

LA TECHNOLOGIE QUI ÉVOLUE



MACO
MULTI-MATIC
SYSTÈMES POUR BASCULES



Mécanismes pour fenêtres basculante

Légende



HBB Hauteur Battant en Butée



LBB Largeur Battant en Butée



DBB Diamètre Battant en Butée



**Le présent document représente l'état actuel du point de vue technique à la date de publication (voir numéro de la version au recto).
Merci de prêter attention aux mises à jour régulières sur le site <http://www.maco.eu/fr-fr>, section « Téléchargements ».**



Table des Matières

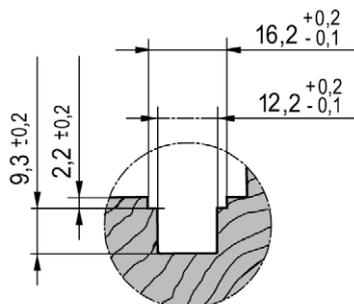
Mécanismes pour fenêtres basculante	1
Multi-Matic	1
Légende	2
Champs d'application	2
Positionnement des tasseaux pour vitrage	3
Basculant horizontale - charnières 30 mm – 175 kg	4
Coupe des profils	4
Préparation du battant	6
Montage sur le battant	6
Préparation de l'encadrement : Montage des charnières	7
Préparation de l'encadrement : Montage des butées	8
Fixation du battant	8
Montage des liteaux de couverture	9
Finition	9
Basculant horizontale - feuillure 35 mm – 175 kg	10
Coupe des profils	10
Préparation du battant	12
Montage sur le battant	12
Préparation de l'encadrement : Montage des charnières	13
Montage des butées	14
Fixation du battant	14
Montage des liteaux de couverture	15
Finition	15
Basculant horizontale - feuillure 40 mm – 300 kg	16
Coupe des profils	16
Préparation du battant	18
Montage sur le battant	18
Préparation de l'encadrement : Montage des charnières	19
Montage des butées	19
Fixation du battant	20
Montage des liteaux de couverture	20
Finition	21
Basculant verticale – 175 kg	22
Coupe des profils	22
Coupe des profils	23
Préparation du battant	25
Montage sur le battant	25
Préparation de l'encadrement : Montage des charnières	26
Montage des butées	26
Fixation du battant	27
Montage des liteaux de couverture	27
Solution avec crémone DM = 40	28
Solution avec ouverture vers l'extérieur	29
Finition	29
Bascule ronde – 100 kg	30
Coupe des profils	30
Calcul de la longueur des composants	31
Fraisage	32
Montage des charnières	35
Montage de la crémone et de la fermeture supérieure	35
Fixation du battant	36
Finition	37
Mécanismes pour fenêtres basculantes– Multi-Matic	1



Champs d'application

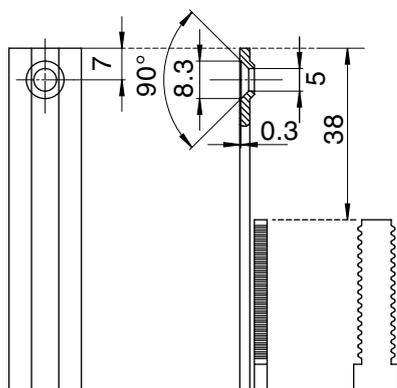
★ **Attention :**

Dans les schémas des pages suivantes, les mesures de la rainure de ferrure ne sont pas indiquées, mais le symbole ★ fait référence au détail figurant ci-dessous.



Fixation Multi-Matic

Pour la liaison de coupe décalée, il convient d'utiliser un type de coupe particulier



Type d'ouverture	Portée des charnières	Air	Profil en mm	LBB en mm	HBB en mm	
Basculant horizontale						
Feuillure 30 mm	175 kg	4	56-68	800-2 250	800-2 200	
Feuillure 35 mm	175 kg	6	56-68	800-2 250	800-2 200	
Feuillure 40 mm	300 kg	4	56-68	800-2 250	800-2 200	
Basculant verticale *						
Feuillure 30 mm	DM = 6,5	175 kg	4	56-68	800-1 600	1 250-2 350
	DM = 40	175 kg	4	56-68	800-1 600	1 700-2 350
Basculant rond	100 kg	4	56-68	Diamètre	424-2 016	

* Il est recommandé d'utiliser des battants plus hauts que larges !

Pour le choix des composants, se reporter au catalogue Maco.

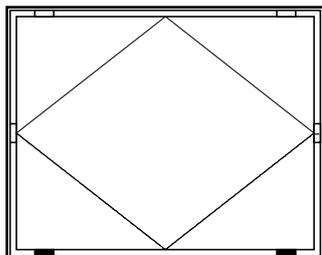
Mécanismes pour fenêtres basculantes- Multi-Matic



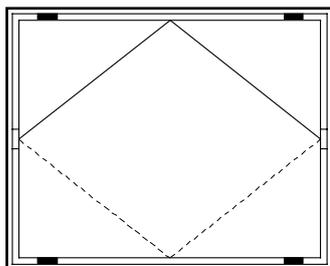
Positionnement des tasseaux pour vitrage

Basculant horizontale 175 kg avec feuillure de 30 et 35 mm

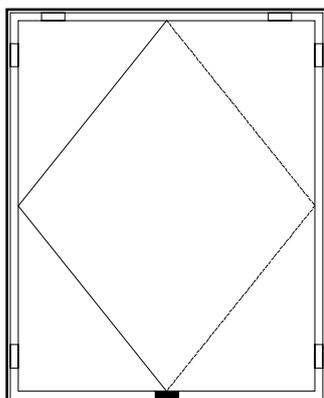
- Tasseau périphérique
- Tasseau d'appui



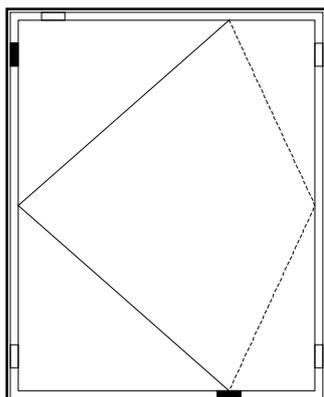
Basculant horizontale 300 kg



Basculant verticale 175 kg



Axe centré



Axe excentré

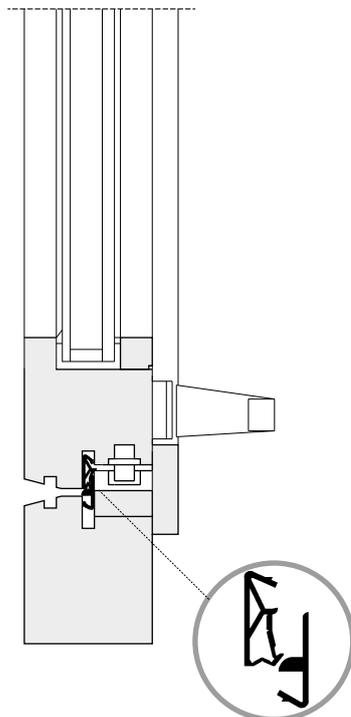
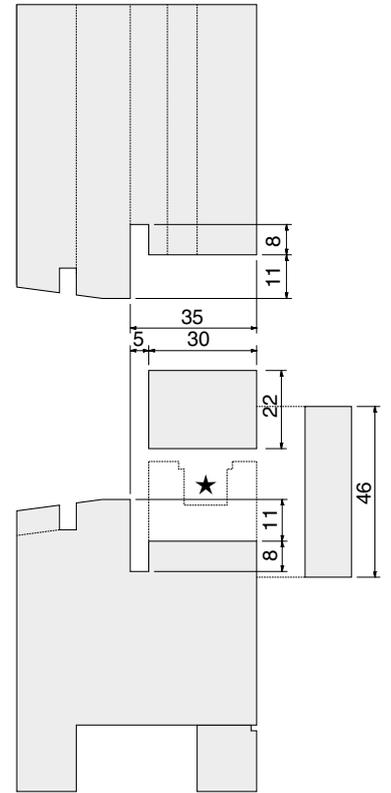
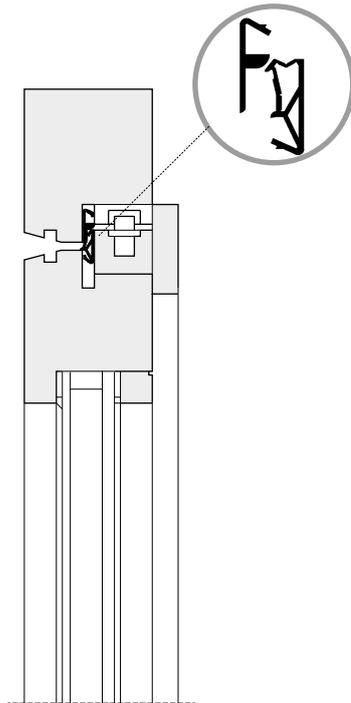
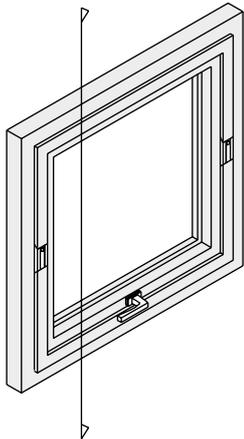


Basculant horizontale – charnières 30 mm – 175 kg

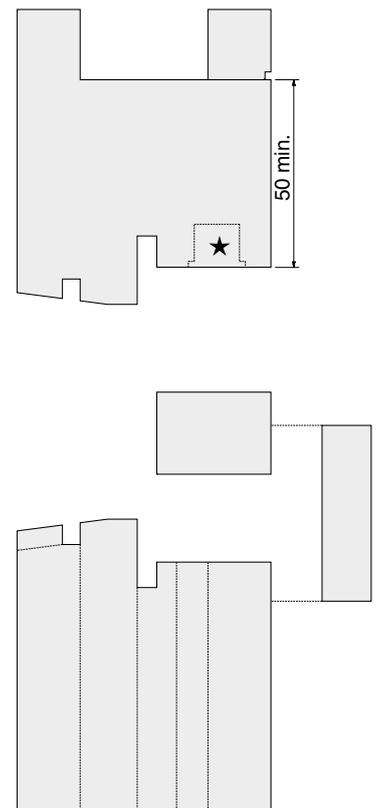
Coupe des profils

Coupe verticale

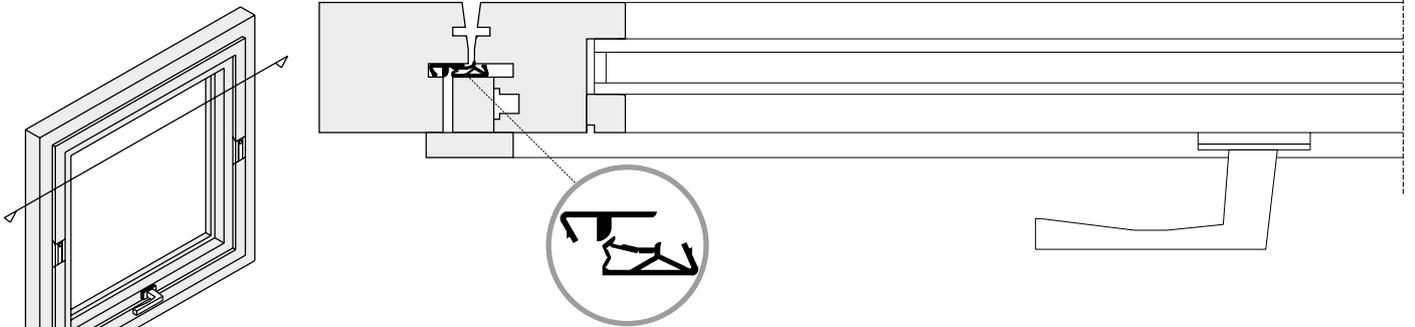
Détail 1:2



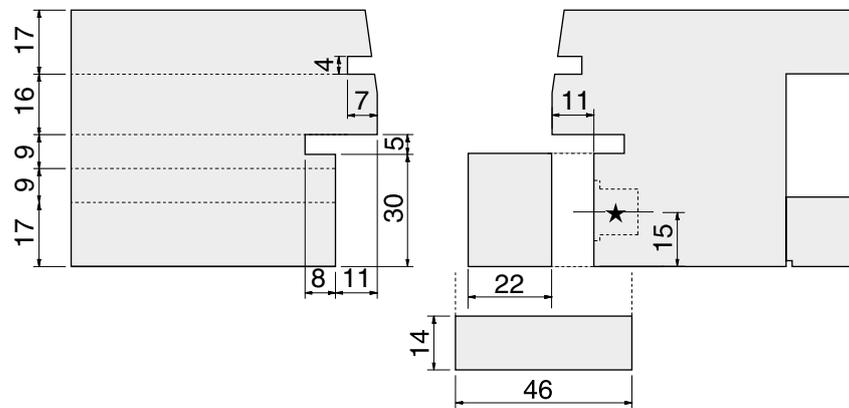
Détail 1:2



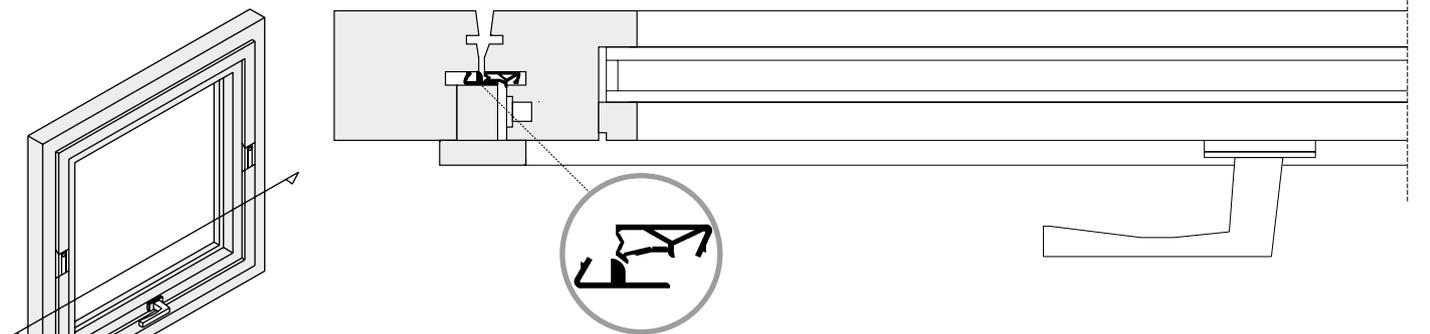
Coupe horizontale du dessus des charnières



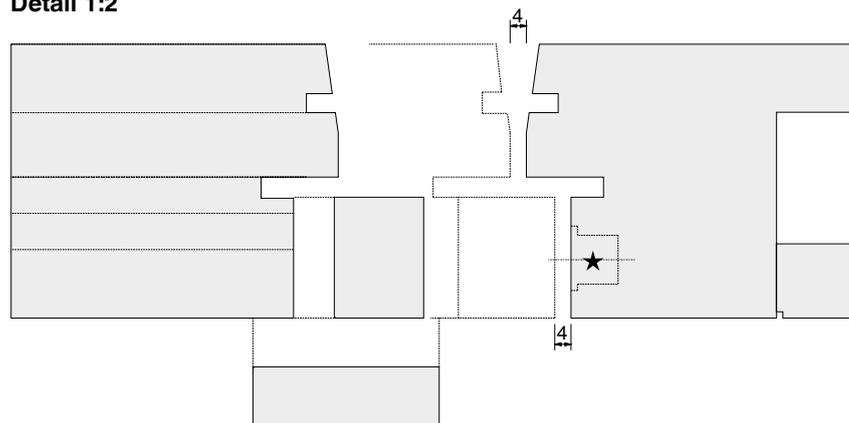
Détail 1:2



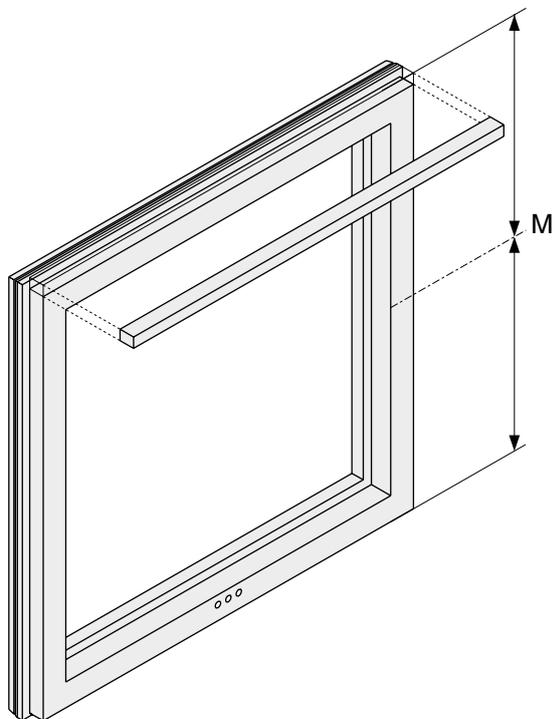
Coupe horizontale du dessous des charnières



