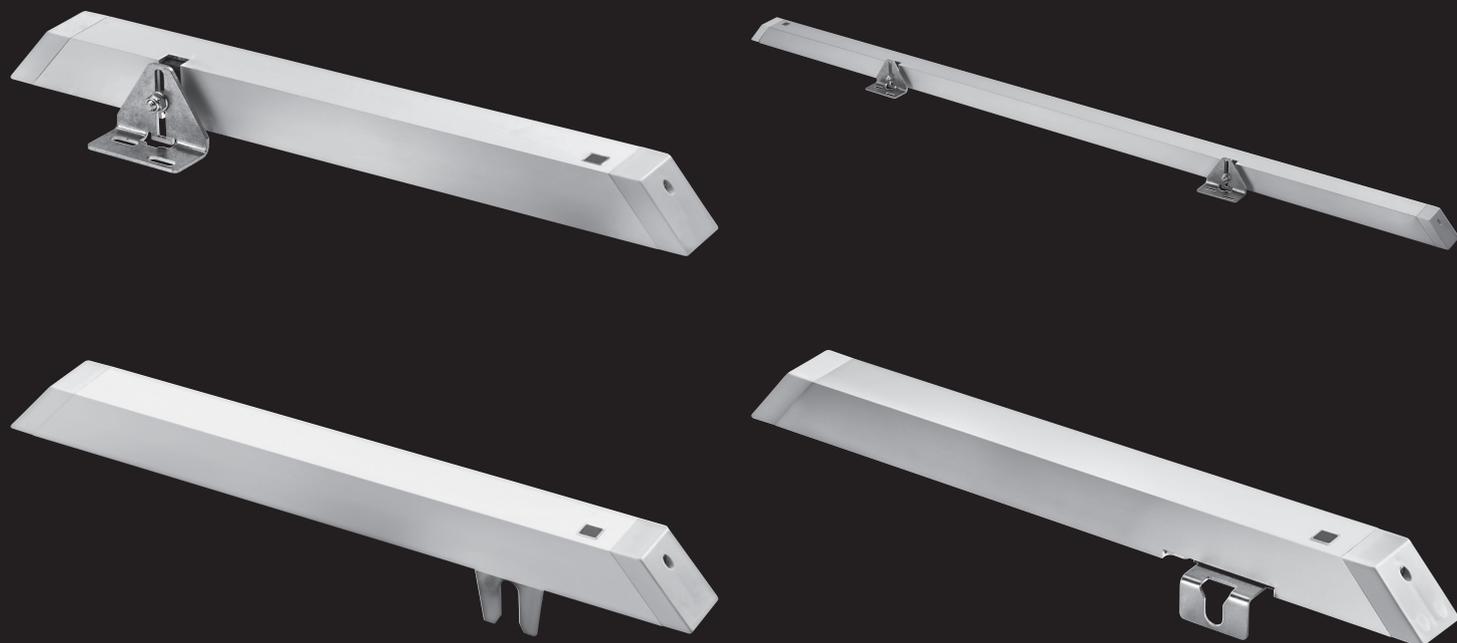




**Services SA**

## **FV - FVR - FVB**

**ENTRAÎNEMENT DE FERMETURE  
DE BATTANT POUR LES FENÊTRES**



**aumüller** ■

**2017**

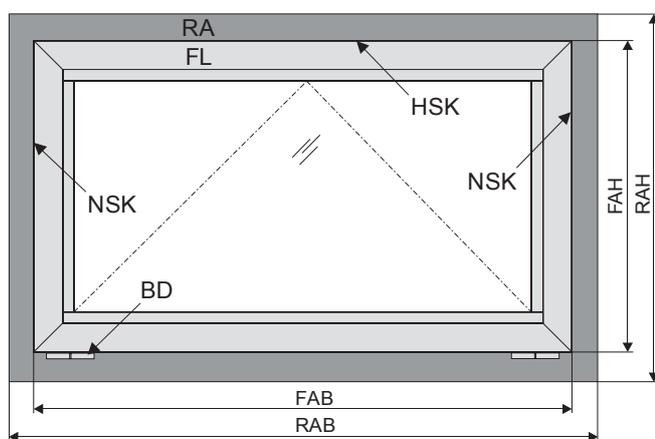
01	<p>Description des abréviations Groupes cibles Symboles d'avertissement et de sécurité Usage approprié Consignes de sécurité</p>	3 - 8
02	<p>Fiche technique FV1 / FV3 / FV4 Fiche technique FVR3 / FVR4 Fiche technique FVB3 / FVB4 Explications concernant l'étiquette produit</p>	9 - 13
03	<p>Définition des points de verrouillage</p>	14
04	<p>ÉTAPE DE MONTAGE 1: Vérification avant le montage ÉTAPE DE MONTAGE 2: Conditions pour le montage et préparation du montage ÉTAPE DE MONTAGE 3: Montage entraînement d'ouverture ÉTAPE DE MONTAGE 4: Test de fonctionnement avant le montage</p>	15 - 17
05	<p>ÉTAPE DE MONTAGE 5A: Gabarits de perçage + Exemples d'utilisation de FV ÉTAPE DE MONTAGE 5B: Gabarits de perçage + Exemples d'utilisation de FVR ÉTAPE DE MONTAGE 5C: Gabarits de perçage + Exemples d'utilisation de FVB</p>	18 - 25
06	<p>ÉTAPE DE MONTAGE 6: Effectuer les perçages selon les variantes de montage ÉTAPE DE MONTAGE 7: Enlever les embouts de l'entraînement de fermeture de battant ÉTAPE DE MONTAGE 8: Montage FV et FVR et FVB ÉTAPE DE MONTAGE 9: Câble de raccordement et commutateur DIP</p>	26 - 33
07	<p>ÉTAPE DE MONTAGE 10: Installation avec M-COM / / Installation d'un ensemble programmé en usine ÉTAPE DE MONTAGE 11: Passage de câbles ÉTAPE DE MONTAGE 12: Raccordement électrique ÉTAPE DE MONTAGE 13: Raccordements des dispositifs d'entraînement à la centrale ÉTAPE DE MONTAGE 14: Contrôle de sécurité et essai de fonctionnement</p>	34 - 41
08	<p>Démontage et mise au rebut Responsabilité Garanties et service après-vente Certificats</p>	42 - 48

## DESCRIPTION DES ABBREVIATIONS

### 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:



**DANGER**

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



**AVERTISSEMENT**

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



**ATTENTION**

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



**REMARQUE**

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.



**AVERTISSEMENT**

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.

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.

#### REMARQUE

### 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 < 15mm/s.
- l'utilisation en tant que NRW selon EN12101-2 sans double fonction d'aération!

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!

#### ⚠ AVERTISSEMENT

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:

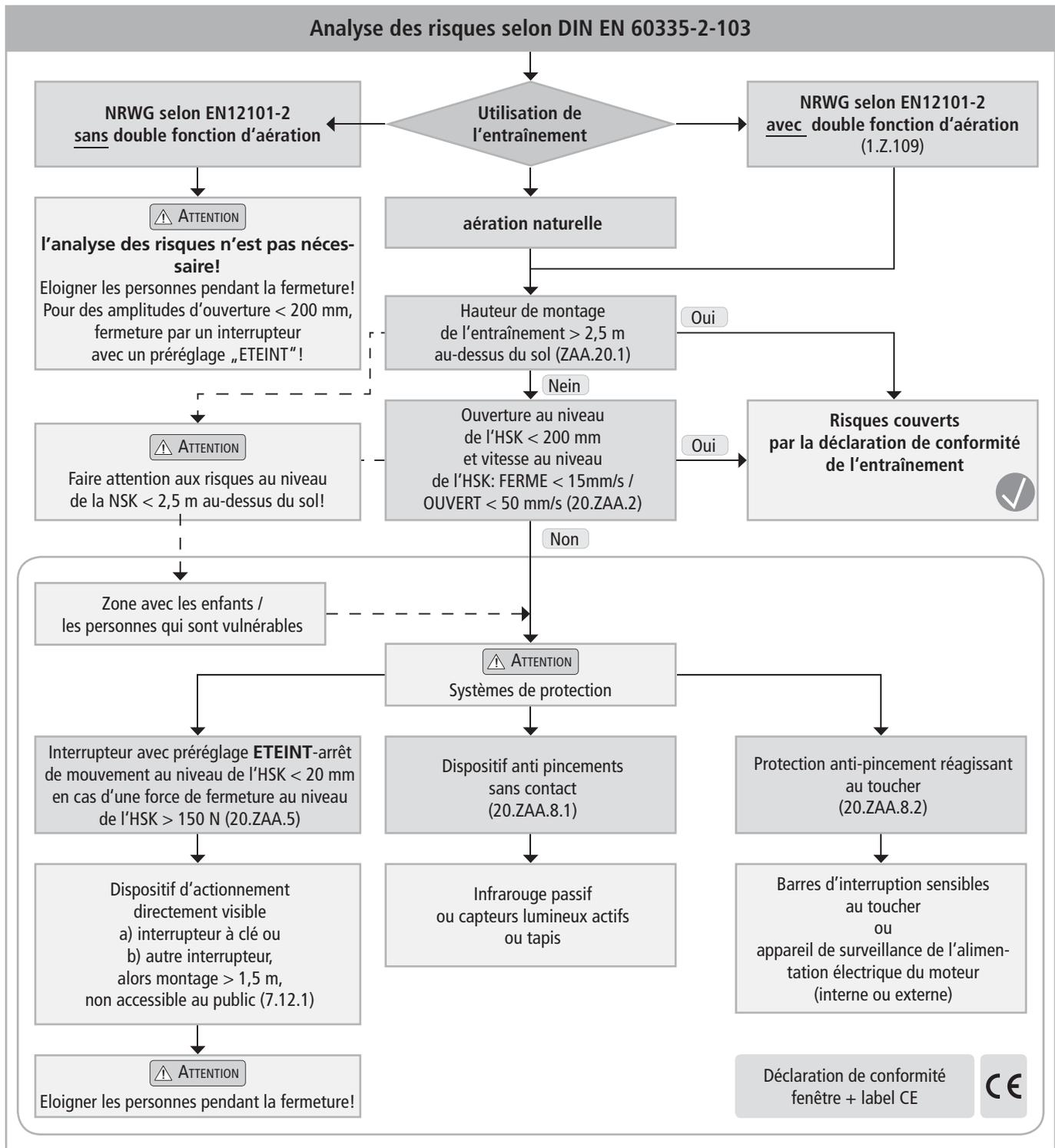
- Le **constructeur ou son auxiliaire d'exécution** (architecte, planificateur spécialisé) ont par obligation légale le devoir, dès la planification, d'estimer les risques encourus par les personnes lors de l'utilisation d'une fenêtre motorisée, par son emplacement, ses paramètres d'ouverture ainsi que 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.

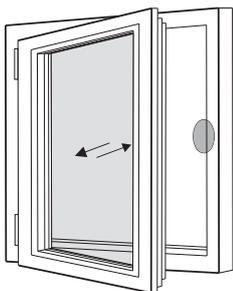
### Matériel de fixation

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

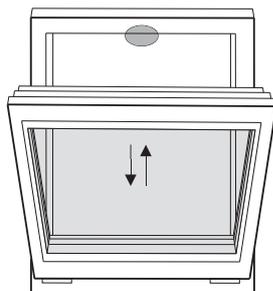
### REMARQUE

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!

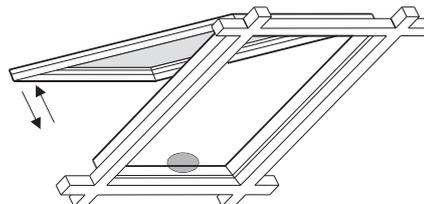
### Zones de risque par écrasement et cisaillement



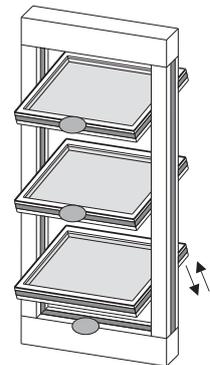
Fenêtre tournante



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

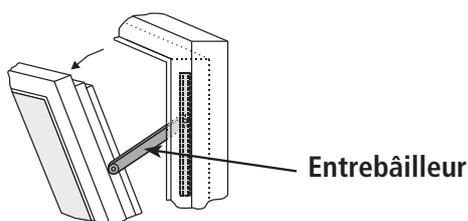
Afin de prévenir des risques, les zones d'écrasement et de cisaillement entre les battants de fenêtre et le chambranle sont à protéger par des mesures appropriées contre l'écrasement et le cisaillement jusqu'à une **hauteur de 2,5 m au-dessus du sol**. Cela peut être réalisé par des capteurs anti coincement 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**

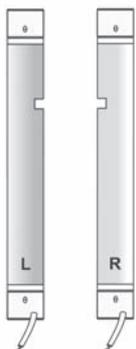
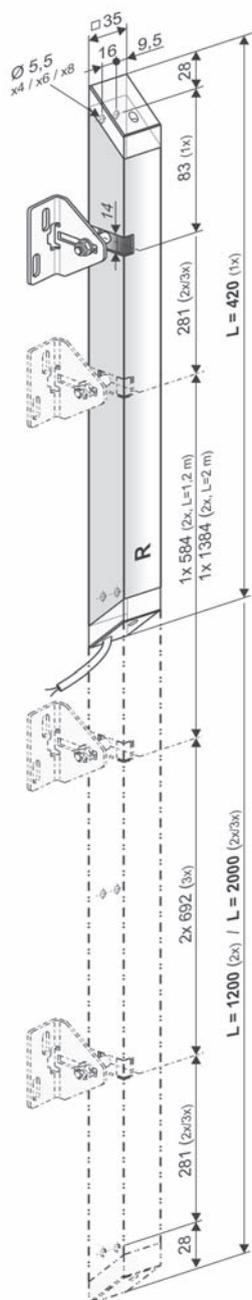
Les directives et consignes des réglementations nationales de prévention des accidents (UVV) et les „berufsgenossenschaftlichen Richtlinien” (règles professionnelles en matière de sécurité et de santé au travail) (BGR / ASR) respectives doivent être observées et appliquées lors de travaux dans ou sur 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 FV1 / FV3 / FV4



- Utilisation: aération, RWA, ferralux®-NRWG
- Montage en applique sur le cadre de battant/le dormant de l'arête de fermeture principale/secondaire (HSK / NSK) battant ouvrant vers l'intérieur/l'extérieur.  
Équerre de verrouillage montée de façon mobile sur le battant.
- Espace nécessaire 35 mm
- Utilisable sans barre de verrouillage

**Options**

- Plaque d'ancrage pour montage sur cadre (RM) pour battant s'ouvrant vers l'extérieur ou pour montage sur battant (FM) pour battant ouvrant vers l'intérieur
- Petite équerre de verrouillage pour un espace de 18 mm sur le dormant pour le FM

**FV1**

- Sans dispositif d'arrêt électronique intégré et sans commande de série pour ferrure RWA avec USKM

**FV3**

- Dispositif électronique d'arrêt en cas de surcharge intégré et commande de série pour ferrures RWA (solo) avec les entraînements PL6 S1 / PL10 S1 ( $I_A = 0,8 A$ )

**FV4**

- 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 FV4

**DONNÉES TECHNIQUES**

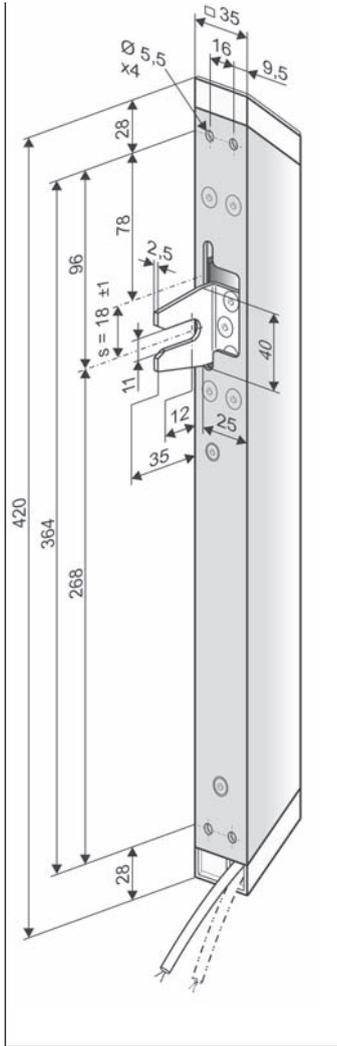
$U_N$	Tension nominale	24V DC ( $\pm 20 \%$ ), max. 2 Vpp
$I_N$	Courant nominal	0,6 A
$I_0$	Courant de repos	~ 30 mA
$P_N$	Puissance assignée	20 W
$I_D$	Courant entraînements d'ouverture	FV1: USKM FV3: 0,8 A (PL 6/10 S1) FV4: 3 A, S3 / S12 non pertinent
ED	Cycle de fonctionnement	30 % (ON: 3 min./OFF: 7 min.)
	Type de protection	IP 32
	Température ambiante	-5 °C ... + 75 °C
F	Force de poussée max.	~ 600 N
t	Durée de fonctionnement	~ 5,0 s
	Câble de raccordement	FV1: Sans halogène, gris 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , ~ 3 m FV3: Sans halogène, gris 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , ~ 3 m FV4: Sans halogène, gris 3 x 0,50 mm <sup>2</sup> , ~ 3 m
	Boîtier	Aluminium 35 x 35 mm
L	Longueur totale	voir données de commande
	Variantes	FV1: 1x R/L, 2x R, 3x R FV3: 1x R/L, 2x R, 3x R FV4: 1x R/L, 2x R
	Description des variantes	1x = 1 Point de verrouillage 2x = 2 Points de verrouillage 3x = 3 Points de verrouillage R = Version droite L = Version gauche
	A-niveau d'émission sonore pondéré:	≤ 70 dB (A)

**RÉFÉRENCES POUR LA COMMANDE**

Version	L [mm]	Version	Couleur	Unité d'emballage (VE) / Pièce (St)	Numéro d'article
1-position droite	420	FV1 R (1x)	E6/C-0	1	515103
		FV3 R (1x)		1	515102
		FV4 R (1x)		1	515129
1-position gauche	420	FV1 L (1x)	E6/C-0	1	515106
		FV3 L (1x)		1	515105
		FV4 L (1x)		1	515130
2-position droite	1200	FV1 R (2x)	E6/C-0	1	515111
		FV3 R (2x)		1	515110
		FV4 R (2x)		1	515131
2-position droite	2000	FV1 R (2x)	E6/C-0	1	515113
		FV3 R (2x)		1	515112
		FV4 R (2x)		1	515132
3-position droite	2000	FV1 R (3x)	E6/C-0	1	515116
		FV3 R (3x)		1	515114
		FV4 R (3x)		1	515136

Modèle spécial	Unité d'emballage (VE) / Pièce (St)	Numéro d'article
<b>Peinture du boîtier d'entraînement en teintes RAL</b>		
<b>Forfait pour la peinture</b>		516030
pour la commande de:	1 – 20	516004
	21 – 50	516004
	51 – 100	516004
	de 101	516004
<b>Câble de raccordement standard rallongé à:</b>		
5 m – sans halogène, gris – 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>		501024
10 m – sans halogène, gris – 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>		501026
5 m – sans halogène, gris – 3 x 0,50 mm <sup>2</sup>		501034
10 m – sans halogène, gris – 3 x 0,50 mm <sup>2</sup>		501036
<b>Programmation du microprocesseur S12</b>		
Programmation entraînements 24V / 230V S12		524180
<b>Accessoires en option</b>		
Unité de contrôle principale M-COM pour dispositifs d'entraînement combinés (pour FV4)	1	524177

## FICHE TECHNIQUE FVR



- Utilisation: aération, RWA, ferralux®-NRWG
- Montage en applique sur l'arête de fermeture principale/secondaire (HSK/NSK) du dormant (RM) vers l'extérieur / cadre de battant (FM) ouvrant vers l'intérieur
- Espace nécessaire 35 mm
- Entraînement de fermeture de battant pour barre de verrouillage existante

**Options**

- Objet d'entraînement adaptable au profil/à l'objet spécifique

**FVR3**

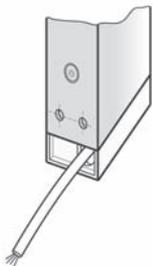
- Dispositif électronique d'arrêt en cas de surcharge intégré et commande de série pour ferrures RWA (solo) avec les entraînements PL6 S1 / PL10 S1 (I = 0,8 A)

