



Services SA

FVM2

**ENTRAÎNEMENT DE FERMETURE
DE BATTANT MINI POUR FENÊTRE**



aumüller ■

2017

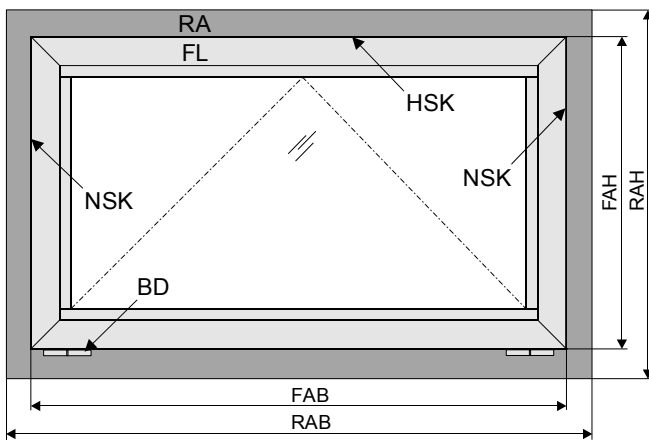
01	<p>Description des abréviations Groupes cibles Symboles d'avertissement et de sécurité Usage approprié Consignes de sécurité</p>	3 - 8
02	<p>Fiche technique FVM2 Fiche technique FVM2 avec utilisation spécifique Explications concernant l'étiquette produit</p>	9 - 11
03	<p>Définition des points de verrouillage</p>	12
04	<p>ÉTAPE DE MONTAGE 1: Vérification avant le montage ÉTAPE DE MONTAGE 2: Conditions pour le montage et préparation du montage</p>	13 - 14
05	<p>ÉTAPE DE MONTAGE 3A: Gabarits de perçage (exemples d'utilisation) ÉTAPE DE MONTAGE 3B: Gabarits de perçage pour entraînement de fermeture de battant FVM2 ÉTAPE DE MONTAGE 3C: Gabarits de fraisage pour montage de profil intégré</p>	15 - 17
06	<p>ÉTAPE DE MONTAGE 4: Configuration du commutateur DIP (sens de marche et course de fermeture) ÉTAPE DE MONTAGE 5: Montage de l'entraînement de fermeture de battant ÉTAPE DE MONTAGE 6: Ouverture manuelle de secours</p>	17 - 23
07	<p>ÉTAPE DE MONTAGE 7: Raccordement électrique ÉTAPE DE MONTAGE 8: Raccordements des dispositifs d'entraînement à la centrale ÉTAPE DE MONTAGE 9: Contrôle de sécurité et essai de fonctionnement Aide lors de pannes, pour les réparations ou la remise en état Maintenance et modification</p>	24 - 28
08	<p>Démontage et mise au rebut Responsabilité Garanties et service après-vente Certificats</p>	29 - 31

DESCRIPTION DES ABRÉVIATIONS

Liste des abréviations

Vous trouverez les abréviations suivantes tout au long de cette notice.
Toutes les unités de mesure sauf autre indication sont en mm.
Tolérances générales selon DIN ISO 2768-m.

A	Entraînement
AK	Câble d'alimentation / Câble de l'entraînement
AP	Profil de recouvrement
BD	Bande
Fxxx	Support de battant
FAB	Largeur extérieure du battant
FAH	Hauteur extérieure du battant
FG	Poids du battant
FL	Châssis de battant
FÜ	Recouvrement du battant
HSK	Bord principal de fermeture
Kxxx	Console
L	Longueur du dispositif d'entraînement
MB	Bande centrale
NSK	Bord secondaire de fermeture
RA	Chambranle
RAB	Largeur extérieure du châssis
RAH	Hauteur extérieure du châssis
SL	Charge neigeuse
→	Sens d'ouverture



GROUPE CIBLE

Cette notice s'adresse à un personnel qualifié et formé et à des exploitants qualifiés d'installations pour l'extraction naturelle des fumées (NRA / RWA) et l'aération naturelle par les fenêtres, ayant des connaissances sur les types d'exploitation et les risques résiduels de l'installation.

SYMBOLES D'AVERTISSEMENT ET DE SECURITE DANS CETTE NOTICE:

Les symboles utilisés dans cette notice doivent être respectés et ont la signification suivante:



Le non-respect des avertissements provoque des lésions irréversibles ou la mort.



Le non-respect des avertissements peut provoquer des lésions irréversibles ou la mort.



Le non-respect des avertissements peut provoquer des blessures légères ou moyennes (guérissables).



Le non-respect des avertissements peut provoquer des dommages matériels.



Prudence / avertissement
Risques dus au courant électrique.



Prudence / avertissement
Risques d'écrasement et de pincement par l'entraînement de l'appareil (autocollant fourni avec le dispositif d'entraînement).



Attention / Avertissement
Risque d'endommagement / de destruction des entraînements et / ou de la fenêtre.



Cet appareil n'est pas conçu pour être utilisé par des personnes (y compris les enfants) ayant des capacités restreintes au niveau physique, sensoriel ou psychologique ou manquant d'expérience et / ou manquant de savoir-faire sauf si elles sont surveillées par une personne responsable de leur sécurité ou si elles ont reçu de la part de cette dernière des instructions sur la manière d'utiliser l'appareil. Les enfants doivent être surveillés afin de s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien incombant à l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.

UTILISATION CONFORME À LA DESTINATION

Champs d'application / Domaines d'application

Cet entraînement sert à l'ouverture et à la fermeture électrique des fenêtres installées en façade et sur les toits.

La tâche principale de ce produit est, en combinaison avec une fenêtre et une unité de commande externe adaptée, **d'évacuer les fumées chaudes et les gaz en cas d'incendie** afin de sauver des vies humaines et de protéger les biens. De plus on peut également, en combinaison avec une fenêtre à motorisation électrique équipée d'une unité de commande externe appropriée, **assurer l'apport d'air frais** pour garantir l'aération naturelle du bâtiment.

REMARQUE

Du fait du montage d'un entraînement sur un élément de fenêtre mobile, on obtient ce que l'on appelle „une fenêtre motorisée“ qui devient alors une machine au sens de la directive de machine 2006/42/CE.

Utilisation conforme à la destination correspondant à la déclaration de conformité

L'entraînement est destiné à être fixé et raccordé électriquement en tant que partie intégrante d'un bâtiment.

Selon la déclaration de conformité ci-jointe, l'utilisation de l'entraînement en combinaison avec une unité de commande externe, par ex. de chez Aumüller dans le cadre d'une utilisation conforme sur une fenêtre **motorisée sans une estimation renouvelée des risques sur place**, est autorisé pour:

- l'utilisation pour l'aération naturelle avec
 - une hauteur minimale de montage de l'entraînement de 2,5 m au-dessus du sol ou
 - une ouverture au niveau de l'élément actionné sur le HSK < 200 mm avec une vitesse constante de l'HSK dans le sens de fermeture < 15 mm/s.
- l'utilisation en tant que NRW selon EN12101-2 sans double fonction d'aération!

⚠ AVERTISSEMENT

Faire attention aux zones à risque éventuel pour les fenêtres basculantes et pivotantes ayant des bords latéraux se trouvant à une hauteur inférieure à 2,5 m au-dessus du sol, en tenant compte de l'unité de commande et de l'utilisation!

En tant que fabricant nous sommes conscients de nos obligations et de nos responsabilités lors du développement, de la production et de la distribution d'entraînements de fenêtres sécurisés et nous les appliquons de façon conséquente. Cependant nous n'avons pas d'influence directe sur l'utilisation de nos entraînements. C'est pour cela que nous vous informons préventivement sur le fait que:

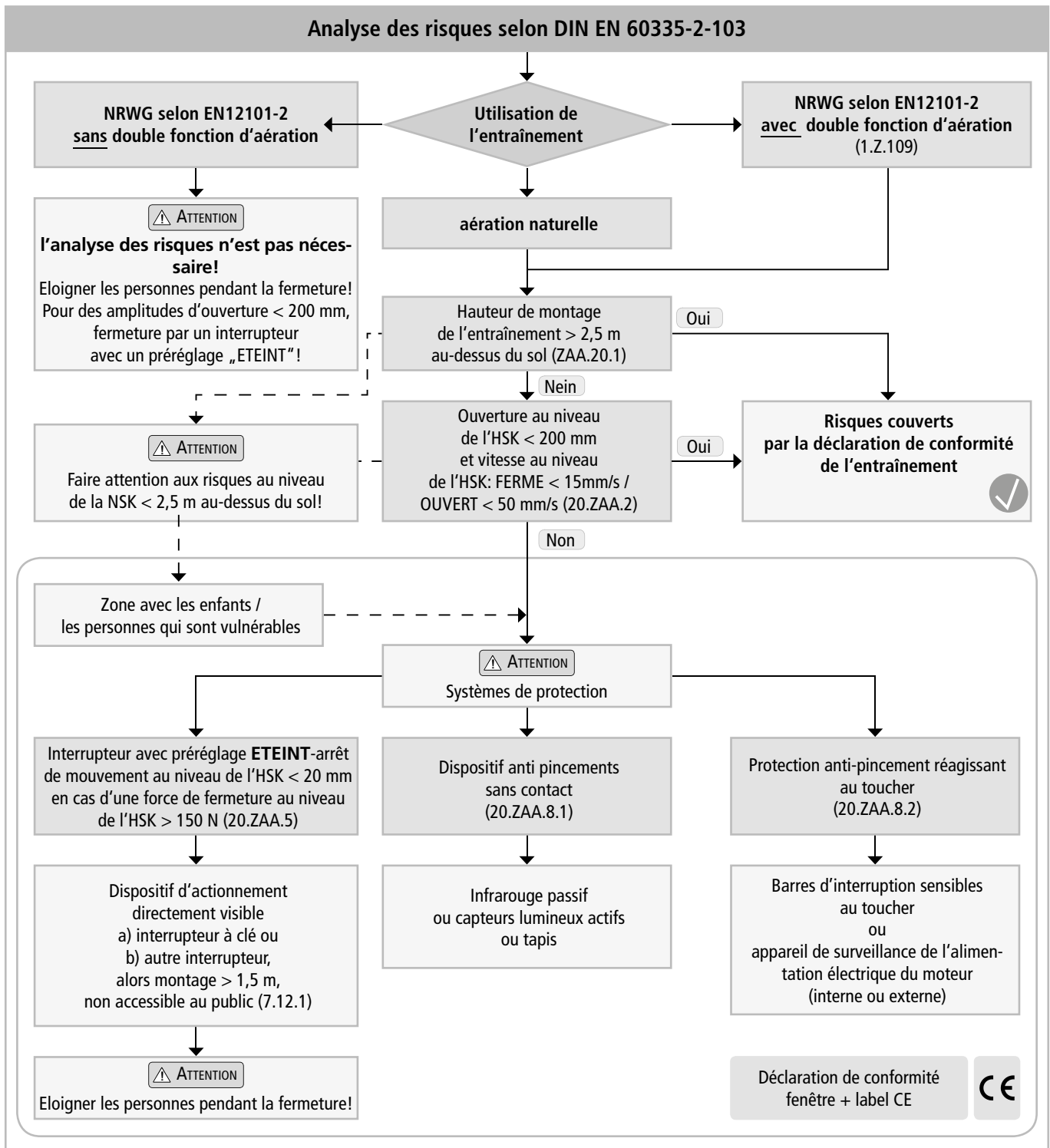
- Le **constructeur ou son auxiliaire d'exécution** (architecte, planificateur spécialisé) ont par obligation légale le devoir, dès la planification, d'estimer les risques encourus par les personnes lors de l'utilisation d'une fenêtre motorisée, par son emplacement, ses paramètres d'ouverture ainsi que par le type de montage et le système de commande externe et de définir les mesures de protection nécessaires.
- **L'installateur / fabricant** de la machine „fenêtre motorisée“ doit appliquer les mesures de protection prévues sur le lieu du montage, ou si elles ne sont pas écrites, les estimer de façon autonome, recenser et minimiser les risques résiduels éventuels.

Nécessité d'une estimation des risques provoqués par une utilisation non conforme prévisible sur le lieu du montage.

Une estimation des **risques selon la directive machine 2006/42/CE** lors l'utilisation de fenêtres motorisées pour l'aération naturelle dans les conditions suivantes est impérativement nécessaire:

- hauteur de montage de l'entraînement de fenêtre < 2,5 m au-dessus du sol **et**
- amplitude de l'ouverture au niveau de l'HSK > 200 mm, **ou**
- vitesse de fermeture au niveau de l'HSK > 15 mm/s, **ou**
- vitesse d'ouverture au niveau de l'HSK > 50 mm/s, **ou**
- force de fermeture au niveau de l'HSK > 150 N

Le schéma opératoire suivant contenant également les mesures de protection selon EN 60335-2-103/2016-05 peut être utilisé pour l'analyse des risques.



Données des battants

Façade: fenêtre basculante, oscillo-battante, pivotante

Toit: fenêtres de toit / coupoles d'éclairage

Sens d'ouverture vers l'intérieur / vers l'extérieur

Matériau du profil: aluminium, acier, plastique ou bois.

les mesures du battant sont données à titre indicatif.

REMARQUE

Les **diagrammes de force / course** doivent être impérativement respectés.

Lors du contrôle de correspondance de l'entraînement avec les exigences sur le lieu d'utilisation les points suivants doivent être observés:

- poids total du battant (verre + encadrement),
- charges supplémentaires: charge neigeuse / charge venteuse (aspiration / pression),
- taille du battant (FAB x FAH),
- rapport des côtés FAB/FAH,
- montage-/angle d'inclinaison,
- surface d'ouverture nécessaire (géométrique / aérodynamique),
- influence des vents latéraux
- force d'entraînement et poussée
- emplacement du montage sur le dormant et le cadre du battant.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ



Pour la sécurité des personnes, il est important de suivre ces consignes. Ces consignes sont à conserver avec soin pendant toute la durée de vie du produit. **Risque d'écrasement et de pincement! La fenêtre peut se fermer automatiquement!**



Lors de l'ouverture et de la fermeture l'entraînement s'arrête en cas de surcharge grâce au dispositif intégré d'arrêt en cas de surcharge.

La pression est cependant suffisante pour écraser les doigts en cas de négligence.

Domaine d'utilisation

L'entraînement ne doit être utilisé que dans le cadre de son utilisation conforme. D'autres utilisations nécessitent une demande auprès du fabricant ou de ses revendeurs autorisés.

Ne pas détourner l'usage de l'entraînement pour d'autres types de levage! Ne pas laisser les enfants jouer avec l'entraînement, son système de réglage et ou de commande, y compris la télécommande!



Toujours vérifier si l'installation correspond aux normes en vigueur. Observer particulièrement l'amplitude d'ouverture, la surface d'ouverture, les heures et la vitesse d'ouverture de la fenêtre, les plages de températures de l'entraînement / les appareils externes et les câbles, ainsi que la section des câbles de raccordement en relation avec leur longueur et la consommation de courant.