Détail 1:2

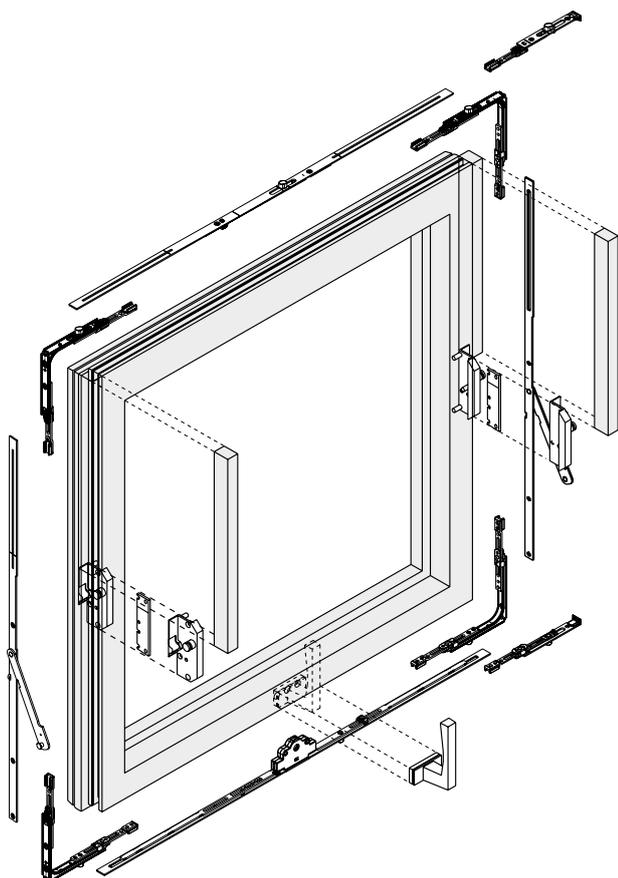


Préparation du battant



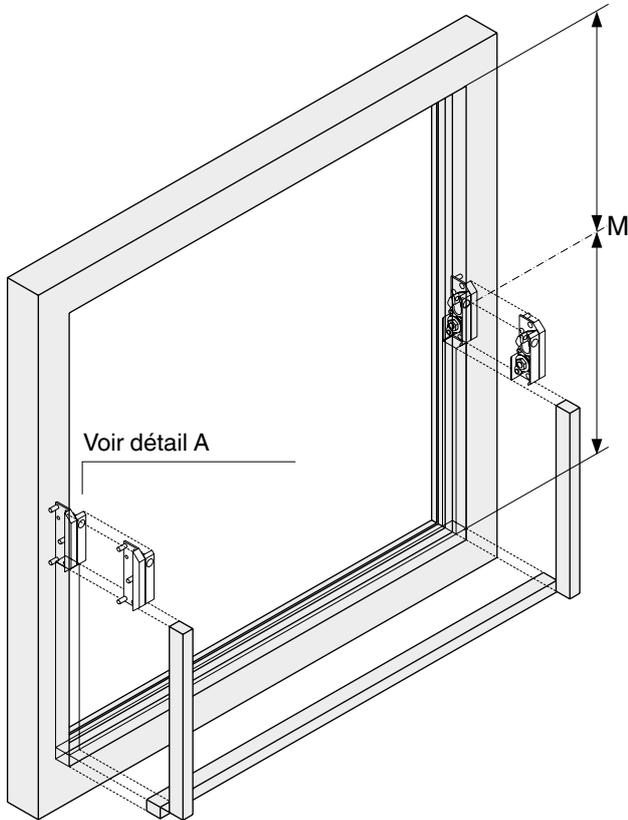
- ① Fixer le linteau supérieur
- ② Retirer la rainure de ferrure de l'ensemble du périmètre du battant
- ③ Réaliser le logement et les trous pour la crémonne et la poignée

Montage sur le battant



- ① Monter la ferrure sur le battant
- ② Monter les charnières en dévissant complètement la vis frontale
- ③ Fixer les linteaux latéraux découpés sur mesure
- ④ Insérer le joint tubulaire

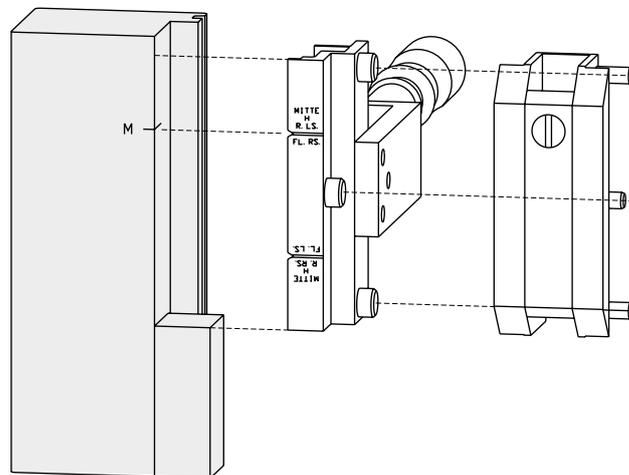
Préparation de l'encadrement : montage des charnières



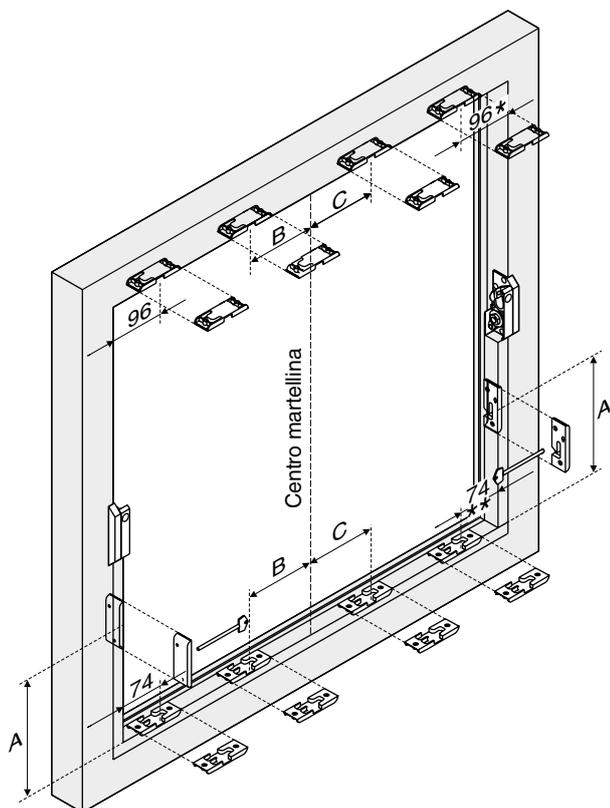
- ① Fixer le liteau inférieur découpé sur mesure
- ② Monter les charnières (voir détail A)
- ③ Fixer les liteaux latéraux découpés sur mesure

Détail A

Gabarit pour charnière centrale (code U42714)



Préparation de l'encadrement : Montage des gâches

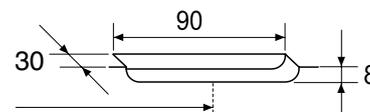


Fixation du battant

① Procéder aux fraisages pour les gâches, en utilisant les gabarits Multi, et pour les verrou de compas en utilisant le gabarit code 50771

② Insérer le joint à lèvres

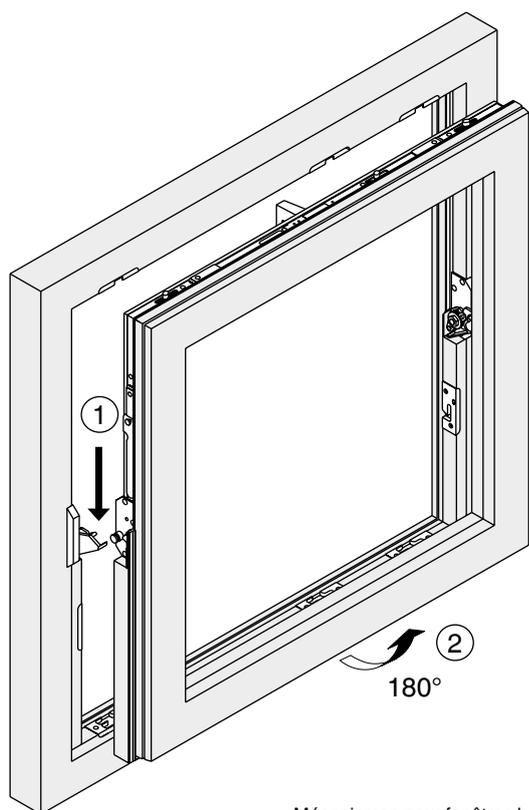
HBB	A
800-1 000	185 mm
1 001-1 350	285 mm
1 351-1 700	385 mm
1 701-2 050	565 mm ¹
2 051-2 200	715 mm
2 201-2 450	715 mm ¹



¹ Monter la rallonge en hauteur

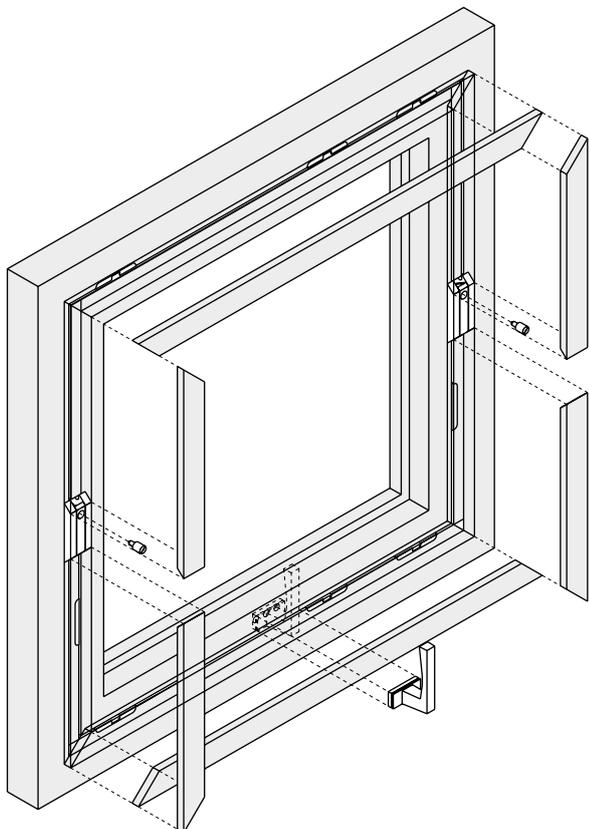
LBB	B	C ₁	C ₂
801-1 250	95 mm	-	-
1 251-1 750	140 mm	343 mm	-
1 751-2 250	370 mm	300 mm	640 mm

- * distance de 83 mm avec embout de verrouillage 212212
- * distance de 61 mm avec embout de verrouillage 212212



- Après fixation du battant, revisser la vis frontale

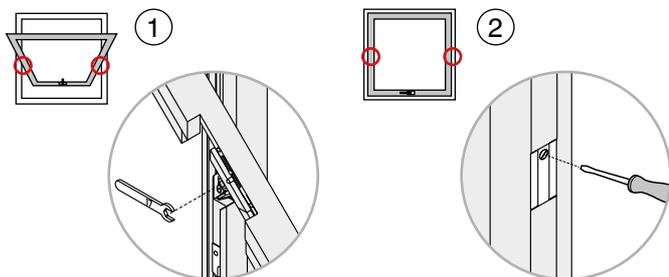
Montage des liteaux de couverture



- Fixer les liteaux de couverture découpés sur mesure sur le battant et sur l'encadrement

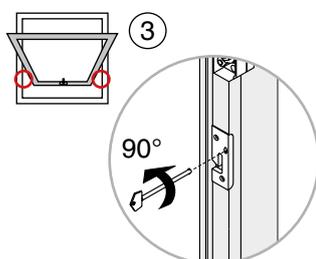
Finition

Ajuster éventuellement la friction des charnières



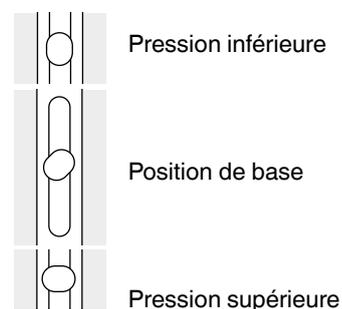
- ① Avec l'écrou de 17, régler la première rotation
- ② Avec la vis frontale, régler la deuxième rotation

Délimiteur d'ouverture



- ③ Avec la clé pour le délimiteur de bascule, actionner le délimiteur d'ouverture

Réglages de la pression

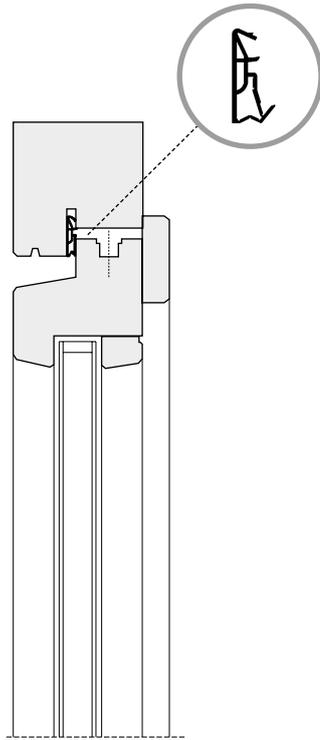
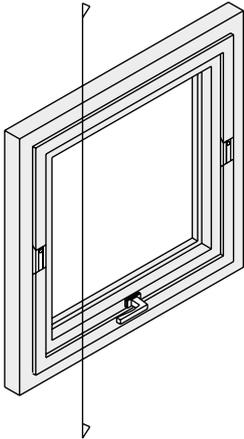




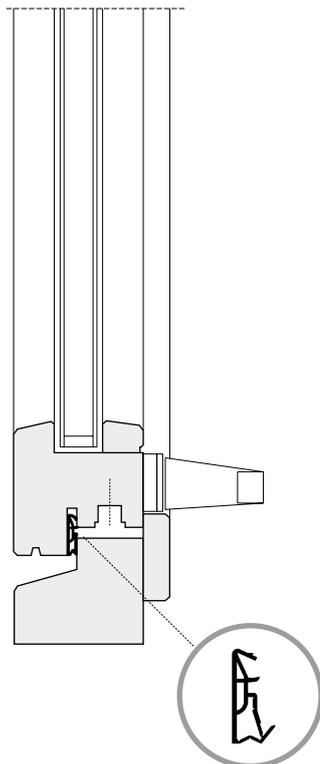
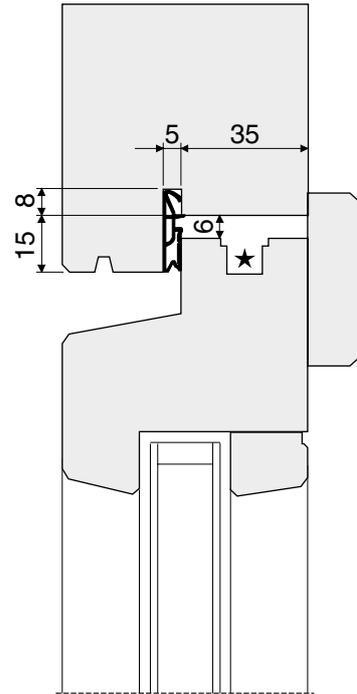
Basculant horizontale – feuillure 35 mm – 175 kg

