



LA TECHNOLOGIE
QUI ÉVOLUE

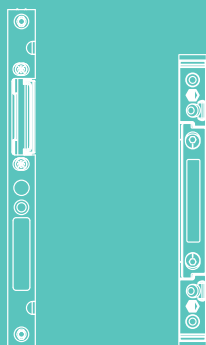
Les tâches décrites dans les présentes instructions de montage doivent exclusivement être réalisées par des professionnels.



Lire attentivement avant utilisation/montage !
À conserver pour consultation ultérieure !

MACO PROTECT

SERRURES DE PORTE



INSTRUCTIONS DE MONTAGE

M-TS

Serrures motorisées

TRADUCTION DES INSTRUCTIONS ORIGINALES

maco.eu

Légende et abréviations

	DM	Axe cylindre - Fouillot
	E	Entreaxe
	GM	Hauteur de poignée
		Bord avant du profilé
	HO	Crochet vers le haut
	M-TS	Serrures motorisées
	MF	Pêne multifonction
	EV	Embout de terminaison
	FFH	Hauteur feuillure du vantail
	K+	Dimension du boîtier en haut
	K-	Dimension du boîtier en bas

Table des matières

1. Remarques sur l'utilisation des présentes instructions de montage.....	5
2. Consignes de sécurité et avertissements	7
3. Stockage et transport de la ferrure/de l'élément de porte ou fenêtre.....	8
3.1 Remarques sur le stockage et le transport de la ferrure	8
3.2 Remarques sur le transport et la manipulation des éléments de porte ou fenêtre	8
3.3 Utilisation de sécurités de transport.....	9
4. Caractéristiques techniques.....	11
4.1 M-TS Motor	11
4.2 Module Bluetooth pour A-TS + M-TS "BLE Modul"	12
4.3 USV (alimentation électrique sans interruption).....	12
4.4 Bloc d'alimentation	12
5. Certificats et attestations de performance.....	13
6. Utilisation prévue	14
7. Erreur d'utilisation raisonnablement prévisible.....	15
8. Changement du pêne.....	19
9. Instructions d'installation	20
9.1 Préparer la serrure pour ajouter l'option fonction journalière (fabricant de porte)	20
9.2 Élément de déverrouillage journalier/amortisseur de verrouillage sur la serrure (fabricant)	21
9.3 Montage d'une gâche débrayable MACO sur la gâche (fabricant de porte).....	22
9.4 Mode d'emploi de la fonction journalière (utilisateur final)	23
10. Constructions de portes.....	24
10.1 Jeu de 4 mm	24
10.2 Jeu de 12 mm.....	25
11. Schémas de perçage et de fraisage	26
11.1 Boîtier de serrure et pêne multifonction avec verrouillage par crochet	26
11.2 Gâche pêne dormant et demi-tour Axe 10 mm	27
11.3 Gâche multifonction à crochet Axe 10 mm	28
11.4 Gâche pêne dormant et demi-tour Axe 13 mm, Jeu de 4 mm.....	29
11.5 Gâche pêne dormant et demi-tour Axe 13 mm, Jeu de 12 mm	30
11.6 Gâche multifonction à crochet Axe 13 mm	31
11.7 Gâche magnétique Jeu de 4 mm, Axe 10 mm	32
11.8 Gâche magnétique Jeu de 12 mm, Axe 10 mm.....	32

12. Positionnement gâches.....	33
12.1 Gâches pêne dormant et demi-tour	33
12.2 Gâche multifonction à crochet	34
12.3 Gâches pêne dormant et demi-tour	35
12.4 Gâche multifonction à crochet	36
12.5 2 pênes multifonctions à crochet, 1-vantail	37
12.6 2 pênes multifonctions à crochet, 2-vantaux.....	38
13. Solutions d'accès & interfaces	39
13.1 Vue d'ensemble	39
13.2 Possibilités de connexion Module Bluetooth pour commande via l'application MACO-SMARTPHONE-APP	40
13.3 Fraisage pour module BLE.....	41
13.4 Keypad	42
13.5 Keypad (Prise contrôle de fermeture).....	43
13.6 Touchkey dLine.....	44
13.7 Touchkey dLine (Paumelle)	45
13.8 Touchkey dLine (Prise contrôle de fermeture).....	46
13.9 Contacteur à plots SecureConnect Lecteur d'empreinte dLine.....	47
13.10 Somfy Smart lock controller	48
13.11 Connexion électrique : interrupteur à impulsion	49
13.12 Connexion électrique : interrupteur (position jour motorisée).....	50
13.13 Schéma de raccordement UPS (alimentation sans interruption)	51
13.14 Schéma de fraisage Keypad	52
13.15 Schéma de fraisage Touchkey dLine	53
13.16 Schéma de fraisage / possibilité de positionnement Unité de contrôle dLine	54
13.17 Passage de câble pour angle d'ouverture $\leq 110^\circ$, Jeu de 12 mm.....	55
13.18 Passage de câble pour angle d'ouverture $\leq 180^\circ$, Jeu de 4 mm.....	56
14. Maintenance.....	57
15. Élimination de la ferrure	58

1. Remarques sur l'utilisation des présentes instructions de montage

Groupe cible

- › Les présentes instructions de montage s'adressent exclusivement aux entreprises spécialisées et aux professionnels qualifiés (p. ex. menuisier/menuisière, constructeur/constructrice métallique, fabricant/fabricante de fenêtres et façades vitrées).
- › Les tâches décrites dans les présentes instructions de montage doivent exclusivement être réalisées par du personnel qualifié ! Cela s'applique en particulier aux travaux électriques, qui doivent exclusivement être réalisés par des électriciens et électriciennes.

Avant d'entamer le montage...

- › Lisez attentivement les présentes instructions de montage avant de commencer le montage. Montez tous les composants de manière correcte et uniquement de la manière indiquée dans les présentes instructions de montage, en respectant toutes les consignes de sécurité.
- › L'utilisation d'accessoires système n'ayant pas été expressément validés par MACO, les modifications ou travaux de réparation n'ayant pas été expressément autorisés par MACO ainsi que les travaux d'entretien non conformes peuvent entraîner des dysfonctionnements et doivent être évités.
- › En cas de non-respect des consignes de montage et de sécurité décrites dans les présentes instructions de montage, le fonctionnement correct de la ferrure ne peut pas être garanti ; cela entraîne la perte immédiate de tout droit à garantie, dommages et intérêts et revendication au titre de la responsabilité du fait des produits, ainsi que l'exclusion de toute demande en responsabilité à l'encontre de MACO. MACO rejette toute responsabilité en cas de blessures corporelles et de dommages matériels découlant d'un montage incorrect ou allant à l'encontre des consignes présentées dans les présentes instructions de montage.
- › Le non-respect des instructions de montage conduit par ailleurs à la perte immédiate des droits découlant d'un éventuel accord de garantie.
- › Sélectionnez le matériel de fixation adapté au bâtiment et à la charge prévue, et complétez-le si nécessaire. Le matériel de fixation éventuellement fourni répond uniquement à une partie des besoins.
- › Testez les portes et éléments de sécurité. L'intégrité physique et le bon fonctionnement de la porte doivent être assurés.
- › Tous les travaux (montage, réglages, etc.) doivent être effectués hors tension.
- › Avant le montage du moteur, il convient de vérifier si la température ambiante correspond à la plage de température prévue.

Consignes d'utilisation

- › Les présentes instructions de montage sont régulièrement modifiées. La version en vigueur est disponible au téléchargement sur <https://www.maco.eu/assets/759139>. Le code QR menant directement à la version en vigueur ainsi que la date de rédaction figurent à la fin des présentes instructions de montage.
- › Toutes les illustrations sont uniquement symboliques et servent uniquement à une meilleure visualisation.
- › Sauf mention contraire, les dimensions sont indiquées en **millimètres**.
- › Vous trouverez de plus amples informations sur nos produits actuellement disponibles sur notre site web www.maco.eu.
- › En cas de doute, contactez votre personne de contact MACO !
- › Pour toute suggestion ou proposition d'amélioration concernant nos instructions de montage, veuillez envoyer un e-mail à l'adresse feedback@maco.eu

Mention de protection visant à limiter l'utilisation des documents selon la norme ISO 16016 :

© Mayer & Co Beschläge GmbH.

Documents afférents

Les documents suivants doivent être pris en compte en complément des présentes instructions de montage et/ou fournissent des informations supplémentaires :

- › Catalogue en ligne eCat sur <https://ecat.maco.eu/>
- › Instructions d'utilisation et de maintenance pour utilisateurs finaux – N° de doc. [757618](#)
- › Instructions de montage crémonne de semi-fixe modulaire – N° de doc. [760357](#)
- › Instructions de montage actionneurs de porte électriques et mécaniques – N° de doc. [760320](#)

Nos documents sont disponibles dans leur version mise à jour sur notre site web, à la page <https://www.maco.eu/Downloads>.

Obligation d'information et d'instruction du professionnel

Veuillez respecter votre obligation d'information et d'instruction vis-à-vis de l'utilisateur final ! En tant que responsable de la mise sur le marché, vous avez pour obligation de toujours fournir les éléments de fenêtre ou de porte accompagnés des instructions d'utilisation et de maintenance en vigueur, ainsi que, le cas échéant, d'un autocollant pour les modes d'utilisation divergents. Nous mettons ces éléments à la disposition de notre clientèle dans l'espace de téléchargement de notre site web (<https://www.maco.eu/Downloads>). Les utilisateurs finaux doivent recevoir les instructions correspondantes.

Conservation des documents



Conservez les présentes instructions de montage pour consultation ultérieure.

2. Consignes de sécurité et avertissements

Les présentes instructions de montage contiennent des consignes de sécurité concernant des suites d'action qui peuvent conduire à des blessures corporelles ou à des dommages matériels. Les mesures décrites afin de prévenir les dangers doivent impérativement être respectées.

Pour la sécurité des personnes, les consignes de sécurité sont présentées selon 3 niveaux :



Danger imminent !

Le non-respect d'une instruction de ce type mène à la mort ou à de graves blessures !



Danger imminent dû à la tension électrique !

Le non-respect d'une instruction de ce type mène à la mort ou à de graves blessures !



Danger possible !

Le non-respect d'une instruction de ce type peut entraîner la mort ou de graves blessures !



Tension électrique dangereuse !

Le non-respect d'une instruction de ce type peut entraîner la mort ou de graves blessures !



Danger possible !

Le non-respect d'une instruction de ce type peut conduire à des blessures légères ou limitées.

Par ailleurs, certaines étapes de montage exigeant une attention particulière sont signalées par la mention suivante :



Remarque afin d'éviter les dommages matériels ou erreurs lors du montage de la ferrure sur l'élément.

3. Stockage et transport de la ferrure/de l'élément de porte ou fenêtre

À la livraison, contrôlez immédiatement les points suivants :

- › Dommages sur les emballages ou contenants
- › Dommages sur le produit
- › Autres anomalies manifestes

3.1 Remarques sur le stockage et le transport de la ferrure

Un stockage et un transport incorrects de la ferrure peuvent nuire à la qualité des surfaces. De ce fait, la sécurité et le fonctionnement de la ferrure risquent de ne plus pouvoir être garantis. Pour éviter cela, les points suivants doivent impérativement être respectés :

- › Il convient de s'assurer que l'air ambiant est durablement sec (60 % d'humidité relative maximum).
- › Les variations de température importantes conduisant à la formation de condensation doivent être évitées. La présence de condensation sur la ferrure attaque les surfaces galvanisées (formation de rouille).
- › Les vapeurs agressives dues aux produits nettoyants ou aux auxiliaires de montage tels que le silicone et autres éléments similaires doivent impérativement être évitées, même pour une courte durée. Les vapeurs de ce type de substances peuvent rapidement entraîner la corrosion de la ferrure.
- › L'air salin ou l'air pollué par des activités commerciales et industrielles entraîne également de la corrosion sur les surfaces galvanisées, et n'est pas non plus adapté pour les sites de stockage.

3.2 Remarques sur le transport et la manipulation des éléments de porte ou fenêtre



Danger de mort potentiel en cas de manipulation ou transport incorrect ! Veuillez respecter les consignes.

Une manipulation et un transport incorrects des portes/fenêtres ou des éléments de porte ou fenêtre peuvent conduire à des situations dangereuses et à de graves accidents pouvant aller jusqu'à entraîner la mort. Pour l'éviter, les consignes suivantes doivent impérativement être respectées :

- › Lors des processus de chargement et déchargement, choisir des points d'arrimage générant exclusivement des forces de réaction suivant les principes de construction des ferrures pour la situation de montage prévue.
- › Lors de la manipulation et du transport, s'assurer que la ferrure se trouve en position verrouillée, afin d'éviter toute ouverture intempestive du battant. Utiliser pour ce faire des moyens de fixation appropriés.
- › Utiliser exclusivement des sécurités de transport adaptées au vide de feuillure.

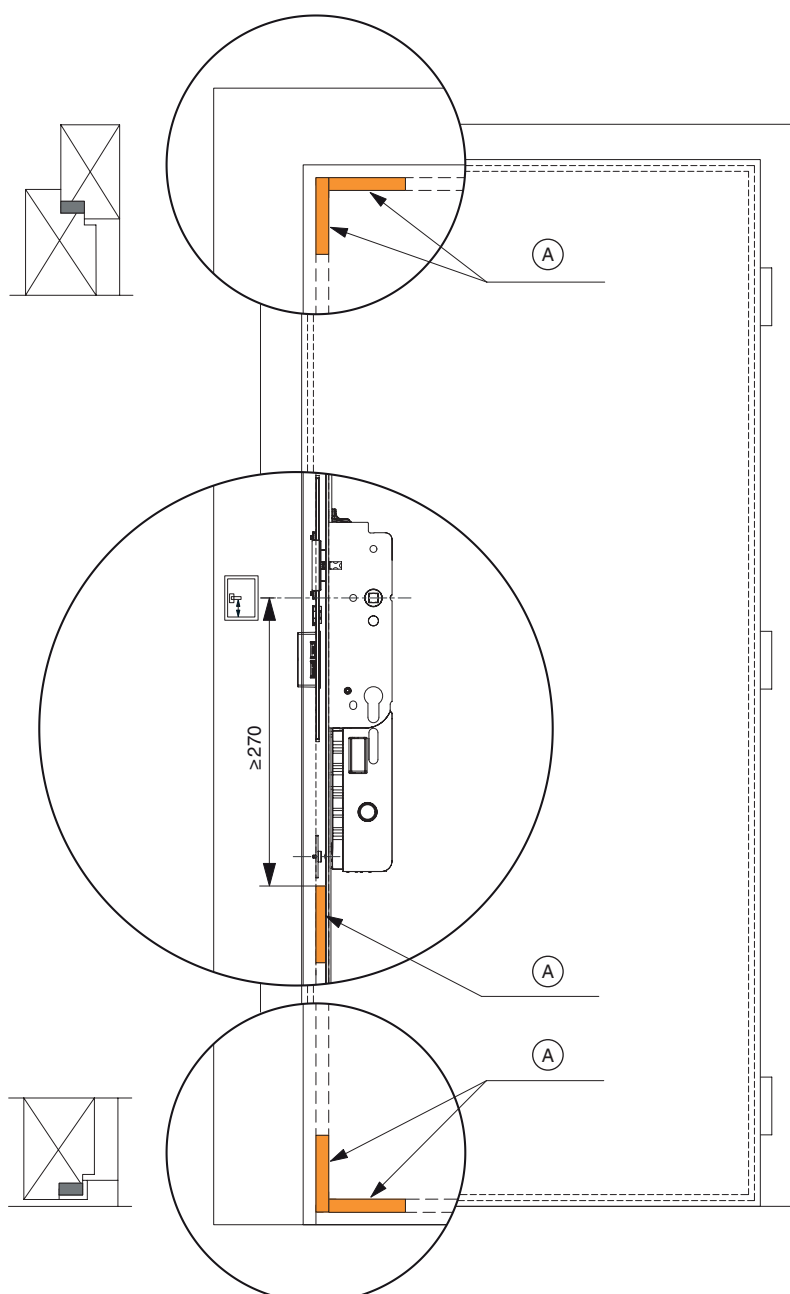
3.3 Utilisation de sécurités de transport



Lors du transport, il faut assurer le jeu de la feuillure entre le vantail et le cadre au moyen d'une sécurité de transport correspondante. Dans le cas contraire, le capteur de déclenchement peut être endommagé et le M-TS ne fonctionnera plus.

Utiliser des sécurités de transport simples, telles que des cales ou des blocs, permet de sécuriser le transport de l'élément de porte complet. Retirer seulement après le montage.

Ⓐ Position des sécurités de transport



- › Procéder au transport dans la position d'installation prévue. Si le transport dans la position d'installation n'est pas possible, dégondrer le battant et le transporter séparément du cadre dormant correspondant. Lors du transport ainsi que lors des opérations de chargement et de déchargement, en particulier en cas d'utilisation de ventouses, de filets de transport, de chariots élévateurs ou de grues, certaines forces de réaction peuvent survenir et provoquer des détériorations ou des sollicitations erronées sur les ferrures intégrées. C'est pourquoi les consignes suivantes doivent être respectées ou prises en compte lors de tous les processus de transport, de chargement et de déchargement :
- › La nature et les points d'application des forces lors du transport et des opérations de chargement et de déchargement ont une incidence considérable sur les forces de réaction qui surviennent.
 - Toujours choisir les points d'application des forces de manière à ce que les forces résultantes soient absorbées en fonction de la construction des ferrures dans la position de montage envisagée. Ceci vaut en particulier pour les paliers.
- › Lors du transport d'éléments de portes et fenêtres, les mouvements vibratoires donnent lieu à des forces de réaction non négligeables susceptibles de provoquer la survenance de dommages ou de sollicitations erronées sur les ferrures intégrées.
 - Toujours utiliser des sécurités de transport adaptées au vide de feuillure (par exemple des cales d'espacement) pour maintenir le battant dans la position prévue sur le cadre dormant durant le transport et éliminer ainsi directement les forces de réaction en présence du battant sur le cadre.
 - Dans la mesure du possible, les éléments de portes et fenêtres doivent être transportés dans la position d'installation prévue pour pouvoir éliminer les forces de réaction en présence en fonction de la construction des ferrures dans la situation d'installation prévue. Ceci vaut en particulier pour les paliers. Si le transport dans la position d'installation n'est pas possible, dégondrer les battants et les transporter séparément du cadre dormant correspondant.

Par ailleurs, il est recommandé d'appliquer les consignes suivantes :

- › TLE.01 de la VFF (Verband Fenster + Fassade, Association des fabricants de fenêtres et de façades)
Manipulation correcte des fenêtres encastrables et portes extérieures lors du transport, du stockage et de l'installation

(source : www.guetegemeinschaft-schloss-beschlag.de/Pruefen-Zertifizieren/Richtlinien/VHBH)

4. Caractéristiques techniques

Toutes les caractéristiques techniques figurent sur notre catalogue en ligne, à la page <https://ecat.maco.eu> (inscription requise).

4.1 M-TS Motor

Dimensions boîtier de serrure (L x H x P)	15 x 327,8 x Entraxe + 14,5 mm
Poids net	343 g (sans boîtier de serrure)
Tension nominale (SELV)	24 V DC +/- 5% (pas d'AC)
Courant nominal	1 A (brièvement max. 3 A)
Consommation en veille	15,3 mA = 367 mW (pas de relais)
Température de fonctionnement/ température ambiante	-10 ... +55 °C
Humidité relative	20 ... 80%, sans condensation
Température de stockage	-40 ... +85 °C
Groupes d'utilisateurs	Utilisateurs privés, p. ex. utilisateurs inexpérimentés, enfants
Environnement d'utilisation	Espaces couverts et fermés
Domaine d'application	Industrie : oui Résidentiel, commercial, petites entreprises : oui
Entrées	1 entrée sans potentiel
Sorties	2 (max. 30 V DC max. 1 A résistives, avec séparation galvanique entre elles et vis-à-vis de l'alimentation)
Niveau de protection	IP 40
Certificat	CE
Durée de fonctionnement	50%
Durée de vie	200 000 cycles
Niveau de protection	III (SELV)

La serrure motorisée M-TS ne doit être utilisée qu'avec les blocs d'alimentation prévus à cet effet, testés et approuvés. Ceux-ci sont conçus pour une tension d'entrée de 220-240 V / 50-60 Hz et sont disponibles chez MACO.

Caractéristiques techniques

4.2 Module Bluetooth pour A-TS + M-TS "BLE Modul"

Dimensions (L x H x P)	8,3 x 88,6 x 21,2 mm
Poids net	18 g
Longueur de câble	env. 300 mm
Plage de fréquence	2,40 GHz ... 2,48 GHz
Tension nominale (SELV)	12 ... 24 V DC
Courant nominal	0,01 A
Consommation en veille	env. 0,11 W
Température de fonctionnement/ température ambiante	-10 ... +55 °C
Humidité relative	≤95%, sans condensation
Température de stockage	-25 ... +70 °C
Groupes d'utilisateurs	Utilisateurs privés, p. ex. utilisateurs inexpérimentés, enfants
Environnement d'utilisation	Espaces couverts et fermés
Domaine d'application	Industrie : non Résidentiel, commercial, petites entreprises : oui
Entrées	-
Sorties	1 sortie sans potentiel
Certificat	CE

4.3 USV (alimentation électrique sans interruption)

voir instructions de montage et fiche technique du module USV, N° de doc. [759528](#)



4.4 Bloc d'alimentation

voir instructions de montage et fiche technique bloc d'alimentation 480276 et 480277,
N° de doc. [759529](#)



5. Certificats et attestations de performance

Certificat selon EN 14846

Le M-TS a été testé et certifié selon la norme EN 14846:2008.

	Mayer & Co Beschläge GmbH Alpenstraße 173 5020 Salzburg Austria								
20-004299-PR01 20-004299-PR02	21								
EN 14846:2008	3	S	7	0	0	J	4	1	2

Vous trouverez d'autres certificats et attestations de performance sur le site www.maco.eu.

