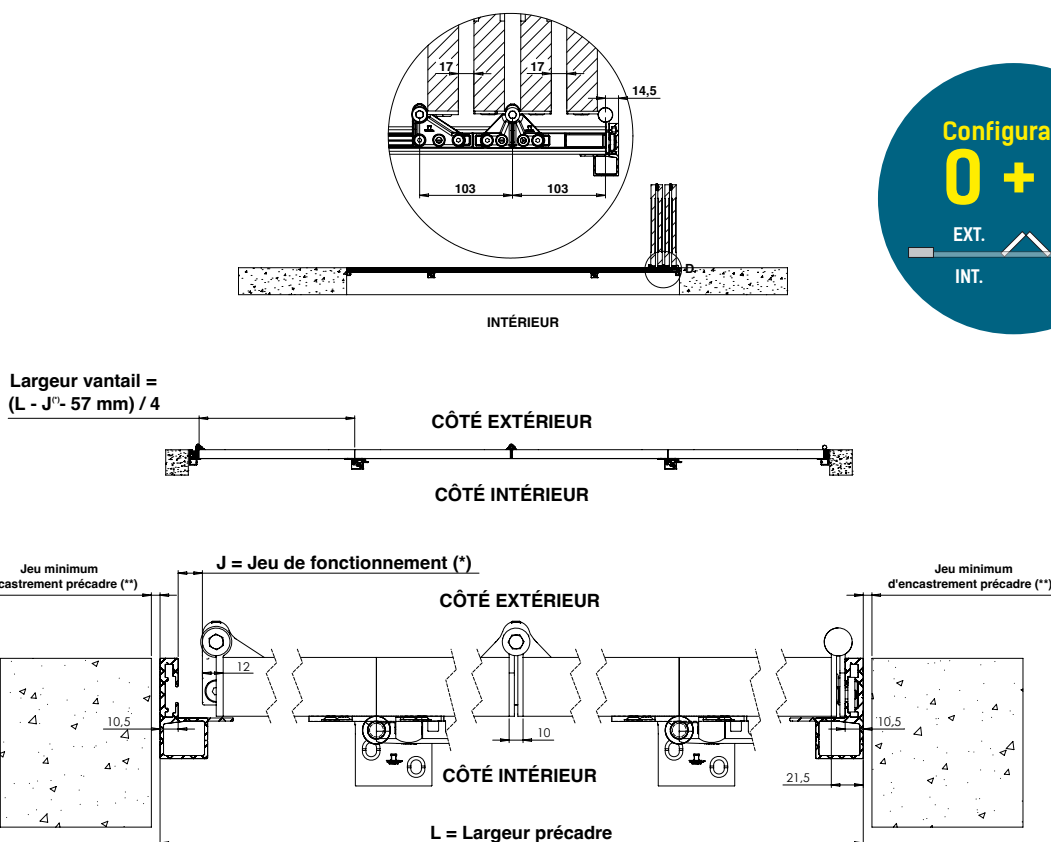
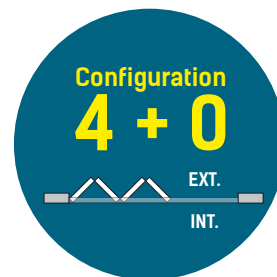
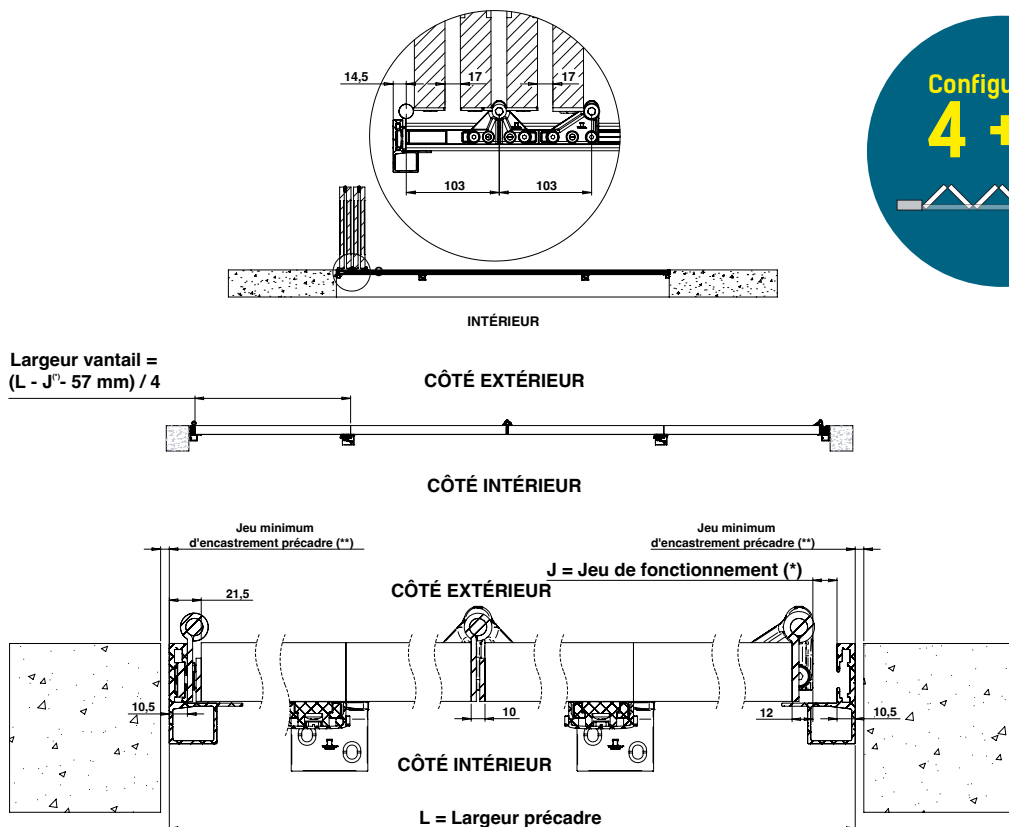
- C** Rail de guidage bas VR10926
- D** Butée basse VR10930