Coupe des profils

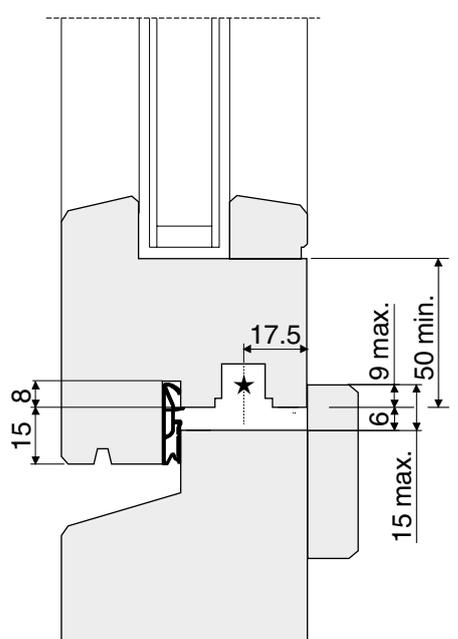
Coupe verticale



Détail 1:2



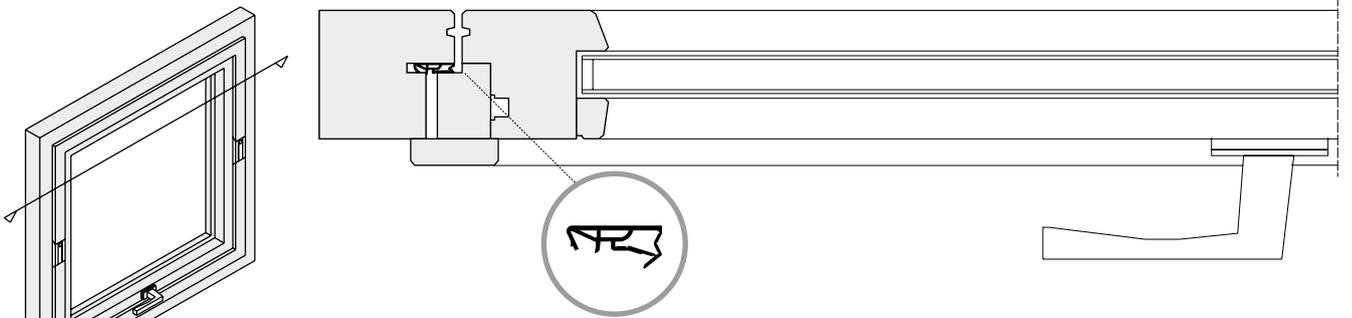
Détail 1:2



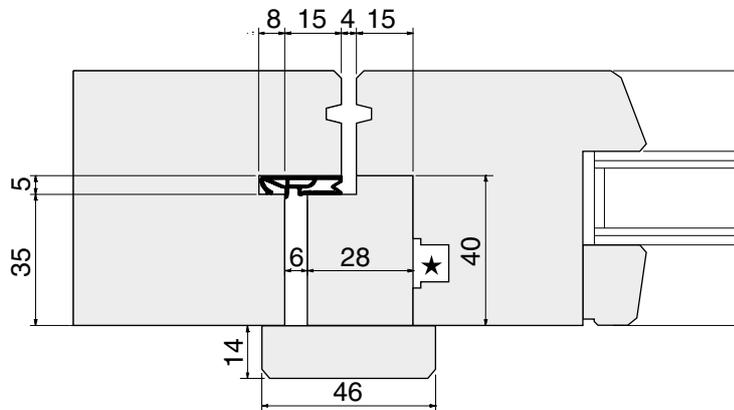
MULTI-MATIC



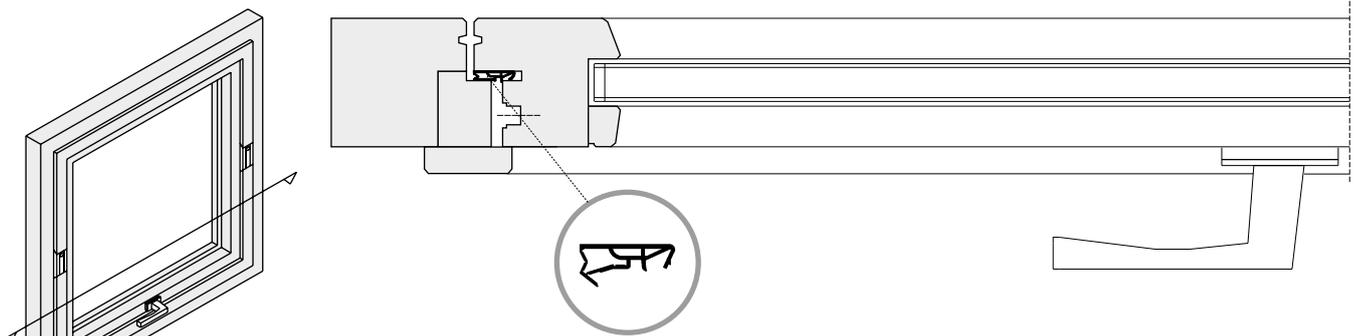
Coupe horizontale du dessus des charnières



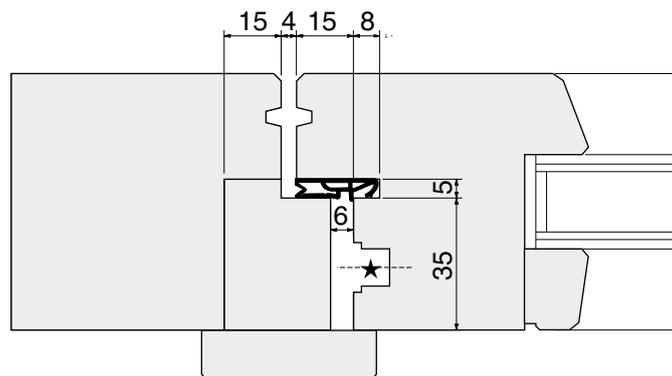
Détail 1:2



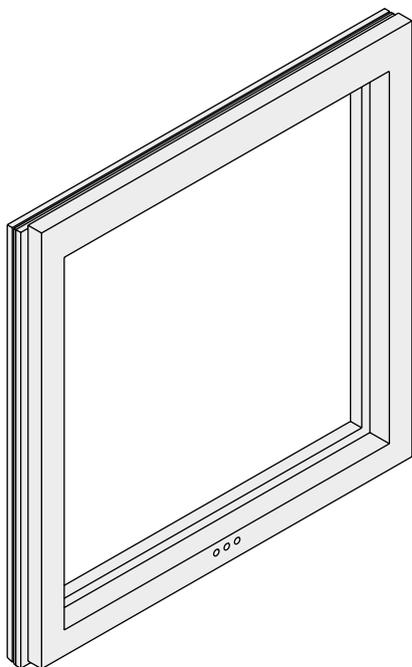
Coupe horizontale du dessous des charnières



Détail 1:2

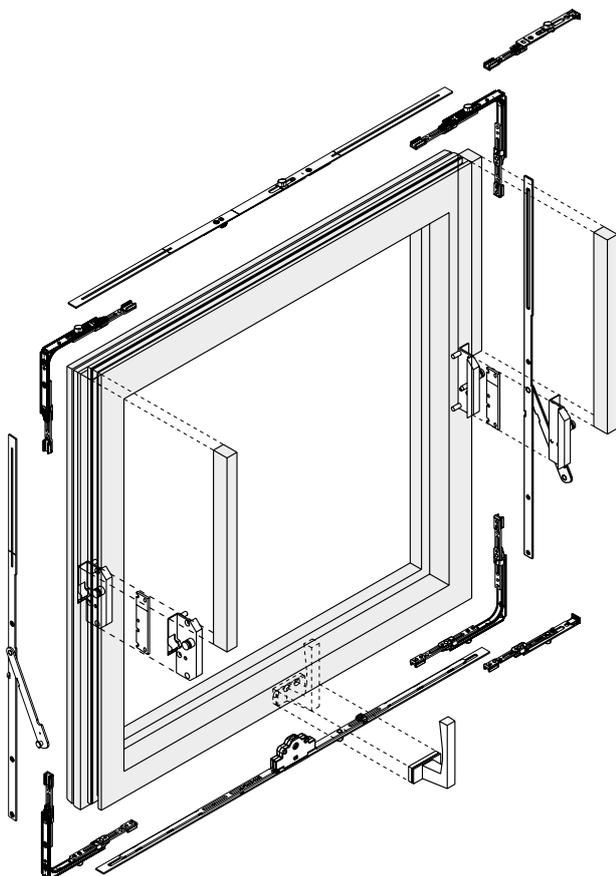


Préparation du battant



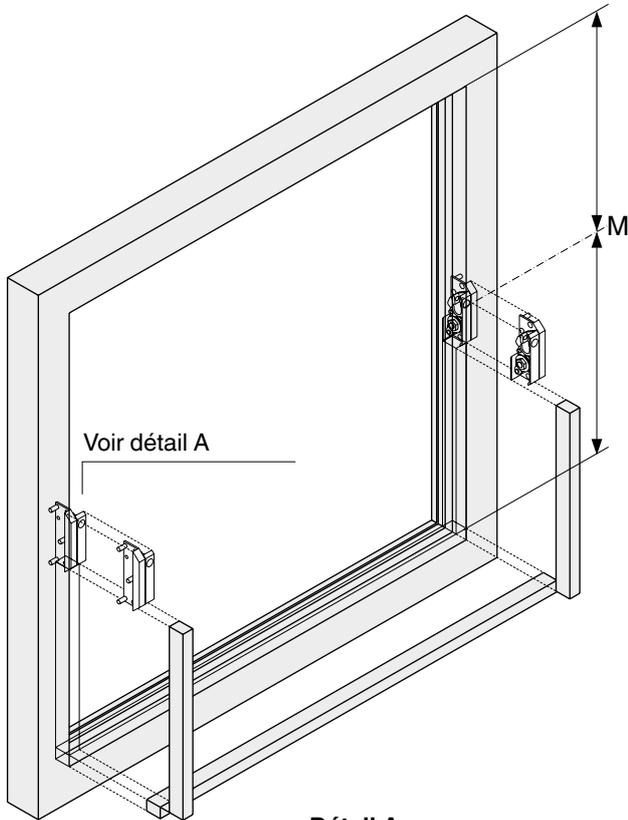
- ① Retirer la rainure de ferrure de l'ensemble du périmètre du battant
- ② Réaliser le logement et les trous pour la crémonne et la poignée

Montage sur le battant



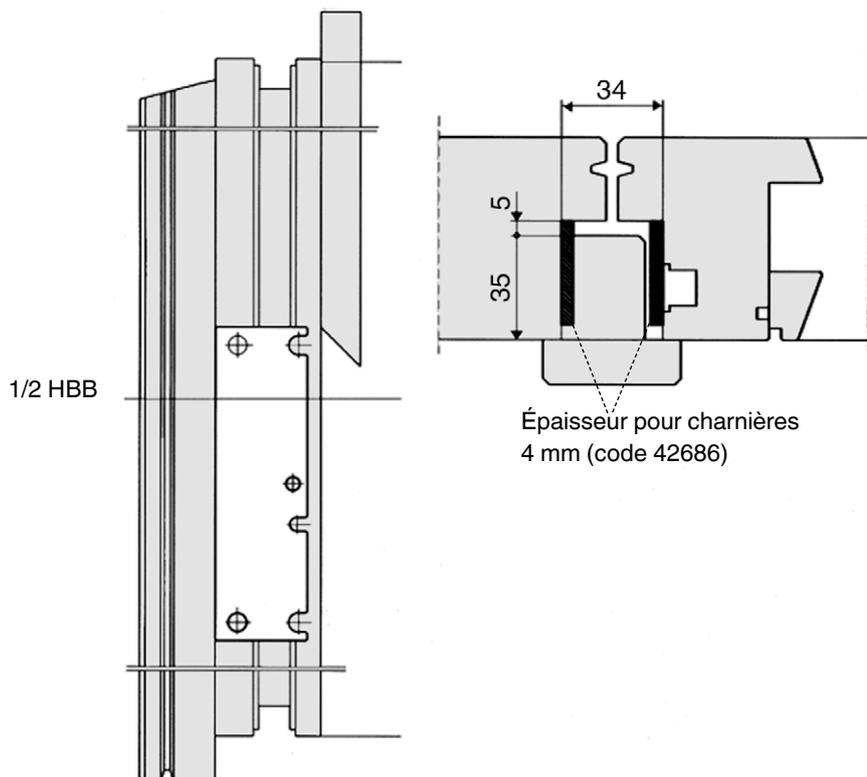
- ① Monter la ferrure sur le battant
- ② Monter les charnières en dévissant complètement la vis frontale
- ③ Fixer les liteaux latéraux découpés sur mesure
- ④ Insérer le joint tubulaire

Préparation de l'encadrement : montage des charnières

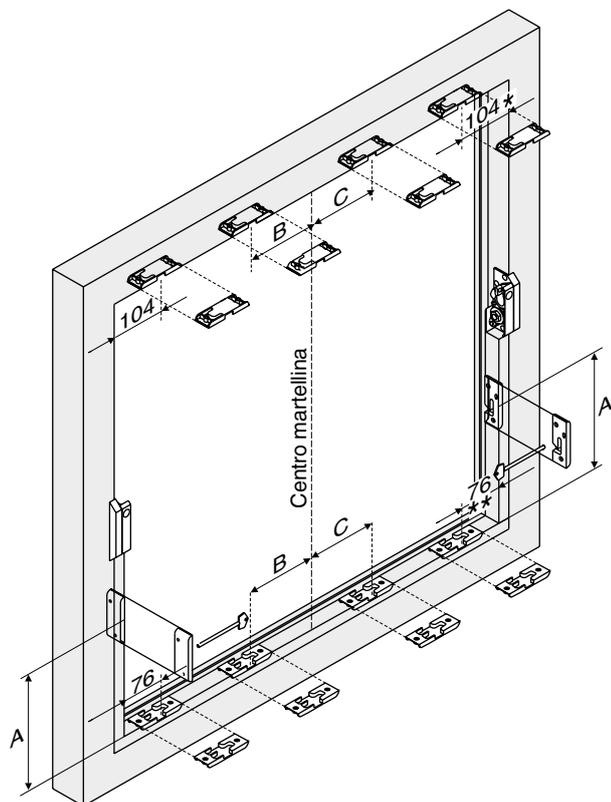


- ① Monter les charnières (voir détail A)
- ② Fixer les liteaux latéraux découpés sur mesure

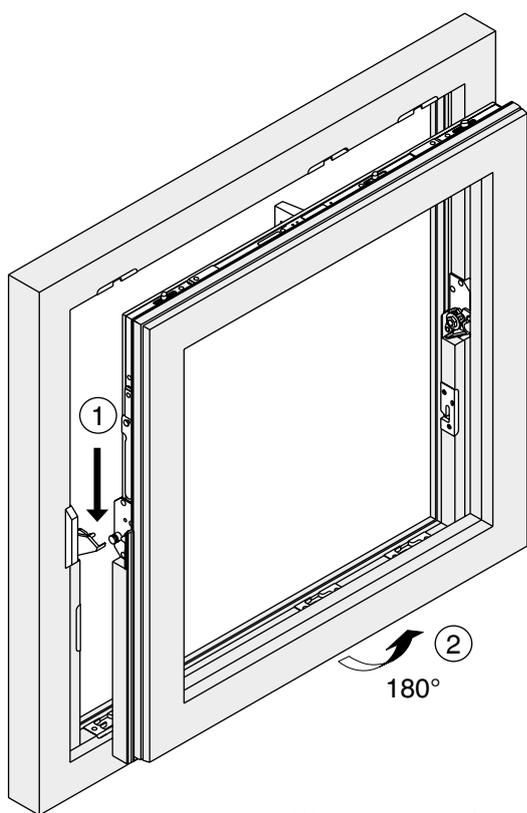
Détail A
Gabarit pour charnière centrale



Montage des gâches

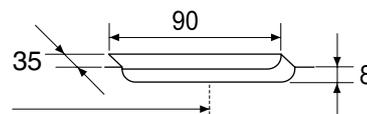


Fixation du battant



- ① Procéder aux fraisages pour les gâches, en utilisant les gabarits Multi, et pour les verrous de compas en utilisant le gabarit code 50771
- ② Insérer le joint à lèvres

HBB	A
800-1 000	185 mm
1 001-1 350	285 mm
1 351-1 700	385 mm
1 701-2 050	565 mm ¹
2 051-2 200	715 mm
2 201-2 450	715 mm ¹



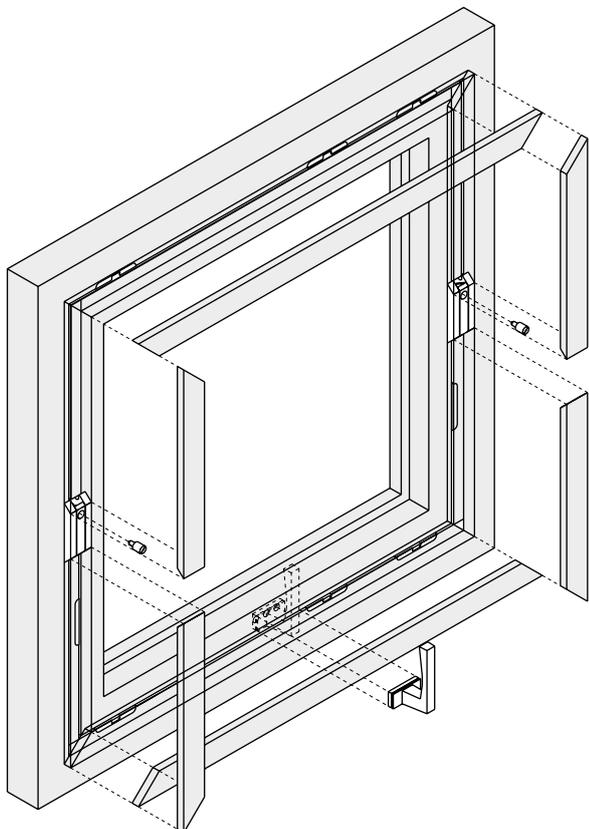
¹ Monter la rallonge en hauteur

LBB	B	C ₁	C ₂
801-1 250	95 mm	-	-
1 251-1 750	140 mm	343 mm	-
1 751-2 250	370 mm	300 mm	640 mm

- * distance de 91 mm avec terminal 212212
- * distance de 63 mm avec terminal 212212

- Après fixation du battant, revisser la vis frontale

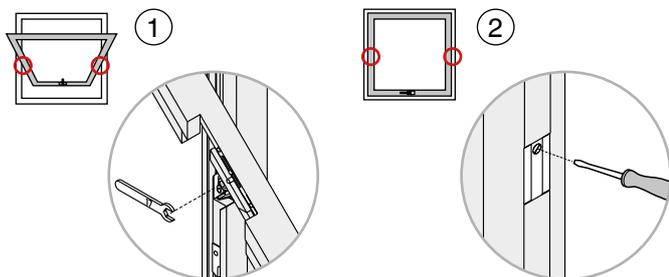
Montage des liteaux de couverture



- Fixer les liteaux de couverture découpés sur mesure sur le battant et sur l'encadrement.