Les déclarations de conformité UE ou déclarations du fabricant UE sont disponibles à la page :



Déclaration de conformité UE
Module Bluetooth
Instinct, A-TS, M-TS
www.maco.eu/assets/759742



Déclaration de conformité UE
Bloc d'alimentation
Instinct, A-TS, M-TS
www.maco.eu/assets/759745



Déclaration de conformité UE
ASI pour A-TS et M-TS
www.maco.eu/assets/759820



Déclarations du fabricant CE
Moteur M-TS
www.maco.eu/assets/759835

6. Utilisation prévue

- › Le M-TS est prévu pour être monté sur des portes d'entrée, d'appartement et de service en PVC, bois, aluminium ou acier, ainsi que sur leurs combinaisons, installées d'aplomb.
- › Installez toutes les pièces de montage de manière professionnelle comme décrit dans ces instructions et respectez toutes les consignes de sécurité !
- › Afin d'éviter des erreurs de l'électronique dues à des câbles endommagés, tous les fraisages / perçages dans la zone du guidage des câbles doivent être soigneusement ébavurés !
- › Le montage et les installations électriques doivent être effectués conformément à ces instructions. Un mauvais câblage peut entraîner la destruction de l'électronique.
- › Lors du vissage, il faut s'assurer que les câbles ne sont pas endommagés par les vis de fixation !
- › Avant le montage, assurez-vous que les composants sont en parfait état. Les composants endommagés ou défectueux ne doivent en aucun cas être utilisés. N'utilisez que des M-TS en parfait état.
- › Avant d'effectuer tout travail sur le M-TS et les composants sous tension, l'alimentation électrique du bloc d'alimentation doit être coupée.

7. Erreur d'utilisation raisonnablement prévisible



ATTENTION

Tout montage incorrect, toute utilisation non conforme à ce qui a été convenu ou inhabituelle, toute utilisation d'accessoires n'ayant pas été expressément autorisés par MACO et toute modification ou tous travaux de réparation ou d'entretien n'ayant pas été expressément autorisés par MACO peuvent conduire à des dysfonctionnements et doivent être évités. Toute mesure non expressément autorisée par MACO entraînera l'extinction de toute responsabilité ou garantie et, le cas échéant, de tout droit de garantie spécifiquement convenu.

- › Le M-TS ne doit PAS être utilisé pour les portes de secours ou de panique selon la norme EN179 ou EN1125.
- › Remarques sur les matériaux :



ATTENTION

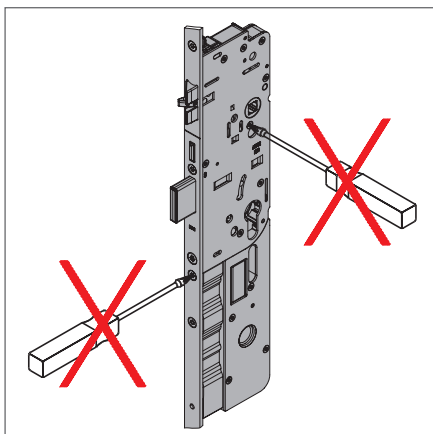
Les consignes suivantes sur le matériau de la ferrure doivent impérativement être respectées. Dans le cas contraire, la ferrure pourrait être endommagée. De plus, tous les droits à garanties s'éteindraient !

- › La ferrure décrite dans les présentes instructions de montage est en métal galvanisé, passivé et scellé selon la norme EN ISO 2081:2018. Elle ne doit pas être utilisée dans des environnements où la composition de l'air est agressive et propice à la corrosion (p. ex. dans les piscines, écuries, bâtiments proches des côtes, zones industrielles polluées, bâtiments de transformation dans l'industrie chimique, etc.). La ferrure n'est pas ni adaptée ni conçue pour une utilisation dans les bois acides (chêne, mélèze, teck, etc.) et les bois dotés de substances/revêtements de surface agressifs. Pour ces cas d'utilisation, MACO propose des ferrures avec revêtement Tricoat Evo.
- › Pour l'utilisation de la ferrure dans des environnements et matériaux exigeants, veuillez vous adresser à votre personne de contact MACO avant le montage.
- › N'utilisez pas de produits d'étanchéité réticulant à l'acide, car ceux-ci peuvent entraîner la corrosion des pièces de raccord.
- › Tout revêtement de surface doit toujours être appliqué sur les éléments de porte avant le montage de la ferrure (peinture, vernis, lasure, huile, etc.). Toute application de revêtement de surface après la pose peut nuire au bon fonctionnement de la ferrure. Dans ce cas, tout droit à garantie, dommages et intérêts et responsabilité du fait des produits ainsi que toute autre demande en responsabilité envers MACO s'éteint.
- › Les surfaces de la ferrure ne doivent pas être endommagées lors du montage. Dans le cas contraire, cela peut entraîner de la rouille blanche ou rouge, qui risque de détruire la pièce. Les pièces endommagées doivent être remplacées.

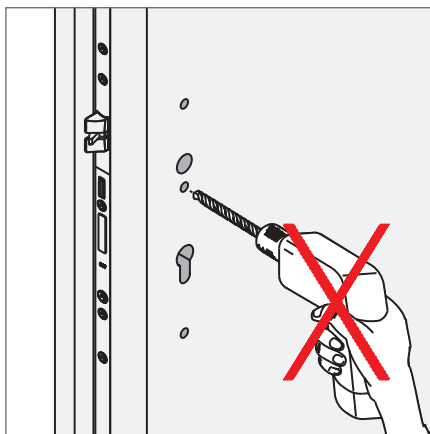


ATTENTION

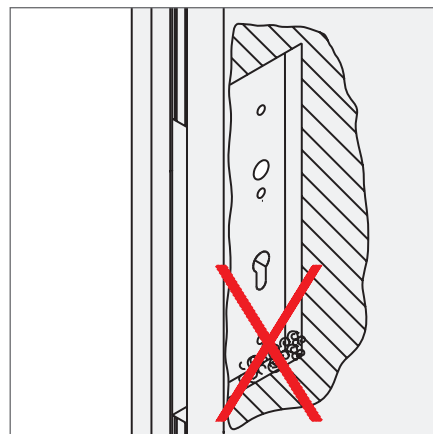
Le non-respect des informations suivantes peut entraîner des dommages au niveau des ferrures!



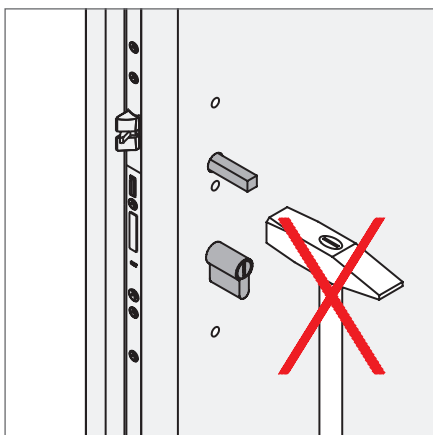
N'ouvrez jamais le boîtier de la serrure !



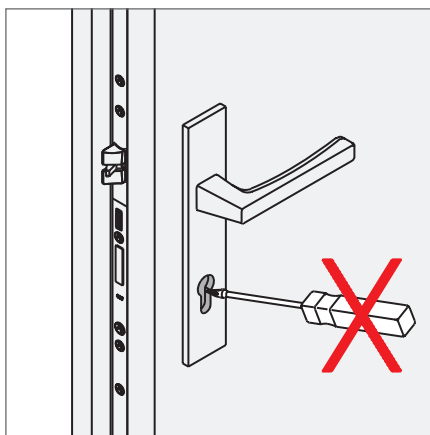
Effectuez tous les perçages avant d'installer la serrure !



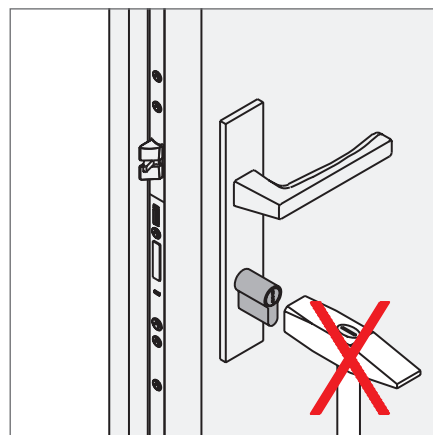
Retirez les copeaux du trou de fraisage !



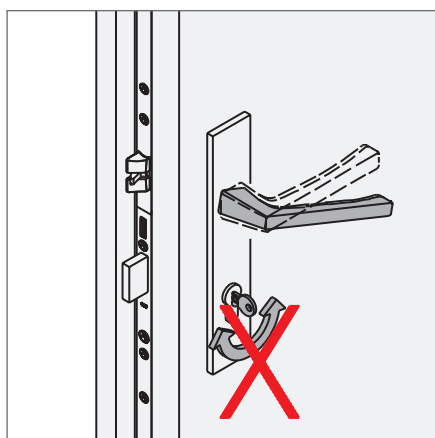
Ne forcez pas le carré de la poignée à travers la noix de la serrure !



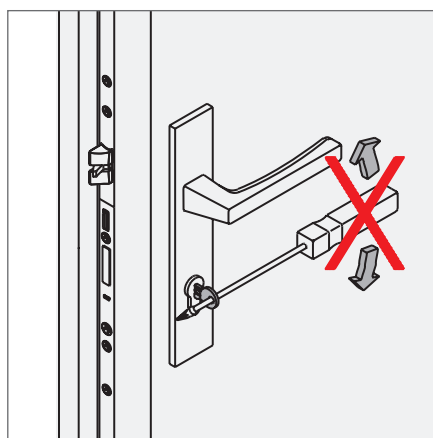
Ne fermez la serrure qu'avec la clé de construction correspondante !



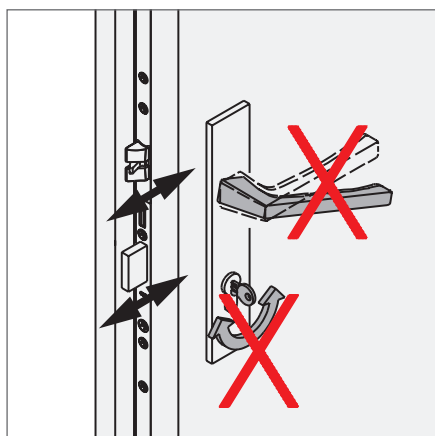
Pas de recours à la force lors de l'installation du cylindre !



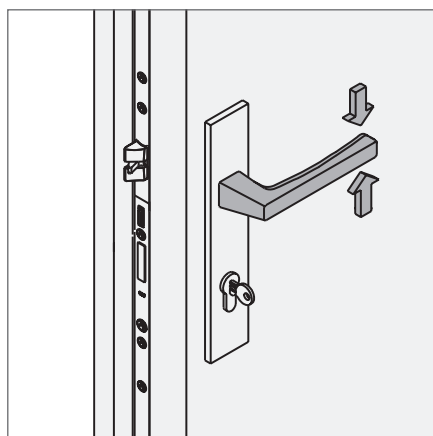
Ne faites pas fonctionner la poignée et la clé en même temps !



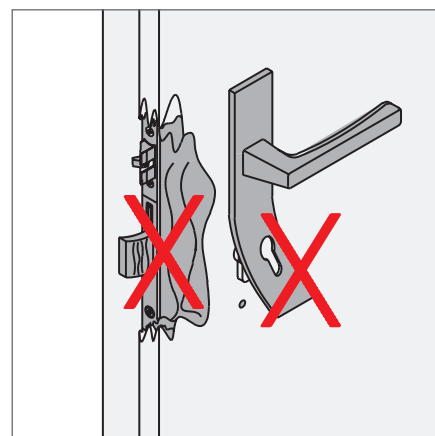
Ne pas tourner la clé avec force (leviers extérieurs) !
Le pêne de la serrure principale et, dans le cas de systèmes de verrouillage multiples sans tirage de porte, également tous les pênes des serrures secondaires, ne doivent pas frotter dans la gâche. Utilisez à cet effet les possibilités de réglage des pièces de verrouillage ou des charnières de porte. Il n'est pas permis d'ajuster les évidements dans les gâches.



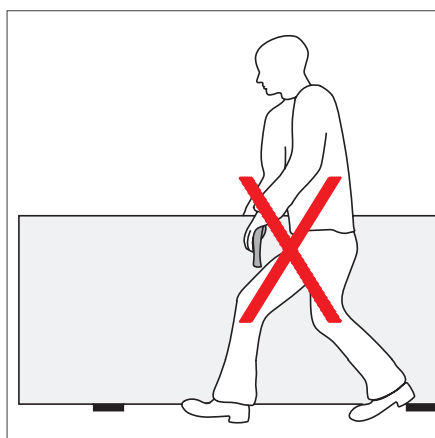
Ne pas actionner la poignée ou la clé pendant le verrouillage et le déverrouillage électriques !



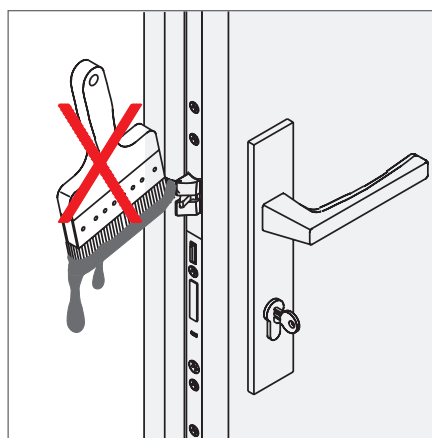
Ne chargez la béquille que dans le sens normal de rotation ! Appliquez une force maximale de 15 kg dans le sens de l'actionnement (sur la béquille) !



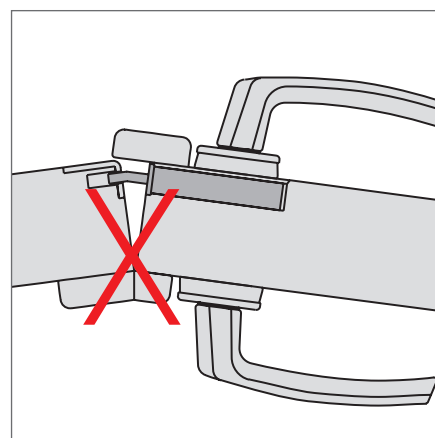
Le système de verrouillage multiple doit être remplacé dès que des traces de violence sont visibles !



Ne portez pas le vantail de la porte par la poignée !



Ne peignez ou ne vernissez pas le verrou et le loquet de la serrure !

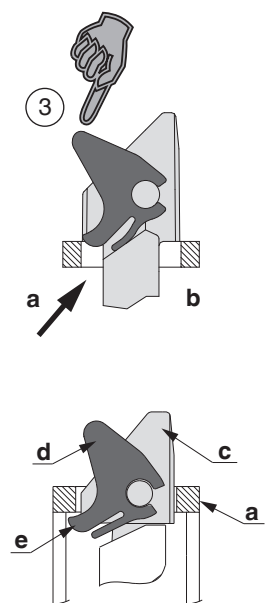


Les portes à double battant ne doivent pas être forcées sur le battant fixe !

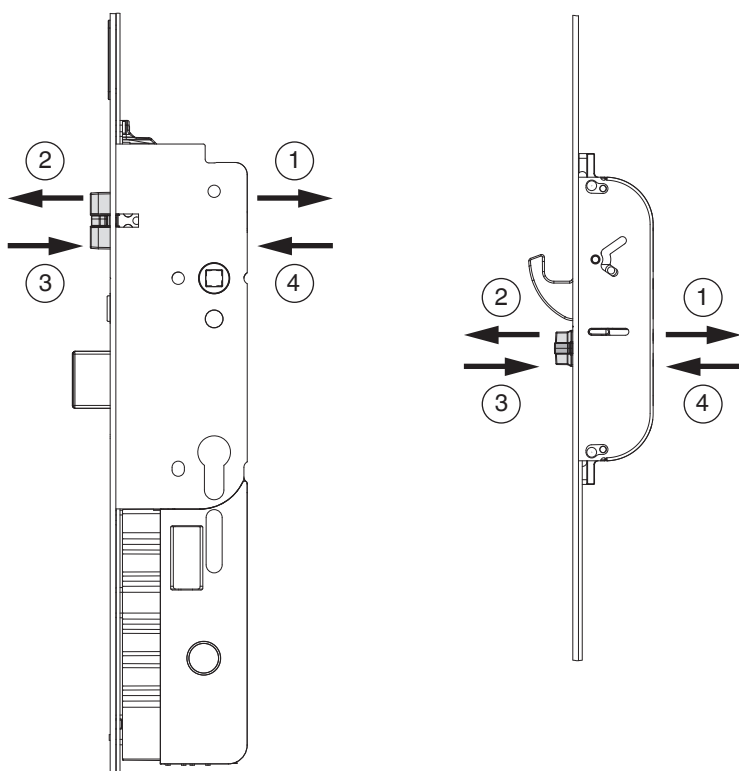


Ne fermez pas le verrou lorsque la porte est ouverte !

8. Changement du pêne



- a** = Tête
- b** = Rainure à ferrage
- c** = Pêne
- d** = Bascule de pêne
- e** = Languette de la bascule



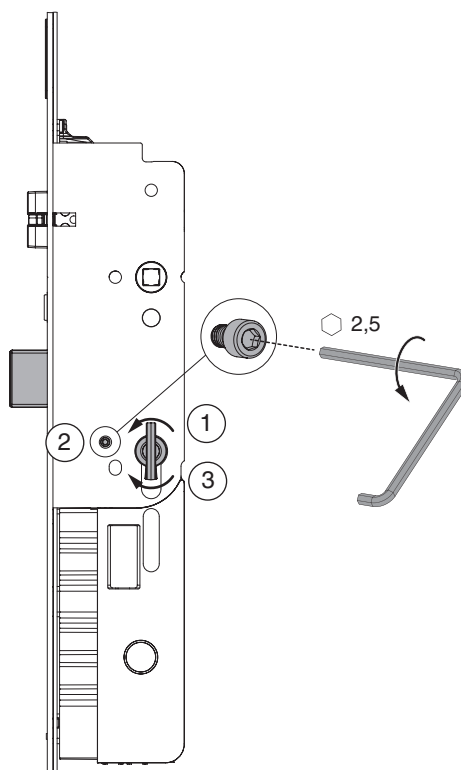
- ① Desserrer complètement les vis et les repousser vers l'avant avec un tournevis.
- ② Retirer le pêne.
- ③ Retourner le pêne et le placer sur la tête (a) pour pouvoir appuyer la languette (e) de la bascule du pêne (d) sous le logement de la tête (b). Maintenant seulement, insérer complètement le pêne.
- ④ Serrer les vis (couple de rotation 1,5 Nm au moins et jusqu'à maximum 2 Nm) !



Vérifier que le dispositif fonctionne.

9. Instructions d'installation

9.1 Préparer la serrure pour ajouter l'option fonction journalière (fabricant de porte)



Préparer la serrure pour ajouter l'option fonction journalière

- ① Verrouiller
- ② Retirer la vis de déverrouillage de jour
- ③ Déverrouiller



Lorsque la fonction de déverrouillage quotidien est activée, le verrou principal n'est pas activé en cas de fonctionnement motorisé (la porte ne s'ouvre pas automatiquement) !
Pour le déverrouillage journalier, utiliser la gâche débrayable (voir page 22) !

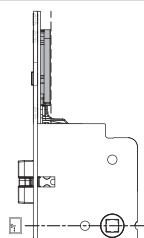
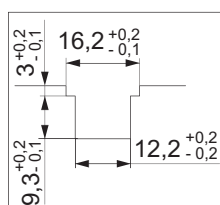
Instructions d'installation

9.2 Élément de déverrouillage journalier/amortisseur de verrouillage sur la serrure (fabricant)

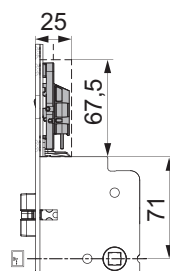
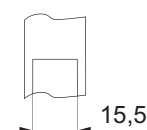
Schémas de fraisage

Montage

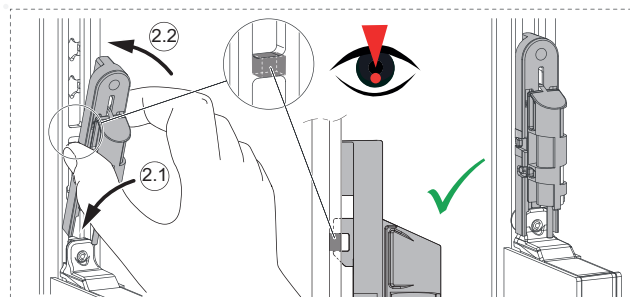
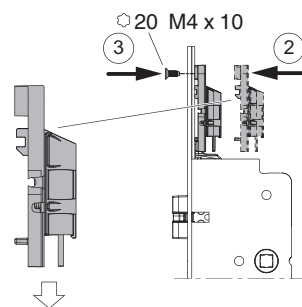
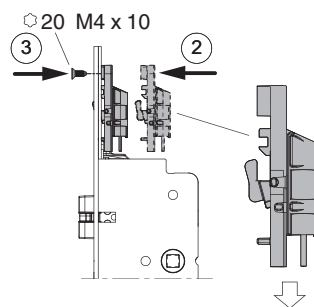
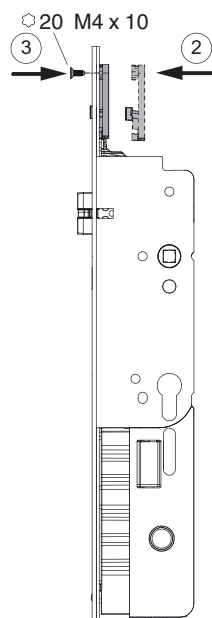
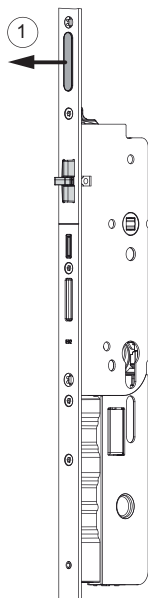
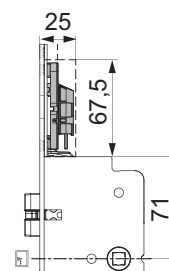
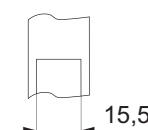
Variante A :
Référence : 106054
Élément de déverrouillage journalier avec curseur



Variante B :
Référence : 107118
Élément de déverrouillage journalier avec bascule et amortisseur de verrouillage



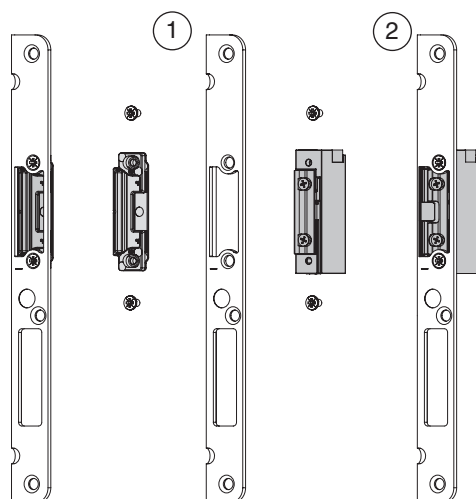
Variante C :
Référence : 107119
Amortisseur de verrouillage sans fonction de déverrouillage journalier



- ① Retirer le cache de la tête.
- ② Placer l'élément de fonction journalière/amortisseur de verrouillage à l'arrière de la tête (directement sur le pêne dormant, au-dessus du boîtier de la serrure).
- ③ Visser l'élément de fonction journalière/amortisseur de verrouillage à l'avant de la tête à l'aide de la vis fournie !