- L** Paumelle Interm. plate
L1 VR10809G L2 VR10810D
- P** Verrou plat composite VR10835

4 BATTANTS à gauche ou à droite

Soumis à la REP PMCB.



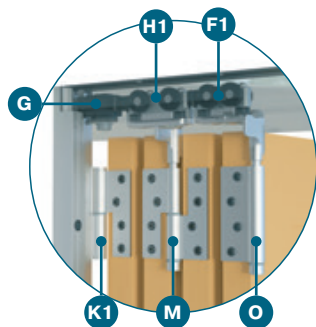
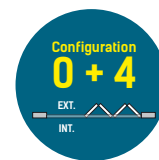
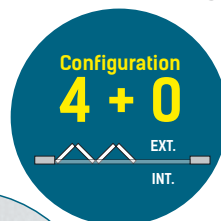
(*) Le jeu de fonctionnement J doit intégrer le recul du chariot lors de la fermeture, les tolérances dimensionnelles des vantaux et du précadre ainsi que les dilatations liées aux variations hygrométrique et thermique.

(*) Recul du chariot : Vantail largeur 500 mm => 5 mm, 400 mm => 6.5 mm, 300 mm => 8.5 mm, 200 mm => 13 mm.

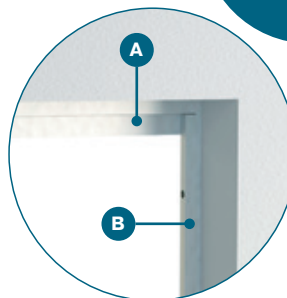
(**) Un jeu minimum d'encastrement périphérique au précadre de 5 mm est suggéré sur les dimensions minimums des ouvertures de baie.

4 BATTANTS à gauche ou à droite

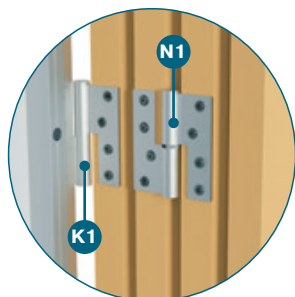
Soumis à la REP PMCB.



- F** Chariot haut extérieur
F1 VR10100G F2 VR10200D
- G** Butée chariot haut
VR10300
- H** Chariot haut intermédiaire
H1 VR10700G H2 VR10600D
- K** Paumelle tableau
K1 VR10821G K2 VR10822D
- O** Demi-paumelle d'extrémité
VR10818
- M** Demi-paumelles chariot intermédiaire
VR10828



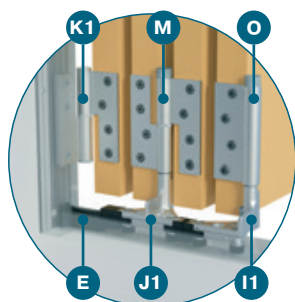
- A** Rail de guidage haut
VR10906
- B** Profils tableau
VR10917



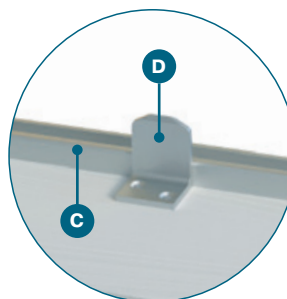
- K** Paumelles tableau
K1 VR10821G K2 VR10822D
- N** Paumelles interm. milieu
N1 VR10816G N2 VR10817D



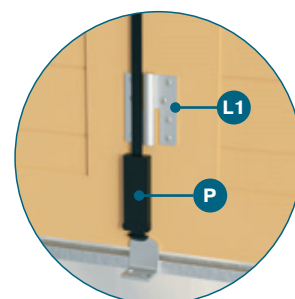
Vues de l'intérieur



- K** Paumelle tableau
K1 VR10821G K2 VR10822D
- O** Demi-paumelle d'extrémité
VR10818
- M** Demi-paumelles chariot intermédiaire
VR10828
- E** Butée fixe composite
VR10830
- J** Guide bas intermédiaire
J1 VR10800G J2 VR10801D
- I** Guide bas extérieur
I1 VR10400G I2 VR10500D