**FVR4**

- 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 FV4

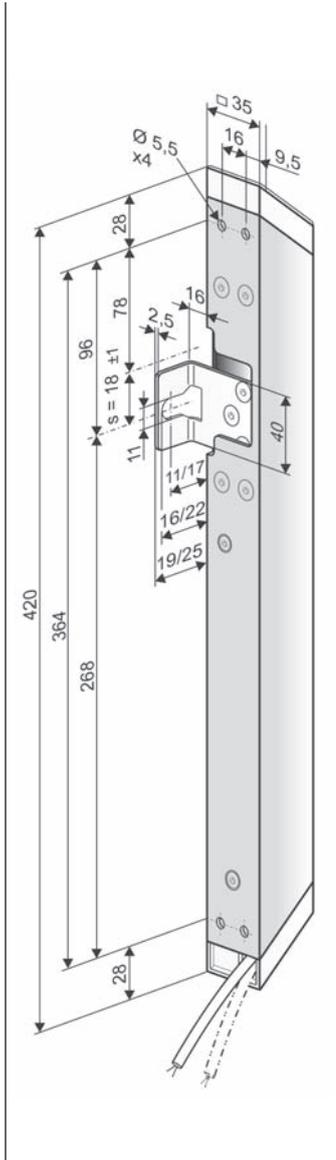
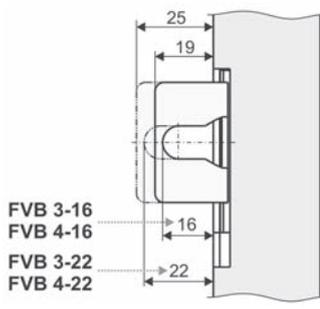
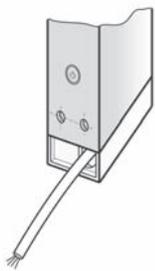
**DONNÉES TECHNIQUES**

$U_N$	Tension nominale	24V DC ( $\pm 20\%$ ), max. 2 Vpp
$I_N$	Courant nominal	0,6 A
$I_0$	Courant de repos	~ 30 mA
$P_N$	Puissance assignée	20 W
$I_d$	Courant entraînements d'ouverture	FVR3: 0,8 A (PL 6 / 10 S1) FVR4: 3 A, S3 / S12 non pertinent
ED	Cycle de fonctionnement	30 % (ON: 3 min./OFF: 7 min.)
	Type de protection	IP 32
	Température ambiante	-5 °C ... +75 °C
F	Force de poussée max.	~ 600 N
t	Durée de fonctionnement	~ 5,0 s
s	Course	~ 18 mm ( $\pm 1$ )
	Câble de raccordement	FVR3: Sans halogène, gris 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , ~ 3 m FVR4: Sans halogène, gris 3 x 0,50 mm <sup>2</sup> , ~ 3 m
	Adaptateur d'accouplement	Inox
	Boîtier	Aluminium (E6/C-0), 420 x 35 x 35 mm
L	Longueur totale	420 mm
	A-niveau d'émission sonore pondéré:	≤ 70 dB (A)

**FVR 4****RÉFÉRENCES POUR LA COMMANDE**

s [mm]	L [mm]	Version	Couleur	Unité d'emballage (VE) / Pièce (St)	Numéro d'article
16	420	FVR3 16	E6/C-0	1	514003
16	420	FVR4 16	E6/C-0	1	514029

## FICHE TECHNIQUE FVB

**FVB**

**FVB 4**

**FVB 3-16**  
**FVB 4-16**  
**FVB 3-22**  
**FVB 4-22**

- Utilisation: aération, RWA, ferralux®-NRWG
- Montage en applique sur l'arête de fermeture principale / secondaire (HSK/NSK) du dormant (RM) ouvrant vers l'intérieur
- Espace nécessaire 35 mm
- Entraînement de fermeture de battant pour barre de verrouillage existante

**Options**

- Objet d'entraînement adaptable au profil/à l'objet spécifique

**FVB3**

- Dispositif électronique d'arrêt en cas de surcharge intégré et commande de série pour ferrures RWA (solo) avec les entraînements PL6 S1 / PL10 S1 (I = 0,8 A)

**FVB4**

- 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 FV4

**DONNÉES TECHNIQUES**

$U_N$	Tension nominale	24V DC ( $\pm 20\%$ ), max. 2 Vpp
$I_N$	Courant nominal	0,6 A
$I_0$	Courant de repos	~ 30 mA
$P_N$	Puissance assignée	20 W
$I_d$	Courant entraînements d'ouverture	FVB3: 0,8 A (PL 6 / 10 S1) FVB4: 3 A, S3 / S12 non pertinent
ED	Cycle de fonctionnement	30 % (ON: 3 min./OFF: 7 min.)
	Type de protection	IP 32
	Température ambiante	-5 °C ... +75 °C
F	Force de poussée max.	~ 600 N
t	Durée de fonctionnement	~ 5,0 s
s	Course	~ 18 mm ( $\pm 1$ )
	Câble de raccordement	FVB3: Sans halogène, gris 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , ~ 3 m FVB4: Sans halogène, gris 3 x 0,50 mm <sup>2</sup> , ~ 3 m
	Adaptateur d'accouplement	Inox
	Boîtier	Aluminium (E6/C-O), 420 x 35 x 35 mm
L	Longueur totale	420 mm
	Variantes	FVB 3 / FVB 4 – 16: Longueur de l'objet d'entraînement 19 mm FVB 3 / FVB 4 – 22: Longueur de l'objet d'entraînement 25 mm
	A-niveau d'émission sonore pondéré:	≤ 70 dB (A)

RÉFÉRENCES POUR LA COMMANDE					
s [mm]	L [mm]	Version	Couleur	Unité d'emballage (VE) / Pièce (St)	Numéro d'article
16	420	FVB3 16	E6/C-0	1	513921
22	420	FVB3 22	E6/C-0	1	513923
16	420	FVB4 16	E6/C-0	1	513930
22	420	FVB4 22	E6/C-0	1	513934

OPTIONS		
Modèle spécial	Unité d'emballage (VE) / Pièce (St)	Numéro d'article
<b>Peinture du boîtier d'entraînement en teintes RAL</b>		
<b>Forfait pour la peinture</b>		<b>516030</b>
pour la commande de:	1 – 20	<b>516004</b>
	21 – 50	<b>516004</b>
	51 – 100	<b>516004</b>
	de 101	<b>516004</b>
<b>Câble de raccordement standard rallongé à:</b>		
5 m – sans halogène, gris – 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>		<b>501024</b>
10 m – sans halogène, gris – 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>		<b>501026</b>
5 m – sans halogène, gris – 3 x 0,50 mm <sup>2</sup>		<b>501034</b>
10 m – sans halogène, gris – 3 x 0,50 mm <sup>2</sup>		<b>501036</b>
<b>Programmation du microprocesseur S12</b>		
Programmation entraînements 24V / 230V S12		<b>524180</b>
<b>Accessoires en option</b>		
Unité de contrôle principale M-COM pour dispositifs d'entraînement combinés (pour FV4)	1	<b>524177</b>

## INFORMATIONS SUR L'ÉTIQUETTE DU PRODUIT

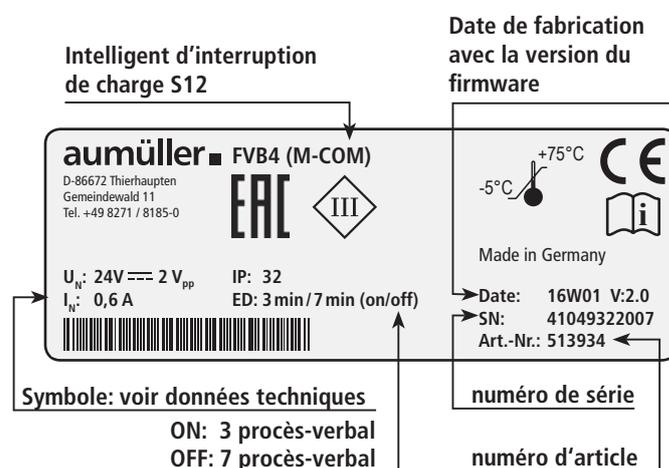
L'étiquette du produit informe sur:

- 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).



## 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

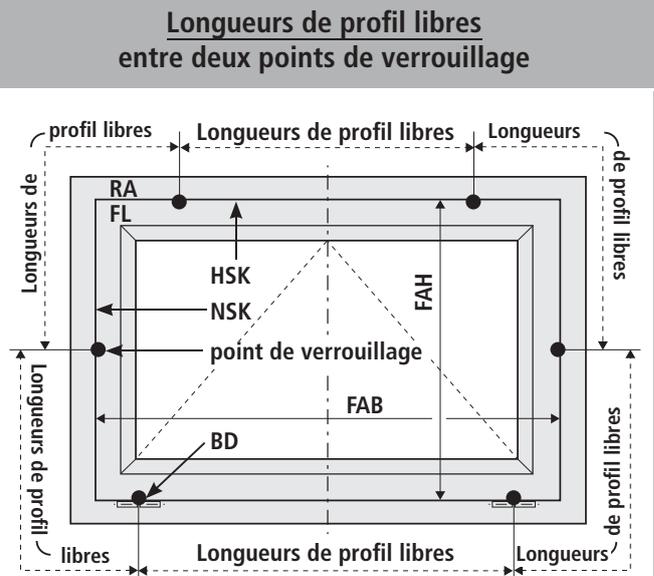


Il faut toujours prendre en compte le cas le plus défavorable avec des valeurs et des domaines d'utilisation garantis.

**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.



### Longueur de profil libre pour groupe de profil:

Groupes de profil répartis selon les valeurs  $I_x^4$

„A” 20-34 cm<sup>4</sup>    „B” 35-50 cm<sup>4</sup>    „C” 51-55 cm<sup>4</sup>

Force de succion du vent sur le NRW - selon EN 12101-2.	WL	Longueur de profil libre pour groupe de profil:		
		„A” 20-34 cm <sup>4</sup>	„B” 35-50 cm <sup>4</sup>	„C” 51-55 cm <sup>4</sup>
	1000	1450 mm	1650 mm	1950 mm
	1500	1300 mm	1500 mm	1750 mm
	2000	1120 mm	1280 mm	1460 mm
	2500	950 mm	1050 mm	1160 mm
	3000	820 mm	900 mm	990 mm

Valeurs indicatives valables uniquement pour AUMÜLLER ferralux NRW.

### Outillage nécessaire

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

## ÉTAPE DE MONTAGE 1: VÉRIFICATIONS AVANT LE MONTAGE

### ⚠ AVERTISSEMENT

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

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

### ⚠ ATTENTION

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 inox, alu	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

### 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:

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

- 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:

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

façade

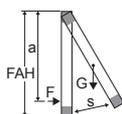
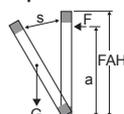
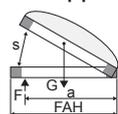
$$F \text{ [N]} = \frac{5,4 \cdot G \text{ [kg]} \cdot FAH \text{ [m]}}{a \text{ [m]}}$$

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
	<b>FV</b> L'équerre de verrouillage est fournie avec le produit
	Symbole d'avertissement autocollant „Risque d'écrasement“ (1x)

## ÉTAPE DE MONTAGE 3: 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“).

### FV1

Configurer le commutateur DIP dans l'**USKM** conformément aux besoins de l'électronique d'arrêt de l'entraînement.

- Sans dispositif d'arrêt électronique intégré et sans commande de série pour ferrures RWA avec USKM. Pour les entraînements dans la variante **S1**.

### FV3 / FVR3 / FVB3

Les dispositifs d'ouverture **ne doivent pas** être équipés de dispositif d'arrêt de fin de course et/ou de dispositif d'arrêt en cas de surcharge.

- Dispositif électronique d'arrêt en cas de surcharge intégré et commande de série pour ferrures RWA (solo) avec les entraînements PL6 S1 / PL10 S1 ( $I_A = 0,8 \text{ A}$ ). Pour les entraînements dans la variante **S1**.

### FV4 / FVR4 / FVB4

Les entraînement d'ouverture **doivent avoir un** dispositif électronique d'arrêt en cas de surcharge et / ou arrêt de surcharge.

- Dispositif électronique de coupure en cas de surcharge et commandes séquentielles compatibles M-COM intégrés dans les variantes **S3/S12** – Commande séquentielle par fil, câblage étoilé avec entraînements, le courant des entraînements ne transite pas par **FV4 / FVR4 / FVB4**.

## ÉTAPE DE MONTAGE 4A: TEST DE FONCTIONNEMENT AVANT LE MONTAGE POUR UN MONTAGE AVEC M-COM

**FV4 FVR4 FVB4**

L'entraînement d'ouverture et l'entraînement de fermeture de battant **FV4 / FVR4 / FVB4** pas encore monté doivent être contrôlés **séparément**.

### Test de fonctionnement: entraînement d'ouverture

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

### Test de fonctionnement: entraînement de fermeture de battant

- Procéder au branchement électrique de l'entraînement de fermeture de battant **FV4 / FVR4 / FVB4** pas encore monté (voir le chapitre: „RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE - ÉTAPE DE MONTAGE 12A”).



Lors de la mise en service de l'entraînement de fermeture de battant **FV4 / FVR4 / FVB4**, effectuer le raccordement électrique uniquement avec:

- un battant ouvert
- un entraînement d'ouverture décroché

- Mettre l'entraînement de fermeture de battant **FV4 / FVR4 / FVB4** sous tension dans le sens **FERMÉ**.
- Vérifier que le déplacement de l'entraînement de fermeture de battant **FVR4 / FVB4** est bien synchronisé avec celui de la barre de verrouillage côté client.
- Modifier éventuellement le commutateur DIP (voir chapitre: „CÂBLE DE RACCORDEMENT ET COMMUTATEUR DIP”).
- Faire fonctionner l'entraînement d'ouverture de battant **FV4 / FVR4 / FVB4** dans le sens **OUVERT**.
- Mettre l'entraînement de fermeture de battant **FV4 / FVR4 / FVB4** hors tension.
- Procéder au montage de l'entraînement de fermeture de battant **FV4 / FVR4 / FVB4** selon les étapes de montage 5 à 10.

## ÉTAPE DE MONTAGE 4B: TEST DE FONCTIONNEMENT AVANT LE MONTAGE (MONTAGE D'UN KIT D'USINE)

**FV3 FVR3 FVB3**

L'entraînement d'ouverture et l'entraînement de fermeture de battant **FV3 / FVR3 / FVB3** pas encore monté doivent être contrôlés **ensemble**.

### REMARQUE

Les ensembles d'entraînements programmés en usine ne fonctionnent pas individuellement.

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

### Test de fonctionnement: entraînement de fermeture de battant

- Procéder au branchement électrique de l'entraînement de fermeture de battant **FV3 / FVR3 / FVB3** pas encore monté (voir le chapitre: „RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE - ÉTAPE DE MONTAGE 12B”).



Lors de la mise en service de l'entraînement de fermeture de battant **FV3 / FVR3 / FVB3**, effectuer le raccordement électrique uniquement avec:

- un battant ouvert
- un entraînement d'ouverture décroché

- Mettre l'entraînement de fermeture de battant **FV3 / FVR3 / FVB3** 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 **FV3 / FVR3 / FVB3** ne se mette en marche.
- Vérifier que le déplacement de l'entraînement de fermeture de battant **FVR3 / FVB3** est bien synchronisé avec celui de la barre de verrouillage côté client.
- Modifier éventuellement le commutateur DIP (voir chapitre: „CÂBLE DE RACCORDEMENT ET COMMUTATEUR DIP”).
- Faire fonctionner l'entraînement d'ouverture de battant **FV3 / FVR3 / FVB3** et l'entraînement d'ouverture dans le sens **OUVERT**.
- Mettre l'entraînement de fermeture de battant **FV3 / FVR3 / FVB3** et l'entraînement d'ouverture hors tension.
- Procéder au montage de l'entraînement de fermeture de battant **FV3 / FVR3 / FVB3** selon les étapes de montage 5 à 10.

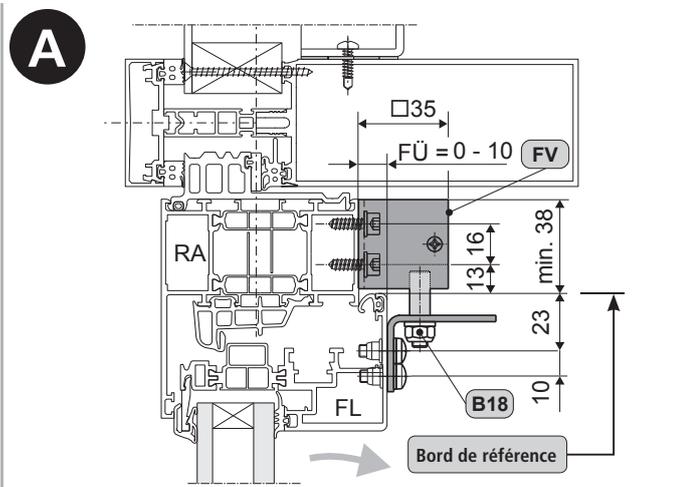
ÉTAPE DE MONTAGE 5A: GABARITS DE PERÇAGE POUR FV

FV

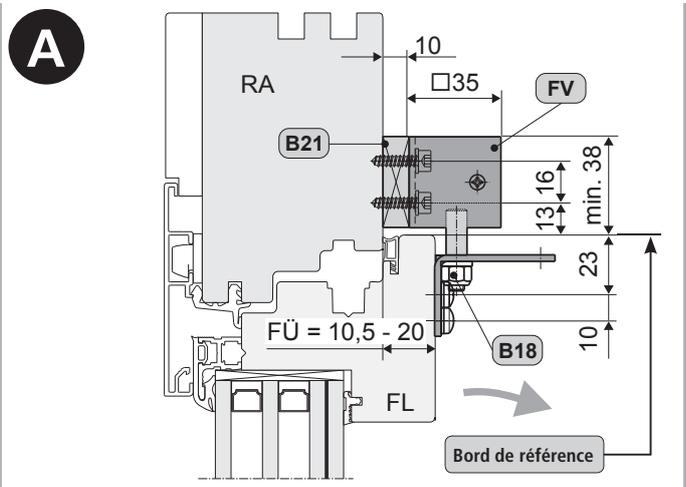
Exemples d'utilisation

Fenêtre basculante vers l'intérieur  
Montage du cadre

Fenêtre basculante vers l'intérieur  
Montage du cadre



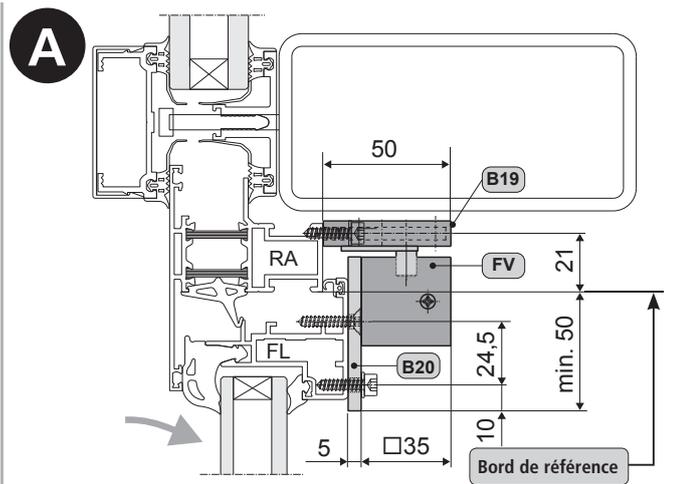
Représentation sur une fenêtre en aluminium



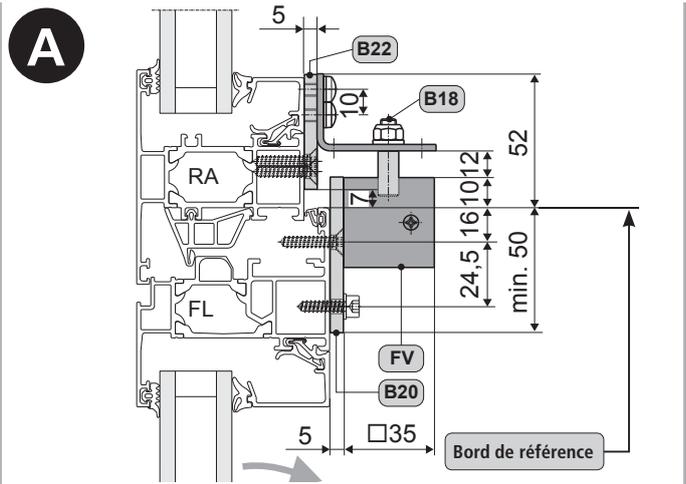
Représentation sur une fenêtre en bois

Fenêtre basculante vers l'intérieur  
Montage du vantail

Fenêtre basculante vers l'intérieur  
Montage du vantail



Représentation sur une fenêtre en aluminium

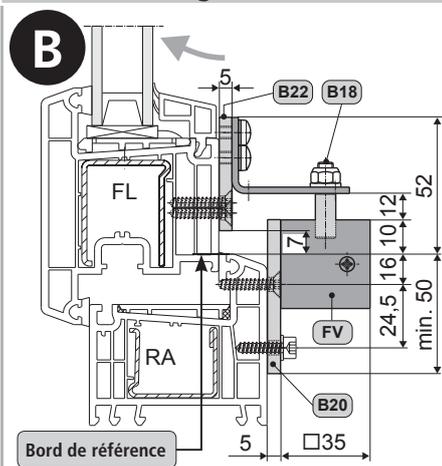


Représentation sur une fenêtre en aluminium

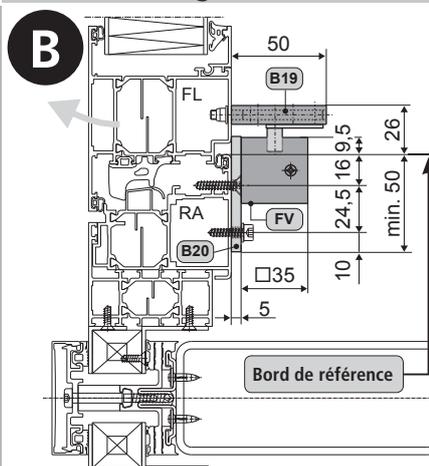
Fenêtre abattant vers l'extérieur  
Montage du cadre