Instructions d'installation

9.3 Montage d'une gâche débrayable MACO sur la gâche (fabricant de porte)



- ① Démontez la partie feuillure de pêne.
- ② Monter la gâche débrayable avec ouverture permanente MACO.



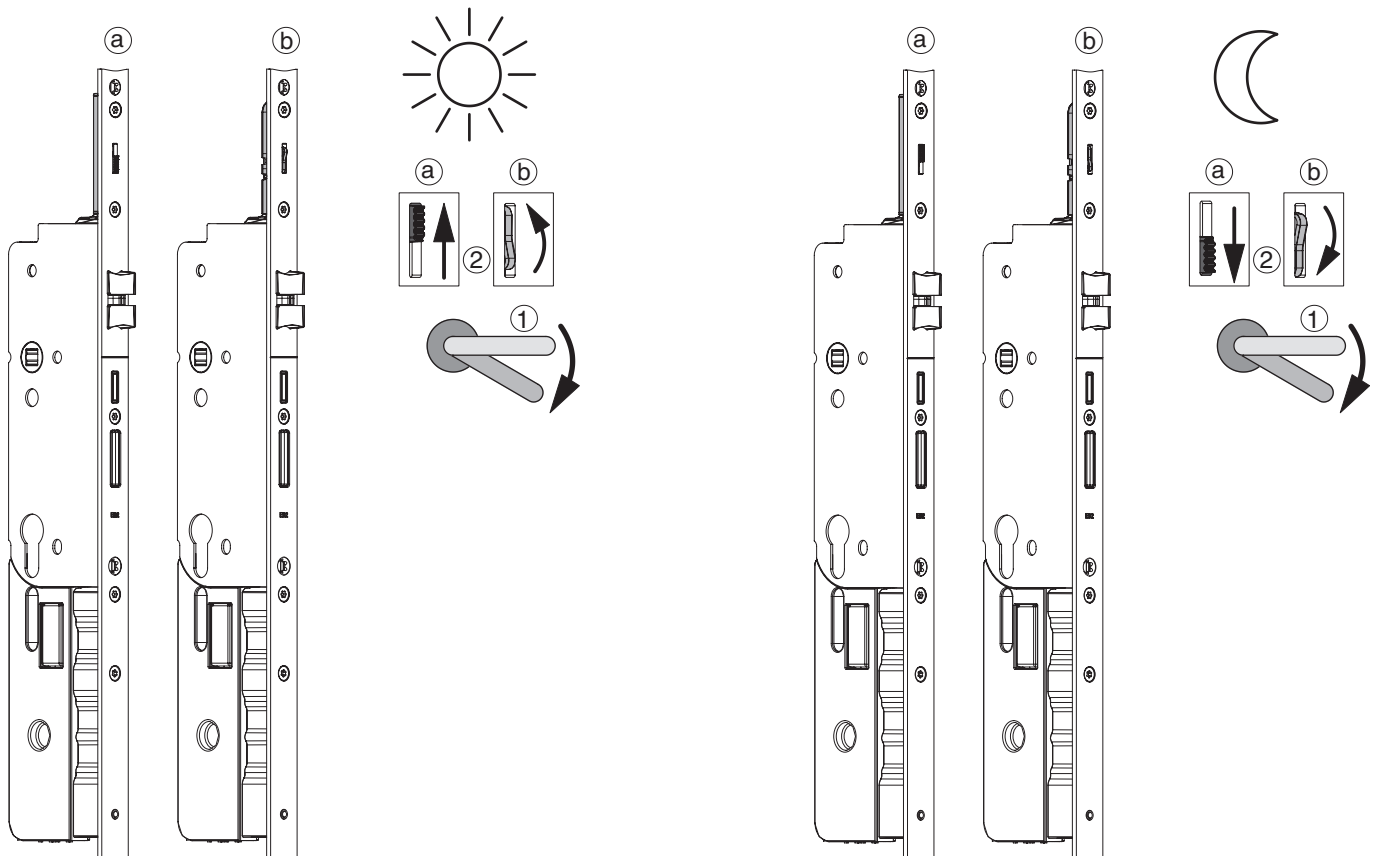
En cas d'utilisation d'un actionneur de déverrouillage journalier, un pêne avec clips de pêne doit être utilisé.

En cas d'utilisation d'un actionneur de déverrouillage journalier en version étroite, un pêne avec clips de pêne déporté doit être utilisé.

Schéma de câblage de l'inverseur (position de jour motorisée), voir page 50.

Instructions d'installation

9.4 Mode d'emploi de la fonction journalière (utilisateur final)



Activer la fonction journalière

- ① Actionner la poignée de telle sorte que les éléments de verrouillage et les pènes multifonctions soient rentrés !
- ② a) Pousser le taquet de la fonction journalière vers le haut, relâcher la poignée !
b) Pousser la bascule de déverrouillage journalier vers le haut, relâcher la poignée !

Position journalière activée – dans ce mode de fonctionnement, la porte n'est ni verrouillée ni barrée et peut être franchie par toutes les personnes à tout moment !

Désactiver la fonction journalière

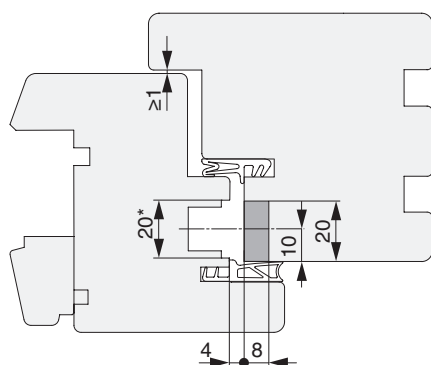
- ① Actionner la poignée de telle sorte que les éléments de verrouillage et les pènes multifonctions soient rentrés !
- ② a) Pousser le taquet de la fonction journalière vers le bas !
b) Pousser la bascule de déverrouillage journalier vers le bas !

La fonction de base de la serrure motorisée est alors rétablie.

10. Constructions de portes

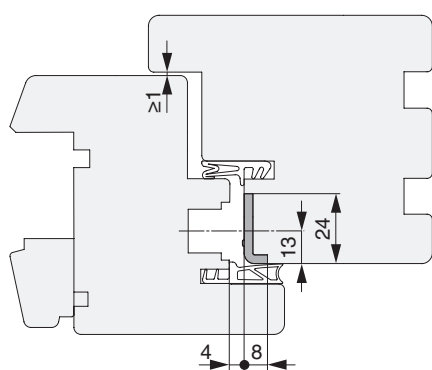
10.1 Jeu de 4 mm

Axe 10 mm*



*Possible uniquement en combinaison avec une rainure de ferrure de 20 mm !

Axe 13 mm

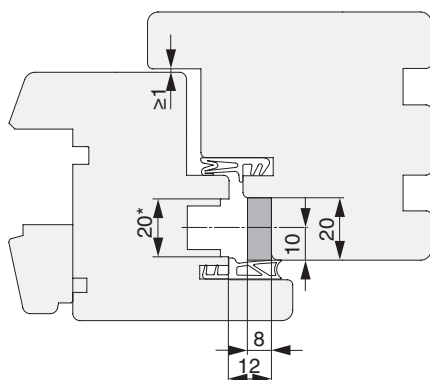


Un jeu de 2 à 6 mm doit être maintenu une fois installé !

Constructions de portes

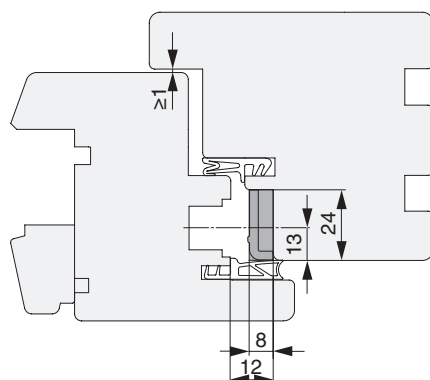
10.2 Jeu de 12 mm

Axe 10 mm*



*Possible uniquement en combinaison avec une rainure de ferrure de 20 mm !

Axe 13 mm



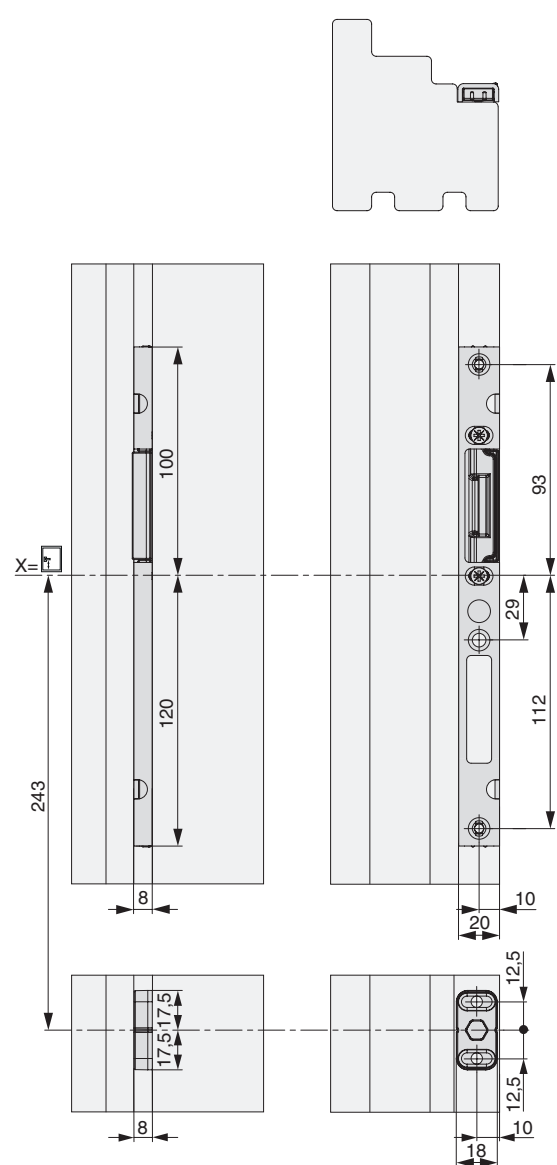
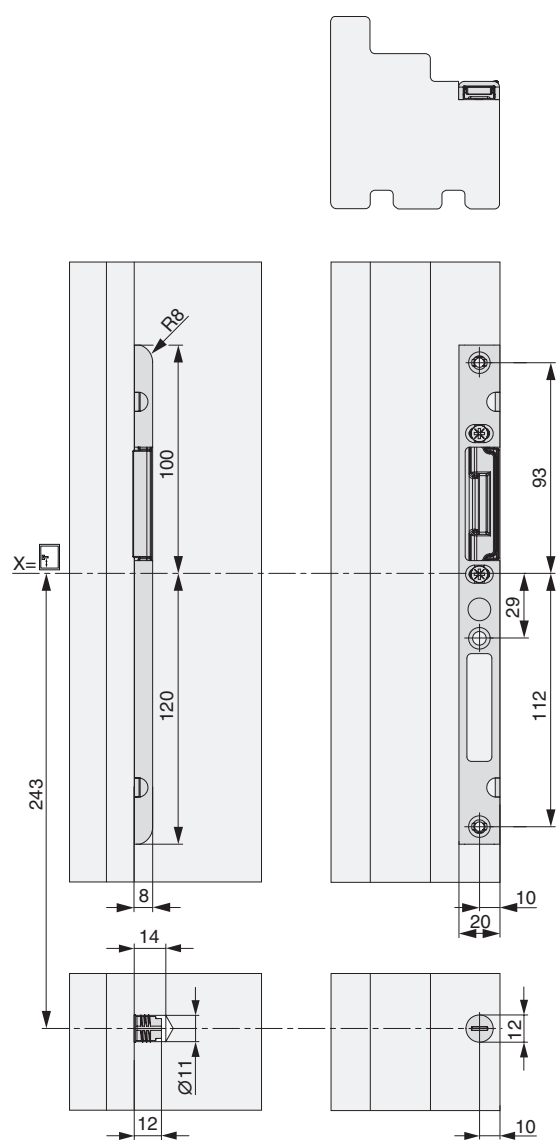
Un jeu de 10 à 14 mm doit être maintenu une fois installé !