- C** Rail de guidage bas
VR10926
- D** Butée basse
VR10930

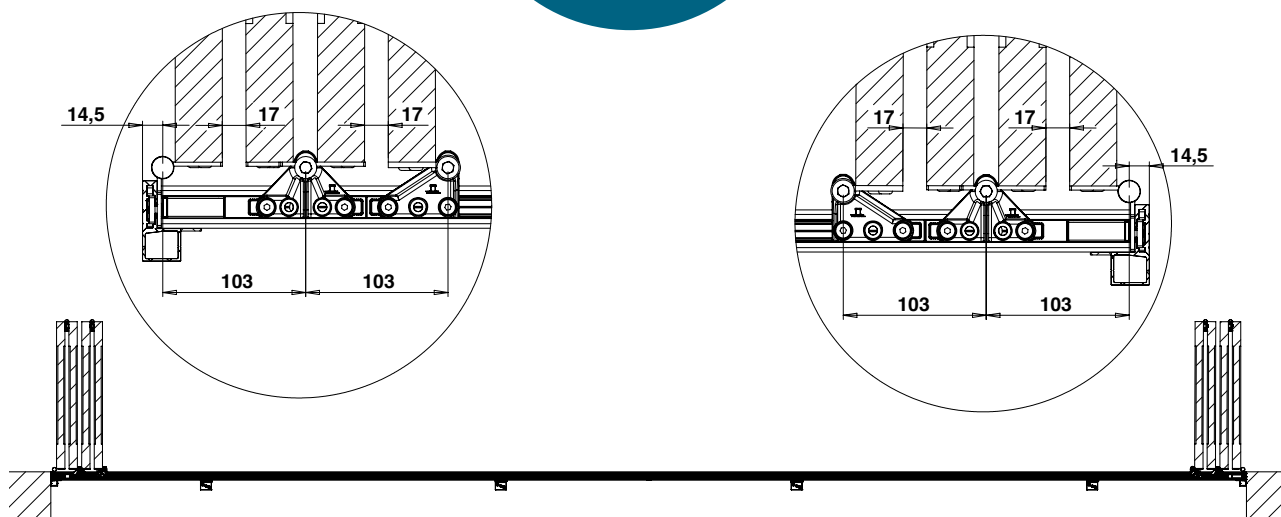
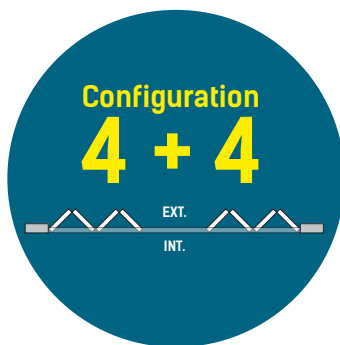


- L** Paumelle interm. plate
L1 VR10809G L2 VR10810D
- P** Verrou plat composite
VR10835

8 BATTANTS

4 à gauche et 4 à droite

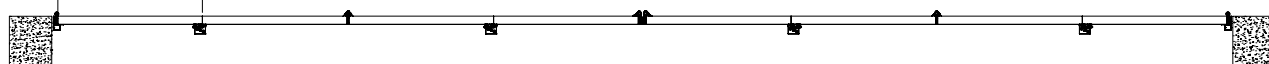
Soumis à la REP PMCB.



INTÉRIEUR

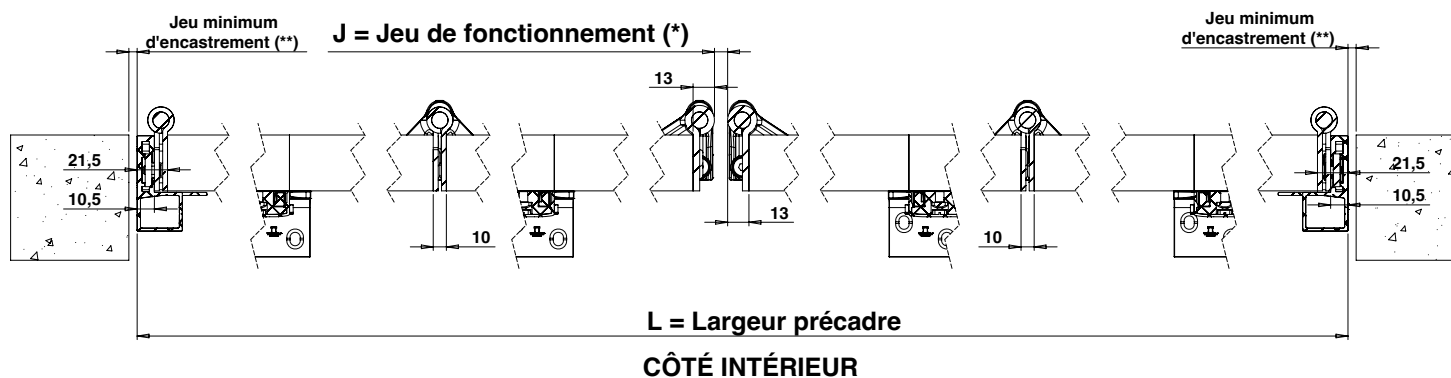
Largeur de vantail =
 $(L - J^{90-95}) / 8$

CÔTÉ EXTÉRIEUR



CÔTÉ INTÉRIEUR

CÔTÉ EXTÉRIEUR



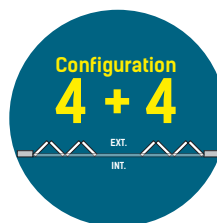
(*) Le jeu de fonctionnement J doit intégrer le recul du chariot lors de la fermeture, les tolérances dimensionnelles des vantaux et du précadre ainsi que les dilatations liées aux variations hygrométrique et thermique.

(*) Recul du chariot : Vantail largeur 500 mm => 5 mm, 400 mm => 6,5 mm, 300 mm => 8,5 mm, 200 mm => 13 mm.