Fenêtre abattant vers l'extérieur  
Montage du cadre

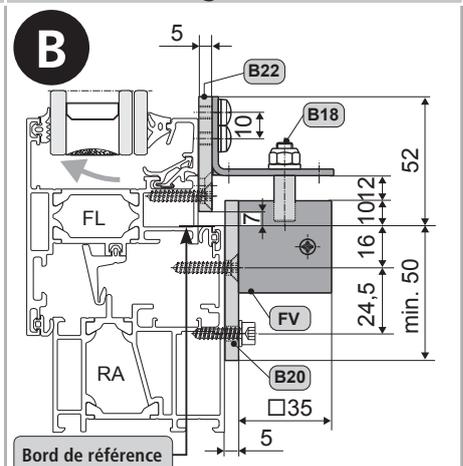
Fenêtre abattant vers l'extérieur  
Montage du cadre



Représentation sur une fenêtre en plastique



Représentation sur une fenêtre en aluminium



Représentation sur une fenêtre en aluminium

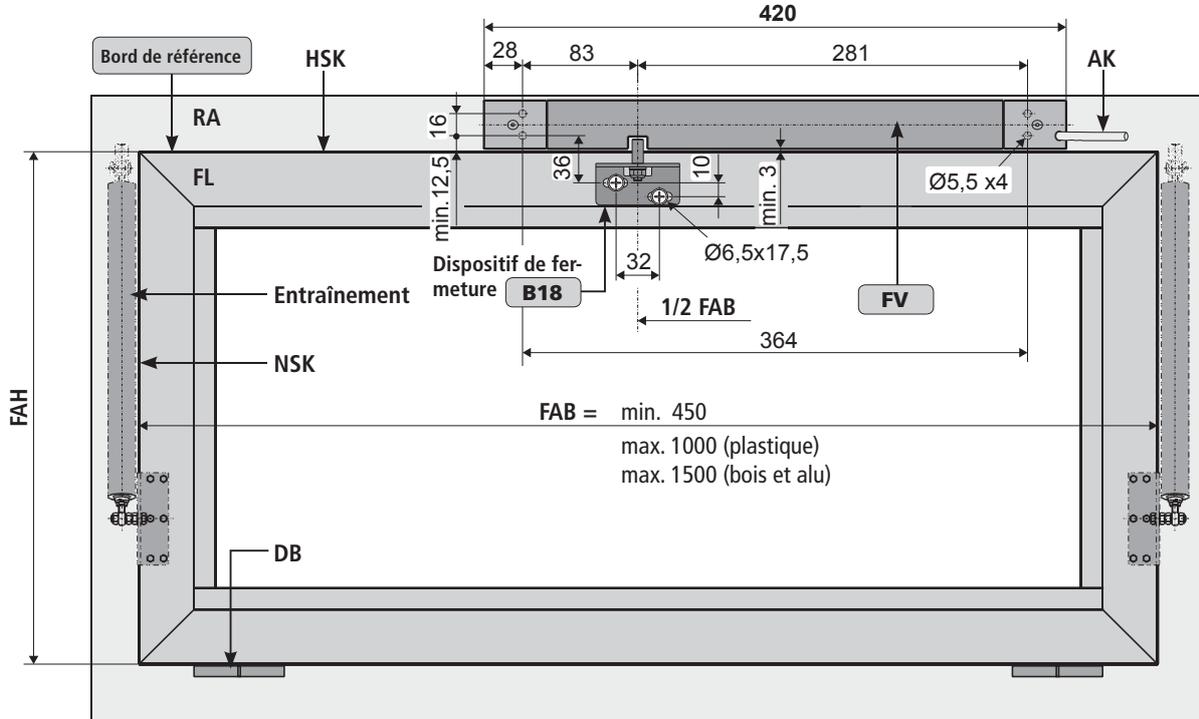
# ÉTAPE DE MONTAGE 5A: GABARITS DE PERÇAGE POUR FV

**FV**

## Montage du cadre - ouverture vers l'intérieur - Gabarit de perçage FV1 / FV3 / FV4 - 1-position, L = 420 mm

**A** Voir: ÉTAPE DE MONTAGE 8A

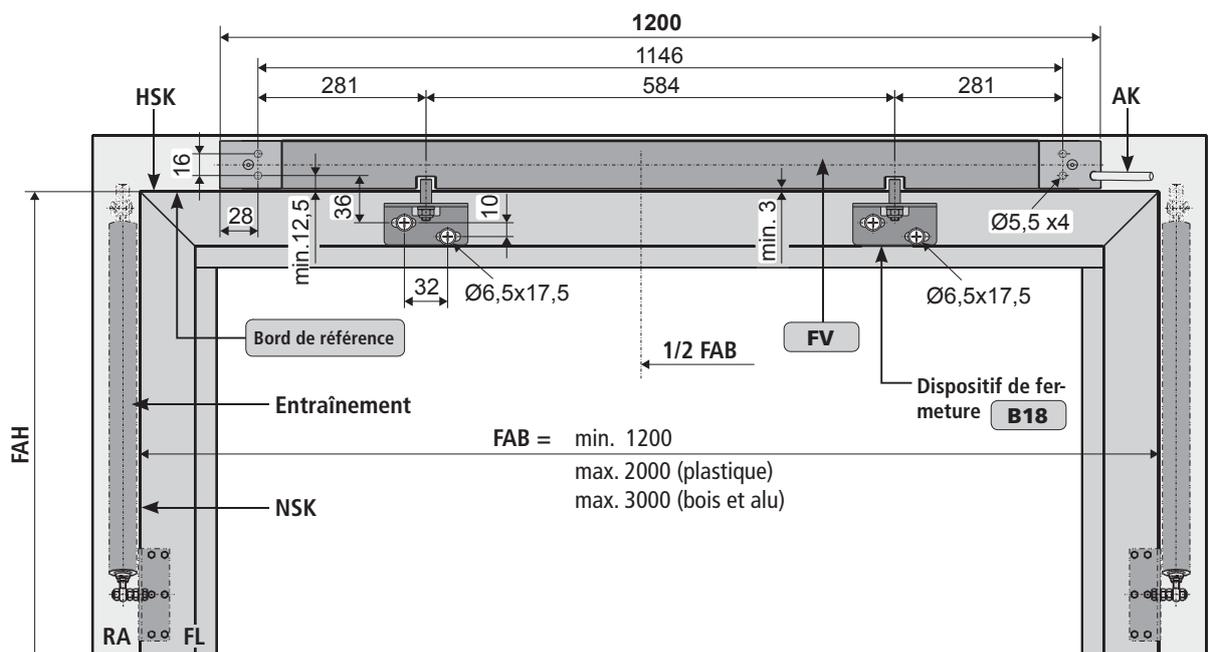
Variantes possibles	Fenêtre basculante - ouverture vers l'intérieur	Fenêtre basculante
	Fenêtre abattant - ouverture vers l'extérieur	Fenêtre pivotante
	Fenêtre pivotante - ouverture vers l'intérieur	



## Montage du cadre - ouverture vers l'intérieur - Gabarit de perçage FV1 / FV3 / FV4 - 2-position, L = 1200 mm

**A** Voir: ÉTAPE DE MONTAGE 8A

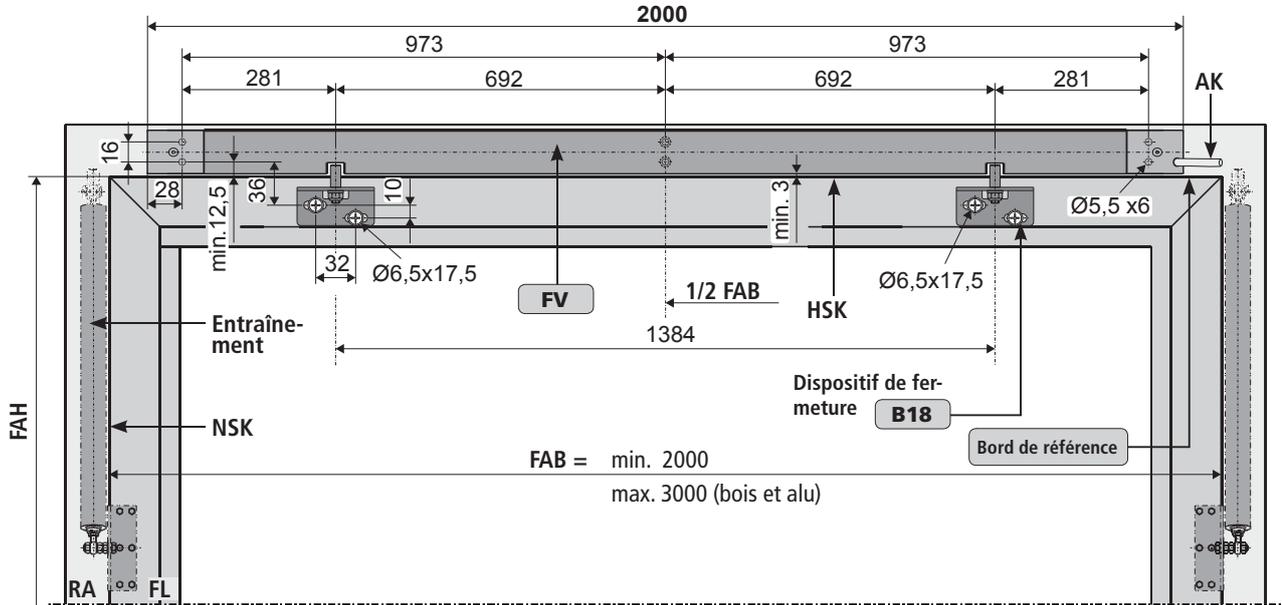
Variantes possibles	Fenêtre basculante - ouverture vers l'intérieur	Fenêtre basculante
	Fenêtre abattant - ouverture vers l'intérieur	Fenêtre pivotante
	Fenêtre pivotante - ouverture vers l'intérieur	



Montage du cadre - ouverture vers l'intérieur - Gabarit de perçage FV1 / FV3 / FV4 - 2-position, L = 2000 mm

**A** Voir:  
ÉTAPE DE MONTAGE 8A

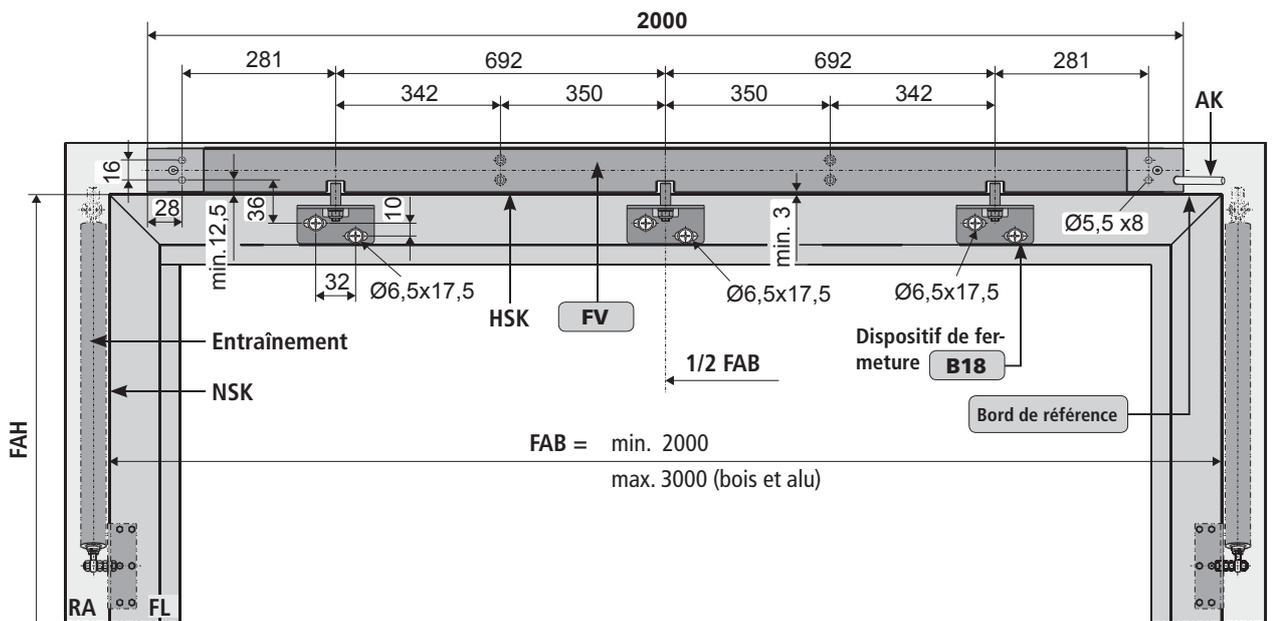
<b>Variantes possibles</b>	Fenêtre basculante - ouverture vers l'intérieur	Fenêtre basculante
	Fenêtre abattant - ouverture vers l'intérieur	Fenêtre pivotante
	Fenêtre pivotante - ouverture vers l'intérieur	



Montage du cadre - ouverture vers l'intérieur - Gabarit de perçage FV1 / FV3 - 3-position, L = 2000 mm

**A** Voir:  
ÉTAPE DE MONTAGE 8A

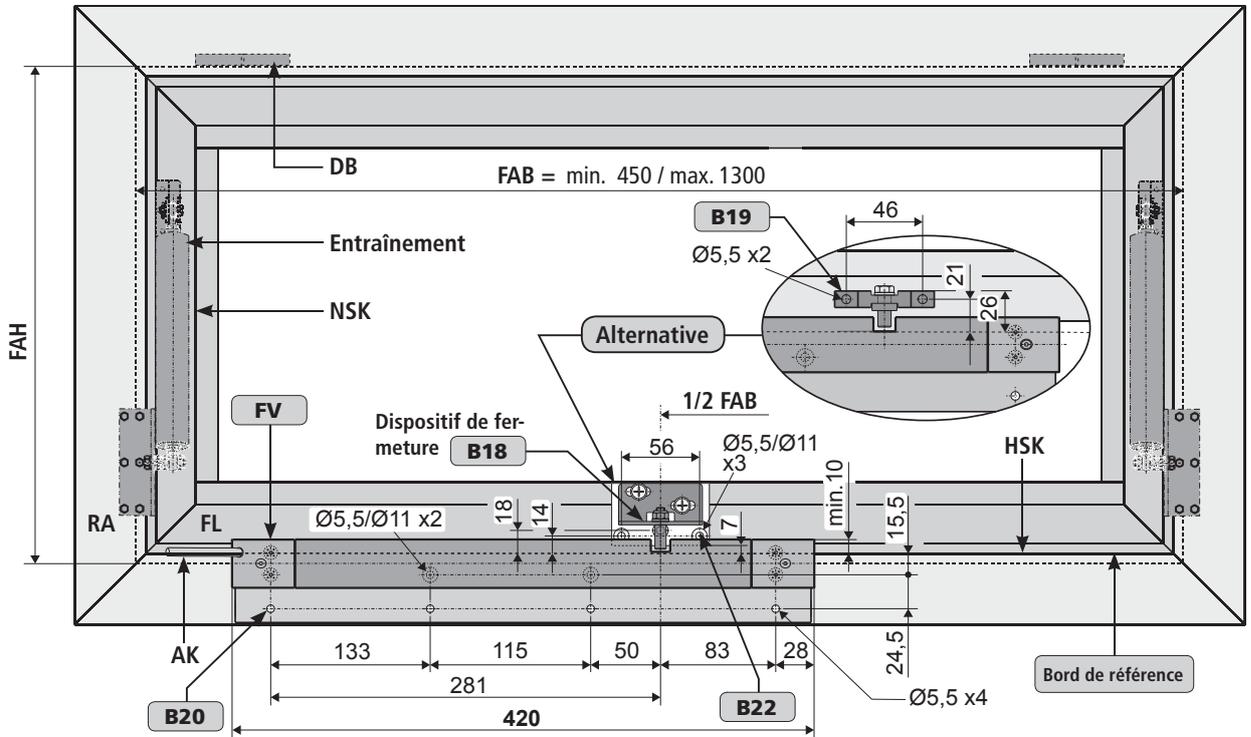
<b>Variantes possibles</b>	Fenêtre basculante - ouverture vers l'intérieur	Fenêtre basculante
	Fenêtre abattant - ouverture vers l'intérieur	Fenêtre pivotante
	Fenêtre pivotante - ouverture vers l'intérieur	



Montage du cadre - ouverture vers l'extérieur - Gabarit de perçage FV1 / FV3 / FV4 - 1-position, L = 420 mm

**B** Voir: ÉTAPE DE MONTAGE 8B

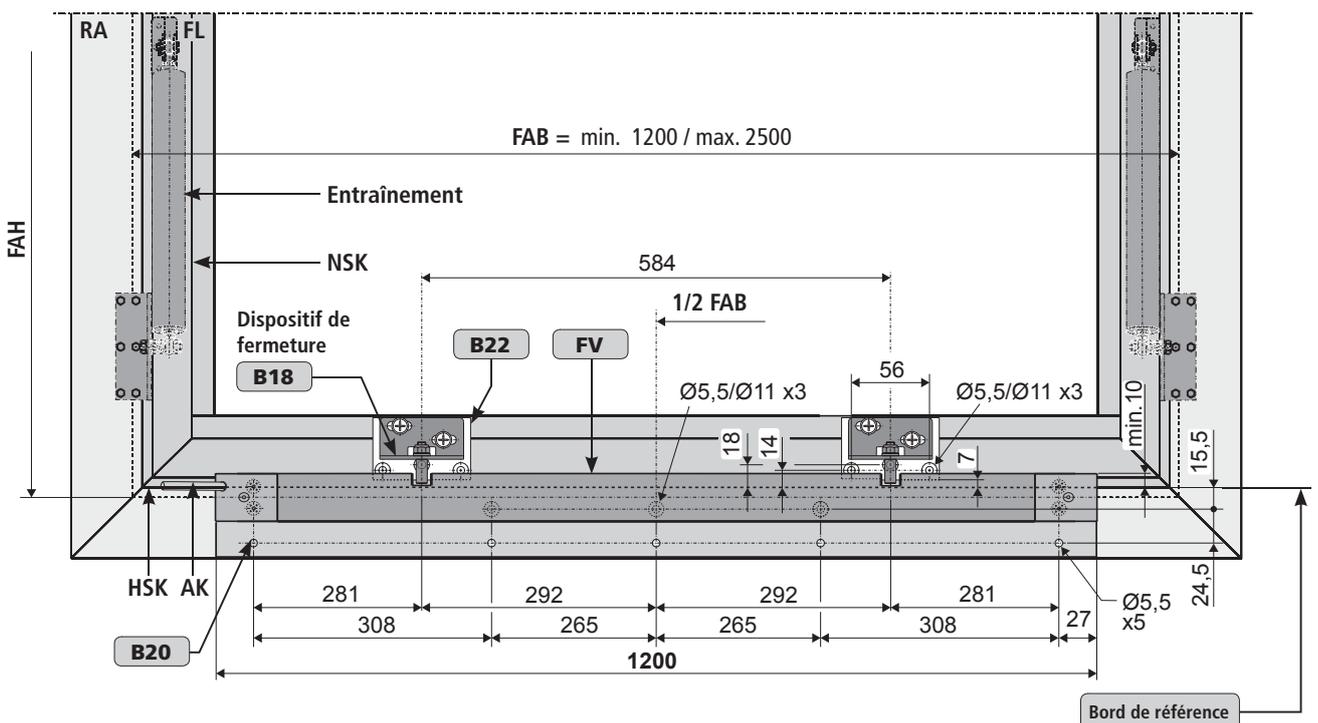
Variantes possibles	Fenêtre basculante - ouverture vers l'extérieur	Fenêtre basculante
	Fenêtre abattant - ouverture vers l'extérieur	Fenêtre pivotante
	Fenêtre pivotante - ouverture vers l'extérieur	



Montage du cadre - ouverture vers l'extérieur - Gabarit de perçage FV1 / FV3 / FV4 - 2-position, L = 1200 mm

