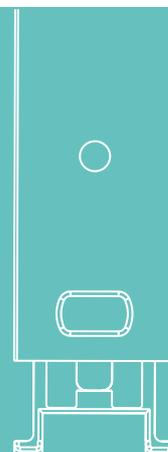
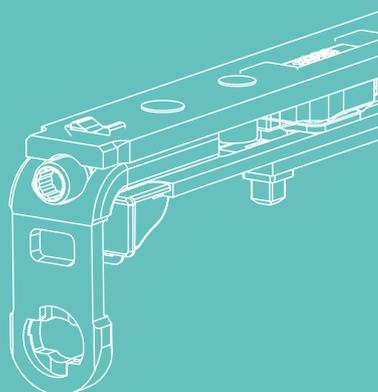




LA TECHNOLOGIE
QUI ÉVOLUE

MACO MULTI-MATIC

FERRURES OF ET OB



NOTICE DE MONTAGE ET D'INSTALLATION

Utilisation Exclusivement pour les entreprises spécialisées !

Sommaire

Conseils, abréviations	4 - 5
Champs d'application	6 - 10
Dimensions, poids, consignes de sécurité	6 - 10
Directives d'exécution	11
Ferrage OB pour la fenêtre à 1 vantail	12 - 27
Composition du ferrage MM	12
Composition du ferrage MM-KS	13
Pose des ferrages sur l'ouvrant	14 - 20
Pose des ferrages sur le dormant	21 - 27
Ferrage OB pour fenêtres à 2 vantaux	28 - 34
Composition du ferrage MM	28
Pose des ferrages	29
Composition du ferrage MM-KS	31
Pose des ferrages	32 - 34
Ferrage à soufflet	35 - 42
Composition du ferrage MM	35 - 36
Pose des ferrages	37 - 38
Composition du ferrage MM-KS	39 - 40
Pose des ferrages	41 - 42
Ferrage cintre	43 - 50
Composition du ferrage MM	43 - 44
Composition du ferrage MM-KS	45 - 46
Pose des ferrages	47
Fenêtre plein-cintre à 2 vantaux MM	48
Ferrage cintre pour utilisation sur fenêtres cintre surbaissé, trapèze ou anse de panier	49 - 50



Ferrage fenêtre trapèze

Composition du ferrage MM

Pose des ferrages

Composition du ferrage MM-KS

Pose des ferrages

51 - 60

51 - 52

53

54 - 55

56 - 60

Conseils

Groupe cible

Cette documentation est destinée exclusivement aux entreprises spécialisées et au personnel qualifié.
Le travail décrit ne peut être effectué que par du personnel qualifié.

Mode d'emploi

- › Sauf indication contraire, les dimensions sont indiquées en millimètres.
- › Installez toutes les pièces de montage de manière professionnelle comme décrit dans ces instructions et respectez toutes les consignes de sécurité !
- › Toutes les illustrations ne sont que symboliques.
- › Vous trouverez une documentation technique supplémentaire dans notre catalogue en ligne (TOM) à l'adresse extranet.maco.eu
- › Ce document imprimé est constamment révisé et la dernière version peut être téléchargée à l'adresse www.maco.eu
- › Sous réserve de fautes d'impression, d'erreurs et de modifications.
- › Les suggestions ou les propositions d'amélioration de nos instructions doivent être envoyées par courrier électronique à l'adresse suivante : feedback@maco.eu

Note sur le matériel

- › Les pièces de montage décrites dans cette instruction de montage sont en acier, passivées galvaniquement et reprises dans la norme DIN EN 12329. Elles ne doivent pas être utilisées dans des environnements où l'air est agressif et favorise la corrosion.
- › N'utilisez pas de produits d'étanchéité acides, car ceux-ci peuvent entraîner la corrosion des pièces de ferrure.
- › Les éléments de fenêtre ne peuvent être traités en surface qu'avant l'installation des pièces de ferrure. Un traitement de surface ultérieur peut limiter la fonctionnalité des pièces de fixation. Dans ce cas, toutes les réclamations de garantie contre le fabricant du matériel sont nulles.



Abréviations

HFF = Hauteur fond de feuillure ouvrant

LFF = Largeur fond de feuillure ouvrant

G = Gâche

PT = Prolongateur de tête

VC = Verrouilleur

Champs d'application

pour portes et fenêtres OB

Dimensions fond de feuillure ouvrant DM 15

Standard 	LFF 320 HFF 360	
Max.	LFF 1650 HFF 2600	Toutefois moins de 3 m ² de surface totale ou 120 kg de poids d'ouvrant et un rapport HFF : LFF max. 1 : 1,5.
Min. HFF 	LFF 320 HFF 270	Avec renvoi d'angle court (montant long posé à l'horizontal), compas 400 et crémone 430.
Min. LFF 	LFF 260 HFF 360	Avec renvoi d'angle court (montant long posé à la verticale), compas 400 et crémone 430.

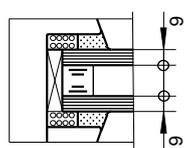
Dimensions fond de feuillure ouvrant DM 6,5

Standard 	LFF 320 HFF 455	
Max.	LFF 1650 HFF 2600	Toutefois moins de 3 m ² de surface totale ou 120 kg de poids d'ouvrant et un rapport HFF : LFF max. 1 : 1,5.
Min. HFF 	LFF 320 HFF 365	Avec équerre courte (montant long horizontal), compas 400 et crémone 660.
Min. LFF 	LFF 260 HFF 455	Avec équerre courte (montant long vertical), compas 400 et crémone 660.

Diagrammes de détermination des tailles d'ouvrant autorisées pour fenêtres et portes

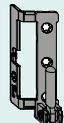
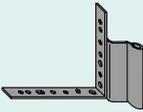
Epaisseur vitrage mm	24	22	20	18	16	14	12
Poids kg/m ²	60	55	50	45	40	35	30

1 mm vitrage = 2,5 kg/m²



= Epaisseur vitrage 12 mm

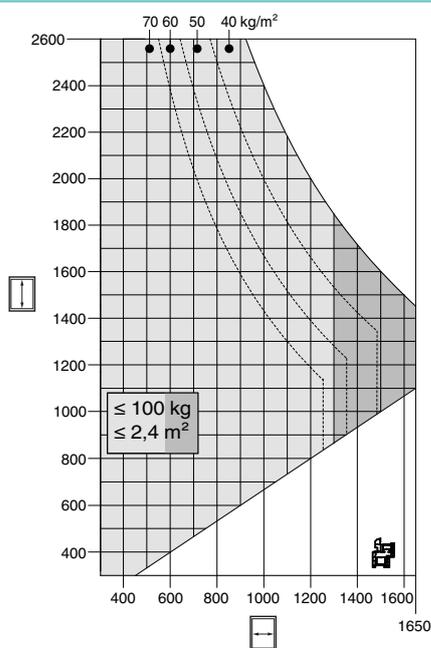
Pour un poids de vitrage inférieur à 30 kg/m² toutes les dimensions d'ouvrant contenues dans les champs et d'un rapport HFF : LFF ≤ 1 : 1,5 sont autorisées !

Pal.angle Fiche d'angle	Palier d'angle avec plots de position 3 mm 	Palier d'angle avec plots courts, Ø 7 mm 	Palier d'angle avec plots Ø 7 mm, longueur 12 mm 	Palier d'angle avec plots Ø 7 mm, longueur 23 mm 	Palier d'angle AS pour Fiche d'angle en feuillure 
 Fiche d'angle plots Ø 3 mm	Poids max. d'ouvrant 100 kg et 2,4 m ²	Poids max. d'ouvrant 100 kg et 2,4 m ²	Poids max. d'ouvrant 100 kg et 2,4 m ²	Poids max. d'ouvrant 100 kg et 2,4 m ²	
 Fiche d'angle plots Ø 5 mm	Poids max. d'ouvrant 100 kg et 3 m ²	Poids max. d'ouvrant 100 kg et 3 m ²	Poids max. d'ouvrant 120 kg et 3 m ²	Poids max. d'ouvrant 120 kg et 3 m ²	
 Fiche d'angle en feuillure	Poids max. d'ouvrant 100 kg et 3 m ²	Poids max. d'ouvrant 100 kg et 3 m ²	Poids max. d'ouvrant 120 kg et 3 m ²	Poids max. d'ouvrant 120 kg et 3 m ²	Poids max. d'ouvrant 120 kg et 3 m ²

ATTENTION : Les restrictions des différents composants doivent être respectées !



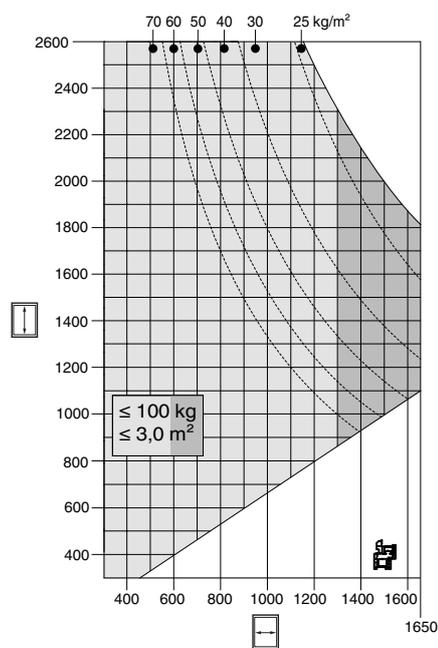
Max. 100 kg poids d'ouvrant 2,4 m²



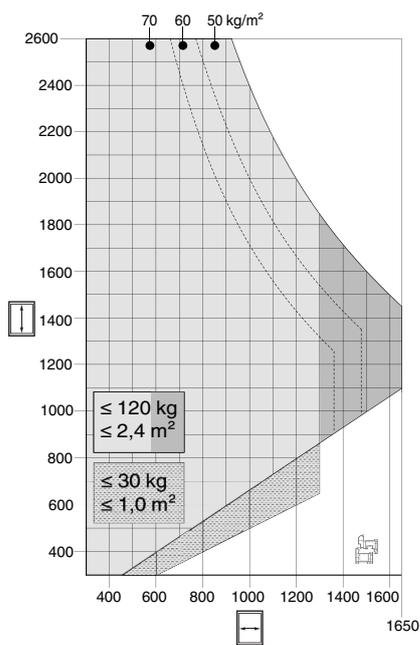
En cas d'utilisation d'un palier d'angle et de compas avec une capacité de charge de 100 kg et d'une fiche d'angle avec plot de positionnement de 3 mm.



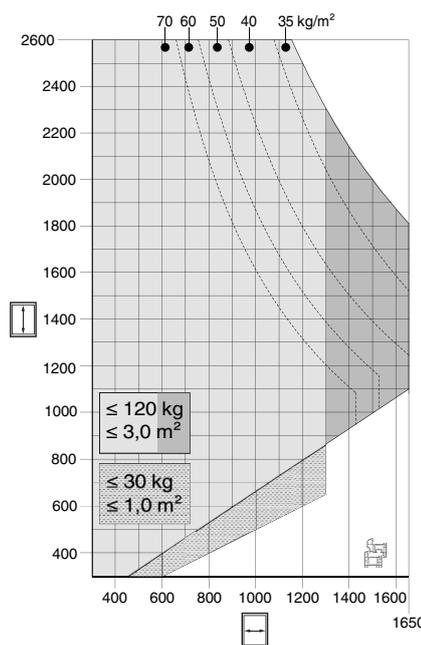
Max. 100 kg poids d'ouvrant 3 m²



Max. 120 kg poids d'ouvrant 2,4 m²



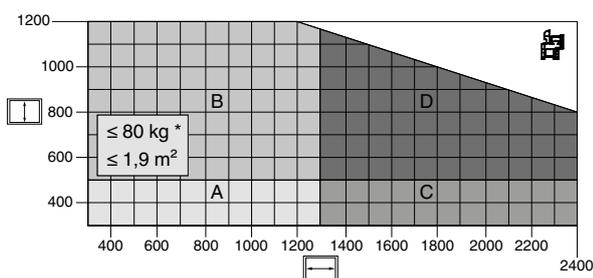
En cas d'utilisation d'un palier d'angle et de compas avec une capacité de charge de 120 kg et d'une fiche d'angle avec plot de positionnement de 3 mm.





Fenêtre soufflet max. 80 kg poids d'ouvrant

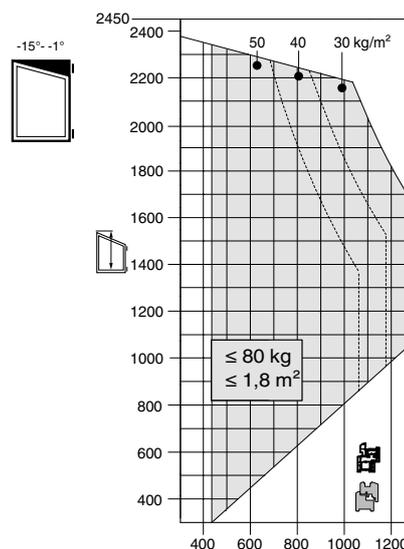
Pour l'utilisation de compas de sécurité et de nettoyage le diagramme de charge doit être consulté et respecté !



- A - 1 compas soufflet + compas de sécurité et nettoyage T. 1
- B - 1 compas soufflet + compas de sécurité et nettoyage T. 2
- C - 2 compas soufflet + compas de sécurité et nettoyage T. 1
- D - 2 compas soufflet + compas de sécurité et nettoyage T. 2



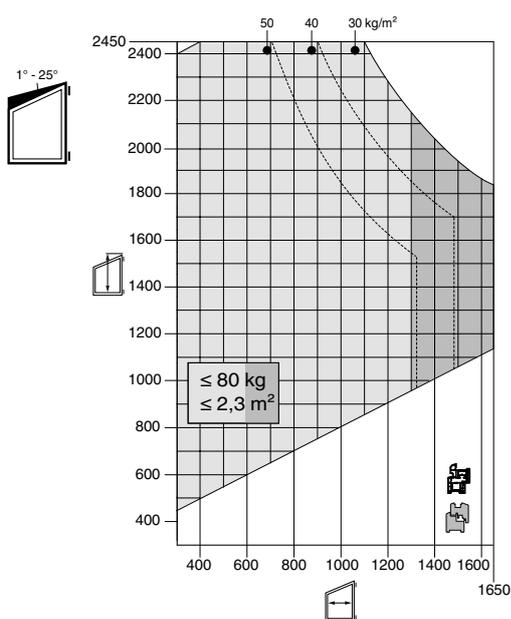
Fenêtre trapèze avec compas de trapèzemax. 60 kg poids d'ouvrant



HFF = se rapporte à la hauteur max.ouvrant côté paliers



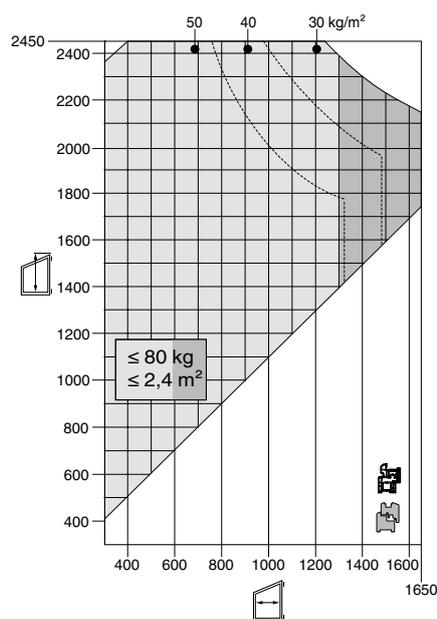
Fenêtre trapèze avec compas de trapèzemax. 80 kg poids d'ouvrant



HFF = se rapporte à la hauteur max.ouvrant côté paliers



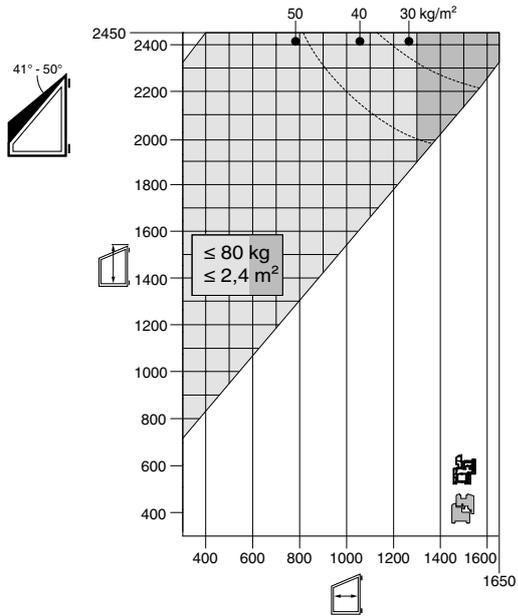
Fenêtre trapèze avec compas de trapèzemax. 80 kg poids d'ouvrant



HFF = se rapporte à la hauteur max.ouvrant côté paliers



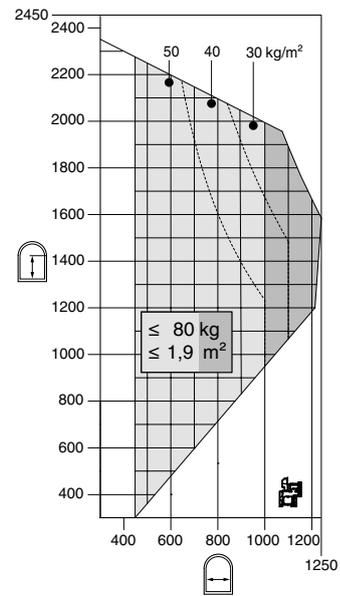
Fenêtre trapèze avec compas de trapèzemax. 80 kg poids d'ouvrant



HFF = se rapporte à la hauteur max.ouvrant côté paliers



Fenêtre cintrée avec compas de cintre max. 80 kg poids ouvrant



HFF = Début du cintre

Directives d'exécution

Pièces porteuses pour éléments de construction avec caractéristiques relatives à la sécurité

Portes et fenêtres en PVC

Les poids indiqués dans les divers catalogues pour paliers d'angles, compas et fiches sont les poids max. d'ouvrant possibles de MACO. Les indications de poids max. des fabricants de profilés ne doivent pas être dépassés. Par ailleurs, respectez les diagrammes d'utilisation.

Fixation des pièces porteuses



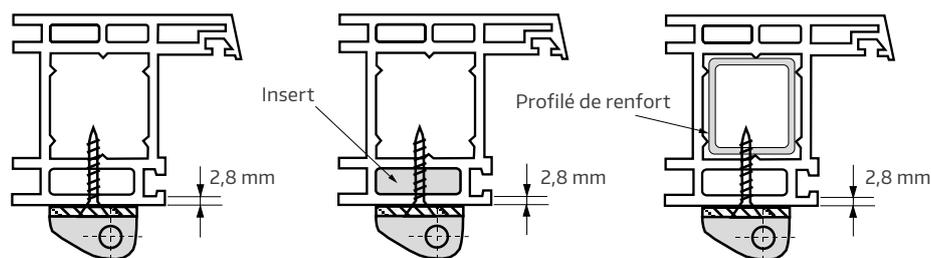
DANGER !

Le vissage des paliers doit répondre aux exigences de la directive TBDK (Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge www.schlossindustrie.de) ou EN 13126-8 !

Rainure à ferrage

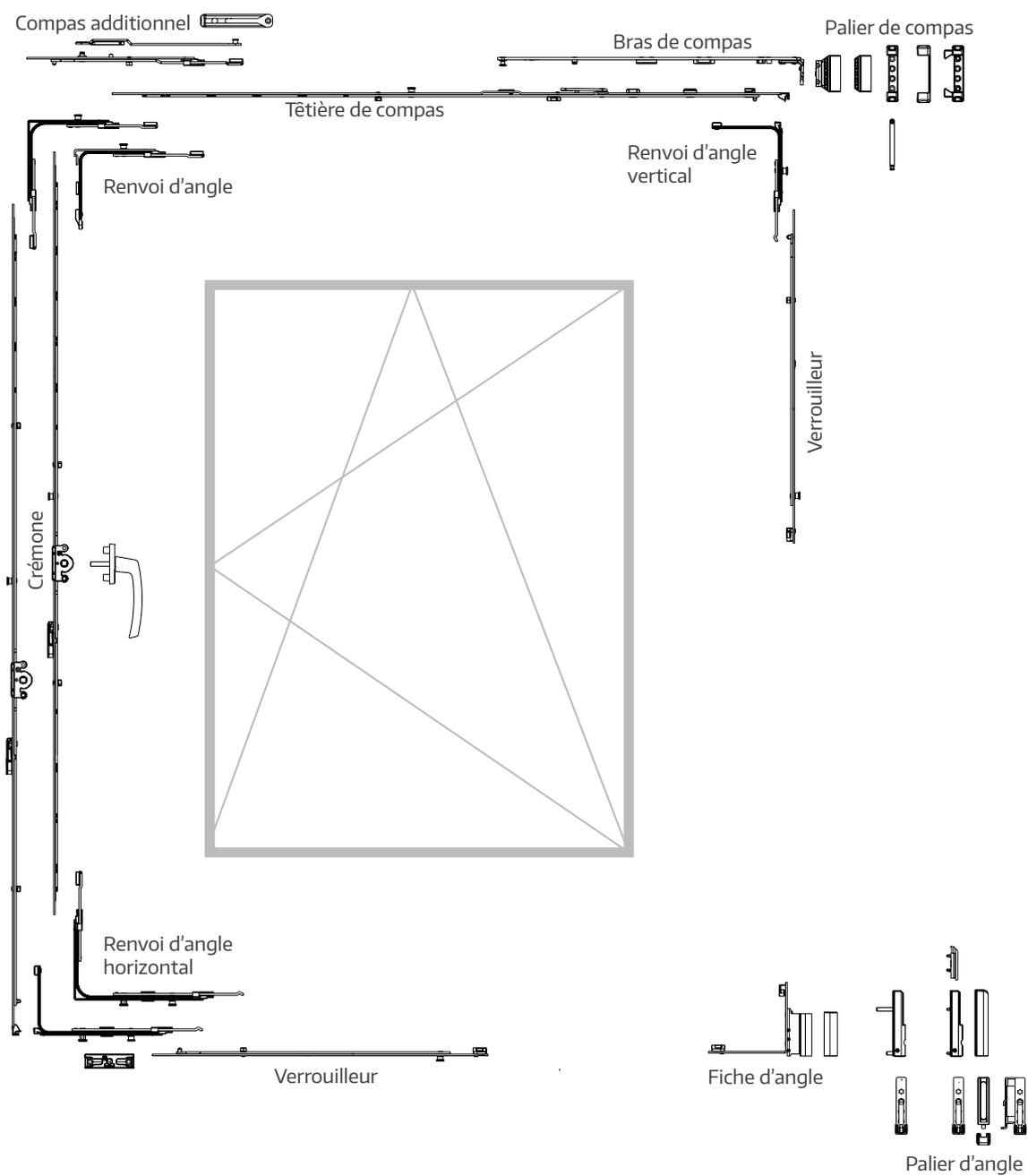
La rainure à ferrage doit être effectuée conformément aux instructions figurant dans nos catalogues imprimés et en ligne !

