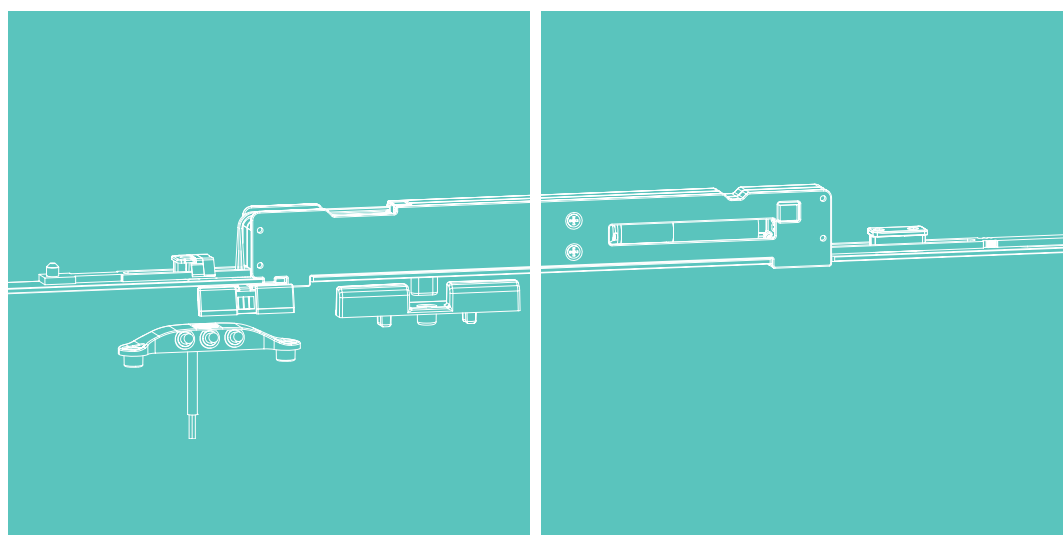
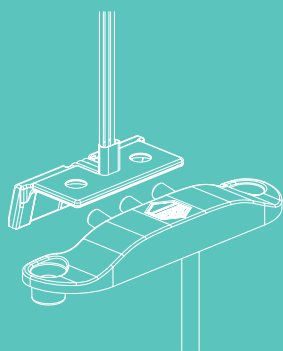




# MACO MULTI-MATIC

FERRAGES BATTANTS ET OSCILLO-BATTANTS























## NOTICE DE MONTAGE ET D'INSTALLATION

E-Ferrure

Utilisation Exclusivement pour les entreprises spécialisées !

**Copie des instructions originales**

## Légende et abréviation

	Hauteur fond de feuillure (FFH)		Hauteur de poignée (GM)
	Largeur fond de feuillure ouvrant (FFB)		Fouillot (DM)
	Largeur et hauteur fond de feuillure		Jeu de feuillure (FL)
	Poids maximal de l'ouvrant		Recouvrement (Ü)
	Élément oscillo-battant (DK)		Axe (V)
	Élément oscillo-battant inversé (KD)		Profondeur de feuillure (FT)
	Élément OF (DR)		Multi-Matic (MM)
	Renvoi d'angle standard		Multi-Matic avec pied de pivotement (MM-KS)
	Renvoi d'angle court		
			
	Crémone fixe		
	Crémone variable		
			AWD = Diagramme d'utilisation
			ZV = Verrouillage central



# Sommaire

---

<b>Légende et abréviation</b>	<b>2</b>
-------------------------------	----------

---

<b>Certificats et déclarations</b>	<b>4</b>
------------------------------------	----------

---

<b>Conseils</b>	<b>5</b>
-----------------	----------

---

<b>Consignes de sécurité importantes !</b>	<b>6</b>
--	----------

Déclaration du fabricant/état de la technique	6
---	---

Utilisation conforme à la destination	6
---------------------------------------	---

Mauvaise utilisation raisonnablement prévisible	7
---	---

Conservation des documents/instruction	7
--	---

Installation et utilisation	7
-----------------------------	---

Pour les applications sur les fenêtres basculantes (soufflet)	8
---	---

Contrôle	8
----------	---

Entretien/maintenance	9
-----------------------	---

Entretien	9
-----------	---

Garantie	9
----------	---

Elimination	9
-------------	---

---

<b>Caractéristiques du produit</b>	<b>10</b>
------------------------------------	-----------

---

<b>Informations générales de montage</b>	<b>11</b>
--	-----------

Diagramme d'utilisation	15
-------------------------	----

Liste d'articles	16
------------------	----

Schéma de ferrure Fenêtre OB 1 vantail	17
--	----

Schéma de ferrure Fenêtre OB 1 vantail - ouvrant étroit	18
---	----

---

<b>Installation des pièces de ferrure (composants mécaniques) sur le dormant</b>	<b>19</b>
--	-----------

Utilisation du gabarit de perçage	19
-----------------------------------	----

Schéma de fraisage sur l'ouvrant	20
----------------------------------	----

Montage du contacteur	21
-----------------------	----

Montage du limiteur de rotation	22
---------------------------------	----

## Sommaire (suite)

---

<b>Installation des pièces de quincaillerie (composants mécaniques) sur l'ouvrant</b>	<b>23</b>
Utilisation du gabarit de fraisage	23
Schéma de fraisage	24
Montage du contacteur sur l'ouvrant	25
Montage et décrochage de l'ouvrant	26
Pose des autocollants	26
Réglages sur l'ouvrant	26
Vérification du bon fonctionnement du verrouilleur central	27
Vérification du bon fonctionnement de la poignée	27
Test de l'installation électrique avec l'appareil de mise en service	28

---

<b>Raccordement électrique et mise en service</b>	<b>29</b>
Schéma de connexion pour interrupteur individuel (deux touches individuelles sans verrouillage mécanique)	29
Schéma de connexion pour interrupteur à bascule (simple ou double)	30
Montage électrique E-Ferrure	31

---

<b>Questions et réponses générales</b>	<b>32</b>
--	-----------

---

<b>Fournisseurs externes d'interface</b>	<b>34</b>
--	-----------

---

<b>Données techniques</b>	<b>35</b>
---------------------------	-----------

---

## Certificats et déclarations

MACO déclare que l'actionneur est une machine incomplète au sens de la directive européenne sur les machines (2006/42/CE). La déclaration d'incorporation peut être consultée via le code QR.

La quasi-machine est conforme aux exigences essentielles suivantes :

- Directive sur les machines 2006/42/CE
- Sécurité des appareils électriques à usage domestique DIN EN 60335-1 / DIN EN 60335-2-103
- Directive CEM 2014/30/UE
- Directive basse tension 2014/35/UE
- Directive RoHS 2011/65/UE

Actionneur



Appareil de mise en service





## Conseils

### Groupe cible

Cette documentation est destinée exclusivement aux entreprises spécialisées et au personnel qualifié (par ex. menuisier/ère, constructeur/trice métallique pour la technique de construction, constructeur/trice de fenêtres et de façades en verre).

Les travaux électriques ne doivent être effectués que par un électricien qualifié selon la norme DIN VDE 1000-10 !

### 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](http://extranet.maco.eu)
- › Ce document imprimé est constamment révisé et la dernière version peut être téléchargée à l'adresse [www.maco.eu](http://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](mailto: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.



## **AVERTISSEMENT!**

### **Consignes de sécurité importantes !**

Pour la sécurité des personnes, il est important de suivre les instructions suivantes. Un montage incorrect peut entraîner des blessures graves !

#### Déclaration du fabricant/état de la technique

La motorisation a été testée et fabriquée conformément aux directives européennes applicables. Une déclaration de montage correspondante est disponible. Vous ne pouvez utiliser les appareils que si une déclaration de conformité a été établie pour l'ensemble du système.

La motorisation correspond à l'état de la technique et nécessite un personnel qualifié pour le montage, la maintenance, etc.

#### Utilisation conforme à la destination

Pour les fenêtres oscillo-battantes montées à la verticale dans des pièces couvertes et fermées, les vantaux de fenêtre équipés de la E-ferrure sont automatiquement amenés vers l'intérieur dans une position de basculement limitée par le compas, par actionnement de l'interrupteur ou du bouton-poussoir.

Le vantail de fenêtre peut également être amené manuellement - par actionnement d'une poignée de fenêtre - dans une position pivotante ou basculante vers l'intérieur. Lors de la fermeture et du verrouillage d'un vantail de fenêtre, il faut en général surmonter la force opposée d'un joint.

La E-ferrure doit être montée sur le profilé uniquement en bas et à l'horizontale !

Les indications relatives aux domaines d'application, aux poids des vantaux et aux directives de mise en œuvre des fabricants de profilés ou des fournisseurs de systèmes doivent être impérativement respectées !

Le centre de gravité ou la position du vitrage peuvent influencer les domaines d'application et les poids max. et doivent être demandés le cas échéant !

Pour l'entretien, tous les composants de l'élément doivent être librement accessibles.

Adaptez le matériel de fixation nécessaire à l'élément de construction et à la charge correspondante et complétez-le si nécessaire. Le matériel de fixation éventuellement fourni ne répond qu'à une partie des exigences.

Utilisation technique uniquement selon les données techniques. Toute utilisation ou modification de la motorisation non conforme à l'usage prévu est expressément interdite. En cas de non-respect, nous déclinons toute responsabilité pour les dommages corporels ou matériels.

Veuillez également tenir compte des "Directives et indications relatives au produit et à la responsabilité (VHBH)" de la Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V. (association pour la qualité des serrures et des ferrures).



## Mauvaise utilisation raisonnablement prévisible

- Enfants jouant avec la fenêtre/la motorisation
- Utilisation dans des installations d'évacuation de la fumée et de la chaleur (EFC)
- Montage dans des fenêtres désignées comme issues de secours
- Intervention dans la zone de sécurité de la motorisation sans l'avoir arrêté au préalable.
- Non-respect des instructions de montage/d'utilisation et d'entretien : l'alimentation électrique de l'appareil doit être coupée lorsque des travaux de nettoyage ou d'entretien sont effectués.

Afin d'éviter une mauvaise utilisation, il est nécessaire de procéder à une évaluation des risques sur le lieu de montage conformément à la directive sur les machines 2006/42/CE. Les mesures de protection doivent être appliquées conformément à la norme EN 60335-2-103/2016-05.

## Conservation des documents/instruction

Conservez ces instructions de montage pour une utilisation et un entretien ultérieur.  
Remettez le mode d'emploi à l'utilisateur final et procédez à une formation.

## Installation et utilisation

**Avant le montage :** dans l'installation à demeure, prévoir un dispositif de coupure pour assurer la déconnexion du réseau sur tous les pôles.

Tester les fenêtres et les éléments de sécurité. S'assurer de l'intégrité et du bon fonctionnement de la fenêtre.

Avant de monter la motorisation, l'installateur doit vérifier que la plage de température applicable est adaptée à l'environnement.

Lors de l'actionnement d'un interrupteur "homme mort", aucune autre personne ne doit se trouver à proximité de la motorisation.



### AVERTISSEMENT!

Ne raccordez jamais les moteurs/postes de commande à 230 V AC ! Le moteur ne doit être utilisé qu'avec une très basse tension de sécurité (SELV) de 24 V CC, sinon il y a danger de mort !



### ATTENTION!

Si vous ne respectez pas les étapes de travail, cela entraîne la destruction du moteur. Une mauvaise manipulation met le matériel en danger. Ne laissez aucun liquide pénétrer à l'intérieur de l'appareil !



### AVERTISSEMENT!

La motorisation ouvre et ferme automatiquement les fenêtres. Il s'arrête par une coupure de charge. La force de pression est néanmoins suffisante pour écraser les doigts. Ne pas mettre la main dans la feuillure de la fenêtre ni dans la motorisation lorsque la motorisation est en marche !