**B** Voir: ÉTAPE DE MONTAGE 8B

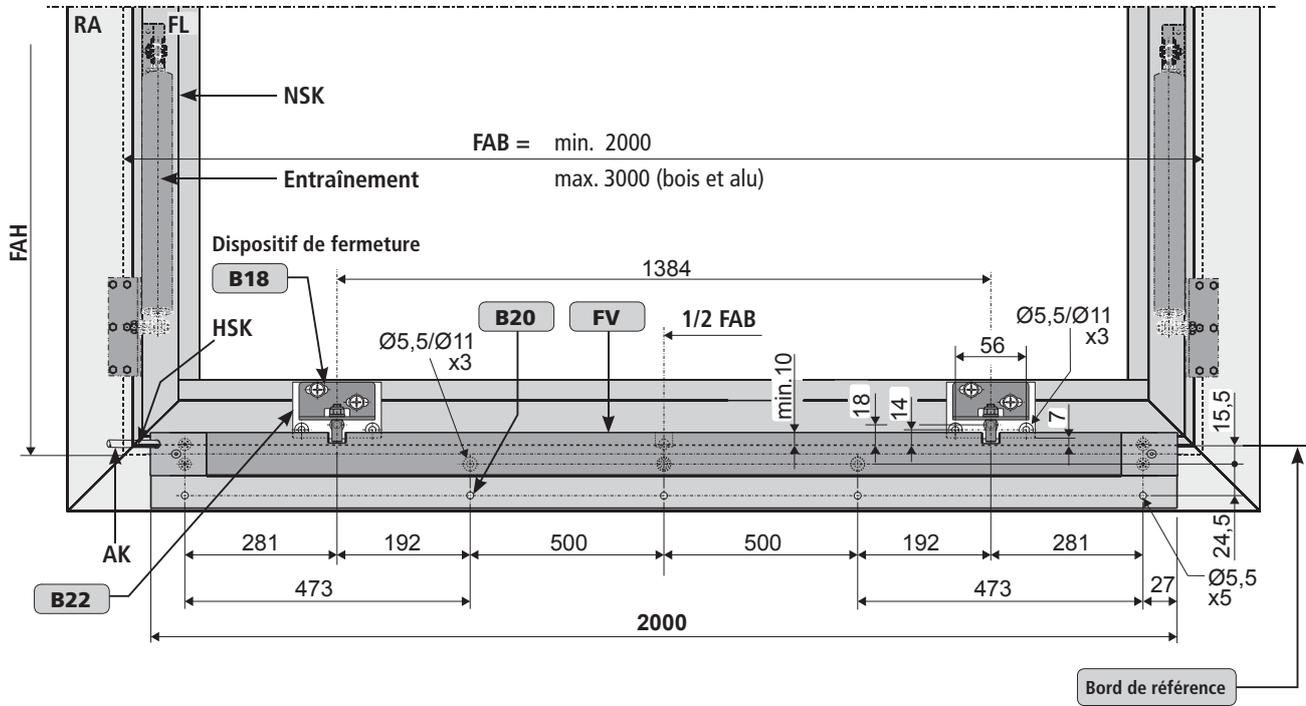
Variantes possibles	Fenêtre basculante - ouverture vers l'extérieur	Fenêtre basculante
	Fenêtre abattant - ouverture vers l'extérieur	Fenêtre pivotante
	Fenêtre pivotante - ouverture vers l'extérieur	



Montage du cadre - ouverture vers l'extérieur - Gabarit de perçage FV1 / FV3 / FV4 - 2-position, L = 2000 mm

**B** Voir:  
ÉTAPE DE MONTAGE 8B

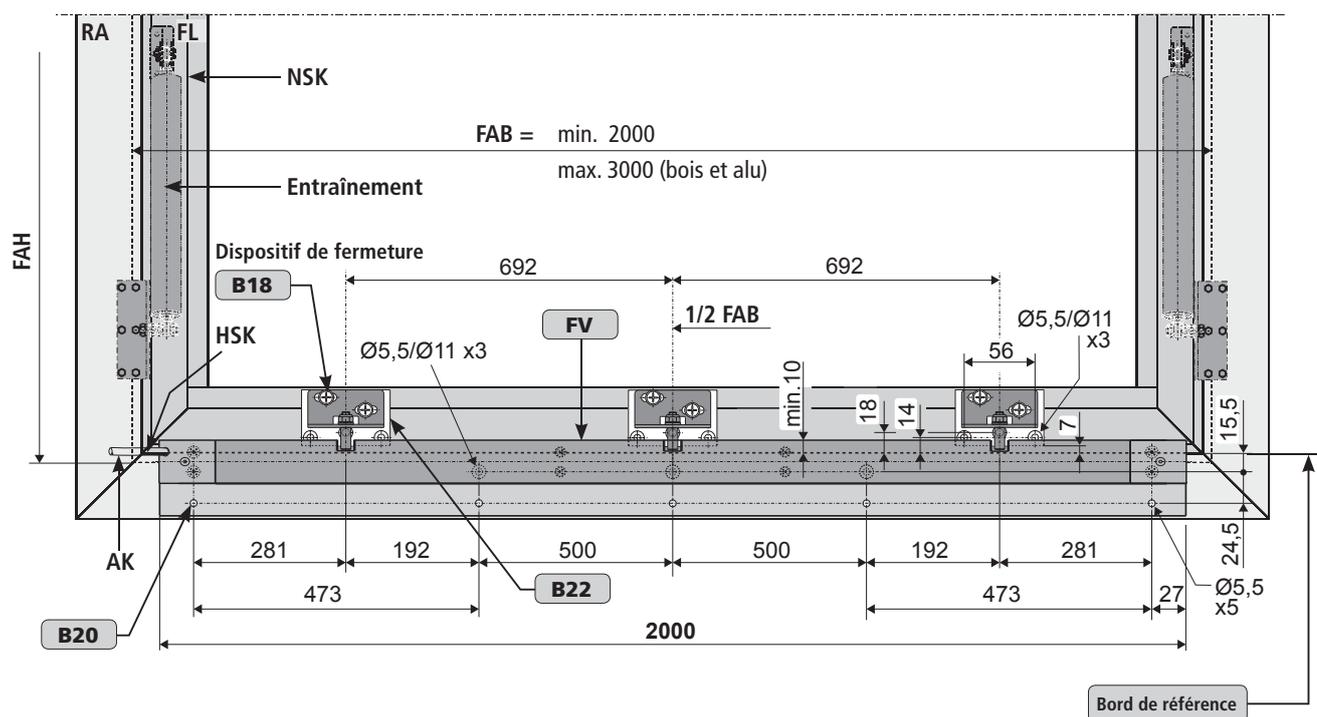
<b>Variantes possibles</b>	Fenêtre basculante - ouverture vers l'extérieur	Fenêtre basculante Fenêtre pivotante
	Fenêtre abattant - ouverture vers l'extérieur	
	Fenêtre pivotante - ouverture vers l'extérieur	



Montage du cadre - ouverture vers l'extérieur - Gabarit de perçage FV1 / FV3 - 3-position, L = 2000 mm

**B** Voir:  
ÉTAPE DE MONTAGE 8B

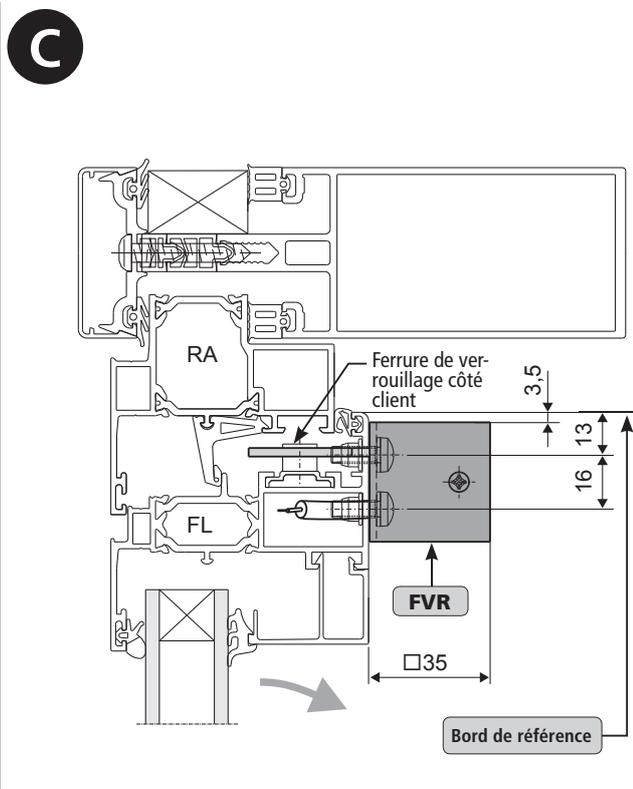
<b>Variantes possibles</b>	Fenêtre basculante - ouverture vers l'extérieur	Fenêtre basculante Fenêtre pivotante
	Fenêtre abattant - ouverture vers l'extérieur	
	Fenêtre pivotante - ouverture vers l'extérieur	



# ÉTAPE DE MONTAGE 5B: GABARITS DE PERÇAGE POUR FVR

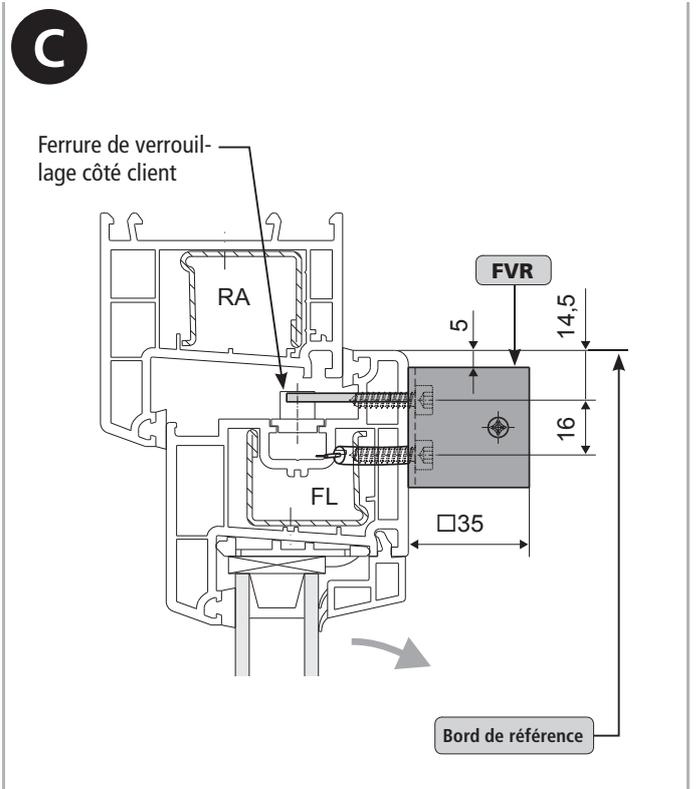
## Exemples d'utilisation

Fenêtre basculante vers l'intérieur  
Montage du vantail



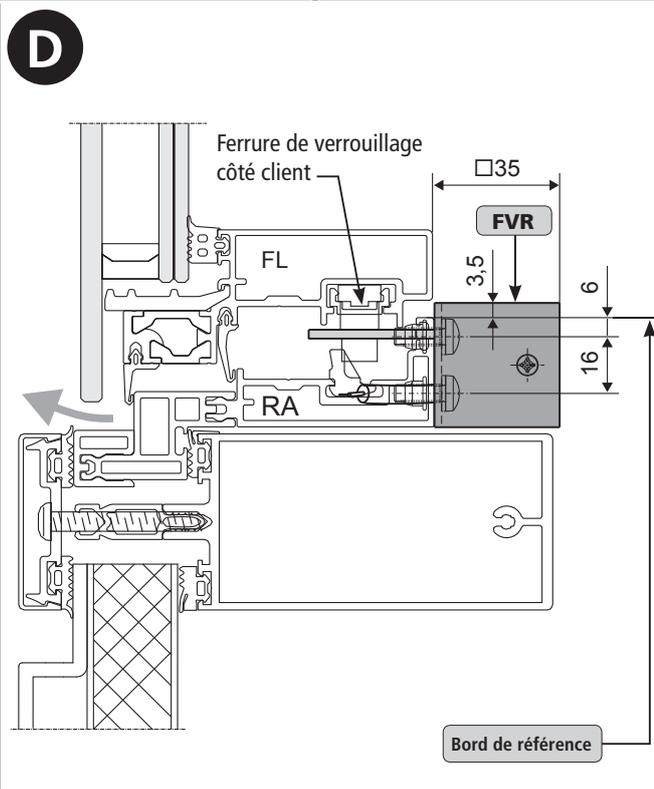
Représentation sur une fenêtre en aluminium

Fenêtre basculante vers l'intérieur  
Montage du vantail



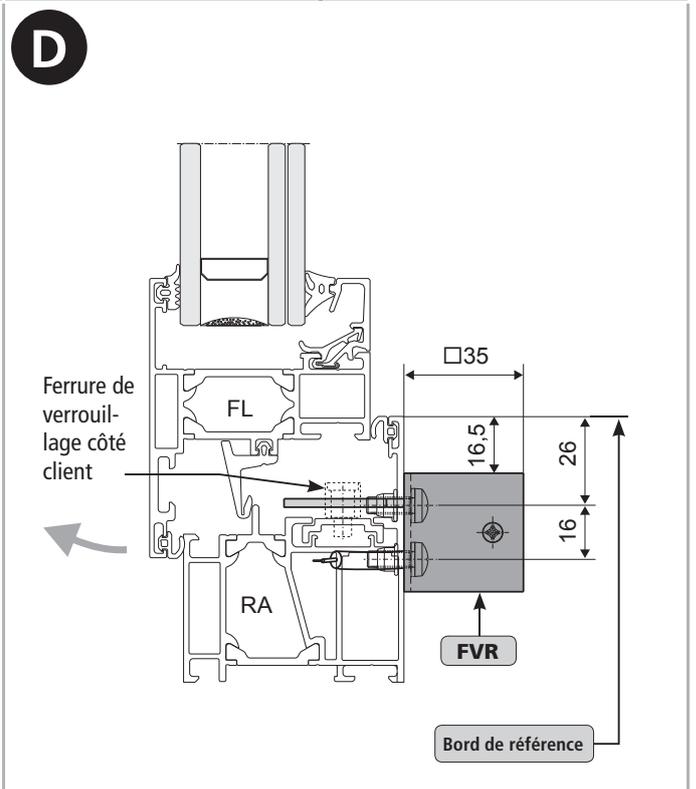
Représentation sur une fenêtre en plastique

Senk-Fenêtre abattant vers l'extérieur  
Montage du cadre



Représentation sur une fenêtre en aluminium

Fenêtre abattant vers l'extérieur  
Montage du cadre



Représentation sur une fenêtre en aluminium

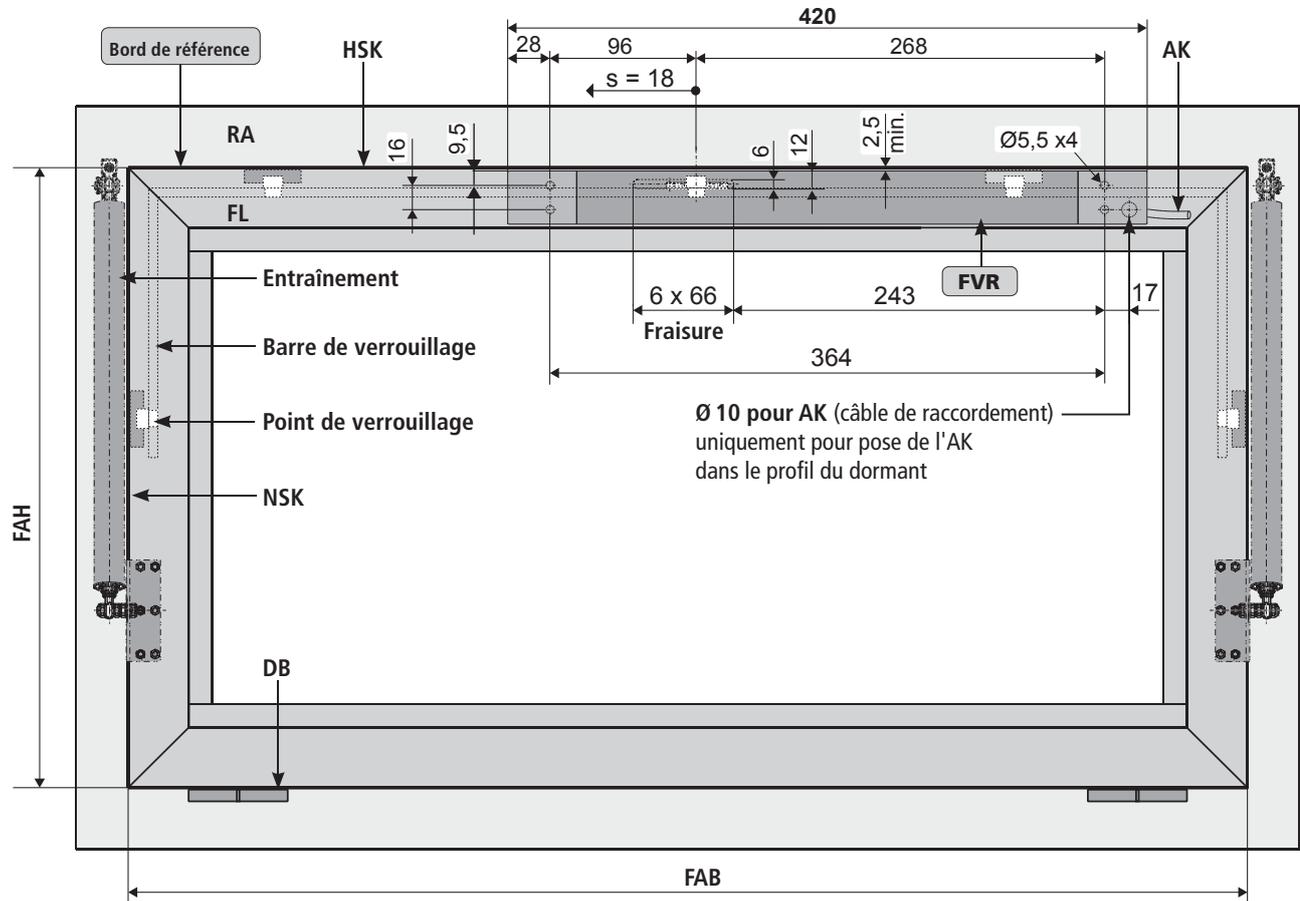
ÉTAPE DE MONTAGE 5B: GABARITS DE PERÇAGE POUR FVR

FVR

Montage du vantail - Gabarit de perçage FVR3 / FVR4 - ouverture vers l'intérieur

**C** Voir:  
ÉTAPE DE MONTAGE 8C

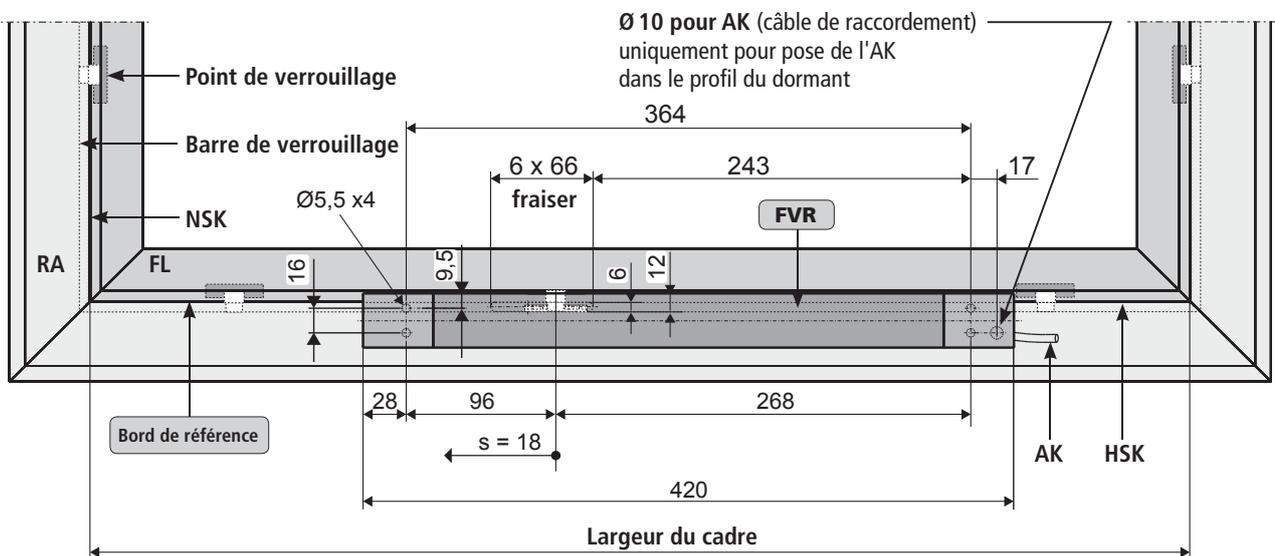
<b>Variantes possibles</b>	Fenêtre basculante - ouverture vers l'intérieur	Fenêtre basculante
	Fenêtre abattant - ouverture vers l'intérieur	Fenêtre pivotante
	Fenêtre pivotante - ouverture vers l'intérieur	



Montage du cadre - Gabarit de perçage FVR3 / FVR4 - ouverture vers l'extérieur

**D** Voir:  
ÉTAPE DE MONTAGE 8C

<b>Variantes possibles</b>	Fenêtre basculante - ouverture vers l'extérieur	Fenêtre à guillotine abattant - ouverture vers l'extérieur
	Fenêtre abattant - ouverture vers l'extérieur	
	Fenêtre pivotante - ouverture vers l'extérieur	