Schémas de perçage et de fraisage

11.2 Gâche pêne dormant et demi-tour Axe 10 mm

Jeu de 4 mm

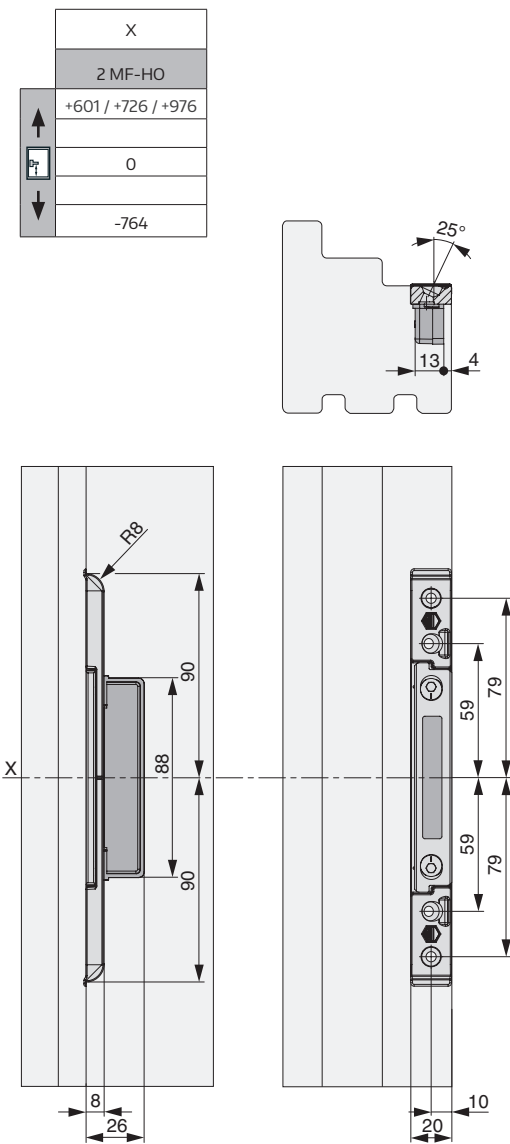
Jeu de 12 mm



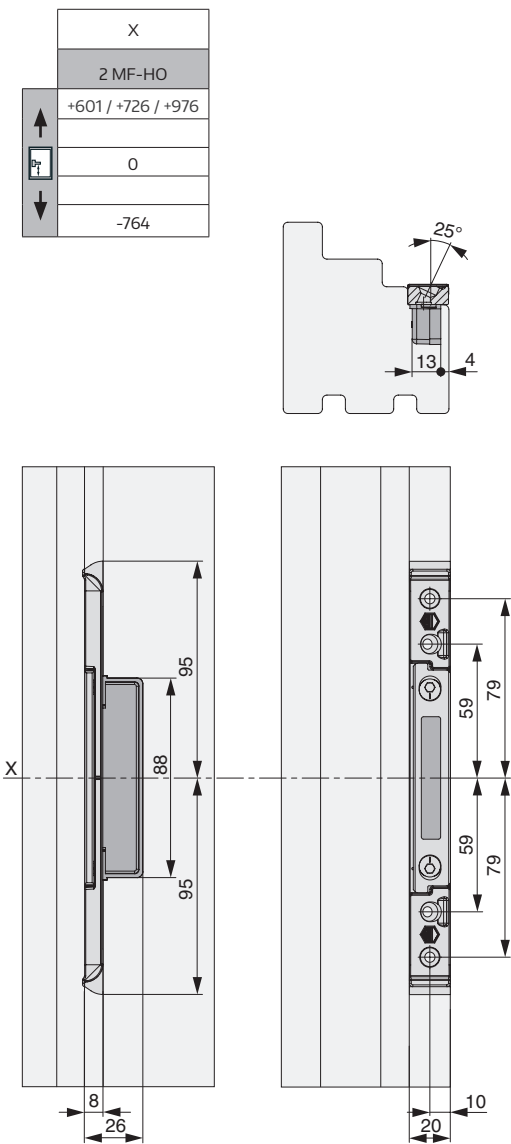
Schémas de perçage et de fraisage

11.3 Gâche multifonction à crochet Axe 10 mm

Jeu 4 mm

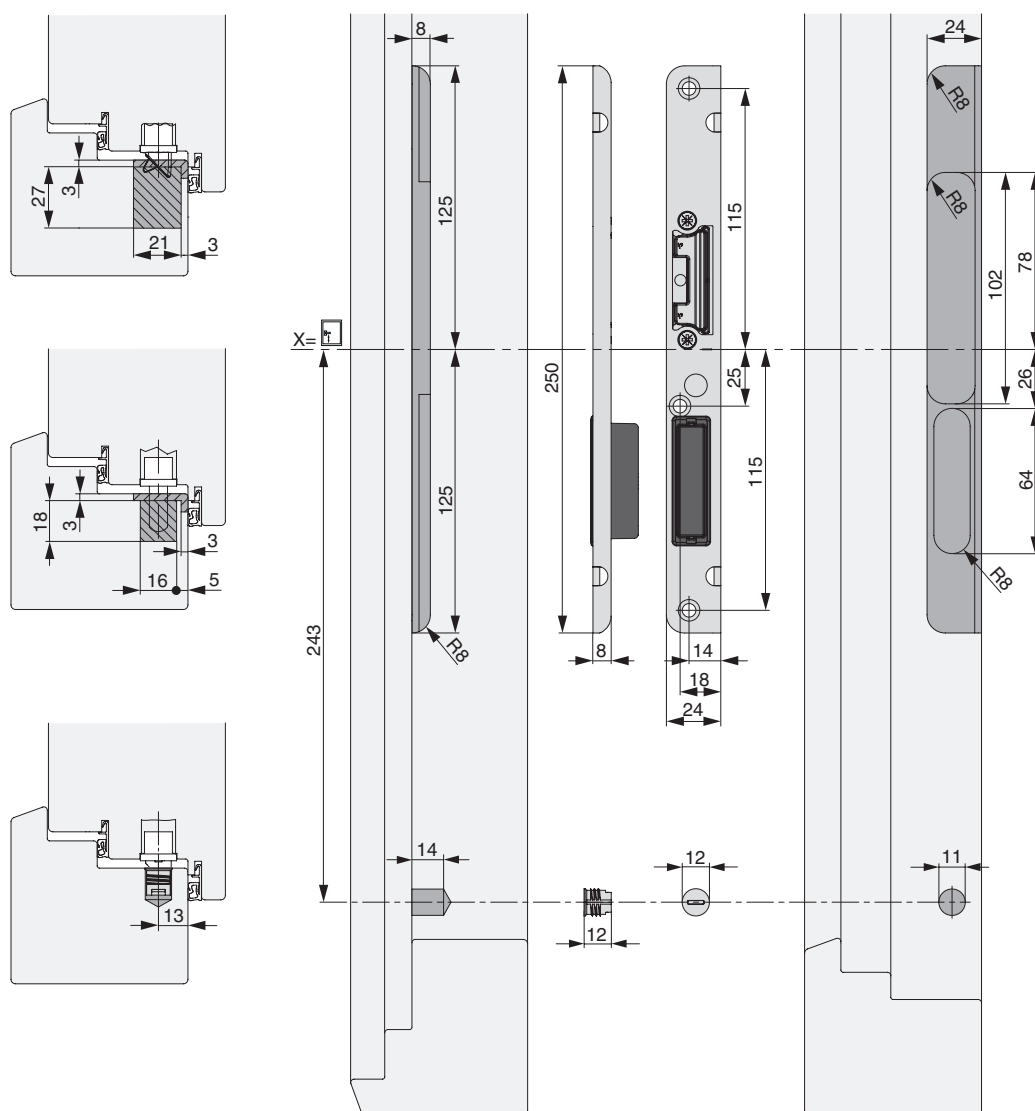


Jeu 12 mm



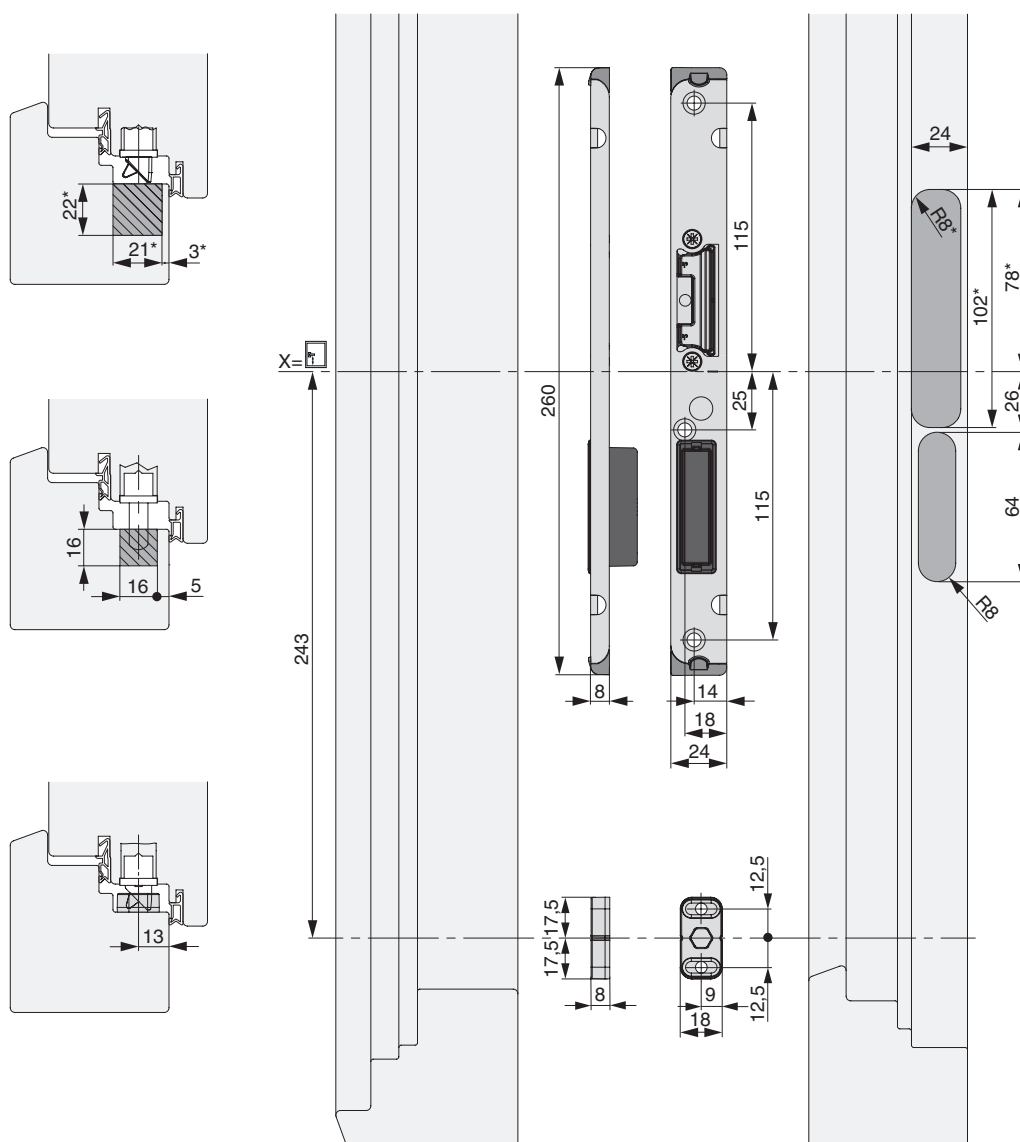
Schémas de perçage et de fraisage

11.4 Gâche pêne dormant et demi-tour Axe 13 mm, Jeu de 4 mm



Schémas de perçage et de fraisage

11.5 Gâche pêne dormant et demi-tour Axe 13 mm, Jeu de 12 mm

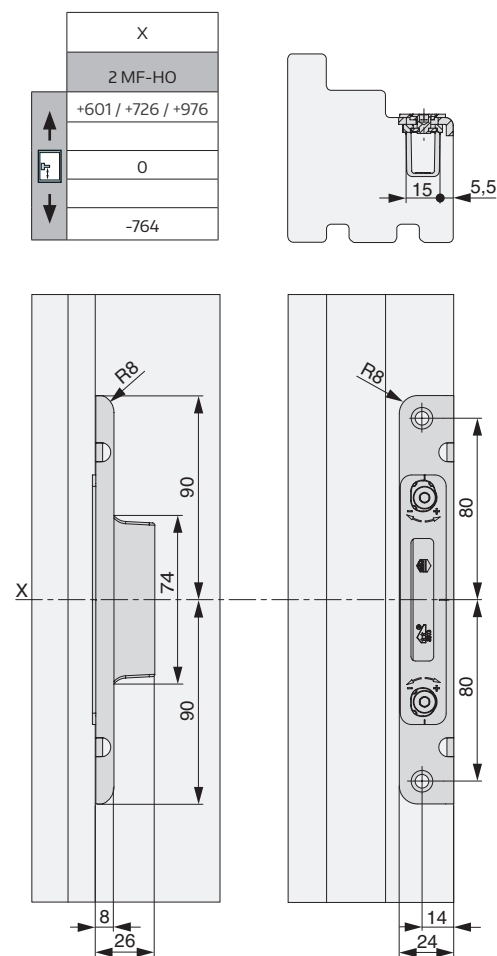


*Modèle de fraisage pour actionneur de déverrouillage journalier

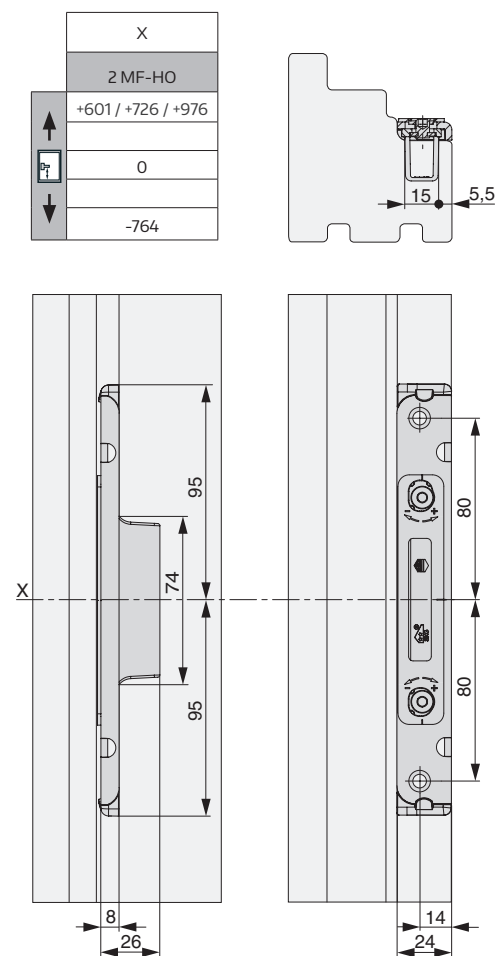
Schémas de perçage et de fraisage

11.6 Gâche multifonction à crochet Axe 13 mm

Jeu de 4 mm

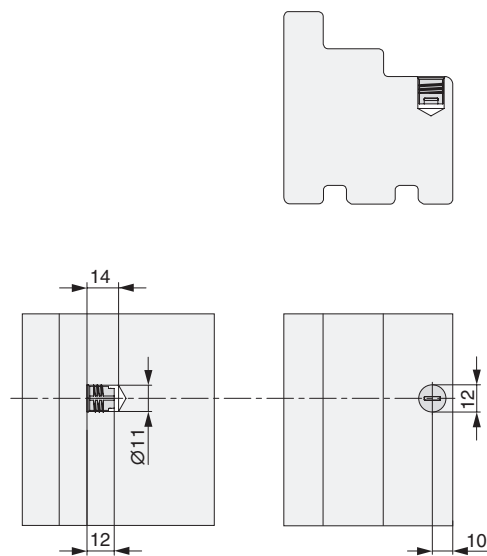


Jeu de 12 mm

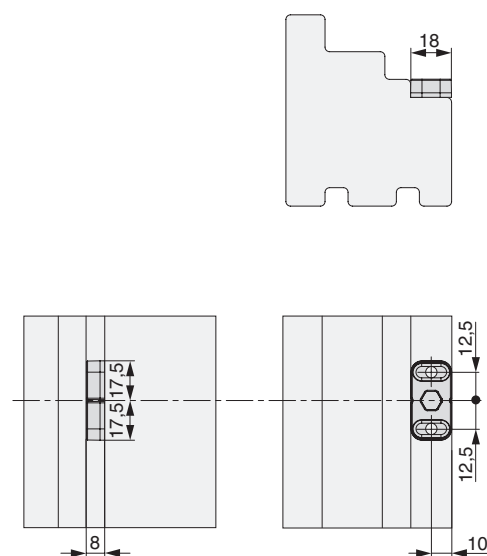


Schémas de perçage et de fraisage

11.7 Gâche magnétique Jeu de 4 mm, Axe 10 mm



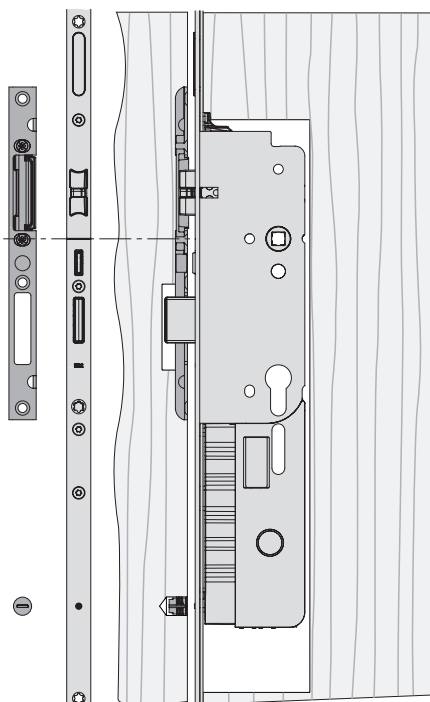
11.8 Gâche magnétique Jeu de 12 mm, Axe 10 mm



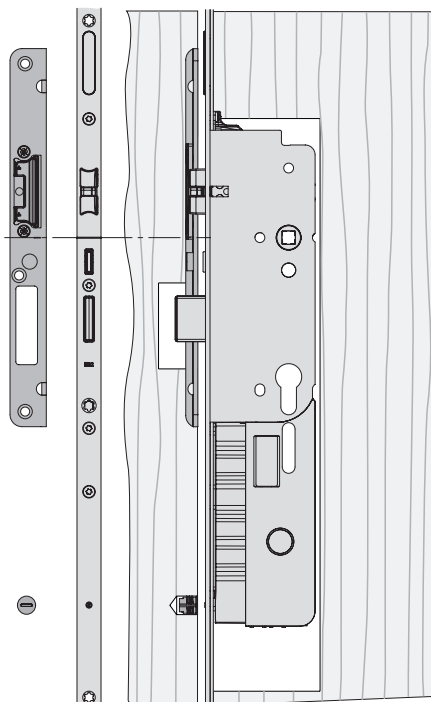
12. Positionnement gâches

12.1 Gâches pêne dormant et demi-tour

Jeu de 4 mm, Axe 10 mm



Je de 4 mm, Axe 13 mm



Réglage de la pression :

+/- 2 mm pour les gâches pêne dormant et demi-tour

Réglage de la pression :

+/- 2 mm pour les gâches pêne dormant et demi-tour

Positionnement encoche crémone = encoche gâche

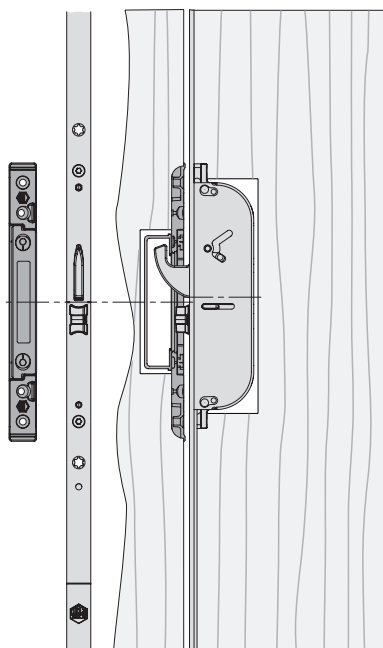


Un jeu de 2 à 6 mm doit être maintenu une fois installé !

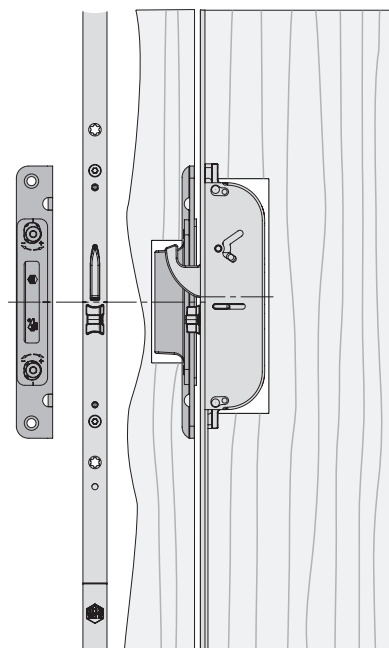
Positionnement gâches

12.2 Gâche multifonction à crochet

Jeu de 4 mm, Axe 10 mm



Je de 4 mm, Axe 13 mm



Réglage de la pression :

+/- 1 mm pour les gâches MF-HO

Réglage de la pression :

+/- 1,5 mm pour les gâches MF-HO

Positionnement encoche crémone = encoche gâche

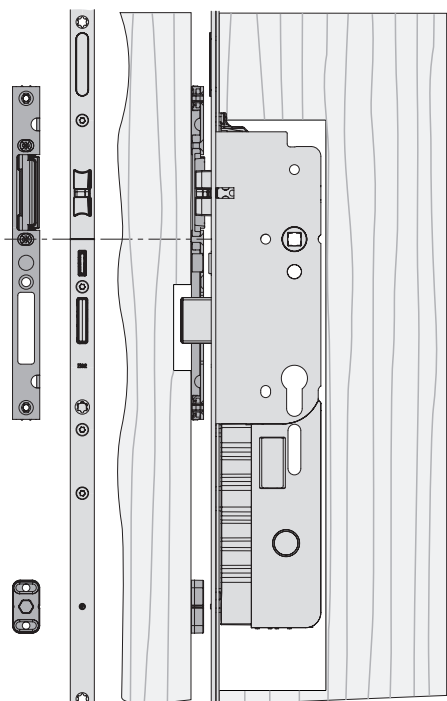


Un jeu de 2 à 6 mm doit être maintenu une fois installé !

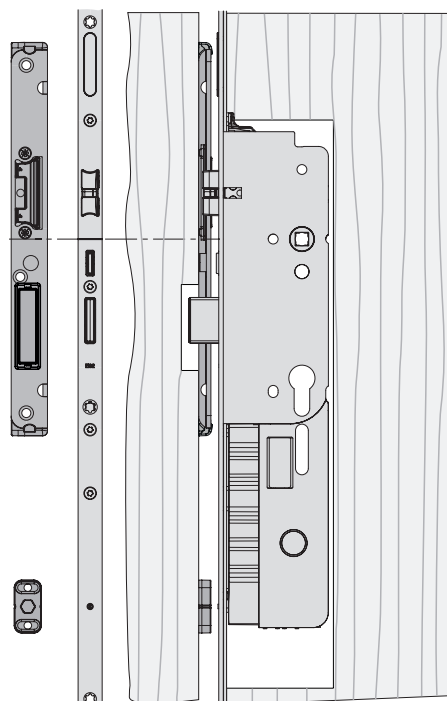
Positionnement gâches

12.3 Gâches pêne dormant et demi-tour

Jeu de 12 mm, Axe 10 mm



Je de 12 mm, Axe 13 mm



Réglage de la pression :

+/- 2 mm pour les gâches pêne dormant et demi-tour

Réglage de la pression :

+/- 2 mm pour les gâches pêne dormant et demi-tour

Positionnement encoche crémone = encoche gâche

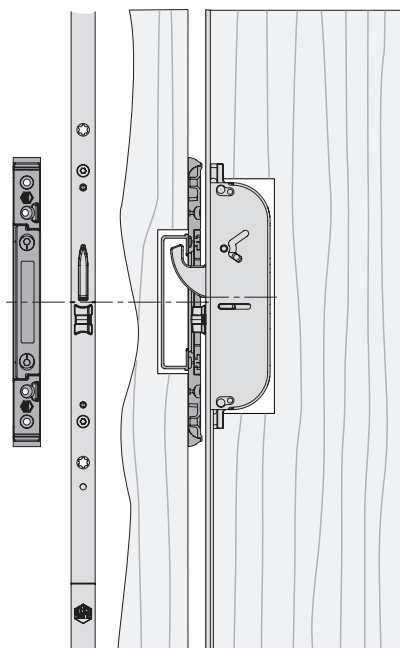


Un jeu de 10 à 14 mm doit être maintenu une fois installé !

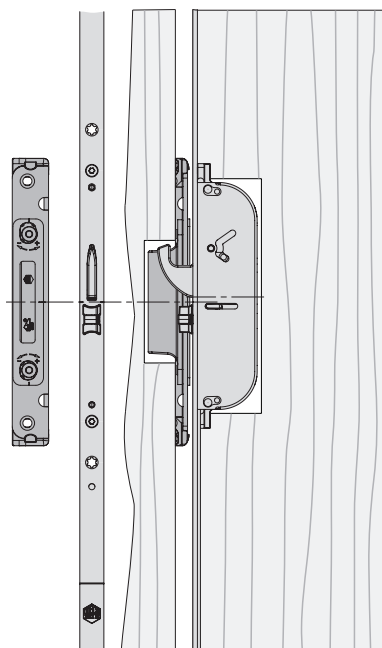
Positionnement gâches

12.4 Gâche multifonction à crochet

Jeu de 12 mm, Axe 10 mm



Jeu de 12 mm, Axe 13 mm



Réglage de la pression :

+/- 1 mm pour les gâches MF-HO

Réglage de la pression :

+/- 1,5 mm pour les gâches MF-HO

Positionnement encoche crémone = encoche gâche



Un jeu de 10 à 14 mm doit être maintenu une fois installé !

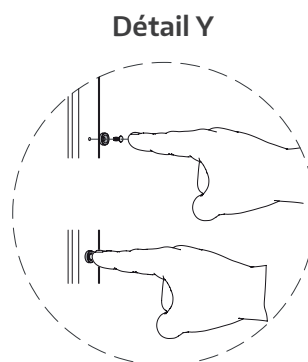
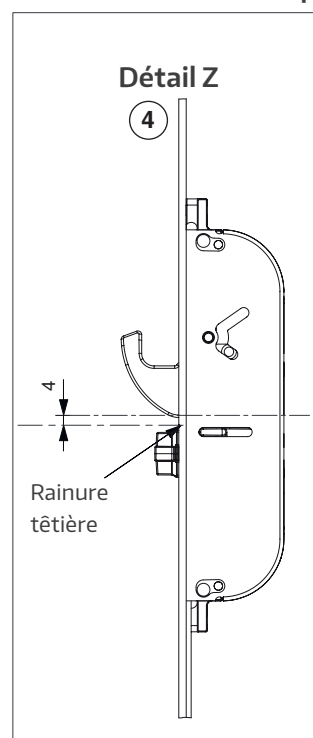
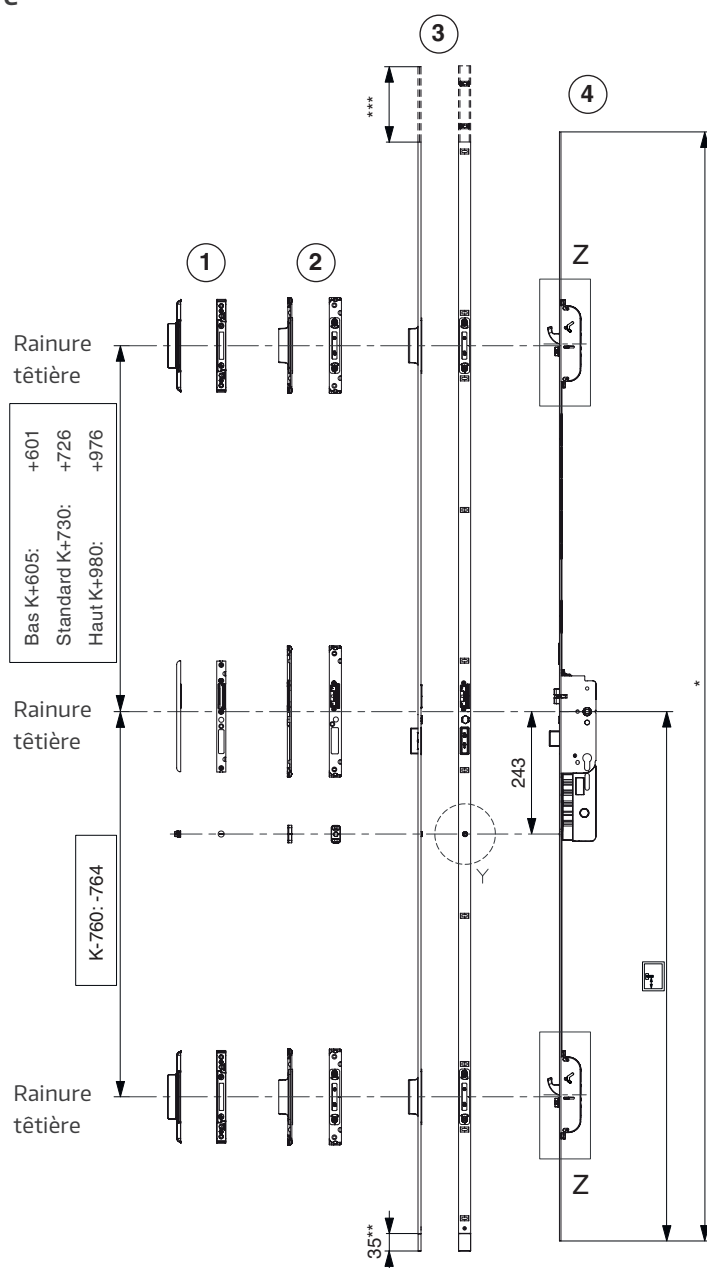
Positionnement gâches

12.5 2 pènes multifonctions à crochet, 1-vantail

- ① Gâches individuelles jeu de 4 mm
- ② Gâches individuelles jeu de 12 mm
- ③ Gâche têtère filante
- ④ Serrure



Schéma fourni à titre d'illustration uniquement !