L'opérateur peut être utilisé sans dispositif de protection supplémentaire jusqu'à la classe de protection 3 (selon la fiche technique VFF "Protection des fenêtres"). KB.01 "Fenêtres motorisées"). Les zones d'écrasement et de cisaillement entre le vantail de la fenêtre et le cadre, les coupoles d'éclairage et la costière doivent être protégées jusqu'à une hauteur de 2,5 m par des dispositifs qui arrêtent le mouvement en cas de contact ou d'interruption par une personne (directive pour les "fenêtres, portes et portails motorisés" des associations professionnelles - BGR 232).



## Remarques

Toutes les pièces mobiles et tous les points de fermeture des ferrures oscillo-battantes, en particulier tous les renvois d'angle, doivent être graissés avant la première mise en service de la E-ferrure ;

Lubrification uniquement avec des lubrifiants selon les instructions d'utilisation et de maintenance.

Un élément de commande supplémentaire (par ex. bouton-poussoir double) est nécessaire pour faire fonctionner le moteur. N'utilisez les moteurs qu'avec des ferrures du même fabricant. En cas d'utilisation de produits d'autres marques, aucune responsabilité, garantie ou service après-vente.

Un fonctionnement fiable et la prévention des dommages et des risques ne sont assurés que si le montage/réglage est effectué avec soin, conformément aux présentes instructions.

Si vous avez besoin ou souhaitez des pièces de rechange ou des extensions, utilisez exclusivement des pièces de rechange d'origine.

Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés de 8 ans et plus, ainsi que par des personnes dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites ou qui manquent d'expérience et de connaissances, à condition qu'elles soient surveillées ou qu'elles aient reçu des instructions concernant l'utilisation sûre de l'appareil et qu'elles comprennent les risques qui en résultent. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.

## Pour les applications sur les fenêtres basculantes (soufflet)

vous devez installer des compas de sécurité anti-basculement. Ils permettent d'éviter les dommages qui peuvent survenir en cas de montage et de manipulation non conformes.

Attention : les compas de sécurité anti-basculement doivent être adaptés à la course d'ouverture de l'entraînement. En d'autres termes, la largeur d'ouverture des compas de sécurité anti-basculement doit être supérieure à la course de la motorisation afin d'éviter tout blocage.

## Contrôle

Après l'installation et après chaque modification de l'installation, vérifiez toutes les fonctions en effectuant un essai.





## Entretien/maintenance

L'alimentation électrique de l'appareil doit être coupée sur tous les pôles lorsque des travaux de nettoyage ou d'autres travaux de maintenance sont effectués. L'installation doit être protégée contre toute remise en marche involontaire.

L'intégrité des fenêtres et des moteurs doit être contrôlée régulièrement.

La protection contre la corrosion doit être effectuée selon les indications du fabricant de profilés.

Un contrôle et un entretien annuels sont recommandés. Nettoyer les appareils de toute impureté. Vérifier que les vis de fixation et de serrage sont bien serrées. Tester les moteurs en les faisant fonctionner à titre d'essai. L'engrenage du moteur ne nécessite pas d'entretien. Les moteurs défectueux ne peuvent être réparés que dans notre usine. L'ouverture des moteurs entraîne la perte de la garantie et l'exclusion de celle-ci. Seules des pièces de rechange d'origine doivent être utilisées. L'état de fonctionnement doit être contrôlé régulièrement. Vérifier l'absence de dommages extérieurs et d'encrassement sur tous les appareils et les raccordements de câbles. Le bon fonctionnement des exutoires de fumée, des centrales, des boutons-poussoirs d'incendie, des boutons-poussoirs de ventilation, etc. ne doit pas être entravé, par exemple par des mesures de construction ou des marchandises stockées.



## Entretien

Pour nettoyer les parties du boîtier, utilisez un chiffon doux et légèrement humidifié. Pour éviter d'endommager la surface du boîtier, n'utilisez pas de produits chimiques corrosifs, de solutions de nettoyage agressives ou de produits contenant des solvants pour le nettoyage. Protégez durablement le moteur de l'eau et de la saleté.

## Garantie

Les conditions générales de vente (CGV) de la société MACO (Internet : [www.MACO.eu](http://www.MACO.eu)) s'appliquent au moteur.

## Elimination

 Le symbole de la poubelle barrée indique que cet appareil électrique ou électronique ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères à la fin de sa durée de vie. Pour le retour, des points de collecte gratuits  pour les appareils électriques usagés sont disponibles près de chez vous, ainsi que, le cas échéant, d'autres points de collecte pour la réutilisation des appareils. Vous obtiendrez les adresses auprès de l'administration de votre ville ou de votre commune. Si l'ancien appareil électrique ou électronique contient des données personnelles, vous êtes responsable de leur suppression avant de le rapporter. Vous trouverez de plus amples informations sur [www.elektrogesetz.de](http://www.elektrogesetz.de) ou, pour les autres langues, sur les pages Internet consacrées à la directive DEEE.

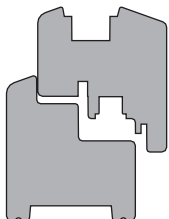
## Caractéristiques du produit

- les fenêtres difficilement accessibles peuvent être basculées confortablement à l'aide d'un bouton-poussoir (sans obstacle)
- la E- ferrure fonctionne à deux vitesses et offre ainsi une sécurité contre les blessures et les surcharges (conformément à la directive relative aux fenêtres motorisées et à la classe de protection 3).
- tension de service 24 V DC / bloc d'alimentation 230 V AC ; faible consommation d'énergie
- en cas d'intégration dans le système de commande domestique (Smart Home) : la E- ferrure commande l'aération en réagissant aux influences de l'environnement (par ex. pluie ou vent) ; par smartphone, l'habitant peut commander depuis n'importe quel endroit
- indépendamment de la commande électrique de basculement, la fenêtre peut être ouverte, basculée et fermée manuellement à tout moment - une commande habituelle est possible
- ne convient pas pour l'évacuation des fumées et de la chaleur

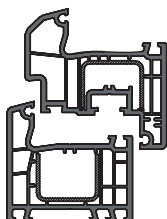
## Informations générales de montage

### 1 Matériaux d'application (Matériaux dormant)

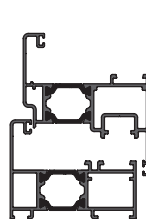
Bois



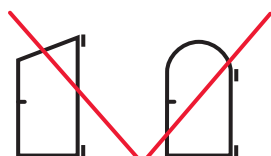
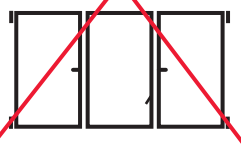
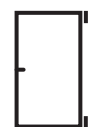
PVC



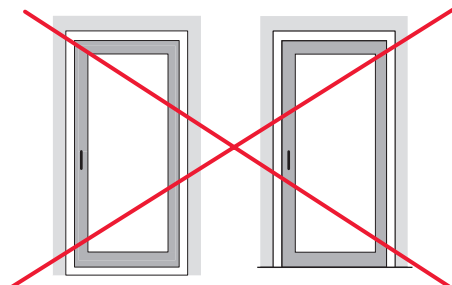
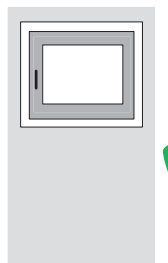
Aluminium



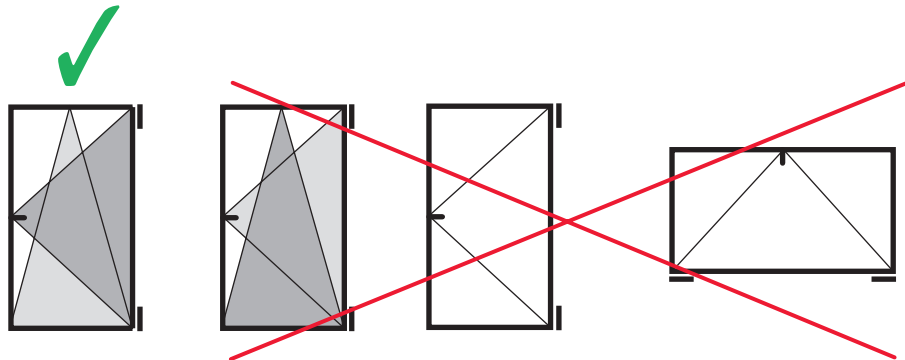
### 2 Formes d'application / Exécution ouvrant