# ÉTAPE DE MONTAGE 5c: GABARITS DE PERÇAGE POUR FVB

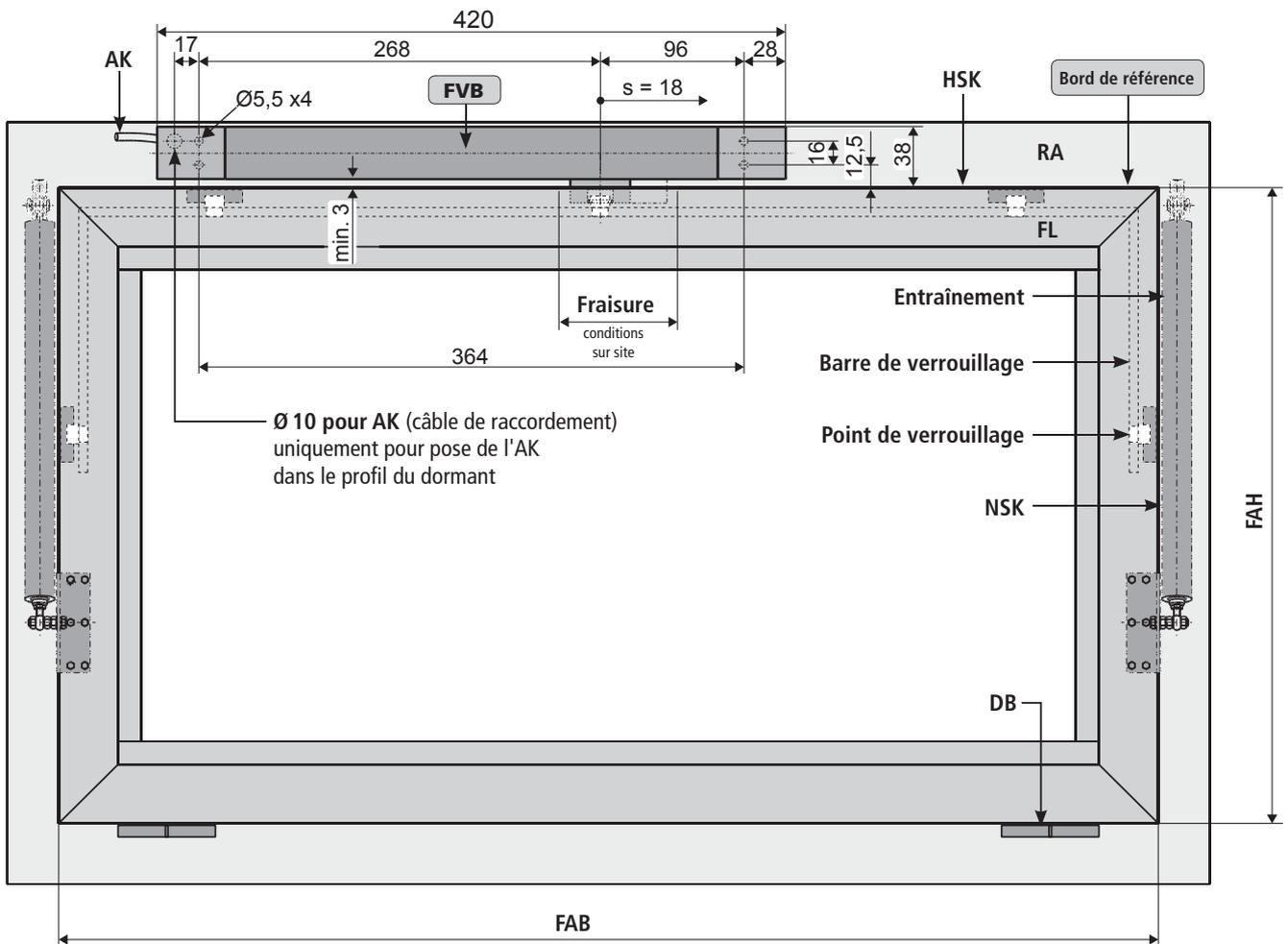
## Exemples d'utilisation

Fenêtre basculante vers l'intérieur Montage du cadre	Fenêtre basculante vers l'intérieur Montage du cadre	Fenêtre basculante vers l'intérieur Montage du cadre
Représentation sur une fenêtre en aluminium	Représentation sur une fenêtre en plastique	Représentation sur une fenêtre en bois

## Montage du cadre - Gabarit de perçage FVB3 / FVB4 - ouverture vers l'intérieur

**E** Voir: ÉTAPE DE MONTAGE 8D

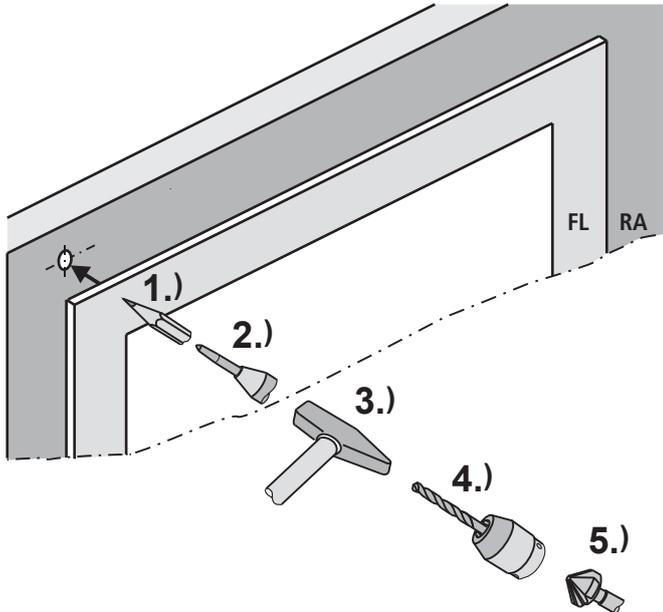
Variantes possibles	Fenêtre basculante - ouverture vers l'intérieur	Fenêtre abattant - ouverture vers l'intérieur	Fenêtre pivotante - ouverture vers l'intérieur
	Fenêtre basculante - ouverture vers l'intérieur	Fenêtre abattant - ouverture vers l'intérieur	Fenêtre pivotante - ouverture vers l'intérieur



## ÉTAPE DE MONTAGE 6: EFFECTUER LES PERÇAGES SELON LES VARIANTES DE MONTAGE

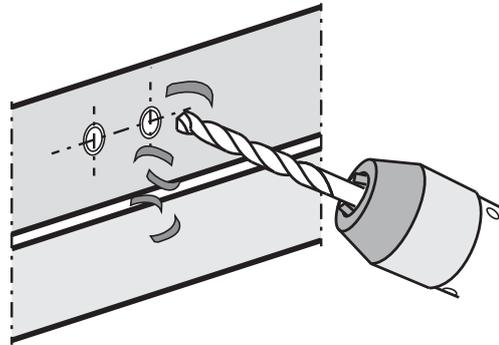
**FV FVR FVB**

- Détermination des moyens de fixation.
- Percer au diamètre voulu. (Vous trouverez les mesures dans les schémas de perçage ci-dessus dans la partie „ÉTAPE DE MONTAGE 3” ou dans les documents de planification destinés au projet).

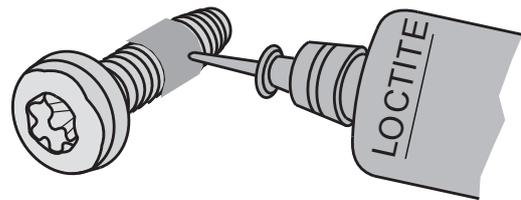


Retirer avec précaution les copeaux de perçage, ceux-ci ne doivent pas entrer dans les joints.

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



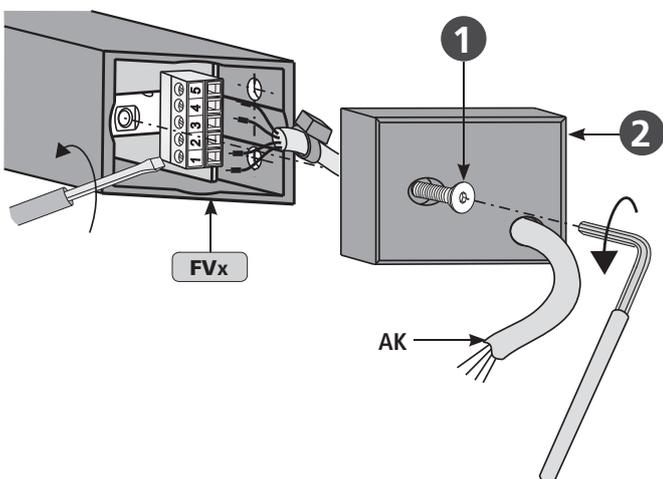
- Veiller à ce que les fixations ne s'ouvrent pas; p.ex. en utilisant un frein filet comme la „loctite”.



## ÉTAPE DE MONTAGE 7: ENLEVER L'EMBOUT DE L'ENTRAÎNEMENT DE FERMETURE DE BATTANT

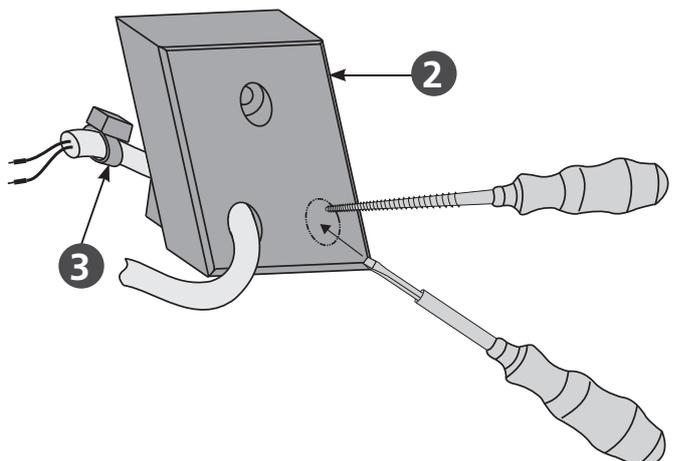
**FV FVR FVB**

- A l'aide des vis ①, enlever les embouts ② de l'entraînement de fermeture du battant FVx / FVRx / FVBx. Pour assurer une meilleure manipulation, débrancher le câble de raccordement (AK).



- Selon les besoins sur site, les embouts ② doivent être préparés pour recevoir des câbles supplémentaires. Pour ce faire, percer à l'aide d'un tournevis les trous prédécoupés et les ébarber. Agrandir les trous si nécessaire.

- Passer les câbles dans les nouveaux trous avec soin. Prévoir un dispositif de décharge de traction ③.

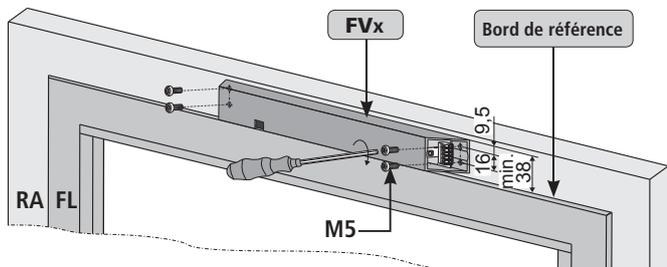


## ÉTAPE DE MONTAGE 8A: FV1/FV3/FV4 MONTAGE DU CADRE - OUVERTURE VERS L'INTÉRIEUR

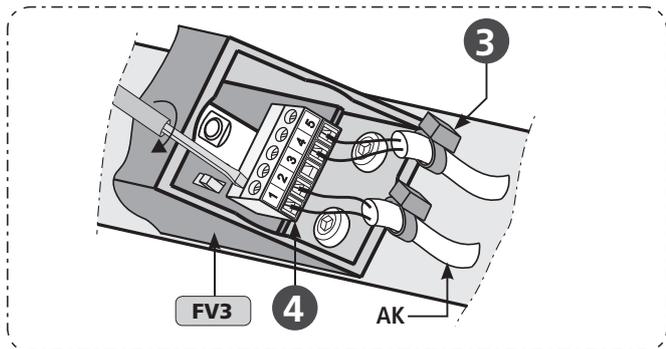
- Visser l'entraînement de fermeture de battant FVx sur le cadre de la fenêtre (M5), avec un support si nécessaire.



Faire attention au parallélisme avec l'arête du battant. Le corps d'entraînement doit être parfaitement à plat sur le chambranle.

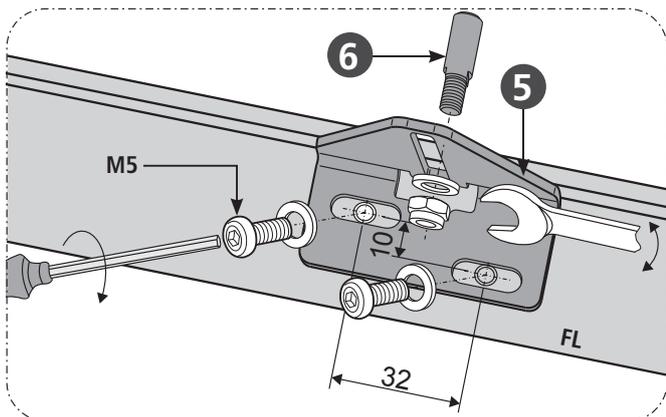


- Brancher le câble de raccordement (AK) sur le bornier ④ (voir chapitre „CÂBLE DE RACCORDEMENT ET COMMUTATEUR DIP”).
- Vérifier les positions de verrouillage sur le commutateur DIP. Ce faisant, observer le sens de verrouillage (voir chapitre „CÂBLE DE RACCORDEMENT ET COMMUTATEUR DIP”).

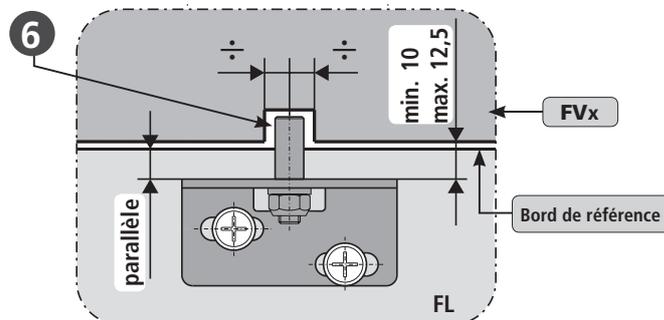


Brancher le câble de raccordement! Commutateur DIP - vérifier les positionnements! (Voir: „CÂBLE DE RACCORDEMENT ET COMMUTATEUR DIP”)

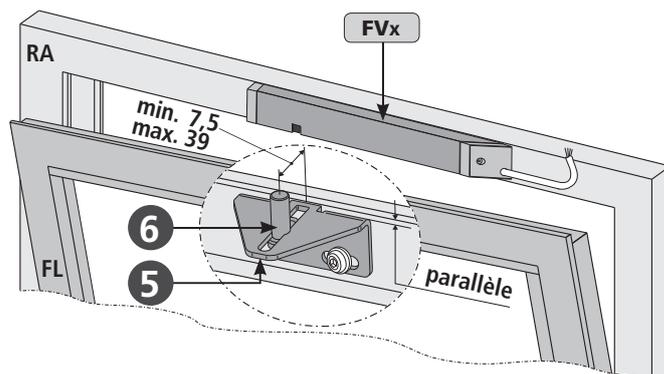
- Visser l'équerre de verrouillage ⑤ selon les besoins sur site.
- Le boulon de verrouillage ⑥ doit être centré par rapport à la fente de réception de l'entraînement de fermeture de battant FVx.



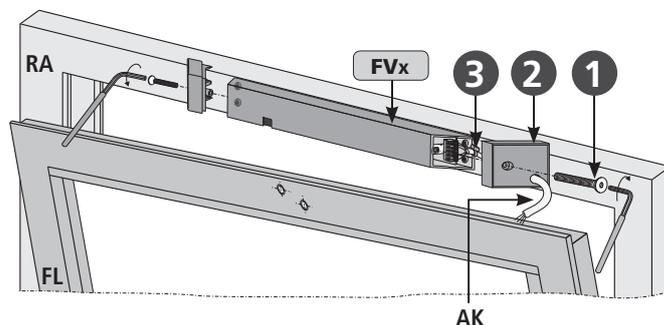
Faire attention au parallélisme avec l'arête du battant.



- Ajuster le boulon de verrouillage ⑥. Celui-ci doit pénétrer entièrement dans l'entraînement de fermeture de battant FVx.
- Serrer le boulon de verrouillage ⑥ avec une clé SW 10.



- Visser les embouts ② avec les vis ①. Prévoir un dispositif de décharge de traction ③ du câble.



Attention au câbles! (voir chapitre „PASSAGE DE CÂBLAGE”)  
Fonction de contrôle! (voir chapitre „CONTRÔLE DE SÉCURITÉ ET ESSAI DE FONCTIONNEMENT”).

## ÉTAPE DE MONTAGE 8B: FV1/FV3/FV4 MONTAGE DU CADRE - OUVERTURE VERS L'EXTÉRIEUR

**FV**

### Montage, variante 1:

#### Équerre de verrouillage B18 avec support en option B22

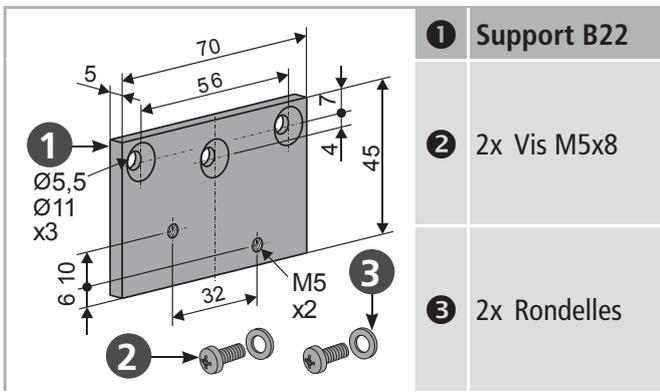
- Visser le support B22 ① sur le cadre du battant (M5).

Le support B22 ① sert au déplacement des perçages de fixation de l'équerre de verrouillage en dehors du profilé de fixation de vitre pour un montage sur battant ouvrant sur l'extérieur. N'est pas fourni.

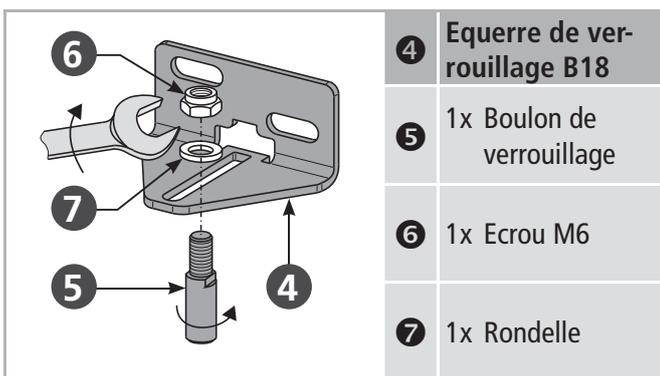
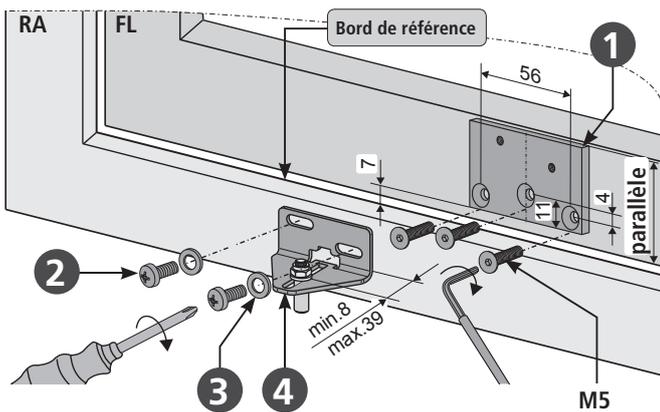
**REMARQUE**



Faire attention au parallélisme avec l'arête du battant.



- Fixer l'équerre de verrouillage B18 ④ sur le support B22 ① avec les vis ② et les rondelles ③.

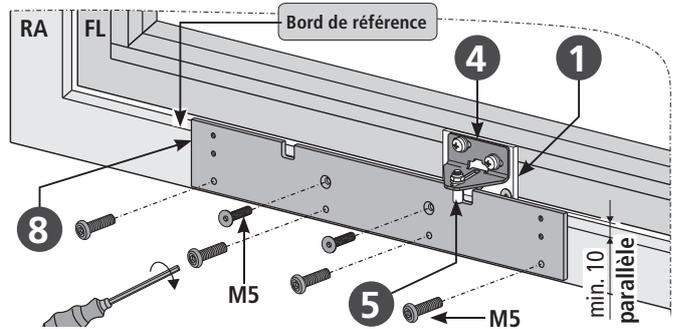


- Visser la plaque de montage ⑧ de l'entraînement de fermeture de battant FVx sur le dormant (M5).



Positionner la plaque de montage ⑧ selon la variante de l'entraînement de fermeture de battant FVx „Droite / Gauche”.

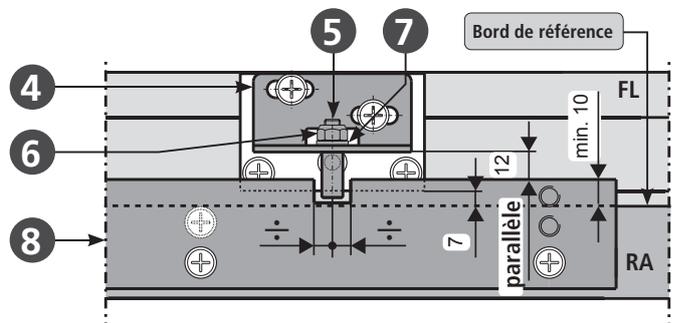
Faire attention au parallélisme avec l'arête du battant.