Lors de l'utilisation de la serrure motorisée M-TS avec la gâche MF-HO, un aimant rond de 2 mm (position 243 mm en dessous de la position de la poignée) doit être monté. Aimant rond avec rivets à expansion en plastique disponible en tant qu'accessoire (art. n° 106144).

* Utiliser une têtère de protection pour les FFH plus élevées !

** Accouplement pour adaptation au seuil (uniquement avec profil en bois, jeu en feuillure de 12 mm, axe de 13 mm)

*** Pour les FFH plus élevées, utiliser la réf. 102852 Prolongation de têtère filante (uniquement avec profil en bois, jeu en feuillure de 12 mm, axe de 13 mm)

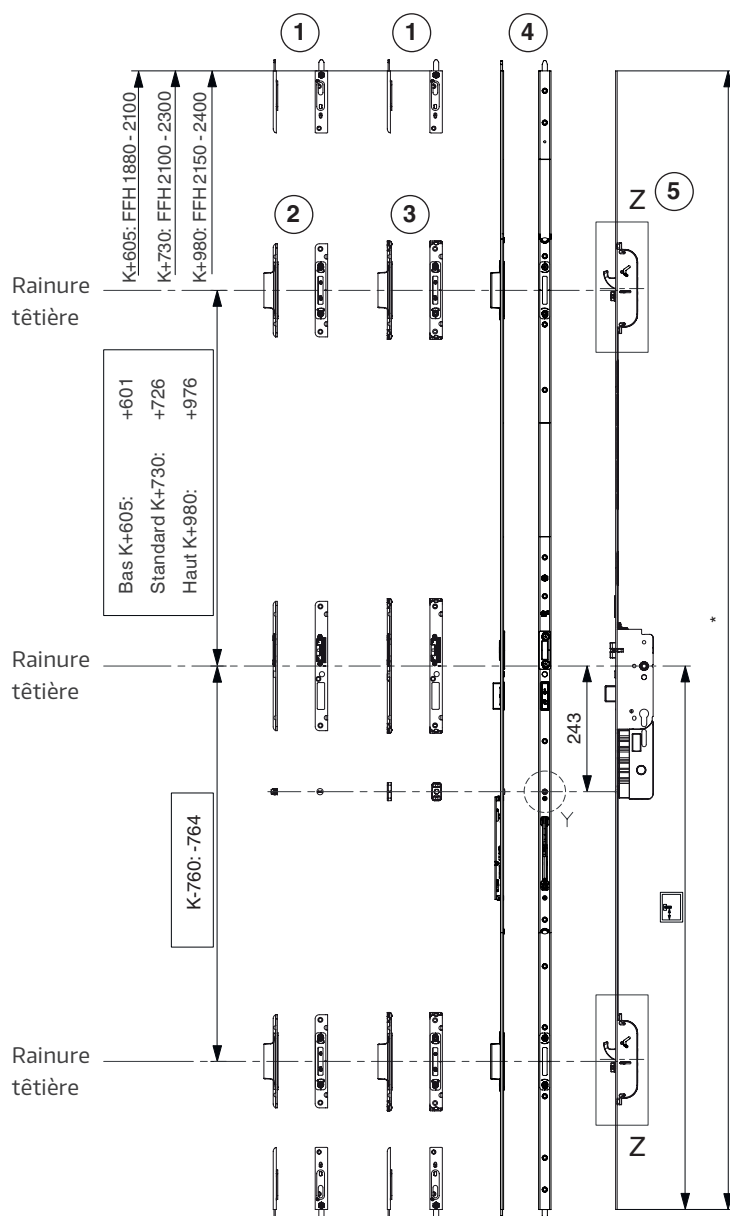
Positionnement gâches

12.6 2 pènes multifonctions à crochet, 2-vantaux

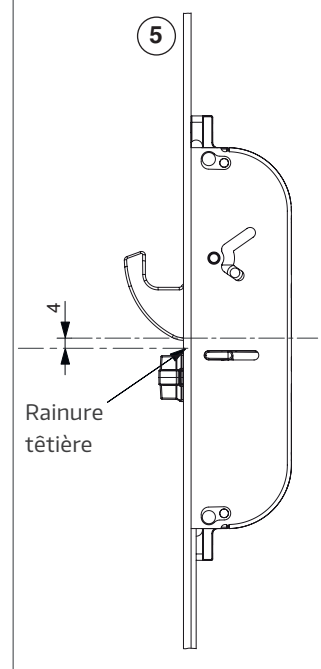
- ① Verrou de porte d'entrée semi-fixe
- ② Gâches individuelles jeu de 4 mm
- ③ Gâches individuelles jeu de 12 mm
- ④ Crémone de semi-fixe (voir instructions de montage 760357)
- ⑤ Serrure



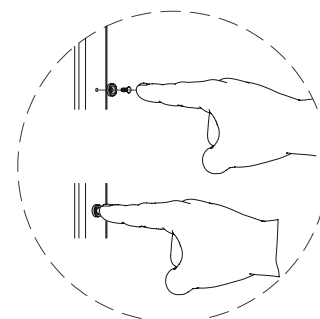
Schéma fourni à titre d'illustration uniquement !



Détail Z



Détail Y



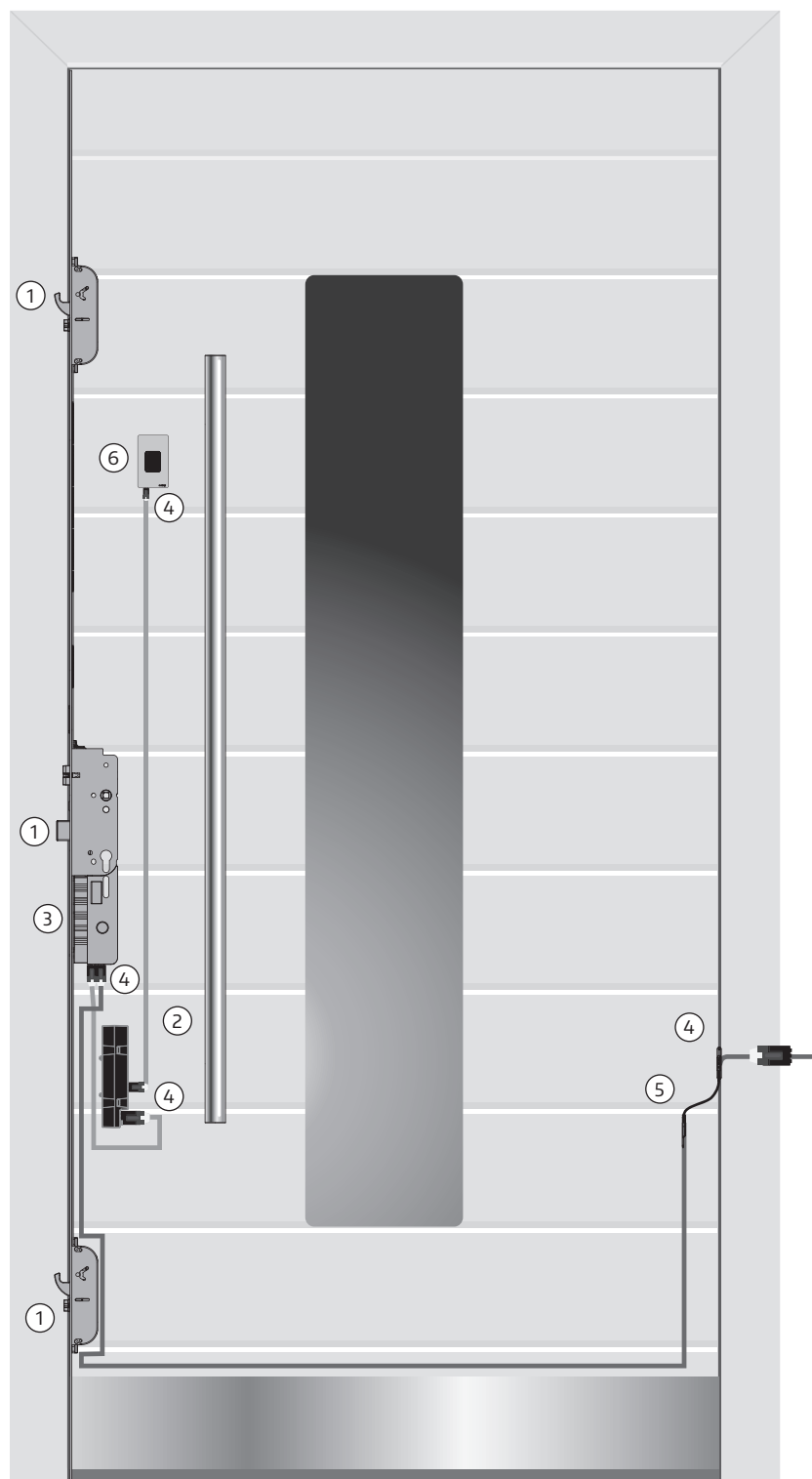
Lors de l'utilisation de la serrure motorisée M-TS avec la crémone de semi-fixe modulaire, un aimant rond de 2 mm (position 243 mm en dessous de la position de la poignée) doit être monté. Aimant rond avec rivets à expansion en plastique disponible en tant qu'accessoire (art. n° 106144).

* Utiliser une tête de protection pour les FFH plus élevées !

13. Solutions d'accès & interfaces

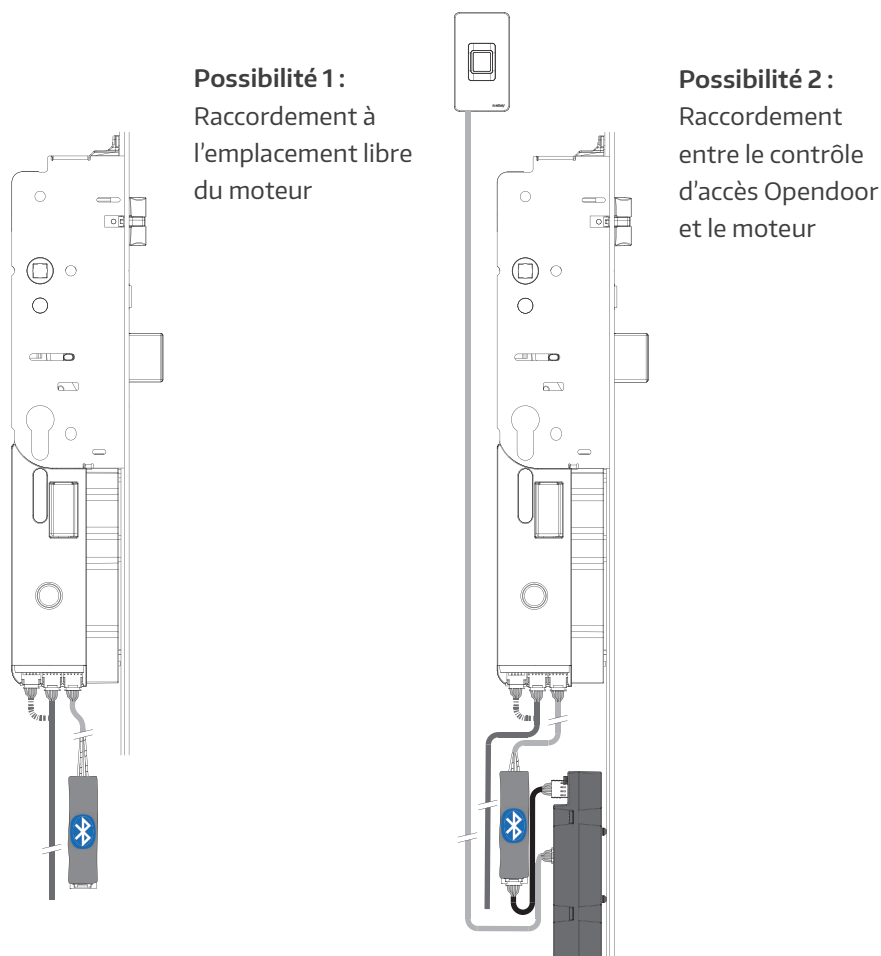
13.1 Vue d'ensemble

- ① **Serrure motorisée M-TS avec technique à 3 pènes dormants**
Pression d'appui optimale grâce aux 3 pènes et au verrouillage motorisé des crochets en acier et du pêne dormant.
- ② **Manipulation en toute sécurité**
Module de contrôle protégé contre l'accès non autorisé.
- ③ Confort et sécurité maximum grâce **au verrouillage et au déverrouillage motorisés.**
- ④ **Plug & Play**
Connexion simple, impossible à confondre.
- ⑤ **Accrochage et décrochage aisés**
de la porte par le passage de câbles enfichables.
- ⑥ **Opendoor clavier numérique dLine**



Solutions d'accès & interfaces

13.2 Possibilités de connexion Module Bluetooth pour commande via l'application MACO-SMARTPHONE-APP



L'application INSTINCT est disponible gratuitement pour iOS et Android.

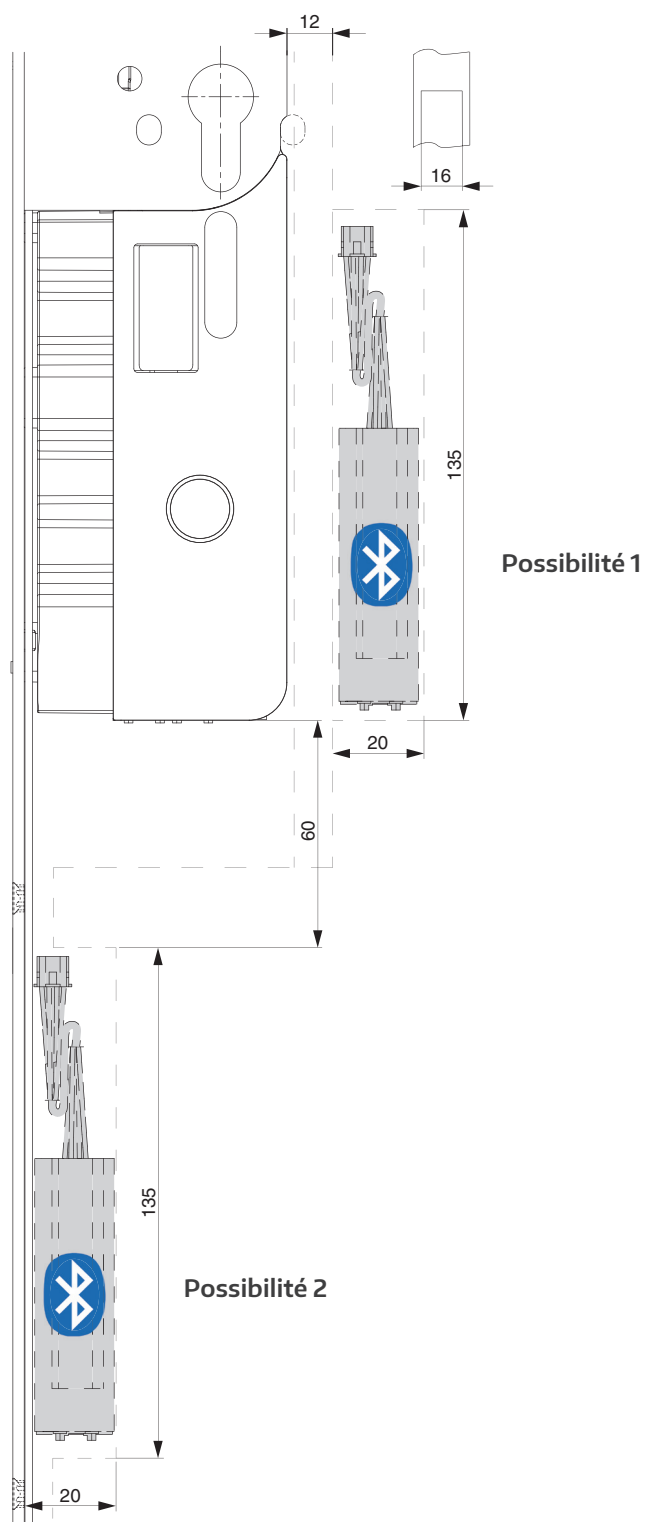
Elle est facile à installer, à activer avec le code QR de la carte d'administrateur et c'est parti.

Aucune programmation compliquée basée sur le web n'est nécessaire.



Solutions d'accès & interfaces

13.3 Fraisage pour module BLE



Solutions d'accès & interfaces

13.4 Keypad

Affectation des câbles - passage de câble

Connecteur Plug & Play moteur vers :

- (A) Passage de câble
- (B) Solution d'accès
- (C) ⚡ Alimentation électrique**
- (D) Boucle pour la décharge de traction

Plug & Play Câblage / Brochage :

- (1) Brun Tension de fonctionnement du moteur moins -
- (2) Blanc Tension de fonctionnement moteur plus +
- (3) Vert Tension de commande* moins -
- (4) Jaune Tension de commande* plus +
(3) + (4) Entrée libre de potentiel)

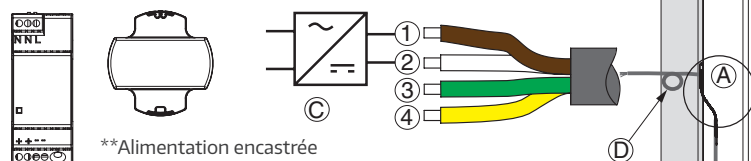
*La tension de commande est requise pour le bouton-poussoir (pour impulsion tactile) et le commutateur (activation / désactivation du déverrouillage quotidien) ! Voir la page 49/50.

Pour éviter d'endommager les câbles, les trous / fraisages doivent être ébavurés !



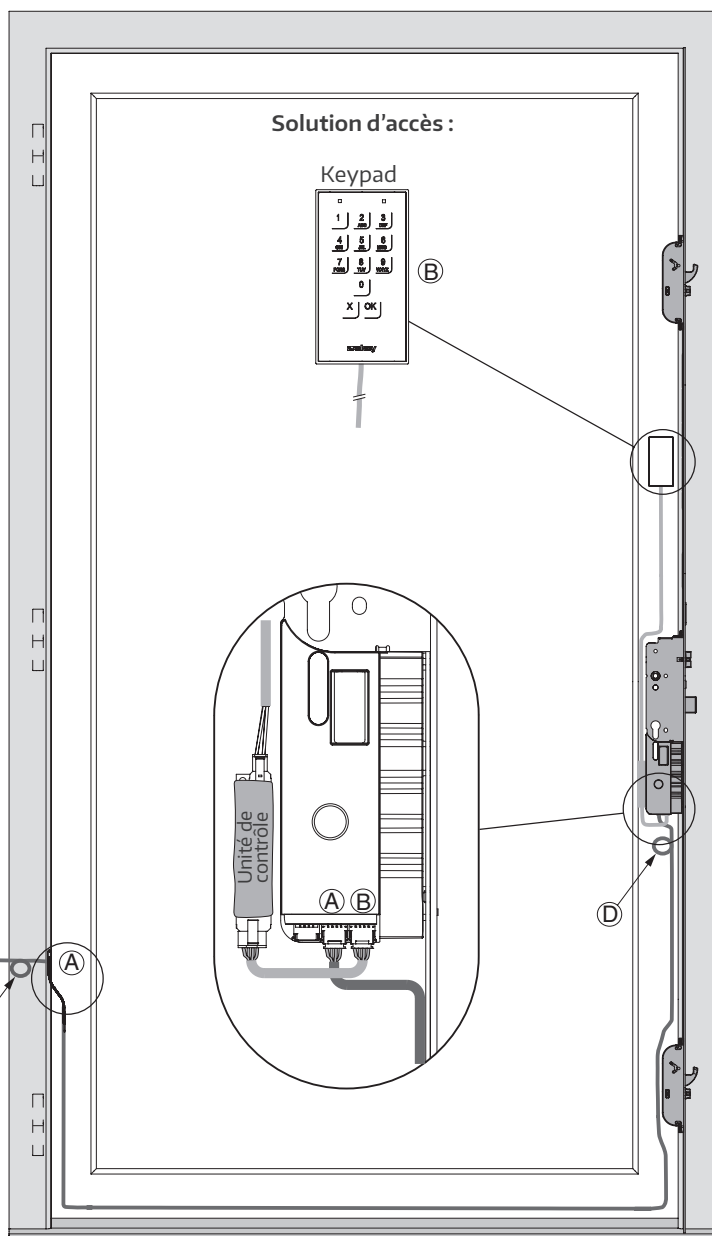
Danger de mort dû à la tension électrique !

Les raccordements électriques (bloc d'alimentation, câbles) doivent exclusivement être réalisés par du personnel autorisé !



**Alimentation sur rail DIN

**La serrure motorisée M-TS ne doit être utilisée qu'avec les blocs d'alimentation prévus à cet effet, testés et approuvés. Ceux-ci sont conçus pour une tension d'entrée de 220-240 V / 50-60 Hz et sont disponibles chez MACO.



Solutions d'accès & interfaces

13.5 Keypad (Prise contrôle de fermeture)

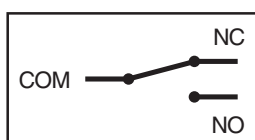
Affectation des câbles - passage de câble pour surveillance de fermeture

Plug & Play Steckverbindung Motor zu:

- (A) Passage de câble
- (B) Solution d'accès
- (E) Prise contrôle de fermeture
- (C) ⚡ Alimentation électrique**
- (D) Boucle pour la décharge de traction

Plug & Play Câblage / Brochage :

- (1) Brun Tension de fonctionnement du moteur moins -
- (2) Blanc Tension de fonctionnement moteur plus +
- (3) Vert Tension de commande* moins -
- (4) Jaune Tension de commande* plus +
(3) + (4) Entrée libre de potentiel
- (5) Bleu COM
- (6) Rouge NO } Sortie pour p. ex. systèmes d'alarme



(NC non exécuté / non affecté)

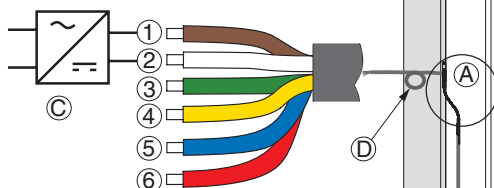
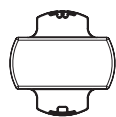
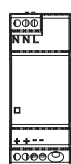
*La tension de commande est requise pour le bouton-poussoir (pour impulsion tactile) et le commutateur (activation / désactivation du déverrouillage quotidien) ! Voir la page 49/50.