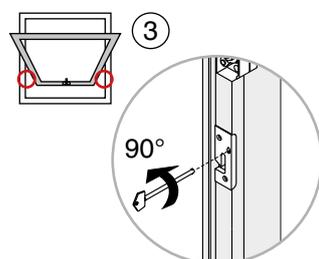
Finition

Ajuster éventuellement la friction des charnières



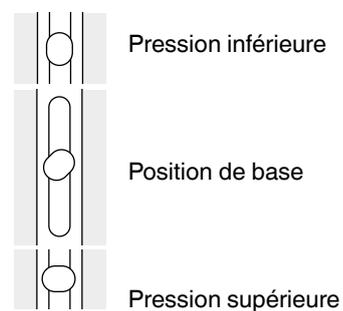
- ① Avec l'écrou de 17, régler la première rotation
- ② Avec la vis frontale, régler la deuxième rotation

Délimiteur d'ouverture



- ③ La clé du limiteur sert à activer le limiteur d'ouverture

Réglages de la pression



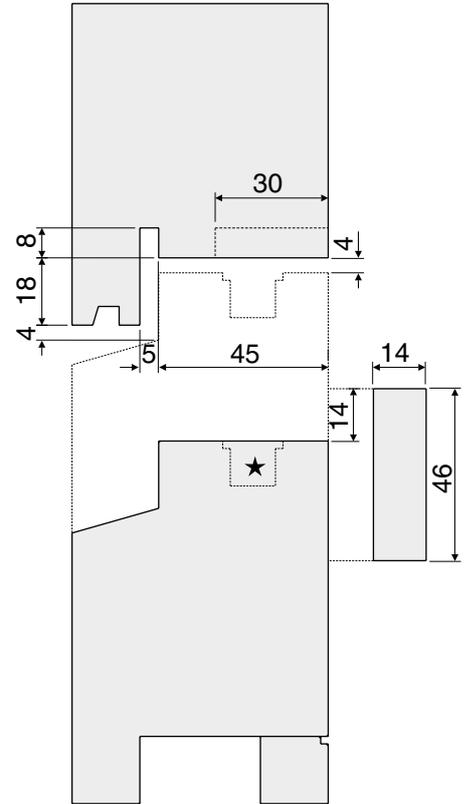
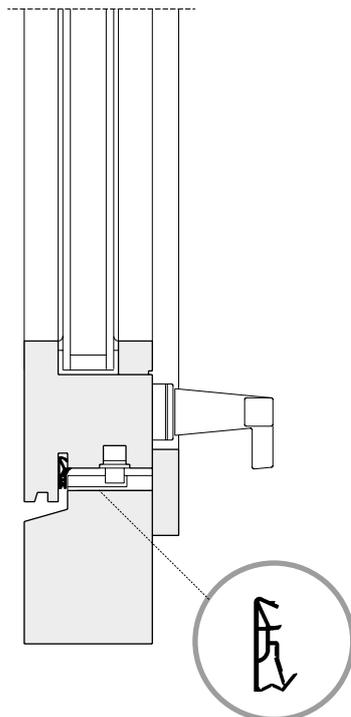
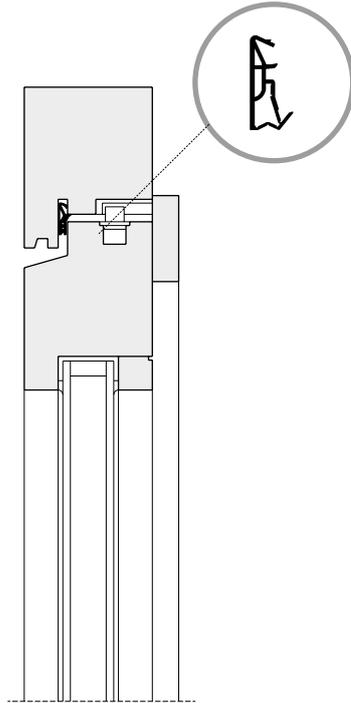
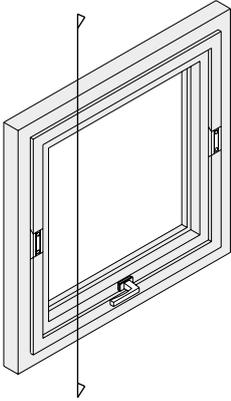


Basculant horizontale – feuillure 40 mm – 300 kg

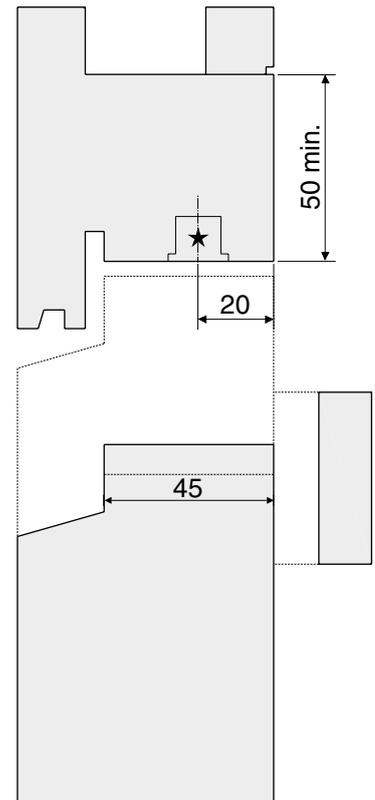
Coupe des profils

Coupe verticale

Détail 1:2



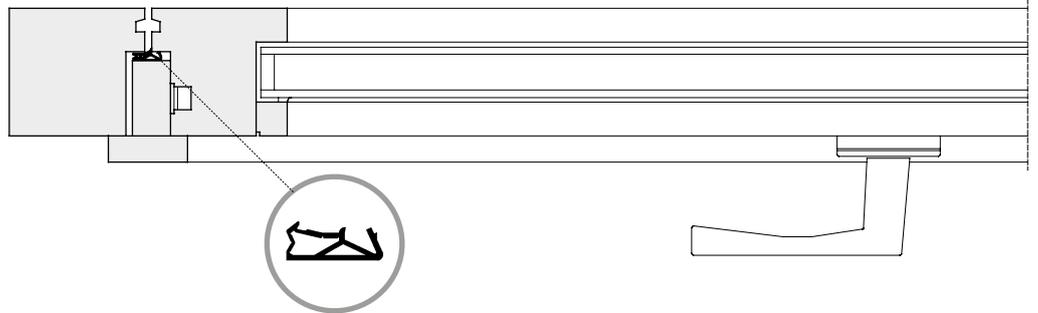
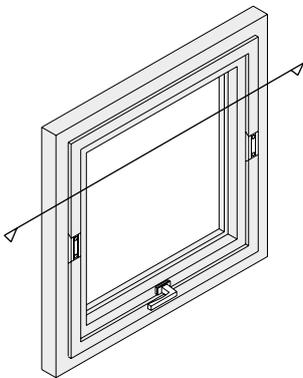
Détail 1:2



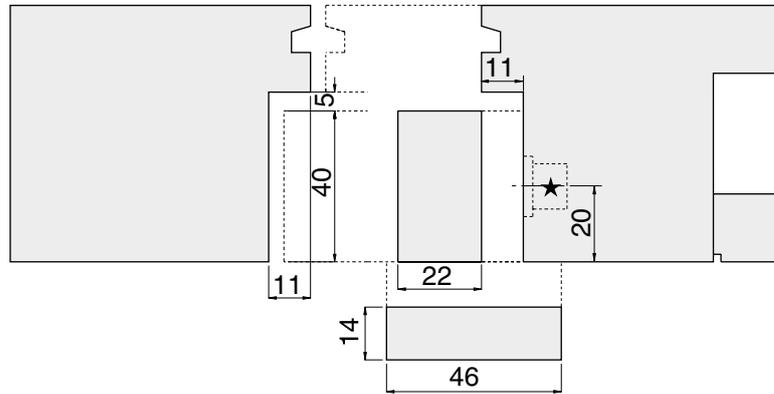
MULTI-MATIC



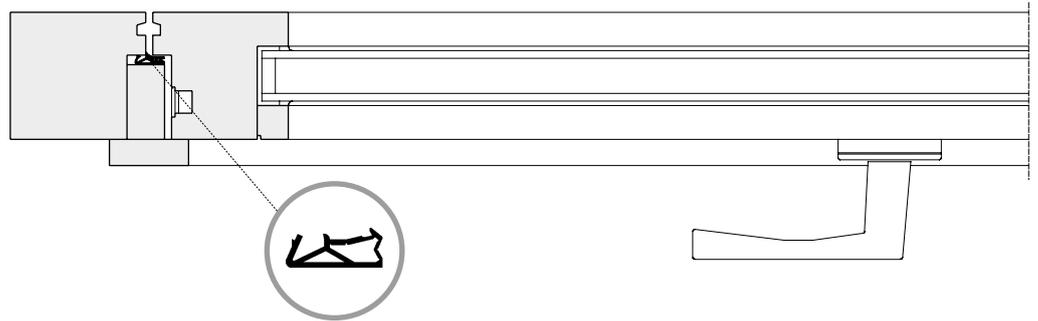
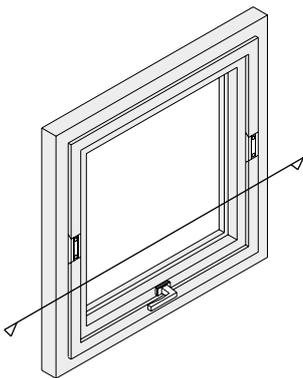
Coupe horizontale du dessus des charnières



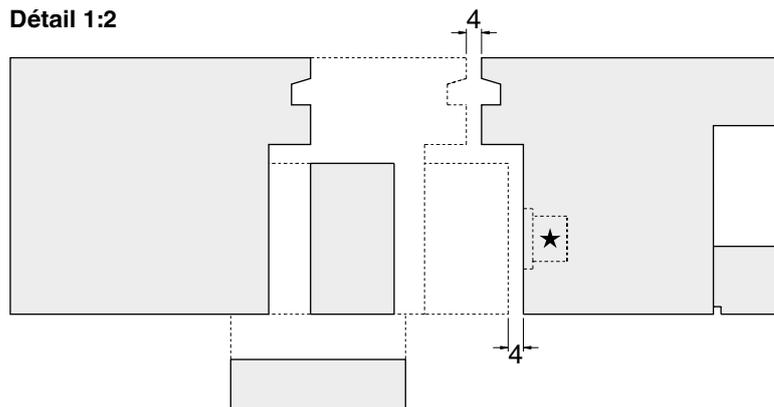
Détail 1:2



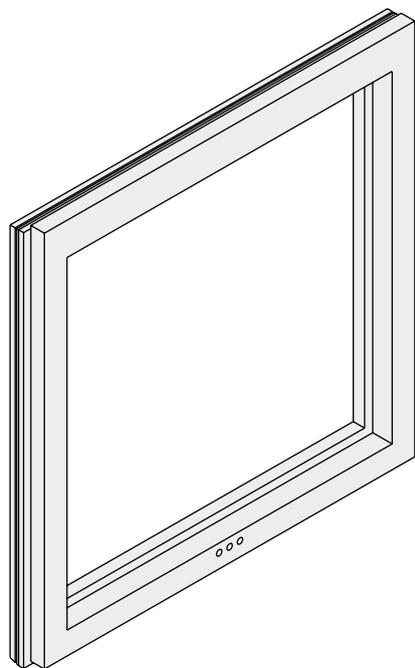
Coupe horizontale du dessous des charnières



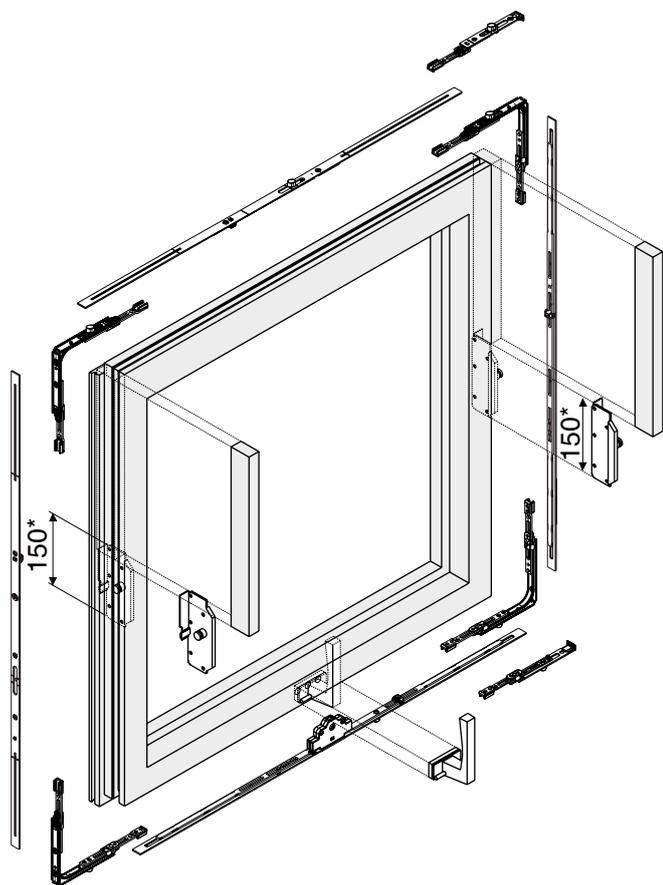
Détail 1:2



Préparation du battant

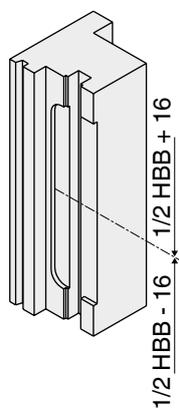


Montage sur le battant

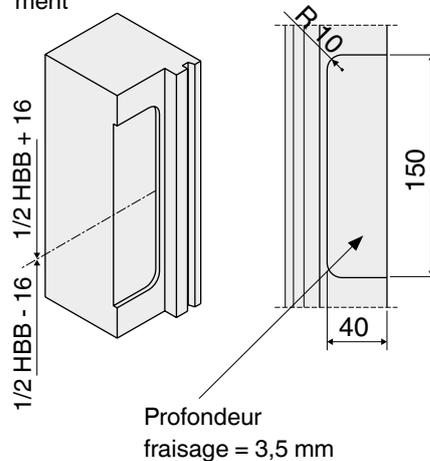


- ① Retirer la rainure de ferrure de l'ensemble du périmètre du battant
- ② Réaliser le logement et les trous pour la crémonne et la poignée
- ③ Procéder aux fraisages pour les charnières

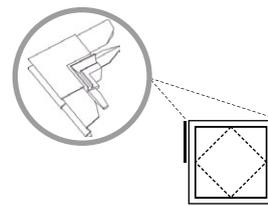
Battant



Encadrement



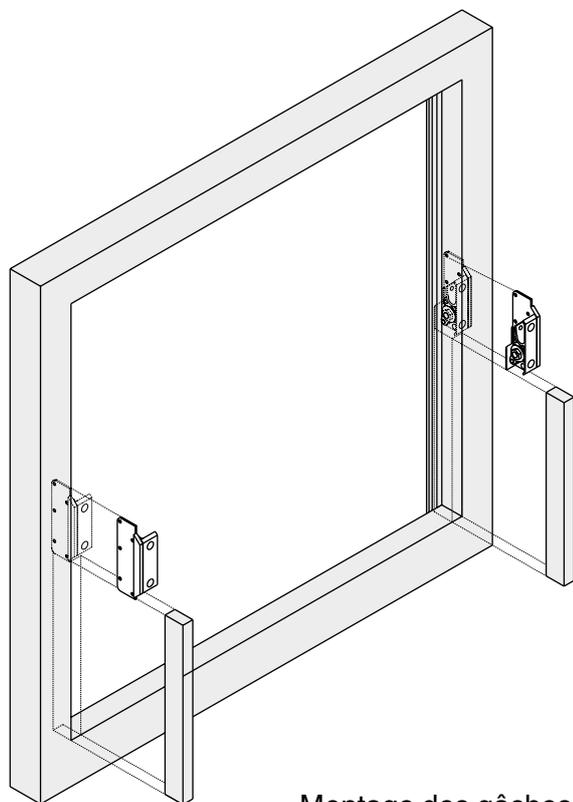
- ① Monter la ferrure sur le battant
- ② Monter les charnières en dévissant complètement la vis frontale
- ③ Fixer les liteaux latéraux découpés sur mesure
- ④ Insérer les joints tubulaires suivants :
 - pour battue 11 sur les flancs supérieurs
 - pour battue 18 sur le côté horizontal inférieur
- ⑤ Appliquer les angles VSE 125 aux extrémités des joints verticaux sur le battant