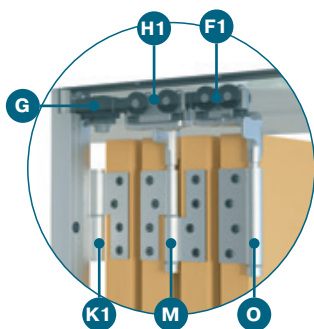
(**) Un jeu minimum d'encastrement périphérique au précadre de 5 mm est suggéré sur les dimensions minimums des ouvertures de baie.

8 BATTANTS

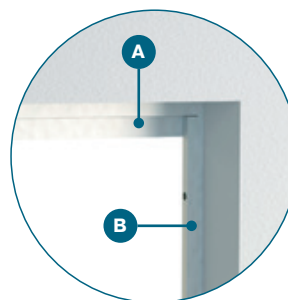
4 à gauche et 4 à droite



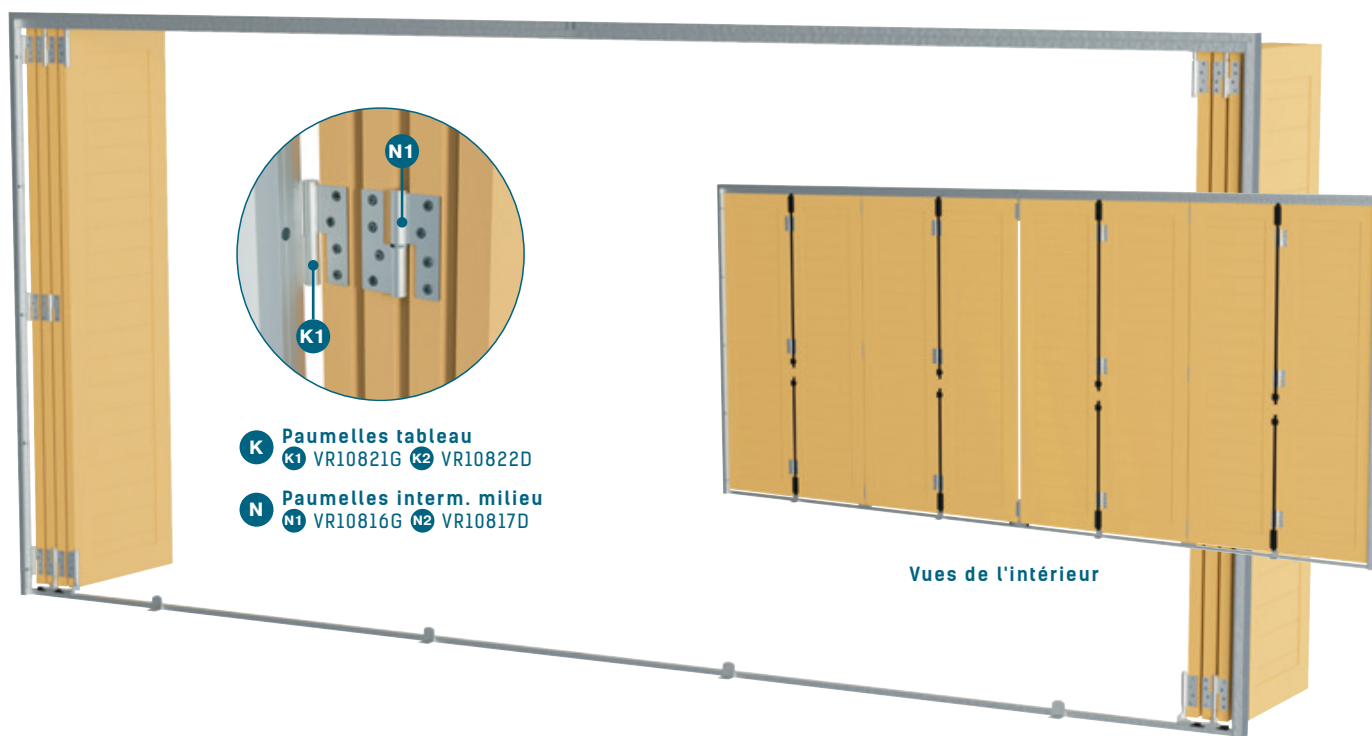
Soumis à la REP PMCB.



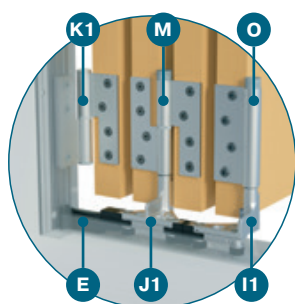
- F** Chariot haut extérieur
F1 VR10100G F2 VR10200D
- G** Butée chariot haut
VR10300
- H** Chariot haut intermédiaire
H1 VR10700G H2 VR10600D
- K** Paumelle tableau
K1 VR10821G K2 VR10822D
- O** Demi-paumelle d'extrémité
VR10818
- M** Demi-paumelles chariot intermédiaire
VR10828



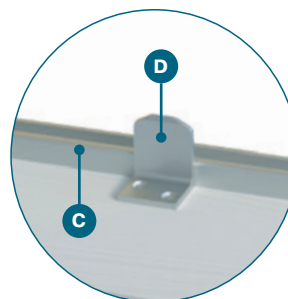
- A** Binario superiore
VR10906
- B** Profilo telaio laterale
VR10917