Schéma de fixation aux emplacements des paliers



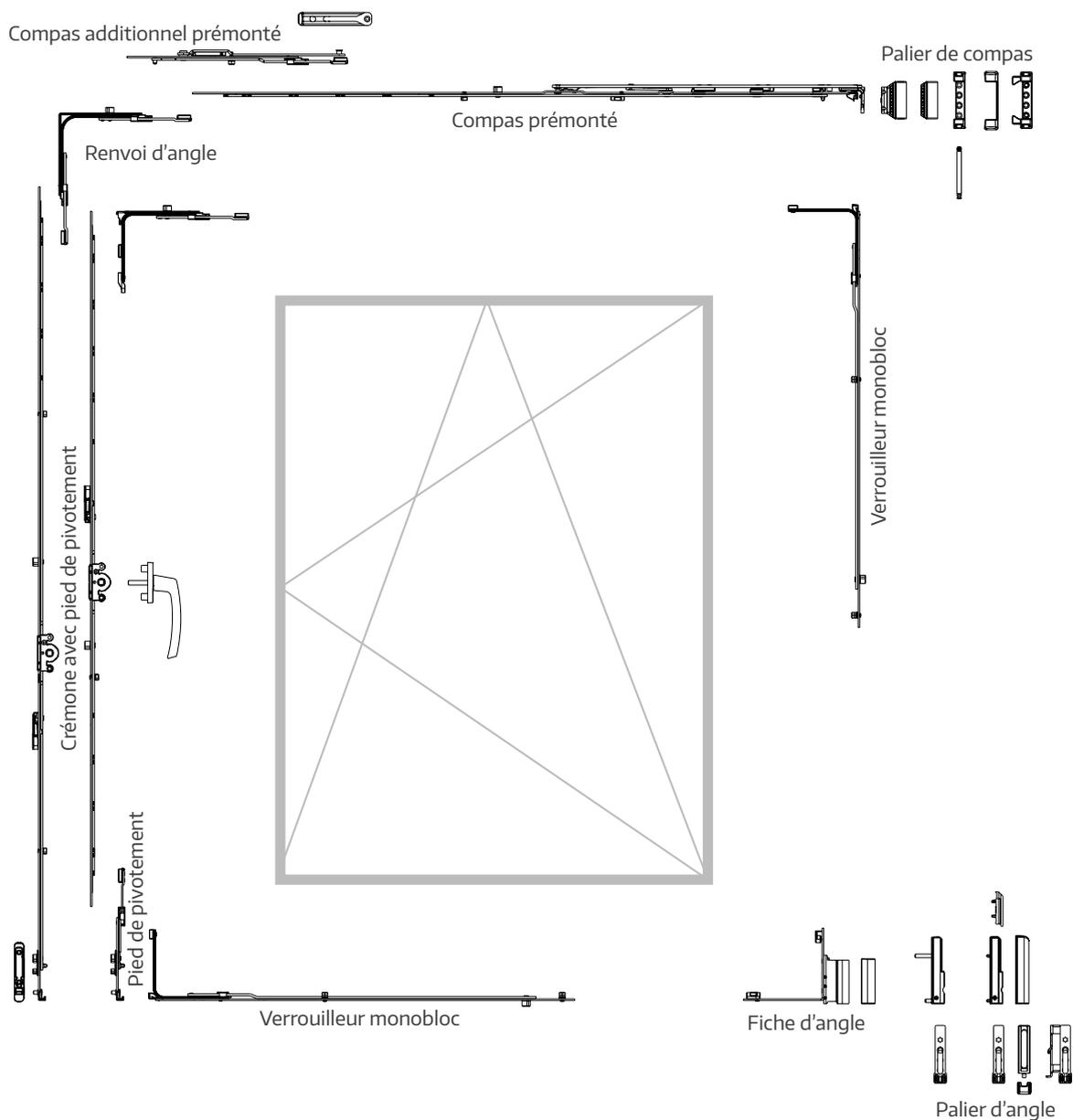
Ferrage OB

Composition du ferrage MM



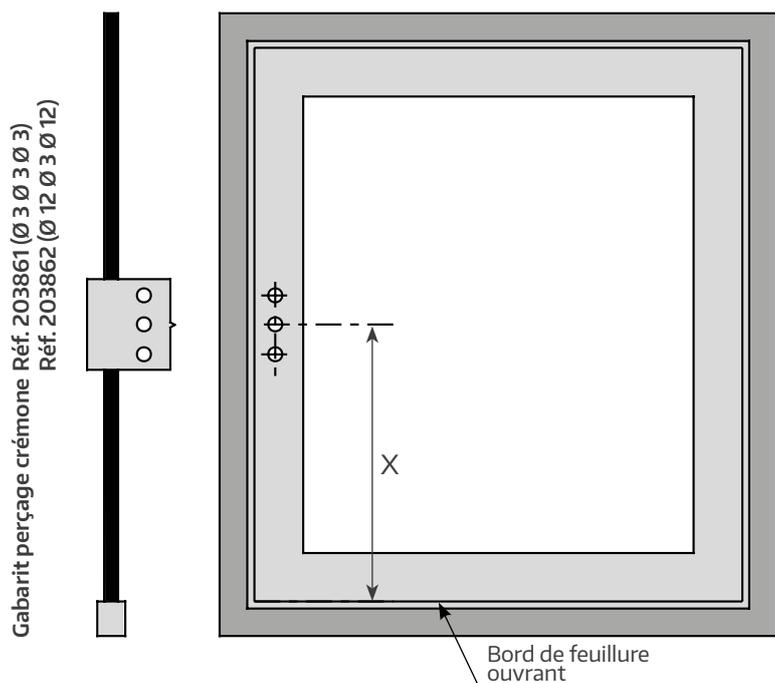
Ferrage OB

Composition du ferrage MM-KS



Pose des pièces de ferrage sur l'ouvrant

Perçage de poignée

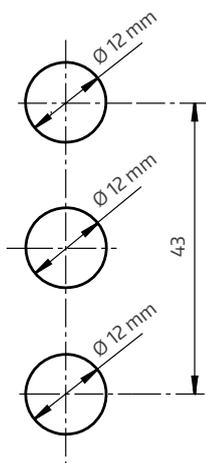


Cote X	Grandeur
125	430
190	660
300	840
400	1090
500	1340
500	1590
600	1590
500	1700
700	1700
1050	1950
1050	2200
1050	2450

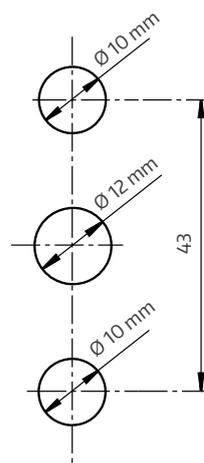
Régler le gabarit de perçage crémonne (N° de com. 203861, 203862) en fonction de la crémonne à utiliser, l'appliquer dans la feuillure ouvrant et prépercer avec un foret de Ø 3 mm. Pour les crémonnes variables tracer le milieu sur l'ouvrant et placer le gabarit de perçage de crémonne avec l'encoche puis prépercer.

Schémas de perçage

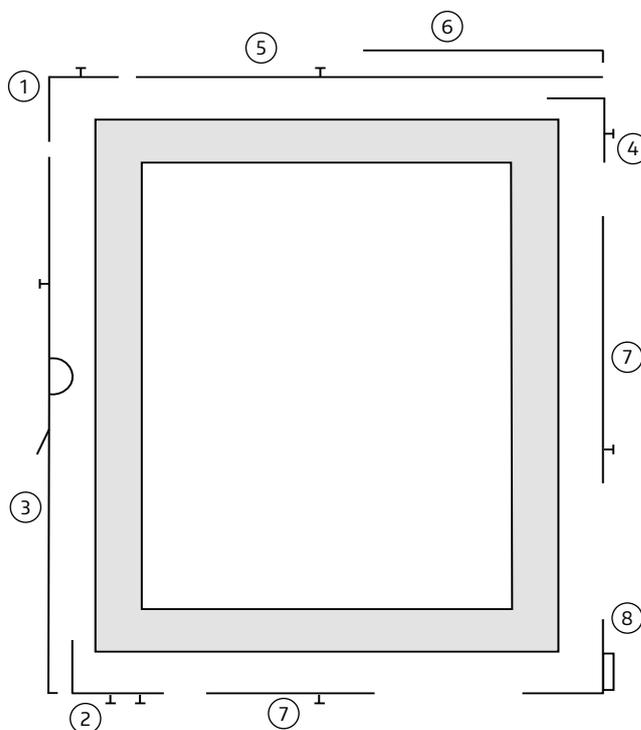
Pour poignée de fenêtre avec plots Ø 12 mm



Pour poignée de fenêtre avec plots Ø 10 mm



Pose et coupe à longueur des pièces de ferrage sur l'ouvrant MM



1. Pose du **renvoi d'angle** ①.
2. Poser le **renvoi d'angle horizontal** ②.
3. Recouper la **crémone** ③ et visser avec les **renvois d'angle**. ATTENTION*
4. Poser le **renvoi d'angle vertical** ④.
5. Couper à longueur la **tête de compas** ⑤ (Fig. 1) et visser avec les **renvois d'angle**. A partir de LFF 1300 mm, utiliser un deuxième compas ! ATTENTION**
- 5.1. Accrocher le **bras de compas** ⑥. Clipper la fiche de compas sur le support et tourner la baïonnette à 90° avec une clé TX T20 (Fig. 2).
6. Poser le **verrouilleur** ⑦ (à partir d'une LFF/HFF de plus de 800 mm. Merci de respecter les indications du fabricant de profilés !
7. Poser la **fiche du d'angle** ⑧ sur le recouvrement et visser.
8. Lors de la première manoeuvre les plots de centrage sont libérés.
9. Pour les crémones l'anti-fausse manoeuvre doit être activé par pivotement.

* Dans le cas de crémones **OB 430** et **660** tous les renvois d'angle doivent être vissés horizontalement ou verticalement en fond de feuillure !

** Dans le têtère de compas **600** tous les renvois d'angle doivent être vissés verticalement ou horizontalement en fond de feuillure !

Fig. 1 - Schéma de découpe

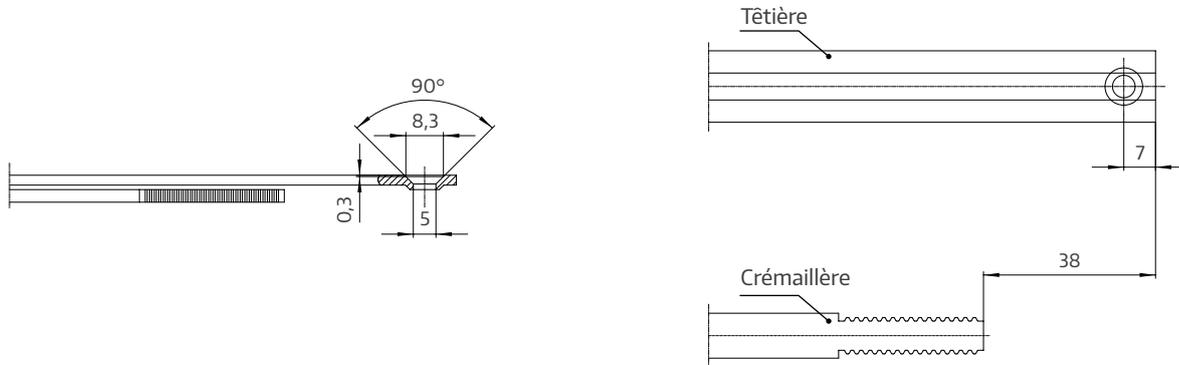
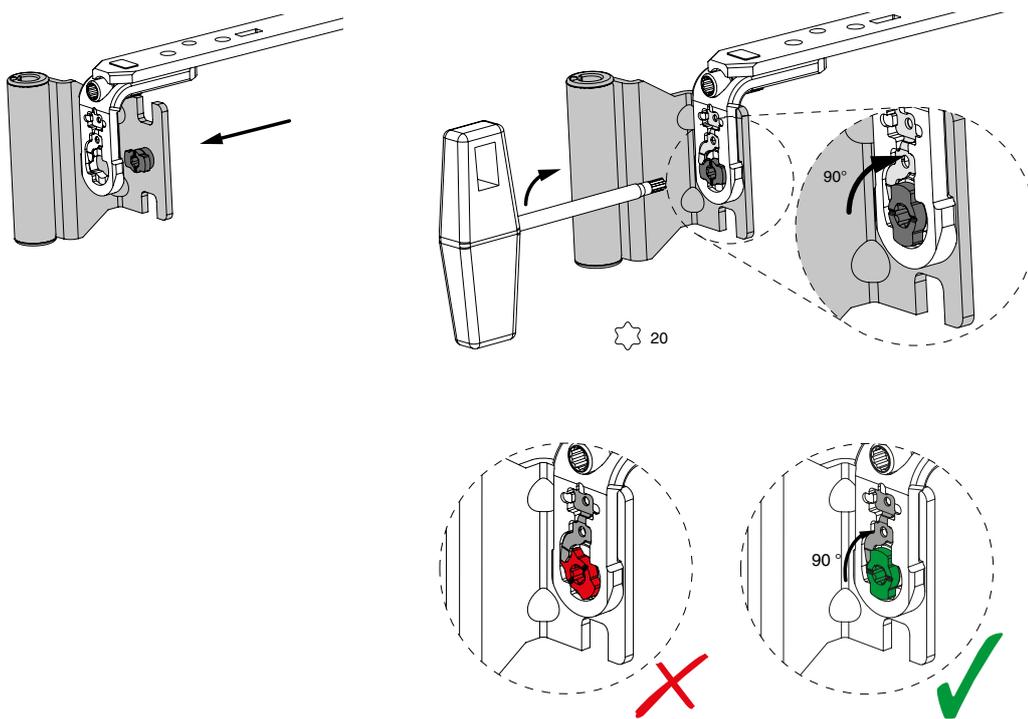


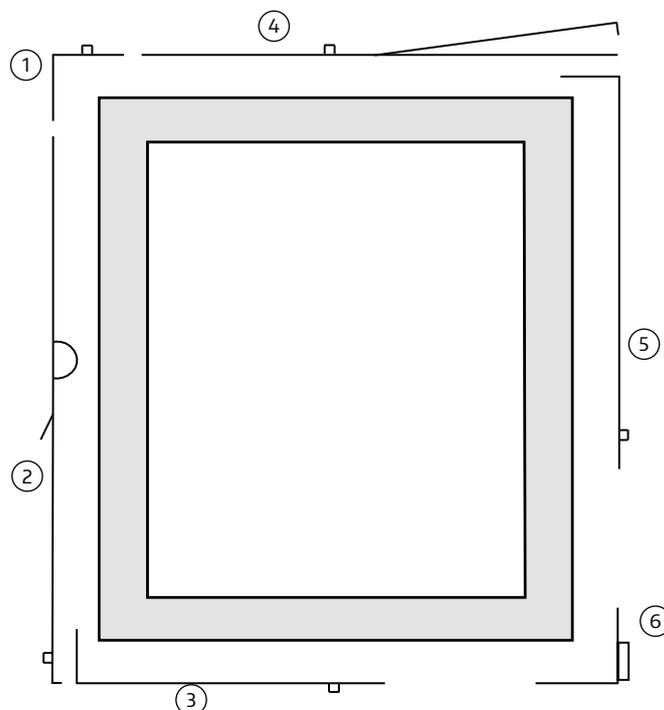
Fig. 2 - verrouillage baïonnette



DANGER!

Composants de sécurité - l'exécution doit être strictement respectée ! Sinon, une chute de l'ouvrant serait possible ! Le démontage n'est pas autorisé !

Pose et coupe à longueur de ferrages sur l'ouvrant MM-KS



1. Poser le **renvoi d'angle** ①.
2. Couper la **crémone** ② (Fig. 1) à longueur et la visser* avec le **renvoi d'angle** ① (à partir d'une LFF de plus de 800 mm, poser d'abord le **verrouilleur** ③ ou le verrouilleur pivot). ATTENTION*
3. Couper à longueur le **compas prémonté** ④ (Fig. 1) et visser avec le **renvoi d'angle** ① (à partir d'une HFF supérieure à 800 mm poser d'abord le **verrouilleurs** ⑤). Recommandation de MACO : à partir de LFF/HFF de 800 mm, respectez les spécifications du fabricant de profilés ! A partir de LFF 1300 mm, utiliser un deuxième compas ! Clipper la fiche de compas sur le support et tourner le verrouillage baionnette de 90° avec la clé TX T20 (Fig. 2). ATTENTION**
4. Poser la **fiche d'angle** ⑥ sur le recouvrement et visser.
5. Lors de la première manoeuvre les plots de centrage sont libérés.
6. Pour les crémones, l'antifausse manoeuvre doit être activé par pivotement.

* Dans le cas de crémones **OB 430** et **660** les verrouilleurs ou verrouilleur pivot horizontaux doivent être vissés en fond de feuillure !

** Dans le têtère de compas 600 tous les renvois d'angle doivent être vissés verticalement ou horizontalement en fond de feuillure !

Fig. 1 - Schéma de découpe

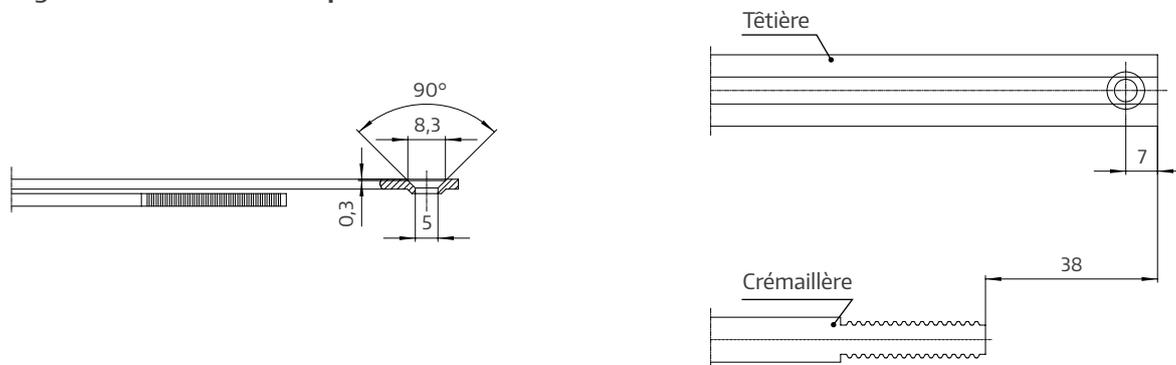
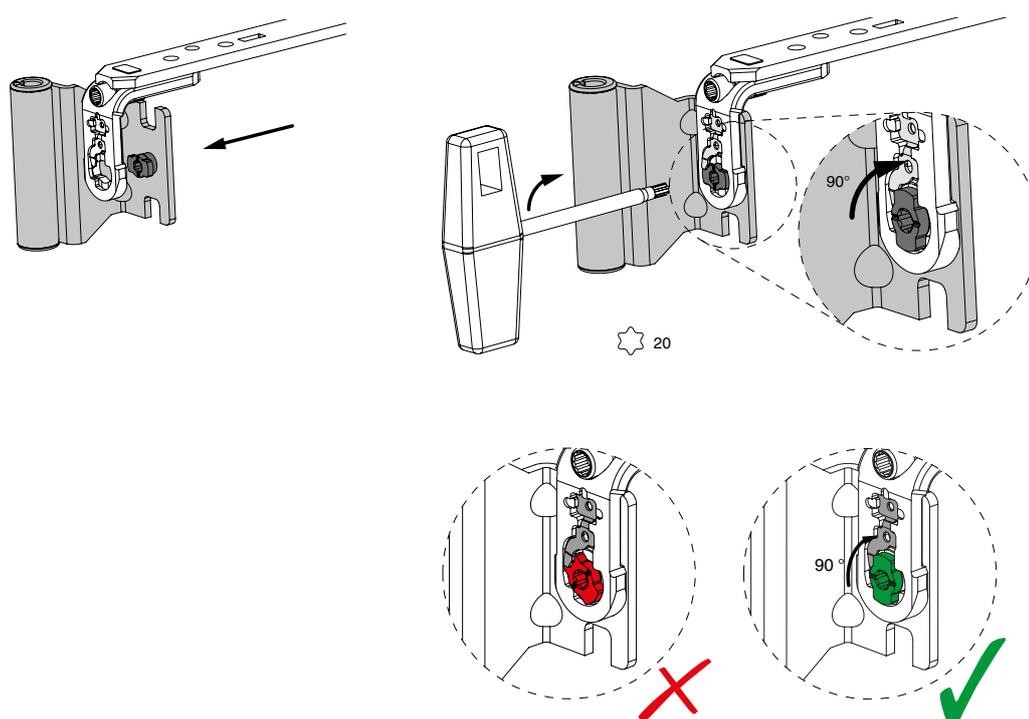


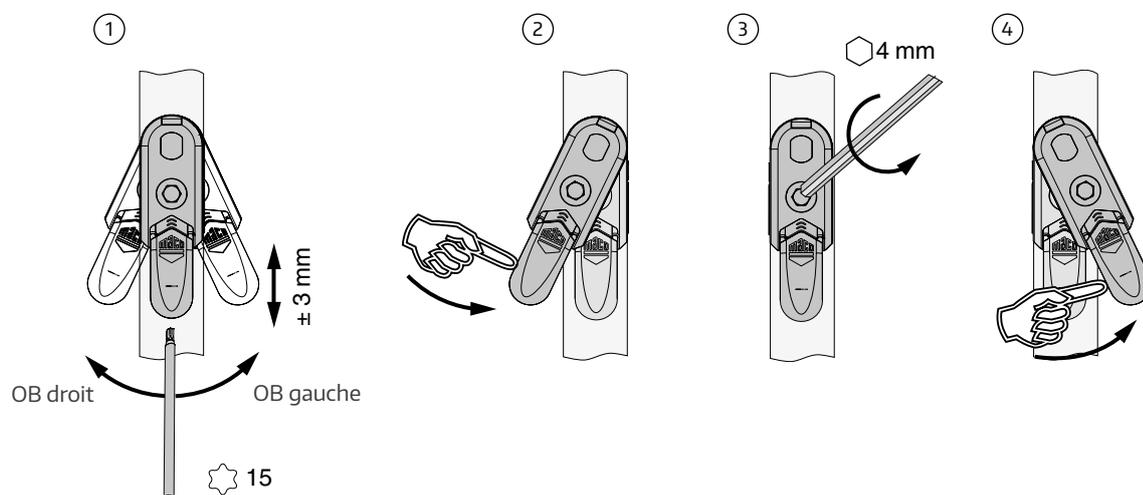
Fig. 2 - verrouillage baïonnette



DANGER!

Composants de sécurité - l'exécution doit être strictement respectée ! Sinon, une chute de l'ouvrant serait possible ! Le démontage n'est pas autorisé !

Réglage de l'anti fausse manoeuvre

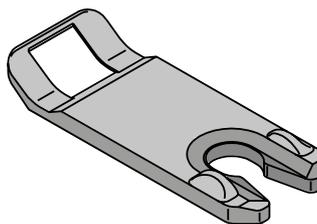
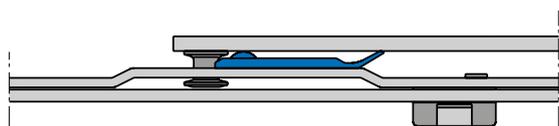


1. Pivoter l'AFM dans la direction souhaitée jusqu'au clic audible. Ensuite l'AFM est entièrement opérationnel. En tournant la vis de réglage (TX 15) choisir la hauteur souhaitée.
2. Amener le levier en position centrale.
3. Tourner dans le sens indiqué ci-dessus jusqu'à enclenchement (clé à 6 pans de 4 mm).
4. Faire pivoter l'anti-fausse manoeuvre.