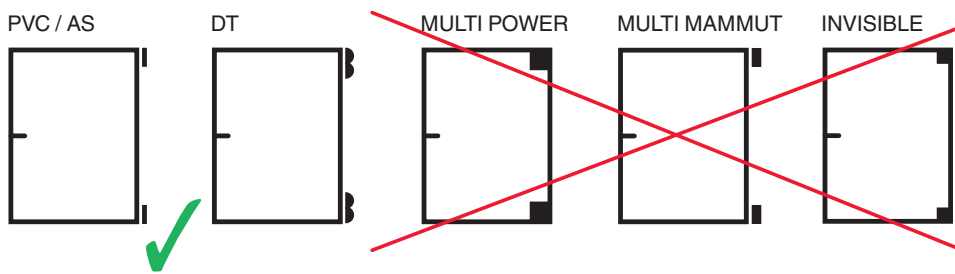
### 3 Types de fenêtre



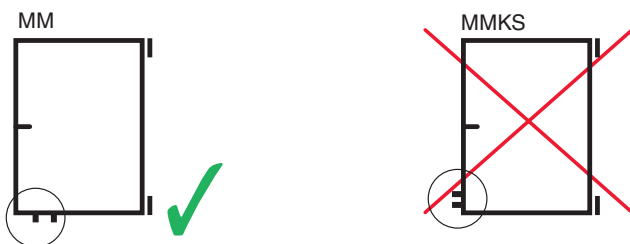
4 Types d'ouverture



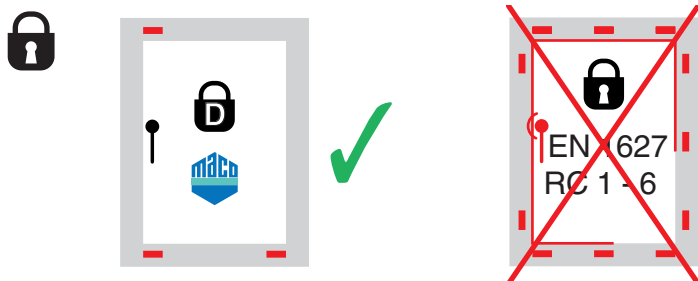
5 Côtés paumelles



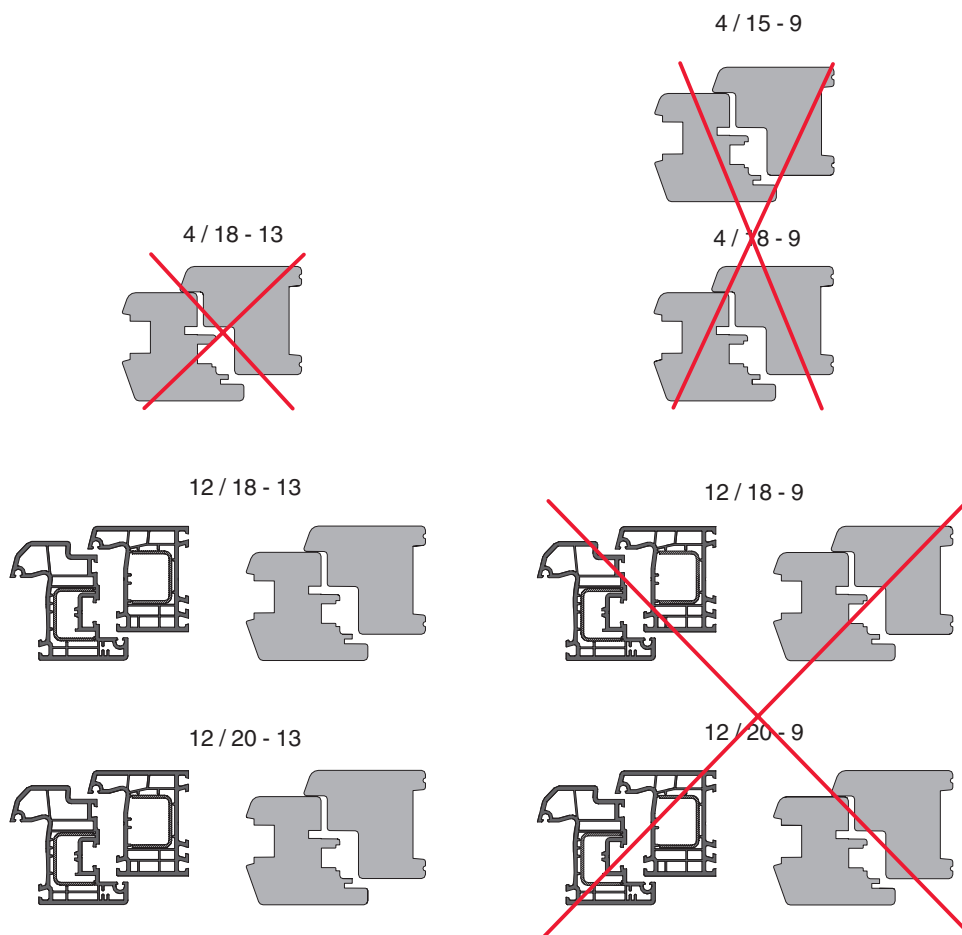
6 Programme de ferrure



**7** Description de l'exécution (Sécurité)



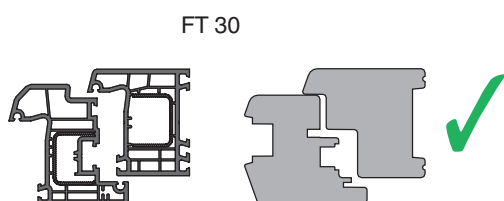
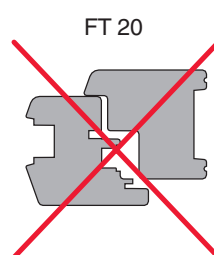
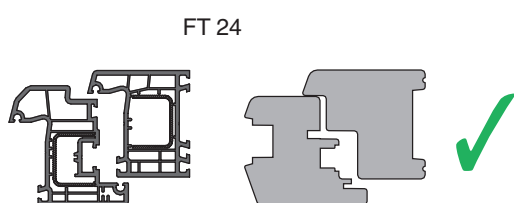
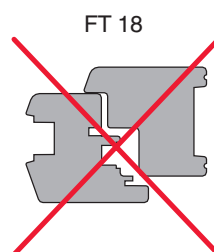
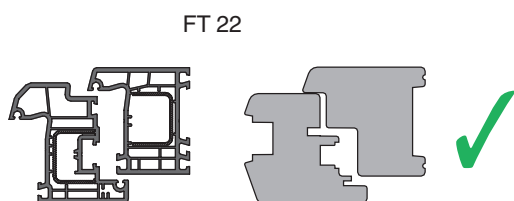
**8** Profilé ouvrant - Jeu, recouvrement et axe



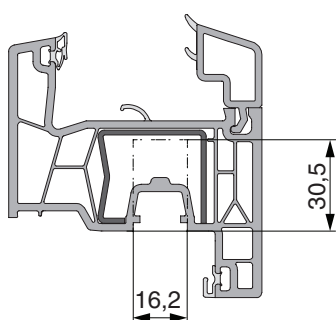
**9** Rainure à ferrage

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

## 10 Rainure dormant



## 11 Espace requis E-Ferrure



### ATTENTION !

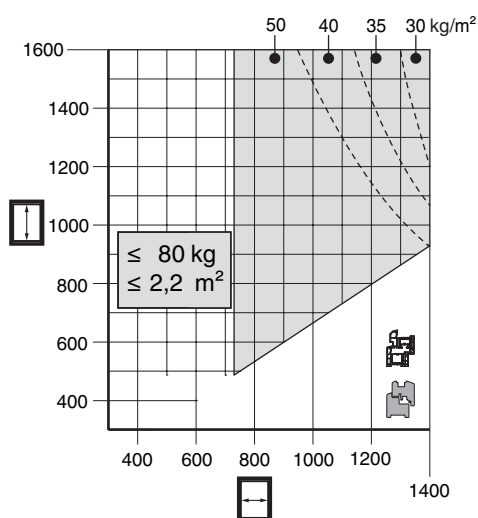
Le profilé doit disposer d'un espace de feuillure d'au moins 30,5 mm pour la E-ferrure, afin de ne pas endommager la feuillure du verre !


## Diagramme d'utilisation



### IMPORTANT !


Les systèmes individuels peuvent imposer des restrictions sur le poids maximum des ouvrants !  
 Respectez les indications de poids dans la section correspondante !



 Plage autorisée



pour Profilé PVC

 Plage non-autorisée



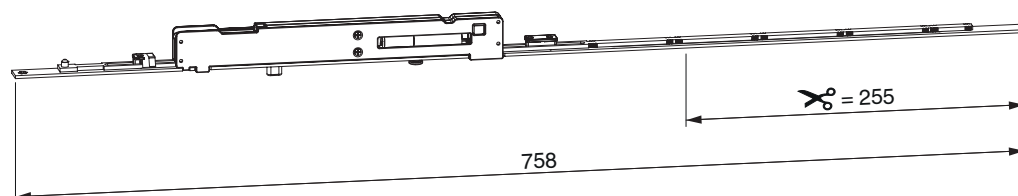
pour Profilé Bois

Toutes les remarques concernant les diagrammes d'utilisation repris dans nos catalogues imprimés et en ligne doivent être respectées !

## Liste d'articles

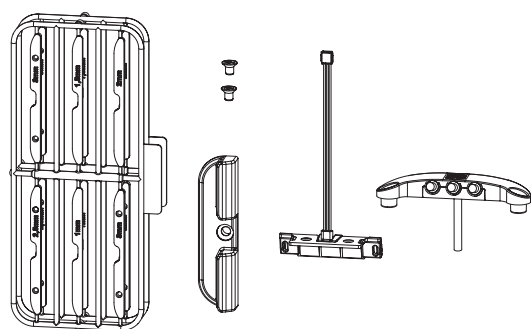
N° art. 467155

E-Ferrure Argent



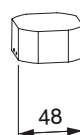
N° art. 467151

Contacteurs pour E-Ferrure



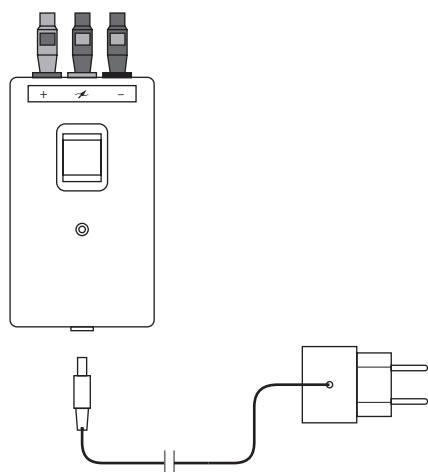
N° art. 467150

Bloc d'alimentation pour E-Ferrure



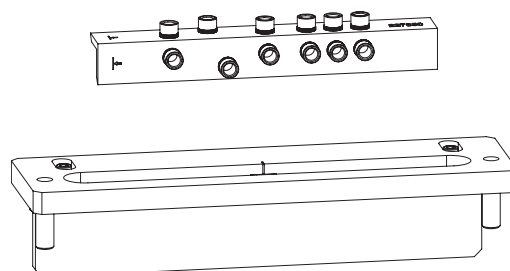
N° art. 467153

ppareil de mise en service pour E-Ferrure



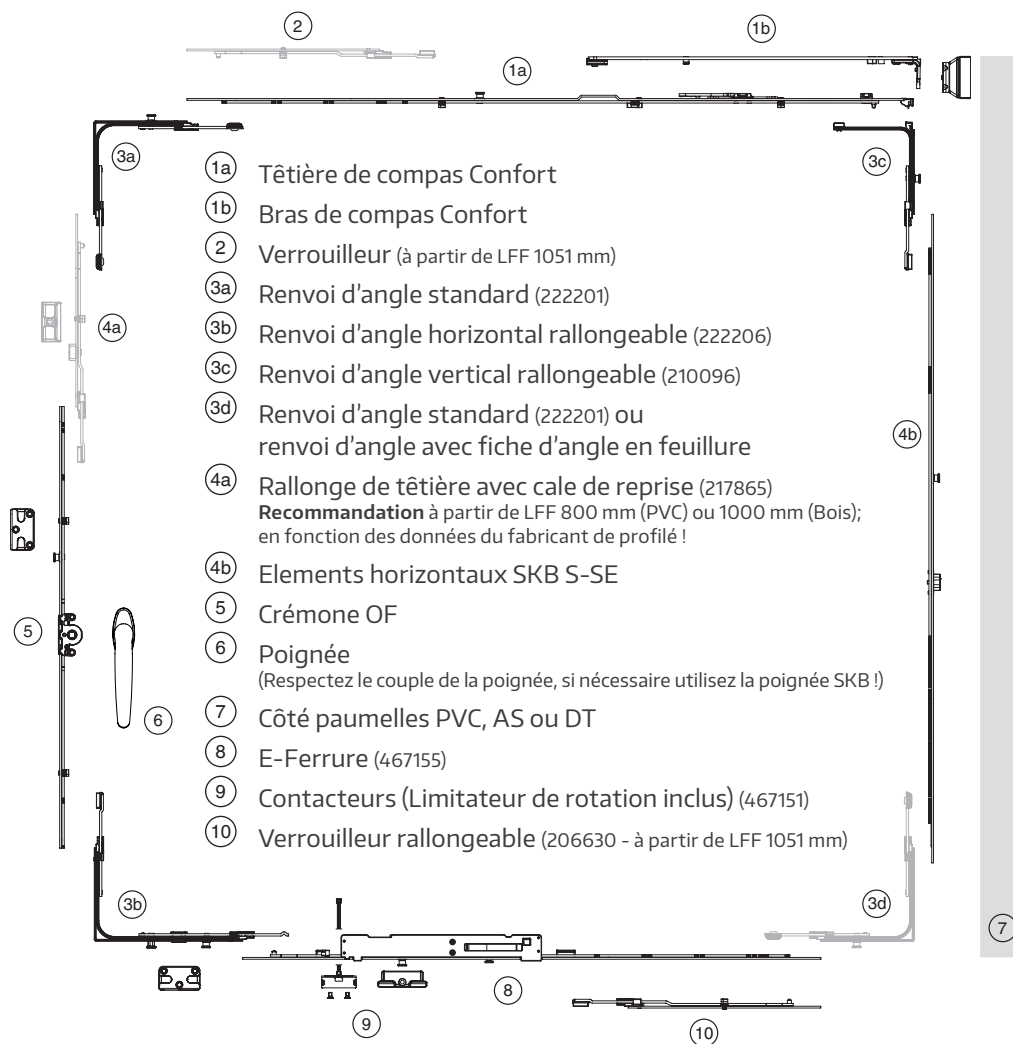
N° art. 104717

Jeu de gabarits (se compose du gabarit de fraisage 227348 et du gabarit de perçage 227350 - ne peut être commandé que sous forme de kit - pas séparément !)





## Schéma de ferrure Fenêtre OB 1 vantail



- ①a Tête de compas Confort
- ①b Bras de compas Confort
- ② Verrouilleur (à partir de LFF 1051 mm)
- ③a Renvoi d'angle standard (222201)
- ③b Renvoi d'angle horizontal rallongeable (222206)
- ③c Renvoi d'angle vertical rallongeable (210096)
- ③d Renvoi d'angle standard (222201) ou renvoi d'angle avec fiche d'angle en feuillure
- ④a Rallonge de tête avec cale de reprise (217865)  
**Recommandation** à partir de LFF 800 mm (PVC) ou 1000 mm (Bois); en fonction des données du fabricant de profilé !
- ④b Elements horizontaux SKB S-SE
- ⑤ Crémone OF
- ⑥ Poignée  
(Respectez le couple de la poignée, si nécessaire utilisez la poignée SKB !)
- ⑦ Côté paumelles PVC, AS ou DT
- ⑧ E-Ferrure (467155)
- ⑨ Contacteurs (Limiteur de rotation inclus) (467151)
- ⑩ Verrouilleur rallongeable (206630 - à partir de LFF 1051 mm)

≤ 1400 x 1600 mm

≥ 800 mm

≥ 470 mm



### DANGER !

L'E-Ferrure ne peut être installée qu'horizontalement en bas !