Dans le cas où l'entraînement n'est pas conçu pour une utilisation en zones humides (Cf. données techniques), tous les appareils doivent être protégés en permanence contre les salissures et l'humidité.

Montage

Cette notice s'adresse à des électriciens formés et conscients des risques et/ou un personnel qualifié avec des connaissances électriques et mécaniques pour le montage de l'entraînement.

Une utilisation sécurisée et la prévention des risques pour les personnes et les dégâts matériels ne sont assurées que si les instructions de montage et de réglage de cette notice sont scrupuleusement respectées.

REMARQUE

Toutes les mesures pour le montage doivent être contrôlés et adaptés le cas échéant sous la propre responsabilité du prestataire. L'affectation des raccordements, les données de raccordements admissibles (cf. plaque signalétique) et les limites de puissances (cf. données techniques), ainsi que les instructions de montage de l'entraînement sont à respecter scrupuleusement!



Ne jamais brancher des entraînements 24 V DC sur un courant 230 V AC!

Danger de mort!

Lors du montage et de l'utilisation, ne pas saisir la feuille de la fenêtre ou l'élément en mouvement (chaîne, ou tige)! S'assurer que personne n'est coincé entre la partie de la fenêtre motorisée et les éléments fixes avoisinants (par exemple un mur) du fait de la position de montage et du mouvement d'ouverture du battant de la fenêtre.

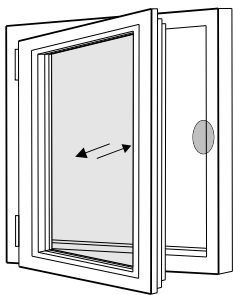
Matériel de fixation

Le matériel de fixation nécessaire doit être adapté à l'entraînement et à la charge à supporter et complété si nécessaire.

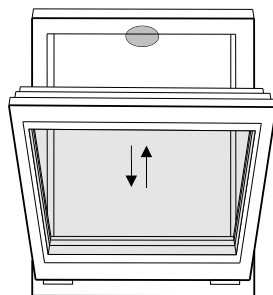
REMARQUE

Avant le montage de l'entraînement il faut vérifier si le battant de la fenêtre est en bon état mécanique, équilibré et se laisse facilement ouvrir et fermer!

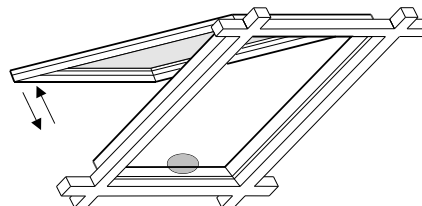
Zones de risque par écrasement et cisaillement



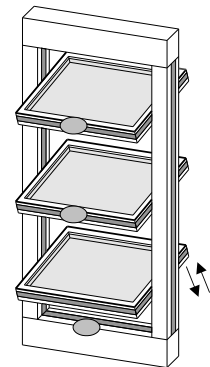
Fenêtre tournante



Fenêtre basculante / oscillo-battante



Fenêtres de toit / coupoles d'éclairage



Fenêtre à lamelles

○ Zones de risque: écrasement et cisaillement selon DIN EN 60335-2-103

Zone d'écrasement et de cisaillement

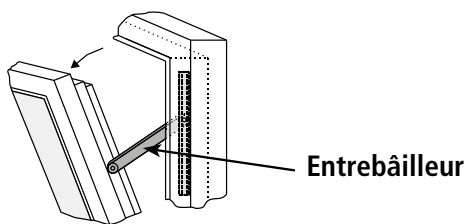
Afin de prévenir des risques, les zones d'écrasement et de cisaillement entre les battants de fenêtre et le chambranle sont à protéger par des mesures appropriées contre l'écrasement et le cisaillement jusqu'à une **hauteur de 2,5 m au-dessus du sol**. Cela peut être réalisé par des capteurs anti coincement avec ou sans contact au toucher, qui lors d'un contact ou d'une interruption du signal par une personne, stoppent le mouvement. Lors de forces supérieures à 150 N au niveau du bord principal de fermeture, le déplacement doit s'arrêter sur une distance maximale de 20 mm. Un symbole d'avertissement installé sur l'élément d'ouverture doit clairement l'indiquer.

Ouverture involontaire, ou ouverture autonome ou chute

Lors de la construction, les battants de fenêtres doivent être suspendus ou insérés de manière à éviter une chute en cas de défaillance d'un élément de suspension / un décrochage ou un mouvement incontrôlé. Par exemple par une suspension double, des pinces de sécurité, des dispositifs anti chute. Pour les fenêtres basculantes, des entrebâilleurs ou dispositifs équivalents sont à prévoir afin de prévenir des dommages et la mise en danger de personnes dus à un montage et une utilisation non conformes. Les entrebâilleurs doivent être compatibles avec la course d'ouverture de l'entraînement (cf. données techniques) afin d'éviter un blocage. La plage d'ouverture des entrebâilleurs doit être supérieure à celle de la course de l'entraînement.



Le battant mobile de la fenêtre doit être sécurisé contre une ouverture involontaire ou autonome et la chute.



Pose des câbles et raccordement électrique

L'installation et la pose de câbles électriques et les raccordements ne peuvent être effectués que par des entreprises spécialisées et autorisées. Ne jamais raccorder ni utiliser les entraînements, les unités de commande, les éléments de contrôle et les capteurs à des prises et des tensions ne correspondant pas à celles spécifiées par le constructeur.

Lors de l'installation toutes les réglementations pertinentes sont à respecter en particulier:

- VDE 0100 Installations à courant fort jusqu'à 1000 V
- VDE 0815 Câblage d'installation et - / câbles
- Directive relative aux installations de conduites (MLAR).



Pour l'entraînement, des coupe-circuits agissant sur tous les pôles au niveau des installations électriques fixes ou au niveau de système de commande externe doivent être installés. Les câbles d'alimentation 230 V / 400 V AC sont à sécuriser séparément par le client!



Les câbles d'alimentation défectueux des entraînements avec connecteurs ne peuvent être remplacés que par le fabricant, son service après-vente ou une personne de qualification équivalente! Les câbles de raccordement qui sont raccordés de façon fixe au boîtier de l'entraînement ne peuvent pas être remplacés. Si le câble est défectueux l'appareil doit être mis au rebut!

Les types, longueurs et sections des câbles doivent être sélectionnés en fonction des données du constructeur. Les types de câbles sont le cas échéant à faire approuver par les autorités locales et les fournisseurs d'énergie. Les câbles de courant faible (24 V DC) sont à poser séparément des câbles à forte tension. Les câbles flexibles ne peuvent pas être intégrés dans les murs. Les câbles suspendus doivent être pourvus de dispositifs de soulagement de traction.



Les câbles doivent être posés de telle façon à ce qu'ils ne soient ni cisailés, ni tordus ni pliés durant le fonctionnement. Les câbles d'alimentation de l'entraînement qui sont posés dans les profils de fenêtres fermés doivent être protégés par des gaines isolantes avec une résistance appropriée aux températures. Les percées de traverse doivent être pourvues de passe-câbles!

Vérifier le serrage des vis au niveau des bornes et des extrémités des câbles. Pour la maintenance, il faut pouvoir accéder aux prises de dérivation, bornes et commandes externes de l'entraînement.

Mise en service, utilisation et maintenance

Après l'installation et après chaque modification de l'installation, toutes les fonctions doivent être vérifiées par un essai de fonctionnement. Il faut vérifier que l'entraînement et le battant soient bien ajustés et que les systèmes de sécurité, s'ils sont présents, fonctionnent. Après l'achèvement de l'installation, l'utilisateur final doit être formé aux opérations les plus importantes. Il doit si nécessaire être informé des risques résiduels / des dangers.

L'utilisateur final doit être informé sur l'utilisation conforme de l'entraînement et si nécessaire sur les avertissements de sécurité. Il faut particulièrement faire attention à ce qu'aucune force supplémentaire en dehors de la pression et de la traction pour l'ouverture et la fermeture du battant ne soit appliquée sur la tige, la chaîne ou le levier de l'entraînement.

REMARQUE

Mettre en place les symboles d'avertissement!

Les interfaces résultant des caractéristiques de performance mécanique et électrique de chaque élément sont à prendre en considération lors d'un montage correct des entraînements avec des éléments de fixation sur une fenêtre, ainsi que lors de leur raccordement à une unité de commande extérieure.

ATTENTION

Les autres personnes doivent être tenues éloignées du battant de la fenêtre lorsqu'un interrupteur avec préréglage „éteint“ (poussoir) est actionné, ou lorsqu'une fenêtre ouverte par un système d'extraction de fumées et de chaleur se ferme!

ATTENTION

L'élément d'actionnement des interrupteurs avec préréglage sur „éteint“ doit être visible directement à proximité de la fenêtre, mais éloigné des éléments mobiles ; s'il ne s'agit pas d'un interrupteur à clé, il doit être installé à une hauteur minimale de 1,5 m et ne doit pas être accessible au public!

ATTENTION

Ne pas laisser les enfants jouer avec l'entraînement, son système de réglage et ou de commande, les télécommandes doivent être stockées hors de la portée des enfants!



Lors du nettoyage, de l'entretien et du changement de pièces, l'alimentation électrique de l'entraînement doit être coupée (toutes les phases) et une protection contre une remise en marche involontaire doit être mise en place.

AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser l'entraînement ou le battant de la fenêtre, lorsque des travaux de réparations ou de réglages doivent être effectués!

Pièces de rechange, fixations et commandes

N'utiliser l'entraînement qu'avec les systèmes de commande du même fabricant. L'utilisation de marques étrangères annule la responsabilité du fabricant, la garantie et les prestations de service. Pour les fixations ou les extensions, seules les pièces de rechange d'origine du fabricant doivent être utilisées.

Conditions environnementales

Le produit ne doit pas être utilisé dans un environnement où il y a présence de chocs, de chutes, de vibrations, d'humidité, de vapeurs agressives ou autres environnements nocifs, sauf si une ou plusieurs de ces conditions environnementales ont été autorisées par le fabricant.

• **Fonctionnement:**

Température ambiante: -5 °C ... +75°C
Humidité ambiante relative: < 90% bis 20°C;
< 50% bis 40°C;
Pas de condensation

• **Transport / Stockage:**

Température de stockage: -5°C ... +40°C
Humidité ambiante relative: < 60%

Consignes générales de prévention des accidents et directives des associations professionnelles

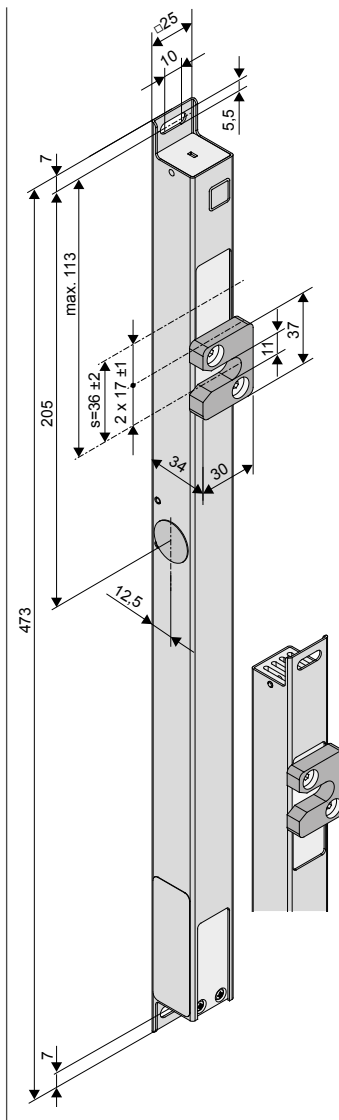
Les directives et consignes des réglementations nationales de prévention des accidents (UVV) et les „berufsgenossenschaftlichen Richtlinien“ (règles professionnelles en matière de sécurité et de santé au travail) (BGR / ASR) respectives doivent être observées et appliquées lors de travaux dans ou sur un bâtiment ou une partie de celui-ci.

Déclaration de conformité

L'entraînement a été fabriqué et testé selon les directives européennes. Une déclaration de conformité correspondante a été délivrée.

Si l'utilisation de l'entraînement diffère de celle de l'utilisation conforme, il convient d'effectuer une analyse des risques de l'intégralité du système de fenêtre motorisée et de délivrer un certificat de conformité aux directives machine 2006/42/CE.

FICHE TECHNIQUE FVM2




- Utilisation: Aération, évacuation de fumées et de chaleur (EFC), ferralux®-NRWG
- Montage en applique ou profil intégré
- Plaque de loquet (8 mm) montable en haut ou en bas
- Position de verrouillage sélectionnable : droite/gauche
- Course de fermeture sélectionnable : $s = 36 \text{ mm}$ ou 17 mm
- Ouverture manuelle de secours

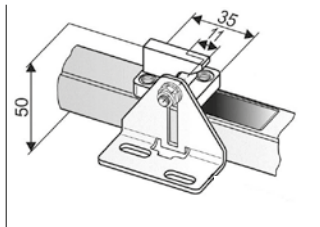
Options

- Programmation des fonctions spéciales

- Dispositif électronique d'arrêt en cas de surcharge et commandes séquentielles intégrés compatibles M-COM dans les variantes S3/S12 - Commande séquentielle par fil de communication, câblage étoilé avec entraînements, le courant des entraînements ne transite pas par FVM2

DONNÉES TECHNIQUES

U_N	Tension nominale	24V DC ($\pm 20 \%$), max. 2 Vpp
I_A	Courant d'arrêt	$\sim 0,4 \text{ A}$
P_N	Mesures de consommation	10 W
I_D	Courant entraînements d'ouverture	logiciel compatibles M-COM: non pertinent
ED	Cycle de fonctionnement	30 % (ON: 3 min./OFF: 7 min.)
	Type de protection	IP 32
	Température ambiante	$-5 \text{ °C} \dots +75 \text{ °C}$
F_A	Force de poussée max.	$\sim 600 \text{ N}$
F_L	Force de décollement max.	$\sim 1000 \text{ N}$
t	Boîtier / Plaque de loquet	acier inoxydable
	Câble de raccordement	sans halogène, gris $3 \times 0,5 \text{ mm}^2$, $\sim 3 \text{ m}$
v	Vitesse	1,9 mm/s
s	Course	$\sim 36 \text{ mm} (\pm 2)$ oder $17 \text{ mm} (\pm 1)$
L	Dimension	473 x 25 x 25 mm

ACCESSOIRES**Ferrure****B23****Utilisation**

Montage en applique sur le dormant de l'arête de fermeture principale / secondaire (HSK / NSK) battant ouvrant vers l'intérieur. Boulons de verrouillage ajustables pour compenser l'épaisseur de recouvrement **FÜ 0 - 25 mm.**

ATTENTION:

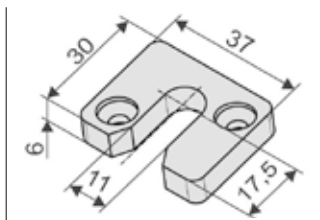
1 seul point de verrouillage!