Limiteur de course de compas

En cas de HFF de moins de 600 mm, il faut monter un limiteur de course de compas.

Pour les HFF supérieures à 600 mm, une limitation du compas pourra être nécessaire si le profil ou la géométrie de la fenêtre l'exige.

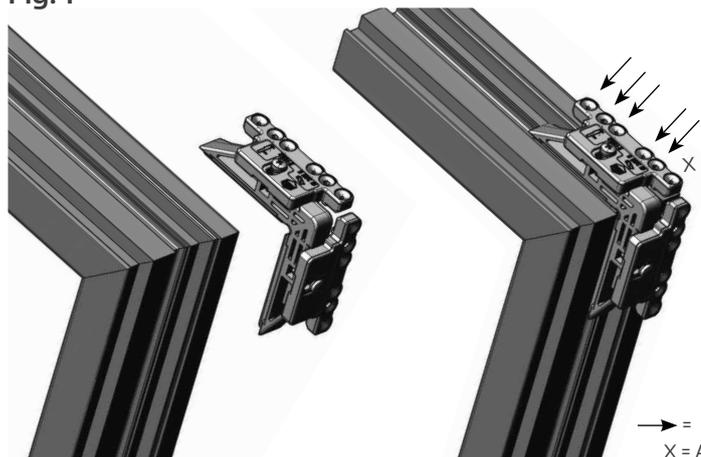


Pour compas Gr. 400/600/800 43551 utiliser (noir)
 Pour compas Gr. 1050/1300 43552 utiliser (blanc)
 Pour le deuxième compas 43613 utiliser

Pose de fiche d'angle avec plots de position 3 mm et plots courts 5 mm

Gabarit pour fiche d'angle dans l'angle de la rainure de ferrage

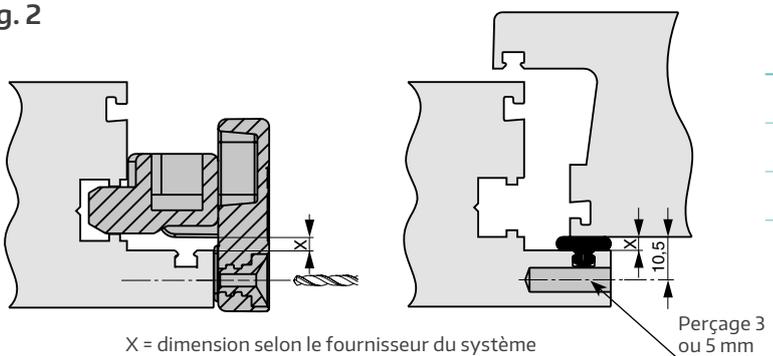
Fig. 1



1. Poser le gabarit de perçage dans la rainure de ferrage (Fig.1).
2. Régler l'entraxe latéral (respecter la cote de recouvrement, Fig. 2).
3. Prépercer avec foret de 3 ou 5 mm (Fig. 3)!

→ = prépercer avec foret 3/5 mm
 X = Attention : ne pas percer le dernier trou en bas !

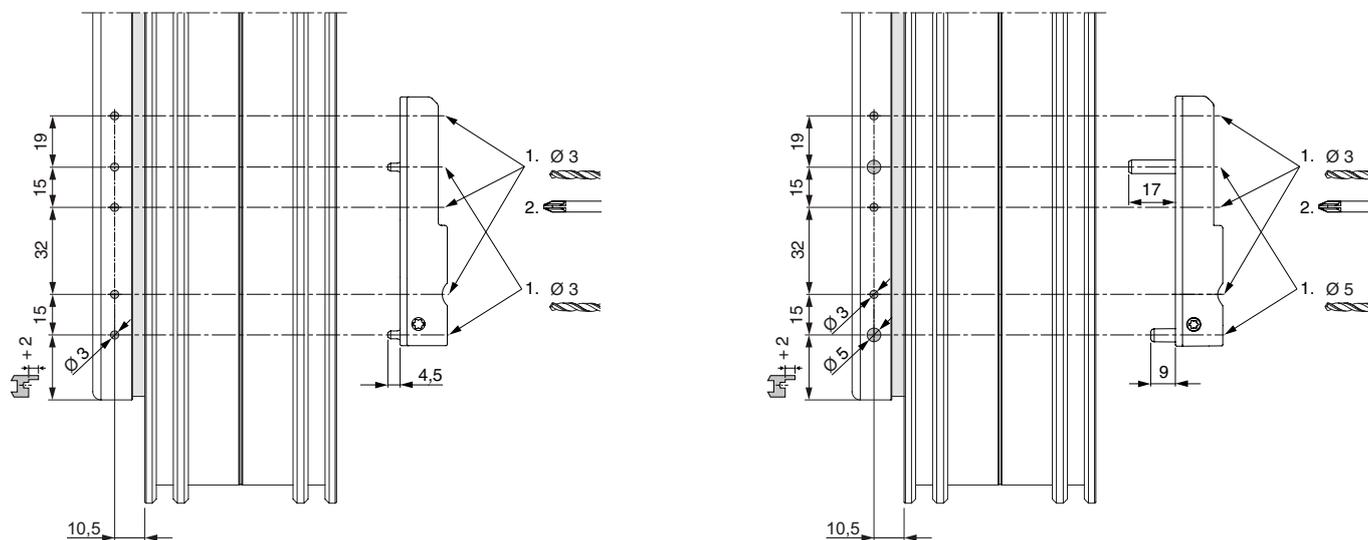
Fig. 2



X = dimension selon le fournisseur du système

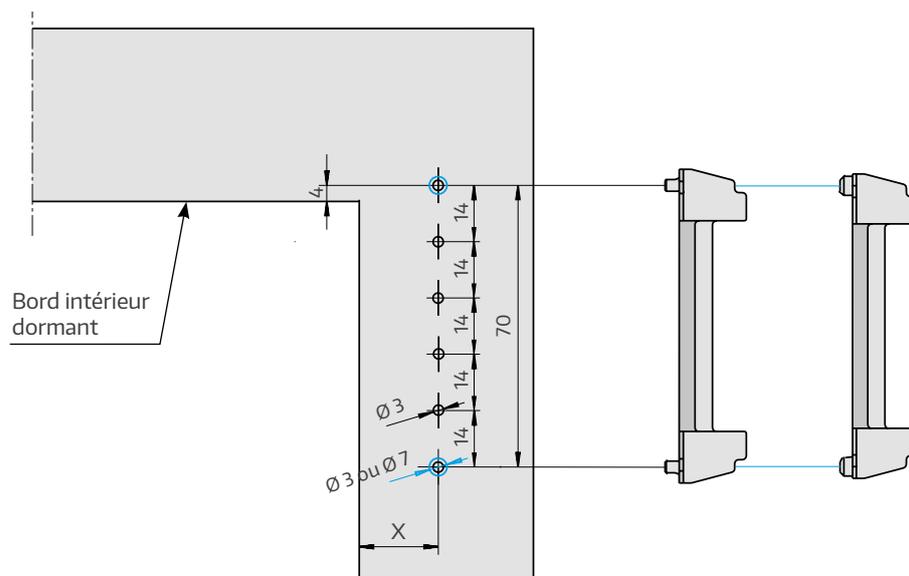
No	Gabarits de perçage ouvrants
21564	pour tenons 3 mm
28235	pour tenons 3 mm (pour biais 5°)
21562	pour tenons 5 mm
23279	pour tenons 5 mm (pour biais 5°)

Fig. 3



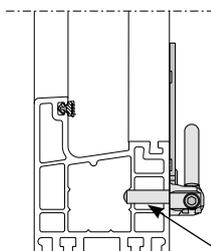
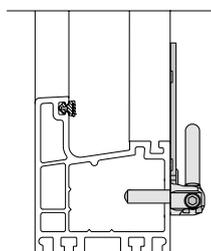
Pose des ferrages sur le dormant

Schémas de perçage paliers d'angles et de compas



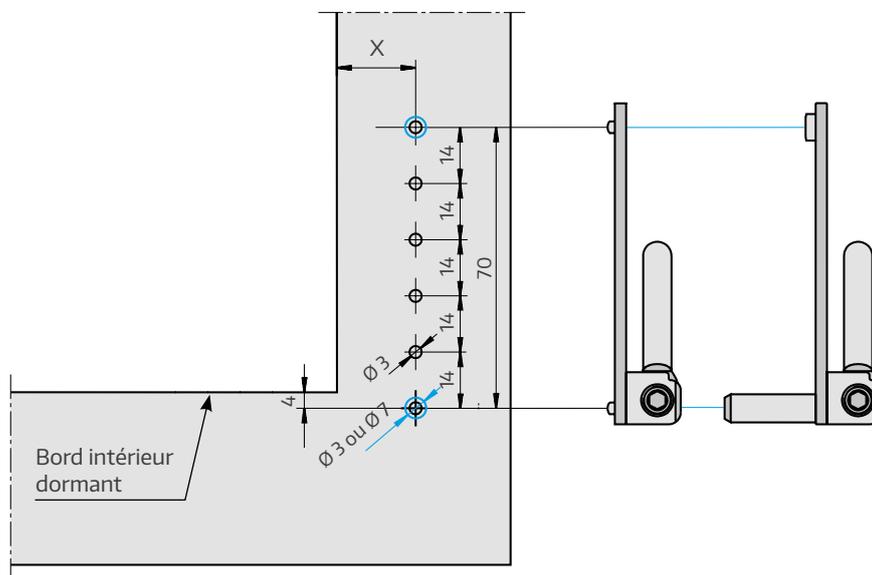
Poids d'ouvrant jusqu'à 100 kg

Poids d'ouvrant jusqu'à 120 kg

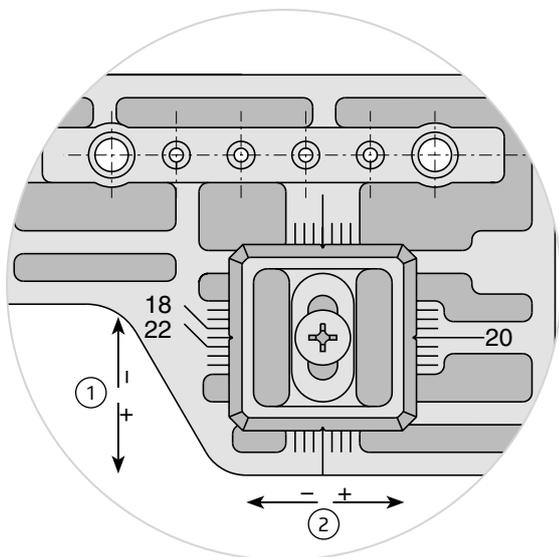


Le tenon doit passer à travers 2 cloisons !

Recouvrement	Cote X
18	17,5
20	19,5
22	21,5



Réglage du gabarit MULTI pour paliers d'angles et compas PVC



Le réglage de base correspond à 20 mm de recouvrement et 12 mm de jeu de feuillure.

Ferrage :

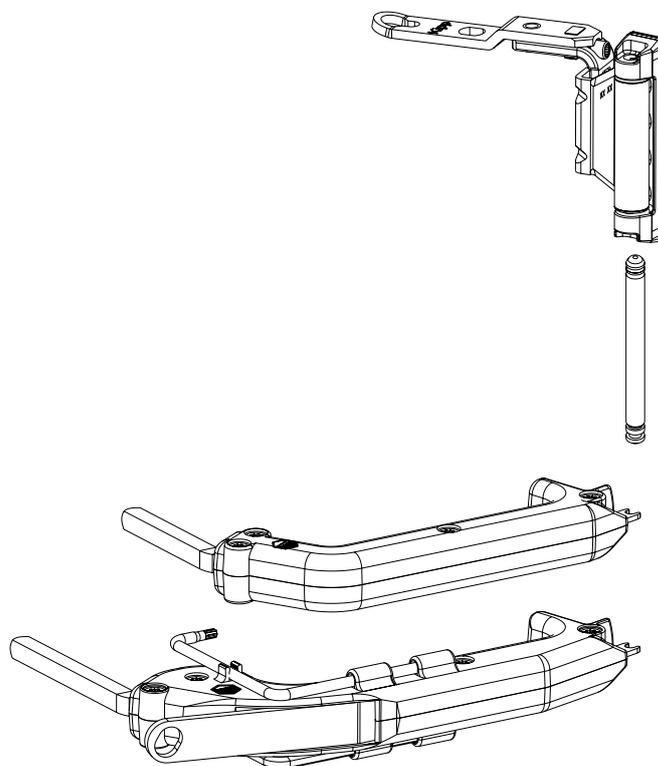
- ① Régler le gabarit de perçage dormant sur le recouvrement existant (croquis ci-dessus).
- ② Régler le gabarit en fonction du jeu (plus de jeu : réglage sur plus, moins de jeu : réglage sur moins).

Appliquer le gabarit et prépercer avec foret de 3 mm ou 7 mm.

Il est possible de percer les paliers d'angles et de compas gauche et droite avec les mêmes réglages de gabarits.

No	Gabarit de perçage dormant	Diamètre de perçage
28597	Pour paliers d'angles et compas, autobloquants	7 mm
21958	Pour paliers d'angles et compas avec tenons 3 mm	3 mm
21694	Pour paliers d'angles et compas avec tenons 7 mm	7 mm

Accrochage de l'ouvrant



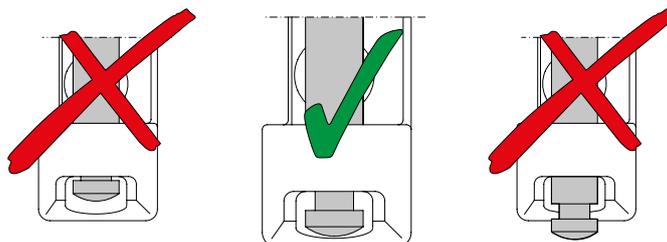
Accrocher l'ouvrant ouvert à 90° dans le pivot d'angle.

1. Insérer la fiche de compas dans le palier de compas et fermer l'ouvrant (ne pas verrouiller).
2. Insérer entièrement l'axe de palier, fenêtre en position fermée.
3. **Un contrôle visuel de la position de l'axe de palier est indispensable (Cf. croquis)!**

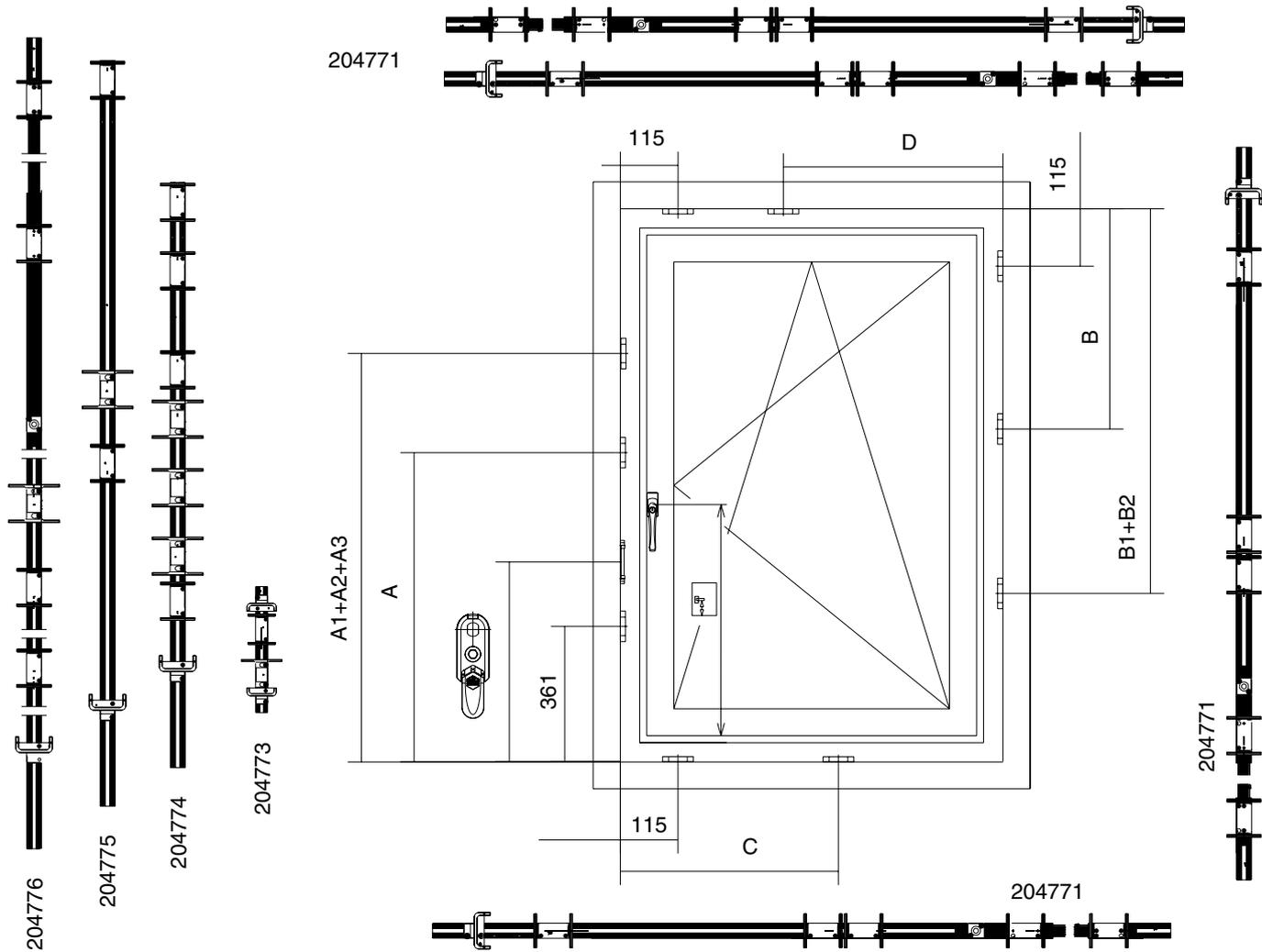


ATTENTION !

En cas de non-respect, l'ouvrant de la fenêtre peut tomber !



Pose de gâche





Ferrage

Attention !

Poser les gâches avant de visser les paliers d'angles et compas !

1. Gabarit de crémone :

Etirer le gabarit et le placer en butée haute et basse.

Bloquer la tringle coulissante, positionner les gâches et le réhausseur et visser (respecter la taille de la crémone sur le gabarit).

2. Gabarit pour verrouilleur :

Verrouilleur côté paumelles :

Placer le gabarit en haut, côté fiche, poser la gâche dans le support et visser (voir croquis sur gabarit).

Verrouilleur pivot bas :

Place le gabarit en bas, côté crémone, poser la gâche dans le support et visser (voir croquis sur le gabarit).

Compas :

Placer le gabarit en haut côté fiche, poser la gâche dans le support et visser (voir croquis sur gabarit).

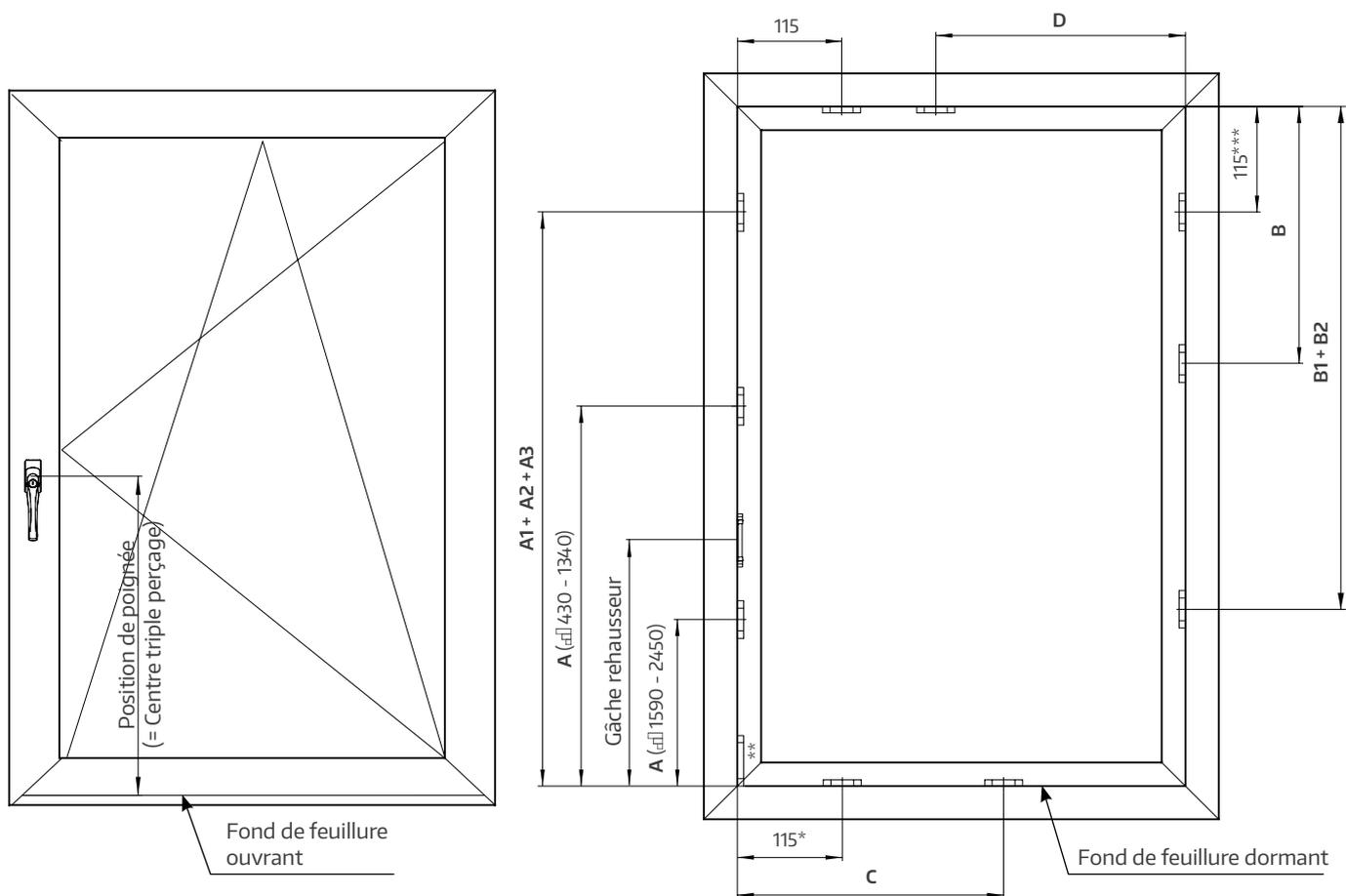
No	Gabarits pour crémone OF/OB fixe
204773	HFF 431 - 660
204774	HFF 661 - 1340
204775	HFF 1341 - 1700
204776	HFF 1701 - 2450

No	Gabarits pour crémone OF/OB variable
206049	Gr. 800 / Gr. 1250 / Gr. 1750
206067	Gr. 2250

No	Gabarit pour verrouilleur, compas et renvoi d'angle
204771	HFF 200 - 2450 / LFF 195 - 1500

Positions de perçage de gâches

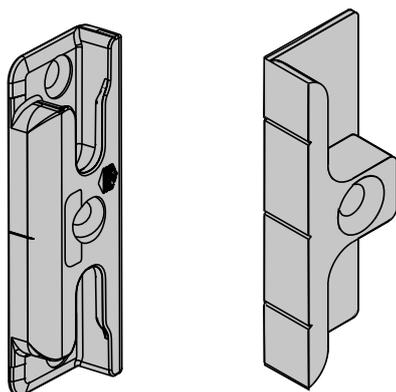
Toutes les cotes se réfèrent à la cote **fond de feuillure dormant** :



* Uniquement si utilisation de renvoi d'angle MM horizontale et verrouilleur pivot horizontal.