AVERTISSEMENT

Danger de mort dû à la tension électrique !

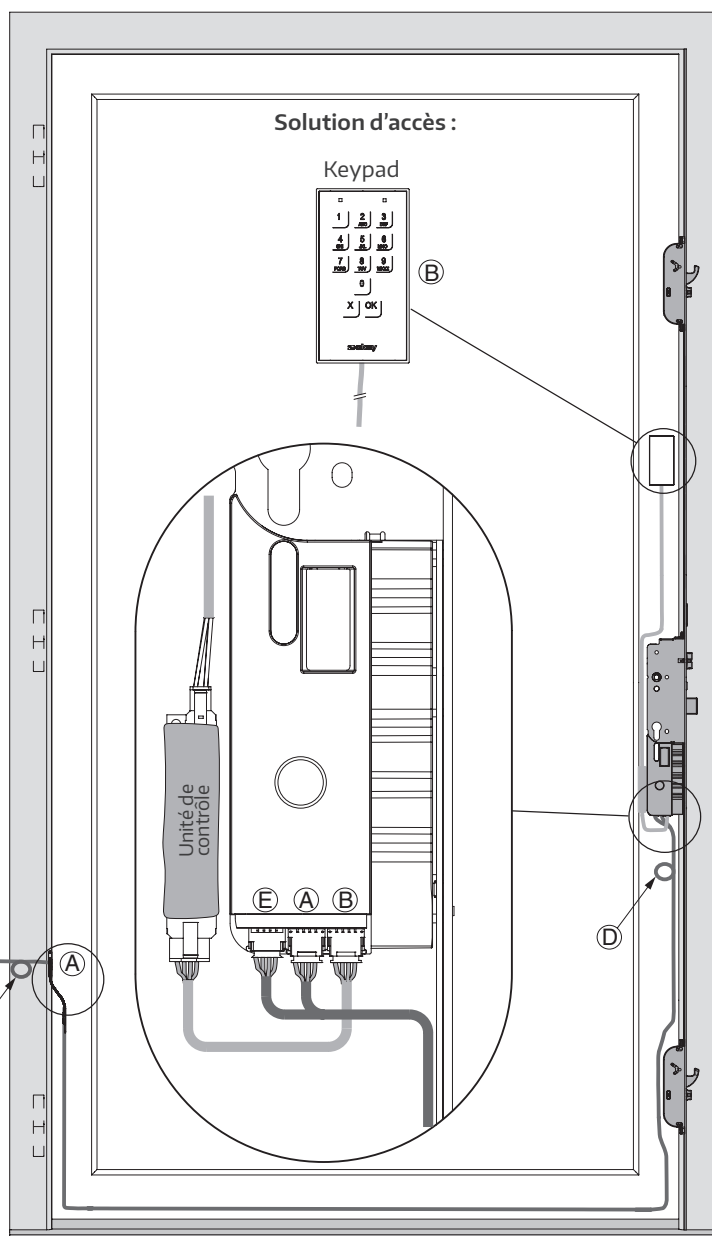
Les raccordements électriques (bloc d'alimentation, câbles) doivent exclusivement être réalisés par du personnel autorisé !



**Alimentation encastrée

**Alimentation sur rail DIN

**La serrure motorisée M-TS ne doit être utilisée qu'avec les blocs d'alimentation prévus à cet effet, testés et approuvés. Ceux-ci sont conçus pour une tension d'entrée de 220-240 V / 50-60 Hz et sont disponibles chez MACO.



Solutions d'accès & interfaces

13.6 Touchkey dLine

Affectation des câbles - passage de câble

Connecteur Plug & Play moteur vers :

- (A) Passage de câble
- (B) Solution d'accès
- (C) ⚡ Alimentation électrique**
- (D) Boucle pour la décharge de traction

Plug & Play Câblage / Brochage :

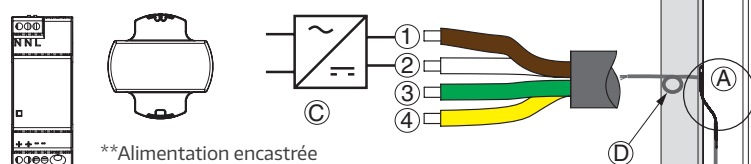
- (1) Brun Tension de fonctionnement du moteur moins -
- (2) Blanc Tension de fonctionnement moteur plus +
- (3) Vert Tension de commande* moins -
- (4) Jaune Tension de commande* plus +
((3) + (4) Entrée libre de potentiel)

*La tension de commande est requise pour le bouton-poussoir (pour impulsion tactile) et le commutateur (activation / désactivation du déverrouillage quotidien) ! Voir la page 49/50.



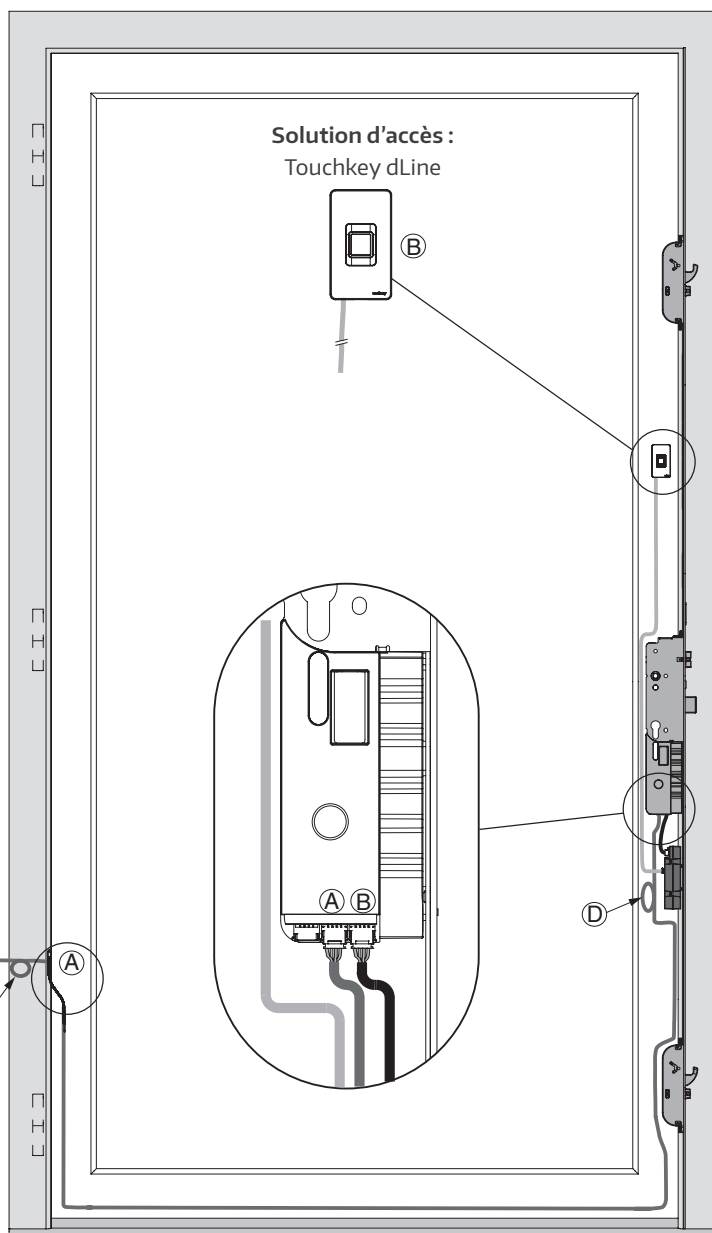
Danger de mort dû à la tension électrique !

Les raccordements électriques (bloc d'alimentation, câbles) doivent exclusivement être réalisés par du personnel autorisé !



**Alimentation sur rail DIN

**La serrure motorisée M-TS ne doit être utilisée qu'avec les blocs d'alimentation prévus à cet effet, testés et approuvés. Ceux-ci sont conçus pour une tension d'entrée de 220-240 V / 50-60 Hz et sont disponibles chez MACO.



Solutions d'accès & interfaces

13.7 Touchkey dLine (Paumelle)

Affectation des câbles - passage de câble

Connecteur Plug & Play moteur vers :

- (A) Passage de câble
- (B) Solution d'accès
- (C) ⚡ Alimentation électrique**
- (D) Boucle pour la décharge de traction
- (E1) Câble de contrôle - lecteur d'empreintes digitales
- (E2) Câble de contrôle - moteur
- (E3) Passage de câble - moteur

Plug & Play Câblage / Brochage :

- (1) Brun Tension de fonctionnement du moteur moins -
- (2) Blanc Tension de fonctionnement moteur plus +
- (3) Vert Tension de commande* moins -
- (4) Jaune Tension de commande* plus +
- ((3) + (4) Entrée libre de potentiel)

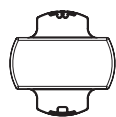
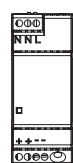
*La tension de commande est requise pour le bouton-poussoir (pour impulsion tactile) et le commutateur (activation / désactivation du déverrouillage quotidien) ! Voir la page 49/50.



AVERTISSEMENT

Danger de mort dû à la tension électrique !

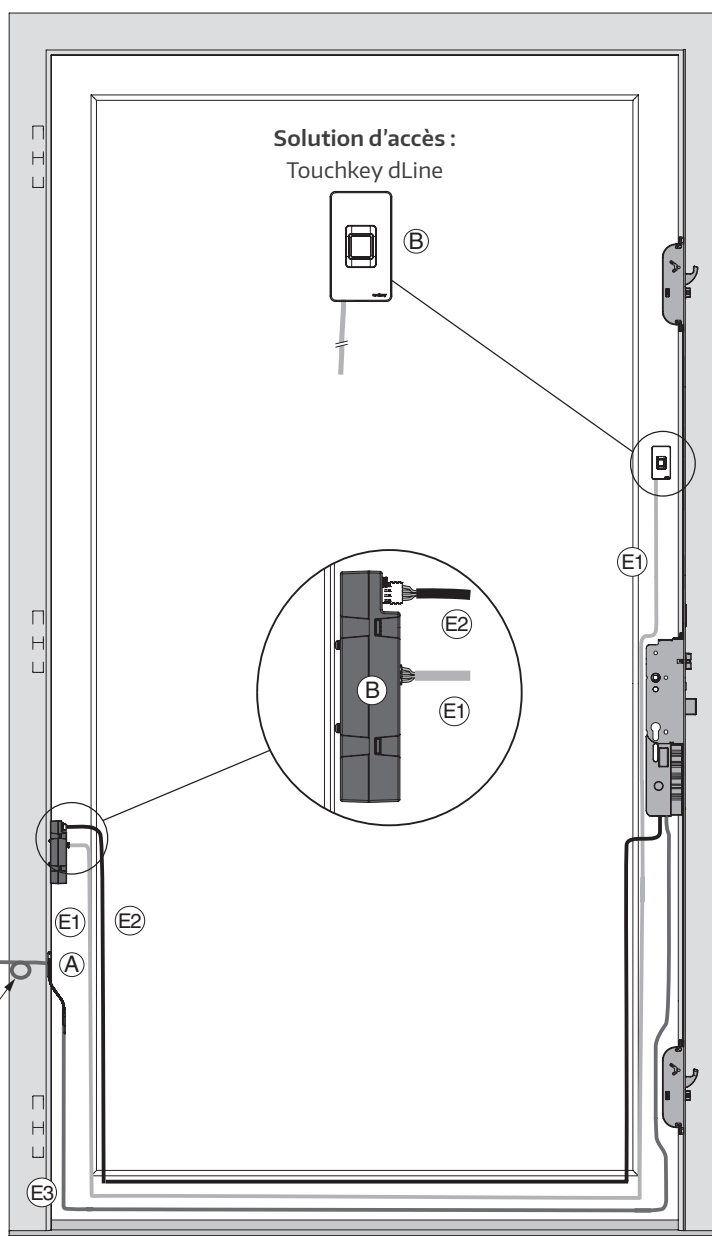
Les raccordements électriques (bloc d'alimentation, câbles) doivent exclusivement être réalisés par du personnel autorisé !



**Alimentation encastrée

**Alimentation sur rail DIN

**La serrure motorisée M-TS ne doit être utilisée qu'avec les blocs d'alimentation prévus à cet effet, testés et approuvés. Ceux-ci sont conçus pour une tension d'entrée de 220-240 V / 50-60 Hz et sont disponibles chez MACO.



Solutions d'accès & interfaces

13.8 Touchkey dLine (Prise contrôle de fermeture)

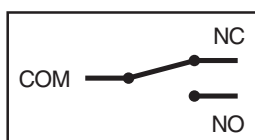
Affectation des câbles - passage de câble pour surveillance de fermeture

Connecteur Plug & Play moteur vers :

- (A) Passage de câble
- (B) Solution d'accès
- (E) Prise contrôle de fermeture
- (C) ⚡ Alimentation électrique**
- (D) Boucle pour la décharge de traction

Plug & Play Câblage / Brochage :

- (1) Brun Tension de fonctionnement du moteur moins -
- (2) Blanc Tension de fonctionnement moteur plus +
- (3) Vert Tension de commande* moins -
- (4) Jaune Tension de commande* plus +
(3) + (4) Entrée libre de potentiel
- (5) Bleu COM
- (6) Rouge NO } Sortie pour p. ex. systèmes d'alarme



(NC non exécuté / non affecté)

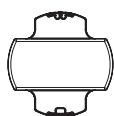
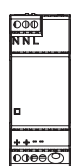
*La tension de commande est requise pour le bouton-poussoir (pour impulsion tactile) et le commutateur (activation / désactivation du déverrouillage quotidien) ! Voir la page 49/50.



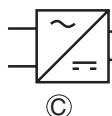
AVERTISSEMENT

Danger de mort dû à la tension électrique !

Les raccordements électriques (bloc d'alimentation, câbles) doivent exclusivement être réalisés par du personnel autorisé !

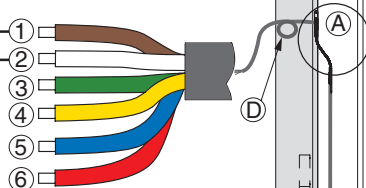


**Alimentation encastrée

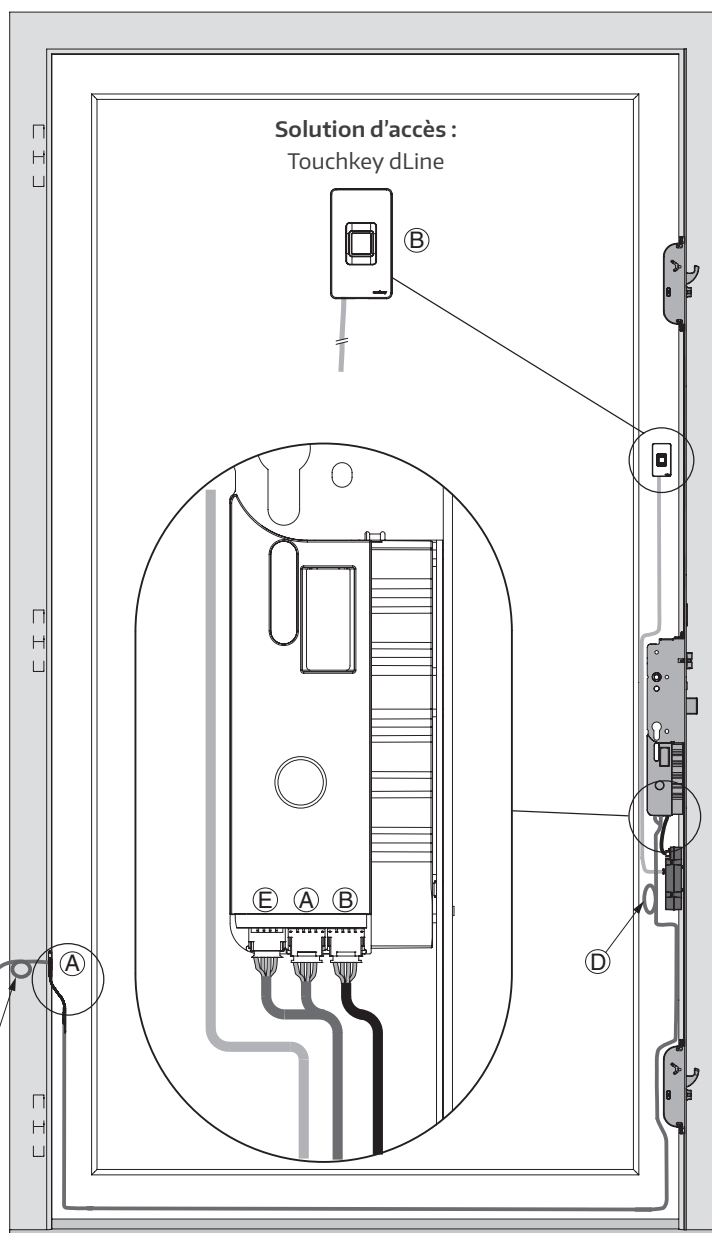


(C)

**Alimentation sur rail DIN



**La serrure motorisée M-TS ne doit être utilisée qu'avec les blocs d'alimentation prévus à cet effet, testés et approuvés. Ceux-ci sont conçus pour une tension d'entrée de 220-240 V / 50-60 Hz et sont disponibles chez MACO.

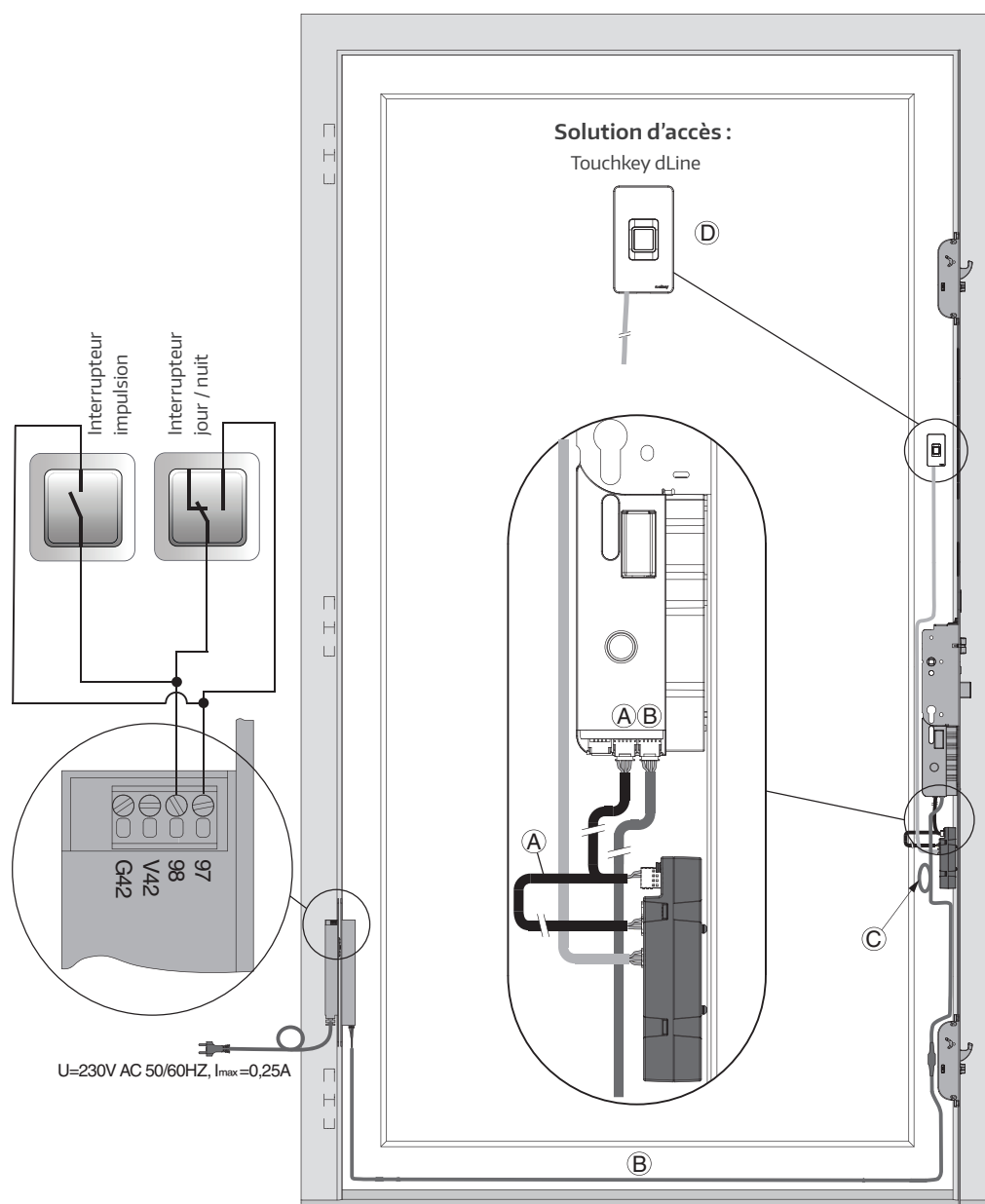


Solutions d'accès & interfaces

13.9 Contacteur à plots SecureConnect Lecteur d'empreinte dLine

Connecteur Plug & Play moteur vers :

- Ⓐ Câble adaptateur pour moteur avec unité de commande dLine (réf. 482148)
- Ⓑ Câble adaptateur pour contact à plots avec le moteur (réf. 478821)
- Ⓒ Boucle pour la décharge de traction
- Ⓓ Contrôle d'accès dLine