Numéro d'article: 514081**Matériau/Surface**

Pièce T (aluminium) équerre de verrouillage VW (acier inoxydable)

Particularité/Équipement

1x Pièce T
1x Dispositif de fermeture B18

Plaque de loquet**B24****Utilisation**

Plaque de loquet 6 mm en alternative à la plaque de loquet 8 mm pour les petites zones de feuillure

Numéro d'article: 514066**Matériau/Surface**

acier inoxydable

Particularité/Équipement

37 x 30 x 6 mm

RÉFÉRENCES POUR LA COMMANDE

s [mm]	L [mm]	Version	Couleur	Unité d'emballage (VE) / Pièce (St)	Numéro d'article
17 - 36	473	FVM2	E6/C-0	1	514062

OPTIONEN

Modèle spécial	Unité d'emballage (VE) / Pièce (St)	Numéro d'article
Peinture du boîtier d'entraînement en teintes RAL		
Forfait pour la peinture		516030
pour la commande de:	1 - 20	516004
	21 - 50	516004
	51 - 100	516004
	de 101	516004
Câble de raccordement standard rallongé à:		
5m – sans halogène, gris – 3 x 0,5 mm ²		501034
10 m – sans halogène, gris – 3 x 0,5 mm ²		501036
Programmation du microprocesseur S12		
Programmation entraînements 24V / 230V S12		524180
Accessoires en option	Unité d'emballage (VE) / Pièce (St)	Numéro d'article
Unité de contrôle principale M-COM pour dispositifs d'entraînement combinés	1	524177

INFORMATIONS SUR L'ÉTIQUETTE DU PRODUIT

L'étiquette du produit informe sur:

- l'adresse du fabricant,
- le numéro d'article et sa description,
- les caractéristiques techniques
- la date de fabrication avec la version du firmware
- le numéro de série

REMARQUE

Des produits défectueux ne peuvent en aucun cas être mis en service.

Lors de réclamations donner le numéro de série (SN) (voir étiquette du produit).

Intelligent d'interruption de charge S12

U_N: 24V \equiv 2 V_{pp} **IP: 32**
I_A: 0,4 A **ED: 3 min / 7 min (on/off)**

Symbole: voir données techniques

ON: 3 procès-verbal
OFF: 7 procès-verbal

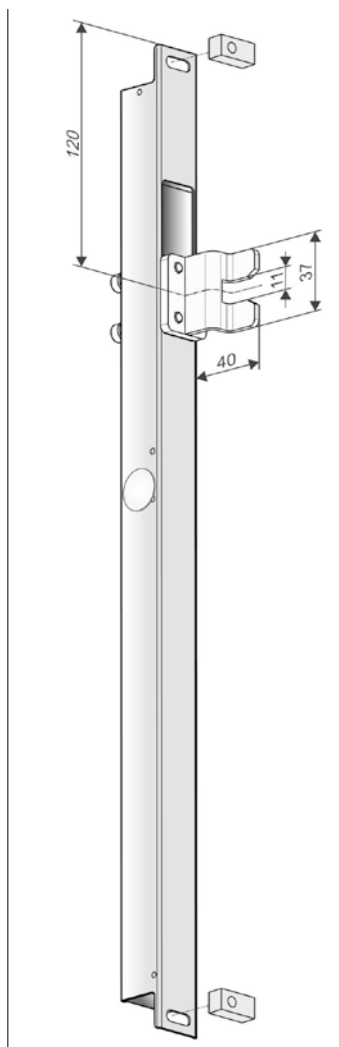
Date de fabrication avec la version du firmware

Date: 16W01 V:2.0
SN: 41049322007
Art.-Nr.:514062

numéro de série
numéro d'article

UTILISATION SPÉCIFIQUE

Battant de fenêtre à l'italienne – Schüco AWS102			
FVM2	Numéro d'article: 514063		



- Dispositif électronique d'arrêt en cas de surcharge et commandes séquentielles intégrés logiciel compatibles M-COM avec entraînements dans les variantes S3 / S12 – Commande séquentielle par fil, câblage étoilé
- Montage profil intégré
- Objet d'entraînement T prémonté
- Position de verrouillage sélectionnable: droite /gauche
- Course de fermeture sélectionnable: s = 36 mm ou 17 mm
- Ouverture manuelle de secours

Accessoires de fixation 2 x espaceurs 25x12x10 mm, aluminium

Objet d'entraînement T acier inoxydable

Câble de raccordement sans halogène, gris 3 x 0,5 mm², ~ 3 m

DÉFINITION DES POINTS DE VERROUILLAGE

Le nombre de points de verrouillage dépend:

- des besoins spécifiques de l'objet
- des directives de pose et des domaines d'utilisation autorisés du fabricant de fenêtre correspondant
- EN 12102-2 NRW (selon le profil de groupe **A, B, C** et classification de résistance au vent **WL**)
- EN12207(8) Perméabilité à l'air des joints
- EN 12210 Résistance à la charge due au vent
- EN 1627 Résistance à l'effraction
- EN 14351-1 Norme pour portes et fenêtres
- DIN 1055-4 Les charges de vent sur les bâtiments



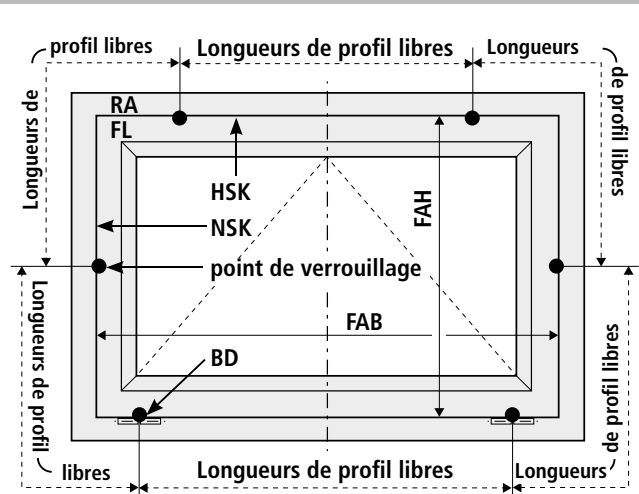
Il faut toujours prendre en compte le cas le plus défavorable avec des valeurs et des domaines d'utilisation garantis.

Les points d'ancrage sont les centres/axes des éléments suivants : paumelles/crémone (DB), points de verrouillage du système de fermeture, points d'attaques directs des entraînements (force s'appliquant à 90° par rapport au profil de battant lorsque la fenêtre est fermée).

Les entraînements montés dans les ferrures RWA (ferrure d'ouverture) par exemple: RWA 1000, RWA 1050, RWA 1100, ne font pas partie des points de verrouillage.

Les longueurs de profil libres sont les distances réelles entre deux points de verrouillage. Les distances d'angle et de rebord sont à prendre en compte en tant que lignes droites.

Longueurs de profil libres entre deux points de verrouillage



Longueur de profil libre pour groupe de profil:

Groupes de profil répartis selon les valeurs I_x^4

	„A” 20-34 cm ⁴	„B” 35-50 cm ⁴	„C” 51-55 cm ⁴
--	------------------------------	------------------------------	------------------------------

Force de succion du vent sur le NRW - selon EN 12101-2.	WL 1000	1450 mm	1650 mm	1950 mm
	WL 1500	1300 mm	1500 mm	1750 mm
	WL 2000	1120 mm	1280 mm	1460 mm
	WL 2500	950 mm	1050 mm	1160 mm
	WL 3000	820 mm	900 mm	990 mm

Valeurs indicatives valables uniquement pour AUMÜLLER ferralux NRW.

ÉTAPE DE MONTAGE 1: VÉRIFICATIONS AVANT LE MONTAGE



Consignes importantes pour un montage en sécurité. Respecter toutes les consignes, un montage incorrect peut provoquer des blessures graves!

Stockage des entraînements sur le chantier

Prévoir des mesures de protection contre les dommages, la poussière, l'humidité ou les salissures. Les entraînements ne peuvent être stockés provisoirement que dans des pièces bien aérées et sèches.

Contrôle de l'entraînement avant le montage

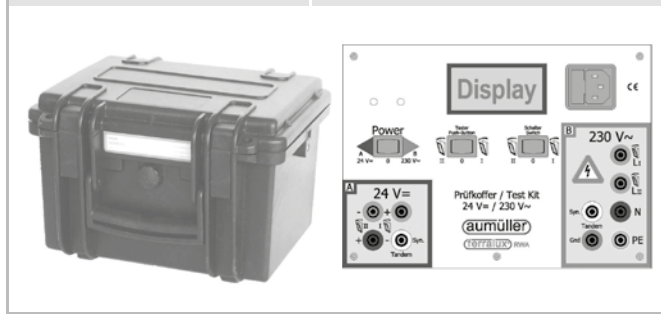
Il faut vérifier le bon état mécanique de l'entraînement et de la fenêtre ainsi que son intégralité. Les chaînes / tiges de l'entraînement doivent être faciles à sortir et à rentrer. Le battant de fenêtre doit bouger facilement et être équilibré.

REMARQUE

Pour les vérifications, nous vous recommandons d'utiliser notre valise de contrôle pour entraînements conçue pour les tensions 24V= / 230V (voir tableau ci-dessous). Des produits défectueux ne doivent en aucun cas être mis en service.

Valise de contrôle pour entraînements

Numéro d'article:	533981
Utilisation:	valise de contrôle pour tester le sens de marche et la communication des entraînements 24V DC ou 230V AC (accus inclus)
Tension d'alimentation:	230V AC
Types d'entraînements:	24V DC / 230V AC
Courant d'entraînement:	max. 3 A
Affichage:	courant de l'entraînement, charge des accus
Température ambiante:	-5 °C ... + 75 °C
Boîtier en plastique:	250 x 220 x 210 mm
Poids:	ca. 3,6 kg
Caractéristique / Equipement:	éléments de commande: 2 interrupteurs + 1 poussoir



Le contrôle de l'entraînement ne peut être effectué que sur un support sûr et antidérapant ou sur un dispositif de test. Durant le contrôle, l'élément contrôlé ne doit pas être touché. Le contrôle ne peut être effectué que par ou sous la surveillance d'un personnel spécialisé.

Lors du contrôle d'entraînements à chaîne, l'extension et la rétraction de la chaîne doivent avoir lieu avec un angle d'env. 90°. Pour les entraînements par tige dans un tube rond, les tiges sont à sécuriser contre une rotation autonome afin d'éviter des différences au niveau du système de mesure de la course.

Contrôle de l'utilisation conforme

Vérifier que l'utilisation planifiée de l'entraînement est en adéquation avec l'utilisation conforme. Une autre utilisation de l'entraînement engendre la perte de recours à la garantie et de responsabilité.

Mauvais usages prévisibles

Les mauvais usages prévisibles des entraînements doivent absolument être évités! Voici quelques exemples:

- ne pas brancher directement le courant 24V DC sur du 230V AC!
- respecter le fonctionnement synchronisé et les commandes séquentielles pour les entraînements interconnectés,
- n'utiliser les entraînements qu'en intérieur, éviter les charges supplémentaires comme par exemple les forces latérales,
- éviter des forces supplémentaires.

Contrôler les exigences mécaniques

Avant le début des travaux de montage vérifier:

- les surfaces d'appui et la stabilité des profilés peuvent supporter le transfert de charge,
- si une structure de support pour une fixation sécurisée de l'entraînement est nécessaire,
- si un pont thermique (séparation thermique) aux points d'attache peut être évité,
- s'il y a suffisamment de place pour le mouvement de basculement de l'entraînement.

Dans le cas contraire, mettre en place les mesures correctives nécessaires!



Les surfaces d'appui de la console et des supports de battant doivent reposer sur la fenêtre et les profilés de cadre. Il ne doit pas y avoir de mouvement de basculement des éléments d'ancrage lors de l'ex-tension et de la rétraction de l'entraînement. Une fixation sûre et solide sur le cadre de la fenêtre doit être garantie.



Une rigidité suffisante du type de fixation ainsi que la zone de basculement de l'entraînement doivent être scrupuleusement observées! Si cela n'est pas garanti, un autre type de fixation ou un autre type d'entraînement doit être choisi.

ÉTAPE DE MONTAGE 2: CONDITIONS PRÉALABLES AU MONTAGE ET PRÉPARATION DU MONTAGE

Lors du montage de l'entraînement les conditions suivantes doivent être remplies afin que celui-ci puisse être assemblé avec les autres éléments et une fenêtre en une machine complète de façon correcte, sans influence sur la sécurité et la santé des personnes:

1. L'exécution de l'entraînement doit correspondre aux exigences.
2. Les accessoires de fixation (support de battant, console) doivent être adaptés au profil de la fenêtre les gabarits de perçage sont à respecter.
3. La place nécessaire pour le montage de l'entraînement au niveau des dormants et des profils de battant doit être suffisante.
4. Avant le montage la fenêtre doit être dans un état mécanique parfait. Elle doit s'ouvrir et se fermer facilement.
5. Les moyens de fixation pour le montage de l'entraînement doivent être compatibles avec le matériau de la fenêtre (Cf. tableau).

Fenêtre en bois	vis à bois: par exemple DIN 96, DIN 7996, DIN 571 à tête: demi-ronde avec une fente, demi-ronde cruciforme, à six pans, forme spéciale	
Fenêtre de acier, acier inoxydable, aluminium	vis autotaraudeuses, vis filetées, vis à tôle par exemple ISO 4762, ISO 4017, ISO 7049, ISO 7085, DIN 7500 à tête: cylindrique avec six pans creux, à dentelure intérieure (Torx), cruciforme, six pans extérieurs, rivets aveugles	
Fenêtres en plastique	Vis pour le plastique par exemple DIN 95606, DIN 95607, ISO 7049, ISO 7085, DIN 7500 à tête: demi-ronde cruciforme, à six pans, à dentelure intérieure (Torx)	Conseil: Visser à travers les deux alvéoles

Outillage nécessaire

- marqueur,
- poinçon,
- marteau,
- tournevis (Droit, cruciforme ou à embout Torx)
- taille selon les nécessités constructives,
- clé allen taille 2 / 2,5 / 3 / 4,
- clé dynamométrique,
- perceuse,
- colle d'arrêt de vis,
- éventuellement une riveteuse pour rivets aveugles.

Vérifier sur place les données de la fenêtre.