** Uniquement si utilisation de crémonne avec pied de pivotement.

*** Si utilisation renvoi d'angle MM vertical.



Attention :

la position de gâche se rapporte au centre de la gâche (Début cintre).

Positionnement gâches, rehausseurs pour crémones fixes jeu de feuillure 12 mm

								
				A	A1	A2	A3	
430	125	360 - 430		-	-	-	-	
660	190	431 - 660	34	-	-	-	-	
840	300	661 - 840	164	441	-	-	-	
1090	400	841 - 1090	264	586	-	-	-	
1340	500	1091 - 1340	364	686	-	-	-	
1590	500	1341 - 1590	364	261*	921	-	-	
1590	600	1341 - 1590	464	361	921	-	-	
1700	500	1591 - 1700	564	261*	921**/1021*	-	-	
1700	700	1591 - 1700	564	361	1021	-	-	
1950	1050	1701 - 1950	914	361	796	1466	-	
2200	1050	1951 - 2200	914	361	796	1466	-	
2450	1050	2201 - 2450	914	361	796	1466	1966	

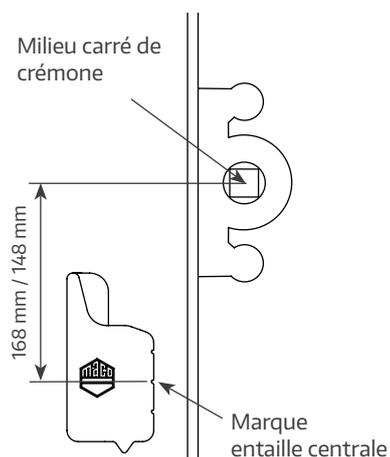
Taille tête de compas	LFF	D
400	315 - 400	-
600	401 - 600	-
800	601 - 800	-
800 i.S.	601 - 800	403
1050	801 - 1050	506
1300	1051 - 1300	565

* Seulement système OB sans pied de pivotement (MM)

** Seulement système OB avec pied de pivotement (MM-KS)

Taille verrouilleur	LFF/HFF	C	B	B1	B2
140	-	-	-	-	-
235	-	-	-	-	-
1280	801 - 1280	565	565	-	-
1500	1281 - 1500	800	800	-	-
2200	1701 - 2200	-	800	1506	-
2450	2201 - 2450	-	800	1506	1977

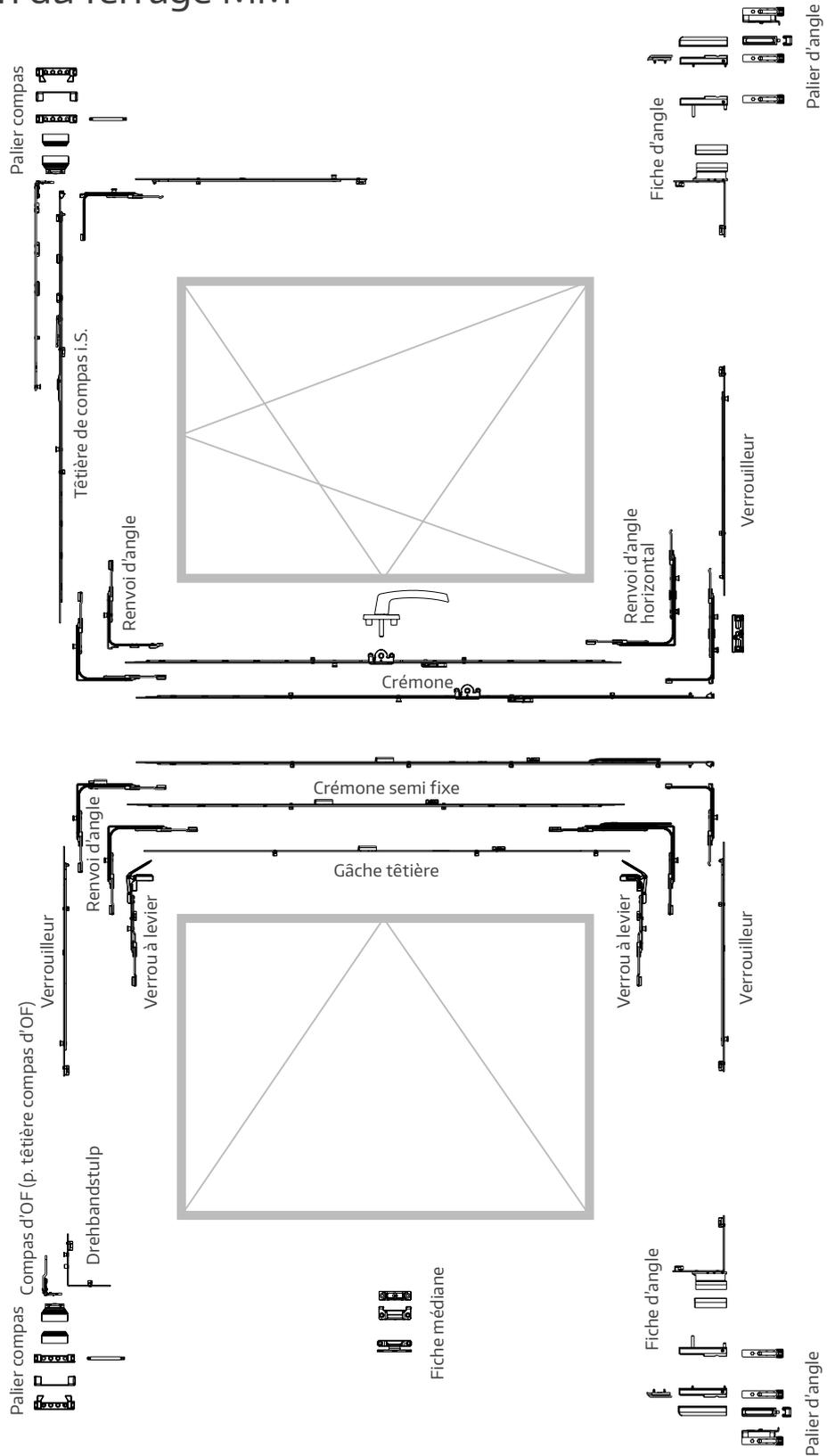
Positionnement gâche rehausseur pour crémones fixes et variables



Milieu carré de crémonne à centre gâche rehausseur	Taille de crémonne	HFF
-	430	360 - 430
168	660	431 - 660
148	840	661 - 840
148	1090	841 - 1090
148	1340	1091 - 1340
148	1590	1341 - 1590
148	1700	1591 - 1700
148	1950	1701 - 1950
148	2200	1951 - 2200
148	2450	2201 - 2450

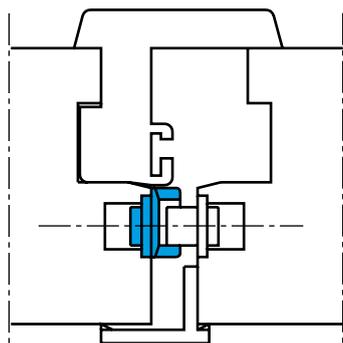
Ferrage OB pour fenêtres à 2 vantaux

Composition du ferrage MM



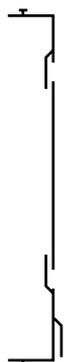
Pose des ferrures MM des fenêtres à 2 vantaux

Crémone de semi fixe avec gâches prémontées



Ferrage dans le cas d'utilisation de crémones fixes :

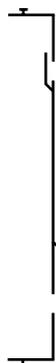
1. Monter le renvoi d'angle en haut et en bas*.
2. Couper à longueur la crémone de semi fixe levier de manoeuvre fermé et visser.



Ferrage dans le cas d'utilisation de crémones variables :

HFF 841 - 1250

1. Monter le renvoi d'angle en haut et en bas*.
2. Couper à longueur la partie centrale, levier de manoeuvre fermé, positionner (entaille face centre poignée) et visser.



HFF 1251 - 1750

HFF 1751 - 2250

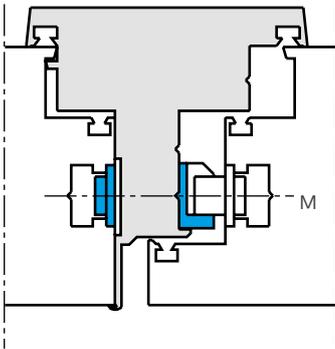
1. Monter le renvoi d'angle en haut et en bas*.
2. Couper à longueur la pièce centrale, levier de manoeuvre fermé, positionner (entaille face milieu poignée) et visser.

* LFF et HFF 800 mm : recommandation de MACO. Respecter les indications du fabricant de profilés !

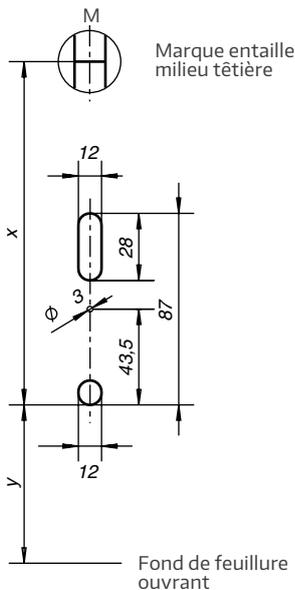
Pose verrou à levier avec gâche tête

1. Poser le verrou à levier horizontalement en bas et en haut.
2. Couper à longueur la gâche tête (uniquement pour i. S.) et visser.

Crémone de semi fixe MM sans gâches



M = centre de la rainure de ferrage



Ferrage en cas d'utilisation de crémones fixes :

1. Monter les renvois d'angle supérieur et inférieur*. En cas d'utilisation d'une crémone variable 1250, utilisez le renvoi d'angle sous recouvrement (205973).
2. Couper la crémone du 2ème ouvrant à la bonne longueur et le visser.

Fraisage pour levier de manoeuvre :

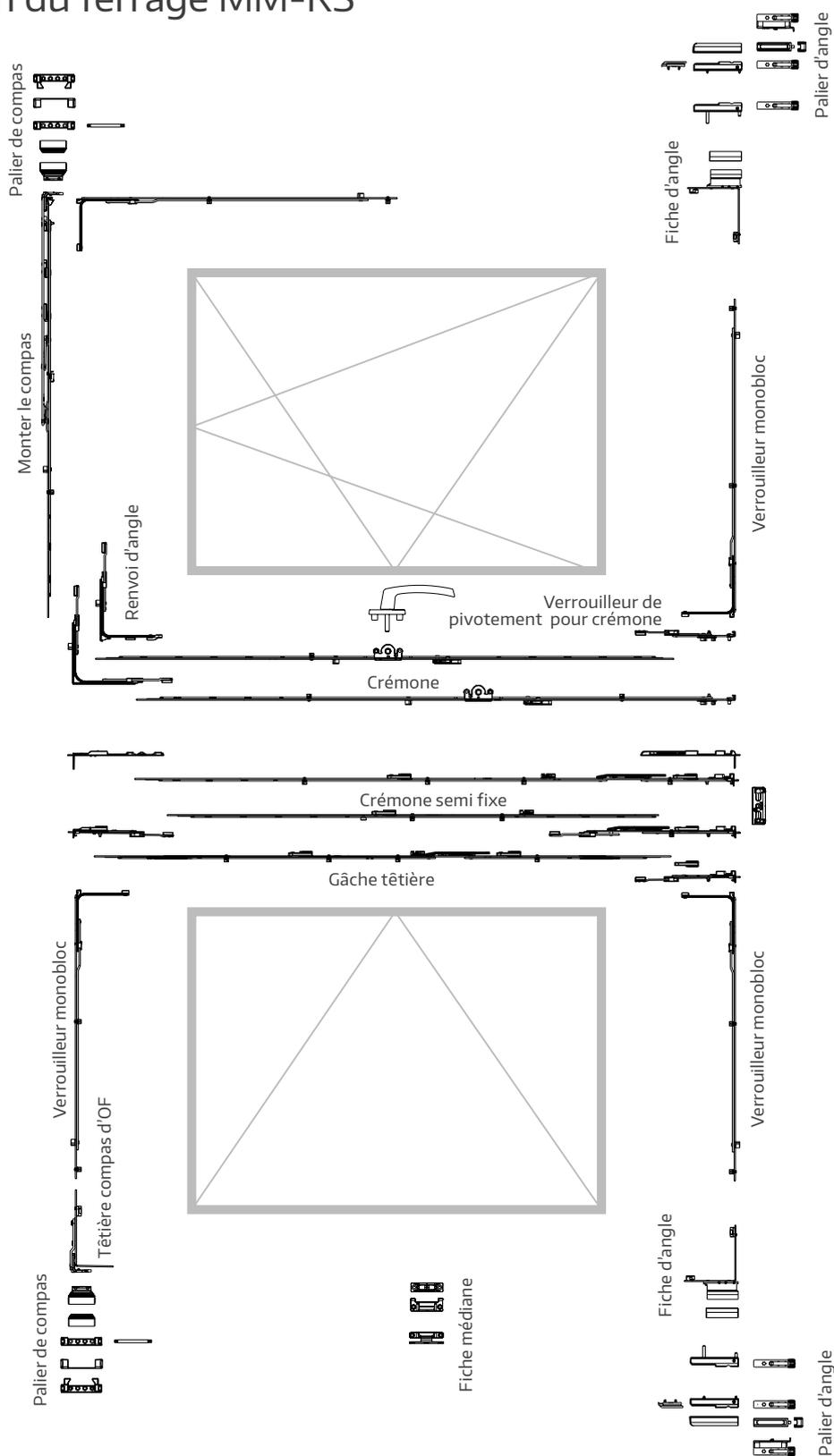
3. Couper le manchon de raccord selon l'épaisseur du profil de battue, assembler avec la crémone de semi fixe en position fermée et visser.
4. Ouvrir le levier de manoeuvre (les plots de centrage sont supprimés) visser la position de vissage sous le levier de manoeuvre.
5. Positionner les gâches à l'aide du gabarit.

* LFF et HFF 800 mm : recommandation de MACO.
Respecter les indications du fabricant de profilés !

HP	Fixe			Variable		
	HFF	X	Y	HFF	X	Y
190	431 - 660	132 mm	58 mm	841 - 1250	-	56 mm
300	661 - 840	242 mm	58 mm	1251 - 1750	242	-
400	841 - 1090	242 mm	158 mm	1751 - 2250	440	-
500	1091 - 1340	342 mm	158 mm	-	-	-
600	1341 - 1590	442 mm	158 mm	-	-	-
700	1591 - 1700	542 mm	158 mm	-	-	-
1050	1701 - 2450	537 mm	513 mm	-	-	-

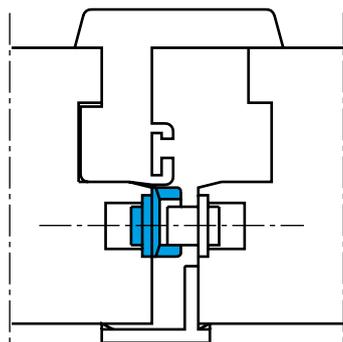
Ferrage OB pour fenêtres à 2 vantaux

Composition du ferrage MM-KS



Pose de ferrage pour 2 vantaux MM-KS

Crémone de semi fixe gâches prémontées



Ferrage en cas d'utilisation de crémones fixes :

1. Poser le verrouilleur de fin supérieur et le visser*.
2. Couper à longueur la crémone de semi fixe*, levier de manoeuvre fermé – longueur identique à la crémone OB fixe et visser.

Ferrage en cas d'utilisation de crémones variables :

HFF 841 - 1250

1. Poser l'embout supérieur*.
2. Poser l'embout inférieur*.
3. Couper à longueur la pièce centrale, poser (entaille face au milieu de la poignée) et visser.

HFF 1251 - 1750

HFF 1751 - 2250

1. Insérer l'embout d'extrémité haut et bas*.
2. Couper à longueur la pièce centrale, levier d'ouverture fermé, poser (entaille face au centre de la poignée) et visser.

* LFF et HFF de 800 mm est une recommandation MACO, respecter les indications du fabricant !

Pose des verrous semi-fixe

1. Positionner les gâches à l'aide des gabarits et les visser.
2. Positionner le verrou semi-fixe en haut et en bas et visser.

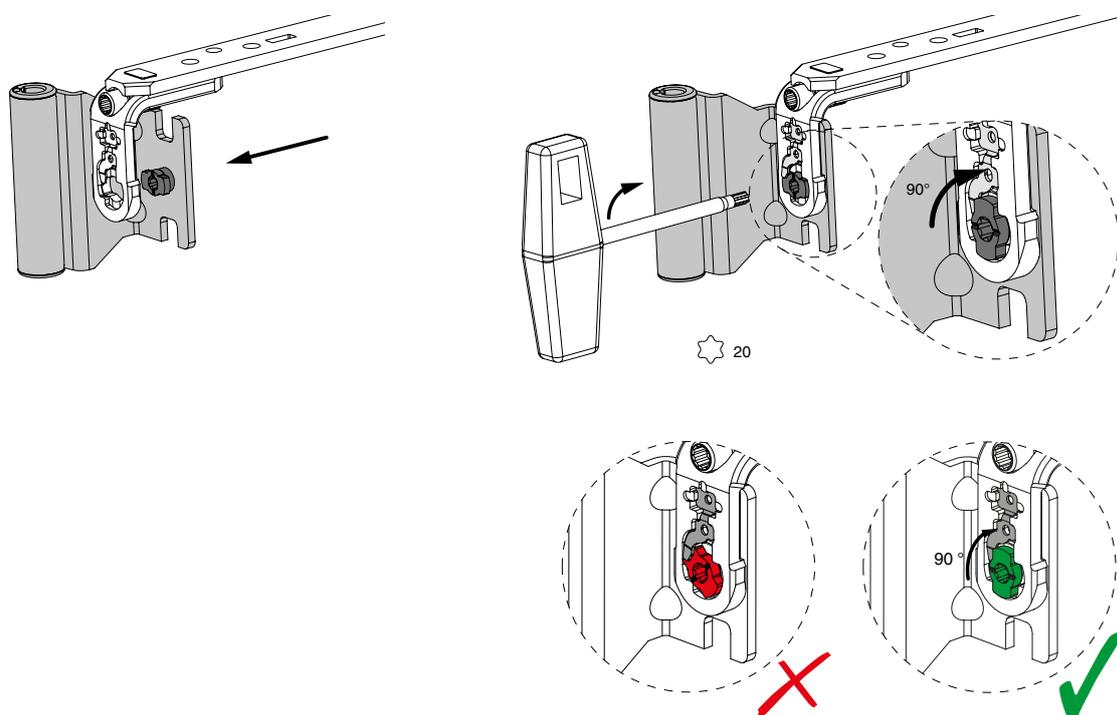
Pose gâches sortie de tringle

Tracer et poser les gâches sortie de tringle avec le vantail semi fixe accroché ou utiliser le gabarit 21398.

Pose de compas d'OF, palier d'angle et de compas

1. Poser la tête d'OF dans la rainure à ferrage et visser.
2. Accrocher le compas d'OF.
3. Clipper la fiche de compas sur le compas d'OF et tourner le verrouillage baïonnette avec la clé TX20 (Cf. croquis).
4. Prépercer et installer les fiches d'angle ainsi que les paliers d'angle et de compas comme décrit pour les ferrages OB.

Fig. 1



DANGER !

Composants de sécurité - l'exécution doit être strictement respectée ! Sinon, une chute de l'ouvrant serait possible ! Le démontage n'est pas autorisé !

Pose des fiches médianes

Fiches médianes en applique à visser

1. Presser légèrement l'ouvrant de la fenêtre fermée.
2. Positionner la fiche médiane et visser en maintenant la pression.
3. Les plots de fixation se défont en ouvrant le vantail.

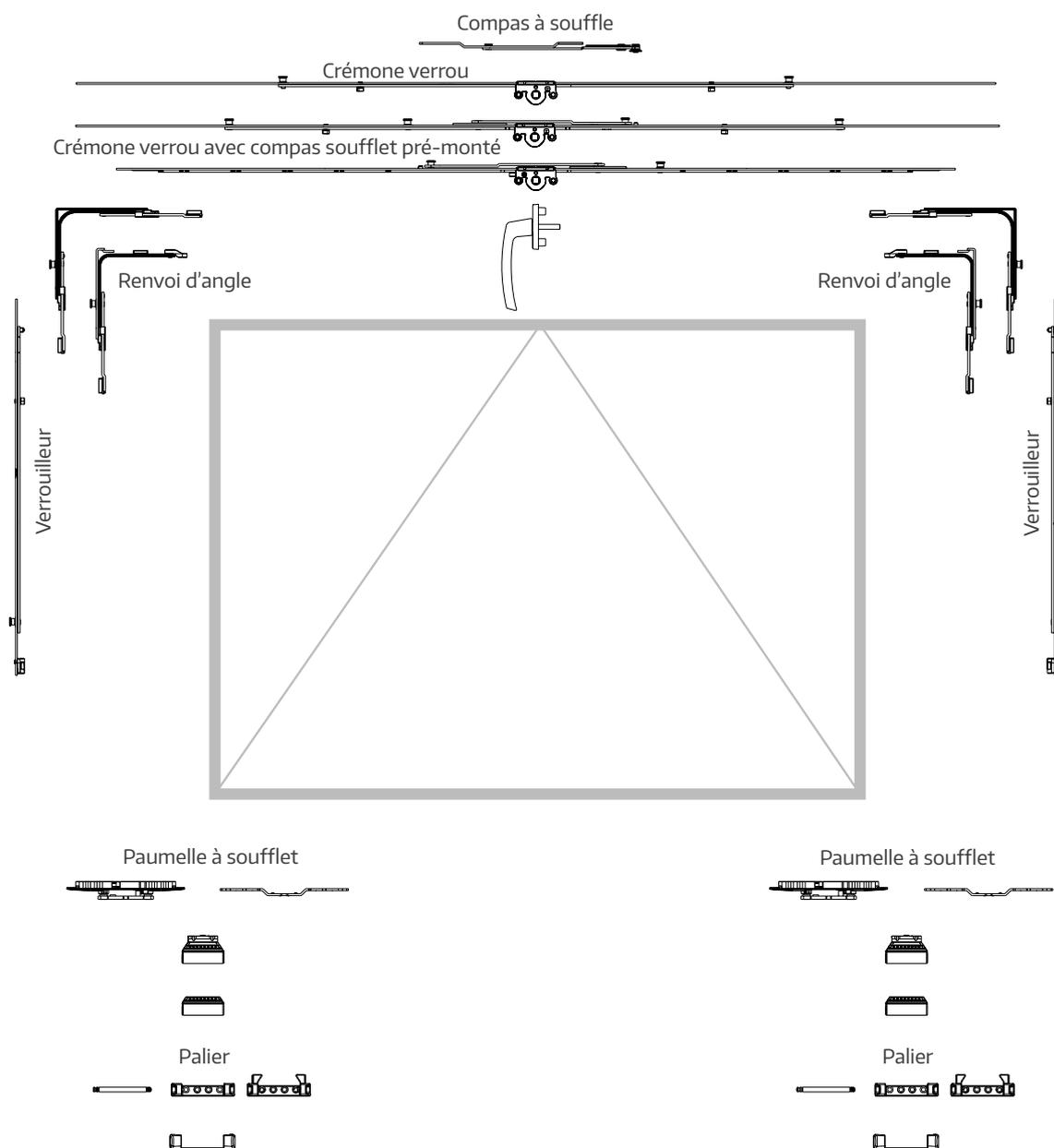
Fiche médiane universelle

Positionner l'ouvrant et le dormant avec le gabarit.