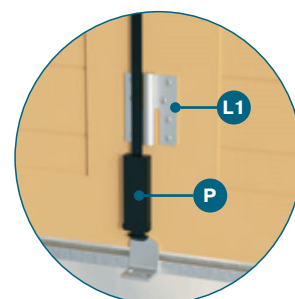
- K** Paumelles tableau
K1 VR10821G K2 VR10822D
- N** Paumelles interm. milieu
N1 VR10816G N2 VR10817D



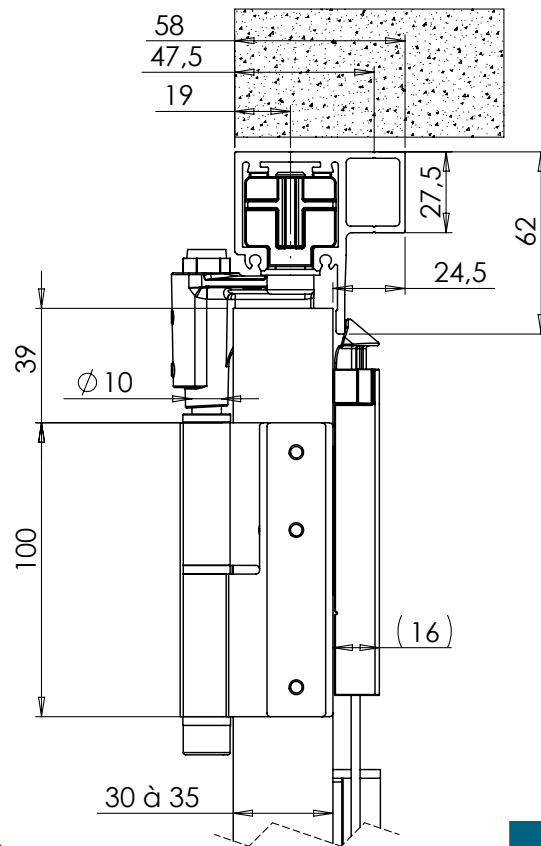
- K** Pomella su telaio
K1 VR10821G o K2 VR10822D
- O** Mezza pomella terminale
VR10818
- M** Mezza pomelle carrello
centrale VR10828
- E** Battuta fissa nylon
VR10830
- J** Slitta inferiore centrale
J1 VR10800G o J2 VR10801D
- I** Slitta inferiore terminale
I1 VR10400G o I2 VR10500D