### DANGER !

Avec un verrouillage non périphérique, le poids de l'ouvrant est de 60 kg maximum, avec un verrouillage périphérique, de 80 kg maximum !



### IMPORTANT !

Utiliser le moins de composants possible (points de raccordement) !



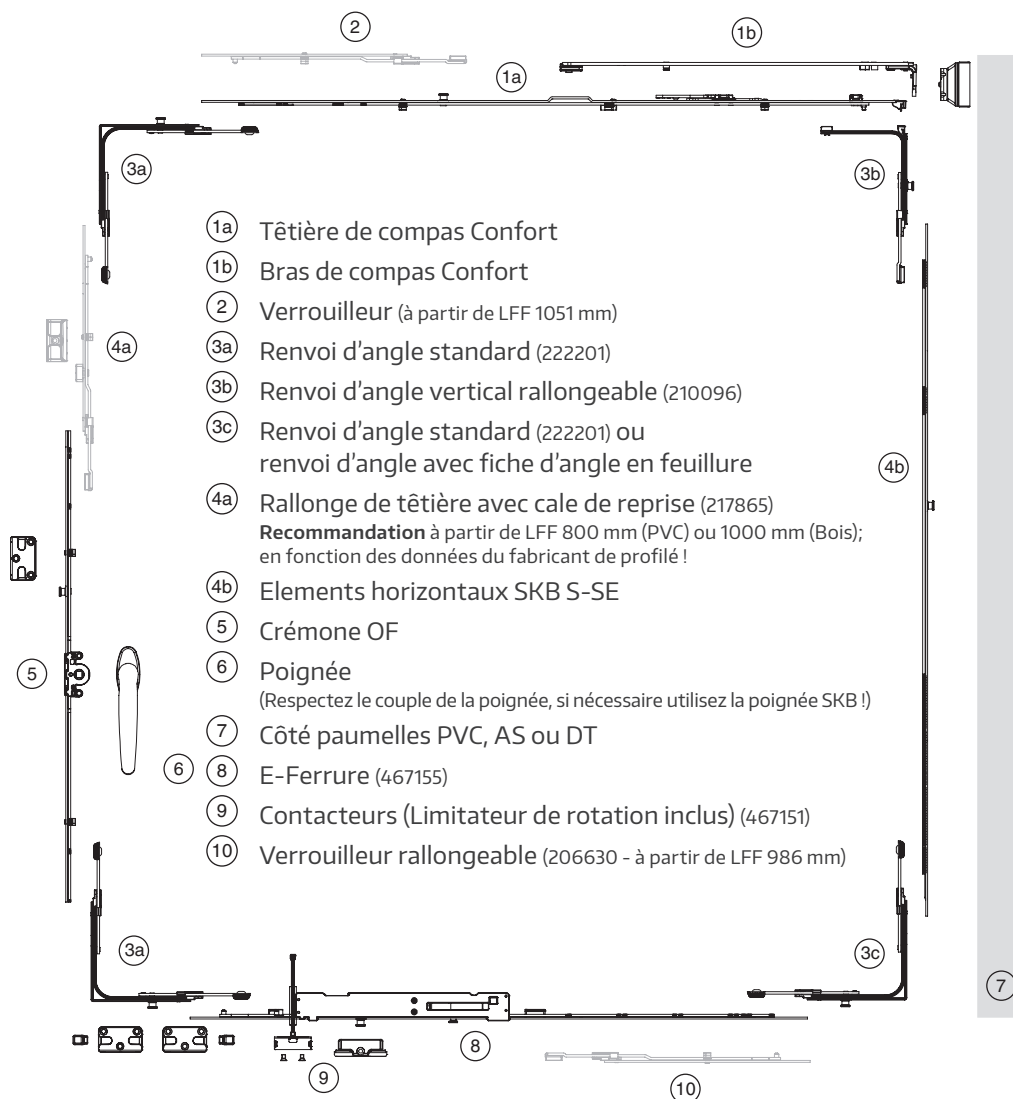
### REMARQUE !

Jeu sur les côtés, en haut et en bas :  
≥ 12,0 mm

Version pour verrouillage central voir instructions de montage pour verrouillage central N° de commande 759172 et instructions de montage pour la ferrure Confort N° 756789fr.

Pour la version côté paumelles, veuillez-vous référer aux instructions de montage correspondantes (AS, PVC, DT).

## Schéma de ferrure Fenêtre OB 1 vantail - ouvrant étroit



### DANGER !

L'E-Ferrure ne peut être installée qu'horizontalement en bas !



### DANGER !

Avec un verrouillage non périphérique, le poids de l'ouvrant est de 60 kg maximum, avec un verrouillage périphérique, de 80 kg maximum !



### IMPORTANT !

Utiliser le moins de composants possible (points de raccordement) !



### REMARQUE !

Jeu sur les côtés, en haut et en bas :  $\geq 12,0$  mm



$\leq 1400 \times 1600$  mm



$\geq 735$  mm



$\geq 470$  mm

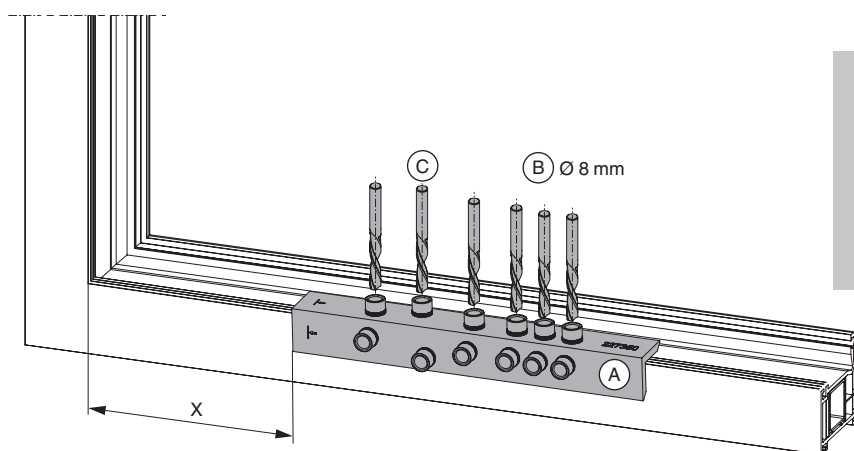
Version pour verrouillage central voir instructions de montage pour verrouillage central N° de commande 759172 et instructions de montage pour la ferrure Confort N° 756789fr.

Pour la version côté paumelles, veuillez-vous référer aux instructions de montage correspondantes (AS, PVC, DT).

## Installation des pièces de ferrure (composants mécaniques) sur le dormant

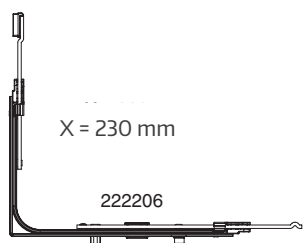
### Utilisation du gabarit de perçage

#### Perçages avec gabarit



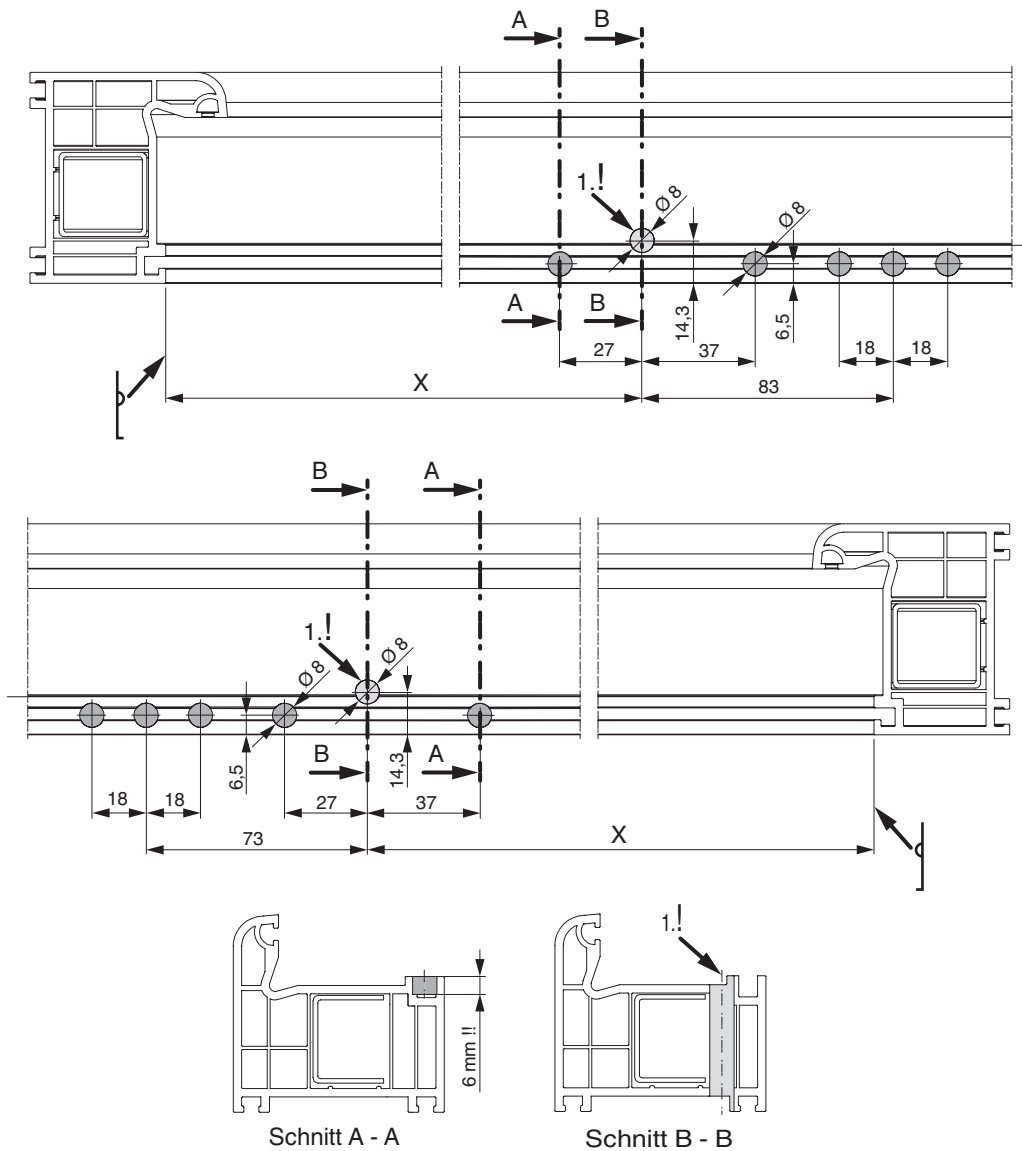
#### ATTENTION !

Perçages d'une profondeur de maximum 6 mm, sauf trou traversant le cadre !



1. Gabarit de perçage N° art. 227350 (A) pour les vantaux droits et gauches à la distance X du coin de la feuillure du cadre et percer tous les trous jusqu'à une profondeur maximale de 6 mm avec un foret (B) Ø 8 (dimension X pour jeu de feuillure de 12 mm).
2. Prolonger le trou (C) comme un trou traversant le cadre.