Attention : l'ouvrant doit avoir une rainure de ferrage !

Ferrage à soufflet

Composition du ferrage MM

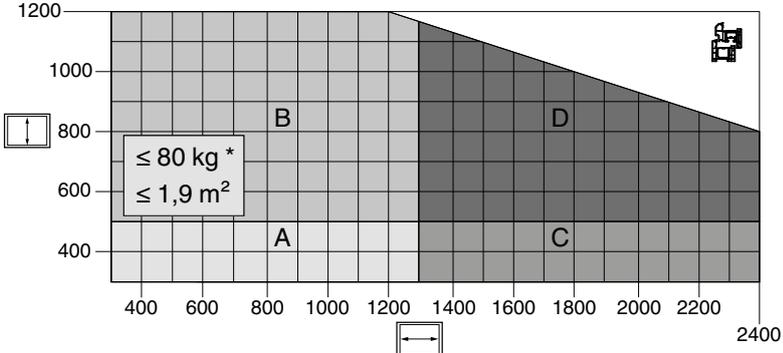


Attention :

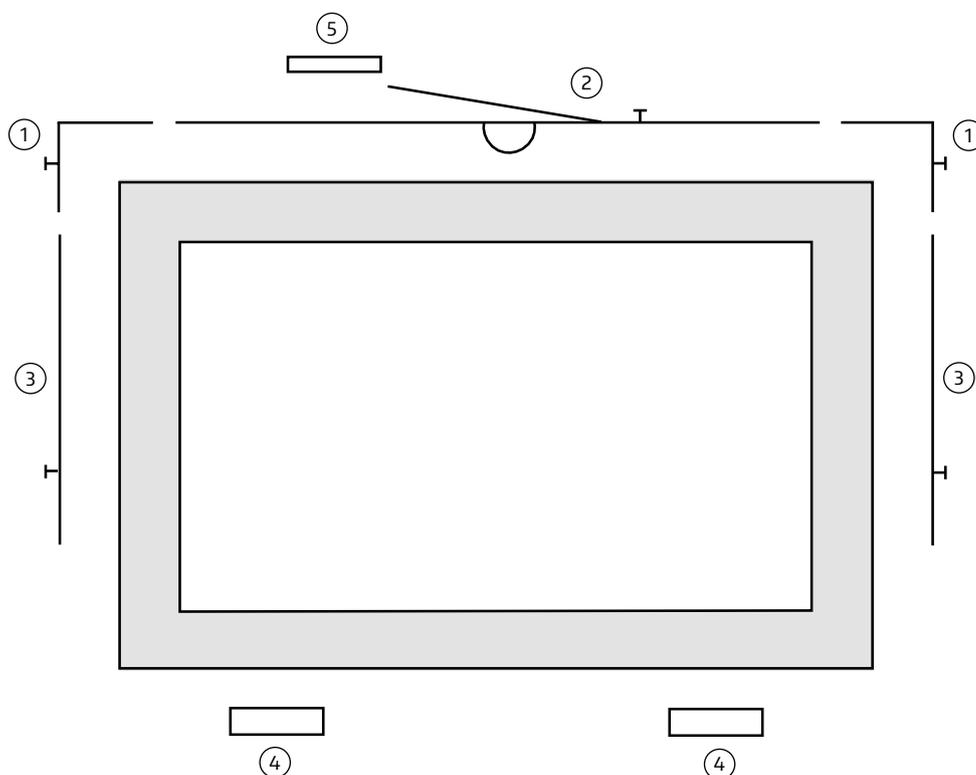
A partir de LFF 1000 mm, utilisez une troisième paumelle OF !

Pour l'utilisation, il faut respecter la directive des fenêtres à soufflets, intitulée FPKF „Fang- und Putzscheren für Kippflügel und Kipp-Oberlichten“ (www.schlossindustrie.de).

Composition du ferrage MM

	LFF	750 - 1250	1251 - 1700	1701 - 2200	2201 - 2400
HFF		1 crémore verrou var. compas soufflet monté 1 i.S. 1 gâche 2 paumelles à soufflet 1 gâche compas soufflet Pour PVC à partir de LFF 1000 utiliser une troisième paumelle à soufflet! Utiliser un compas de reprise et de nettoyage!	1 crémore verrou var. compas soufflet monté 2 i.S. 2 gâches 3 paumelles à soufflet 2 gâches compas soufflet	1 crémore verrou var. compas soufflet monté 3 i.S. 3 gâches 3 paumelles à soufflet 2 gâches compas soufflet	1 crémore verrou var. compas soufflet monté 3 i.S. 2 prolongateurs 235 1 i.S. 5 gâches 3 paumelles à soufflet 2 gâches compas soufflet
300 - 800	2 renvois d'angle 1 i.S. 2 gâches Compas de reprise et de nettoyage voir diagramme d'utilisation!				
801 - 1200	2 renvois d'angles 1 i.S. 2 verrouilleurs 1280 1 i.S. 4 gâches Compas de reprise et de nettoyage voir diagramme d'utilisation!				
 <p>Pour l'utilisation de compas de sécurité et de nettoyage le diagramme de charge doit être consulté et respecté !</p>					
					
<p>Max. 80 kg poids d'ouvrant</p> <p>A - 1 compas soufflet + compas de sécurité et nettoyage T. 1 B - 1 compas soufflet + compas de sécurité et nettoyage T. 2 C - 2 compas soufflet + compas de sécurité et nettoyage T. 1 D - 2 compas soufflet + compas de sécurité et nettoyage T. 2</p>					

Pose et coupe à longueur des ferrages MM sur l'ouvrant



1. Poser le **renvoi d'angle** ①.
2. Couper à longueur la **crémone verrou avec compas soufflet** ② et visser avec le **renvoi d'angle** ① (à partir de LFF 1200 mm utiliser deux compas à soufflet).
3. Installer les **verrouilleurs** ③*.
4. Poser les **paumelles à soufflet** ④ (à partir de LFF 1000 mm ou 60 kg de poids d'ouvrant utiliser une troisième paumelle à soufflet).
ATTENTION : Calage du vitrage dans la zone des paumelles à soufflet.
5. Monter la **gâche de compas à soufflet** ⑤. Reporter la marque sur le bras de compas à soufflet (Fig. 1, ①) sur le dormant, monter la gâche de compas à soufflet en alignant la marque sur la gâche et le repère tracé sur le dormant (Fig. 1, ②).
6. Monter le compas de rattrapage et de nettoyage. Pour l'utilisation, il faut respecter la directive des fenêtres à soufflets, intitulée FPKF „Fang- und Putzscheren für Kippflügel und Kipp-Oberlichten“ (www.schlossindustrie.de).

* LFF et HFF de 800 mm sont une recommandation MACO.
Respecter les indications du fabricant de profilés !

Schéma de poinçonnage



Fig. 1

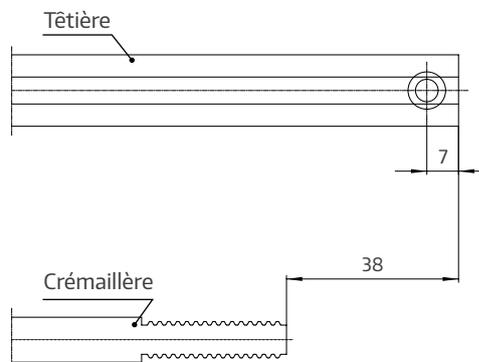
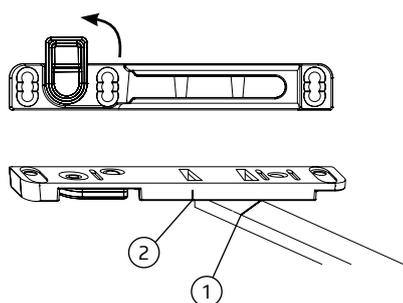
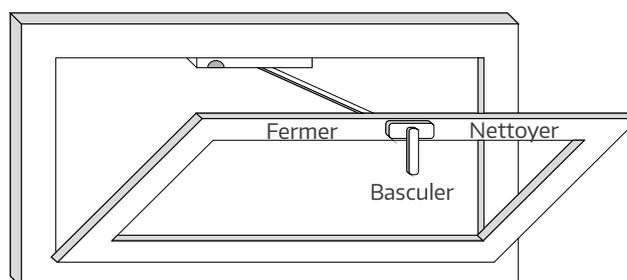


Fig. 2



Accrochage du compas à soufflet

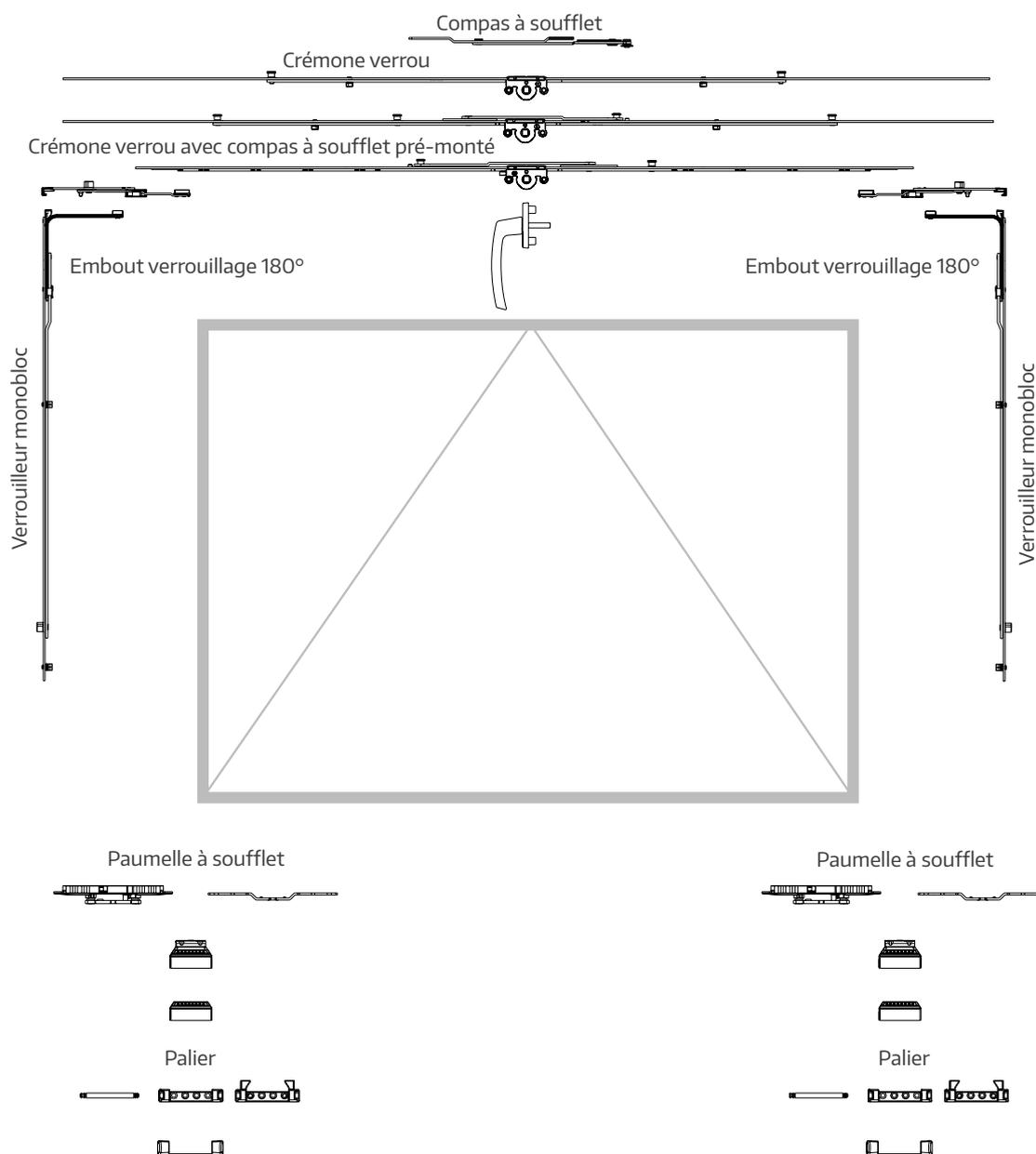
1. Pour l'accrochage, positionner la poignée de fenêtre sur nettoyer (Fig. 2).
2. Ouvrir la plaquette de sécurité de la gâche de compas à soufflet et accrocher le bras de compas (Fig. 1).
3. Mettre la poignée de fenêtre en position basculer (Fig. 2) et refermer à nouveau la plaquette de sécurité (Fig. 1).

Décrochage du compas à soufflet

1. Lors du décrochage en position basculée, ouvrir la plaquette de sécurité (Fig. 1).
2. Fermer l'ouvrant, positionner la poignée sur nettoyer et ouvrir l'ouvrant (Fig.2).

Ferrage à soufflet

Composition du ferrage MM-KS



Attention :

A partir de LFF 1000 mm, utilisez une troisième paumelle OF !

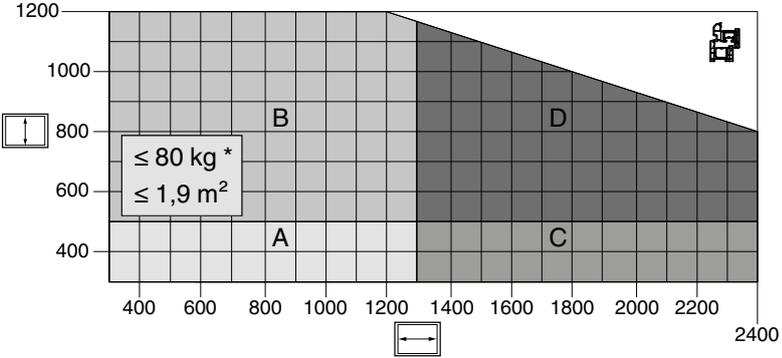
Pour l'utilisation, il faut respecter la directive des fenêtres à soufflets, intitulée FPKF „Fang- und Putzscheren für Kippflügel und Kipp-Oberlichten“ (www.schlossindustrie.de).

Composition du ferrage MM-KS

	LFF	750 - 1250	1251 - 1700	1701 - 2200	2201 - 2400
HFF		1 crémore verrou var. compas à soufflet pré-monté 1 i.S. 2 embouts 1VZ 1 gâche 2 paumelles à soufflet 1 gâche compas soufflet Pour PVC à partir de LFF 1000 utiliser une 3è paum. soufflet ! Utiliser un compas de reprise et de nettoyage !	1 crémore verrou var. compas à soufflet pré-monté 2 i.S. 2 embouts 1VZ 2 gâches 3 paumelles à soufflet 2 gâche compas soufflet	1 crémore verrou var. compas à soufflet pré-monté 3 i.S. 2 embouts 1VZ 3 gâches 3 paumelles à soufflet 2 gâche compas soufflet	1 crémore verrou var. compas à soufflet pré-monté 3 i.S. 2 prolongateurs 235 1VZ 2 embouts 1VZ 5 gâches 3 paumelles à soufflet 2 gâche compas soufflet
300 - 800	Compas de reprise et de nettoyage voir diagramme d'utilisation !				
801 - 1200	2 verrouilleurs monobloc 1280 1VZ 2 gâches Compas de reprise et de nettoyage voir diagramme d'utilisation !				



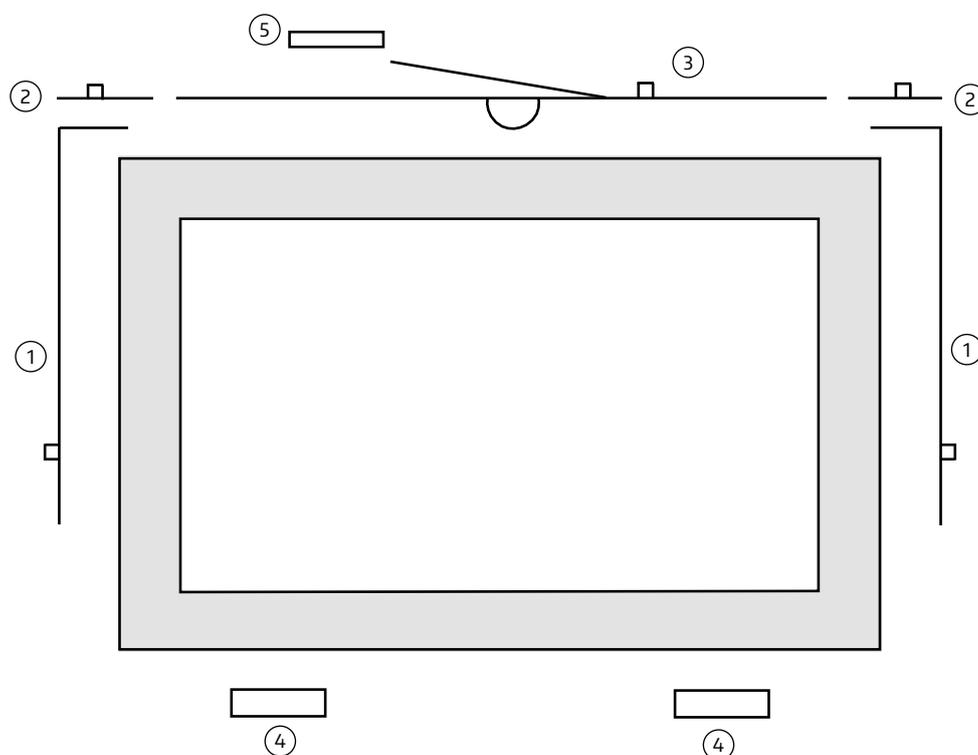
Pour l'utilisation de compas de sécurité et de nettoyage le diagramme de charge doit être consulté et respecté !



Max. 80 kg poids d'ouvrant

- A - 1 compas soufflet + compas de sécurité et nettoyage T. 1
- B - 1 compas soufflet + compas de sécurité et nettoyage T. 2
- C - 2 compas soufflet + compas de sécurité et nettoyage T. 1
- D - 2 compas soufflet + compas de sécurité et nettoyage T. 2

Pose et coupe à longueur des ferrages MM-KS sur le dormant



1. Monter les **verrouilleurs monobloc** ①*.
2. Monter les **embouts** ② (le cas échéant coupler avec les verrouilleurs).
3. Couper à longueur les **crémones verrou avec compas à soufflet** ③ et visser avec les embouts (à partir de LFF 1200 mm utiliser deux compas à soufflet).
4. Monter les **paumelles à soufflet** ④ (à partir de LFF 1000 mm ou 60 kg de poids d'ouvrant utiliser une troisième paumelle à soufflet).
ATTENTION : calage du vitrage dans la zone des paumelles à soufflet.
5. Monter la **gâche de compas à soufflet** ⑤.
Reporter la marque du bras de compas (Fig. 1, ①) sur le dormant, aligner Pose et coupe à longueur des ferrages MM-KS sur le dormant la gâche de compas à soufflet sur cette marque (Fig. 1, ②).
6. Monter le compas de reprise et nettoyage. Pour l'utilisation, il faut respecter la directive des fenêtres à soufflets, intitulée FPKF „Fang- und Putzscheren für Kippflügel und Kipp-Oberlichten“ (www.schlossindustrie.de).

* LFF et HFF 800 mm sont une recommandation MACO.
Respecter les indications du fabricant de profilés !

Schéma de poinçonnage



Fig. 1

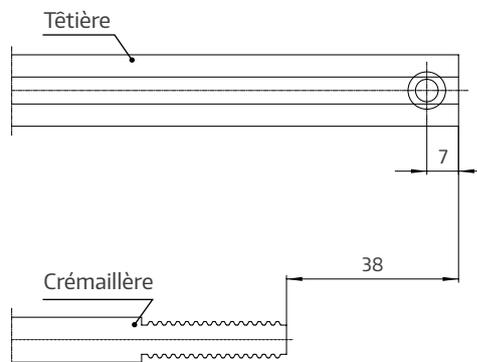
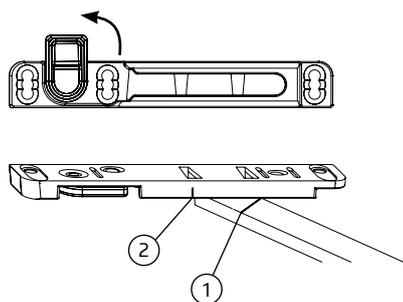
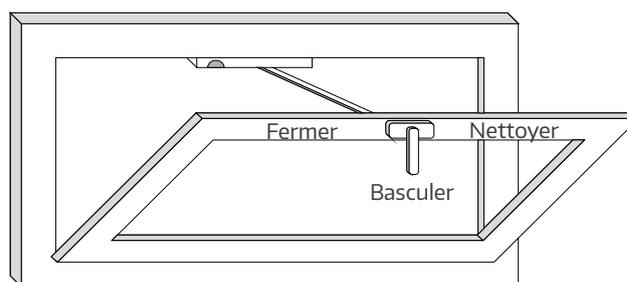


Fig. 2



Accrochage du compas à soufflet

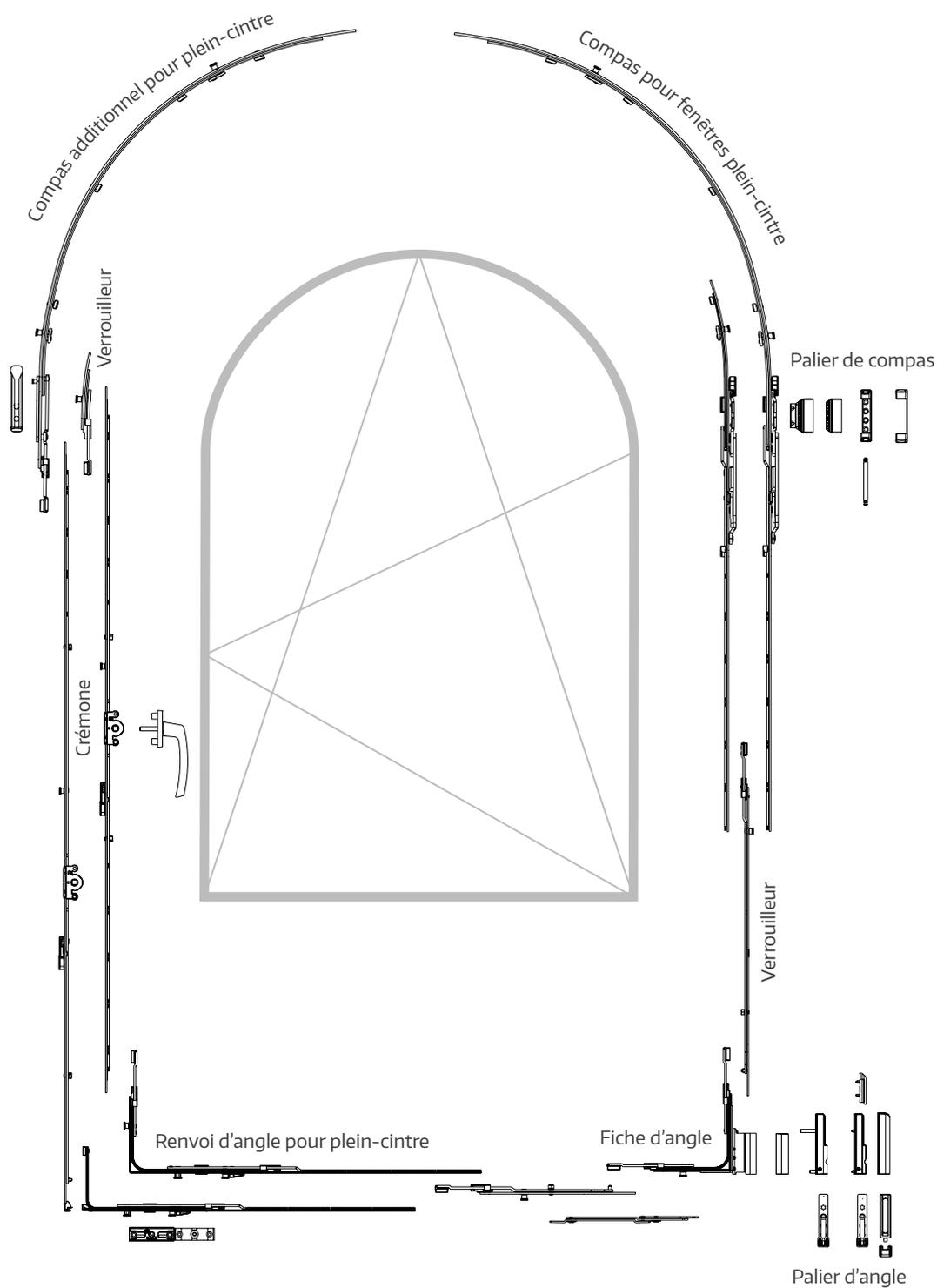
1. Pour l'accrochage, positionner la poignée de fenêtre sur nettoyer (Fig. 2).
2. Ouvrir la plaquette de sécurité de la gâche de compas à soufflet et accrocher le bras de compas (Fig. 1).
3. Mettre la poignée de fenêtre en position basculer (Fig. 2) et refermer à nouveau la plaquette de sécurité (Fig. 1).