- ⑥ Superposer les joints du vantail et de l'encadrement dans les angles

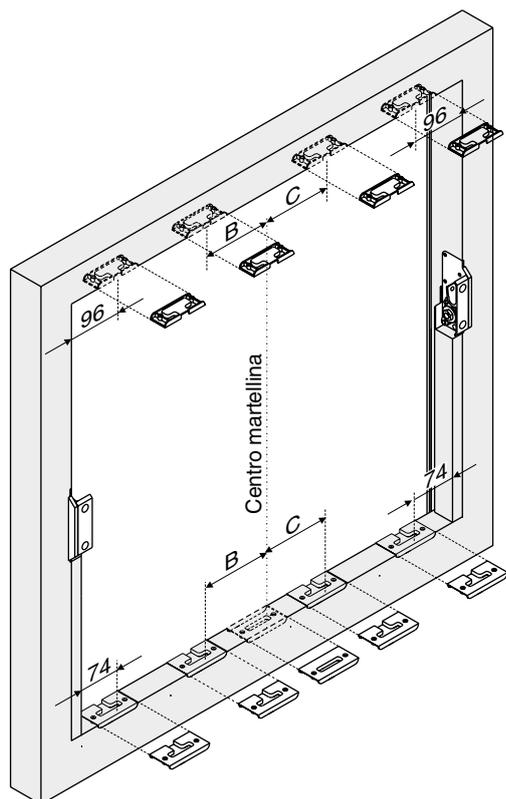
* Face avant à découper de 150 mm au niveau des charnières

Préparation de l'encadrement : montage des charnières

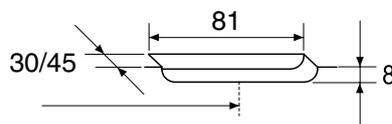


- ① Monter les charnières
- ② Fixer les liteaux latéraux découpés sur mesure

Montage des gâches



- ① Procéder aux fraisages pour les gâches et les visser (Fraisage = 81 mm)
- ② Insérer les joints

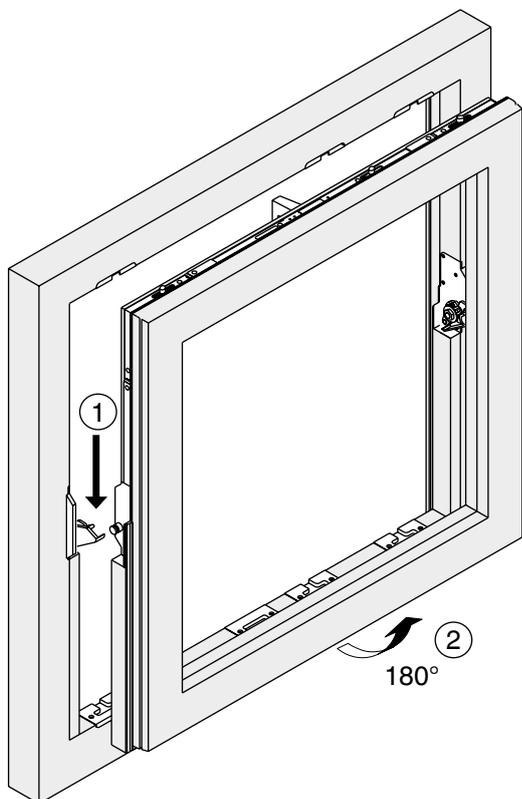


LBB	B	C ₁	C ₂
801-1 250	95 mm	-	-
1 251-1 750	140 mm	343 mm	-
1 751-2 250	370 mm	300 mm	640 mm

MULTI-MATIC

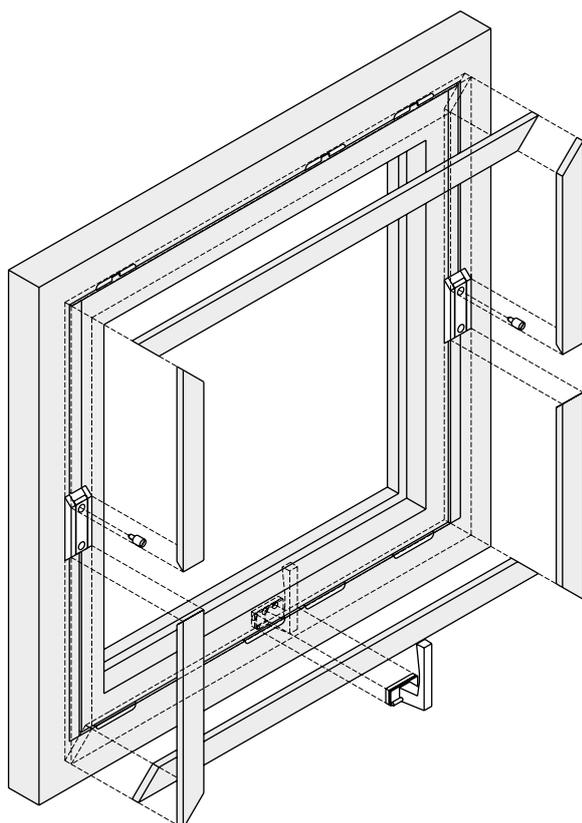


Fixation du battant



- Après fixation du battant, revisser la vis frontale

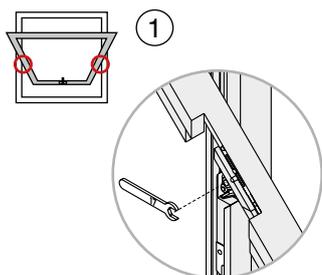
Montage des liteaux de couverture



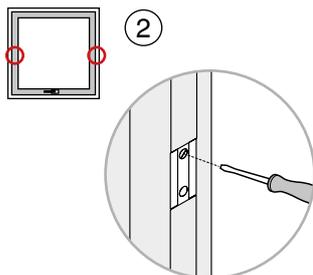
- Fixer les liteaux de couverture découpés sur mesure sur le battant et sur l'encadrement.

Finition

Ajuster éventuellement la friction des charnières



①

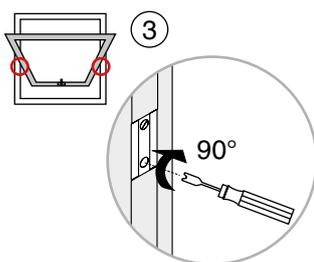


②

① Avec l'écrou de 17, régler la première rotation

② Avec la vis frontale, régler la deuxième rotation

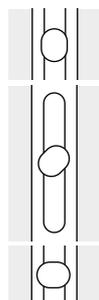
Délimiteur d'ouverture à 22°



③

③ Avec la clé pour le délimiteur de bascule, actionner le limiteur d'ouverture

Réglages de la pression

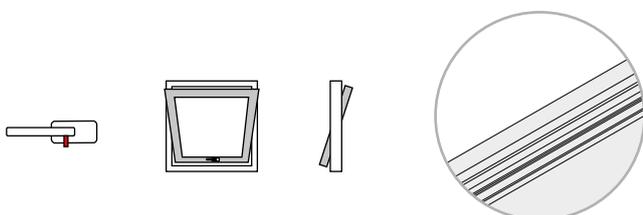


Pression inférieure

Position de base

Pression supérieure

Aération contrôlée



Position intermédiaire pour une aération réduite

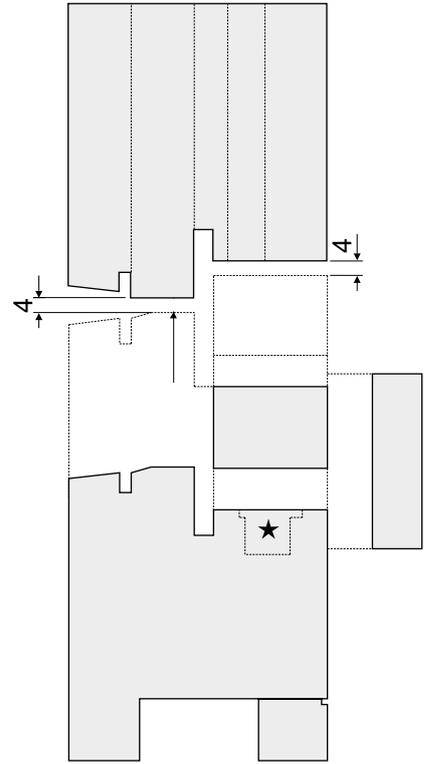
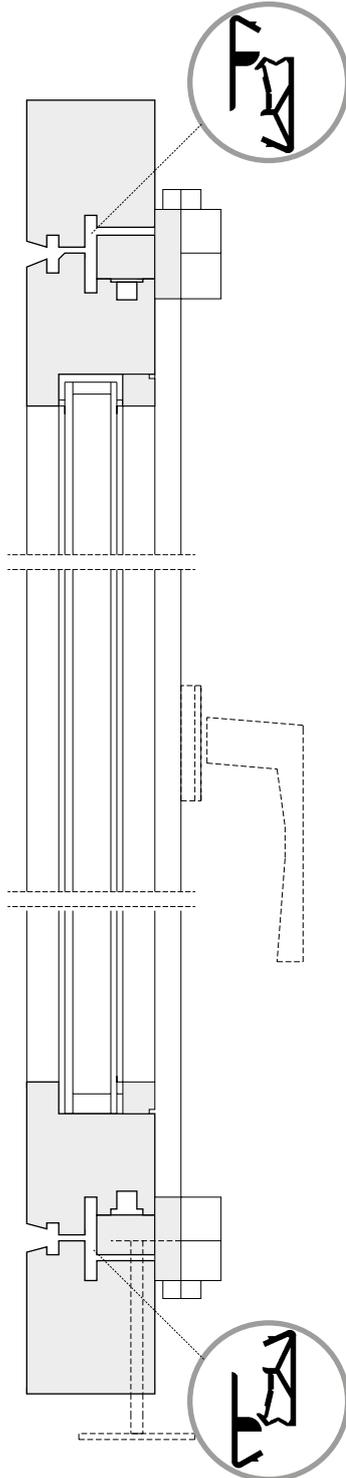
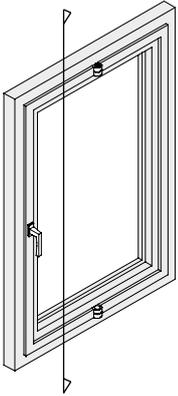


Basculant verticale – 175 kg

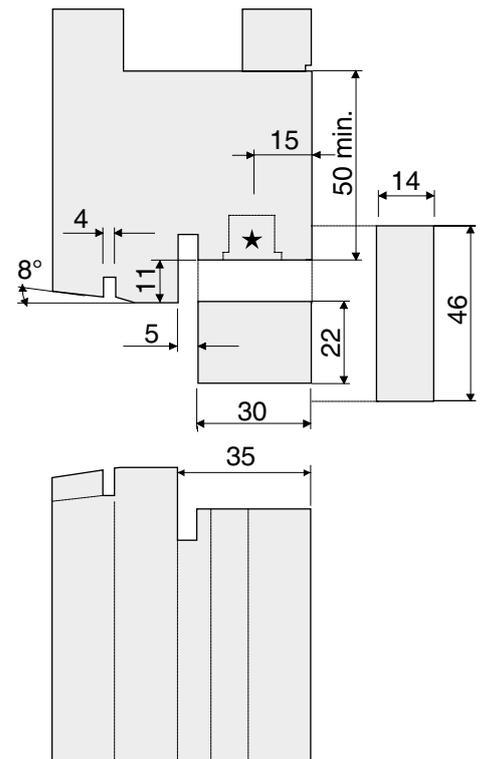
Coupe des profils

Coupe verticale

Détail 1:2



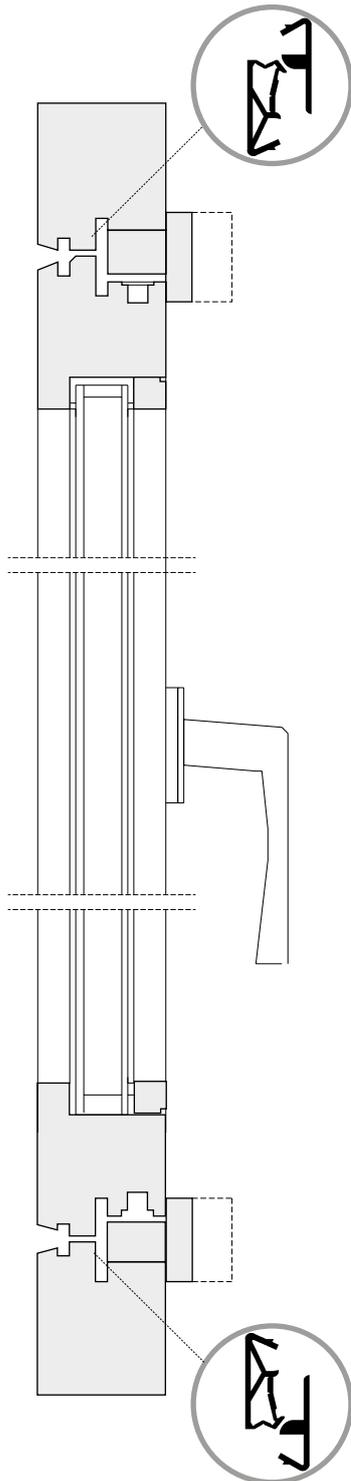
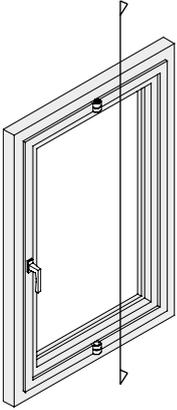
Détail 1:2



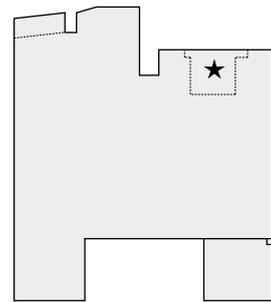
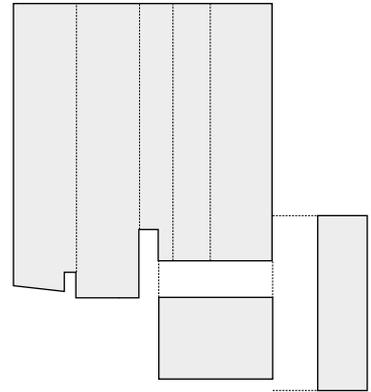


Coupe des profils

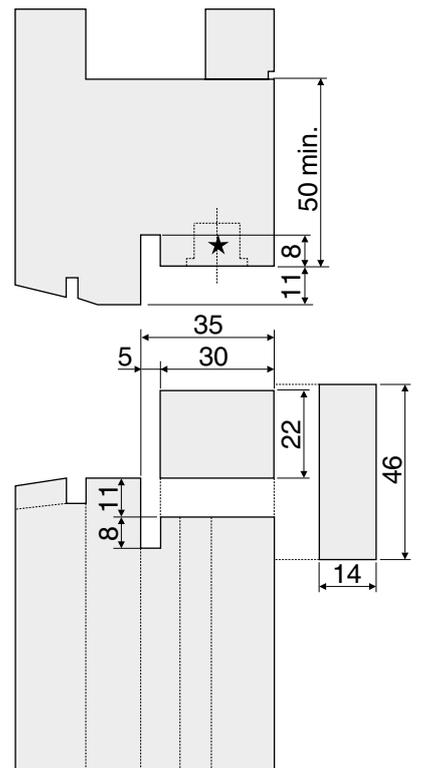
Coupe verticale



Détail 1:2



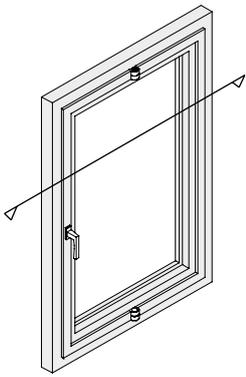
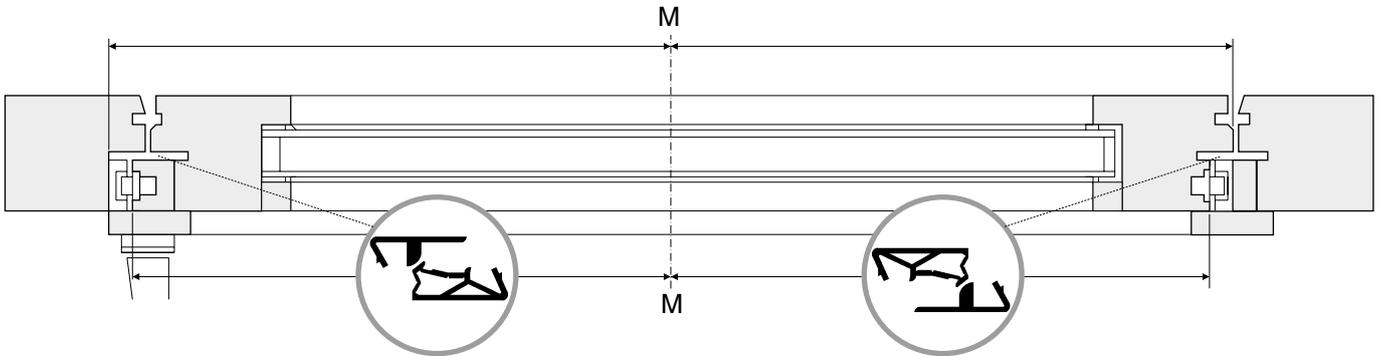
Détail 1:2