## Schéma de fraisage sur l'ouvrant



**REMARQUE !**

Jeu sur les côtés, en haut et en bas :  
≥ 12,0 mm

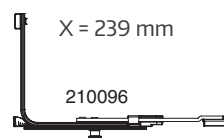
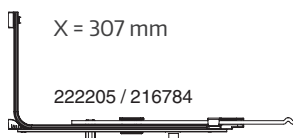


**ATTENTION !**

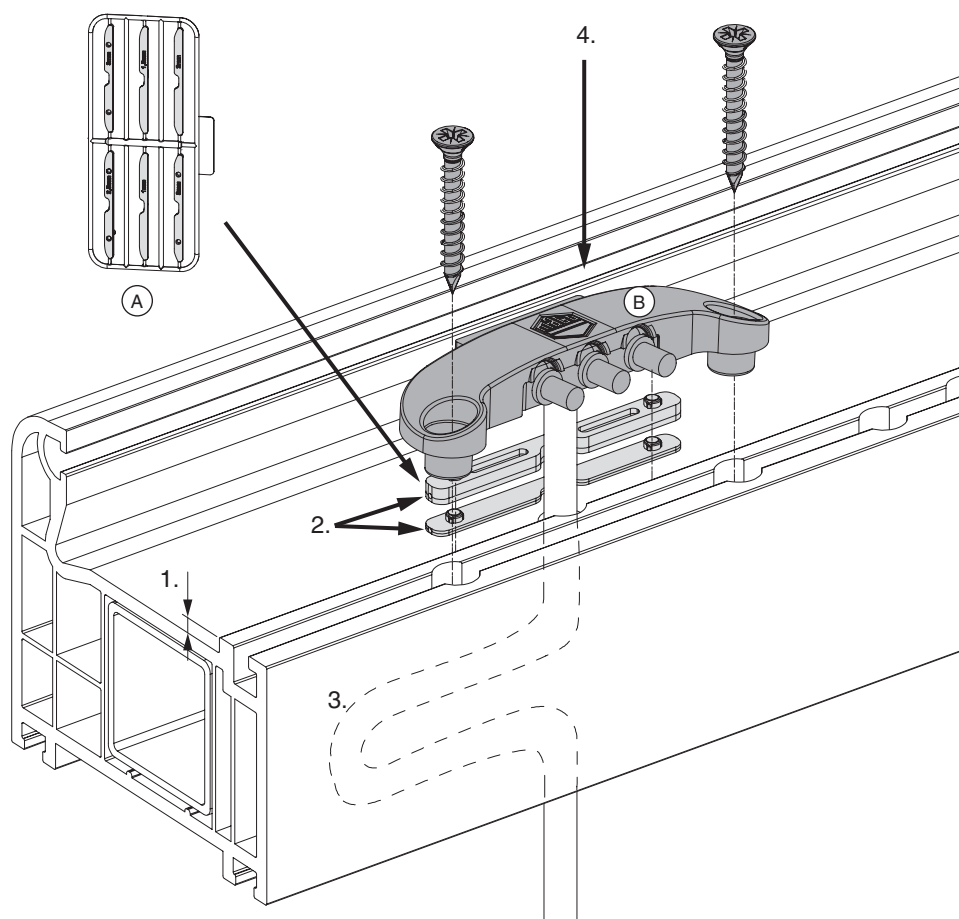
Perçages d'une profondeur de maximum 6 mm, sauf trou traversant le cadre !

1. **Attention** : Ne faire qu'un seul perçage traversant ! Les 5 autres perçages ne doivent pas dépasser 6 mm de profondeur.

2.

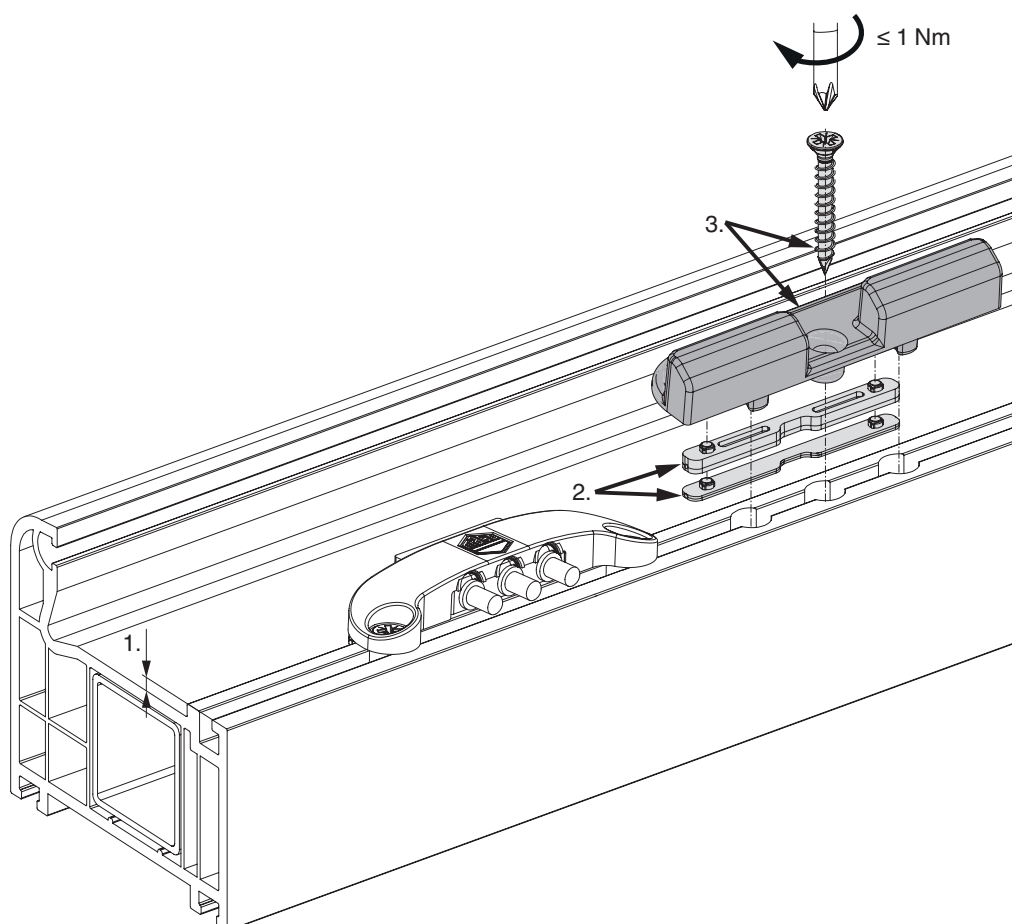


## Montage du contacteur



1. Mesurer la hauteur du redon du profil dormant.
2. Fixer le transformateur (A) à la cale sur le dormant en fonction de la hauteur mesurée.
3. Former une boucle avec le câble d'environ 200 mm dans le dormant (pour le bois, fraiser un espace creux à l'extérieur du dormant).
4. Insérez le transformateur (B) dans le dormant et vissez-le.
5. Appliquez sur les points de contact du transformateur de courant un spray pour contacts (Nigrin Repairtec ou équivalent).

## Montage du limiteur de rotation

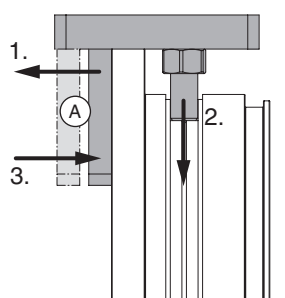


1. Mesurer la hauteur du redon du profil dormant.
2. Mettre en place les adaptateurs de profil en fonction de la hauteur mesurée.
3. Insérez et vissez le limiteur de rotation dans la rainure.

## Installation des pièces de quincaillerie (composants mécaniques) sur l'ouvrant

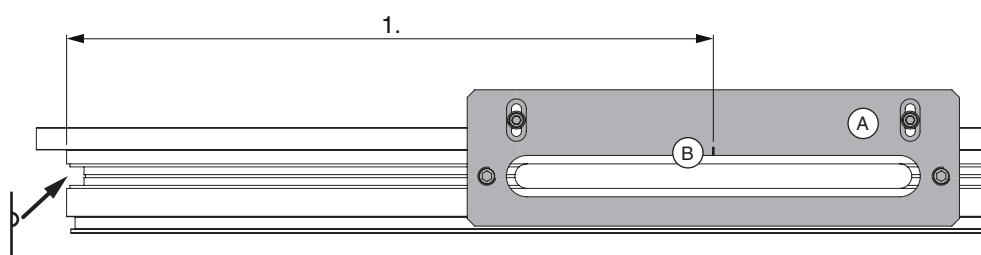
### Utilisation du gabarit de fraisage

#### Réglage du gabarit de fraisage 227348



1. Desserrer la plaque d'arrêt (A) du gabarit de fraisage au moyen des vis et la pousser vers le bord extérieur.
2. Placer le gabarit de fraisage sur la rainure de ferrure.
3. Pousser la plaque d'arrêt (A) jusqu'au recouvrement et la fixer avec les vis.

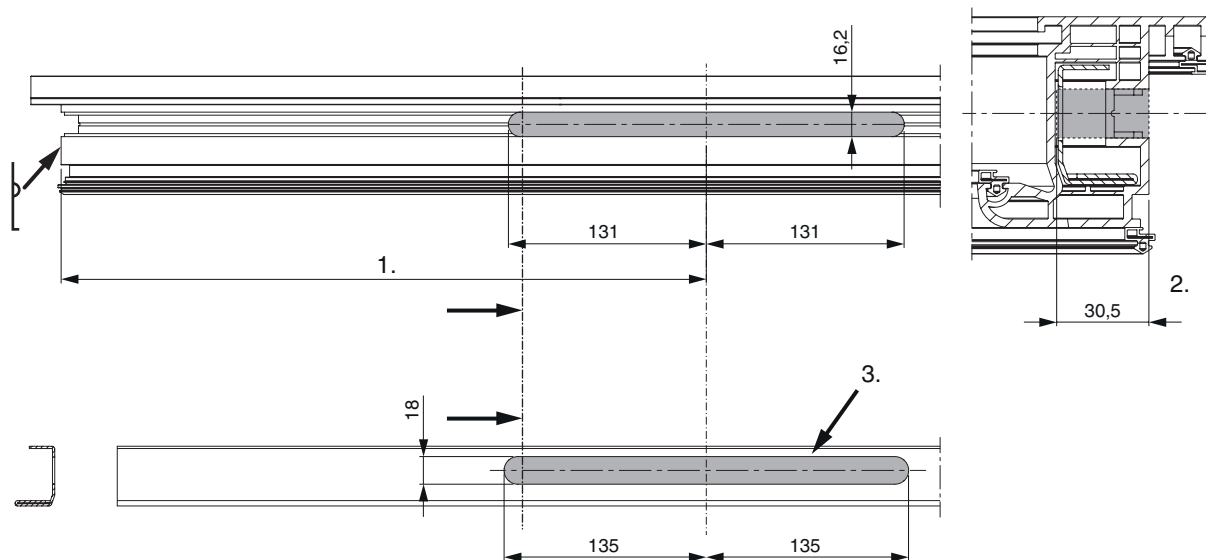
#### Fraisage avec gabarit pour E-Ferrure (dans la rainure à ferrure)



1. Fixer le marqueur :
 

Avec renvoi d'angle avec galet-pivot (222206 / 216784) :	427 mm
Avec renvoi d'angle sans galet-pivot (222201) :	360 mm
2. Insérez le gabarit de fraisage (A) dans la rainure de ferrure, positionnez avec l'encoche (B) sur le marquage et serrez bien.  
Fraisage avec fraise de  $\varnothing 16$  mm et bague de  $\varnothing 27$  mm.
3. Effectuez la protection contre la corrosion conformément aux instructions du fabricant du profil.