- Le boulon de verrouillage ⑤ doit être centré (affleurant) par rapport à la fente de réception de la plaque de montage ⑧.

- Ajuster le boulon de verrouillage ⑤. Celui-ci doit pénétrer entièrement dans l'entraînement de fermeture de battant FVx.

- Serrer le boulon de verrouillage ⑤ avec la tige de boulon ⑥ et la rondelle ⑦ (clé SW10).



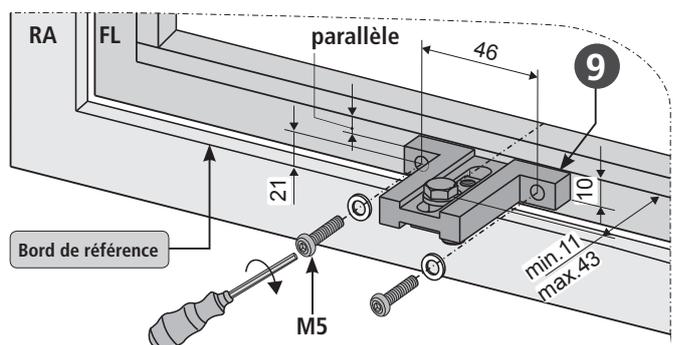
### Montage, variante 2:

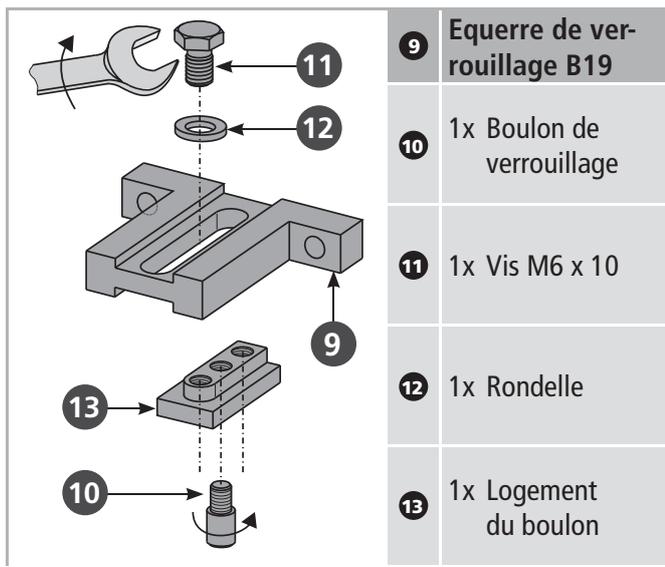
#### Équerre de verrouillage B19 (petit)

- Visser l'équerre de verrouillage B19 ⑨ sur le cadre du battant (M5).



Faire attention au parallélisme avec l'arête du battant.



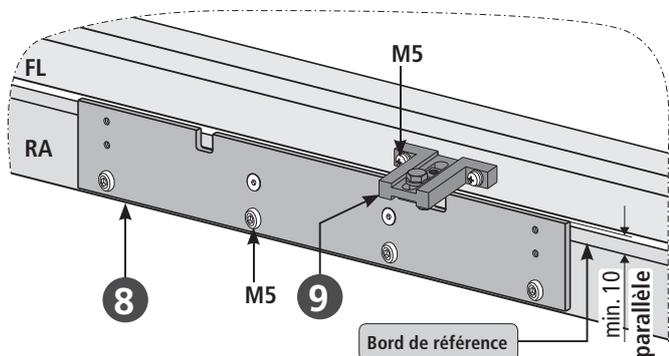


- |    |                             |
|----|-----------------------------|
| 9  | Equerre de verrouillage B19 |
| 10 | 1x Boulon de verrouillage   |
| 11 | 1x Vis M6 x 10              |
| 12 | 1x Rondelle                 |
| 13 | 1x Logement du boulon       |

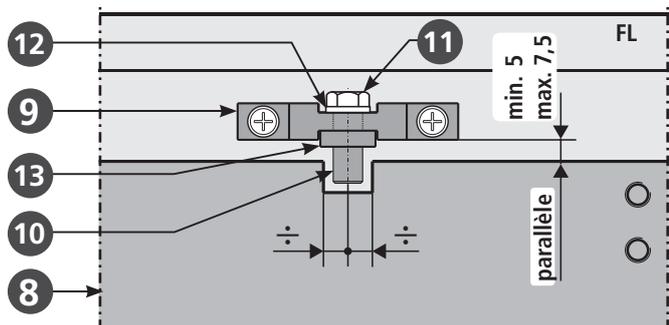
- Visser la plaque de montage 8 de l'entraînement de fermeture de battant FVx sur le dormant (M5).



Positionner la plaque de montage 8 selon la variante de l'entraînement de fermeture de battant FVx „Droite / Gauche”.  
Faire attention au parallélisme avec l'arête du battant.

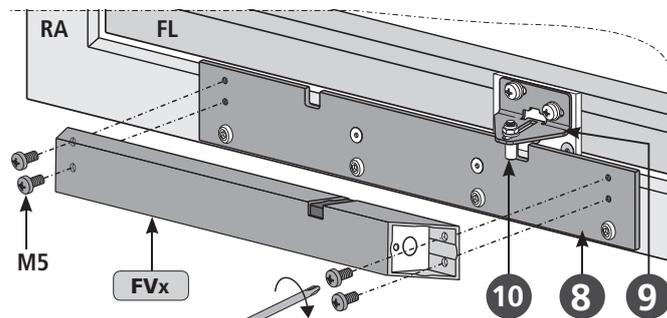


- Le boulon de verrouillage 10 doit être centré (affleurant) par rapport à la fente de réception de la plaque de montage 8.
- Ajuster le boulon de verrouillage 10. Celui-ci doit pénétrer entièrement dans l'entraînement de fermeture de battant FVx.
- Serrer le boulon de verrouillage 10 avec la vis 11 et la rondelle 12 et le logement de boulon 13 (clé SW10).



## Montage: Entraînement de fermeture de battant **FV**

- Entraînement de fermeture de battant FVx sur la plaque de montage 8 vissage (M5).

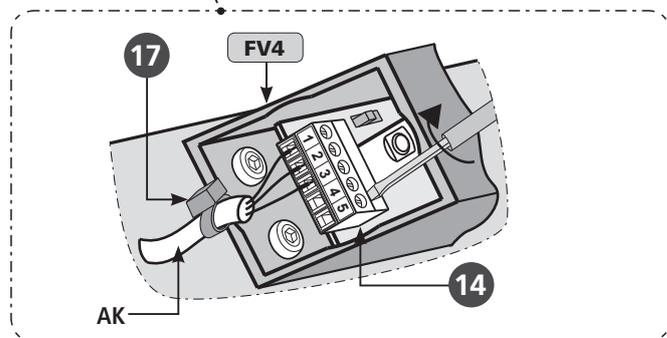
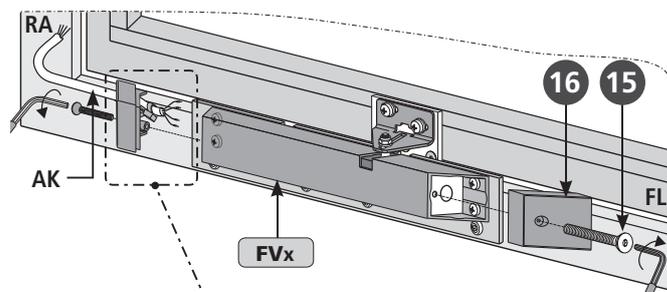


- Brancher le câble de raccordement (AK) sur le bornier 14 (voir chapitre „CÂBLE DE RACCORDEMENT ET COMMUTATEUR DIP”).
- Vérifier les positions de verrouillage sur le commutateur DIP. Ce faisant, observer le sens de verrouillage (voir chapitre „CÂBLE DE RACCORDEMENT ET COMMUTATEUR DIP”).



Brancher le câble de raccordement! Commutateur DIP - vérifier les positionnements! (Voir: „CÂBLE DE RACCORDEMENT ET COMMUTATEUR DIP”)

- Visser les embouts 16 avec les vis 15. Prévoir un dispositif de décharge de traction 17.

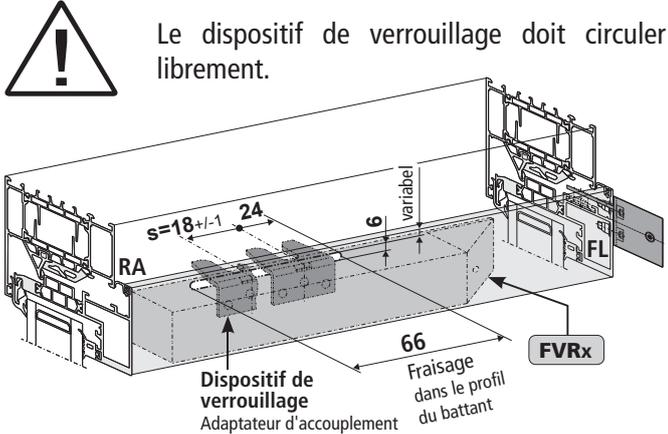


Attention au câbles! (voir chapitre „PASSAGE DE CÂBLAGE”)  
Fonction de contrôle! (voir chapitre „CONTRÔLE DE SÉCURITÉ ET ESSAI DE FONCTIONNEMENT”).

# ÉTAPE DE MONTAGE 8c: FVR3 / FVR4 MONTAGE DU CADRE - OUVERTURE VERS L'INTÉRIEUR

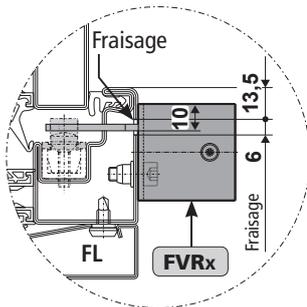
**FVR**

- Définir la position de l'entraînement de fermeture de battant **FVRx** sur le battant de la fenêtre.
- Définir le sens de verrouillage.
- Effectuer un fraisage (zone dégagée) pour le dispositif de verrouillage (objet d'entraînement) correspondant au profil de la fenêtre et à la course réelle du dispositif de verrouillage.

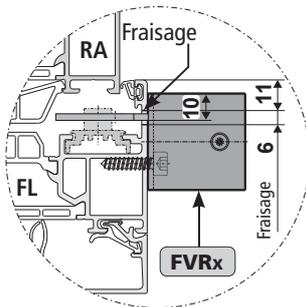


## Fraisage pour FVR - exemples de montage

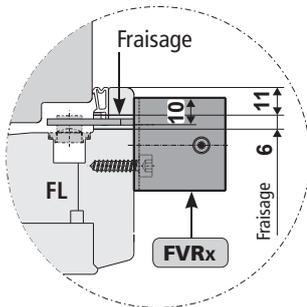
### Fenêtres en acier



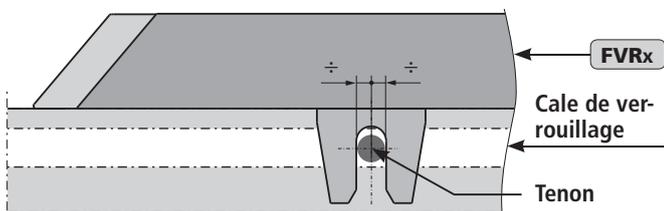
### Fenêtres en aluminium



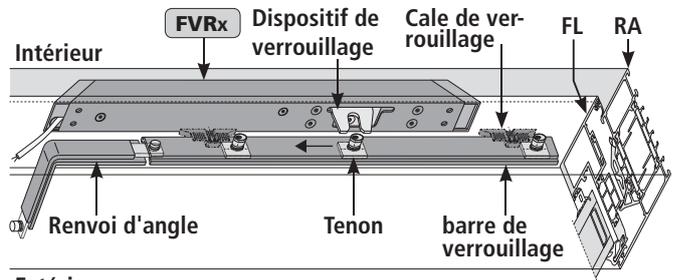
### Fenêtres bois



**!** Le tenon de fermeture de la barre de verrouillage doit se déplacer au centre de la fente de réception du dispositif de verrouillage (objet d'entraînement) de la fermeture du battant.



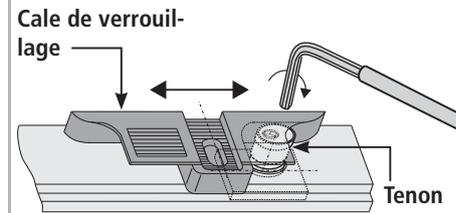
- Contrôler la course de la ferrure avec celle de l'entraînement de fermeture de battant **FVRx**.



Extérieur

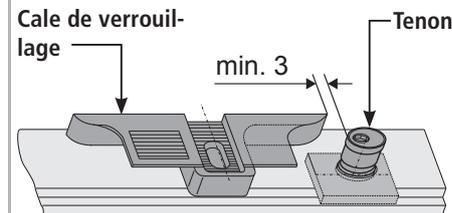
- Ajuster les cales de verrouillage et le tenon de fermeture à la ferrure côté client.

### Cale de verrouillage : verrouillée



Lors de la fermeture, le tenon de fermeture doit pénétrer entièrement dans la fente de réception du tenon de fermeture.

### Cale de verrouillage : déverrouillée

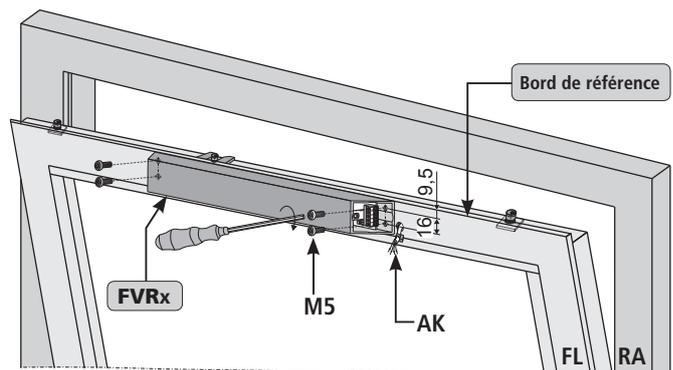


Lors de l'ouverture, le tenon de fermeture doit se dégager entièrement de la fente de réception du tenon de fermeture.

- Visser l'entraînement de fermeture de battant **FVRx** sur le cadre du battant (**M5**).



Faire attention au parallélisme avec l'arête du battant. Le corps d'entraînement doit être parfaitement à plat sur le chambranle.

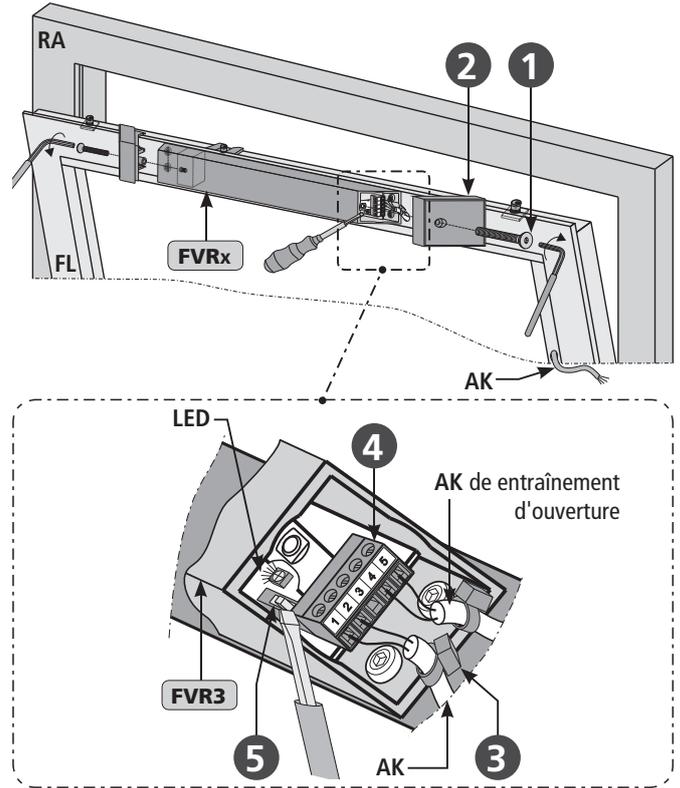


- Brancher le câble de raccordement (AK) sur le bornier ④ (voir chapitre „CÂBLE DE RACCORDEMENT ET COMMUTATEUR DIP“).
- Vérifier les positions de verrouillage sur le commutateur DIP ⑤. Ce faisant, observer le sens de verrouillage (voir chapitre „CÂBLE DE RACCORDEMENT ET COMMUTATEUR DIP“).

Brancher le câble de raccordement!  
Commutateur DIP - vérifier les positionnements! (Voir: „CÂBLE DE RACCORDEMENT ET COMMUTATEUR DIP“)

- Visser les embouts ② avec les vis ①. Prévoir un dispositif de décharge de traction ③ du câble.

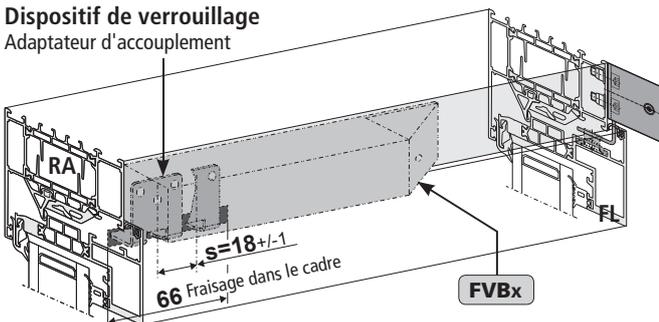
Attention au câbles!  
(voir chapitre „PASSAGE DE CÂBLAGE“)  
Fonction de contrôle! (voir chapitre „CONTRÔLE DE SÉCURITÉ ET ESSAI DE FONCTIONNEMENT“).



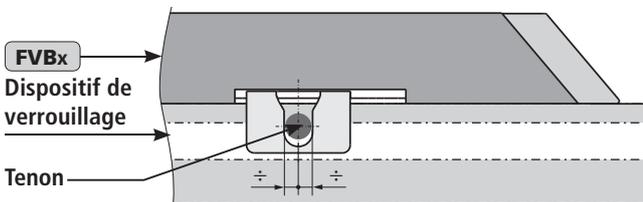
### ÉTAPE DE MONTAGE 8D: FVB3 / FVB4 MONTAGE DU CADRE - OUVERTURE VERS L'INTÉRIEUR

- Définir la position de l'entraînement de fermeture de battant FVRx sur le battant de la fenêtre.
- Définir le sens de verrouillage.
- Effectuer un fraisage (zone dégagée) pour le dispositif de verrouillage (objet d'entraînement) correspondant au profil de la fenêtre et à la course réelle du dispositif de verrouillage.

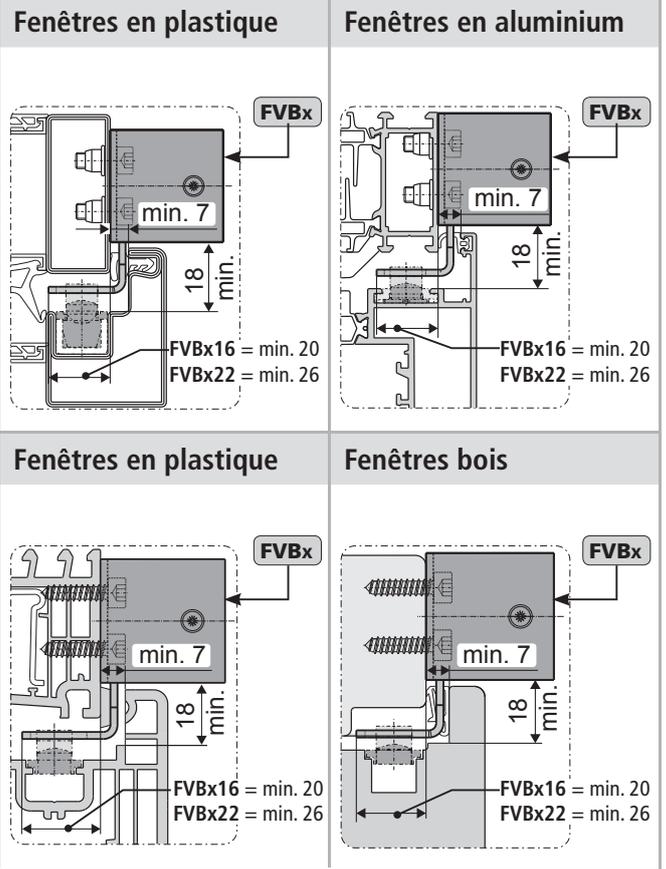
Dispositif de verrouillage  
Adaptateur d'accouplement



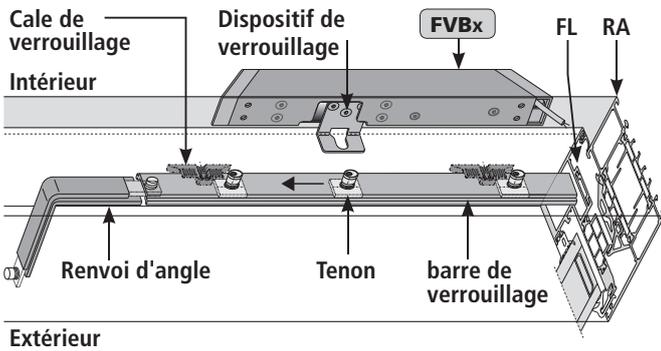
Le dispositif de verrouillage doit circuler librement.  
Le tenon de fermeture de la barre de verrouillage doit se déplacer au centre de la fente de réception du dispositif de verrouillage (objet d'entraînement) de la fermeture du battant.