- Mesurer les FAB et FAH.
- Contrôler le poids du battant / le calculer. S'il est inconnu cela peut être calculé de façon approximative avec la formule suivante:

$$G \text{ (poids du battant) [kg]} = \frac{FAB \text{ [m]} * FAH \text{ [m]} * \text{épaisseur du verre [mm]} * 2,5 * 1,1}{\text{densité cadre du verre [kg]}}$$

- Vérifier la puissance nécessaire de l'entraînement / calculer et comparer avec les données de l'entraînement. Si elle est inconnue cela peut être calculé de façon approximative avec la formule suivante:

$$F \text{ [N]} = \frac{5,4 * G \text{ [kg]} * s \text{ [m]}}{a \text{ [m]}}$$

façade

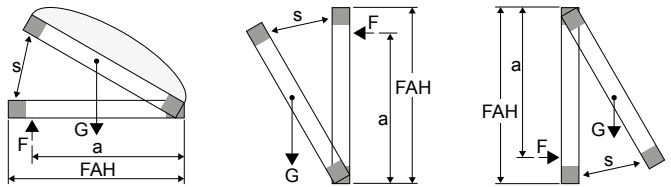
$$F \text{ [N]} = \frac{5,4 * G \text{ [kg]} * FAH \text{ [m]}}{a \text{ [m]}}$$

toit

a = distance point d'application paumelle

F = force d'entraînement

s = course



Contenu de la livraison:

Contrôler que les quantités d'articles correspondent à celles du bon de livraison.

Accessoires pour entraînement	
	Notice de montage et de mise en service
	Symbole d'avertissement autocollant „Risque d'écrasement“ (1x)

ÉTAPE DE MONTAGE 3A: GABARITS DE PERÇAGE (EXEMPLES D'UTILISATION)

Gabarits de perçage (exemples d'utilisation)

Montage profil intégré Battant s'ouvrant vers l'extérieur	Montage profil intégré Battant s'ouvrant vers l'extérieur	Montage profil intégré Battant s'ouvrant vers l'extérieur
<p>Voir: ÉTAPE DE MONTAGE 3B + 3C</p>	<p>Voir: ÉTAPE DE MONTAGE 3B + 3C</p>	<p>Voir: ÉTAPE DE MONTAGE 3B + 3C</p>
Système: Schüco AWS 75 HI (aluminium)	Système: WICONA Wiclina 77 (aluminium)	Système: RAICO Frame + 75 WA (alumin.)

Montage profil intégré Battant s'ouvrant vers l'intérieur	Montage profil intégré Battant s'ouvrant vers l'intérieur
<p>Voir: ÉTAPE DE MONTAGE 3B + 3C</p>	<p>Voir: ÉTAPE DE MONTAGE 3B + 3C</p>
Système: Hück 77 (X)L (Fenêtres en aluminium)	Système: REHAU Clima Design (Fenêtres PVC)

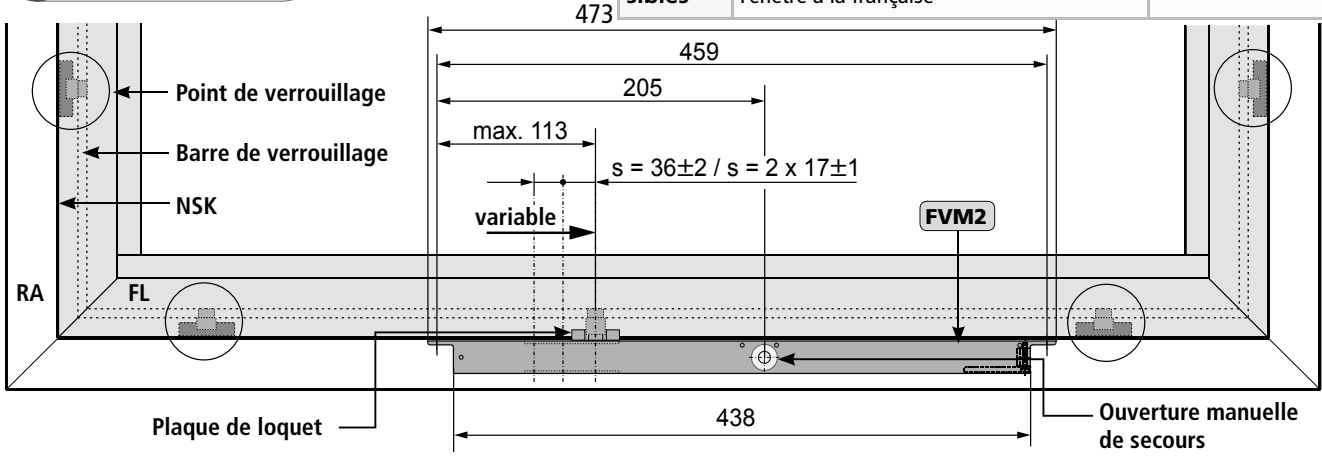
Montage du cadre (en applique): Fenêtre abattant - s'ouvrant vers l'extérieur	Montage du cadre (en applique avec angle): Fenêtre à la française/à soufflet/à l'italienne - s'ouvrant vers l'intérieur
<p>Voir: ÉTAPE DE MONTAGE 3B</p>	<p>Voir: ÉTAPE DE MONTAGE 3B</p>
Système: RAICO Wing 50 SK (Fenêtres en aluminium)	Système: RP-TECHNIK Climaline 65 (Fenêtres en acier)

ÉTAPE DE MONTAGE 3B: GABARITS DE PERÇAGE POUR ENTRAÎNEMENT DE FERMETURE DE BATTANT FVM2

Gabarit de perçage - Montage profil intégré - Montage en bas du cadre

A Voir: ÉTAPE DE MONTAGE 3A

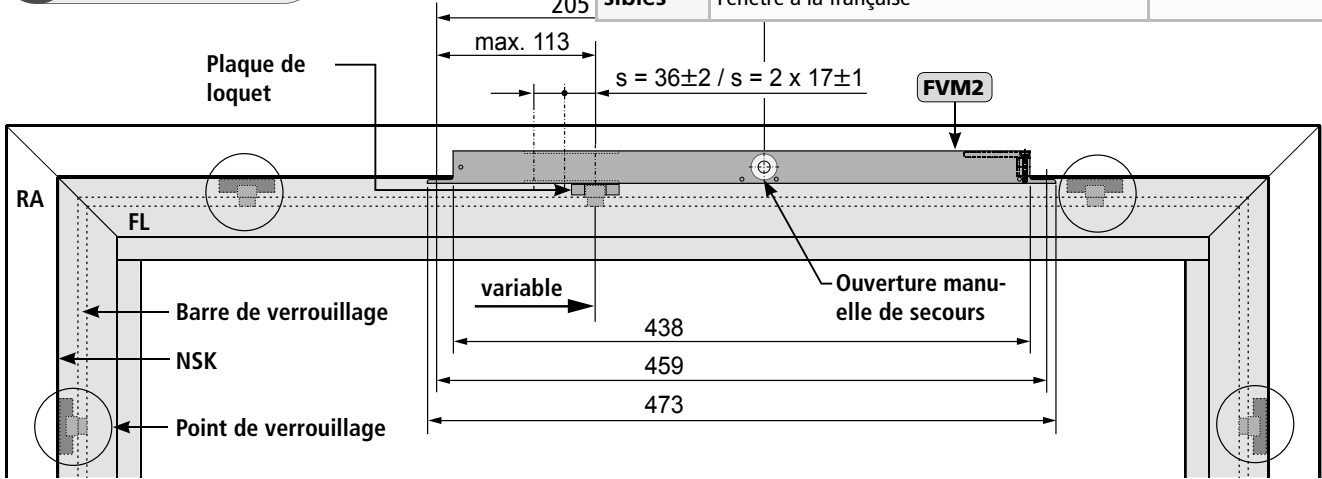
Variantes possibles	Fenêtre abattant - ouverture vers l'intérieur	Fenêtre basculante
	Fenêtre abattant - ouverture vers l'extérieur	Fenêtre pivotante
	Fenêtre à la française	



Gabarit de perçage - Montage profil intégré - Montage en haut du cadre

B Voir: ÉTAPE DE MONTAGE 3A

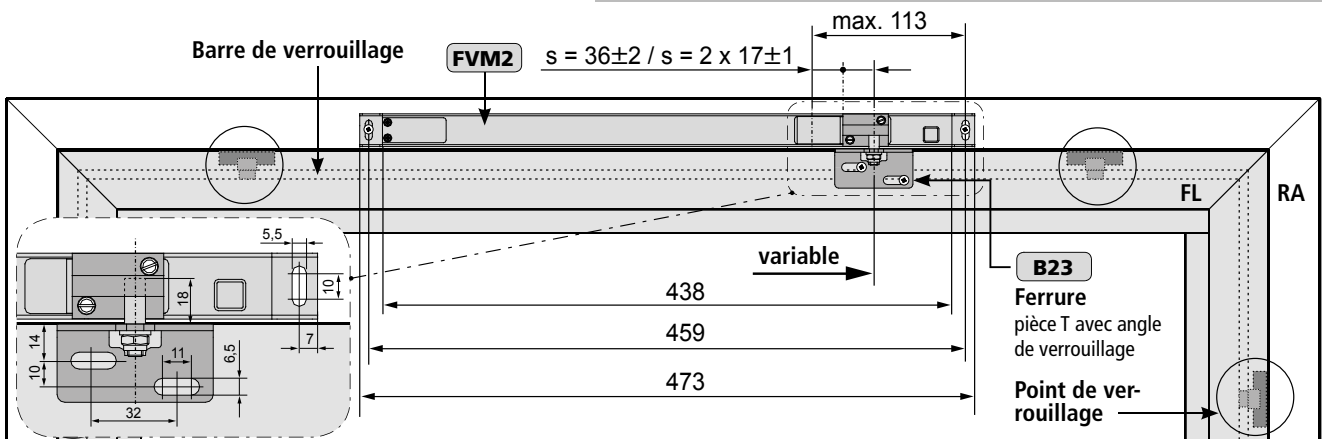
Variantes possibles	Fenêtre basculante - ouverture vers l'intérieur	Fenêtre basculante
	Fenêtre basculante - ouverture vers l'extérieur	Fenêtre pivotante
	Fenêtre à la française	



Gabarit de perçage - Montage du cadre (en applique avec angle) - Battant s'ouvrant vers l'intérieur

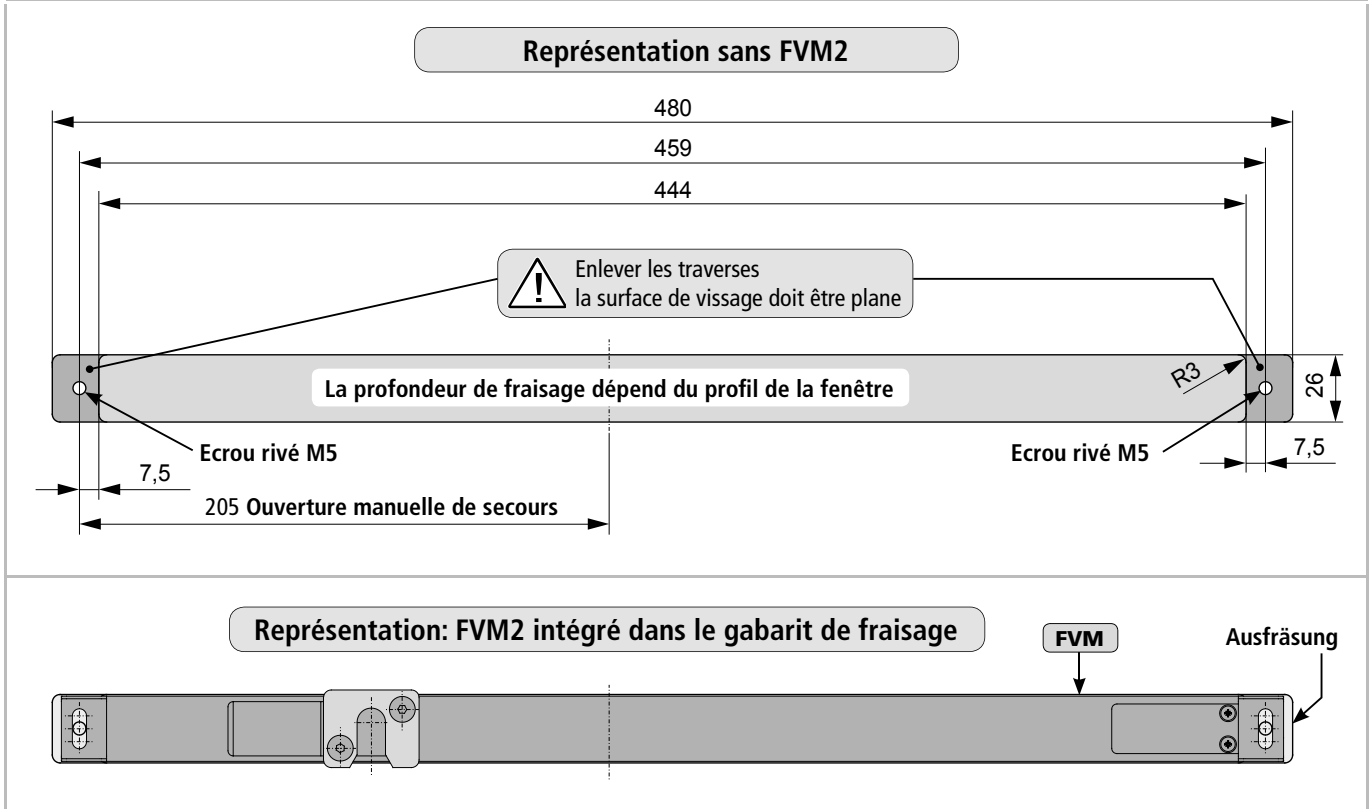
C Voir: ÉTAPE DE MONTAGE 3A

Variantes possibles	Fenêtre basculante - ouverture vers l'intérieur	Fenêtre basculante
	Fenêtre abattant - ouverture vers l'intérieur	Fenêtre pivotante
	Fenêtre à la française	



ÉTAPE DE MONTAGE 3C: GABARIT DE FRAISAGE POUR MONTAGE PROFIL INTÉGRÉ

Gabarit de fraisage pour entraînement de fermeture de battant FVM2 - Montage profil intégré



ÉTAPE DE MONTAGE 4A: CONFIGURATION DU COMMUTATEUR DIP

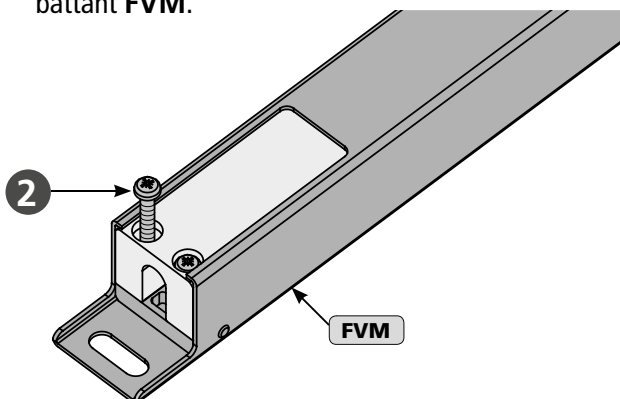
Les commutateurs **DIP** dans les entraînements de fermeture de battant **FVM** servent au réglage du sens de la marche et de la course de fermeture.