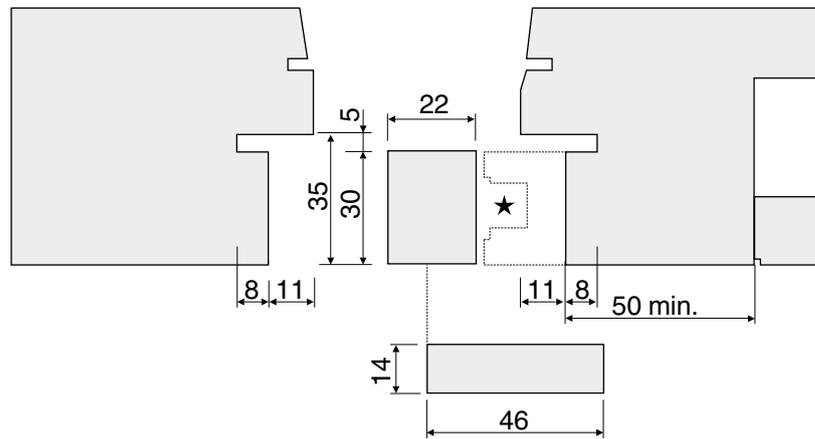
MULTI-MATIC



Coupe horizontale

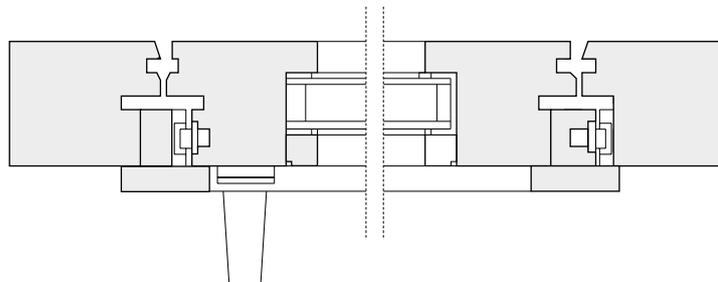


Détail 1:2

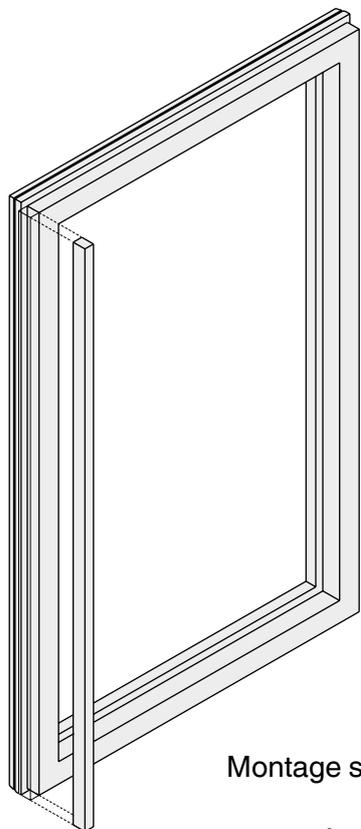


Solution avec ouverture vers l'extérieur

Crémone DM = 30 ou DM = 40 (pour porte-fenêtre)

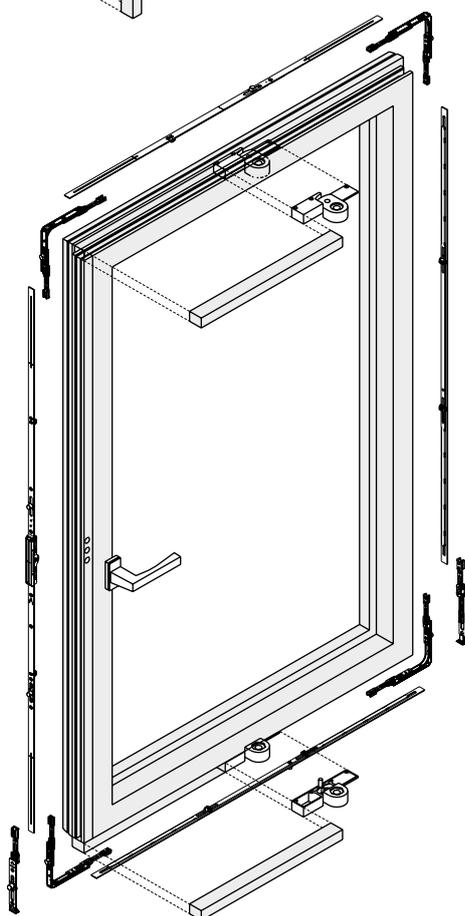


Préparation du battant

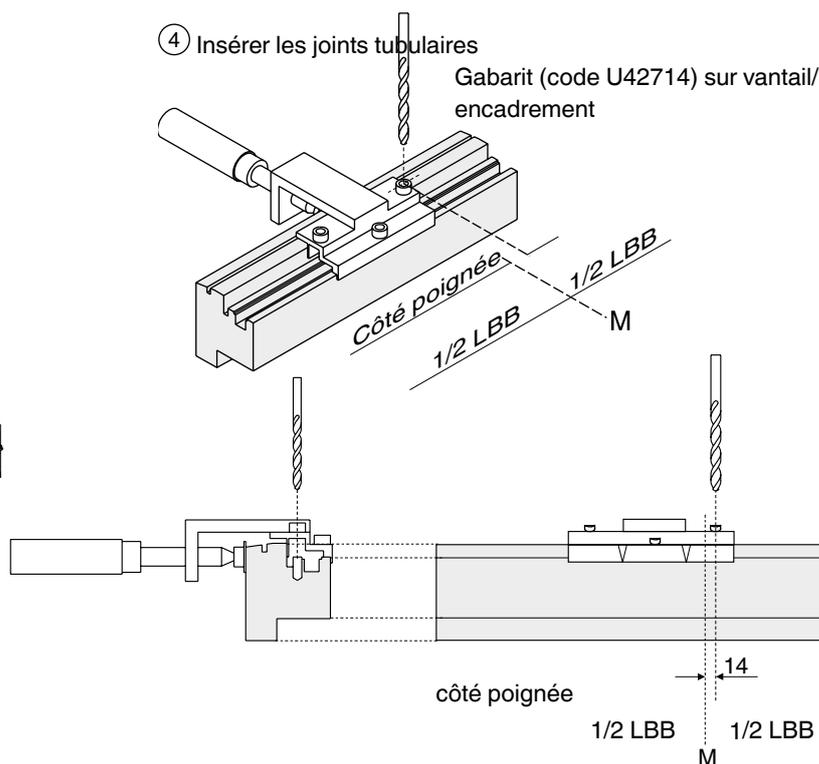


- ① Fixer le liteau latéral (côté crémone)
- ② Retirer la rainure de ferrure de l'ensemble du périmètre du battant
- ③ Réaliser le logement et les trous pour la crémone et la poignée

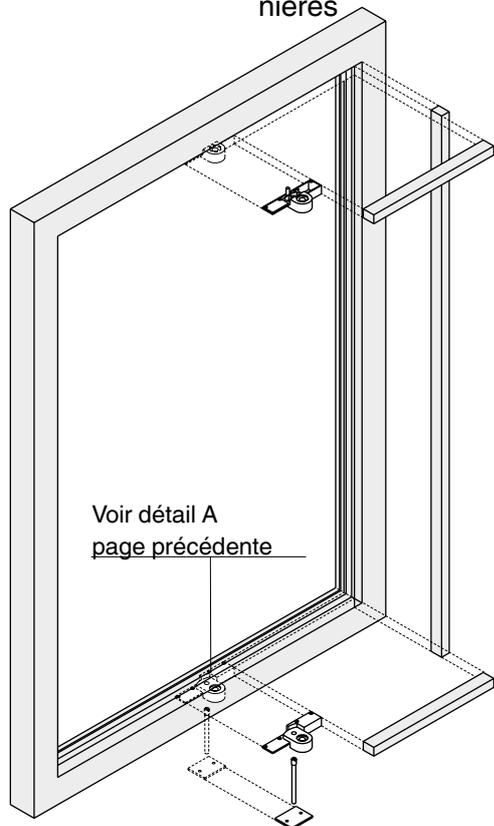
Montage sur le battant



- ① Monter la ferrure sur le battant
- ② Monter les charnières (gabarit pour charnière centrale, voir ci-dessous)
- ③ Fixer les liteaux inférieurs et supérieurs découpés sur mesure
- ④ Insérer les joints tubulaires



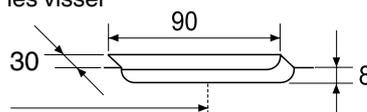
Préparation de l'encadrement : montage des charnières



- ① Monter les charnières
- ② Fixer le liteau vertical latéral découpé sur mesure
- ③ Réaliser le trou ($\varnothing 8,5$) pour l'axe de support
- ④ Fixer les liteaux horizontaux découpés sur mesure

Montage des gâches

- ① Procéder aux fraisages pour la crémone et les gâches et les visser



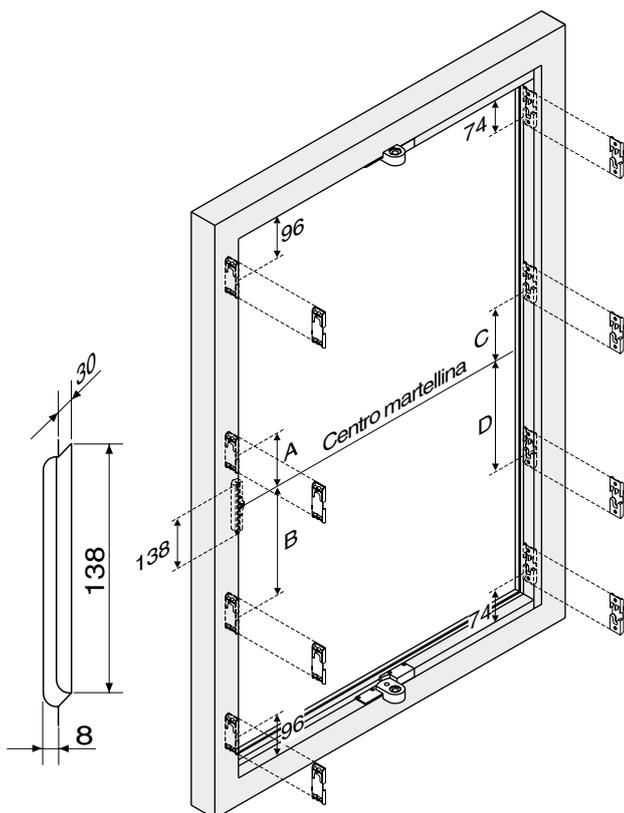
- ② Insérer le joint à lèvres

Crémone DM = 6,5

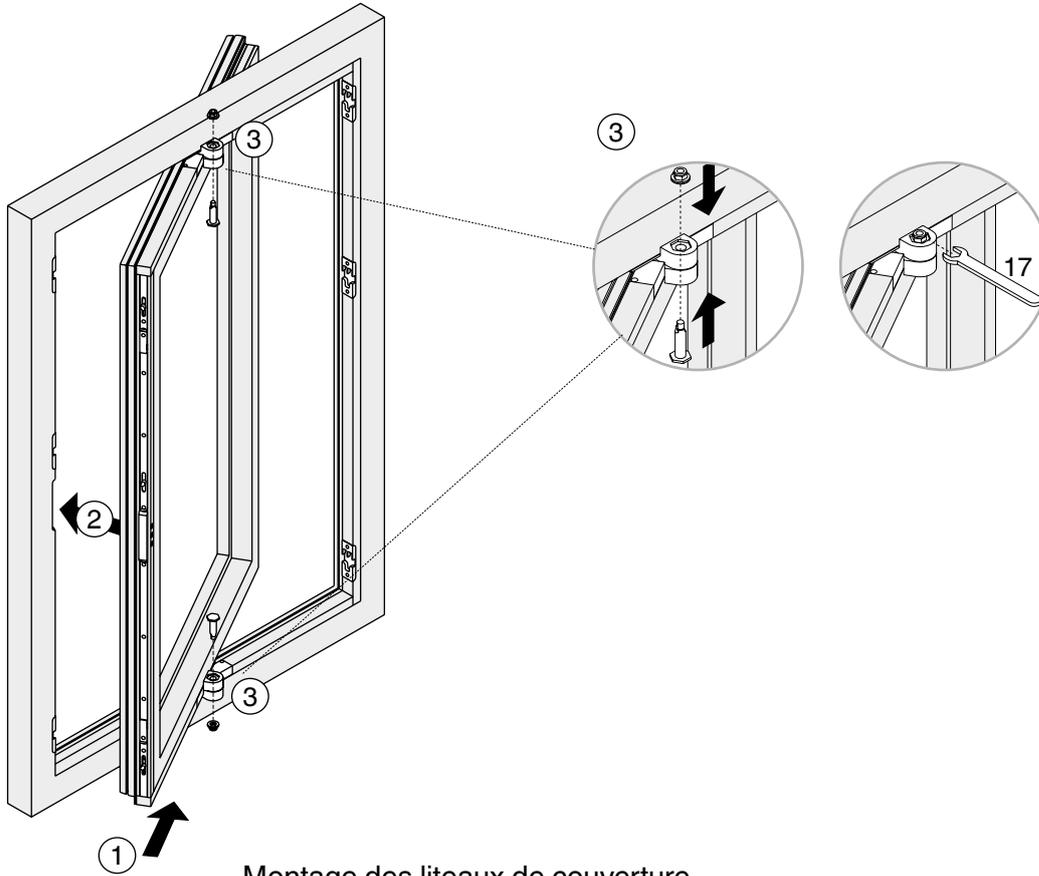
HBB	A	B ₁	B ₂
1 251-1 750	140 mm	343 mm	-
1 751-2 250	370 mm	300 mm	640 mm

Composant hauteur

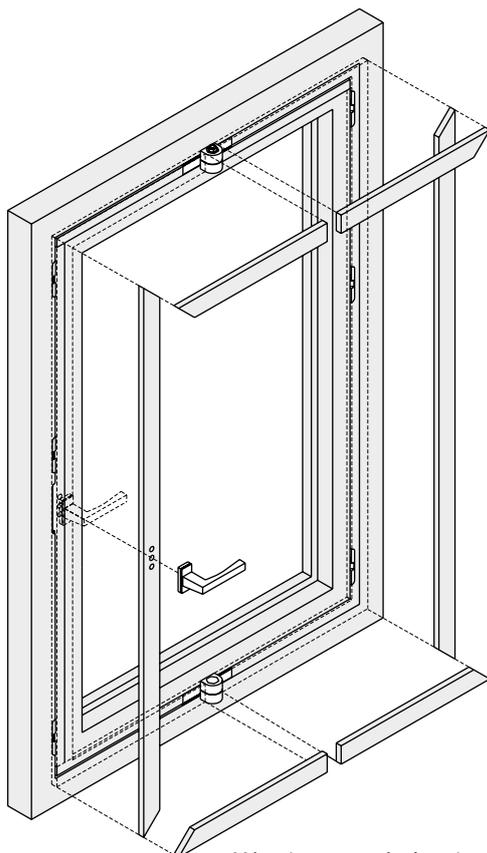
HBB	C	D ₁	D ₂
1 251-1 750	140 mm	343 mm	-
1 751-2 250	370 mm	300 mm	640 mm



Fixation du battant

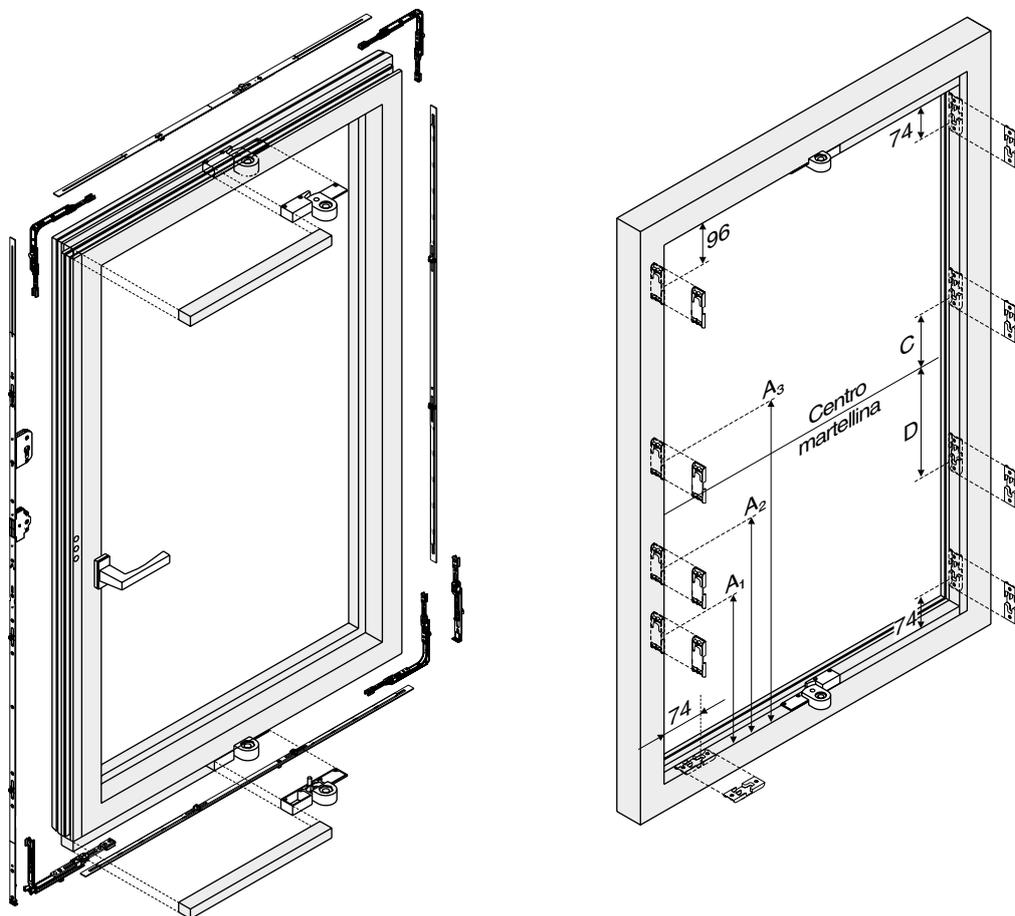


Montage des liteaux de couverture



- ① Fixer les liteaux de couverture découpés sur mesure sur le battant et sur l'encadrement
- ② Réaliser les trous pour la poignée sur le liteau

Solution avec crémone DM = 40



Crémone DM = 40, HP = 1 050

HBB	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄
1 701-2 200	341 mm	776 mm	1 446 mm	-
2 201-2 450	341 mm	776 mm	1 446 mm	1 946 mm

Composant hauteur

HBB	C	D ₁	D ₂
1 251-1 750	140 mm	343 mm	-
1 751-2 250*	370 mm	300 mm	640 mm

* Pour HBB > 2 250 mm, monter la rallonge en hauteur.