## Schéma de fraisage

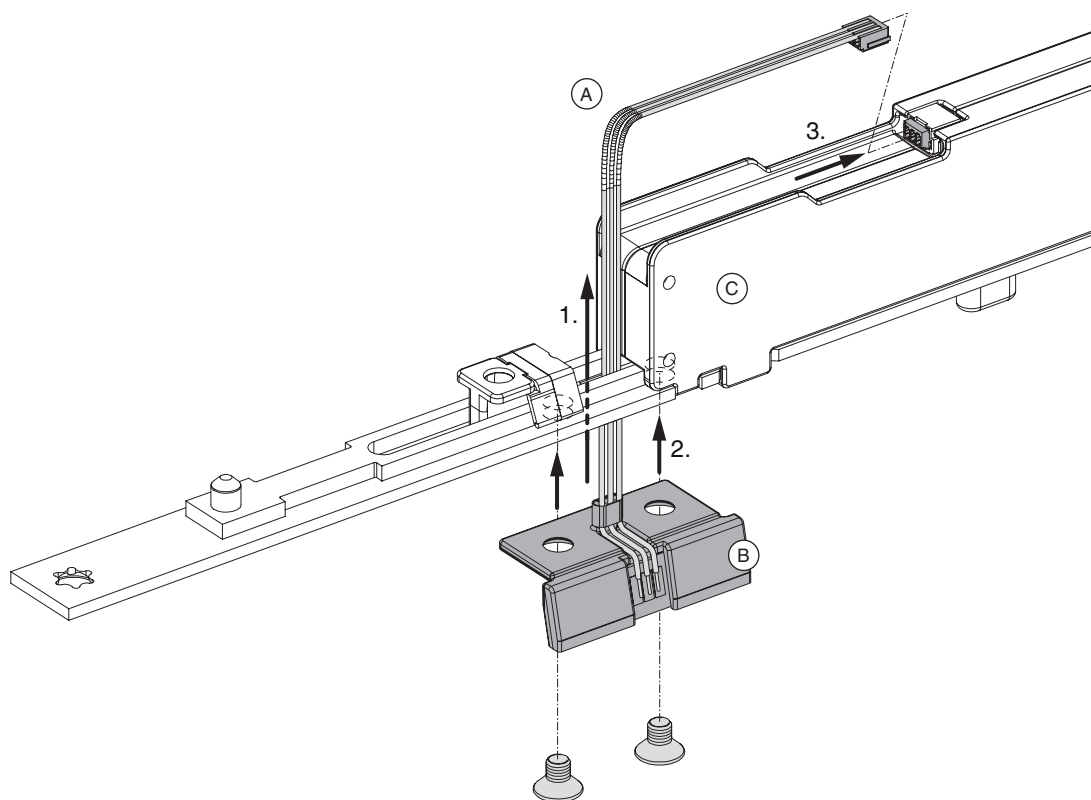


1. Avec renvoi d'angle avec galet-pivot (222206) : 427 mm  
Avec renvoi d'angle sans galet-pivot (222201) : 360 mm
2. Profondeur de fraisage
3. Effectuez la protection contre la corrosion conformément aux instructions du fabricant du profil.



## Montage du contacteur sur l'ouvrant

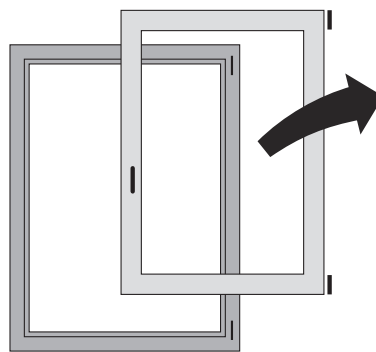
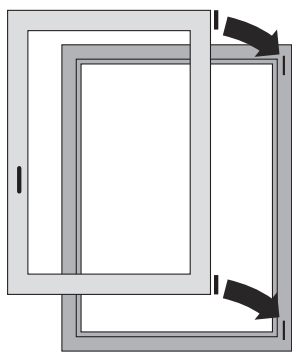
Relier le contacteur sur l'ouvrant avec la E-Ferrure



1. Enfiler le câble de raccordement (A) dans l'usinage rectangulaire.
2. Visser la partie de l'ouvrant du contacteur de courant (B) sur la E-ferrure (C) (attention à l'alignement gauche ou droite !).
3. Branchez la fiche du câble de raccordement à la E-Ferrure.
5. Appliquez sur les points de contact du transformateur de courant un spray pour contacts (Nigrin Repairtec ou équivalent).

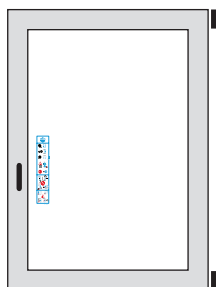
## Informations complémentaires

### Montage et décrochage de l'ouvrant



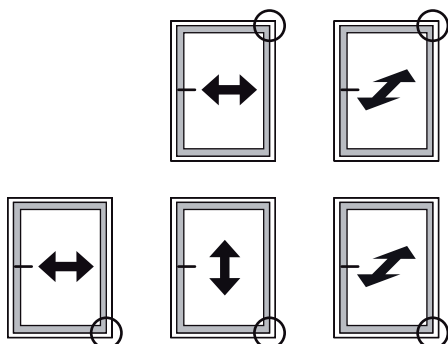
Voir instruction de montage des paumelles.

### Pose des autocollants



Fixez l'autocollant fourni sur le vitrage près de la poignée.

### Réglages sur l'ouvrant



Voir instruction de montage des paumelles.

## Vérification du bon fonctionnement du verrouilleur central



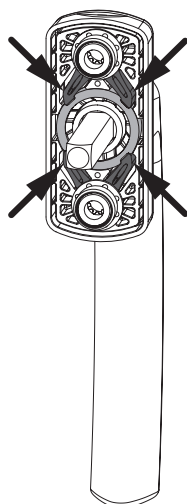
### IMPORTANT !

Toutes les pièces mobiles et les points de verrouillage des ferrures oscillobattantes, en particulier tous les renvois d'angle, doivent être graissés avant la première utilisation de la E-ferrure. Lubrification uniquement avec des lubrifiants repris dans les instructions d'utilisation et d'entretien N° de commande 757806 respectivement 757071FR.

1. Vérifier la bonne fermeture de l'ouvrant.
2. Vérifier le couple de serrage du verrouilleur central avec la poignée de la fenêtre (via le carré de la poignée). La valeur de 10 Nm ne doit pas être dépassée (EN 13115). Si le verrouillage est trop lent, on peut le modifier en ajustant les galets de verrouillage. Si cela ne suffit pas, on peut utiliser des gâches avec moins de pression.

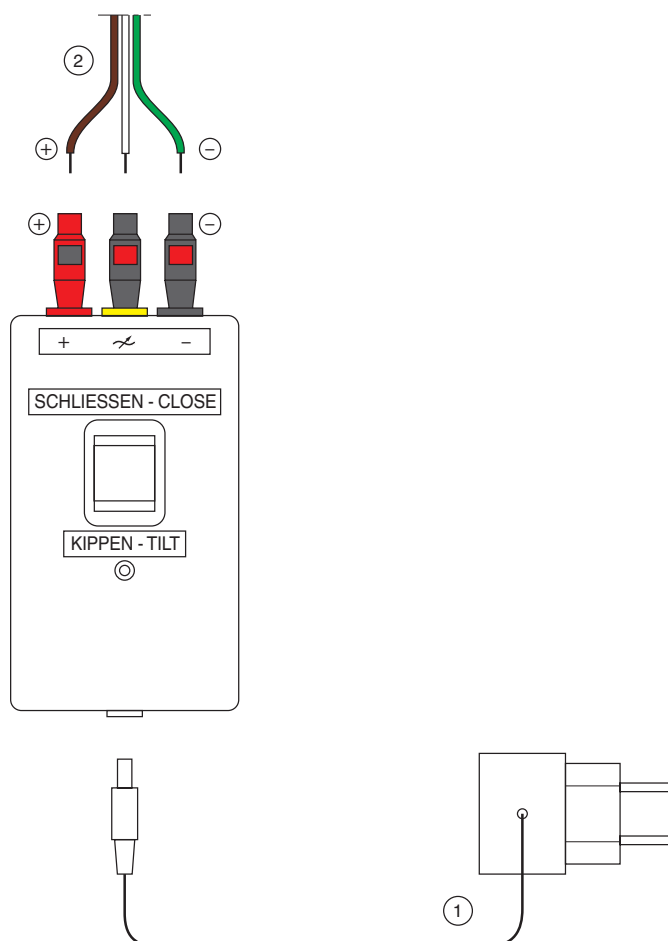
## Vérification du bon fonctionnement de la poignée

1. N'utiliser que des poignées de fenêtre avec arrêt à 90. N'utilisez pas de poignées avec fonction de verrouillage !
2. Les nouvelles poignées de fenêtre peuvent présenter des résistances élevées au verrouillage, ce qui peut nuire au fonctionnement de la E-Ferrure. Dans ce cas, il peut être utile d'affaiblir la fonction de verrouillage (arrondir les bords), sinon il peut y avoir des problèmes avec la position de la poignée.



## Test de l'installation électrique avec l'appareil de mise en service

1. Raccordez la ligne d'alimentation du bloc d'alimentation ① à l'appareil de mise en service et branchez le bloc d'alimentation dans une prise de courant. La LED verte au milieu de l'appareil doit s'allumer.
2. Connecter les fils du câble de raccordement ② à l'appareil de mise en service. Le fil central (blanc) doit être connecté à la connexion centrale (jaune), le fil extérieur marron à la connexion plus (rouge) et le fil extérieur vert à la connexion moins (noir). Les fils dénudés sont serrés et fixés dans la borne enfichable correspondante en appuyant sur le bouton noir.



## Raccordement électrique et mise en service



**DANGER !**

Cette section des instructions de montage est destinée uniquement aux électriciens qualifiés !  
Toutes les réglementations et directives spécifiques à chaque pays doivent être respectées !