#### Fraisage pour FVB - exemples de montage



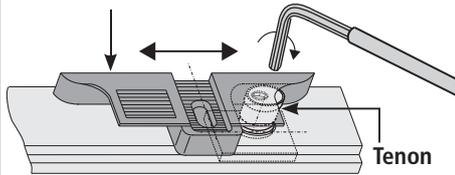
- Contrôler la course de la ferrure avec celle de l'entraînement de fermeture de battant **FVBx**.



- Ajuster les cales de verrouillage et le tenon de fermeture à la ferrure côté client.

**Cale de verrouillage : verrouillée**

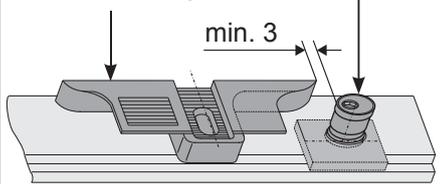
Cale de verrouillage



Lors de la fermeture, le tenon de fermeture doit pénétrer entièrement dans la fente de réception du tenon de fermeture.

**Cale de verrouillage : déverrouillée**

Cale de verrouillage

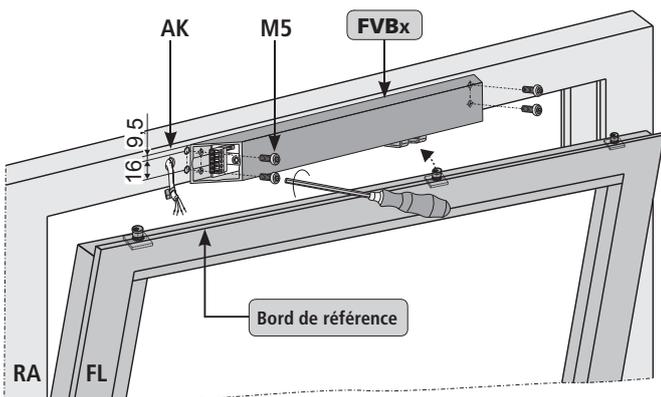


Lors de l'ouverture, le tenon de fermeture doit se dégager entièrement de la fente de réception du tenon de fermeture.

- Visser l'entraînement de fermeture de battant **FVRx** sur le dormant (**M5**).



Faire attention au parallélisme avec l'arête du battant. Le corps d'entraînement doit être parfaitement à plat sur le chambranle.

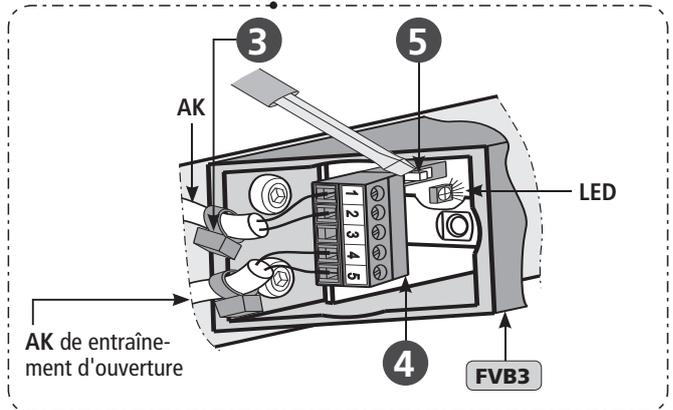
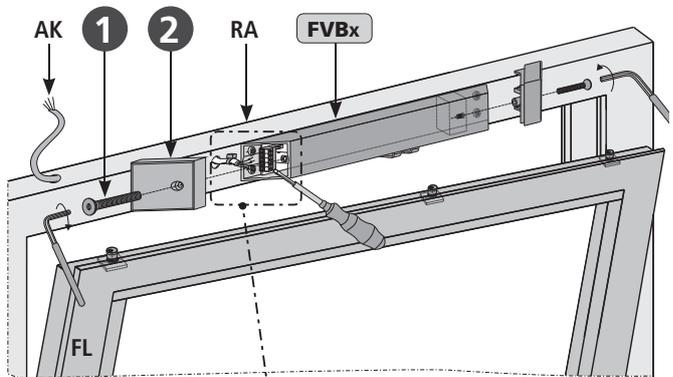


- Brancher le câble de raccordement (**AK**) sur le bornier **4** (voir chapitre „CÂBLE DE RACCORDEMENT ET COMMUTATEUR DIP”).
- Vérifier les positions de verrouillage sur le commutateur DIP **5**. Ce faisant, observer le sens de verrouillage (voir chapitre „CÂBLE DE RACCORDEMENT ET COMMUTATEUR DIP”).



Brancher le câble de raccordement!  
Commutateur DIP - vérifier les positionnements! (Voir: „CÂBLE DE RACCORDEMENT ET COMMUTATEUR DIP”)

- Visser les embouts **2** avec les vis **1**. Prévoir un dispositif de décharge de traction **3** du câble.



Attention au câbles!  
(voir chapitre „PASSAGE DE CÂBLAGE”)  
Fonction de contrôle! (voir chapitre „CONTRÔLE DE SÉCURITÉ ET ESSAI DE FONCTIONNEMENT”).

# ÉTAPE DE MONTAGE 9: CÂBLE DE RACCORDEMENT ET COMMUTATEUR DIP **FV** **FVR** **FVB**

**FV3**

LED

AK de entraînement d'ouverture

FV3

\*) Observer le sens d'ouverture du battant

Les entraînements d'ouverture **ne doivent pas** être équipés d'un dispositif d'arrêt de fin de course et/ou d'un dispositif d'arrêt en cas de surcharge intégrés.

Born 1: bleu  
alimentation de la centrale  
Born 2: marron \*)  
alimentation de la centrale  
Born 4: bleu \*)  
pour entraînement d'ouverture  
Born 5: marron  
pour entraînement d'ouverture  
Pour les entraînements dans la variante S1

**FV4**

LED

AK

FV4

\*) Observer le sens d'ouverture du battant

Les entraînements d'ouverture **doivent être équipés** d'un dispositif d'arrêt de fin de course et/ou d'un dispositif d'arrêt en cas de surcharge intégrés.

Born 1: bleu  
Born 2: marron  
Born 3: blanc

Configuration via M-COM  
Pour les entraînements dans la variante S3/S12

**FVR3 / FVB3**

LED

AK de entraînement d'ouverture

FVR3

\*) Observer le sens d'ouverture du battant

Les entraînements d'ouverture **ne doivent pas** être équipés d'un dispositif d'arrêt de fin de course et/ou d'un dispositif d'arrêt en cas de surcharge intégrés.

Born 1: bleu  
alimentation de la centrale  
Born 2: marron \*)  
alimentation de la centrale  
Born 4: bleu \*)  
pour entraînement d'ouverture  
Born 5: marron  
pour entraînement d'ouverture  
Pour les entraînements dans la variante S1

**FVR4 / FVB4**

LED

AK

FVR4

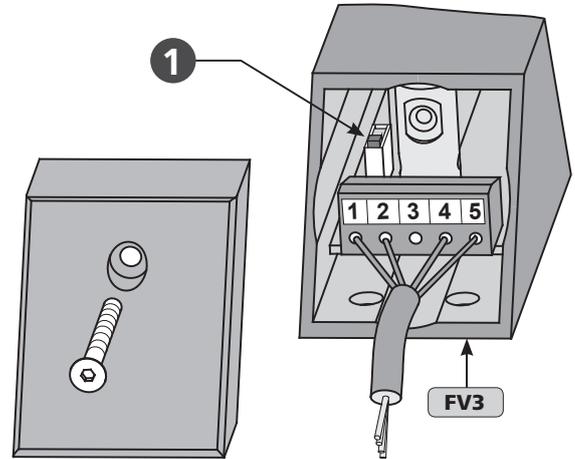
\*) Observer le sens d'ouverture du battant

Les entraînements d'ouverture **doivent être équipés** d'un dispositif d'arrêt de fin de course et/ou d'un dispositif d'arrêt en cas de surcharge intégrés.

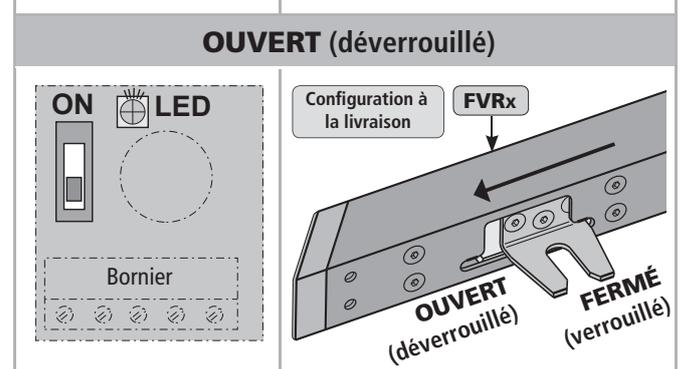
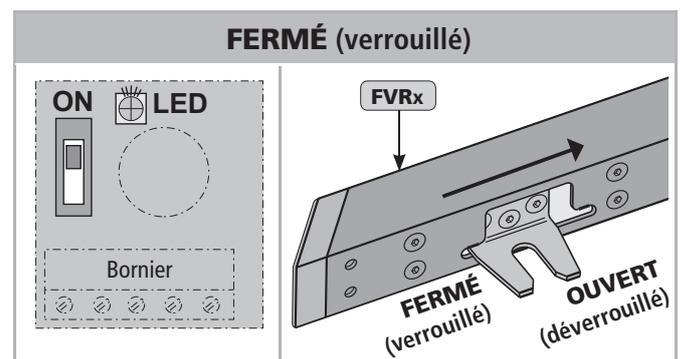
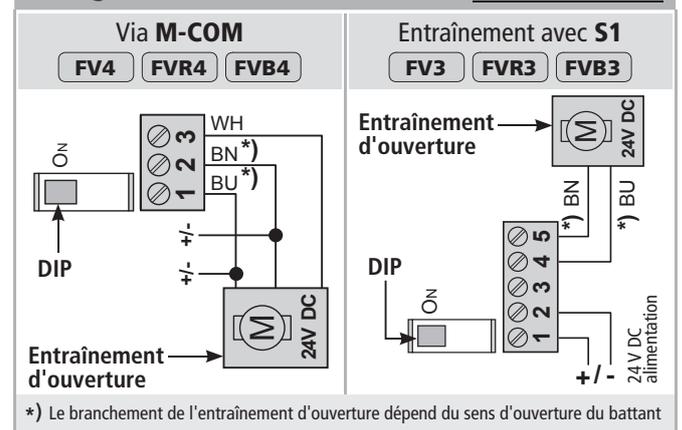
Born 1: bleu  
Born 2: marron  
Born 3: blanc

Configuration via M-COM  
Pour les entraînements dans la variante S3/S12

Le commutateur **DIP 1** dans les entraînements de fermeture de battant **FVx / FVRx / FVBx** sert au réglage du sens de la marche. Configurer les commutateurs **DIP 1** lorsque l'entraînement de fermeture de battant **FVx / FVRx / FVBx** n'est pas encore monté et qu'il est hors tension.



## Configuration du commutateur DIP: sens de marche

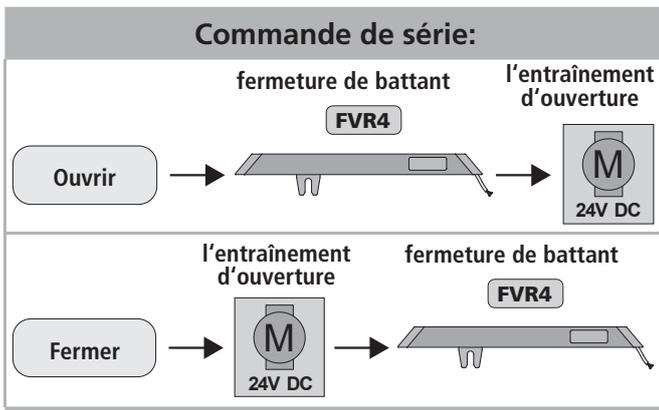


## ÉTAPE DE MONTAGE 10A: INSTALLATION AVEC M-COM

**FV4 FVR4 FVB4**

### Test de fonctionnement: FV4 / FVR4 / FVB4

- Fermer la fenêtre manuellement. Pendant le test de fonctionnement, presser le battant contre le cadre.
- Mettre l'entraînement de fermeture de battant **FV4 / FVR4 / FVB4** sous tension dans le sens **FERMÉ**.
- Faire fonctionner l'entraînement d'ouverture de battant **FV4 / FVR4 / FVB4** dans le sens **OUVERT**.
- S'assurer de la mobilité du battant.
- Ouvrir la fenêtre manuellement.
- Mettre l'entraînement de fermeture de battant **FV4 / FVR4 / FVB4** hors tension.



- 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) et procéder au raccordement électrique selon le chapitre „RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE - ÉTAPE DE MONTAGE 11A“.



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

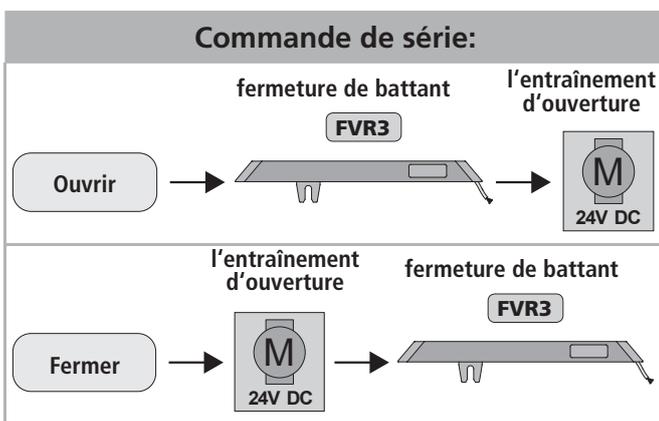
- Mettre l'entraînement de fermeture de battant **FV4 / FVR4 / FVB4** et l'entraînement d'ouverture sous tension dans le sens **FERMÉ**.
- La configuration de **M-COM** est effectuée (observer l'affichage LED).
- Vérifier la commande de série.
- S'assurer de la mobilité du battant.
- Les tenons de fermeture doivent pénétrer entièrement dans la fente de réception des tenons de fermeture.

## ÉTAPE DE MONTAGE 10B: INSTALLATION D'UN ENSEMBLE PROGRAMMÉ EN USINE

**FV3 FVR3 FVB3**

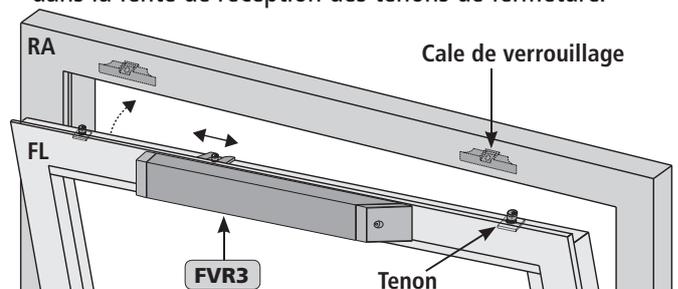
### Test de fonctionnement: FV3 / FVR3 / FVB3

- Fermer la fenêtre manuellement. Pendant le test de fonctionnement, presser le battant contre le cadre.
- Mettre l'entraînement de fermeture de battant **FV3 / FVR3 / FVB3** et l'entraînement d'ouverture sous tension dans le sens **FERMÉ**.
- Faire fonctionner l'entraînement de fermeture de battant **FV3 / FVR3 / FVB3** et l'entraînement d'ouverture dans le sens **OUVERT**.
- S'assurer de la mobilité du battant.
- Ouvrir la fenêtre manuellement.



### Installation: FV3/FVR3/FVB3 et entraînement d'ouverture

- 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 **FV3 / FVR3 / FVB3** et l'entraînement d'ouverture sous tension dans le sens **FERMÉ**.
- Vérifier la commande de série.
- S'assurer de la mobilité du battant.
- Les tenons de fermeture doivent pénétrer entièrement dans la fente de réception des tenons de fermeture.



**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 11: PASSAGE DE CÂBLES

**FV** **FVR** **FVB**

### Passage de câbles am Flügel

Câble sur le vantail	Câble dans la parclose
<p>Goulotte de câble collée (fixation sécurisée avec des vis fraisées supplémentaires).</p>	<p>Perçage dans la parclose (câble protégé par une gaine).</p>
<p><b>Positionnement du câble de raccordement sur le vantail:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le câble doit être protégé contre des dommages éventuels (comme le cisaillement, les plis, les déchirures) p.ex. avec une gaine de protection souple.</li> </ul>	

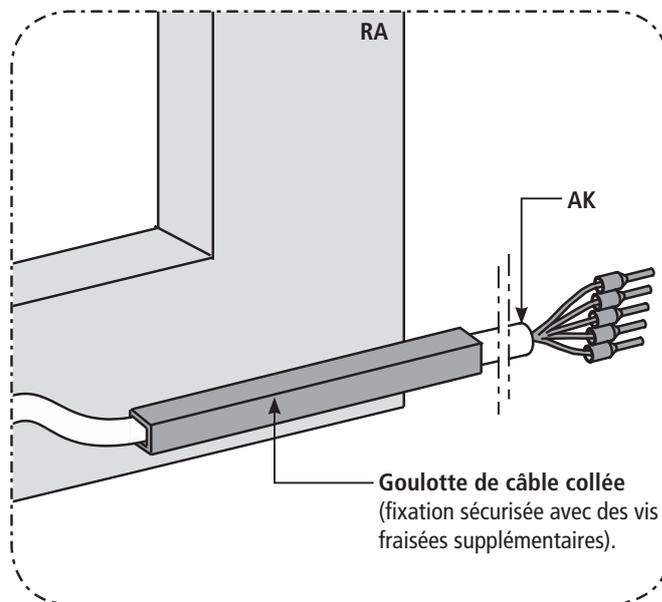


Lors de la dépose de la parclose, la vitre risque de tomber.

sans gaine souple	avec gaine souple
<p><b>Positionnement du câble d'alimentation du côté charnière:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>S'assurer que le câble ne puisse pas être endommagé lors de l'ouverture et de la fermeture, p.ex. en étant plié, cisailé ou pincé.</li> <li>Protéger le passage du câble dans le profilé p.ex. avec des gaines ou des passages de câbles.</li> </ul>	

### Câblage sur le dormant

- Poser le câble sur le dormant ou sur l'appui de fenêtre. Le câble doit être protégé contre les dommages éventuels (comme le cisaillement, les plis ou les déchirures)



Goulotte de câble collée (fixation sécurisée avec des vis fraisées supplémentaires).

## ÉTAPE DE MONTAGE 12: RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

**FV FVR FVB**



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

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 12A:

### Utilisation multiple: entraînement d'ouverture et M-COM 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.

## ÉTAPE DE MONTAGE 12B:

### 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.

07

**M-COM (Unité de contrôle principale)**

<b>Numéro d'article:</b>	<b>524177</b>
<b>Utilisation:</b>	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.
<b>Tension nominale:</b>	24V DC +/- 20%, (max. 2 Vss)
<b>Consommation électrique:</b>	<12 mA
<b>Type d'entraînement:</b>	S12
<b>Type de protection:</b>	IP30 Gaiuage caoutchouté
<b>Température ambiante:</b>	-5 °C ... + 70 °C
<b>Dimensions:</b>	45 x 17 x 6 mm
<b>Fils de raccordement:</b>	3 câble 0,5 mm <sup>2</sup> x 50 mm
<b>Caractéristique:</b>	Circuit imprimé avec fils de raccordement pour montage sur la prise de raccordement côté construction.