Décrochage du compas à soufflet

1. Lors du décrochage en position basculée, ouvrir la plaquette de sécurité (Fig. 1).
2. Fermer l'ouvrant, positionner la poignée sur nettoyer et ouvrir l'ouvrant (Fig.2).

Ferrage cintre

Composition du ferrage MM

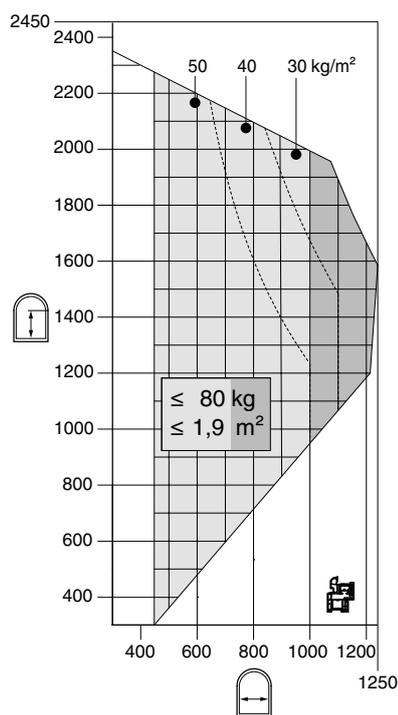


Composition du ferrage MM

	LFF	370 - 620	621 - 905	906 - 1140	1141 - 1250
HFF		1 compas de plein-cintre 620 1 renvoi d'angle pour plein-cintre horizontal 1 gâche i.S. 2 gâches	1 compas de plein-cintre 1250 1 renvoi d'angle pour plein-cintre horizontal 1 gâche i.S. 4 gâches 1 prolongateur 235	1 compas de plein-cintre 1250 1 renvoi d'angle pour plein-cintre horizontal 1 gâche i.S. 4 gâches 1 verrouilleur 1280V A partir de LFF 1000 ou 60 kg utiliser compas additionnel !	1 compas de plein-cintre 1250 1 renvoi d'angle pour plein-cintre horizontal 1 gâche i.S. 4 gâches 1 verrouilleur 1500V A partir de LFF 1000 ou 60 kg utiliser compas additionnel !
370 - 430		1 crémons OB 430 1 verrouilleur haut 1 renvoi d'angle 1 i.S.			
431 - 660		1 crémons OB 660 1 verrouilleur haut 1 renvoi d'angle 1 i.S. 1 gâche 1 rehausseur			
661 - 840		1 crémons OB 840 1 verrouilleur haut 1 renvoi d'angle 1 i.S. 2 gâches 1 rehausseur A partir de HFF 781 utiliser SV 235; gâche supp. indispensable !			
841 - 1090		1 crémons OB 1090 1 verrouilleur haut 1 renvoi d'angle 1 i.S. 1 prolongateur 235 3 gâches 1 rehausseur A partir HFF 1011 utiliser verr. 1280V au lieu verr. SV 235 !			
1091 - 1340		1 crémons OB 1340 1 verrouilleur haut 1 renvoi d'angle 1 i.S. 1 verrouilleur 1280V 3 gâches 1 rehausseur A partir de HFF 1246 utiliser verr. 1500V au lieu de 1280V !			
1341 - 1590		1 crémons OB 1590 1 verrouilleur haut 1 renvoi d'angle 1 i.S. 1 verrouilleur 1500V 3 gâches 1 rehausseur A partir de HFF 1481 utiliser SV 235; gâche supp. indispensable !			
1591 - 1700		1 crémons OB 1700 1 verrouilleur haut 1 renvoi d'angle 1 i.S. 1 verrouilleur 1500V 1 verrouilleur 1280V 6 gâches 1 rehausseur			
1701 - 1950		1 crémons OB 1950 1 verrouilleur haut 1 renvoi d'angle 1 i.S. 1 verrouilleur 1500V 1 verrouilleur 1280V 6 gâches 1 rehausseur			
1951 - 2200		1 crémons OB 2200 1 verrouilleur haut 1 renvoi d'angle 1 i.S. 1 verrouilleur 1500V 1 verrouilleur 1500V 6 gâches 1 rehausseur			



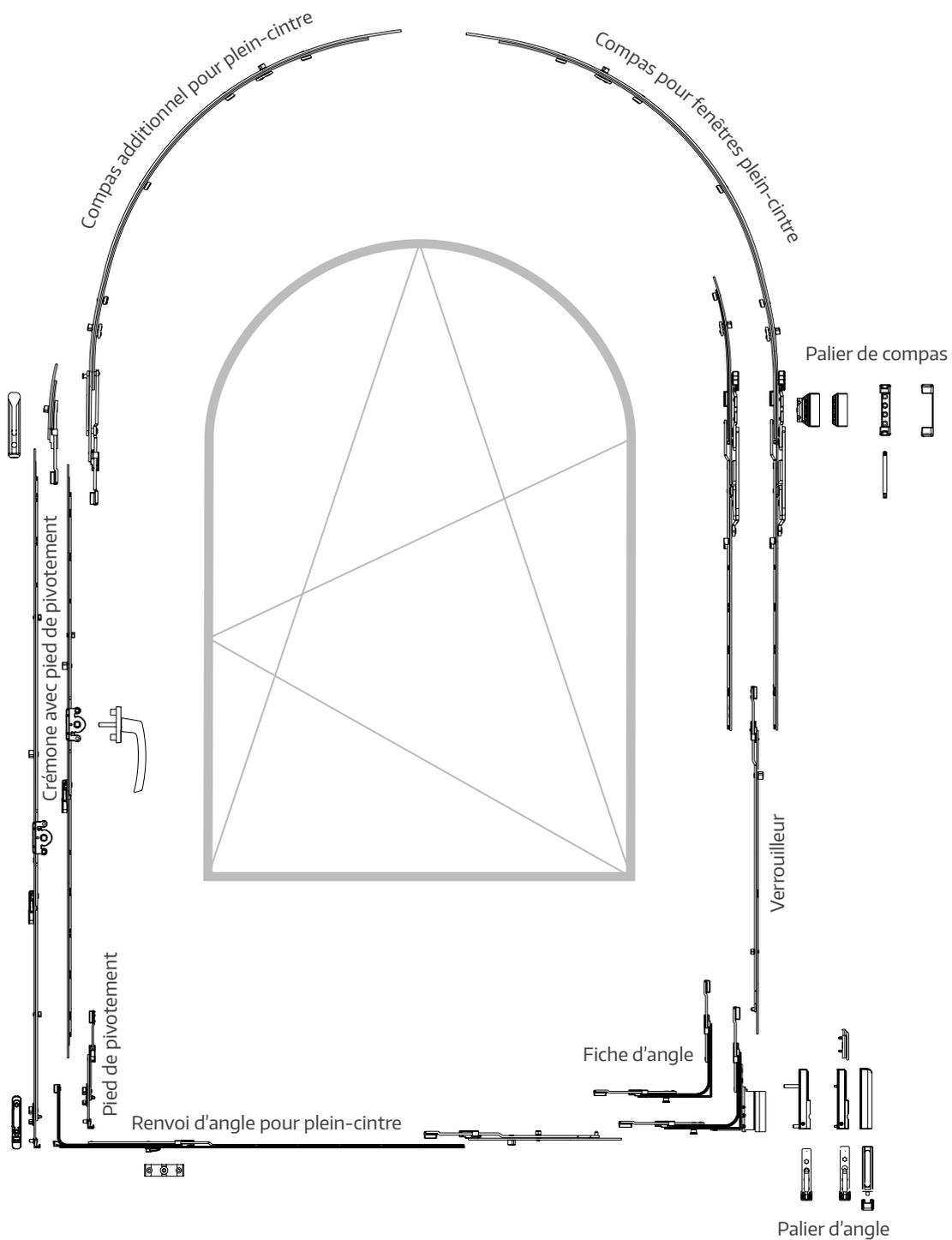
Diagramme d'application pour cintre jusqu'à 80 kg poids d'ouvrant



L'utilisation d'une gâche rehausseur et d'une rampe de rehausse est absolument indispensable (v. p. 48/ Fig. 1)!

Ferrage de cintre

Composition du ferrage MM-KS

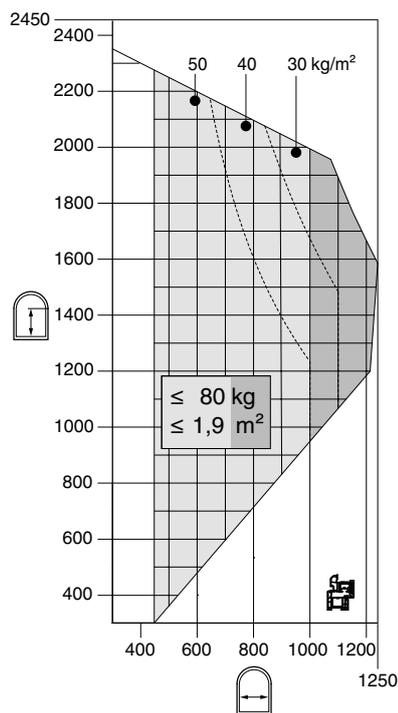


Composition du ferrage MM-KS

	LFF	370 – 620	621 – 905	906 – 1140	1141 – 1250
HFF		1 compas plein-cintre 620 1 i. S. 1 renvoi d'angle plein-cintre horiz. 3 gâches	1 compas plein-cintre 1250 1 i. S. 1 renvoi d'angle plein-cintre horiz. 5 gâches 1 prolongateur 235 1 VZ	1 compas plein-cintre 1250 1 i. S. 1 renvoi d'angle plein-cintre horiz. 5 gâches 1 verrouilleur 1280V 1 VZ A partir de LFF 1000 ou 60 kg utiliser un compas additionnel!	1 compas plein-cintre 1250 1 i. S. 1 renvoi d'angle plein-cintre horiz. 5 gâches 1 verrouilleur 1500V 1 i.S. A partir de LFF 1000 ou 60 kg utiliser un compas additionnel!
370 – 430	1 crémone OB/OF 430 1 verrouilleur haut 1 i.S. 1 renvoi d'angle 1 VZ 1 gâche 1 gâche OB				
431 – 660	1 crémone OB/OF 660 1 verrouilleur haut 1 i.S. 1 renvoi d'angle 1 VZ 1 gâche 1 gâche OB				
661 – 840	1 crémone OB 840 1 VZ 1 verrouilleur haut 1 i.S. 1 renvoi d'angle 1 VZ 2 gâches 1 rehausseur 1 gâche OB A partir de HFF 781 utiliser SV 235; gâche supp.indispensable!				
841 – 1090	1 crémone OB 1090 1 VZ 1 verrouilleur haut 1 i.S. 1 renvoi d'angle 1 VZ 1 prolongateur 235 1 i.S. 3 gâches 1 rehausseur 1 gâche OB A partir de HFF 1011 utiliser verr. 1280V au lieu de SV 235!				
1091 – 1340	1 crémone OB 1340 1 VZ 1 verrouilleur haut 1 i.S. 1 renvoi d'angle 1 VZ 1 verrouilleur 1280V 1 i.S. 3 gâches 1 rehausseur 1 gâche OB A partir de HFF 1246 utiliser verr. 1500V au lieu de 1280V!				
1341 – 1590	1 crémone OB 1590 2 VZ 1 verrouilleur haut 1 i.S. 1 renvoi d'angle 1 VZ 1 verrouilleur 1500V 1 i.S. 4 gâches 1 rehausseur 1 gâche OB A partir de HFF 1481 utiliser SV 235; gâche supp. indispensable!				
1591 – 1700	1 crémone OB 1700 2 VZ 1 verrouilleur haut 1 i.S. 1 renvoi d'angle 1 VZ 1 verrouilleur 1500V 1 i.S. 1 verrouilleur 1280V 1 i.S. 5 gâches 1 rehausseur 1 gâche OB				
1701 – 1950	1 crémone OB 1950 3 VZ 1 verrouilleur haut 1 i.S. 1 renvoi d'angle 1 VZ 1 verrouilleur 1500V 1 i.S. 1 verrouilleur 1280V 1 i.S. 6 gâches 1 rehausseur 1 gâche OB				
1951 – 2200	1 crémone OB 2200 3 VZ 1 verrouilleur haut 1 i.S. 1 renvoi d'angle 1 VZ 1 verrouilleur 1500V 1 i.S. 1 verrouilleur 1500V 1 i.S. 6 gâches 1 rehausseur 1 gâche OB				

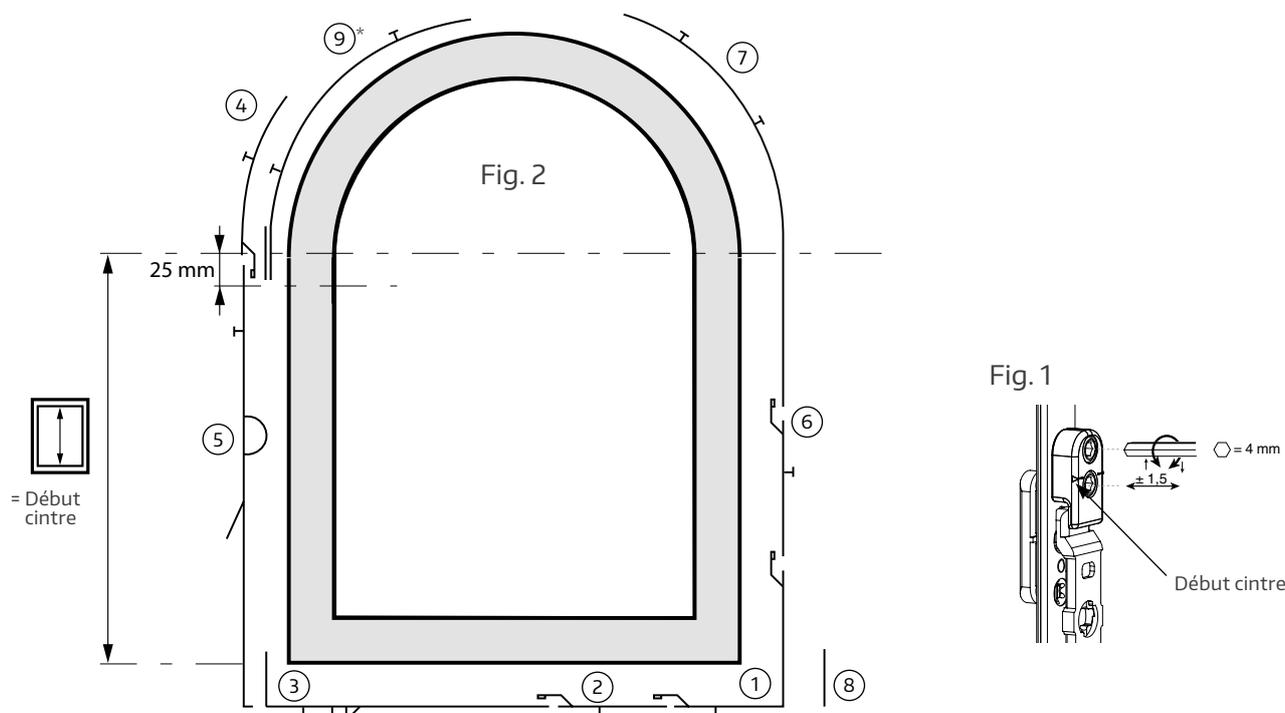


**Diagramme d'application pour cintre
jusqu'à 80 kg poids d'ouvrant**



**L'utilisation d'une gâche rehausseur et d'une rampe de rehausse est absolument
indispensable (v. p. 48/ Fig. 1)!**

Pose et coupe à longueur des ferrages MM et MM-KS sur l'ouvrant



1. Positionner le gabarit de fiche d'angle (N° 21562/21564) et prépercer (v.p. 20/Fig. 1).
2. Poser le **renvoi d'angle** ①, en fonction de la LFF installer un prolongateur / un verrouilleur ② et visser ensemble.
3. Couper à longueur / prolonger le **renvoi d'angle pour cintre** ③ le mettre en place et visser.
4. Monter le **verrouilleur haut** ④ ou le **compas additionnel** ⑨* (si nécessaire). ATTENTION : Marque sur la têtère de compas additionnel = 25 mm en dessous du début du cintre (v. Fig. 2).
5. Couper à longueur la **crémone** ⑤ et la monter.
6. En fonction de la HFF poser le **prolongateur** ou le **verrouilleur** ⑥ et visser avec le renvoi d'angle.
7. Couper à longueur le **compas de cintre** ⑦, positionner la marque sur le début du cintre (Fig. 1). Mettre le compas monté en position OB afin de pouvoir visser toutes les vis (vis sous le bras de compas !). Remettre le compas en position OF !
8. Monter la **fiche d'angle** ⑧ sur le recouvrement et visser.
9. Lors du premier actionnement du ferrage, les bridages de ferrures sont libérés.
10. En ce qui concerne les crémones, il faut activer la sécurité anti-fausse manoeuvre en la faisant pivoter.
11. **Retirer la vis de sécurité** du bras de compas (Cf. étiquette rouge sur le ferrage) !

*À partir de LFF 1000 mm ou 60 kg poids de vitrage.

Fenêtre cintré à 2 vantaux MM

Pour le choix de la crémone pour fenêtres cintré à 2 vantaux il y a lieu d'indiquer la HFF jusqu'à la flèche.

- ① Crémone
- ② Renvoi d'angle pour fenêtre trapèze
- ③ Renvoi d'angle
- ④ Renvoi d'angle pour plein-cintre horizontal
- ⑤ Renvoi d'angle vertical
- ⑥ Compas pour plein-cintre
- ⑦ Verrouilleur
- ⑧ Palier d'angle
- ⑨ Fiche d'angle
- ⑩ Palier OF plein-cintre
- ⑪ Fiche médiane

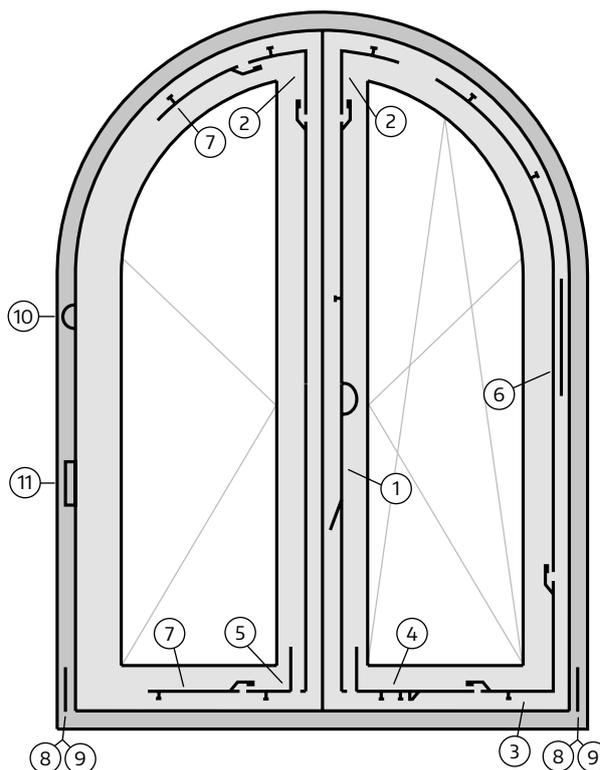
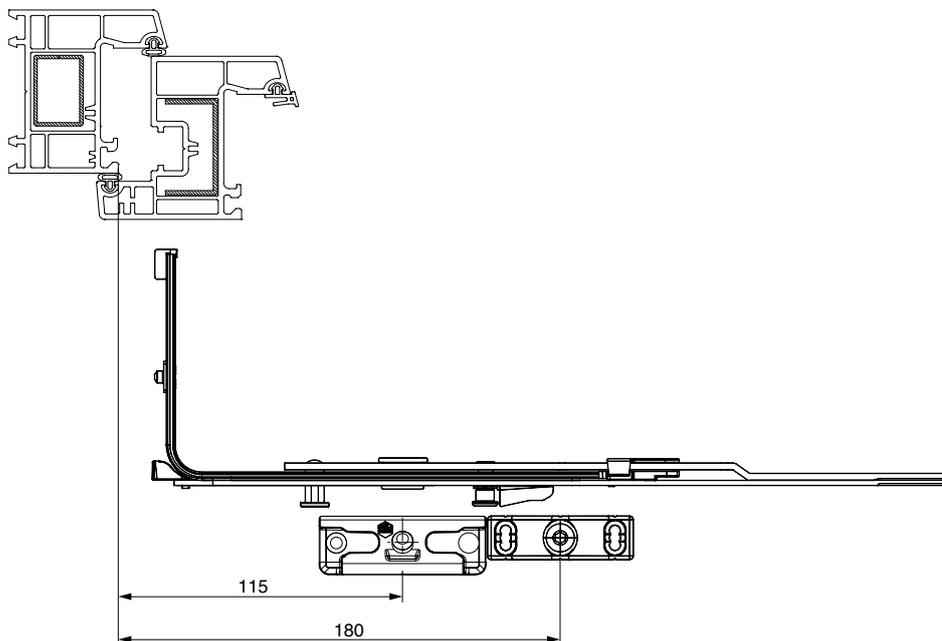


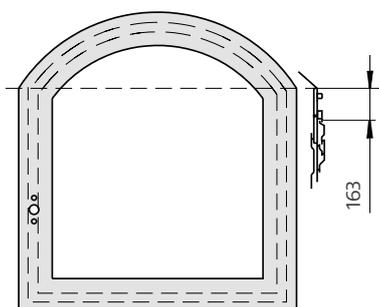
Fig. 1



Ferrage cintre pour utilisation sur fenêtres cintres surbaissés, trapèze et anses de panier

Montage sur l'ouvrant

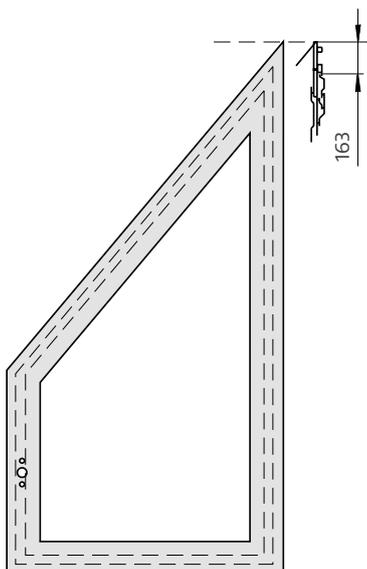
Marquer la position du compas cintré 163 mm en dessous du début du cintre !