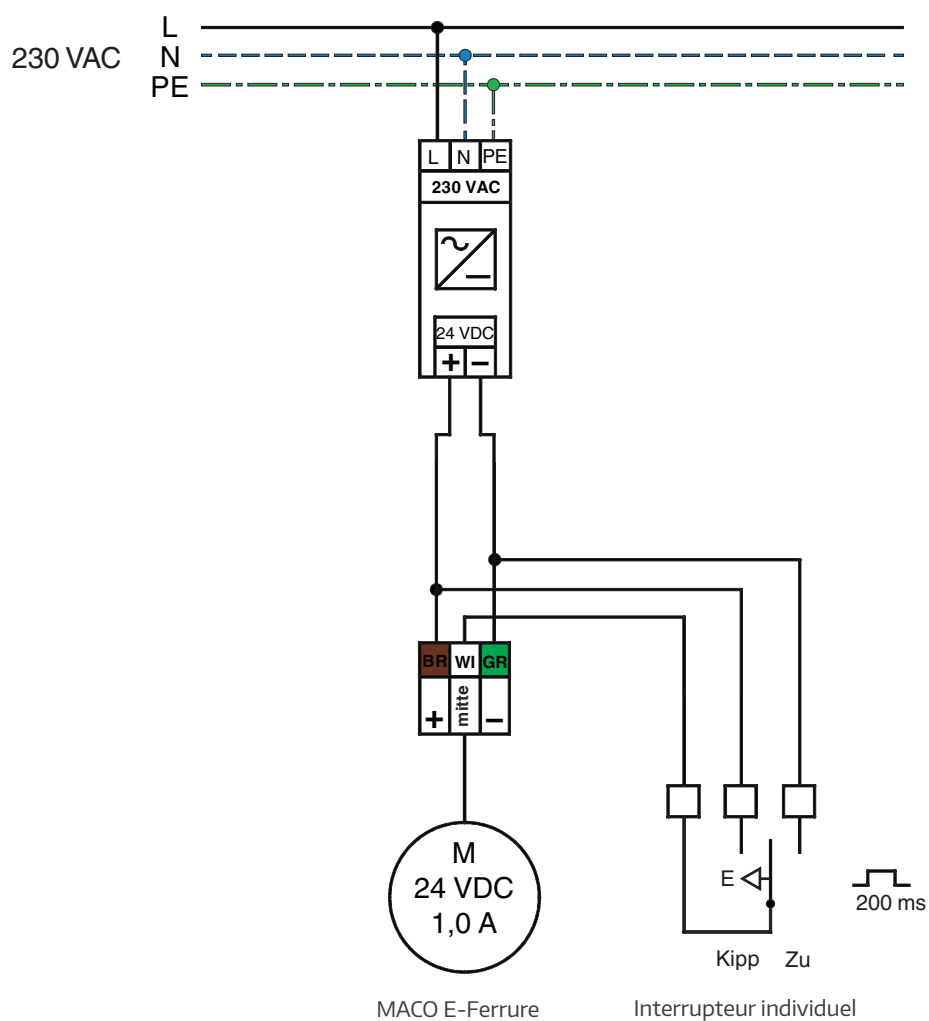


**DANGER !**

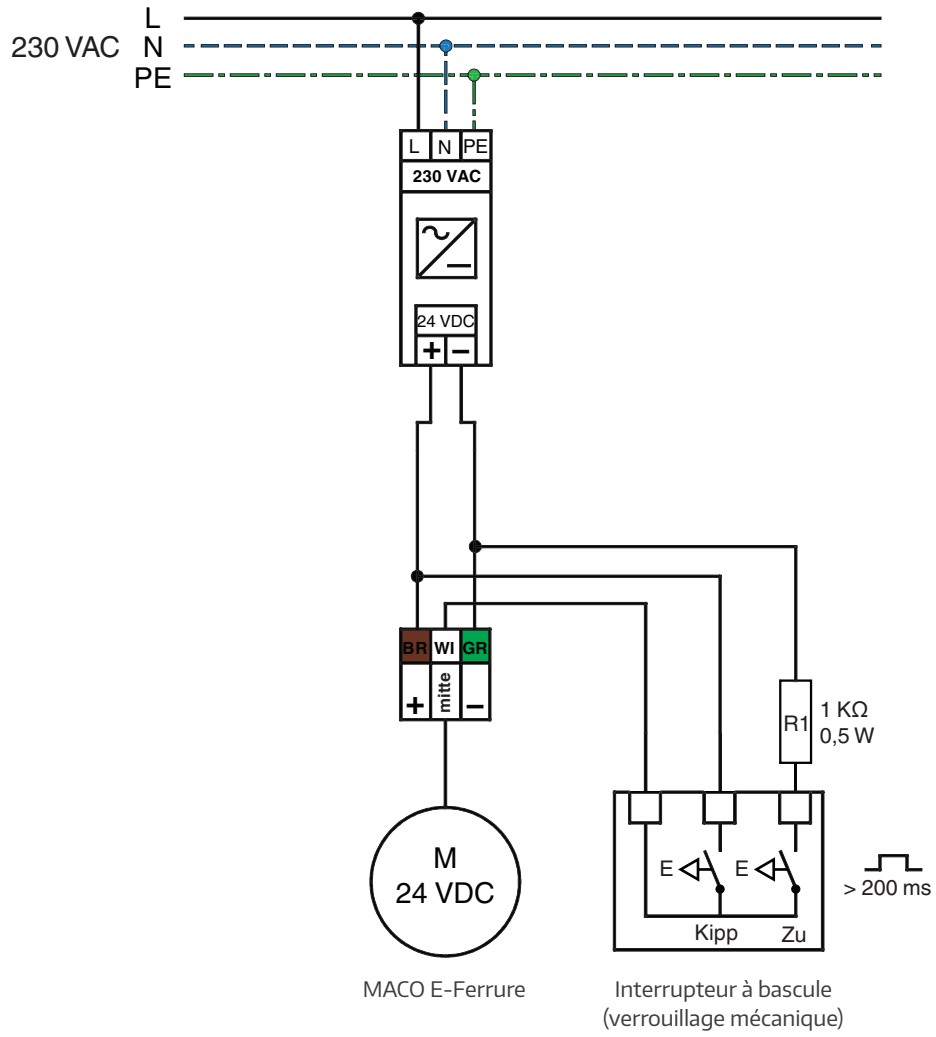
**Tous les travaux électriques ne peuvent être effectués que par une personne spécialisée, qualifiée, et autorisée.**

**Le travail sur des pièces sous tension met la vie en danger et peut entraîner la mort !**

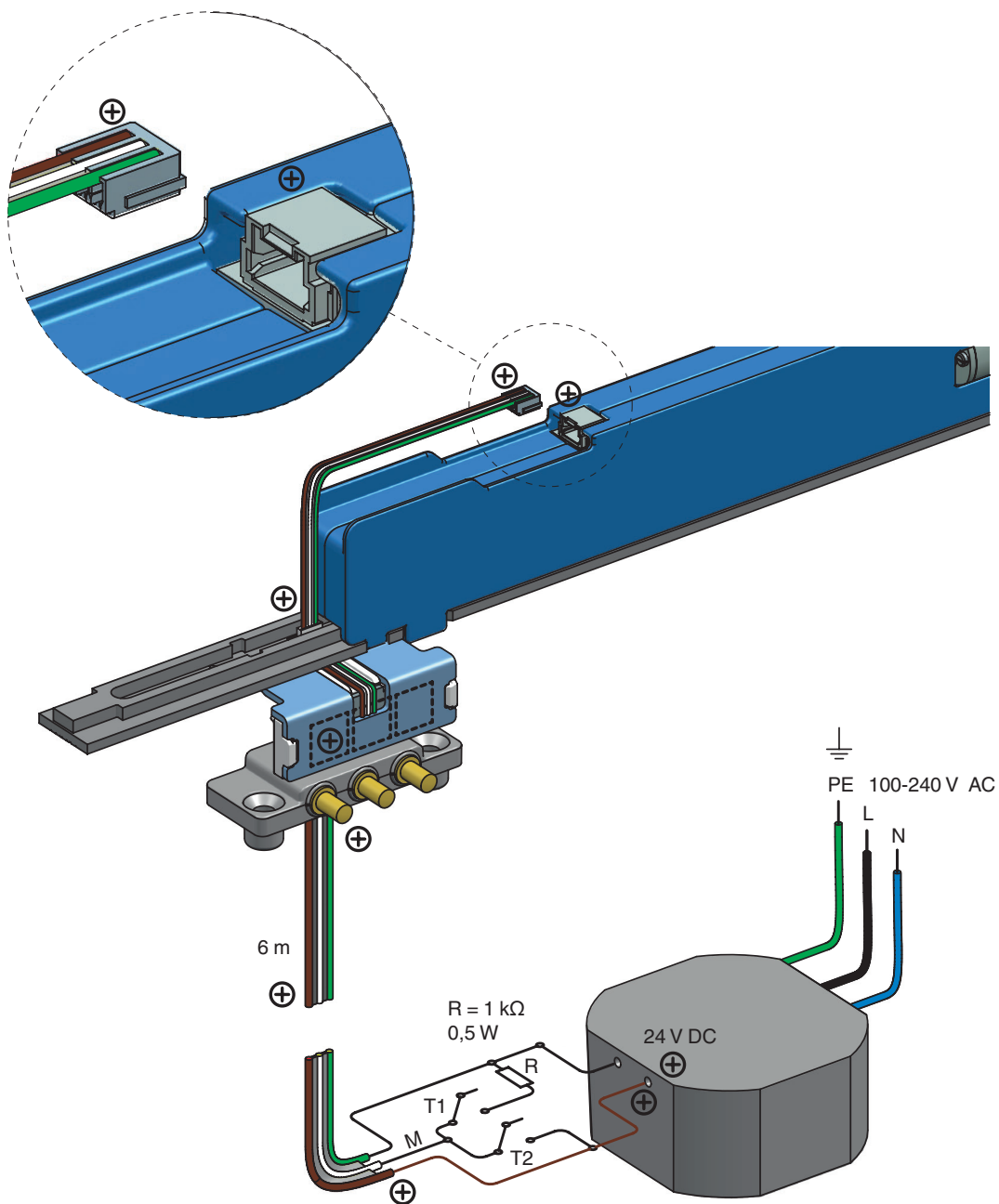
Schéma de connexion pour interrupteur individuel (deux touches individuelles sans verrouillage mécanique)



# Schéma de connexion pour interrupteur à bascule (simple ou double)



# Montage électrique E-Ferrure



## Questions et réponses générales

### L'appareil électrique a-t-il une durée d'impulsion minimale spécifiée pour que le moteur réagisse ? Peut-on quantifier cela ?

Comme indiqué sur le schéma de câblage, la durée de l'impulsion est d'au moins 200 ms.

### Lors de la clarification de l'interface, le terme "contrôle de la périphérie" est apparu. Qu'est-ce que cela signifie ?

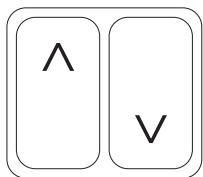
Le contrôle s'effectue par une modification du signal, mais est alors indépendant de la suite du signal.

**Exemple :** le lecteur MACO est commandé en appuyant sur l'interrupteur. Le mouvement (jusqu'à la position finale, retour au centre) n'est pas affectée en appuyant sur l'interrupteur.

Le terme "contrôle de la périphérie" s'applique également si, dans le cas des installations électriques, l'appui doit durer un certain temps pour être reconnu comme une modification. Le facteur décisif est que le signal supplémentaire après la détection d'un changement n'influence pas le système de contrôle.

### La E-Ferrure peut-elle également fonctionner avec un bouton normal d'ouverture/fermeture ?

Oui, il y a deux possibilités. Dans le premier cas, le bouton est verrouillé mécaniquement, de sorte que les deux boutons ne peuvent pas être enfoncés en même temps. La deuxième version est décrite au point suivant.



bouton standard  
double

**Pour une présentation, j'ai utilisé un bouton standard double, où les deux boutons peuvent être pressés simultanément. Y a-t-il un danger pour le moteur ou le bloc d'alimentation ? Dois-je insister sur la résistance de 1 kiloohm selon le circuit dans ce cas ?**

Oui, ici, vous devez insister sur la résistance selon le schéma du circuit afin de protéger le moteur et le bloc d'alimentation contre un court-circuit.

### L'ondulation résiduelle (tension alternative sur le côté secondaire du bloc d'alimentation) est évitée en connectant la mise à la terre à la sortie - 24 V du bloc d'alimentation conformément au schéma de câblage. D'où vient cette ondulation résiduelle ?

Voir le schéma de câblage universel !

Les alimentations à découpage bon marché ont une connexion capacitive entre le côté primaire et le côté secondaire pour supprimer les hautes fréquences. Les hautes fréquences pourraient sinon provoquer des interférences radio (pour information : les appareils coûteux ne nécessitent pas cette connexion pour la suppression des interférences). Cependant, cette connexion capacitive a pour conséquence qu'une tension alternative peut être mesurée sur le côté secondaire par rapport à la terre/PE, qui peut même être très élevée, jusqu'à 230 V. Elle n'est cependant pas dangereuse, car la source est à très haute impédance, c'est-à-dire qu'elle ne peut fournir que très peu de courant, seulement quelques microampères. Il est donc perceptible, mais inoffensif pour les êtres vivants.





### Une solution a-t-elle été trouvée pour l'interface Somfy ?

Somfy a une solution similaire à EnOcean (Smooove UNO io + relais « Potentialtrenrelays » SKK ; commandés par radio par l'I/O Homecontrol), mais ce n'est pas une solution bidirectionnelle. MACO E-Ferrures peut donc uniquement être contrôlé, mais ne peut pas fournir de retour d'information sur sa position. Un tel retour d'information peut toutefois être mis en œuvre avec le MACO mTronic.

### Si nous contrôlons avec KNX ou LON, mais que nous ne disposons pas d'un centre de contrôle de la ventilation Aumüller, notre interface peut-elle également être utilisée pour la connexion ?

#### Notre schéma de circuit d'interface est-il suffisant ?

Dans ce cas, la connexion est effectuée avec un bloc d'alimentation supplémentaire. Pour cela, il faut utiliser un actionneur sans potentiel qui relie le raccord MACO-E selon le schéma de câblage. Là encore, il ne s'agit pas d'une solution bidirectionnelle. Le raccord électrique ne peut être contrôlé, mais ne peut donner aucune information sur sa position.



#### **En général, les positions de conduite suivantes peuvent être signalées**

(mais uniquement avec une unité centrale Aumüller et une connexion KNX) :

La fenêtre était inclinée par un moteur,  
la fenêtre était fermée par un moteur,  
si nécessaire, la fenêtre était également amenée manuellement en position ouvrant.