DIP-Schalter

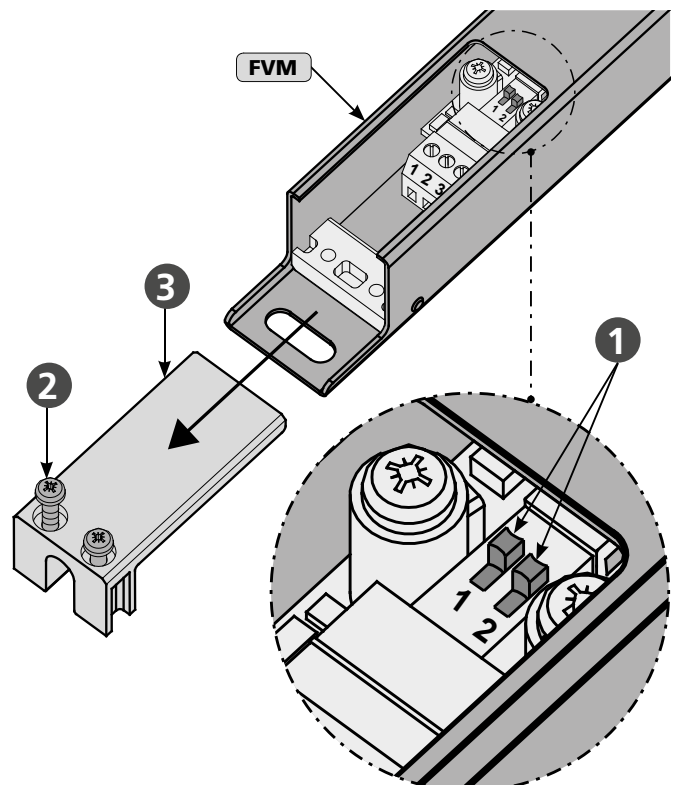
Commutateur **DIP 1** : course de verrouillage
 Commutateur **DIP 2** : sens de la marche (position **FERMÉ**)

Configuration du commutateur **DIP 1** lorsque l'entraînement de fermeture de battant **FVM** n'est pas encore monté et qu'il est hors tension.

- Desserrer les vis **2** des entraînements de fermeture de battant **FVM**.



- Retirer la plaque de recouvrement **3** de l'entraînement de fermeture de battant **FVM**.



ÉTAPE DE MONTAGE 4B: COURSE DE FERMETURE ET SENS DE MARCHÉ
Configuration du commutateur DIP: course de fermeture et sens de marche - course (s) = 17 ±1 mm

<p>Configuration à la livraison</p> <p>BN = marron BU = bleu WH = blanc</p> <p>DIP 1 : course de fermeture configuration 17 ±1 mm DIP 2 : configuration du sens de marche</p>	<p>M-COM ou LK3</p> <p>*) Le branchement de l'entraînement d'ouverture dépend du sens d'ouverture du battant.</p>	<p>Reconnaissance sous-intensité</p> <p>Entraînement d'ouverture →</p> <p>ARTICLE EN FIN DE VIE</p>
--	--	--

Configuration du commutateur DIP: course de fermeture et sens de marche - course (s) = 36 ±2 mm

<p>Réglage manuel</p> <p>BN = marron BU = bleu WH = blanc</p> <p>DIP 1 : course de fermeture configuration 36 ±2 mm DIP 2 : configuration du sens de marche</p>	<p>M-COM ou LK3</p> <p>*) Le branchement de l'entraînement d'ouverture dépend du sens d'ouverture du battant.</p>	<p>Reconnaissance sous-intensité</p> <p>Entraînement d'ouverture →</p> <p>ARTICLE EN FIN DE VIE</p>
--	--	--

Configuration du commutateur DIP: course de fermeture et sens de marche - course (s) = 17 ±1 mm

<p>Réglage manuel</p> <p>BN = marron BU = bleu WH = blanc</p> <p>DIP 1 : course de fermeture configuration 17 ±1 mm DIP 2 : configuration du sens de marche</p>	<p>M-COM ou LK3</p> <p>*) Le branchement de l'entraînement d'ouverture dépend du sens d'ouverture du battant.</p>	<p>Reconnaissance sous-intensité</p> <p>Entraînement d'ouverture →</p> <p>ARTICLE EN FIN DE VIE</p>
--	--	--

Configuration du commutateur DIP: course de fermeture et sens de marche - course (s) = 36 ±2 mm

<p>Réglage manuel</p> <p>BN = marron BU = bleu WH = blanc</p> <p>DIP 1 : course de fermeture configuration 36 ±2 mm DIP 2 : configuration du sens de marche</p>	<p>M-COM ou LK3</p> <p>*) Le branchement de l'entraînement d'ouverture dépend du sens d'ouverture du battant.</p>	<p>Reconnaissance sous-intensité</p> <p>Entraînement d'ouverture →</p> <p>ARTICLE EN FIN DE VIE</p>
--	--	--

ÉTAPE DE MONTAGE 5A: MONTAGE AVEC M-COM

ENTRAÎNEMENT DE FERMETURE DE BATTANT ET
ENTRAÎNEMENT D'OUVERTURE D'OUVERTURE

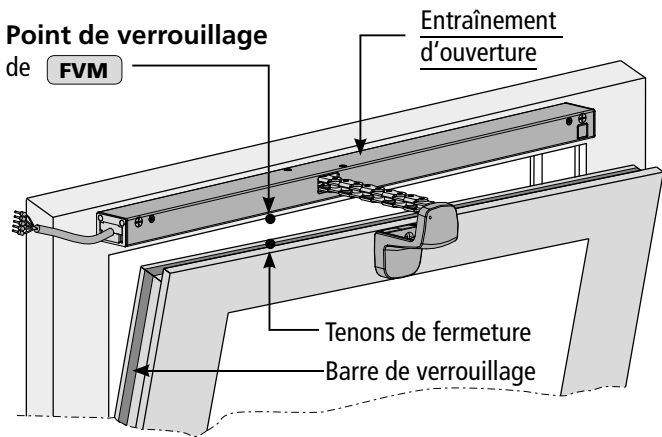
Montage entraînement d'ouverture

- Monter entraînement d'ouverture (voir „instructions de montage et mise en service “ séparées pour l'entraînement de fenêtre concerné).
- Procéder au branchement électrique de l'entraînement d'ouverture (voir chapitre „RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE“).



Seuls des entraînements d'ouverture avec dispositif d'arrêt en cas de surcharge intégré (S3 / S12) peuvent être utilisés.

Point de verrouillage de **FVM**



Test de fonctionnement: Entraînement d'ouverture

- Mettre entraînement d'ouverture sous tension.
- Faire fonctionner entraînement d'ouverture dans le sens **FERMÉ**.
- Faire fonctionner entraînement d'ouverture dans le sens **OUVERT** et s'assurer de la mobilité du battant.

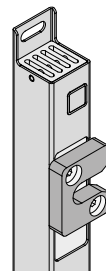
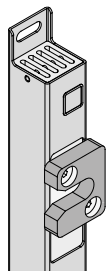
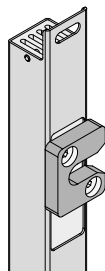
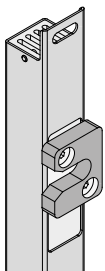
Montage entraînement de fermeture de battant FVM - Configuration du commutateur DIP

- Configurer les commutateurs **DIP** lorsque l'entraînement de fermeture de battant **FVM** n'est pas encore monté et qu'il est hors tension (voir chapitre: „CONFIGURATION DU COMMUTATEUR DIP“).

Possibilités de montage de la plaque de loquet

Plaque de loquet: montage en bas

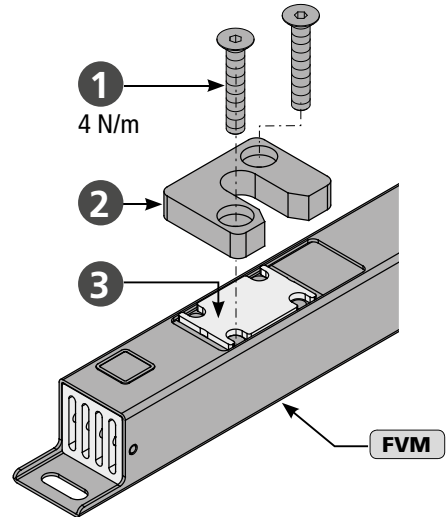
Plaque de loquet: montage en haut



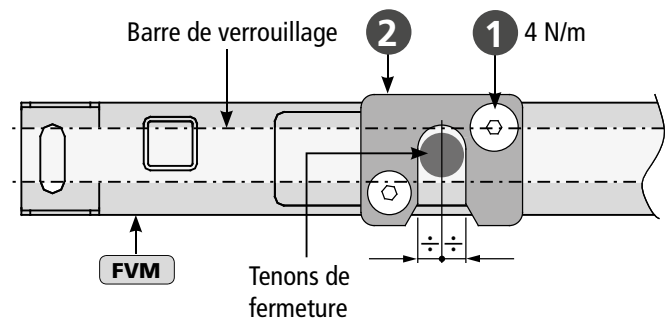
Configuration à la livraison

Montage de la plaque de loquet côté client

- Éventuellement, monter – comme indiqué – la plaque de loquet **2** côté client selon les besoins:
- Desserrer les vis **1**.
- Monter la plaque de loquet **2** et la plaque de support **3** sur l'entraînement de fermeture de battant **FVM** côté client selon les besoins.
- Serrer les vis **1** avec 4 Nm.



Le tenon de fermeture de la barre de verrouillage doit se déplacer au centre de la fente de réception de la plaque de loquet **2**.



Test de fonctionnement:

Entraînement de fermeture de battant FVM non monté

- Procéder au branchement électrique de l'entraînement de fermeture de battant **FVM** (voir le chapitre: „RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE - ÉTAPE DE MONTAGE 7A“).



Lors de la mise en service de l'entraînement de fermeture de battant **FVM**, n'effectuer le raccordement électrique qu'avec :

- le battant ouvert
- l'entraînement d'ouverture décroché

- Décrocher l'entraînement d'ouverture.
- Mettre l'entraînement d'ouverture hors tension.

- Mettre l'entraînement de fermeture de battant **FVM** sous tension dans le sens **FERMÉ**.
- Vérifier que le déplacement de l'entraînement de fermeture de battant **FVM** est synchronisé avec celui de la barre de verrouillage côté client. Corriger la course et la position de verrouillage - à l'aide du commutateur **DIP** - si nécessaire.
- Faire fonctionner l'entraînement d'ouverture de battant **FVM** dans le sens **OUVERT**.
- Mettre l'entraînement de fermeture de battant **FVM** hors tension.

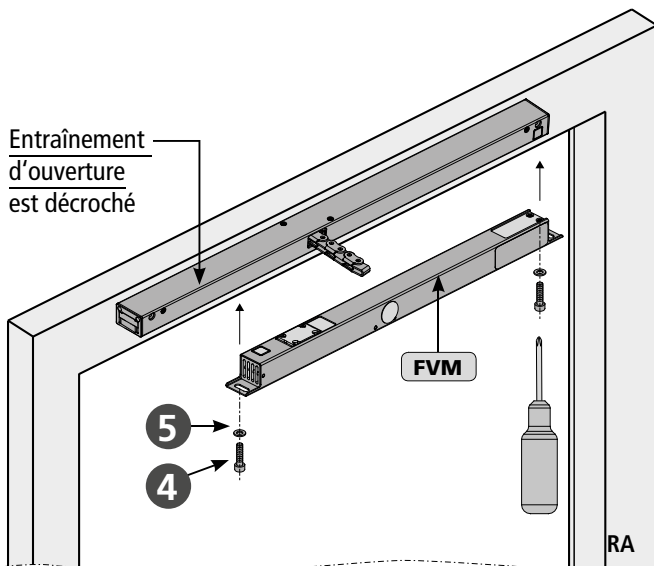
Montage entraînement de fermeture de battant FVM

- Monter la fermeture de battant **FVM** comme indiqué ci-après:
- Définir les moyens de fixation.
- Effectuer les perçages avec les diamètres correspondants. Pour un montage de profil intégré, réaliser les gabarits de fraisage. (Pour les mesures de montage/fraisage, référez vous aux gabarits de perçage et de fraisage ci-dessus dans „ÉTAPE DE MONTAGE 3” ou aux documents de planification du projet).



Retirer avec précaution les copeaux de perçage, ceux-ci ne doivent pas entrer dans les joints.
Éviter de rayer la surface en utilisant p.ex. un film adhésif.

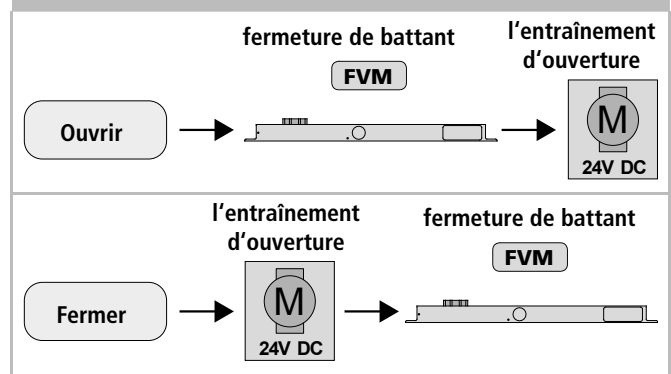
- Veiller à ce que les fixations ne s'ouvrent pas; p.ex. en utilisant un frein filet comme la „loctite”.
- Monter l'entraînement de fermeture de battant **FVM** avec les vis ④ et les rondelles ⑤ dans le cadre de fenêtre précédemment fraisé.



Test de fonctionnement : entraînement de fermeture de battant FVM

- Fermer la fenêtre manuellement. Pendant le test de fonctionnement, presser le battant contre le cadre.
- Mettre l'entraînement de fermeture de battant **FVM** sous tension dans le sens **FERMÉ**.
- Faire fonctionner l'entraînement de fermeture de battant **FVM** dans le sens **OUVERT**.
- S'assurer de la mobilité du battant.
- Ouvrir la fenêtre manuellement.
- Mettre l'entraînement de fermeture de battant **FVM** hors tension.

Commande de série:



- Accrocher l'entraînement d'ouverture.
- Procéder aux réglages mécaniques de l'entraînement concerné selon les „instructions de montage et de mise en service”.

Installation: M-COM

- Raccorder **M-COM** (voir séparément les instructions d'installation pour M-COM).



Monter le **M-COM** hors tension. La configuration se fait toujours dans le sens **FERMÉ**.

- Mettre l'entraînement de fermeture de battant **FVM** et l'entraînement d'ouverture sous tension dans le sens **FERMÉ**.
- La configuration **M-COM** est effectuée (observer l'affichage LED).
- Vérifier la commande de série.
- S'assurer de la mobilité du battant.