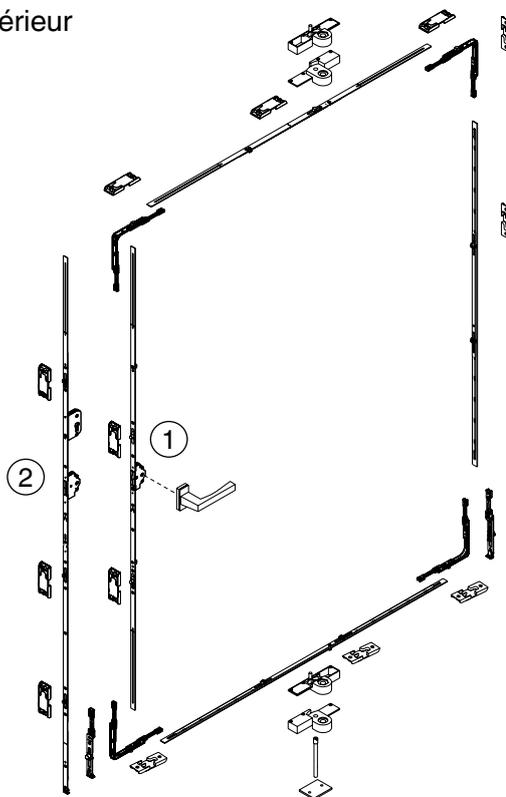


Solution avec ouverture vers l'extérieur

① Crémone DM = 30 (pour fenêtre)

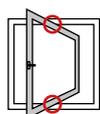
ou

② DM = 40 (pour porte-fenêtre)



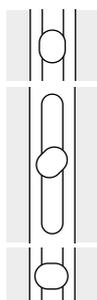
Finition

Ajuster éventuellement la friction des charnières



- Enregistrer éventuellement la friction des charnières avec l'écrou de 17

Réglages de la pression

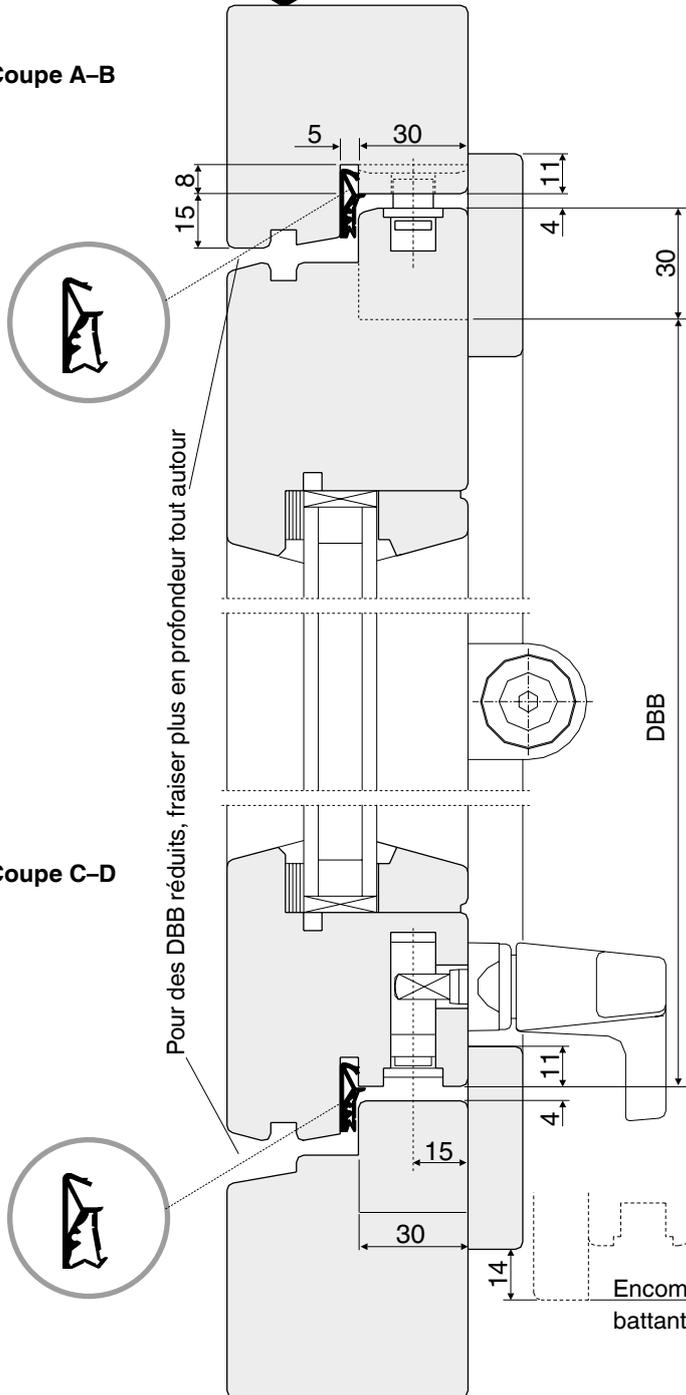


Pression inférieure

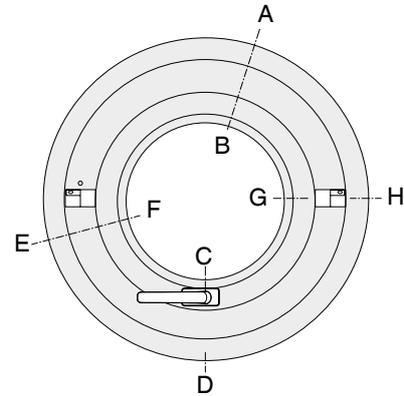
Position de base

Pression supérieure

Coupe A-B



Bascule ronde – 100 kg
Coupe des profils



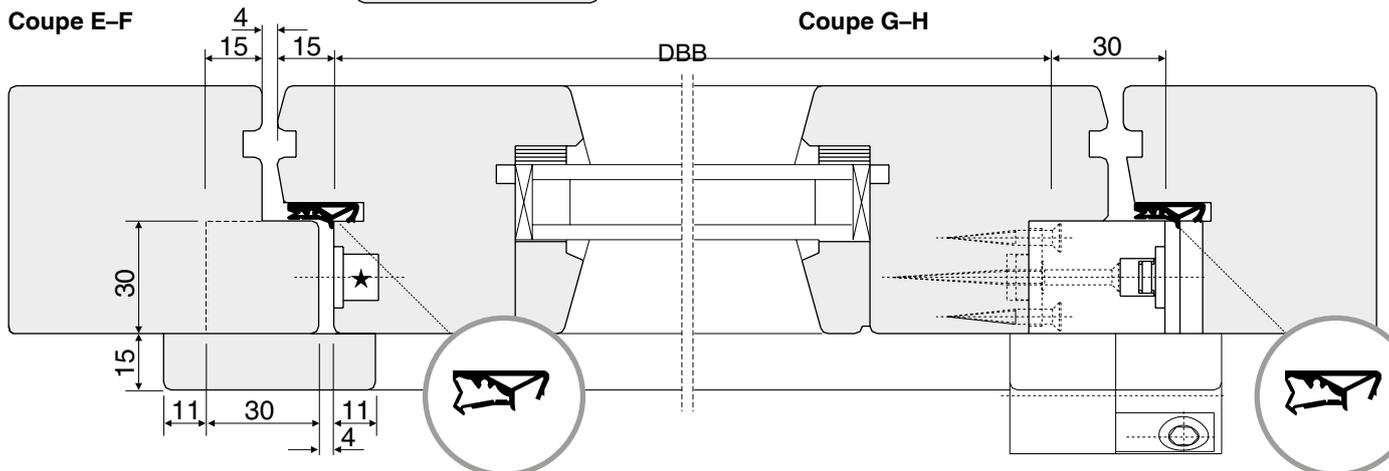
Coupe C-D

voir point 6 a
page 27

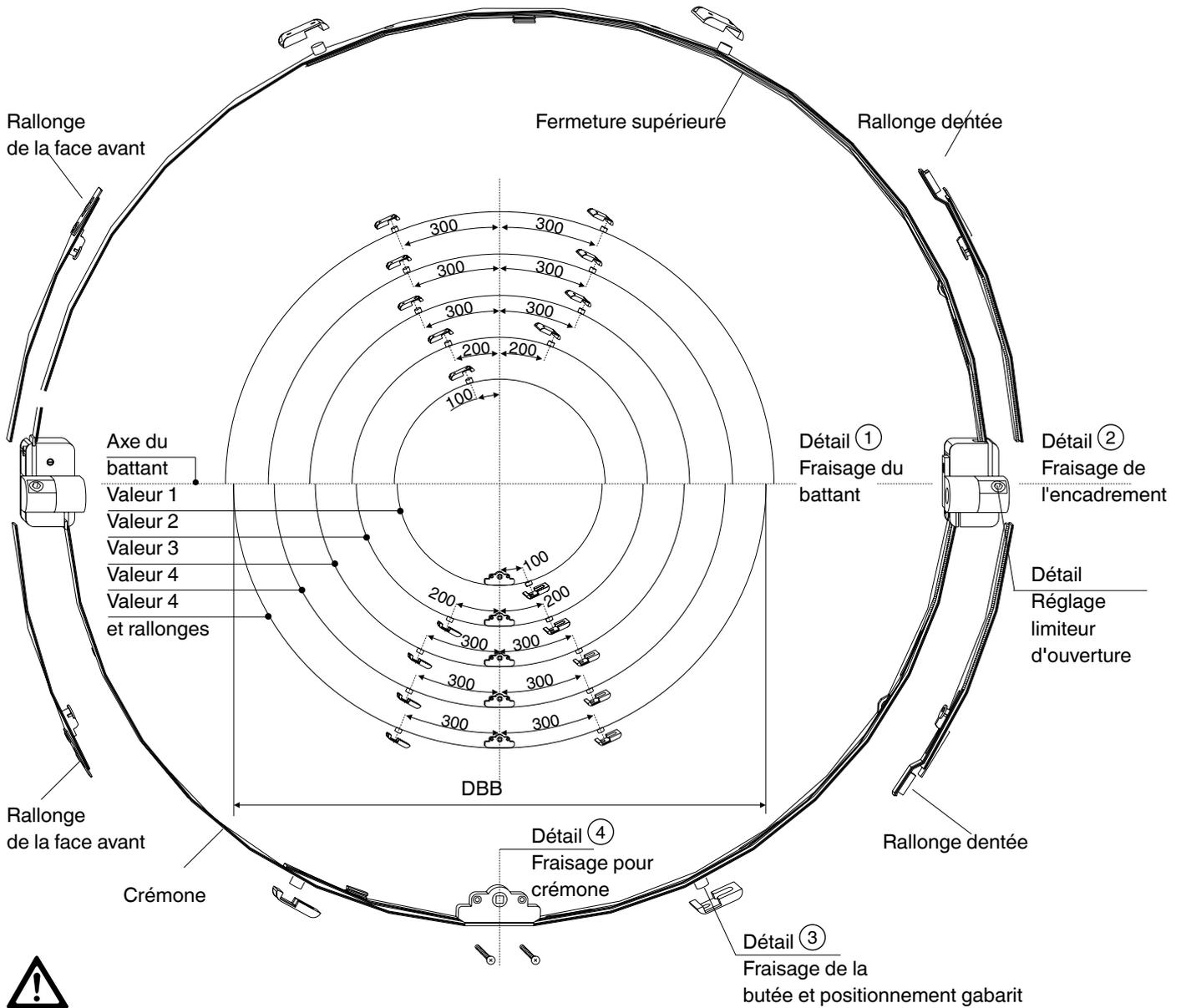
Encombrement minimum pour le
battant tourné à 180°

Coupe E-F

Coupe G-H



Calcul de la longueur des composants



Pour la découpe de la ferrure, utiliser un découpage pour coupe droite !

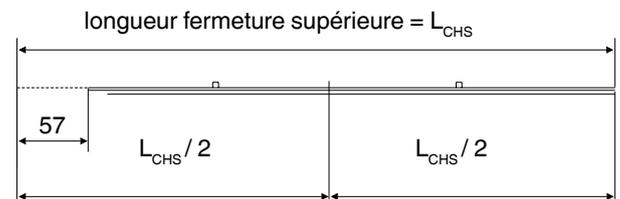
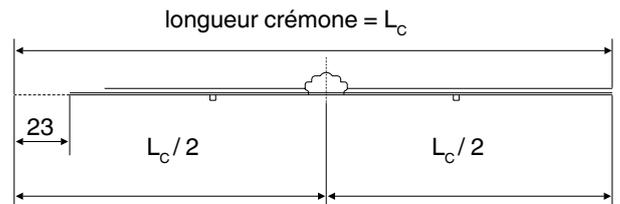
Calculer la position des gâches sur l'encadrement en considérant la plus grande amplitude de l'encadrement par rapport au vantail !

La mesure de la position des gâches sera donc supérieure à celle des cliquets figurant dans le schéma.

Pour le montage des composants, voir page 34.