- C** Guida inferiore
VR10926
- D** Battuta inferiore
VR10930

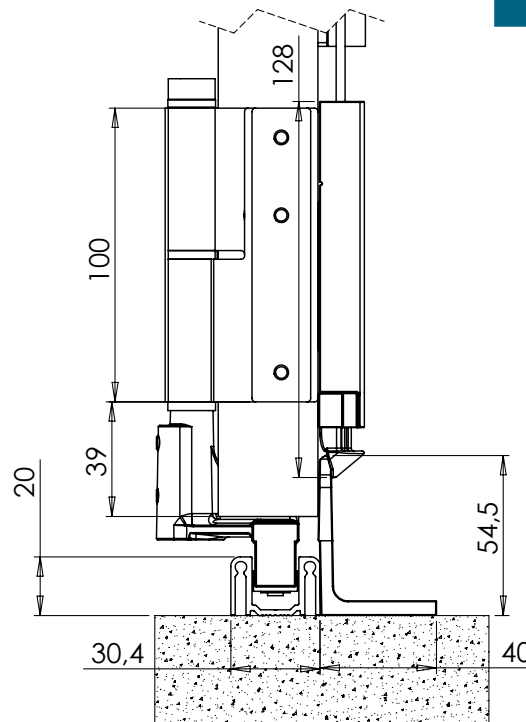


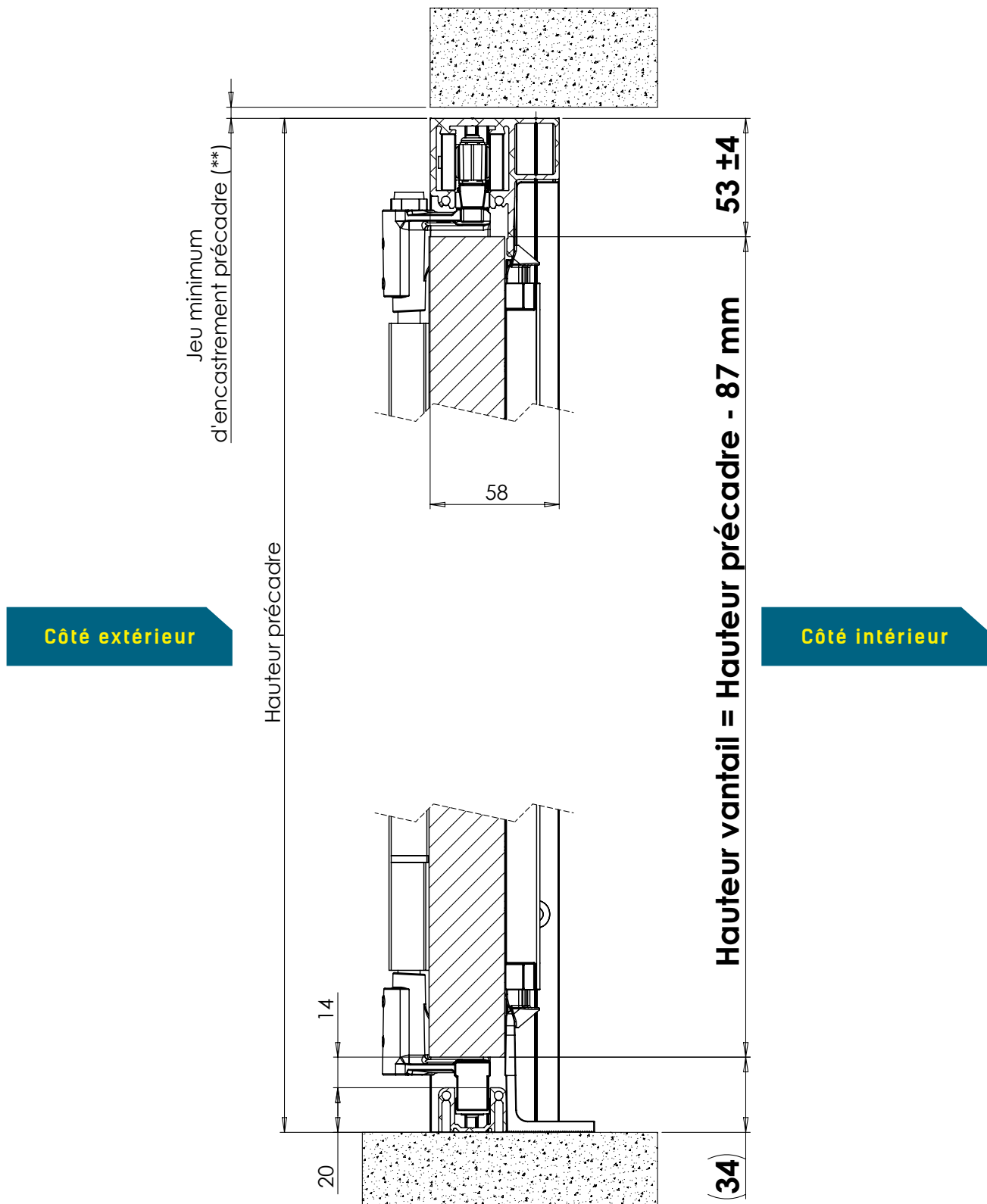
- L** Pomella centrale piatta
L1 VR10809G o L2 VR10810D
- P** Chiavistello piatto nylon
VR10835



Côté extérieur

Côté intérieur

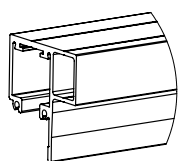




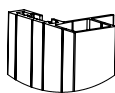
(**) Un jeu minimum d'encastrement périphérique au précadre de 5 mm est suggéré sur les dimensions minimum des ouvertures de baie.

Composants

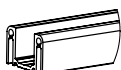
PROFILS & ACCESSOIRES POUR PRECADRE ALUMINIUM