ÉTAPE DE MONTAGE 5B: MONTAGE D'UN ENSEMBLE PROGRAMMÉ EN USINE

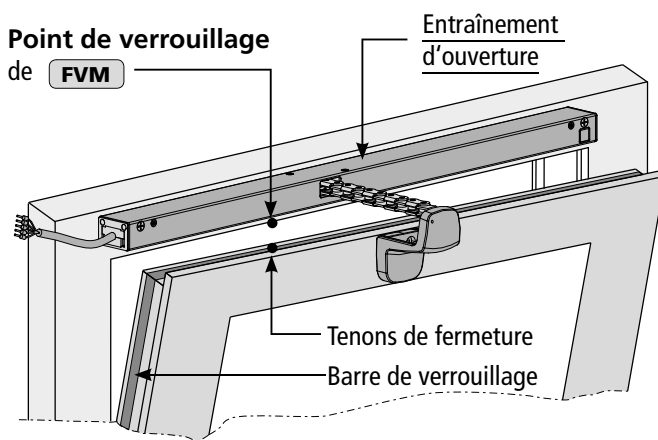
ENTRAÎNEMENT DE FERMETURE DE BATTANT ET ENTRAÎNEMENT D'OUVERTURE D'OUVERTURE

Montage entraînement d'ouverture

- Monter entraînement d'ouverture (voir „instructions de montage et mise en service ” séparées pour l'entraînement de fenêtre concerné).
- Procéder au branchement électrique de l'entraînement d'ouverture (voir chapitre „RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE”).



Seuls des entraînements d'ouverture avec dispositif d'arrêt en cas de surcharge intégré (S3 / S12) peuvent être utilisés.



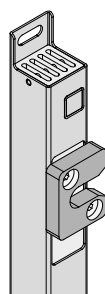
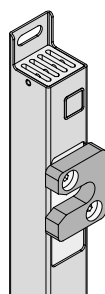
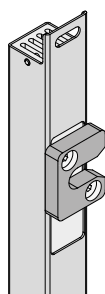
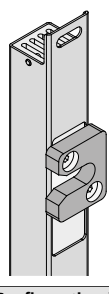
Montage entraînement de fermeture de battant FVM - Configuration du commutateur DIP

- Configurer les commutateurs **DIP** lorsque l'entraînement de fermeture de battant **FVM** n'est pas encore monté et qu'il est hors tension (voir chapitre: „CONFIGURATION DU COMMUTATEUR DIP”).

Possibilités de montage de la plaque de loquet

Plaque de loquet: montage en bas

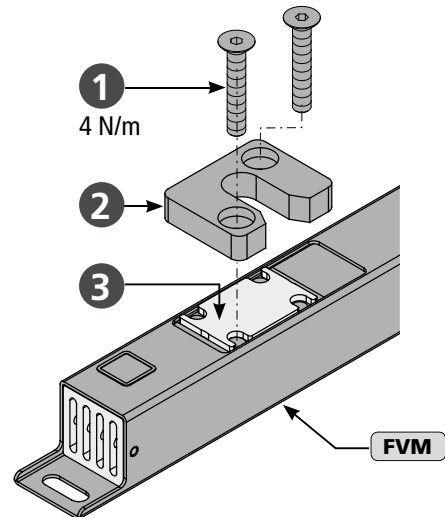
Plaque de loquet: montage en haut



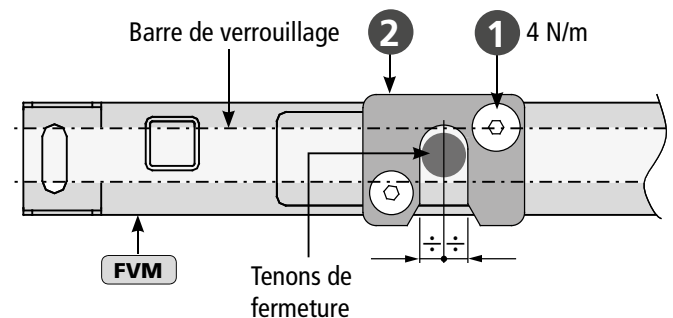
Configuration à la livraison

Montage de la plaque de loquet côté clien

- Éventuellement, monter – comme indiqué – la plaque de loquet **2** côté clien selon les besoins:
- Desserrer les vis **1**.
- Monter la plaque de loquet **2** et la plaque de support **3** sur l'entraînement de fermeture de battant **FVM** côté clien selon les besoins.
- Serrer les vis **1** avec 4 Nm.



Le tenon de fermeture de la barre de verrouillage doit se déplacer au centre de la fente de réception de la plaque de loquet **2**.



Test de fonctionnement:

Entraînement de fermeture de battant FVM non monté

- Procéder au branchement électrique de l'entraînement de fermeture de battant FVM (voir le chapitre: „RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE - ÉTAPE DE MONTAGE 7B”).

Lors de la mise en service de l'entraînement de fermeture de battant **FVM**, n'effectuer le raccordement électrique qu'avec :

- le battant ouvert
- l'entraînement d'ouverture décroché



- Décrocher l'entraînement d'ouverture et ouvrir le battant manuellement.

- Mettre l'entraînement de fermeture de battant **FVM** et l'entraînement d'ouverture sous tension dans le sens **FERMÉ**.

L'entraînement d'ouverture se déplace d'abord dans le sens **FERMÉ** avant que l'entraînement de fermeture de battant **FVM** ne se mette en marche.

- Vérifier que le déplacement de l'entraînement de fermeture de battant **FVM** est synchronisé avec celui de la barre de verrouillage côté client. Corriger la course et la position de verrouillage - à l'aide du commutateur **DIP** - si nécessaire.
- Faire fonctionner l'entraînement de fermeture de battant **FVM** et l'entraînement d'ouverture dans le sens **OUVERT**.
- Mettre l'entraînement de fermeture de battant **FVM** et l'entraînement d'ouverture hors tension.

Montage entraînement de fermeture de battant FVM

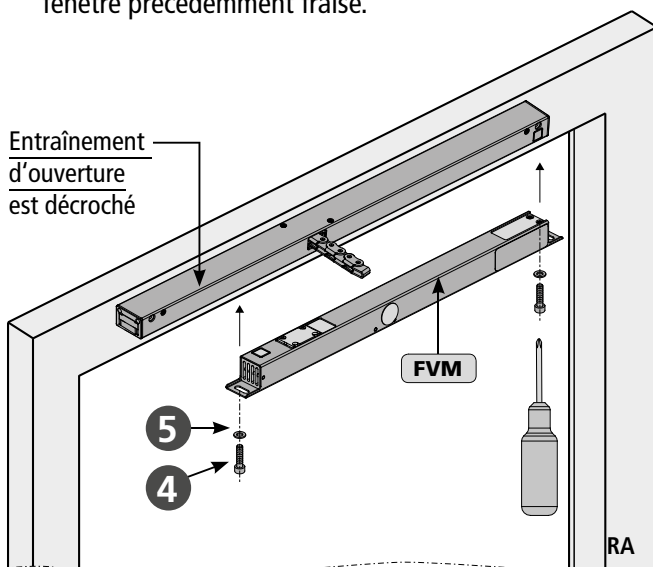
- Monter la fermeture de battant **FVM** comme indiqué ci-après:
- Définir les moyens de fixation.
- Effectuer les perçages avec les diamètres correspondants. Pour un montage de profil intégré, réaliser les gabarits de fraisage. (Pour les mesures de montage/fraisage, référez vous aux gabarits de perçage et de fraisage ci-dessus dans „ÉTAPE DE MONTAGE 3” ou aux documents de planification du projet).



Retirer avec précaution les copeaux de perçage, ceux-ci ne doivent pas entrer dans les joints.

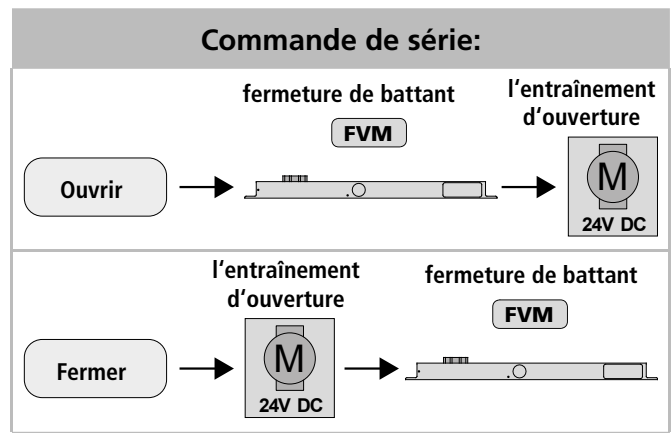
Éviter de rayer la surface en utilisant p.ex. un film adhésif.

- Veiller à ce que les fixations ne s'ouvrent pas; p.ex. en utilisant un frein filet comme la „loctite”.
- Monter l'entraînement de fermeture de battant **FVM** avec les vis ④ et les rondelles ⑤ dans le cadre de fenêtre précédemment fraisé.



Test de fonctionnement : entraînement de fermeture de battant FVM

- Fermer la fenêtre manuellement. Pendant le test de fonctionnement, presser le battant contre le cadre.
- Mettre l'entraînement de fermeture de battant **FVM** et l'entraînement d'ouverture sous tension dans le sens **FERMÉ**.
- Faire fonctionner l'entraînement de fermeture de battant **FVM** et l'entraînement d'ouverture dans le sens **OUVERT**.
- S'assurer de la mobilité du battant.
- Ouvrir la fenêtre manuellement.



Test de fonctionnement d'un ensemble programmé en usine

- Accrocher l'entraînement d'ouverture.
- Procéder aux réglages mécaniques de l'entraînement concerné selon les „instructions de montage et de mise en service”.
- Mettre l'entraînement de fermeture de battant **FVM** et l'entraînement d'ouverture sous tension dans le sens **FERMÉ**.
- Vérifier la commande de série.
- S'assurer de la mobilité du battant.

REMARQUE

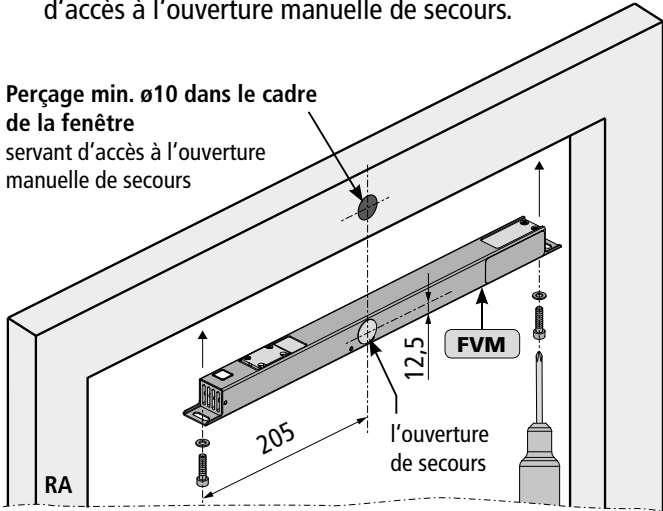
Lors d'une **programmation ultérieure** par **UniPC**, les mêmes étapes de montage que pour l'installation d'un ensemble programmé en usine doivent être effectuées (voir séparément les instructions d'installation pour **UniPC**).

ÉTAPE DE MONTAGE 6: OUVERTURE MANUELLE DE SECOURS

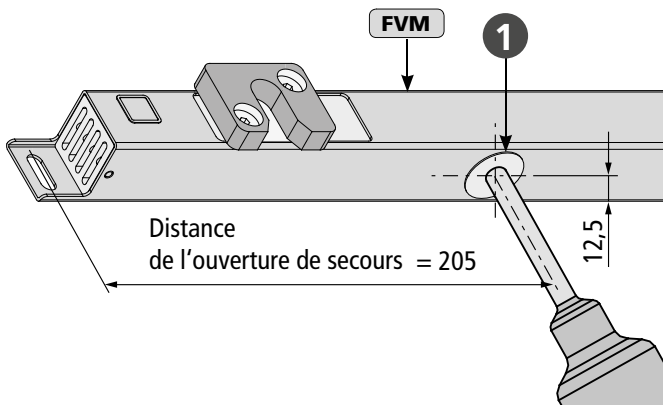
L'ouverture de secours assure un déverrouillage et une ouverture manuelle de la fenêtre, par exemple lors d'un entraînement défectueux en position fermée.

■ Lors du montage de profil intégré de la fermeture de la fenêtre, un perçage dans le cadre de la fenêtre sert d'accès à l'ouverture manuelle de secours.

Perçage min. $\varnothing 10$ dans le cadre de la fenêtre servant d'accès à l'ouverture manuelle de secours

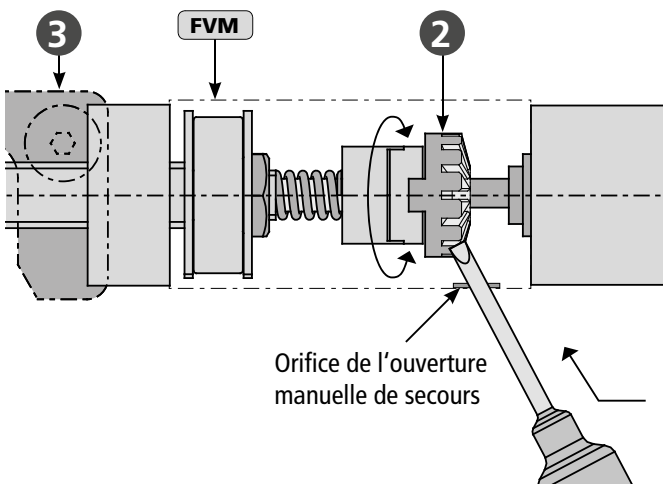


■ Transpercer avec soin le point de collage ① de l'ouverture de secours.

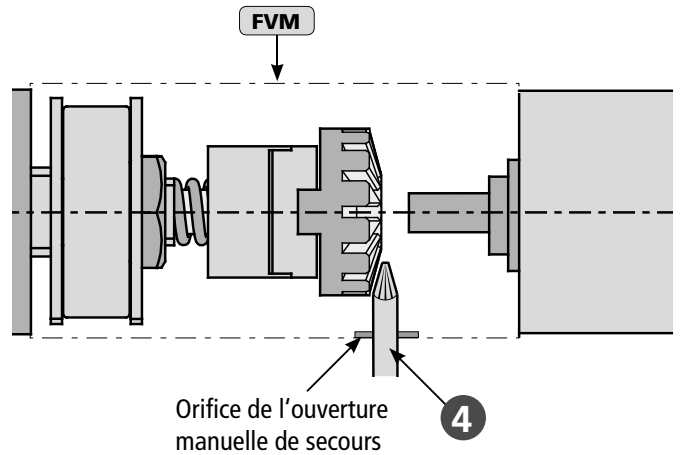


■ Mettre un petit tournevis dans la fente du disque de transmission ② (pignon conique).