Calcul de la longueur en extension

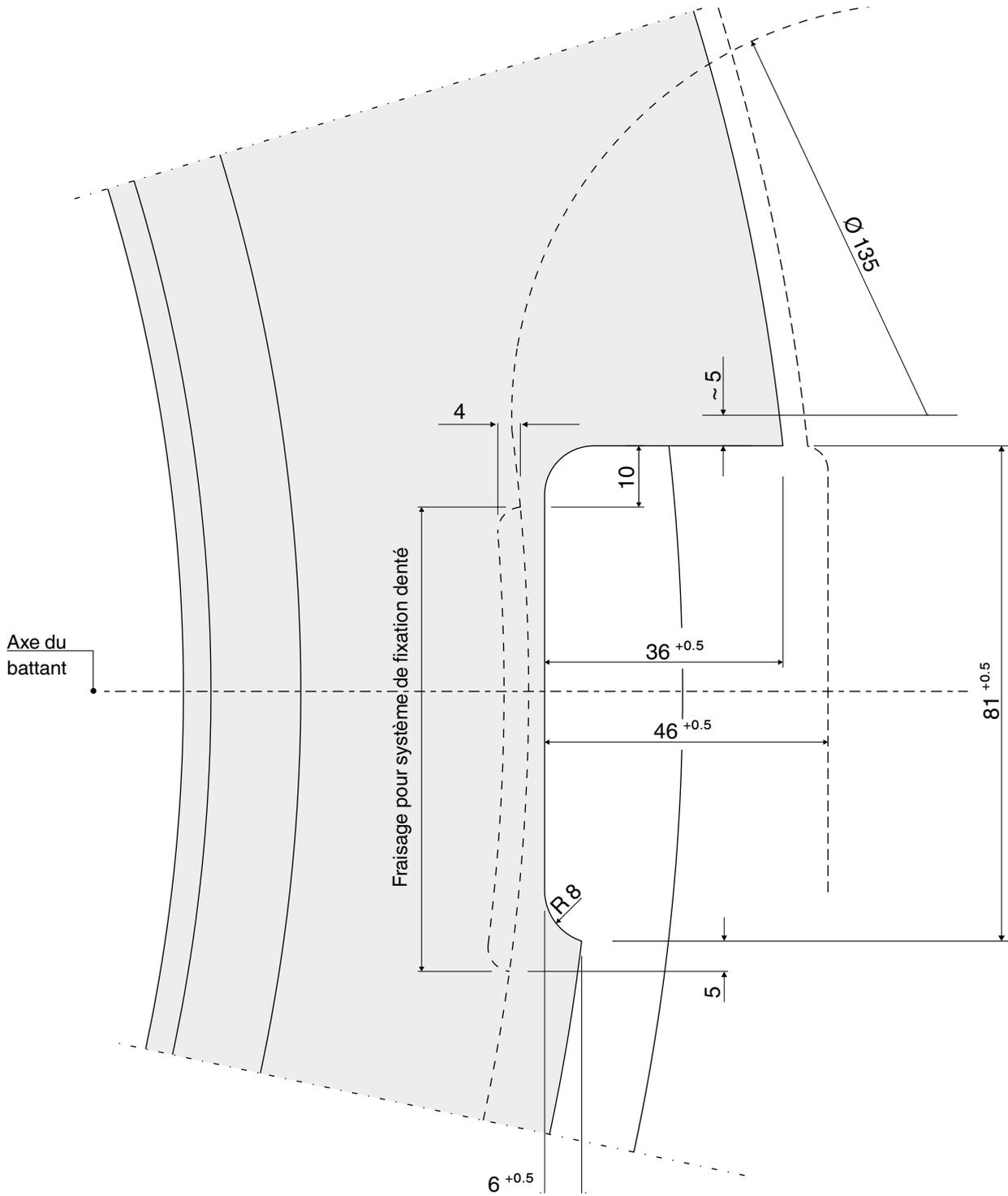
- Calcul longueur crémone $L_c = \frac{DBB \times 3,14}{2} - 37$
- Calcul longueur fermeture supérieure $L_{CHS} = \frac{(FFD + 60) \times 3,14 + 32}{2}$



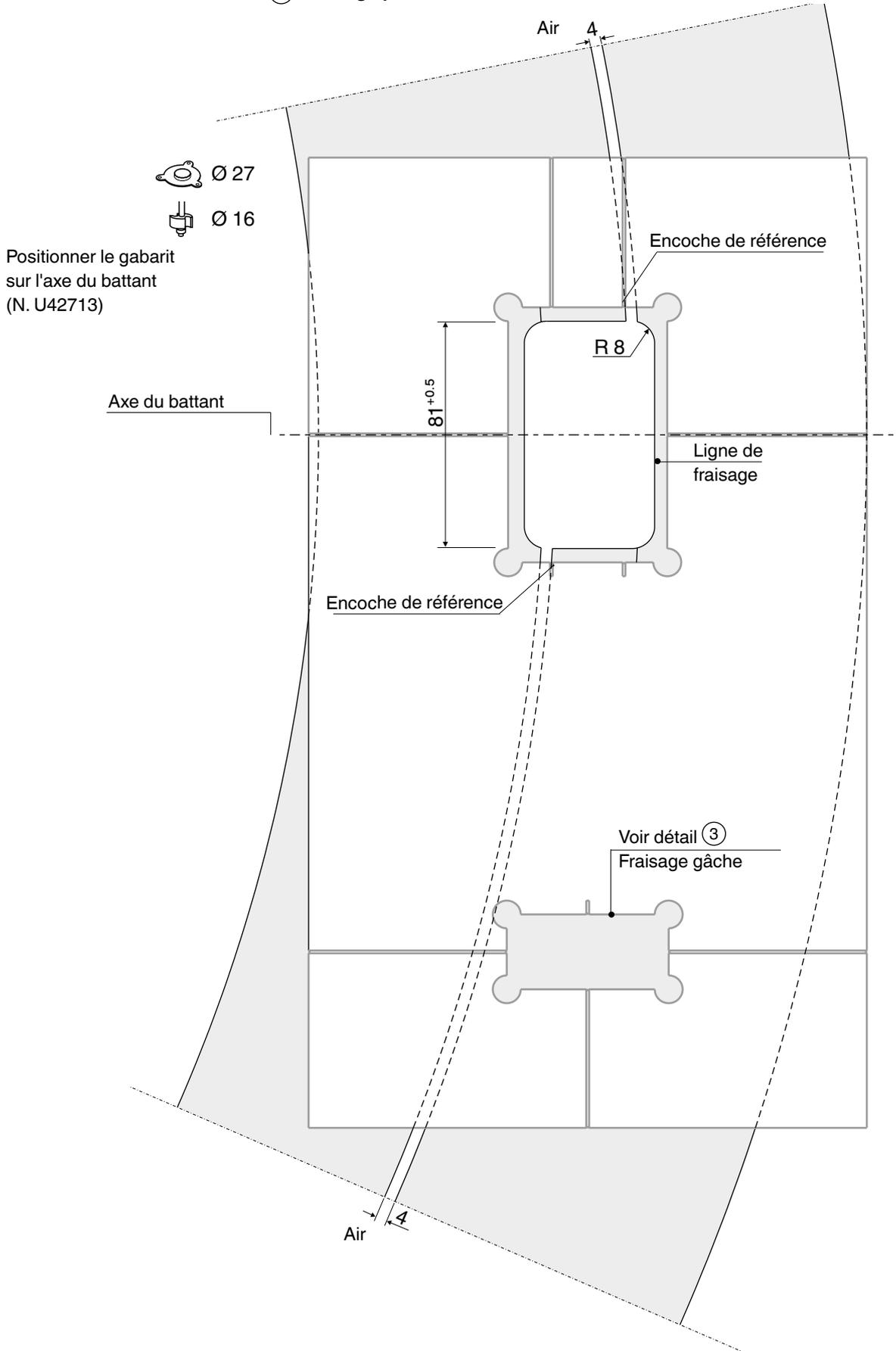


Fraisage

① Fraisage pour charnière sur le battant 1:1

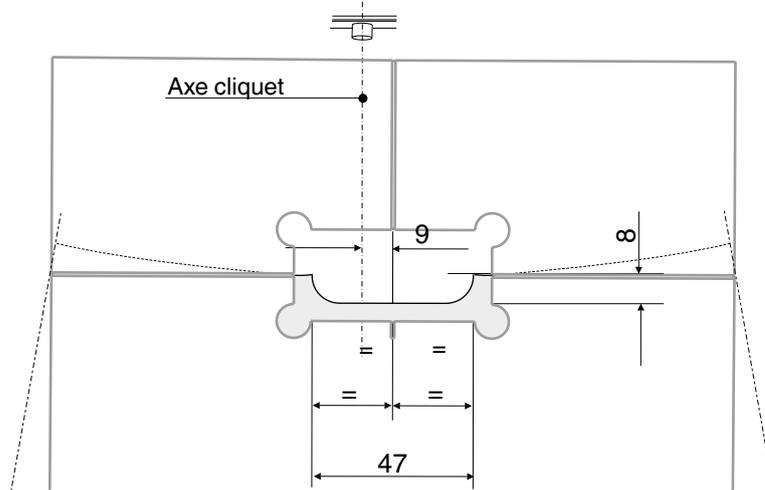


② Fraisage pour charnière sur l'encadrement 1:2

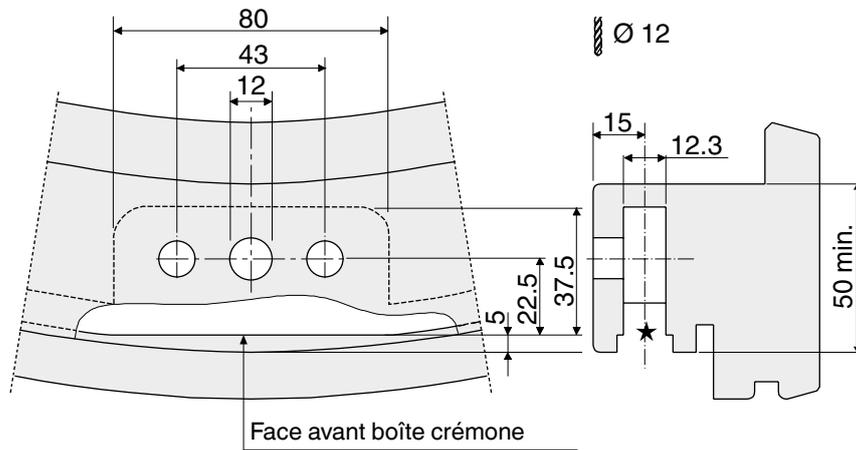




③ Fraisage de la gâche et positionnement gabarit



④ Fraisage pour crémonne



Montage des charnières

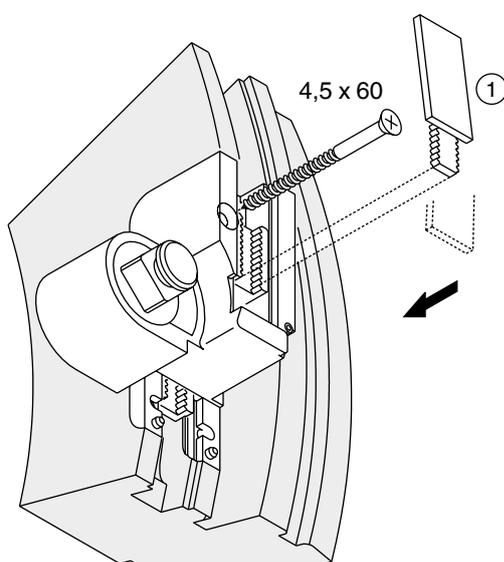
Gauche :

Monter la partie battant et la partie encadrement.

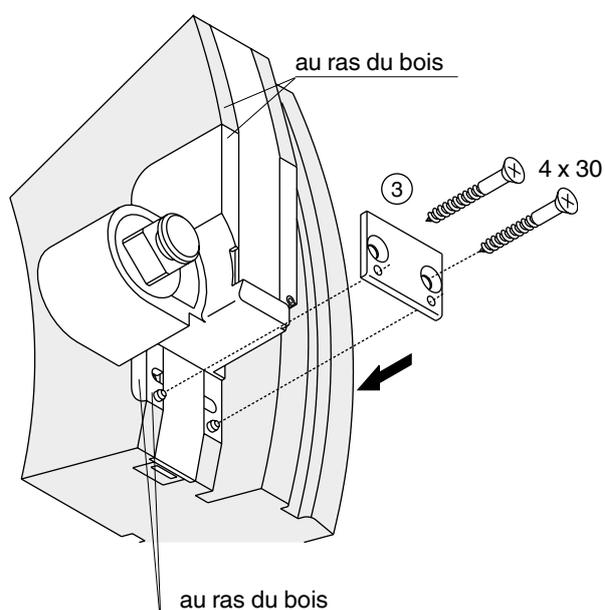
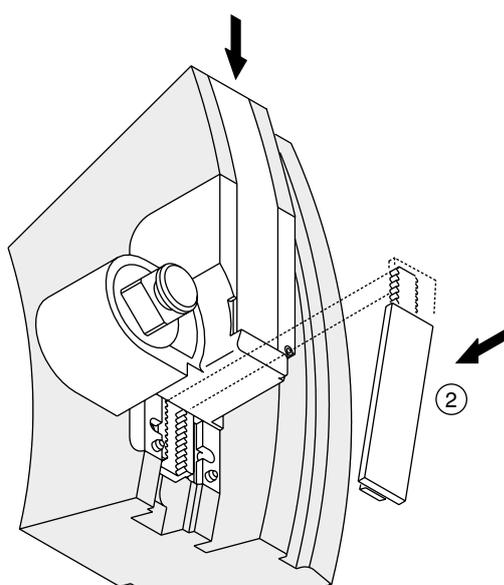
Droite :

- Monter la partie encadrement
- Fixer la partie battant uniquement à l'aide de la vis 4,5 x 60
- Le vissage est effectué après le montage de la fermeture, avec vis 4 x 30

Montage de la crémone et de la fermeture supérieure



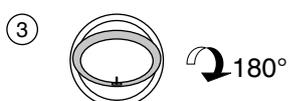
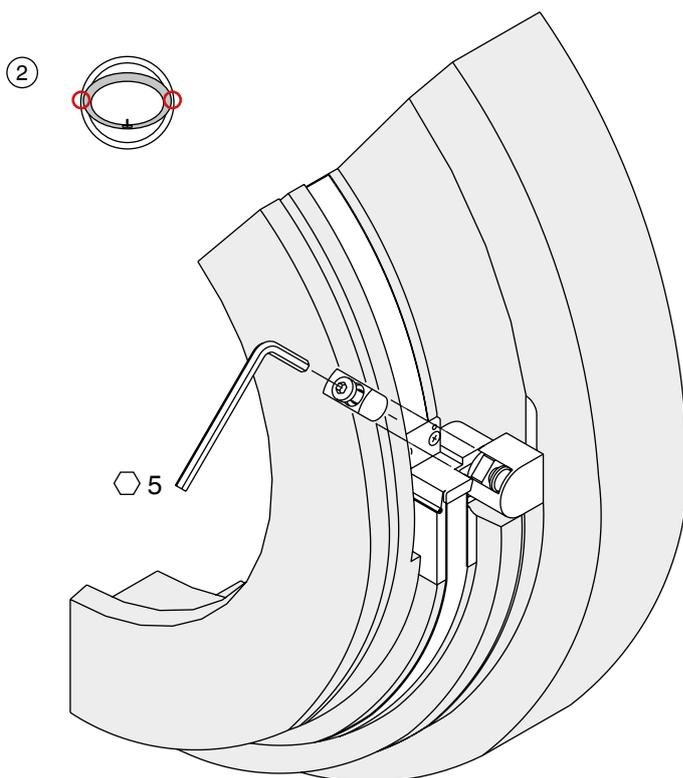
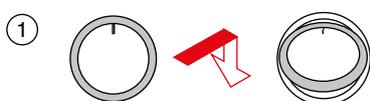
- Positionner symétriquement la fermeture supérieure (1) et la crémone (2) et les raccourcir respectivement, sur le côté gauche, de 57 et 23 mm (calculs en fonction du tableau page 30)
- Lubrifier la tige mobile à proximité des cliquets. Fixer la fermeture supérieure (1) droite (denture à ras) et pousser la face avant sous la couverture de la charnière
- Déplacer le système de fixation denté au ras de la charnière. Fixer la crémone et la visser sur la plaque de base (3)
- Pousser les extrémités avant de la crémone et de la fermeture supérieure sous les ailettes de la charnière de gauche
- Après le montage, la fermeture doit glisser facilement dans la butée du battant





Fixation du battant

- ① Fixer le battant en position ouverte (tourné à 180°)
- ② Insérer la vis de sécurité et bloquer la vis à six pans 5
- ③ Tourner le battant en position de fermeture

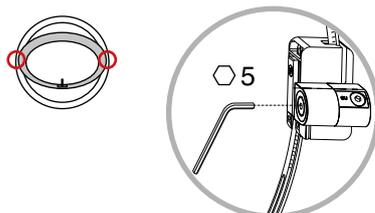




Finition

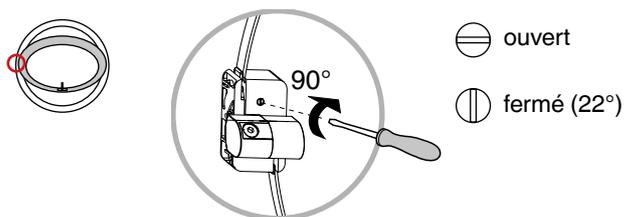
Réglage de la friction des charnières

Enregistrer éventuellement la friction des charnières avec une clé six pans mâles de 5

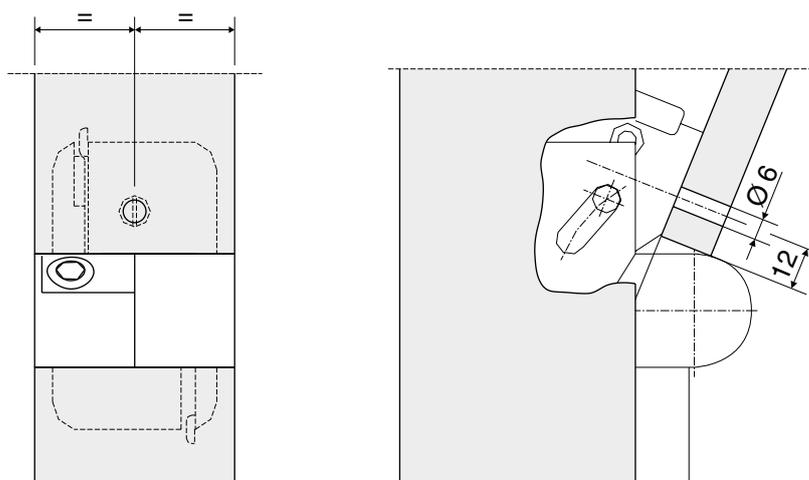


Réglage de l'ouverture du battant

Par rotation de 90° de l'axe, l'ouverture du battant est limitée à 22°



Perçage pour le réglage du limiteur





Le présent document représente l'état actuel du point de vue technique à la date de publication (voir numéro de la version au recto). Merci de prêter attention aux mises à jour régulières sur le site <http://www.maco.eu/fr-fr>, section « Téléchargements ».

Édition	Remarque	Page
05/2011		
02/2012	Portée des charnières pour bascule horizontale 30/35 mm et bascule verticale : 175 kg	p. 2/3
09/2012	Distances de montage des butées avec terminal 212212	p. 8, p. 14
11/2017	Champs d'application basculant verticale	p. 2