Solutions d'accès & interfaces

13.10 Somfy Smart lock controller

Affectation des câbles - passage de câble pour surveillance de fermeture

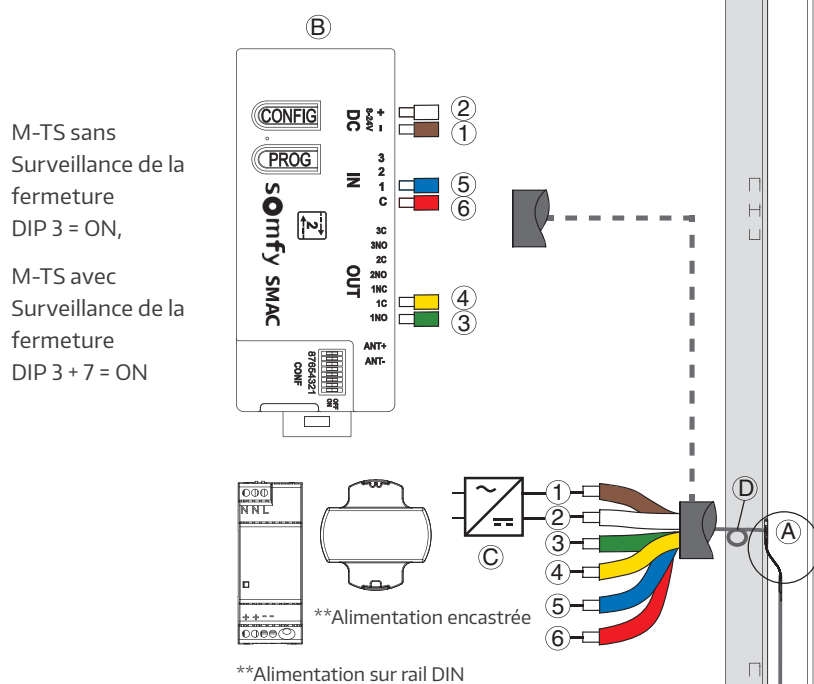
Connecteur Plug & Play moteur vers :

- (A) Passage de câble
- (B) Solution d'accès
- (C) ⚡ Alimentation électrique**
- (D) Boucle pour la décharge de traction

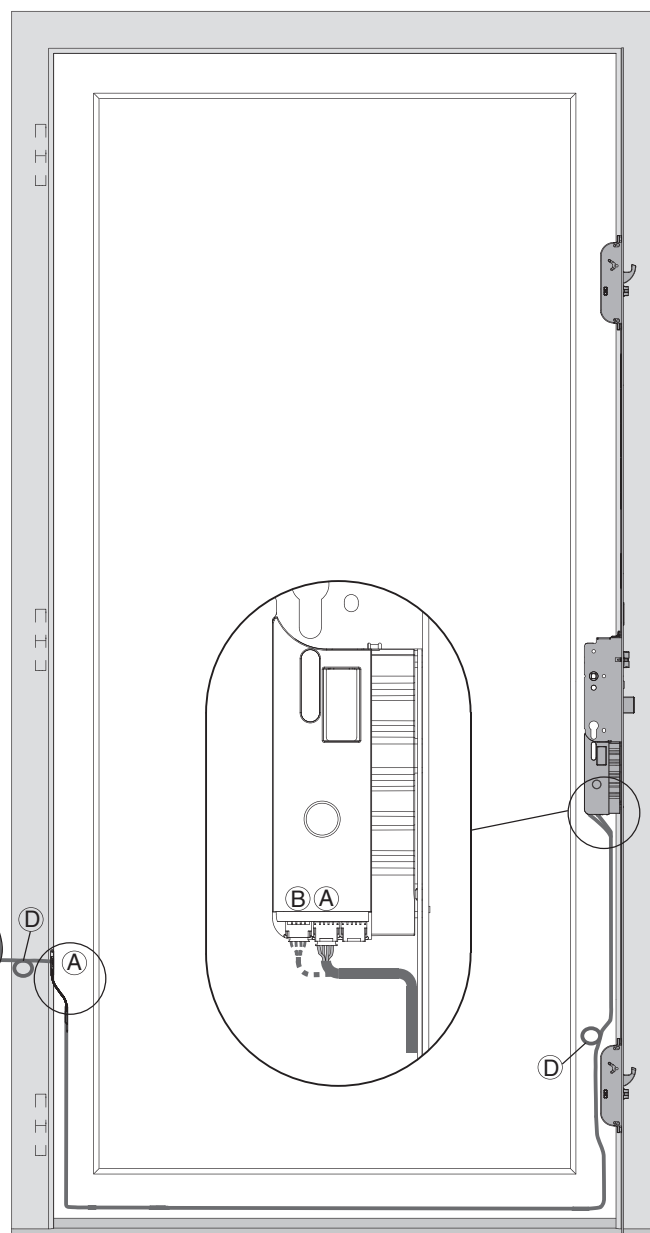


Danger de mort dû à la tension électrique !

Les raccordements électriques (bloc d'alimentation, câbles) doivent exclusivement être réalisés par du personnel autorisé !



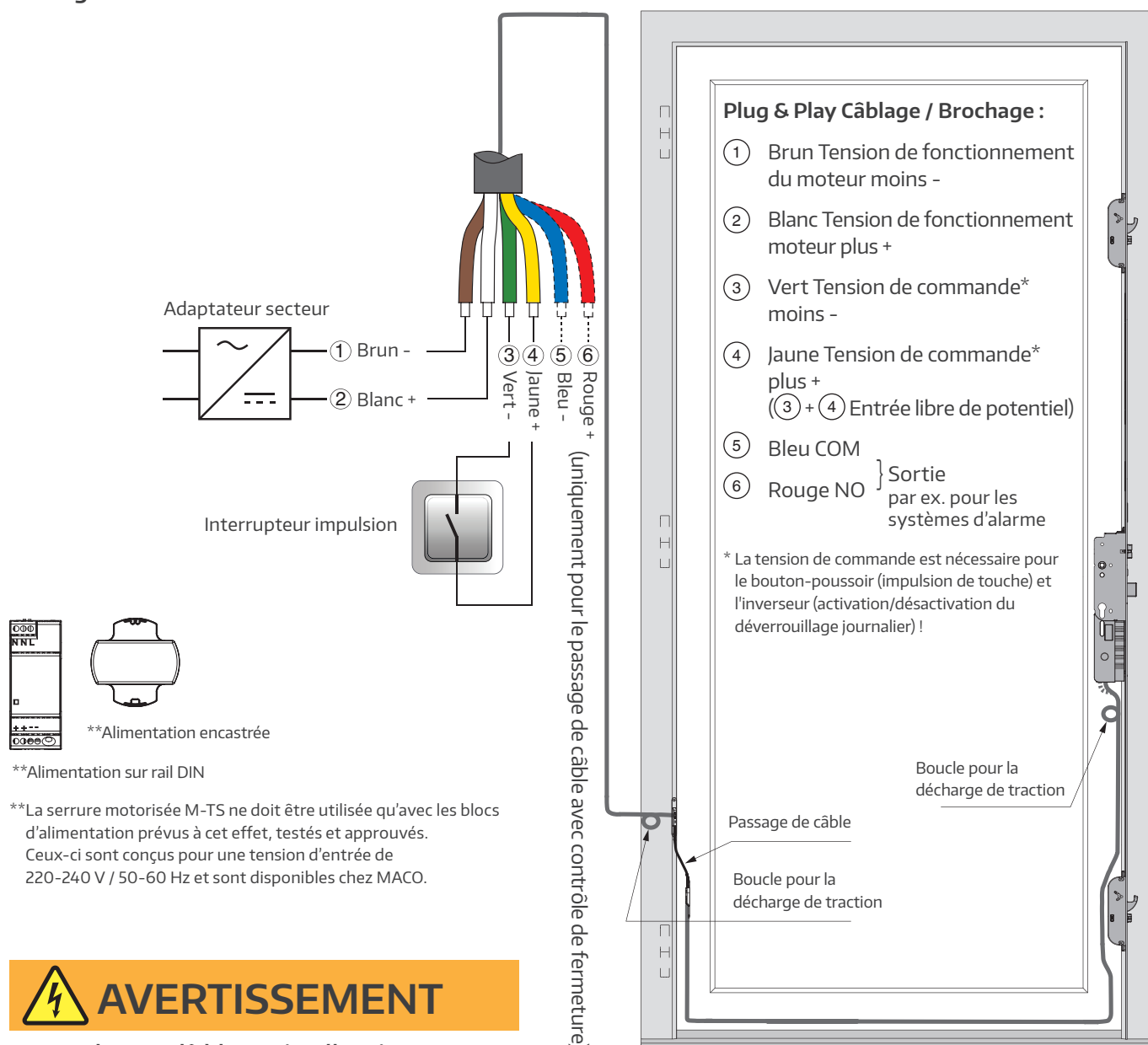
**La serrure motorisée M-TS ne doit être utilisée qu'avec les blocs d'alimentation prévus à cet effet, testés et approuvés. Ceux-ci sont conçus pour une tension d'entrée de 220-240 V / 50-60 Hz et sont disponibles chez MACO.



Solutions d'accès & interfaces

13.11 Connexion électrique : interrupteur à impulsion

Passage de câble avec surveillance de fermeture ou
Passage de câble



AVERTISSEMENT

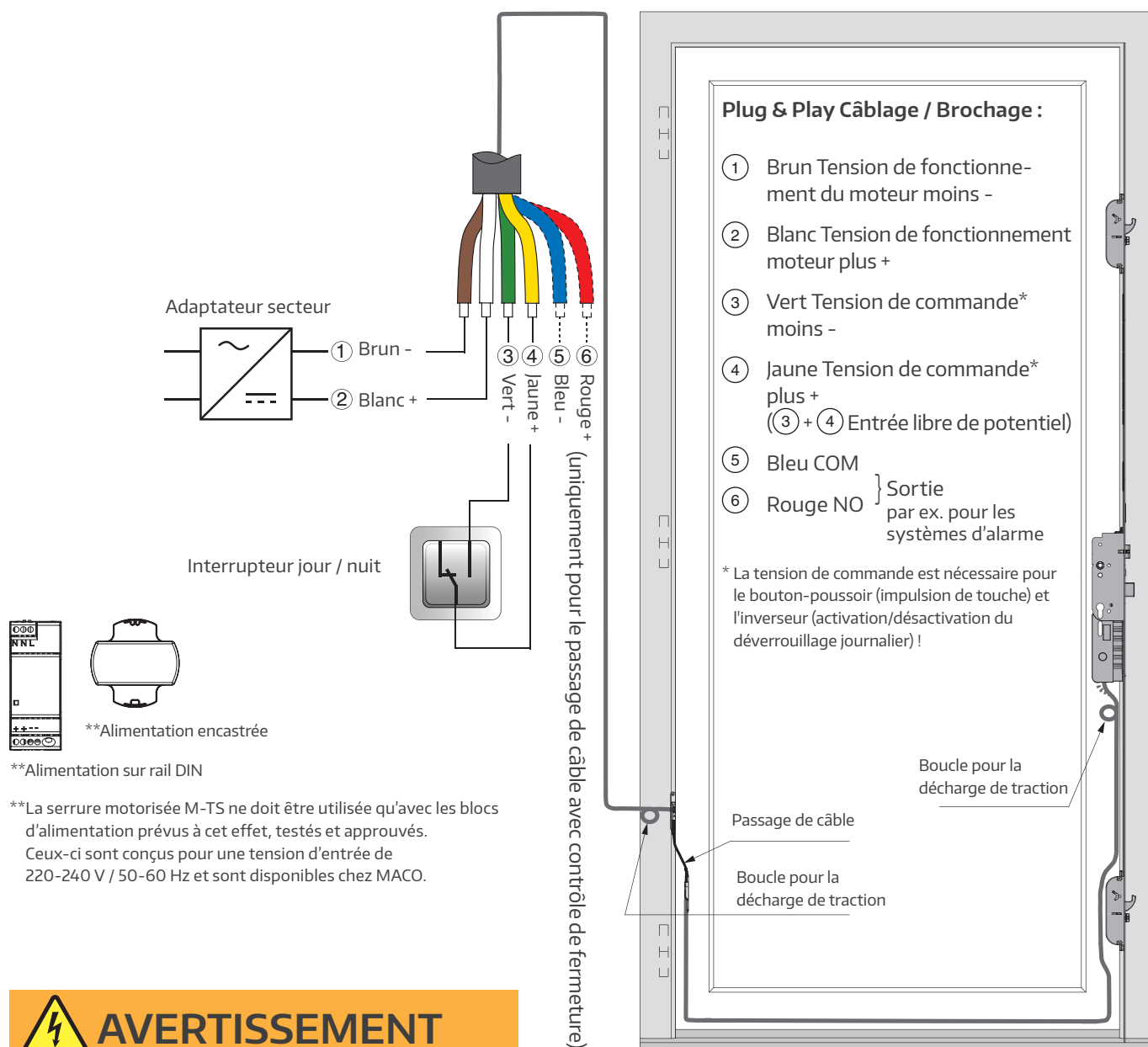
Danger de mort dû à la tension électrique !

Les raccordements électriques (bloc d'alimentation, câbles) doivent exclusivement être réalisés par du personnel autorisé !

Solutions d'accès & interfaces

13.12 Connexion électrique : interrupteur (position jour motorisée)

Passage de câble avec contrôle de fermeture ou Passage de câble



AVERTISSEMENT

Danger de mort dû à la tension électrique !

Les raccordements électriques (bloc d'alimentation, câbles) doivent exclusivement être réalisés par du personnel autorisé !

Solutions d'accès & interfaces

13.13 Schéma de raccordement UPS (alimentation sans interruption)

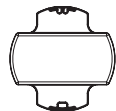
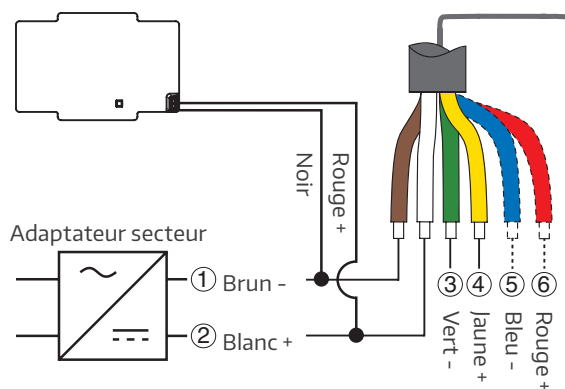
L'utilisation de l'UPS MACO (réf. 480987) est recommandée par MACO et permet de pallier aux coupures de courant habituelles de courte durée sans restriction de fonctionnement. La durée de la coupure dépend de la configuration réelle du système. Dans le cas peu probable où une panne de courant se produirait pendant une ouverture ou une fermeture motorisée, le mécanisme pourrait se bloquer. Avec UPS, la serrure se déplace dans la position souhaitée. Sans UPS, en cas de panne de courant, en position fermée ou ouverte, le M-TS peut être actionné manuellement au moyen d'une clé ou d'une poignée (de l'intérieur).



ATTENTION

Il est obligatoire pour les utilisations dans des bâtiments où il existe un danger potentiel pour la vie et l'intégrité corporelle en cas de panne de courant (par exemple, immeubles d'habitation, bâtiments publics et autres) !

IMPORTANT ! Pour que l'UPS fonctionne, au moins un consommateur supplémentaire (module BLE, contrôle d'accès,...) doit être connecté. Dans le cas contraire, l'UPS se met en mode veille et n'est PAS active en cas de panne de courant.



**Alimentation encastrée

**Alimentation sur rail DIN

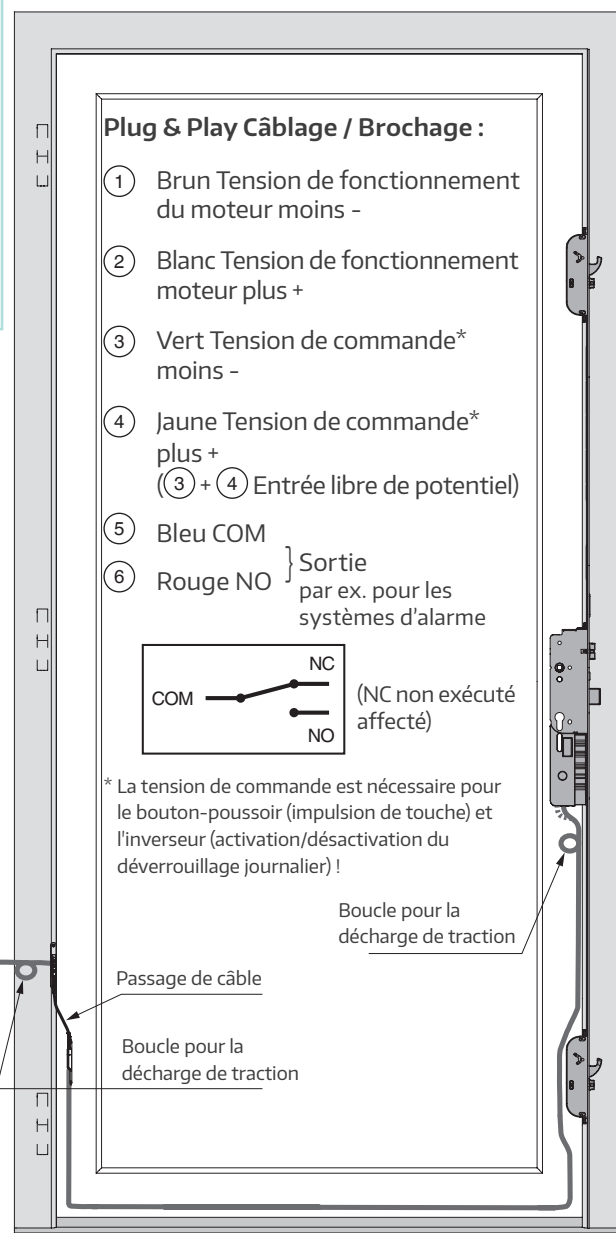
**La serrure motorisée M-TS ne doit être utilisée qu'avec les blocs d'alimentation prévus à cet effet, testés et approuvés. Ceux-ci sont conçus pour une tension d'entrée de 220-240 V / 50-60 Hz et sont disponibles chez MACO.



AVERTISSEMENT

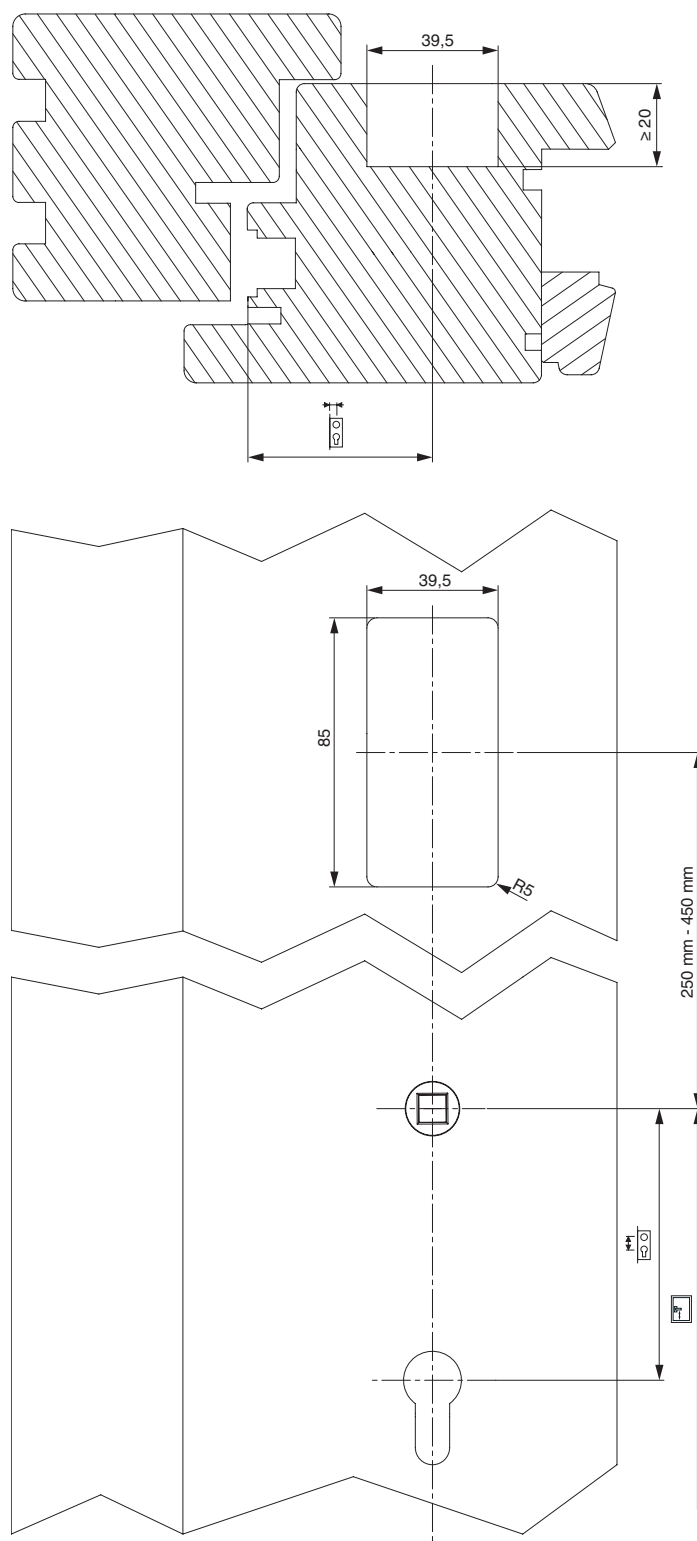
Danger de mort dû à la tension électrique !

Les raccordements électriques (bloc d'alimentation, câbles) doivent exclusivement être réalisés par du personnel autorisé !