Fenêtre à cintre surbaissé

Pour une longueur de cintre à partir de 1000 mm utiliser le renvoi d'angle pour fenêtre trapèze et le verrouilleur horizontal. Utiliser uniquement le compas 620 !

Le domaine d'application côté fiche change de 163 mm.

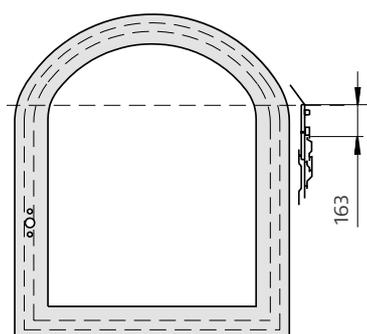


Fenêtre trapèze

Pour des domaines d'application supérieurs à $+50^\circ$ ou inférieurs à -15° il n'est pas possible de monter un point de verrouillage dans le biais. Utiliser uniquement le compas 620 !

Le domaine d'application côté fiche change de 163 mm.

Attention : L'angle max. de $+50^\circ$ ou de -15° ne peut être obtenu avec tous les profilés !



Fenêtre à anse de panier

Il est possible d'utiliser ici en tant que verrouilleur soit le compas plein-cintre 1250 soit le compas additionnel plein-cintre.

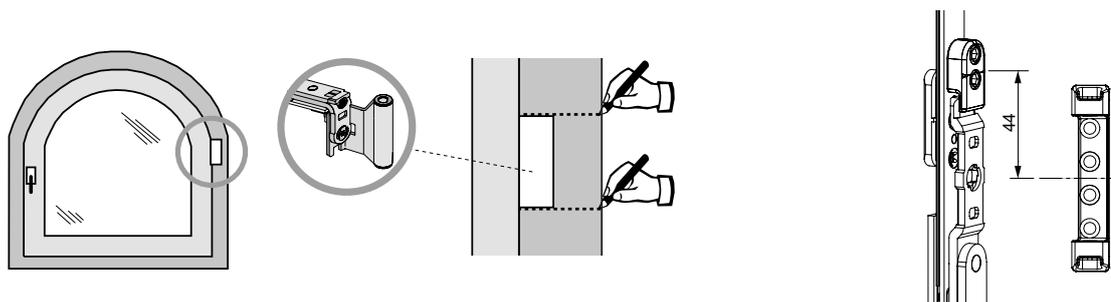
Le domaine d'application côté fiche change de 163 mm.

Montage sur dormant

Pour le fraisage des paliers d'angle, voir les instructions de montage pour fenêtres à un vantail.

Réaliser les perçages du palier de compas à l'aide du gabarit de perçage adhésif prévu.

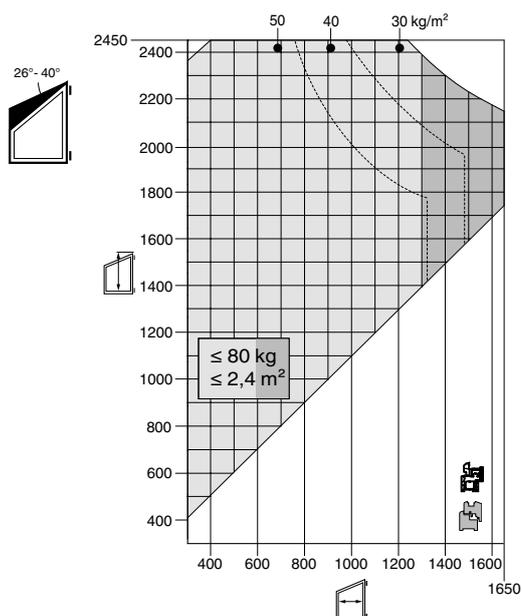
(Placer l'ouvrant, tracer la fiche de compas, positionner le gabarit adhésif (Cf. Fig.), prépercer avec une mèche de 3 mm ou de 5 mm) !



Les gâches doivent être tracées dans le cintre. Pour les gâches coté crémone, horizontales en bas, comme pour les fenêtres à 1 vantail.

Diagramme d'utilisation

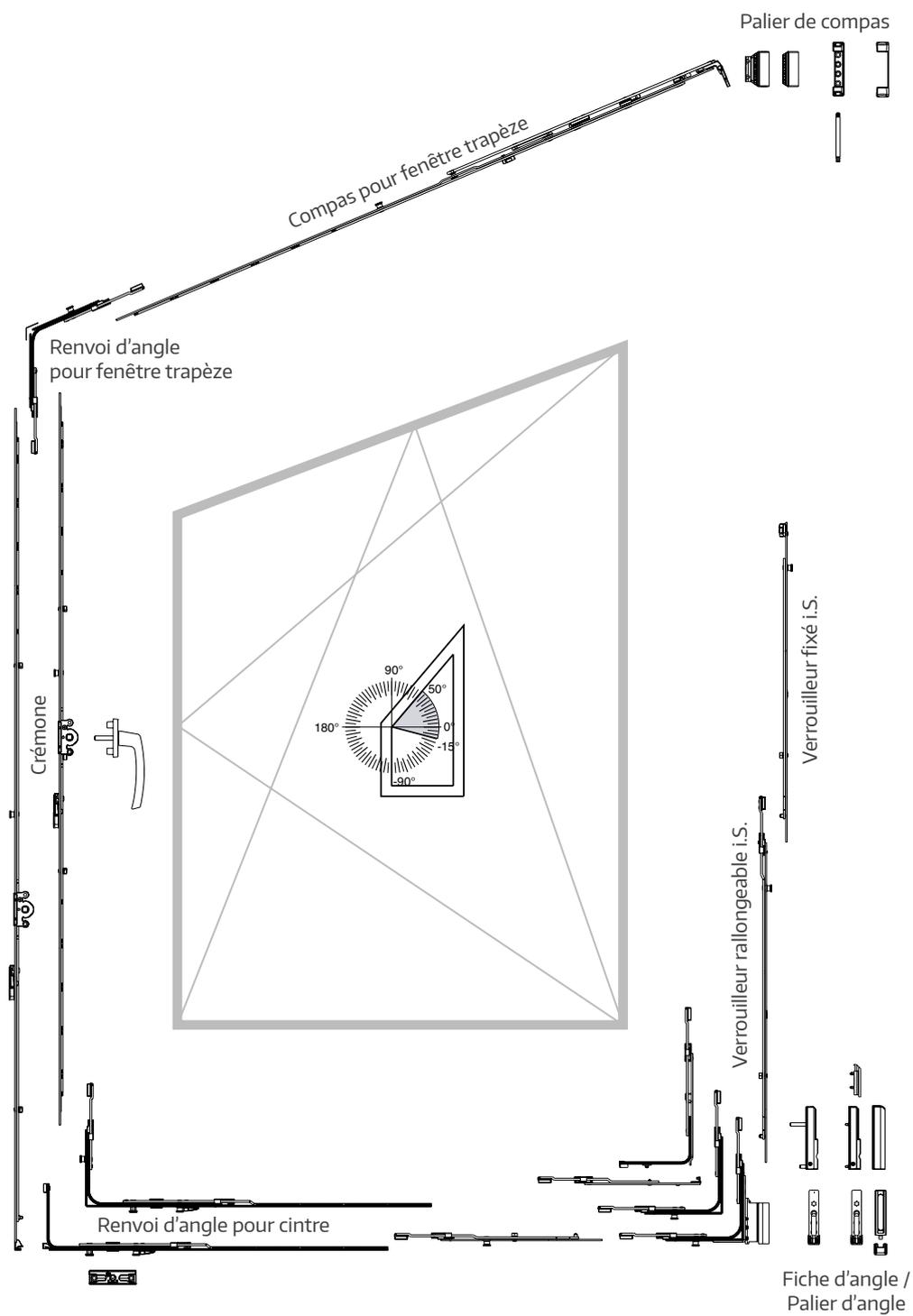
Utilisation du compas de cintre pour fenêtres trapèze



Pour les fenêtres trapèze de -1° à -15° utiliser le diagramme d'application du cintre (Cf. page 44/46).

Ferrage fenêtre trapèze

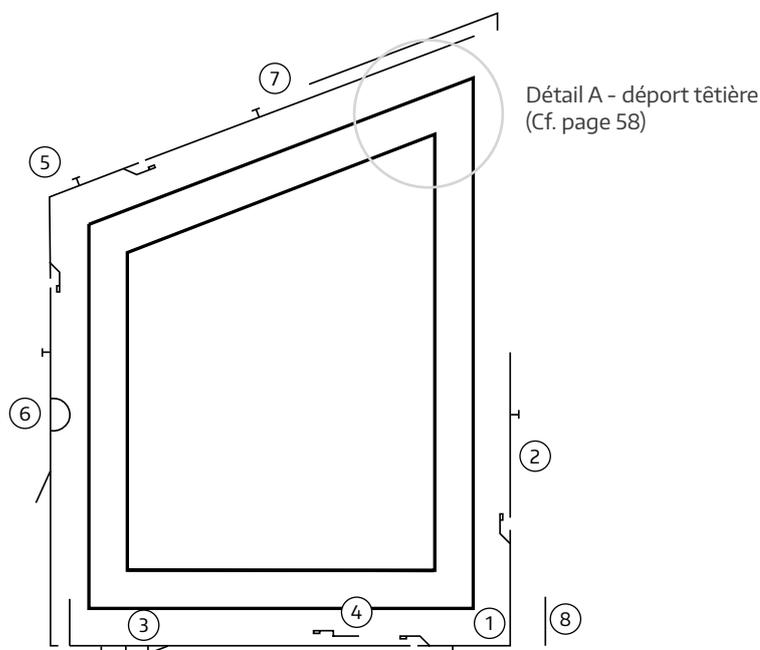
Composition du ferrage MM



Composition du ferrage MM

	LFF	430 - 630	500 - 800	801 - 1050	1051 - 1300
HFF		1 compas de fenêtre trap. 630 1 gâche i. S. 2 gâches	1 compas de fenêtre trap. 800 1 gâche i. S. 2 ou 3 gâches A partir de LFF 671 utiliser une prolongateur 140 ou 235 ! 140 jusqu'à LFF 810 / 235 jusqu'à LFF 905 !	1 compas de fen. trap. 1050 1 gâche i. S. 4 gâches 1 prolongateur 235 A partir de LFF 906 utiliser verr. 1280V au lieu du prolongateur 235 !	1 compas de fen. trap. 1300 1 gâche i. S. 4 gâches 1 verrouilleur 1280V A partir de LFF 1141 utiliser verr. 1500V au lieu de verr. 1280V ! Jusqu'à LFF 1650 utiliser un compas additionnel !
360 - 430	1 crémone OB 430 1 renvoi d'angle trap. 1i. S. 1 renvoi d'angle 1i. S. 1 renvoi d'angle cintre horizontal				
431 - 660	1 crémone OB 660 1 renvoi d'angle trap. 1i. S. 1 renvoi d'angle 1i. S. 1 renvoi d'angle cintre horizontal 1 gâche / 1 rehausseur				
661 - 840	1 crémone OB 840 1 renvoi d'angle trap. 1i. S. 1 renvoi d'angle 1i. S. 1 renvoi d'angle cintre horizontal 1 gâche / 1 rehausseur				
841 - 1090	1 crémone OB 1090 1 renvoi d'angle trap. 1i. S. 1 renvoi d'angle 1i. S. 1 renvoi d'angle cintre horizontal 1 verrouilleur 1280 2 gâches / 1 rehausseur				
1091 - 1340	1 crémone OB 1340 1 renvoi d'angle trap. 1i. S. 1 renvoi d'angle 1i. S. 1 renvoi d'angle cintre horizontal 1 verrouilleur 1280 2 gâches / 1 rehausseur	Selon les divers biais, observez les diagrammes d'utilisation (voir catalogue MULTI-MATIC 757142)!			
1341 - 1590	1 crémone OB 1590 1 renvoi d'angle trap. 1i. S. 1 renvoi d'angle 1i. S. 1 renvoi d'angle cintre horizontal 1 verrouilleur 1500 3 gâches / 1 rehausseur				
1591 - 1700	1 crémone OB 1700 1 renvoi d'angle trap. 1i. S. 1 renvoi d'angle 1i. S. 1 renvoi d'angle cintre horizontal 1 verrouilleur 1500V 1 verrouilleur 1280 5 gâches / 1 rehausseur				
1701 - 1950	1 crémone OB 1950 1 renvoi trap. 1i. S. 1 renvoi d'angle 1i. S. 1 renvoi d'angle cintre horizontal 1 verrouilleur 1500V 1 verrouilleur 1500 5 gâches / 1 rehausseur				
1951 - 2200	1 crémone OB 2200 1 renvoi d'angle trap. 1i. S. 1 renvoi d'angle 1i. S. 1 renvoi d'angle cintre horizontal 1 verrouilleur 1500V 1 verrouilleur 1500 5 gâches / 1 rehausseur				
2201 - 2450	1 crémone OB 2450 1 renvoi d'angle trap. 1i. S. 1 renvoi d'angle 1i. S. 1 renvoi d'angle cintre horizontal 1 verrouilleur 1500V 1 verrouilleur 1500 6 gâches / 1 rehausseur				

Pose des ferrages MM sur l'ouvrant

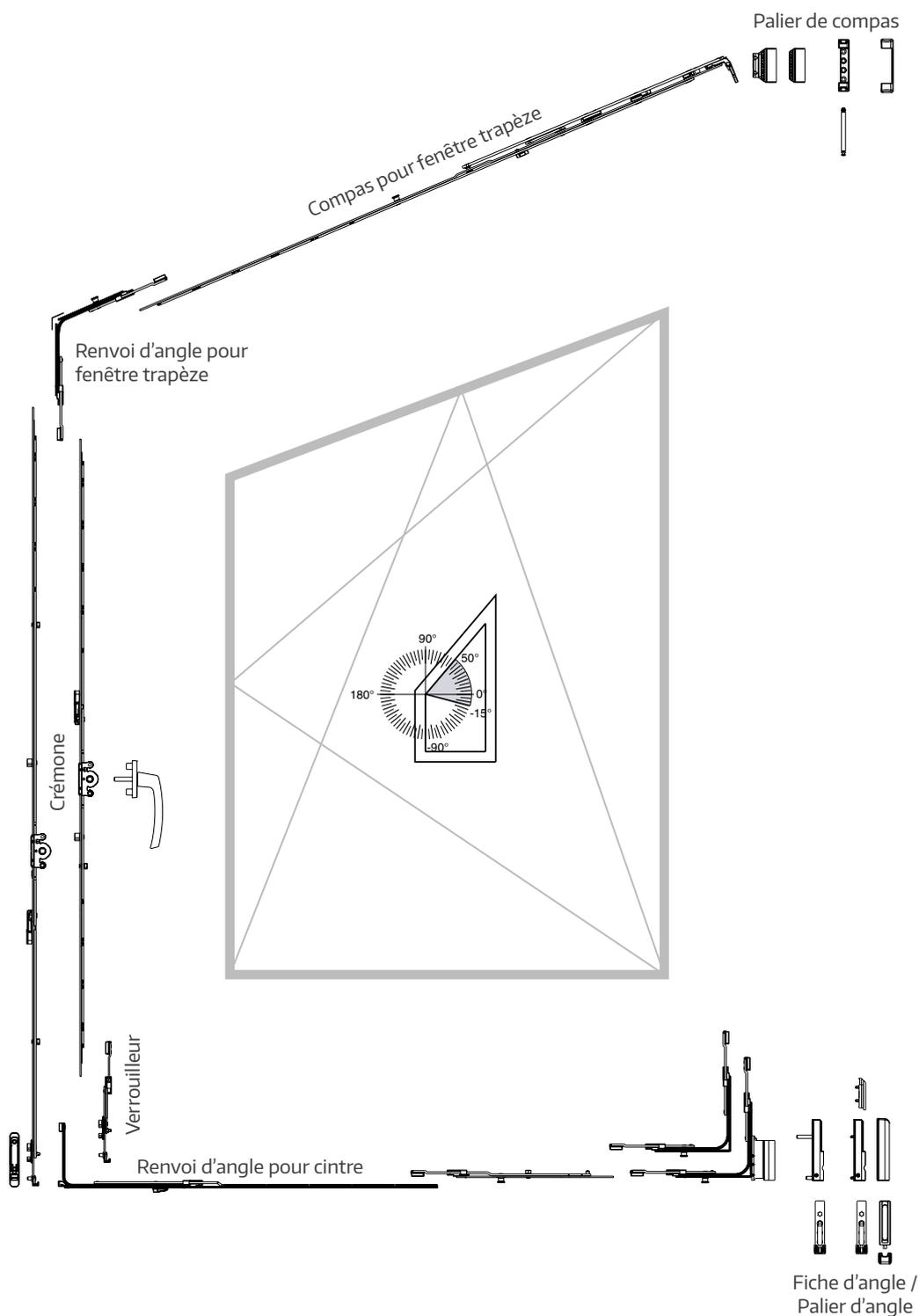


1. Placer le gabarit de fiche de d'angle (N° 21562/21564) et prépercer (v. p. 20/Fig. 1).
2. Mettre en place le **renvoi d'angle** ① (à partir de HFF de plus de 800 mm coupler avec **verrouilleur** ②)* et visser.
3. Couper à longueur / rallonger le **renvoi d'angle pour cintre** ③ et visser avec le **renvoi d'angle** ④.
4. Monter le **renvoi d'angle pour fenêtre trapèze** ⑤. Poser le film plastique.
5. Couper à longueur la **crémone** ⑥ et visser avec le renvoi d'angle.
6. Couper à longueur le **compas de fenêtre trapèze** ⑦ et visser avec le renvoi d'angle pour fenêtre trapèze (tenir compte du déport têtère, v. p. 58/Fig. 1).
7. Poser la **fiche d'angle** ⑧ sur le recouvrement et visser.
8. Lors de la première manipulation du ferrage les bridages sont libérés.
9. En ce qui concerne les crémones, activer la sécurité anti-fausse manoeuvre en la faisant pivoter.

* LFF et HFF 800 mm sont une recommandation MACO, respecter les indications du fabricant de profilés !

Ferrage pour fenêtre trapèze

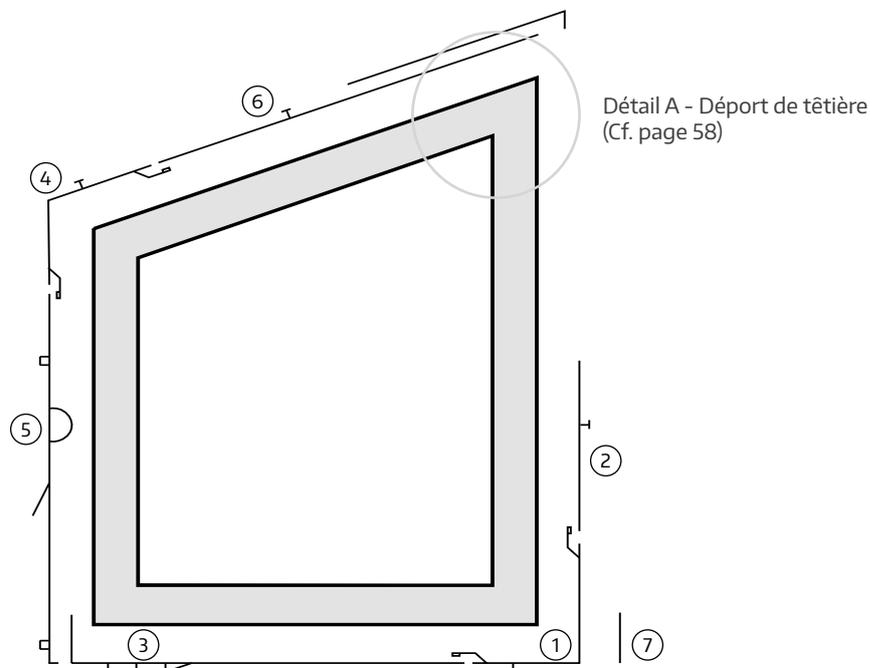
Composition du ferrage MM-KS



Composition du ferrage MM-KS

	LFF	430 - 630	500 - 800	801 - 1050	1051 - 1300
HFF		1 ompas de fenêtre trap. 630 1 renvoi d'angle cintre horiz. 1 embout de verr. 180° 1VZ 3 gâches	1 Schrägfensterschere 800 1 Eckumlenkung f. RB waagr. 1 Endverschluss 180° 1VZ 3 od. 4 Schließeile A partir de LFF 671 utiliser le prolongateur 140 ou 235 ! 140 jusqu'à LFF 810 / 235 jusqu'à LFF 905 !	1 compas de fen. trapèze 1050 1i.S. 1 renvoi d'angle cintre horizontal 1 prolongateur 235 1i.S. 1 embout de verr. 180° 1VZ 5 gâches A partir de LFF 906 utiliser MV 1280V au lieu de prol. tête 235 !	1 compas de fen. trapèze 1300 1i.S. 1 renvoi d'angle cintre horizontal 1 verrouilleur 1280V 1i.S. 1 embout de verr. 180° 1VZ 5 gâches A partir LFF 1141 utiliser MV 1500V au lieu de MV 1280V ! Jusqu'à LFF 1650 util. deuxième compas !
360 - 430	1 crénone OB 430 1 renvoi d'angle trap. 1i.S. 1 gâche OB				
431 - 660	1 crénone OB 660 1 renvoi d'angle trap. 1i.S. 1 gâche OB 1 rehausseur				
661 - 840	1 crénone OB 840 1VZ 1 renvoi d'angle trap. 1i.S. 1 gâche OB 1 gâche 1 rehausseur				
841 - 1090	1 crénone OB 1090 1VZ 1 renvoi d'angle trap. 1i.S. 1 verrouilleur 1280 1VZ 1 gâche OB 2 gâches 1 rehausseur				
1091 - 1340	1 crénone OBV 1340 1VZ 1 renvoi d'angle trap. 1i.S. 1 verrouilleur 1 pièce 1280 1VZ 1 gâche OB 2 gâches 1 rehausseur	Selon les divers biais, observez les diagrammes d'utilisation (voir catalogue MULTI-MATIC 757142)!			
1341 - 1590	1 crénone OB 1590 2VZ 1 renvoi d'angle trap. 1i.S. 1 verrouilleur 1 pièce 1500 1VZ 1 gâche OB 3 gâches 1 rehausseur				
1591 - 1700	1 crénone OB 1700 2VZ 1 renvoi d'angle trap. 1i.S. 1 verrouilleur 1 pièce 2200 2VZ 1 gâche OB 4 gâches 1 rehausseur				
1701 - 1950	1 crénone OB 1950 3VZ 1 renvoi d'angle trap. 1i.S. 1 verrouilleur 1 pièce 2200 2VZ 1 gâche OB 5 gâches 1 rehausseur				
1951 - 2200	1 crénone OB 2200 3VZ 1 renvoi d'angle trap. 1i.S. 1 verrouilleur 1 pièce 2200 2VZ 1 gâche OB 5 gâches 1 rehausseur				
2201 - 2450	1 crénone OB 2450 4VZ 1 renvoi d'angle trap. 1i.S. 1 verrouilleur 1 pièce 2450 3VZ 1 gâche OB 7 gâches 1 rehausseur				

Pose des ferrages sur l'ouvrant MM-KS



1. Poser le gabarit de fiche d'angle (N° 21562/21564) et prépercer (Cf. p. 20/Fig. 1).
2. Insérer l'**embout verrouilleur** ① (à partir de HFF de plus de 800 coupler avec un **verrouilleur** ②)* et visser.
3. Couper à longueur / prolonger le **renvoi d'angle pour cintre** ③ et visser avec le **renvoi d'angle** ④.
4. Monter le **renvoi d'angle pour fenêtre trapèze** ⑤. Poser le film plastique.
5. Couper à longueur la **crémone** ⑥ et visser avec le renvoi d'angle.
6. Couper à longueur / prolonger le **compas de fenêtre trapèze** ⑦ et visser avec le renvoi d'angle pour fenêtre trapèze (tenir compte du déport de têtère, Cf. p. 58/Fig. 1).
7. Poser la **fiche d'angle** ⑧ sur le recouvrement et visser.
8. Lors de la première manipulation du ferrage les bridages sont libérés.
9. En ce qui concerne les crémones, activer la sécurité anti-fausse manoeuvre en la faisant pivoter.