En aucun cas, il n'y a d'informations sur l'emplacement réel de la fenêtre, c'est-à-dire si elle a été inclinée ou fermée à la main. En effet, l'entraînement revient toujours à la position zéro et il n'y a pas d'aimants permanents sur le raccord ou aucune détection. Seule la dernière position atteinte par le moteur peut être signalée.

## Fournisseurs externes d'interface

<p><b>KNX</b></p> <p>L'intégration dans un réseau KNX se fait par le biais de commutateurs sans potentiel. Deux contacts sont nécessaires pour la commande. Le comportement de commutation doit être conçu pour des entraînements (charge C).</p>	<p>Divers fabricants</p>
<p><b>EnOcean</b></p> <p>Solution sans fil utilisant un actionneur de stores Ratio® en liaison avec divers commutateurs sans fil EnOcean.</p>	
<p>Informations détaillées, spécifications, produits, fiches techniques, schémas de circuit, etc. directement auprès du fabricant ▲ (<a href="http://www.enocean.com/de/home">www.enocean.com/de/home</a>)</p>	
<p><b>Rademacher</b></p> <p>Solution combinée matériel/logiciel pour la domotique avec le entre autres, le contrôle de l'installation électrique peut être réalisé.</p>	
<p>Informations détaillées, spécifications, produits, fiches techniques, schémas de circuit, etc. directement auprès du fabricant ▲ (<a href="http://www.rademacher.de">www.rademacher.de</a>)</p>	



## Données techniques

<b>Tension nominale :</b>	24 V DC (SELV, +/- 20 %), max. 2 Vss
<b>Courant nominal :</b>	0,8 A
<b>Courant de déclenchement :</b>	1,0 A
<b>Consommation électrique :</b>	19 W
<b>Durée d'enclenchement :</b>	30 % (ON: 3 min / OFF: 7 min)
<b>Nombre de cycles :</b>	max. 20 cycles sans pause
<b>Coupure OUVERTURE :</b>	Interrupteurs de fin de course intégrés
<b>Coupure dans chaque position (blocage) :</b>	oui, coupure de sécurité dans le sens OUVERT et FERMÉ
<b>Coupure FERMÉ :</b>	Coupure en charge intégrée
<b>Vitesse de fermeture :</b>	< 5 mm/s sur l'arête de fermeture principale (bord supérieur de l'ouvrant de la fenêtre)
<b>Temps de basculement ou de fermeture, y compris le déplacement neutre vers la position de rotation manuelle :</b>	
<b>Basculement :</b>	env. 60 s
<b>Fermeture :</b>	env. 60 s
<b>Niveau de pression acoustique <math>L_{pA}</math> :</b>	≤ 70 dB(A)
<b>Dimensions (L x l x H) :</b>	758 mm x 16 mm x 30 mm
<b>ouverture du bord de fermeture principal :</b>	≤ 200 mm
<b>matériaux utilisés :</b>	acier (boîtier), acier, circuit imprimé électronique
<b>Températures de surface :</b>	pas de surface chaude/froide disponible
<b>Vibrations :</b>	non présentes
<b>Classe de protection :</b>	III (SELV)
<b>Type de protecti :</b>	IP 32
<b>Température ambiante :</b>	-5 °C ... +75 °C
<b>Altitude au-dessus du niveau de la mer (m) :</b>	-
<b>Humidité relative (%) :</b>	70%, sans condensation
<b>approprié pour le secteur industriel :</b>	oui
<b>convient pour le secteur résidentiel, commercial/industriel, petites entreprises :</b>	oui

## Données techniques (suite)

### conditions préalables :

<b>type de fenêtre:</b>	à un vantail, rectangulaire, élément oscillo-battant
<b>Matériau de la fenêtre :</b>	bois, PVC ou aluminium
<b>Système de profilés :</b>	12 mm à feuillure avec axe de ferrure 13 mm
<b>poids de vantail admissible :</b>	max. 60 kg pour une fermeture centrale ouverte max. 80 kg pour une fermeture centrale périphérique
<b>Largeur de la feuillure du vantail (FFB):</b>	735 ... 1400 mm
<b>Hauteur de la feuillure du vantail (FFH):</b>	470 ... 1600 mm

### IMPORTANT :

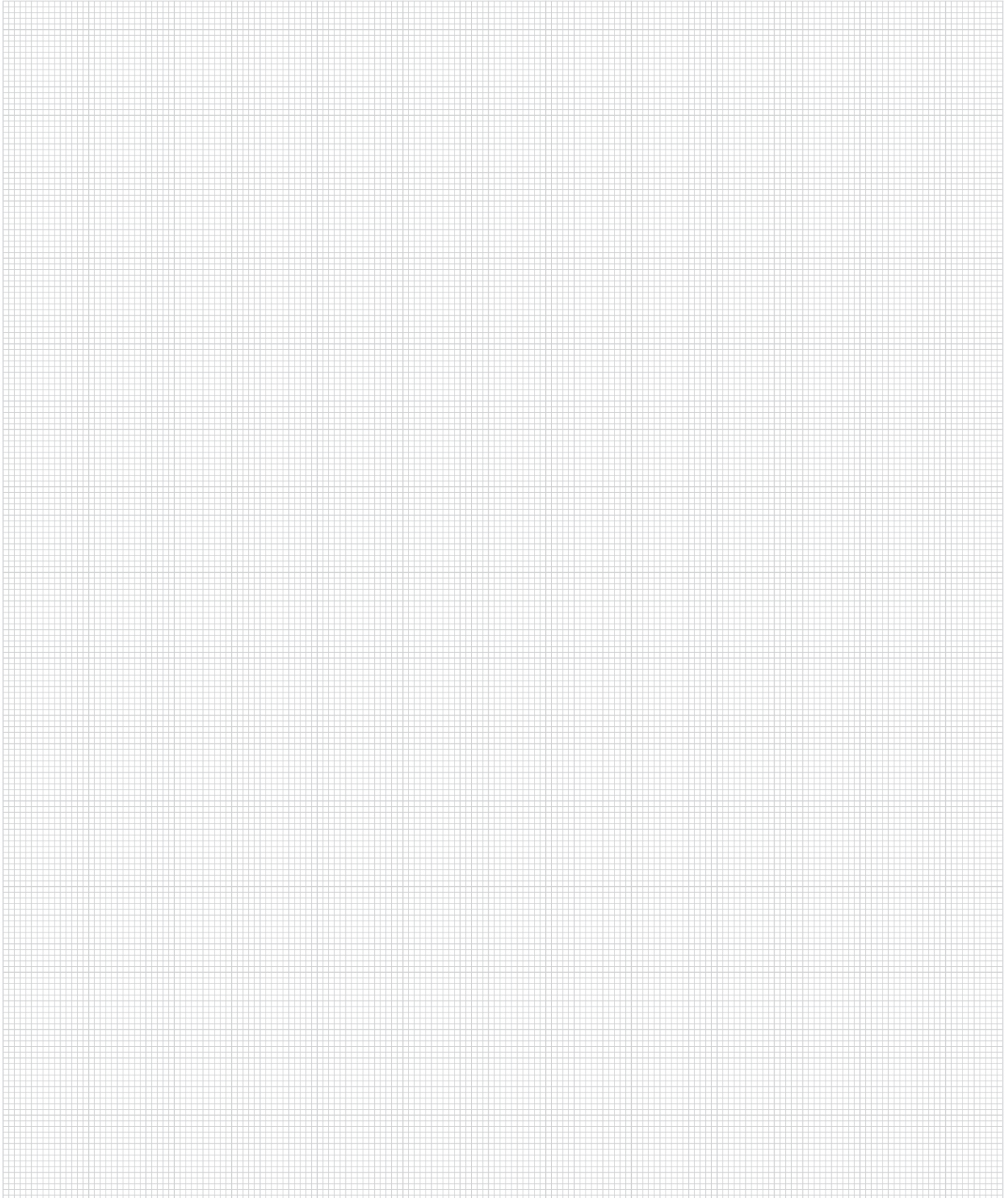
L'entraînement peut être utilisé sans dispositif de protection supplémentaire jusqu'à la classe de protection 3 (selon la brochure VFF KB.01 "Fenêtres à commande électrique"). De plus amples informations sur la brochure sont disponibles aux adresses suivantes : [www.window.de](http://www.window.de), [www.zvei.de](http://www.zvei.de) et [www.rwa-heute.de](http://www.rwa-heute.de)

La E-Ferrure n'est pas adapté à une utilisation dans des systèmes de désenfumage et de ventilation de chaleur (DENFC) !

La E-Ferrure ne doit jamais être installée dans les fenêtres qui sont marquées comme voies d'évacuation !

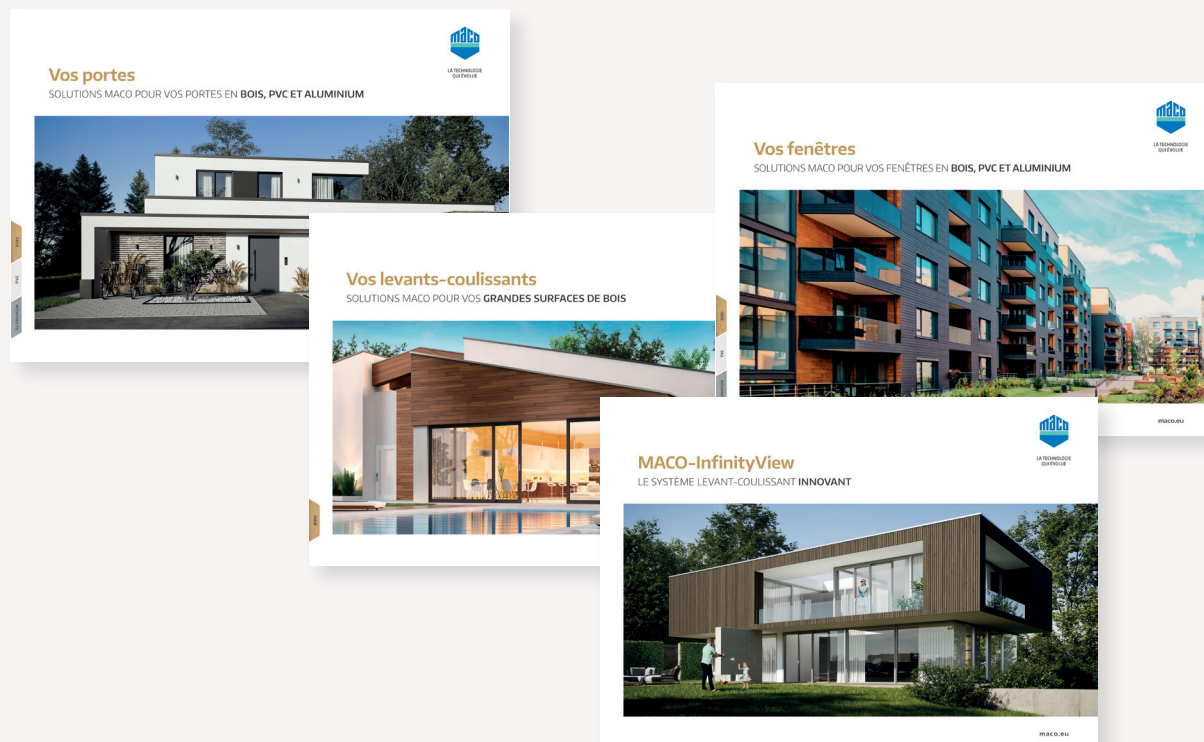


## Notes



# 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, y compris un service complet. Pour en savoir plus, consultez notre site web [www.maco.eu](http://www.maco.eu) ou contactez votre conseiller clientèle MACO.



**MACO dans votre région :**  
[www.maco.eu/contact](http://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/759195>  
ou scannez le code QR.

Date de création : 05/2019 - Modifié : 02/2024  
Réf.-N° 759195  
Sous réserve de tous droits et modification.