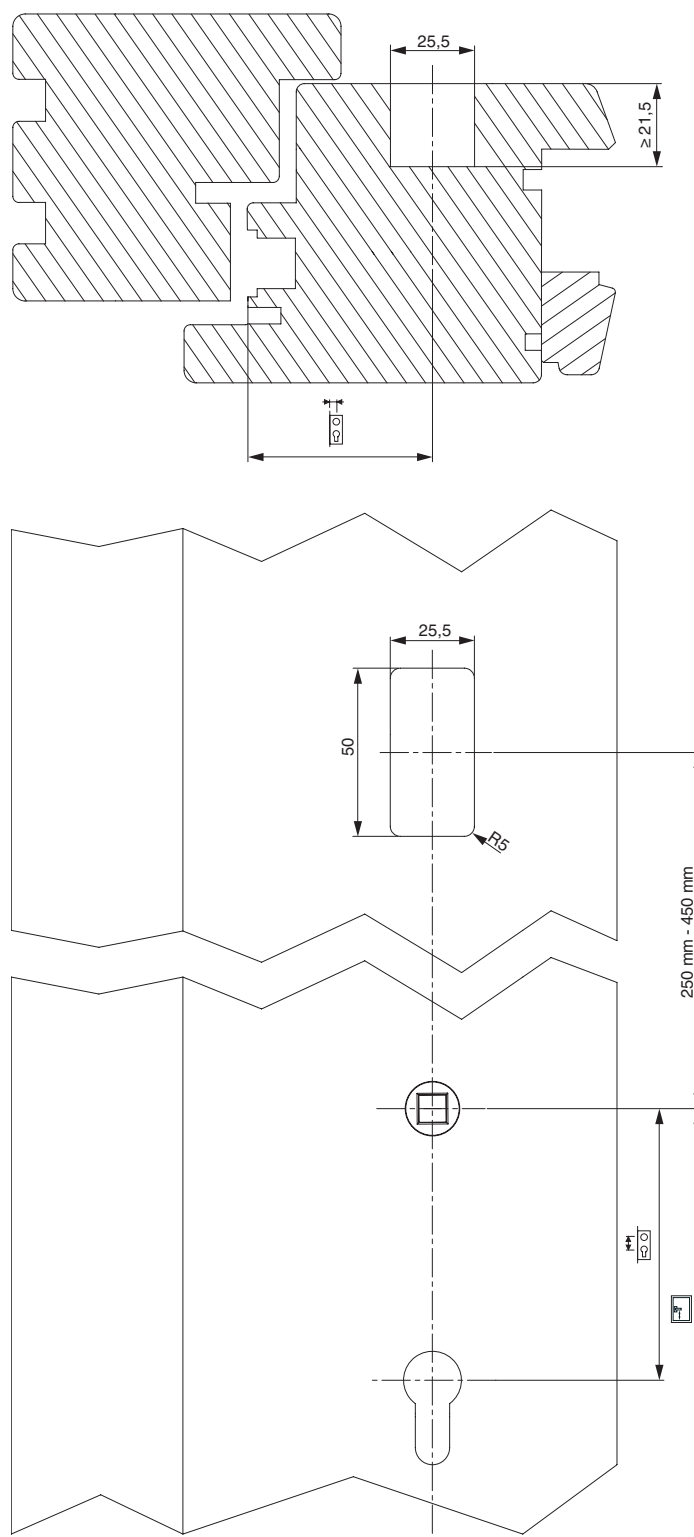
Solutions d'accès & interfaces

13.14 Schéma de fraisage Keypad



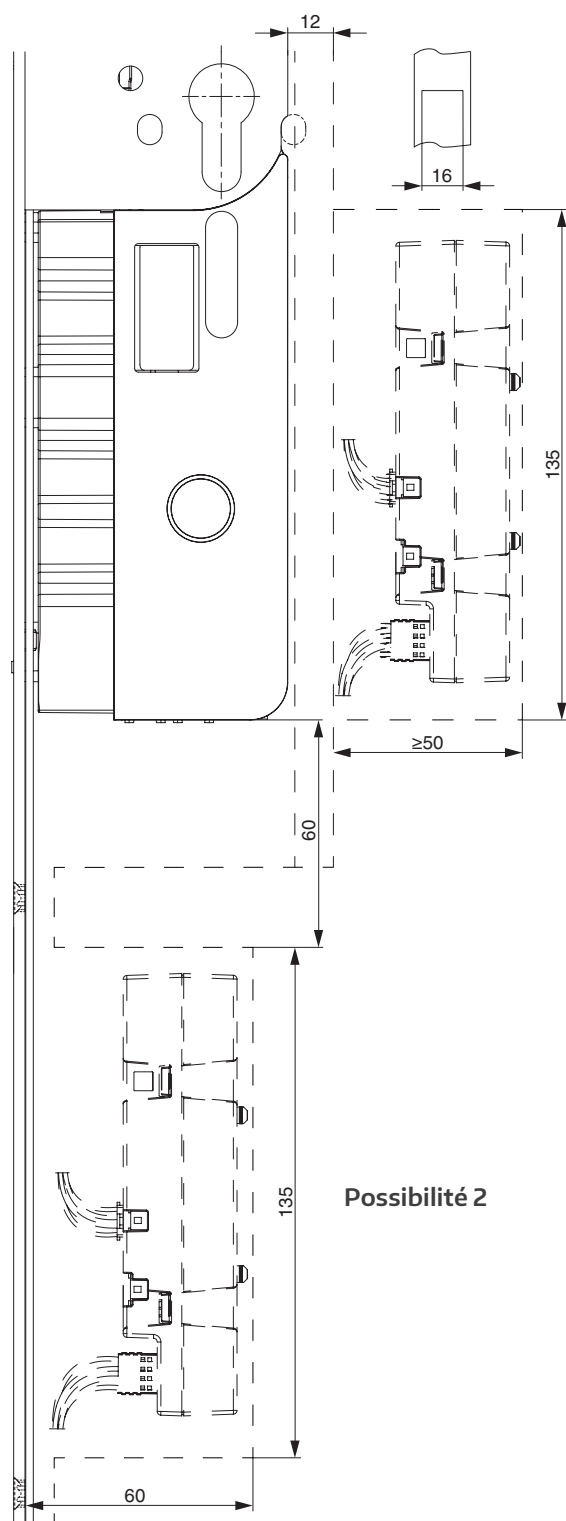
Solutions d'accès & interfaces

13.15 Schéma de fraisage Touchkey dLine



Solutions d'accès & interfaces

13.16 Schéma de fraisage / possibilité de positionnement Unité de contrôle dLine



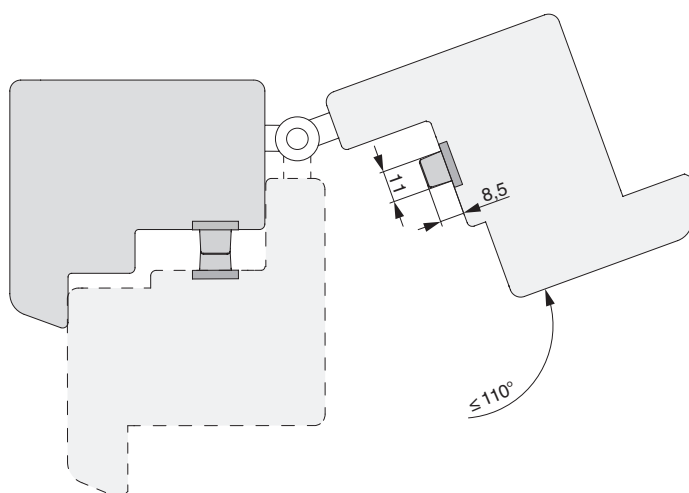
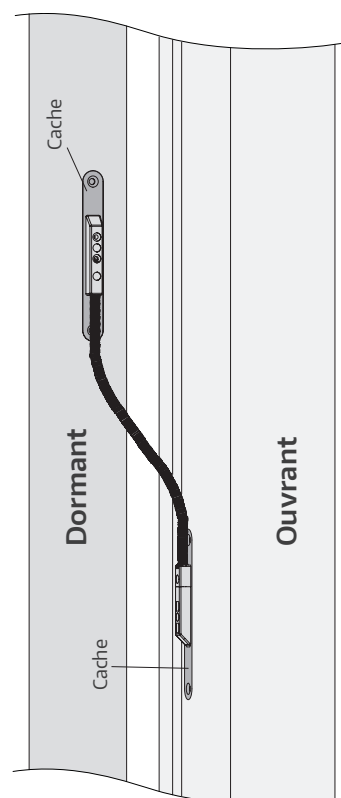
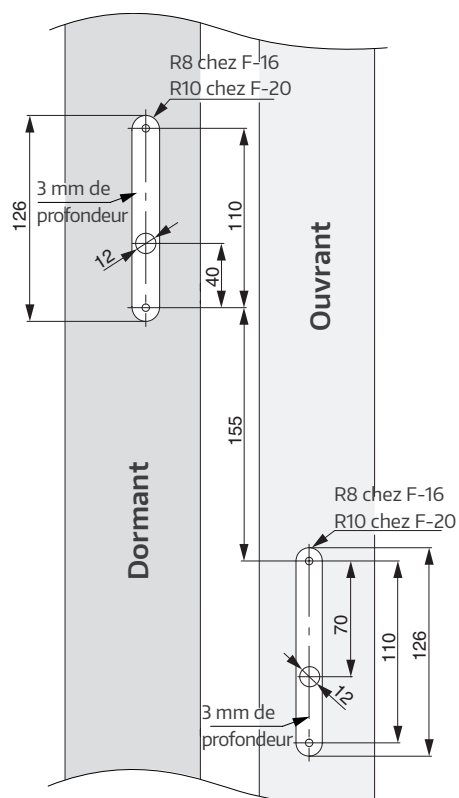
Lors du vissage, il faut s'assurer que les câbles ne sont pas endommagés par les vis de fixation !

Possibilité 1

Possibilité 2

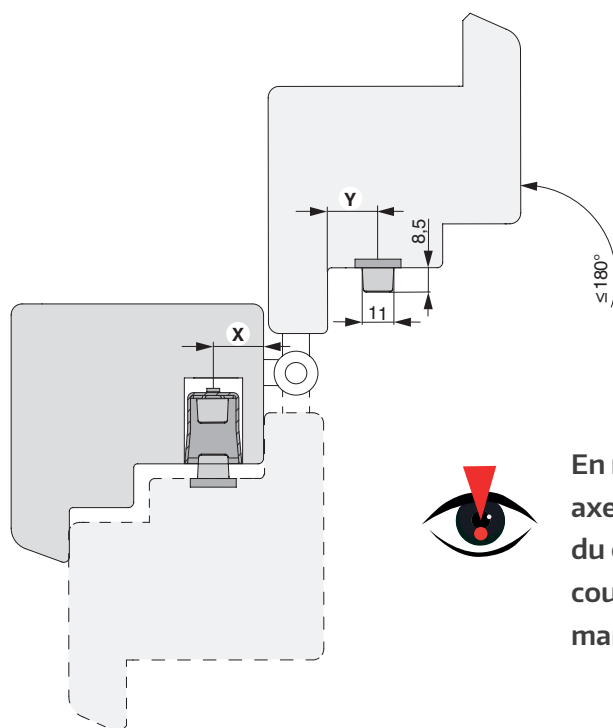
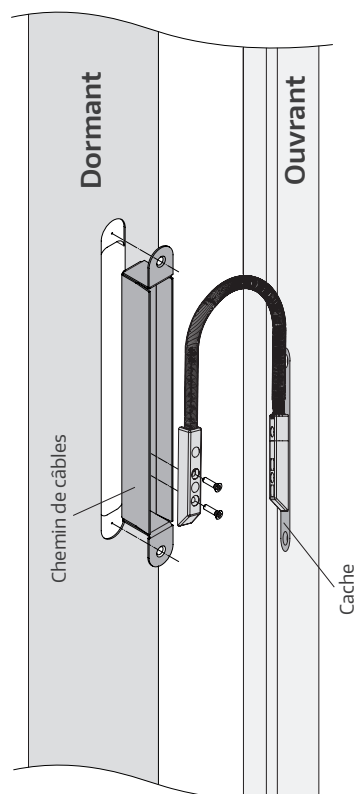
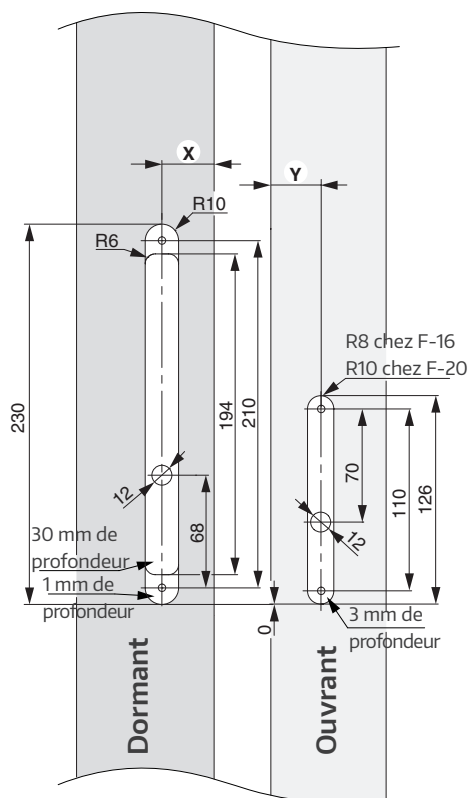
Solutions d'accès & interfaces

13.17 Passage de câble pour angle d'ouverture $\leq 110^\circ$, Jeu de 12 mm



Solutions d'accès & interfaces

13.18 Passage de câble pour angle d'ouverture $\leq 180^\circ$, Jeu de 4 mm



En raison des différents types de bandes et des axes de vissage QUI EN RÉSULTENT, la position du chemin de câbles (mesure X) et de la plaque de couverture (mesure Y) doit être déterminée de manière indépendante !

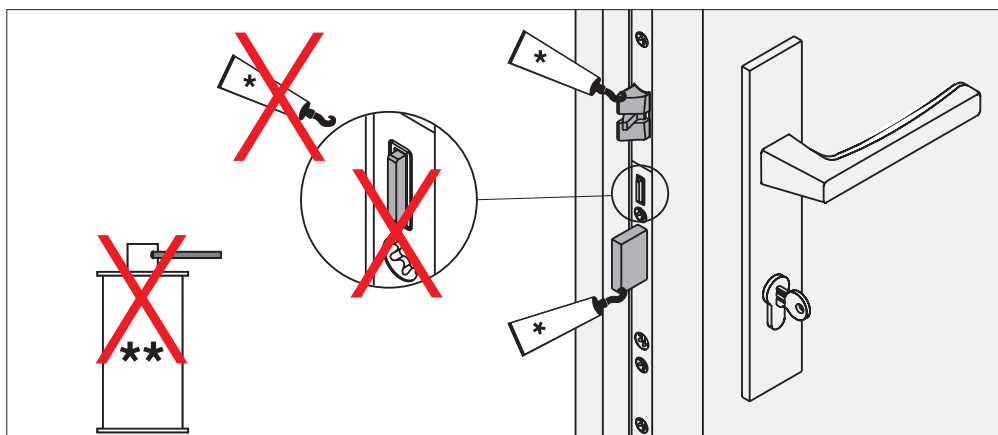
14. Maintenance



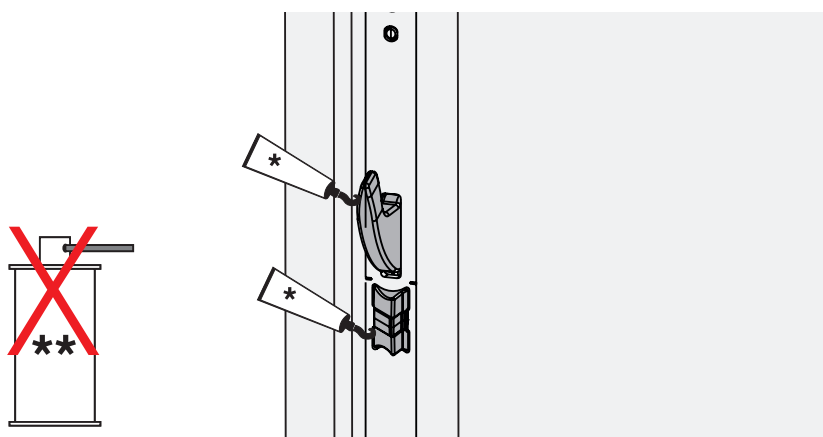
ATTENTION

N'utilisez pas d'huiles lubrifiantes, de produits antirouille, de sprays au silicone, etc. La lubrification ne doit être effectuée qu'avec de la graisse lubrifiante ou de la vaseline technique !

- * Graisse en spray (455341),
- ** Dérouillant



La serrure de porte (boîtier de la serrure) est fournie avec une lubrification permanente à base de graisse à haute performance et ne doit **PAS être relubrifiée ! Lubrifiez le loquet et le verrou une fois par an !**



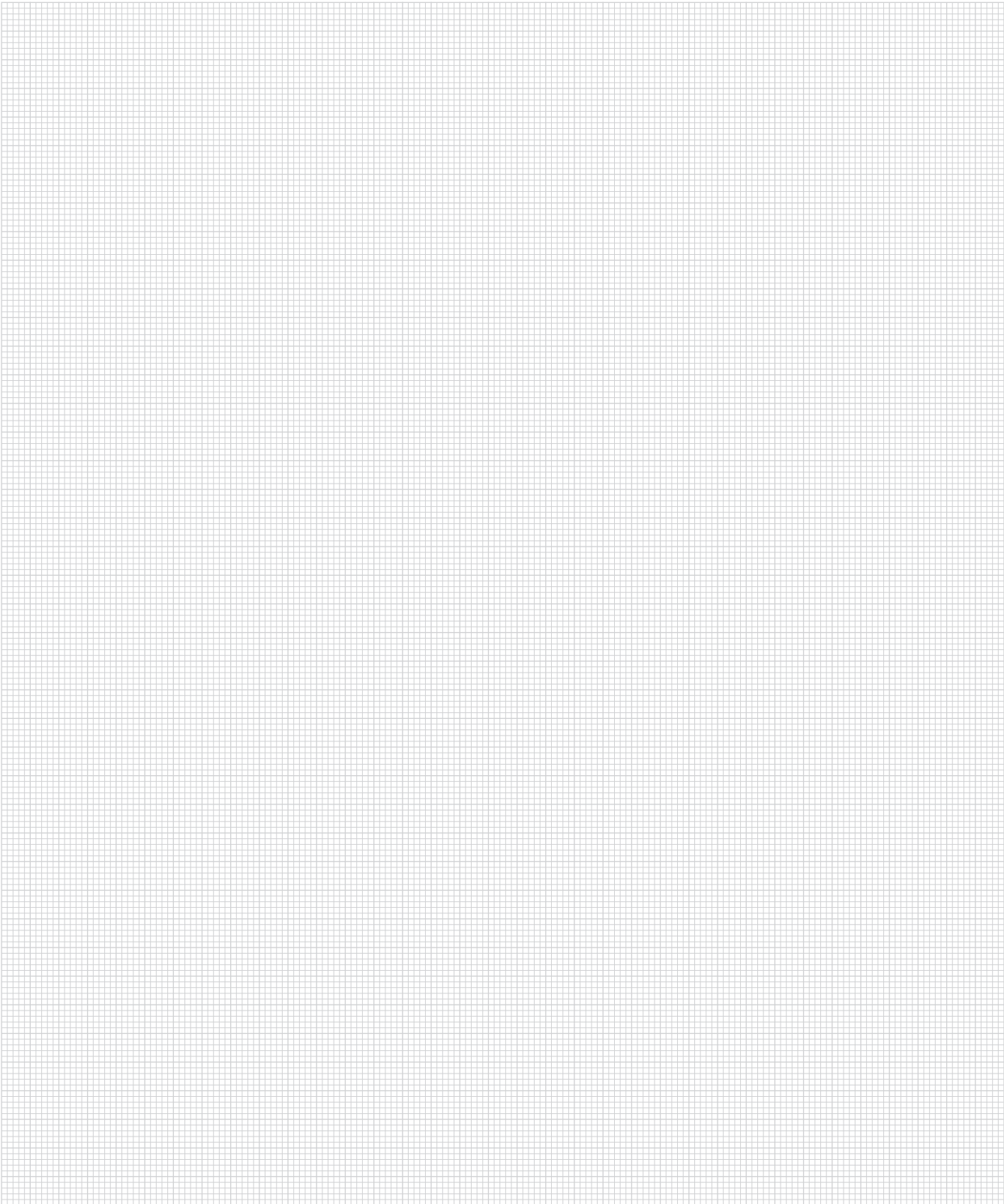
Lubrifier l'élément de verrouillage MF-HO une fois par an !

15. Élimination de la ferrure

L'élimination de la ferrure doit être effectuée conformément aux dispositions locales et légales.

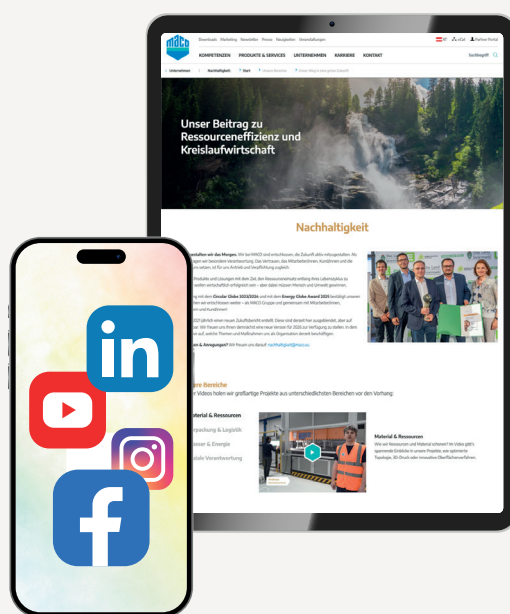
La ferrure ne doit **PAS ÊTRE JETÉE AVEC LES ORDURES MÉNAGÈRES !**

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 est continuellement mis à jour.
Vous en trouverez la version actuelle sous
<https://www.maco.eu/assets/759139> ou scannez le code QR.

Date de création : 11/2019 – Modifié : 15/09/2026-TP
N° de doc. 759139
Sous réserve de tous droits et modification.