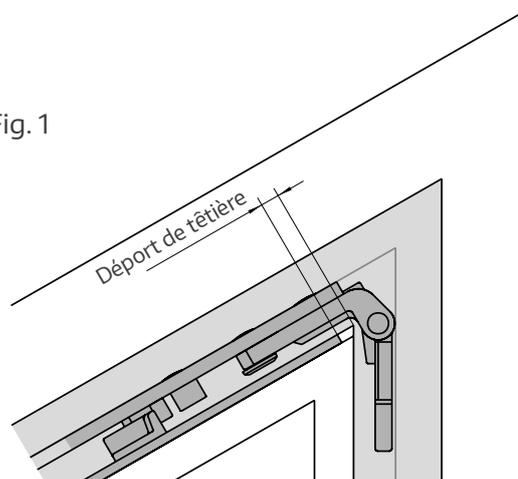
*LFF et HFF 800 mm sont une recommandation MACO, respecter les indications du fabricant de profilés !

Déport de têtère

Détail A:

Le déport têtère est l'entraxe du fond de feuillure ouvrant à la têtère de compas.

Fig. 1



Déport de têtère pour 12 mm de jeu de feuillure

Angle d'inclinaison	Compas de fenêtre trapèze	Angle d'inclinaison	Compas de fenêtre trapèze
50°	1	15°	3
45°	1	10°	3
40°	2	5°	2
35°	2	0°	2
30°	2	-5°	2
25°	3	-10°	2
20°	3	-15°	1

Vantail OF

Les indications pour ferrage OB sont également valables pour les fenêtres OF (domaines d'application, perçages et fraisages).

Déport de têtère pour utilisation du compas d'OF pour fenêtre trapèze

Angle d'inclinaison	Compas OF pour fenêtre trapèze	Angle d'inclinaison	Compas OF pour fenêtre trapèze
50°	12	15°	14
45°	13	10°	14
40°	13	5°	14
35°	14	0°	14
30°	14	-5°	14
25°	14	-10°	13
20°	14	-15°	13

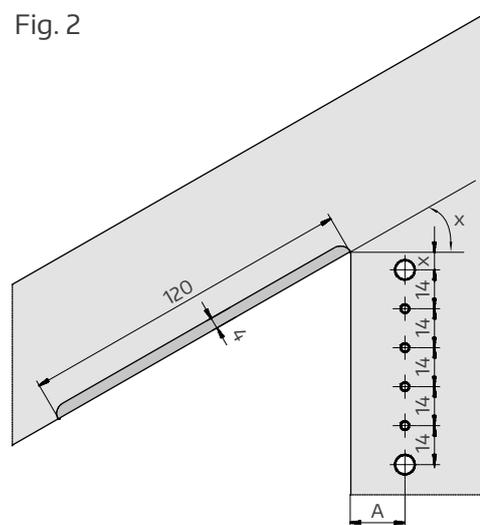
Perçage palier de compas

Fraisage maximal à 50°.

Réduction de la profondeur de fraisage (4 mm) dans le cas d'angle décroissant. Veiller à ce que le profil permette ce fraisage !

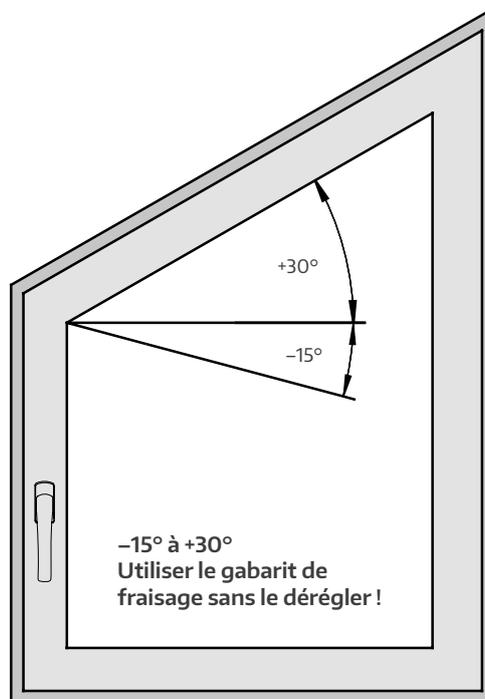
Recouvrement	Cote A
18 mm	17,5
20 mm	19,5
Angle d'inclinaison	Cote x p. jeu de feuillure 12
50°	15
45°	12
40°	10
35°	8
30°	7
25°	6
20°	5
15°	4
10°	3
5°	3
0°	2
-5°	2
-10°	2
-15°	1

Fig. 2



Pose sur le dormant

Fig. 3



Domaine d'application du gabarit de fraisage pour compas de fenêtres trapèze (Cf. Fig. 3) :

Les gabarits de fraisage peuvent être utilisés de -15° à $+30^\circ$. Pour des fenêtres avec un angle d'inclinaison de plus de 30° il faut enlever la cale de butée et tracer la cote selon Fig. 2 (p. 57) ou utiliser le gabarit adhésif fourni !

Attention !

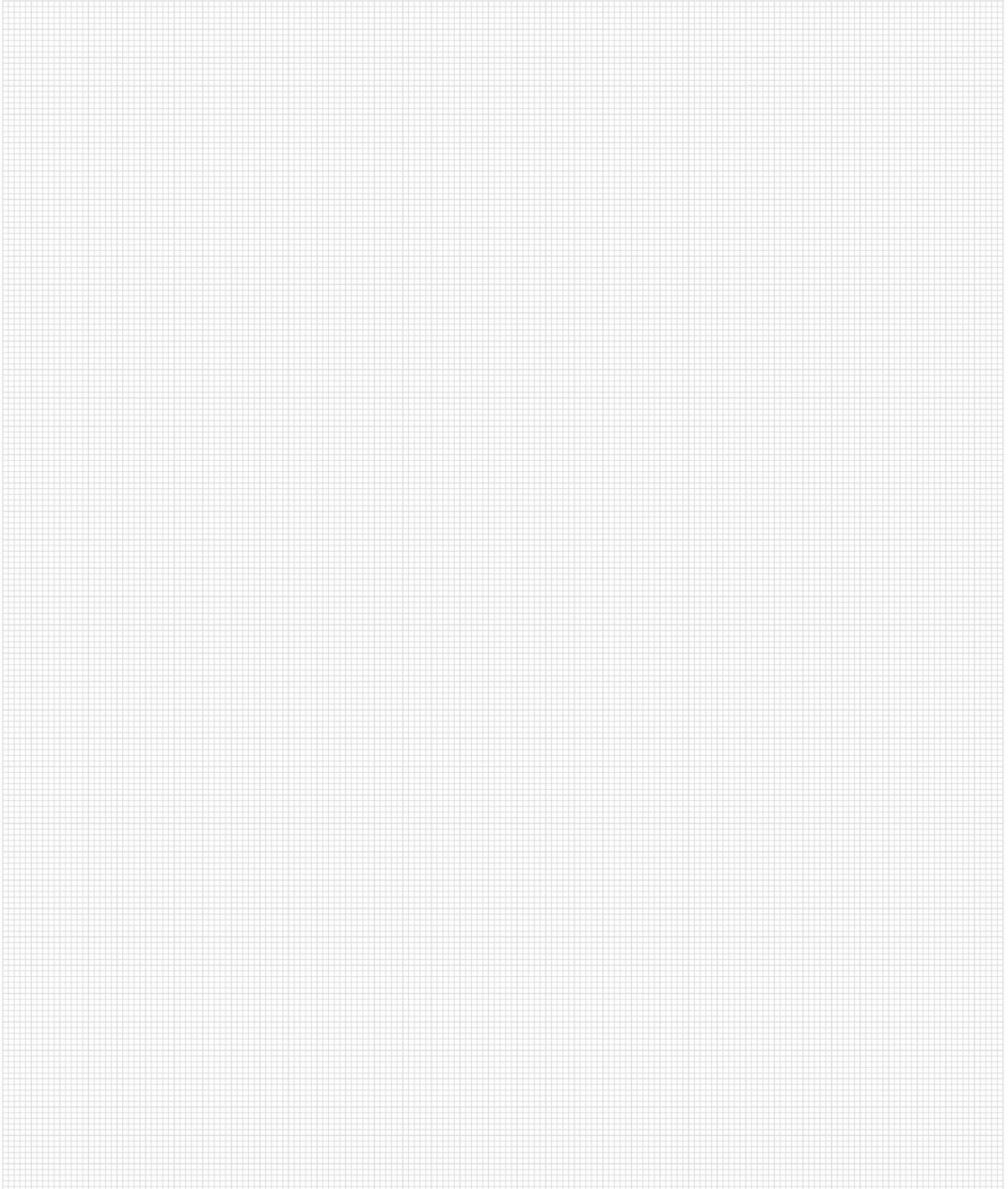
Les gabarits de fraisage ont une cale de butée jaune. Au cas où le jeu de feuillure ne correspond pas exactement à la construction de la fenêtre, ces tolérances ne doivent pas être compensées par cette butée ! Utiliser pour cela des cales.

Gâches : elles doivent être tracées dans le biais. Pour les gâches côté crémone et horizontales en bas, gabarit de la fenêtre à 1 vantail. Pour la gâche côté paumelle - positionner le gabarit de verrouilleur en bas contre le palier d'angle, placer la gâche dans le support pour horizontal et visser.

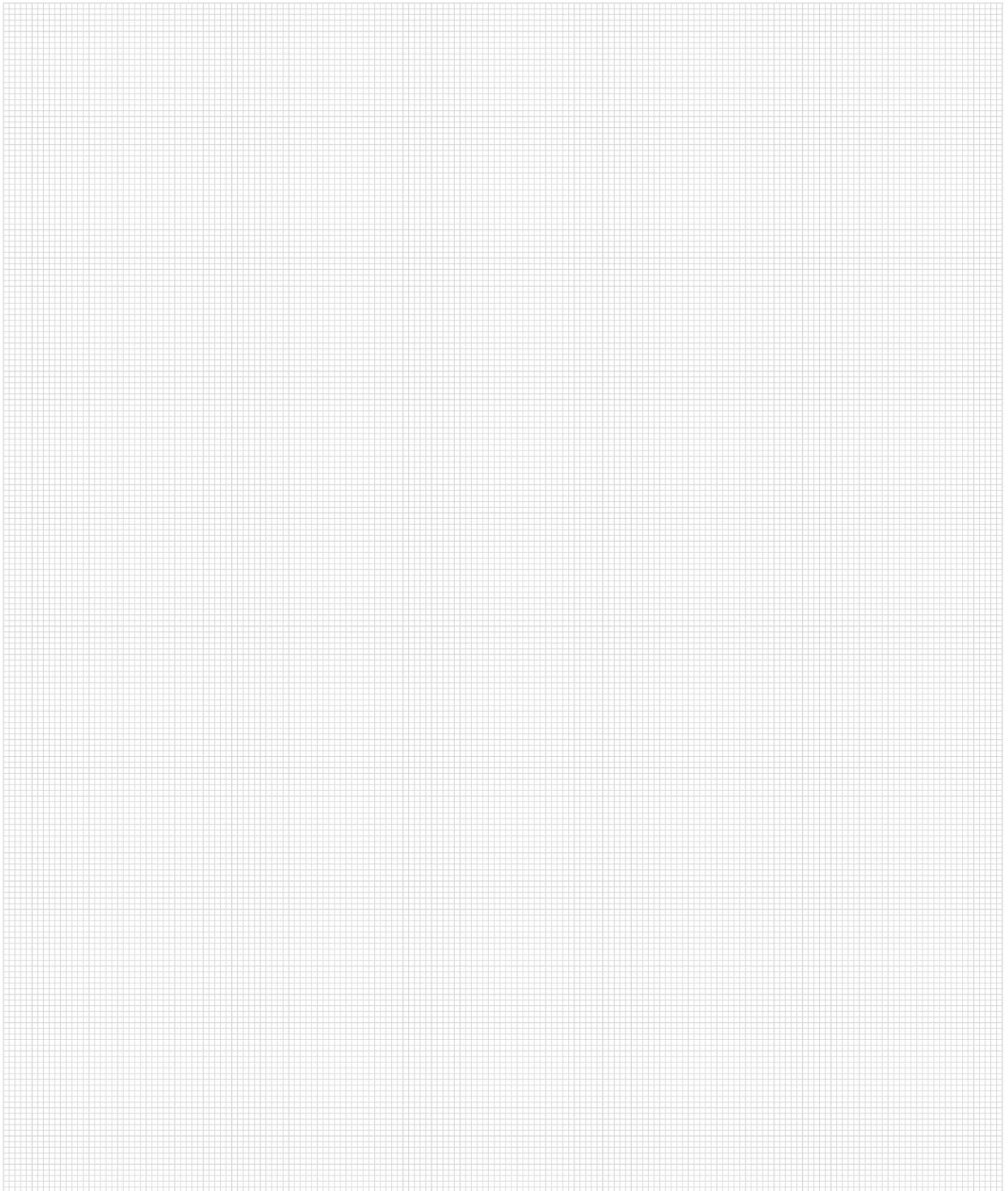
Palier d'angle : perçages de paliers d'angle : voir notice de ferrage pour fenêtre à 1 vantail.



Notes

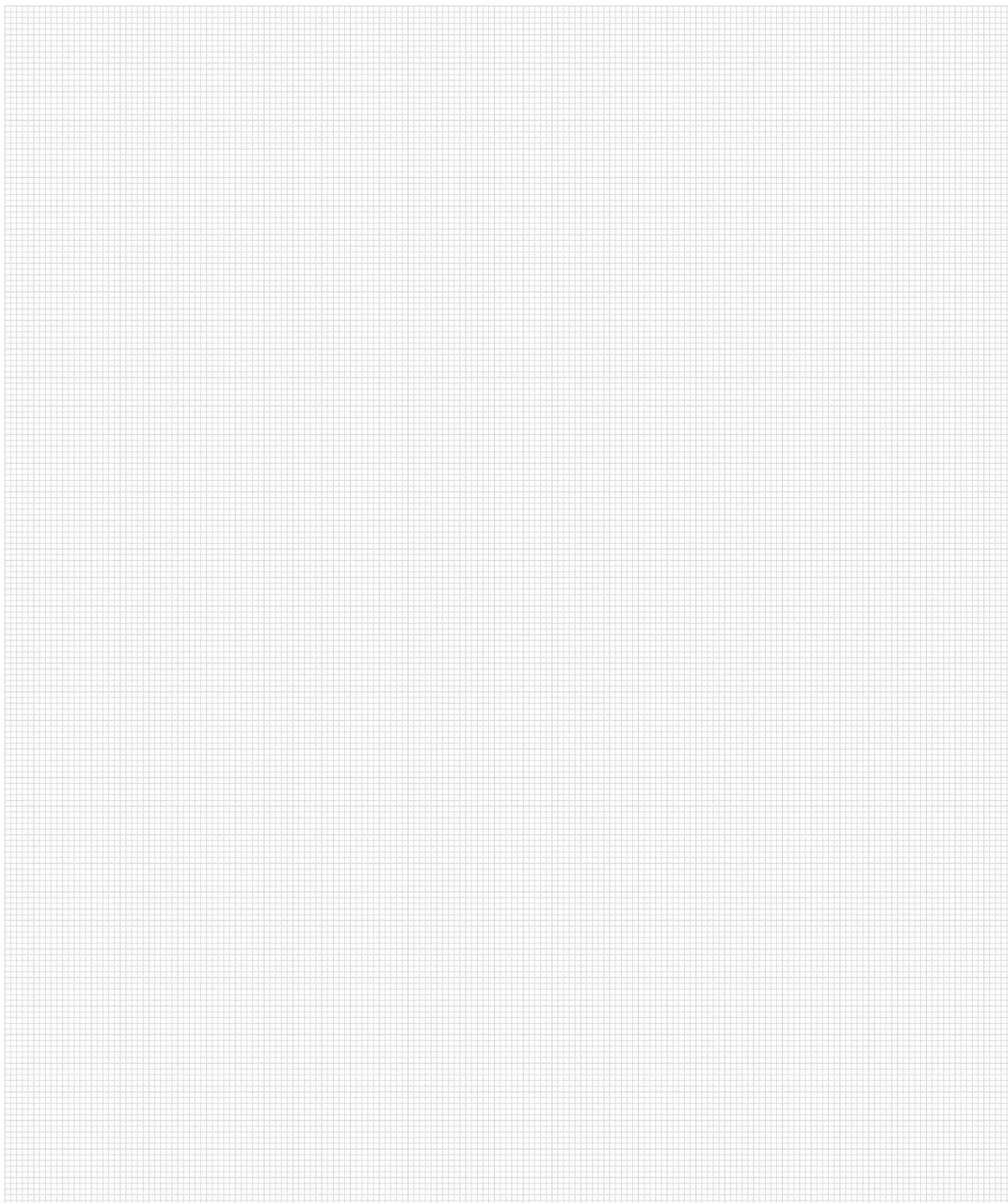


Notes



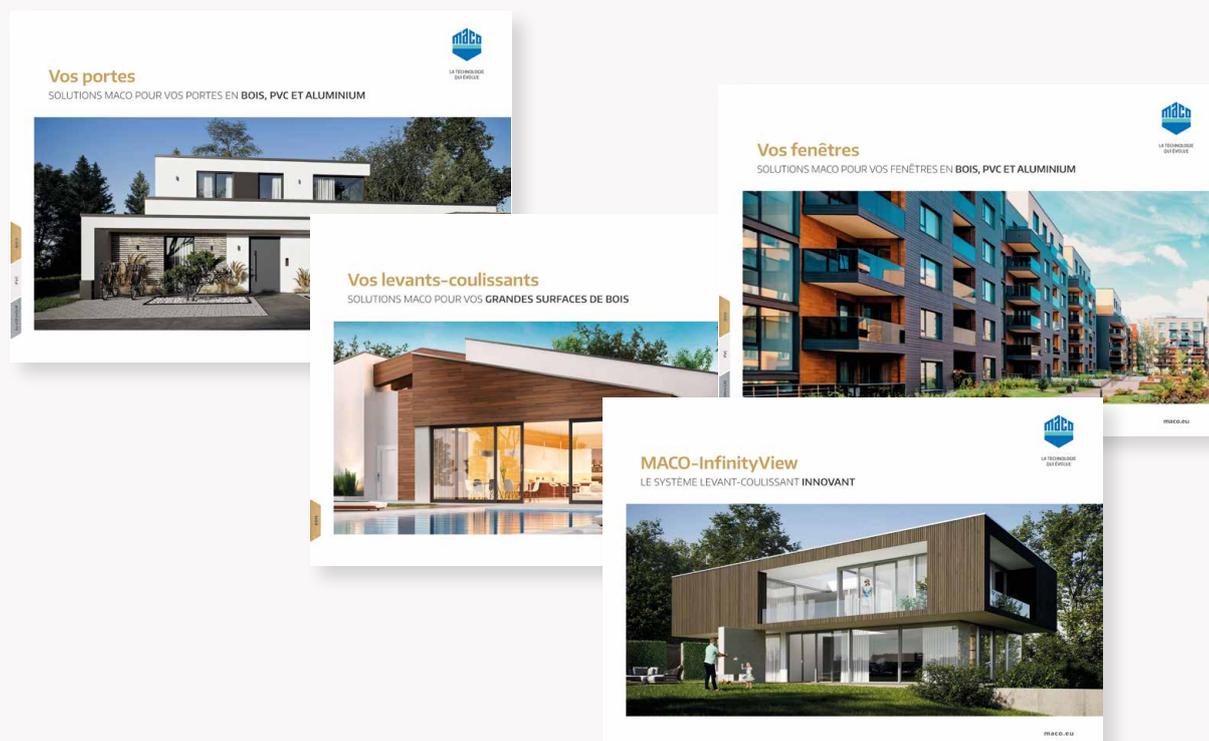


Notes



Vous souhaitez tout d'un seul partenaire ?

Avec nous, vous obtenez des solutions complètes pour vos éléments coulissants, vos fenêtres et vos portes – pour le bois, le PVC et l'aluminium. Découvrez notre gamme de systèmes polyvalents, comprenant un service de prestations complet. Pour en savoir plus, consultez notre site web www.maco.eu ou contactez votre conseiller clientèle MACO.



MACO dans votre région :
www.maco.eu/contact



**LA TECHNOLOGIE
QUI ÉVOLUE**



Ce document à imprimer est continuellement mis à jour.
Vous en trouverez la version actuelle sous <https://www.maco.eu/assets/49777fr>
ou scannez le code QR.

Date de création : 05/2006 - Modifié : 17.01.2023
Réf.-N° 49777FR
Sous réserve de tous droits et modification.