■ Pousser sur le disque de transmission ② avec le tournevis en direction de la plaque de loquet ③. Tourner simultanément le disque de transmission ② jusqu'à ce qu'il s'enclenche.



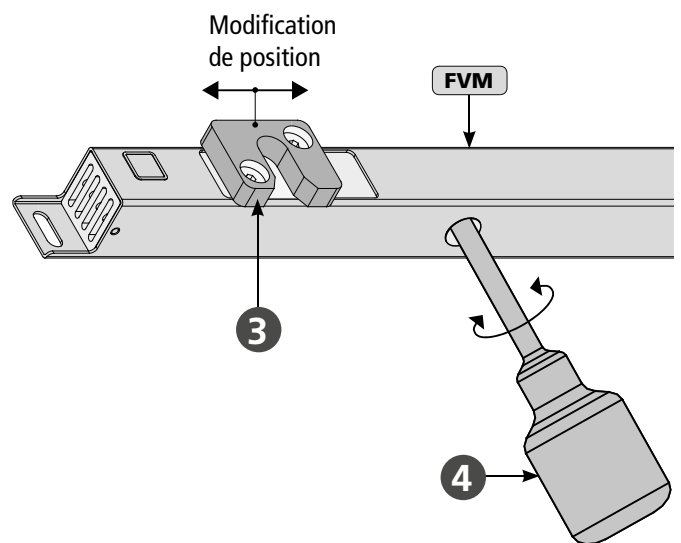
■ Enfoncer un tournevis cruciforme Phillips taille 3 ④ dans la fente du disque de transmission ② à travers l'orifice de l'ouverture de secours.



REMARQUE Le tournevis cruciforme Phillips ④ n'est pas fourni.

■ En tournant le tournevis ④, la plaque de loquet ③ se déplace en fonction du sens de rotation vers la droite ou vers la gauche.

REMARQUE Du fait du faible déplacement de la plaque de loquet ③ lors de chaque tour, de nombreuses rotations peuvent être nécessaires.



ÉTAPE DE MONTAGE 7: RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE



Lors du raccordement s'assurer de l'absence de courant sur les bornes!
Isoler impérativement les fils non utilisés!

Le sens de la marche de l'entraînement peut être modifiée en inversant (inversion de pôle) les fils „BN - (marron)” - „BU - (bleu)”.

Identification des couleurs de fils		Sens de marche
Couleurs:	DIN IEC 757	
blanc	WH	OUVERT
marron	BN	FERMÉ
bleu	BU	Inversion de pôles
vert	GN	
violet	VT	
gris	GY	

Affectation des branchements de l'entraînement d'ouverture

BN	+	-
BU	-	+

WH sert à la communication (lors d'une utilisation multiple synchronisée)
Version Z:
Contact max. 24 V, 500 mA (min. 10mA)
Est à KS4: Standard „FERMÉ”
Option „OUVERT”

Affectation des branchements de la fermeture de battant

BN	+	-
BU	-	+

WH sert à la communication (lors d'une utilisation multiple synchronisée)

ÉTAPE DE MONTAGE 7A:

Utilisation multiple: entraînement d'ouverture et M-COM et entraînement de fermeture de battant

Raccorder WH les entraînements ne fonctionnent pas s'ils ne sont pas reliés

Prise de raccordement, fournie par le client → Alimentation 24 V DC de la centrale de commande

WH sert à la communication pour les utilisations multiples synchronisées
Au choix: 1 - 4 entraînement et max. 2 entraînement de verrouillage sont possibles.

ÉTAPE DE MONTAGE 7B:

Utilisation multiple: entraînement d'ouverture que maître/esclave et entraînement de fermeture de battant

Prise de raccordement, fournie par le client → Alimentation 24 V DC de la centrale de commande

WH sert à la communication pour les utilisations multiples synchronisées
Au choix: 1 - 4 entraînement et max. 2 entraînement de verrouillage sont possibles.

M-COM (Unité de contrôle principale)

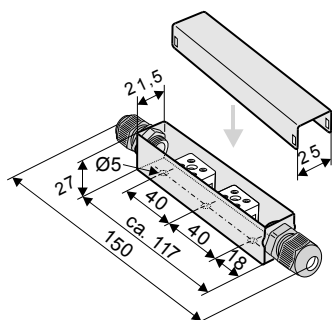
Numéro d'article:	524177
Utilisation:	Unité principale de commande pour la configuration automatique et la surveillance de max 4 entraînements d'ouverture et de 2 entraînements de fermeture dans les variantes S12 / S3 dans les systèmes d'entraînement interconnectés.
Tension nominale:	24V DC +/- 20%, (max. 2 Vss)
Consommation électrique:	<12 mA
Type d'entraînement:	S12
Type de protection:	IP30 Gaiuage caoutchouté
Température ambiante:	-5 °C ... + 70 °C
Dimensions:	45 x 17 x 6 mm
Fils de raccordement:	3 câble 0,5 mm ² x 50 mm

Caractéristique:
Circuit imprimé avec fils de raccordement pour montage sur la prise de raccordement côté construction.



Boîtier de raccordement de câble (pour la rallonge)

Numéro d'article:	513344
Utilisation:	rallonger un câble du dispositif d'entraînement
Tension nominale:	uniquement pour basse-tension jusqu'à 50V DC/AC
Matériau:	inox (V2A)
Type de protection:	IP 40
Dimensions:	25 x 27 x 150 mm
Équipement:	avec raccordement de câbles (gris) avec décharge de traction, avec bornes libres en céramique.



UniPC avec interface de paramétrage

Numéro d'article:	524178
Utilisation:	Le matériel et le logiciel pour le paramétrage de l'entraînement de la société Aumüller Aumatic GmbH
Tension nominale:	24V DC +/-20%
Entraînements paramétrables:	24V DC en variante S3, S12, S12 V.2 230V AC en variante S12, S12 V.2
Contenu de livraison:	Logiciel UniPC (lien de téléchargement*), Interface "ParInt", USB câble, câble de raccordement * http://www.aumueller-gmbh.de/Downloads

Caractéristiques / équipement:

Courant d'alimentation 24V DC non fourni!

Pour un paramétrage supplémentaire une licence de logiciel est nécessaire.



La modification de la programmation d'un entraînement se fait à ses propres risques et responsabilités

AUMÜLLER-Click solution de commutateur

Numéro d'article:	501250 - 1 m longueur de câble - 24 V DC 501258 - 2 m longueur de câble - 24 V DC 501251 - 3 m longueur de câble - 24 V DC 501252 - 5 m longueur de câble - 24 V DC 501253 - 10 m longueur de câble - 24 V DC
Utilisation:	Solution de connecteur uniforme pour AUMÜLLER entraînements à chaîne et AUMÜLLER entraînements levier de pliage
Tension nominale:	24V DC (± 20 %), max. 2 Vpp
Fils de raccordement:	sans halogène, gris 5 x 0,5 mm ²
Cinq bornes:	jusqu'à 1,5 mm ²

- Longueur de câble flexible
- Connexion de plusieurs entraînements en série
- Prise anti torsion
- Des crochets à crans empêchent le débranchement de la prise sous traction
- Décharge de traction selon DIN EN 60335-1 grâce au vissage des deux moitiés du boîtier

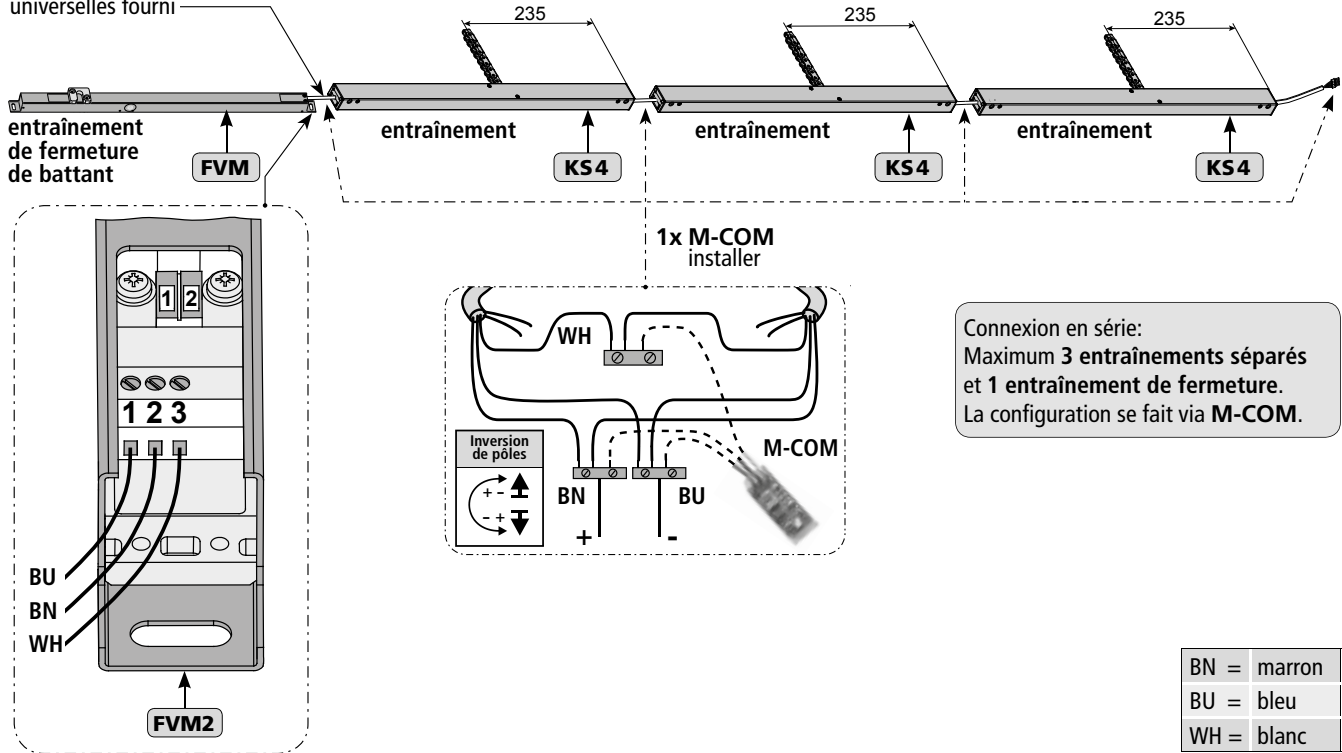


RACCORDEMENT CONFIGURE AVEC M-COM

Utilisation multiple: entraînement d'ouverture et M-COM et entraînement de fermeture de battant

Retirer le bouchon d'obturation et installer le set de fiches universelles fourni

Aménagement individuel



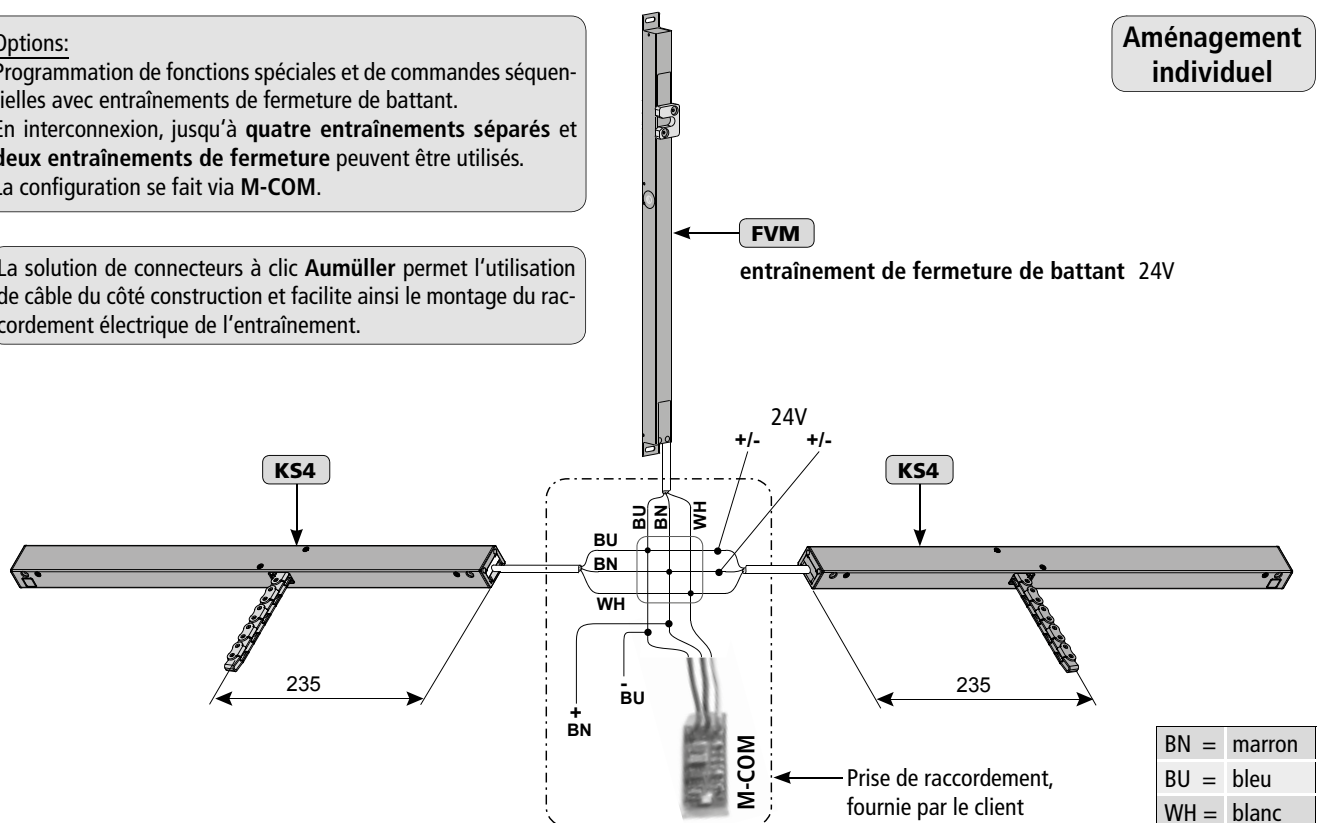
Utilisation multiple: avec M-COM et dispositif de verrouillage - câblage en étoile

Options:

Programmation de fonctions spéciales et de commandes séquentielles avec entraînements de fermeture de battant.
En interconnexion, jusqu'à quatre entraînements séparés et deux entraînements de fermeture peuvent être utilisés.
La configuration se fait via M-COM.

Aménagement individuel

La solution de connecteurs à clic Aumüller permet l'utilisation de câble du côté construction et facilite ainsi le montage du raccordement électrique de l'entraînement.