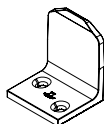
A VR10906



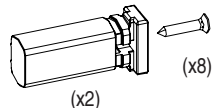
B VR10917



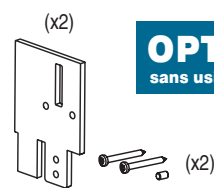
C VR10926



D VR10930



E VR10830



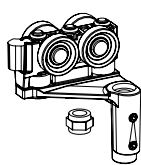
T VR10918

OPTION
sans usinage CN

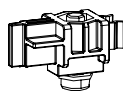
GUIDAGE HAUT



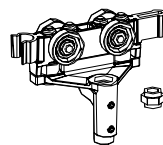
F1 VR10100G



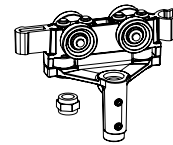
F2 VR10200D



G VR10300

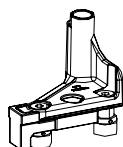


H1 VR10700G

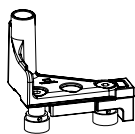


H2 VR10600D

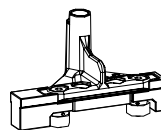
GUIDAGE BAS



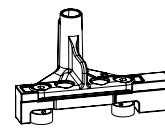
I1 VR10400G



I2 VR10500D

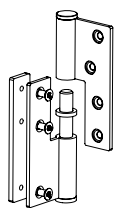


J1 VR10800G

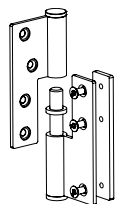


J2 VR10801D

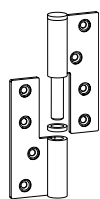
LIAISONS PROFILS / VANTAUX



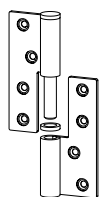
K1 VR10821G



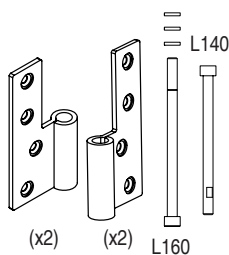
K2 VR10822D



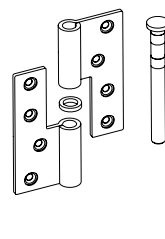
L1 VR10809G



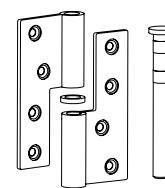
L2 VR10810D



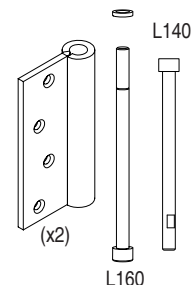
M VR10828



N1 VR10816G

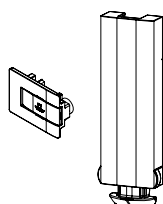


N2 VR10817D



O VR10818

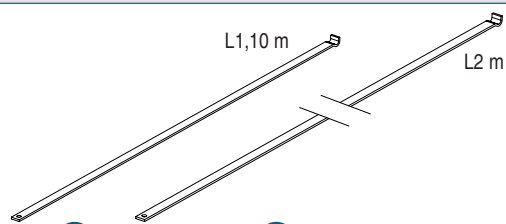
VERROUILLAGE



P VR10835



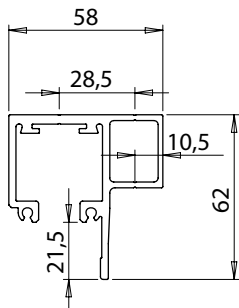
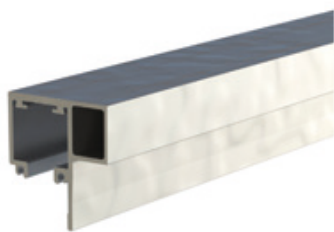
Q VR10837



R VR10838J

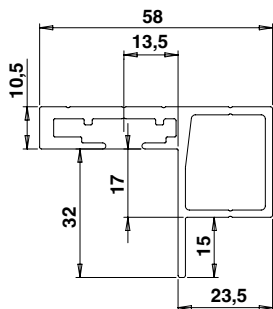
S VR10839J

Désignation		Co- de- Code	Cdt	H vantail < 1800 mm						1800 <= H vantail > 2800 m						2800 <= H vantail > = 3000 mm					
				2+0	0+2	2+2	4+0	0+4	4+4	2+0	0+2	2+2	4+0	0+4	4+4	2+0	0+2	2+2	4+0	0+4	4+4
				Unité	Unité	Unité	Unité	Unité	Unité	Unité	Unité	Unité	Unité	Unité	Unité	Unité	Unité	Unité	Unité	Unité	Unité
PROFILS & ACCESSOIRES POUR PRECADRE ALUMINIUM																					
A	RAIL DE GUIDAGE HAUT ALUMINIUM 6M	VR10906	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
B	PROFIL TABLEAU AVEC RECOUVREMENT ALUMINIUM 6M	VR10917	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C	RAIL DE GUIDAGE BAS U ALUMINIUM 6M	VR10926	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
D	BUTEE BASSE ZAMAK POUR RAIL GUIDAGE BAS U	VR10930	1	1	1	2	2	2	4	1	1	2	2	2	4	1	1	2	2	2	4
E	KIT 2 BUTEES FIXE RAIL BAS COMPOSITE + VISSERIE	VR10830	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
T	KIT 2 PLATINES JONCTION PRECADRE OPTION sans Hainage CH	VR10918	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
GUIDAGE HAUT																					
F1	CHARIOT HAUT EXTERIEUR GAUCHE VUE INTER	VR10100G	1	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1
F2	CHARIOT HAUT EXTERIEUR DROIT VUE INTER	VR10200D	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1
G	BUTEE CHARIOT HAUT COMPOSITE	VR10300	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2
H1	CHARIOT HAUT INTERMEDIAIRE GAUCHE ZAMAK	VR10700G	1			1		1				1		1				1		1	
H2	CHARIOT HAUT INTERMEDIAIRE DROIT ZAMAK	VR10600D	1					1	1					1	1					1	1
GUIDAGE BAS																					
I1	GUIDAGE BAS EXTERIEUR GAUCHE VUE INTER	VR10400G	1	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1
I2	GUIDAGE BAS EXTERIEUR DROIT VUE INTER	VR10500D	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1
J1	GUIDAGE BAS INTERMEDIAIRE GAUCHE VUE INTER	VR10800G	1			1		1				1		1				1		1	
J2	GUIDAGE BAS INTERMEDIAIRE DROIT VUE INTER	VR10801D	1					1	1					1	1					1	1
LIAISONS PROFILS / VANTAUX																					
K1	PAUMELLE POUR TABLEAU GAUCHE VUE INTER.	VR10821G	1	2		2	2		2	3		3	3		3	4		4	4		4
K2	PAUMELLE POUR TABLEAU DROITE VUE INTER.	VR10822D	1		2	2		2	2		3	3		3	3		4	4		4	4
L1	PAUMELLE INTERMEDIAIRE PLATE GAUCHE	VR10809G	1	1	1	2	2	2	4	2	1	3	4	2	6	3	1	4	6	2	8
L2	PAUMELLE INTERMEDIAIRE PLATE DROITE	VR10810D	1	1	1	2	2	2	4	1	2	3	2	4	6	1	3	4	2	6	8
M	2 JEUX DE 2 DEMI-PAUMELLES CHARIOT INTERMEDIAIRE + VISSERIE	VR10828	1			1	1	2				1	1	2				1	1	2	
N1	PAUMELLE INTERMEDIAIRE MILIEU GAUCHE + AXE AMOVIBLE + RONDELLE	VR10816G	1									1		1				2		2	
N2	PAUMELLE INTERMEDIAIRE MILIEU DROITE + AXE AMOVIBLE + RONDELLE	VR10817D	1									1	1						2	2	
O	2 DEMI-PAUMELLES EXTREMITE + VISSERIE	VR10818	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2
VERROUILLAGE																					
P	KIT VERROU PLAT + LACET COMPOSITE NOIR	VR10835	10	2	2	4	4	4	8	2	2	4	4	4	8	2	2	4	4	4	8
Q	LACET+CACHE VERROU PLAT COMPO NOIR	VR10837	10						2	2	4	4	4	8	2	2	4	4	4	8	
R	TRINGLE ALU 1,10M POUR VERROU PLAT	VR10838J	10	2	2	4	4	4	8	2	2	4	4	4	8	1	1	2	2	2	4
S	TRINGLE ALU 2M POUR VERROU PLAT	VR10839J	10											1	1	2	2	2	4		