ÉTAPE DE MONTAGE 7: RACCORDEMENT DES ENTRAÎNEMENTS A LA CENTRALE

Veillez observer les consignes et directives par exemple DIN 4102-12 en rapport au maintien de la fonctionnalité de systèmes de câblage (E30, E60, E90) et la directive relative aux installations de conduites MLAR ainsi que les normes de construction en vigueur!

CONSEIL

Pour des raisons de sécurité lors du choix d'un câble choisir la section du niveau supérieur.

Formule de calcul

de la section d'un câble de raccordement

24V

$$\text{mm}^2 = \frac{I A_{(\text{Total})} * L^m (\text{Longueur du câble d'alimentation}) * 2}{2,0V_{(\text{Traction chute de tension})} * 56 \text{ m} / (\Omega * \text{mm}^2)}$$

exemple de calcul

Données connues:

- Courant d'arrêt par entraînement (par exemple 2 * 4,0A) selon la fiche technique
- Distance de la dernière fenêtre jusqu'à la centrale (par exemple 10 mètres)

$$A = \frac{(2 * 4,0A) * 10 \text{ m} * 2}{2,0V * 56 \text{ m} / (\Omega * \text{mm}^2)}$$

$$A = 1,42 \text{ mm}^2 \rightarrow 1,5 \text{ mm}^2 \text{ choix}$$

Pose et raccord du câble de l'entraînement

- Eviter les zones d'installation avec des fortes variations de température (danger de formation de condensation)
- Positionner les bornes à proximité de la fenêtre et en assurer l'accès.
- S'assurer de la possibilité de démontage de l'entraînement et du câblage correspondant.
- Tenir compte de la longueur du câble de l'entraînement.

ÉTAPE DE MONTAGE 8: CONTROLE DE SECURITE ET ESSAI DE FONCTIONNEMENT

Vérifier la sécurité de l'installation montée, effectuer un essai de fonctionnement et la mise en service.

Contrôle de la sécurité:

- Raccorder la tension d'alimentation
- Contrôler les fixations (support de vantail, console) et les resserrer le cas échéant.

Essai de fonctionnement:

- Contrôle visuel du mouvement du battant.
- Si un dysfonctionnement est constaté stopper immédiatement!
- Vérifier l'absence de collision avec la façade et le cas échéant corriger le montage.

Estimation des risques:

Avant la mise en service d'une fenêtre motorisée, mise en circulation par le fabricant en tant que machine incomplète avec une notice de montage sur laquelle des entraînements fixes ont été installés, présente selon la directive des machines un risque éventuel de dommages aux personnes. Ce risque doit être recensé, estimé et minimisé à l'aide de mesures techniques. Des documents séparés concernant l'estimation des risques peuvent être téléchargés sur la page d'accueil de la société **AUMÜLLER Aumatic GmbH** (www.aumueller-gmbh.de).

Utilisation de la fenêtre motorisée

Lors de l'utilisation de la fenêtre motorisée, les consignes de sécurité (cf. page 6) sont à respecter en particulier celles concernant la mise en service, l'utilisation et la maintenance.

AIDE POUR LES DYSFONCTIONNEMENTS ET LES REPARATIONS

Une réparation adéquate de l'entraînement ne peut être effectuée que dans l'usine du fabricant ou dans une entreprise spécialisée autorisée par le fabricant. S'il y a manipulation ou ouverture par soi-même de l'entraînement, les droits de recours en garantie sont annulés.

1. Remplacer les entraînements défectueux ou les faire réparer par le fabricant.
2. Lors de difficultés pendant l'installation ou durant le fonctionnement normal, le tableau suivant peut apporter une aide.

Problème	Causes possibles	Solutions possibles
L'entraînement de fermeture de battant ne démarre pas	<ul style="list-style-type: none"> • La tension d'alimentation est trop faible • Sens de fonctionnement de l'entraînement d'ouverture erroné • Câble de raccordement non branché • Commutateur DIP mal réglé 	<ul style="list-style-type: none"> • Raccorder la tension d'alimentation selon la documentation technique • Vérifier les fils de l'entraînement, inverser les bornes • Contrôler tous les câbles de raccordement • Corriger les réglages du commutateur DIP

MAINTENANCE ET MODIFICATION

Un fonctionnement durable et sécurisé de l'entraînement nécessite une maintenance régulière, au moins une fois par an (exigée par la loi pour les installations RVA) effectuée par une société spécialisée. La disponibilité opérationnelle doit être vérifiée régulièrement. L'équilibre et les signes d'usure, d'endommagement des câbles et des pièces de fixation de l'installation sont à vérifier fréquemment.

Lors de la maintenance de l'entraînement enlever les salissures. Vérifier la bonne fixation des supports et des bornes. Tester les appareils par des essais d'ouverture et de fermeture.

L'entraînement lui-même ne nécessite pas d'entretien. Les appareils défectueux ne peuvent être réparés que dans notre usine. Seules des pièces de rechange du fabricant doivent être utilisées. Si le câble de raccordement de cet appareil est endommagé, celui-ci doit être remplacé par le fabricant ou son service après-vente ou une personne de qualification équivalente afin d'éviter des risques.

Un contrat de maintenance est recommandé. Un exemple de contrat de maintenance peut être téléchargé sur la page d'accueil de la société **Aumüller Aumatic GmbH** (www.aumueller-gmbh.de).

Lors du nettoyage de la fenêtre, l'entraînement ne doit pas entrer en contact avec de l'eau et des liquides de nettoyage. Les entraînements doivent être protégés de la saleté et de la poussière pendant la période de chantier, ou lors de rénovations.

Procédures de maintenance:

1. Ouvrir complètement le battant motorisé ou le faire s'ouvrir
2. Mettre l'installation hors tension et la protéger contre une mise en marche manuelle ou automatique.
3. Contrôler l'absence de défauts de la fenêtre et des ferrures.
4. Contrôler toutes les fixations mécaniques (le cas échéant respecter les serrages dynamométriques donnés dans la notice de montage)
5. Contrôler l'absence de dommages et de salissures sur les entraînements électriques.
6. Vérifier les points suivants des câbles de raccordement (câble de l'entraînement):
 - étanchéité des presse-étoupes
 - fonctionnalité du dispositif de décharge de traction
 - dommages
7. Contrôler la fonctionnalité des charnières et des ferrures, réajuster le cas échéant et les traiter avec un lubrifiant comme par exemple un spray de silicone (respecter les indications du fabricant de la fenêtre).
8. Vérifier le joint d'encadrement, le nettoyer des salissures ou le remplacer.
9. Effectuer un nettoyage de bon fonctionnement (par exemple nettoyer de façon humide les éléments extérieurs de l'entraînement comme les chaînes ou les tiges avec des produits non caustiques ni acides et les sécher ; le cas échéant, graisser avec de l'huile de nettoyage (du balistolle par exemple)
10. Mettre sous tension.
11. Ouvrir et fermer la fenêtre en utilisant la tension de fonctionnement (essai de fonctionnement)
12. Si elles existent, vérifier les protections contre les ingérences et les ajuster.
13. Vérifier l'intégralité du label CE sur le système motorisé (par exemple vérifier le NRWG).
14. Vérifier l'intégralité des symboles d'avertissement et des étiquettes sur les entraînements respectifs.
15. Effectuer si nécessaire une analyse des risques selon la directive 2006/42/CE, par exemple après une modification de la machine.

DEMONTAGE ET ELIMINATION

Le démontage des entraînements se fait dans le sens inverse de celui du montage. Les travaux de réglage ne sont plus requis.

1. Avant le démontage d'un entraînement, toutes les phases de l'alimentation électrique de l'installation doivent être coupées.
2. Lors du démontage la fenêtre doit être sécurisée contre une ouverture autonome.

L'élimination des pièces doit se faire selon les réglementations locales en vigueur.

RESPONSABILITE

Des changements de produits et des modifications de paramètres des produits peuvent être effectués sans préavis. Les illustrations n'ont qu'une valeur indicative.

Malgré le soin que nous y apportons, aucune responsabilité sur le contenu de cette notice ne peut être engagée.

GARANTIE ET SERVICE CLIENTS

S'appliquent par principe:

„Les conditions générales de livraison pour les produits et services de l'industrie électrique et électronique (ZVEI)“.

La garantie est conforme aux dispositions légales, et elle est valable pour le pays dans lequel le produit a été acheté.

La garantie couvre les défauts matériels et de fabrication pouvant survenir lors d'une sollicitation normale.

La durée de garantie est de douze mois à compter de la livraison.

Les garanties et les droits à dédommagement en cas de dommages corporels et matériels sont exclus, s'ils ont pour cause un ou plusieurs des motifs suivants:

- utilisation non conforme du produit
- montage, mise en service, utilisation, maintenance et réparations du produit non conformes.
- fonctionnement du produit avec des équipements de sécurité et de protection défectueux ou mal installés.
- le non-respect des consignes de montage et de conditions préalables de cette notice.
- des modifications de construction réalisées de façon autonome sur le produit ou ses accessoires.
- sinistres provoqués par des corps étrangers et par force majeure.
- usure.

L'interlocuteur pour d'éventuelles prises en charge de garantie ou fournitures de pièces de rechange est la succursale responsable ou l'employé responsable de votre compte dans la société

AUMÜLLER Aumatic GmbH

Les coordonnées sont disponibles sur la page d'accueil:

(www.aumueller-gmbh.de)

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DECLARATION OF CONFORMITY

Hersteller
Manufacturer

aumüller

Aumüller Aumatic GmbH
Gemeindewald 11
86672 Thierhaupten
Germany

Produktart | *Product type:* **Verriegelungsantriebe für Fenster** | *Locking drives for windows*
Produktbaureihe | *Product series:* **FV1 / FV3 / FV4 - 24V - 1x / 2x / 3x - R/L**
FVB3 / FVB4 xx M-COM - 24V
FVR3 / FVR4 xx M-COM - 24V
FVM2 / FVM3 M-COM - 24V
OFV1 / OFV1 M-COM - 24V

Ab Seriennummer | *From serial number:* **XXXXXX-XX-XXX**

Ab Datum | *From date:* (Year-W-Week) **16W10**

Wir bestätigen die Konformität des oben bezeichneten Produktes mit folgend gelisteten EU-Richtlinien sowie Normen:
We herewith confirm the conformity of the above mentioned product with EC Directives and the standards listed below:

KONFORMITÄT
CONFORMITY

Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU
Directive relating to Electro-Magnetic Compatibility 2014/30/EU
Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
Low Voltage Directive 2014/35/EU

HARMONISIERTE NORMEN
HARMONIZED STANDARDS

DIN EN 60335-2-102:2016-05
DIN EN 61000-6-1:2007-10
DIN EN 61000-6-2:2006-03
DIN EN 61000-6-3:2011-09
DIN EN 61000-6-4:2011-09

SONSTIGE TECHNISCHE NORMEN UND SPEZIFIKATIONEN
FURTHER TECHNICAL STANDARDS AND SPECIFICATIONS

DIN EN 12101-2:2003-09 (in ferralux® NRWG - 24 V DC)
Montageanweisung | *Installation instructions*

Thierhaupten, 01.03.2016



Geschäftsführer / Verantwortlich für die technische Dokumentation
Managing Director / Head of technical documentation



Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten!

The safety instructions of the supplied product documentation are to be observed!

Zertifikat

VdS Schadenverhütung

VdS Schadenverhütung
bescheinigt die Anwendung eines
Qualitätsmanagementsystems

für

aumüller

Aumüller Aumatic GmbH · Gemeindefeld 11 · D-86672 Thierhaupten

Zertifikats-Nr.: S 814040

Anzahl der Seiten: 1

Gültig von: 10.10.2014

Gültig bis: 09.10.2017

Geltungsbereich des Zertifikates:

Das Zertifikat umfasst ausschließlich das Qualitätsmanagementsystem in dem angegebenen Geltungsbereich. Die gegenwärtige Gültigkeit kann unter www.vds.de verifiziert werden.

Das Zertifikat gibt keine Auskunft über die Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen oder die VdS-Anerkennungen von Errichterfirmen, Wach- und Sicherheitsunternehmen, Produkten, Verfahren, o. ä. Hierfür sind gesonderte Nachweise erforderlich.

Das Zertifikat darf nur unverändert und mit sämtlichen Anlagen vervielfältigt werden. Während der Gültigkeit des Zertifikates muss das Qualitätsmanagementsystem der Organisation stets die Forderungen der Zertifizierungsgrundlagen erfüllen. Dies wird durch VdS Schadenverhütung regelmäßig begutachtet.

Jegliche Werbung mit dem Zertifikat muss den Inhalt korrekt wiedergeben und darf nicht auf wettbewerbsrechtswidrige Art und Weise erfolgen.

Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Produkten und Systemen für Rauch- und Wärmeabzug, natürliche Gebäudelüftung, automatische Tür- und Toranlagen sowie damit verbundene Wartungs-, Dienst- und Serviceleistungen

Zertifizierungsgrundlagen:

DIN EN ISO 9001
Qualitätsmanagementsysteme
Anforderungen
Ausgabe Dezember 2008
Qualitätsmanagementhandbuch des Zertifikatsinhabers

Köln, den 10.10.2014


Reinermann
Geschäftsführer


ppa. Urban
Leiter der Zertifizierungsstelle

VdS Schadenverhütung GmbH
Zertifizierungsstelle
Amsterdamer Str. 174
D-50735 Köln

Ein Unternehmen des Gesamtverbandes der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)

Akkreditiert als
Zertifizierungsstelle für
Qualitätsmanagementsysteme von
der DAkkS - Deutsche
Akkreditierungsstelle GmbH



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZM-11149-01-01

CECI EST UN ORIGINAL DE LA NOTICE DE MONTAGE ET DE MISE EN SERVICE (ALLEMAND)

L'installateur d'une machine „fenêtre et porte motorisées“ doit après le montage et la mise en service remettre cette notice à l'utilisateur final. L'utilisateur final doit conserver cette notice de façon sécurisée et l'utiliser le cas échéant.

Remarque importante:

Nous sommes conscients de notre responsabilité et agissons avec la plus grande intégrité professionnelle lors de la présentation de produits préservant les valeurs matérielles et la vie. Bien que nous fassions tout pour tenir à jour les données et informations, nous ne pouvons cependant pas garantir l'absence d'erreurs.

Les informations et les données contenues dans ce document peuvent être modifiées sans avis préalable. La transmission et la reproduction, de ce document, ainsi qu'une exploitation ou une révélation de son contenu sont interdites sauf autorisation expresse. Toute infraction est passible d'un versement de dommages et intérêts. Tous Droits réservés pour la délivrance de brevets ou le dépôt de modèles.

Pour les devis et les livraisons, seules sont valides les conditions générales de vente et de livraison de la société Aumüller Aumatic GmbH.

Avec la publication de cette notice toutes les publications précédentes sont invalidées.



Services SA

**Z.I. Champ de la Vigne 2, CP
CH 1470 Estavayer-le-Lac**

T +41 (0)26 663 99 40

F +41 (0)26 663 99 49

info@3cservices.ch

www.3cservices.ch