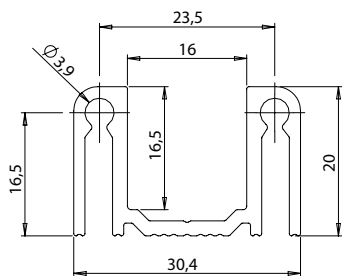
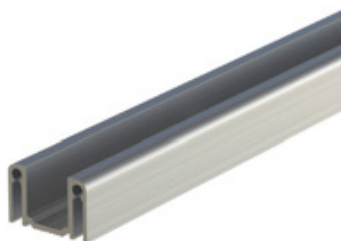
Rail de guidage haut aluminium

A	Code	Color	L	Dispo. (sem.)
	VR10906	BRUT	6000	9 1



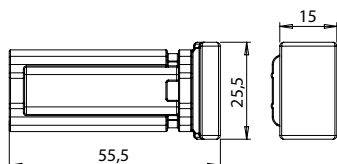
Profil tableau

B	Code	Color	L	Dispo. (sem.)
	VR10917	BRUT	6000	9 1



Rail de guidage bas U

C	Code	Color	L	Dispo. (sem.)
	VR10926	BRUT	6000	1 1



Kit de 2 butées fixes composite pour rail de guidage bas U aluminium + visserie

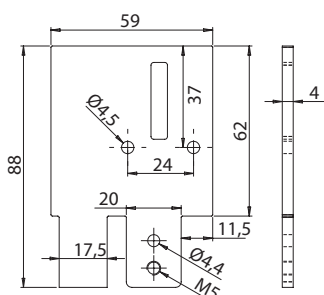
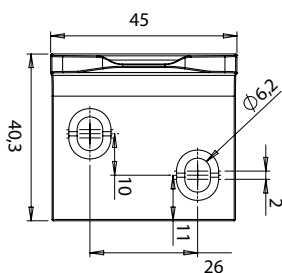
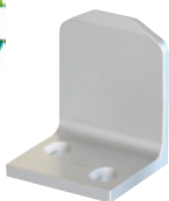
E	Code	Color	L	Dispo. (sem.)
	VR10830	BRUT	1	2

Composition

- 2 butées composite
- 8 vis tôle inox 4,2x19

Butée basse zamak

D	Code	Color	L	Dispo. (sem.)
	VR10930	BRUT	1	1



Kit de 2 platines de jonction précadre

T	Code	Color	L	Dispo. (sem.)
	VR10918	BRUT	1	1

OPTION
sans usinage CN

TORBEL déclinera toute responsabilité si l'ensemble installé n'est pas composé exclusivement de nos accessoires prévus pour cette gamme.

Il appartient au fabricant de s'assurer de la compatibilité des accessoires avec les volets.

Le système doit être posé par un professionnel dans le respect des règles de l'art et de l'ensemble des DTU.

Exclure la pose en bord de mer et la région 4 (Est de la Corse - DTU 34.4 EN1991-1-4).

Respecter les dimensions maximales par vantail (3 m x 0,5 m x épaisseur comprise entre 30 et 35 mm) pour un poids maximum de 20 Kg par vantail.

Vérifier que la structure des vantaux soit suffisamment rigide et solide pour un bon fonctionnement.

Fixer solidement le précadre (sur une structure suffisamment résistante aux sollicitations du système) aux différents points singuliers (les points singuliers se situent au niveau des paumelles, des butées basses et des chariots vantaux ouverts et fermés...) avec la visserie adaptée au système et au matériau de la façade.

Utiliser une fixation dans tous les trous des paumelles et des verrous prévus à cet effet avec la visserie adaptée (vis bois TF Ø5 ou rivet Ø4,8) à la nature des vantaux.

Prévoir les évidements nécessaires à l'évacuation des eaux notamment pour le rail de guidage bas.

Le système doit s'ouvrir et se fermer sans effort particulier (pas de frottement) et s'assurer qu'il n'existe aucun obstacle.

Entretenir et lubrifier régulièrement les paumelles et les roulettes des chariots et guidages bas.

Remplacer les pièces présentant une anomalie (usure importante, casse).

Vérifier régulièrement la visserie, resserrer ou la remplacer si besoin.

Les usagers sont tenus de fermer les volets en cas d'absence et/ou d'avis de vent violent (équivalent vigilance orange).

S'assurer que les verrous automatiques sont bien en position lorsque les volets sont fermés, sinon les manipuler manuellement.

Il appartient au fabricant d'informer l'utilisateur final des consignes d'utilisation et d'entretien de nos produits.