**UniPC avec interface de paramétrage**

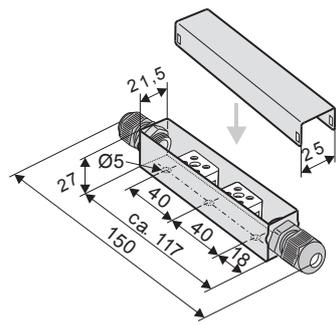
<b>Numéro d'article:</b>	<b>524178</b>
<b>Utilisation:</b>	Le matériel et le logiciel pour le paramétrage de l'entraînement de la société Aumüller Aumatic GmbH
<b>Tension nominale:</b>	24V DC +/-20%
<b>Entraînements paramétrables:</b>	24V DC en variante S3, S12, S12 V.2 230V AC en variante S12, S12 V.2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

**Boîtier de raccordement de câble (pour la rallonge)**

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



**Module de contrôle USKM**

<b>Numéro d'article:</b>	<b>512140</b>
<b>Utilisation:</b>	Module de contrôle avec 3 sorties et un réglage individuel de coupure, contrôle de fonctionnement, un retard de commande de série.
<b>Tension nominale:</b>	24V DC +/- 20 %, (max. 2 Vpp)
<b>La consommation de puissance de veille:</b>	< 50 mA
<b>Connexion:</b>	max. 3 entraînement; s < 300 mm
<b>courant par entraînement:</b>	max. 2,5 A
<b>Type d'entraînement:</b>	S1, S2, S3, S12, MP, FV1, OFV1
<b>Type de protection:</b>	IP 54
<b>Température ambiante:</b>	0 °C ... +70 °C
<b>aP boîtier en plastique:</b>	110 x 110 x 66 mm

**Caractéristique:**  
DIP pour les réglages

Bornes pour connexion:  
2,5 mm<sup>2</sup>

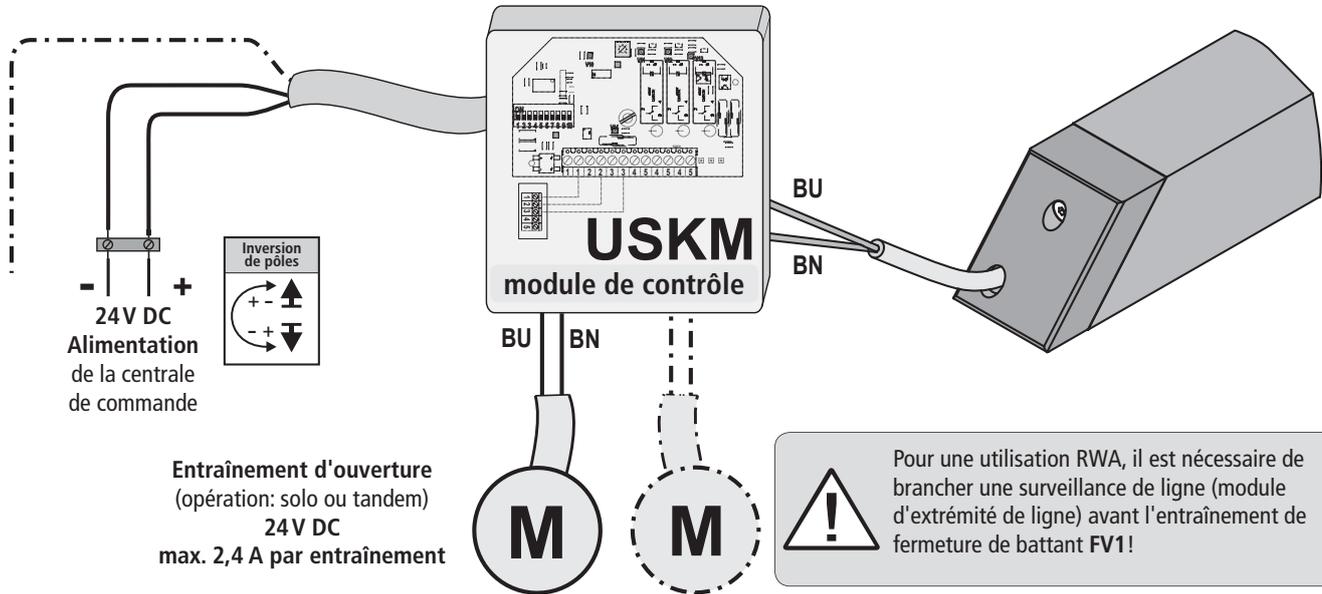
**fonction:**  
Arrêt de charge externe (max. 0,9 A), contrôle de fonctionnement  
max. 3 entraînement / entraînement de verrouillage, max. 2 séquenceurs

RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE AVEC USKM - FV1

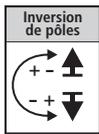
FV1

Opération en solo ou tandem - Entraînement de fermeture du battant FV1

Configurer le commutateur DIP dans l'USKM conformément aux besoins de l'électronique d'arrêt de l'entraînement.



24V DC  
Alimentation de la centrale de commande



Entraînement d'ouverture  
(opération: solo ou tandem)  
24V DC  
max. 2,4 A par entraînement

⚠ Pour une utilisation RWA, il est nécessaire de brancher une surveillance de ligne (module d'extrémité de ligne) avant l'entraînement de fermeture de battant FV1!

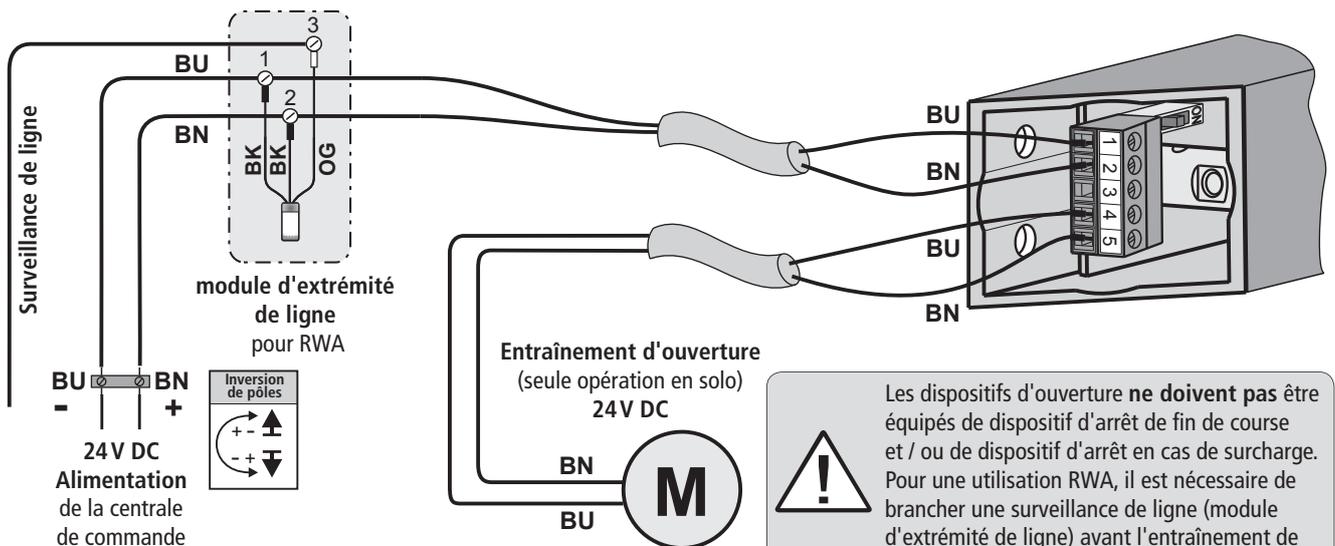
⚠ Variante sans module de fermeture séquentielle  
Pour l'entraînement de fermeture de battant FV1, le module de contrôle USKM prend en charge l'arrêt et l'ordre de fermeture des entraînements.

BN =	marron
BU =	bleu
WH =	blanc

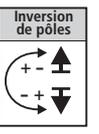
RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE - FV3 / FVR3 / FVB3

FV3 FVR3 FVB3

Opération en solo - Entraînement de fermeture du battant FV3 / FVR3 / FVB3



24V DC  
Alimentation de la centrale de commande



Entraînement d'ouverture  
(seule opération en solo)  
24V DC

⚠ Les dispositifs d'ouverture ne doivent pas être équipés de dispositif d'arrêt de fin de course et / ou de dispositif d'arrêt en cas de surcharge. Pour une utilisation RWA, il est nécessaire de brancher une surveillance de ligne (module d'extrémité de ligne) avant l'entraînement de fermeture de battant FV3 / FVR3 / FVB3!

⚠ Variante sans module de fermeture séquentielle  
En appliquant la tension (24V) à la borne 1(-) et 2(+) déverrouillé le FV3 / FVR3 / FVB3. Après avoir ouvert complètement le FV3 / FVR3 / FVB3, entraînement d'ouverture reçoit la commande pour l'ouverture - borne 4 et borne 5 (L'ouverture de la fenêtre).

BK =	noir
BN =	marron
BU =	bleu
WH =	blanc

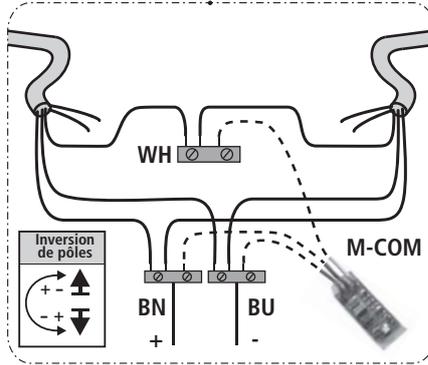
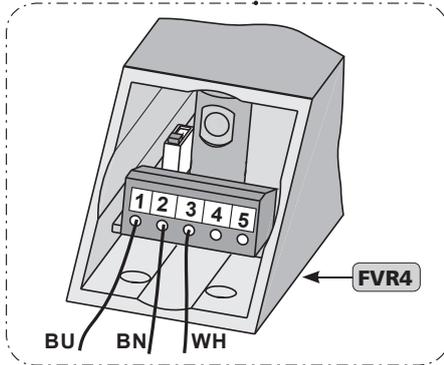
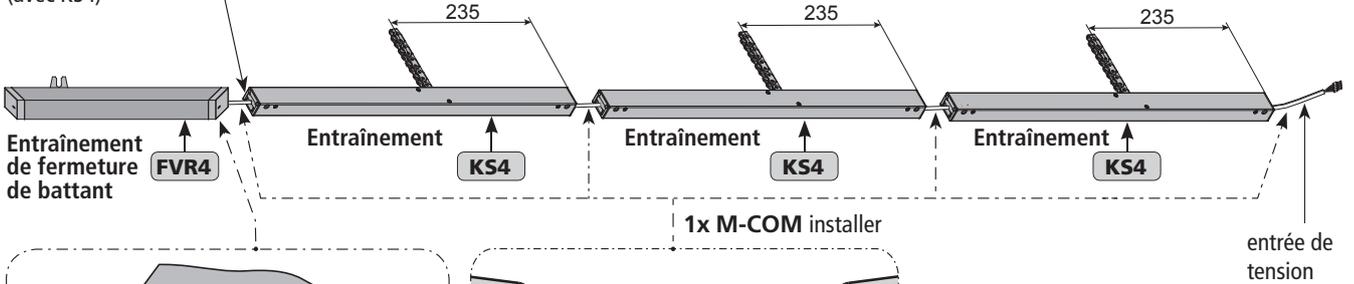
RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE AVEC M-COM KONFIGURIERT

**FV4 FVR4 FVB4**

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 (avec KS4)

Aménagement individuel



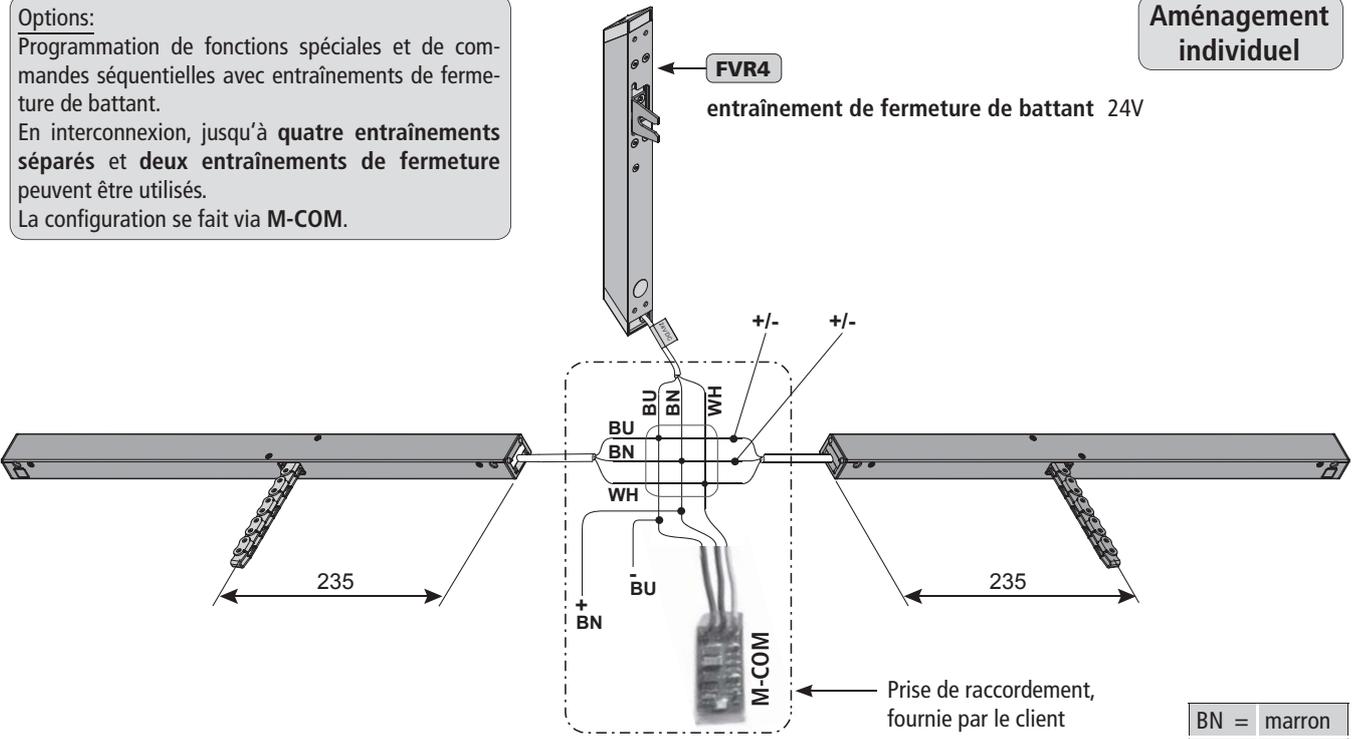
Connexion en série:  
Maximum 3 entraînements séparés et 1 entraînement de fermeture.  
La configuration se fait via M-COM.

BN	=	marron
BU	=	bleu
WH	=	blanc

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



BN	=	marron
BU	=	bleu
WH	=	blanc

## ÉTAPE DE MONTAGE 13: RACCORDEMENT DES ENTRAINEMENTS A LA CENTRALE

Veuillez 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

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

### 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 14: 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](http://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"> <li>• La tension d'alimentation est trop faible</li> <li>• Sens de fonctionnement de l'entraînement d'ouverture erroné</li> <li>• Câble de raccordement non branché</li> <li>• Commutateur DIP mal réglé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccorder la tension d'alimentation selon la documentation technique</li> <li>• Vérifier les fils de l'entraînement, inverser les bornes</li> <li>• Contrôler tous les câbles de raccordement</li> <li>• Corriger les réglages du commutateur DIP</li> </ul>

## 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](http://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](http://www.aumueller-gmbh.de))**

---

## KONFORMITÄTSERKLÄRUNG DECLARATION OF CONFORMITY

Hersteller  
Manufacturer

**aumüller**

Aumüller Aumatic GmbH  
Gemeindewald 11  
86672 Thierhaupten  
Germany

Produktart | *Product type:*  
Produktbaureihe | *Product series:*

**Verriegelungsantriebe für Fenster** | *Locking drives for windows*  
**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

*R. Meitzer*

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!







### **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.

# CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE

## 1. GÉNÉRALITÉS

Les présentes « Conditions générales de vente » s'appliquent à l'ensemble des contrats de vente conclus avec la société 3C Services SA (le « vendeur »). D'autres conditions, telles que celles de l'acheteur ne s'appliquent que lorsque celles-ci ont été expressément convenues par écrit entre les parties.

## 2. PRIX

Les prix indiqués dans nos documents correspondent aux tarifs en vigueur lors de la mise sous presse ou de la publication du catalogue ou des documents. Les ajustements de prix consécutifs à l'évolution du marché, au renchérissement ou à des ajustement de cours demeurent réservés en tout temps et ne supposent pas d'avis préalable. Les offres ne contenant pas de limitation particulière sont valables pendant 30 jours à compter de la date de leur émission.

- Nos prix de vente s'entendent HT + TVA.
- Les prix ne sont valables que pour les quantités indiquées dans l'offre

## 3. NORMES

• Les mesures, autres indications sous forme de textes et images figurant dans nos documents n'ont qu'une valeur indicative. Les normes DIN, ISO et VSM/SN sont déterminantes. Les acheteurs étrangers sont tenus de nous informer des normes juridiques et décisions des pouvoirs publics concernant la livraison des marchandises commandées, leur conditionnement ou leur utilisation.

## 4. CONFECTIONS SPÉCIALES

L'acheteur répond seul de l'exactitude des dessins, ébauches, modèles, échantillons et indications mis à disposition du vendeur pour des pièces spéciales. De plus, l'acheteur garantit l'absence d'atteintes à des droits de propriété industrielle de tiers consécutives à la fabrication et à la livraison des pièces spéciales et s'engage à pleinement indemniser le vendeur contre toute responsabilité envers des tiers pour d'éventuelles atteintes à leurs droits de propriété industrielle. Les offres et confirmations portant sur des pièces spéciales sont toujours établies sur la base d'une estimation des charges de production et les prix ne sont donc que des estimations. Nous nous réservons le droit de résilier un contrat de fourniture dans le cas où nous ne serions pas en mesure de résoudre, moyennant des frais acceptables, des difficultés imprévisibles affectant la production dans le cas où l'acheteur n'acceptera pas l'ajustement nécessaire des prix.

## 5. DÉLAI DE LIVRAISON ET OBLIGATIONS DE LIVRER

En règle générale, les produits figurant dans nos documents sont livrables départ entrepôt, mais sans pour autant que leurs disponibilités ne soient garantis. Pour les produits qui ne figurent pas dans nos documents, nous remettons des offres sur demande. Les délais de livraison sont fixés après appréciation soigneuse du cas d'espèce, mais sans engagement. Toute indemnisation pour cause de livraison tardive est exclue. Sauf stipulation contraire, l'acheteur est tenu d'accepter la marchandise même en cas de livraison tardive. L'obligation de livrer ne peut reposer que sur notre confirmation de la commande. Les événements imprévus constitutifs d'un cas de force majeure, p. ex guerre, tensions internationales, émeutes, pénurie de matière premières, perturbations dans l'entreprise, épidémies, grève, etc., ainsi que d'autres événements indépendants de notre volonté ou de celle de nos fournisseurs ont pour conséquence de nous libérer de l'obligation de livrer tout ou une partie de la marchandise. Les livraisons sur appel ne sont possibles qu'à condition d'avoir été expressément convenues par écrit.

## 6. EMBALLAGE

L'emballage est facturé au prix coûtant et n'est pas repris. En l'absence d'instructions particulières, nous choisissons le type d'emballage qui nous paraissent le plus avantageux.

## 7. EXPÉDITIONS

La marchandise est expédiée pour le compte de l'acheteur et à ses risques. En l'absence d'instructions particulières, nous choisissons le mode d'expédition nous paraissant le plus avantageux. En cas d'envoi express, nous facturons les frais supplémentaires de transports. Les retours de marchandises non imputables à 3C Services SA ne sont acceptés que sur entente préalable. Le retour ne peut pas être accepté lorsque la valeur de la marchandise retournée est inférieure à CHF 50.-.

## 8. CONDITIONS DE PAIEMENT

La première commande est à payer d'avance. Ensuite, nous vous conseillons d'ouvrir un compte afin de bénéficier des conditions à 30 jours net.

## 9. RÉSERVE DE PROPRIÉTÉ

La marchandise que nous livrons reste notre propriété jusqu'au paiement complet. Si, d'après le régime juridique applicable, l'existence légale de la réserve de propriété est subordonnée à son inscription dans un registre particulier, nous sommes habilités à procéder à cet enregistrement. Toute marchandise n'étant pas entièrement payée ne peut être ni aliénée, ni mise en gage, ni grevée d'autres droits de tiers. Demeure réservée une aliénation opérée dans le cadre de l'activité commerciale courante de l'acquéreur. Dans ce cas, l'acquéreur nous cède sa créance au prix d'achat.

## 10. RÉCLAMATIONS POUR VICES

L'acheteur doit immédiatement contrôler la marchandise livrée; tout vice constaté doit nous être signalé par écrit dans un délai de 8 jours ouvrables à compter de la réception de la livraison; dans le cas d'un vice caché, le délai de 8 jours débute à la date de la découverte du vice.

En cas de réclamation justifiée ou d'erreur de livraison, l'acheteur doit accorder au vendeur un délai convenable pour livrer une marchandise conforme au contrat. Nous nous réservons toutefois le droit d'établir un avoir au lieu de livrer une marchandise de remplacement, ceci pour autant que les marchandises n'aient pas été transformées. L'acheteur n'est pas en droit d'obtenir un dédommagement ni de résilier le contrat.

## 11. RESPONSABILITÉ DU VENDEUR

Comme il ressort de l'article 10 ci-avant, la responsabilité du vendeur est limitée au remplacement du produit vicié à l'exclusion de toute autre remède. Ainsi nous ne sommes tenus de réparer un dommage que si celui-ci résulte d'une faute lourde de notre part ou de nos employés ou sous-traitants. La responsabilité pour les dommages consécutifs à un vice de quelque nature que ce soit est exclue, dans les limites fixées par la loi. C'est le cas notamment pour les dommages indirects et le manque à gagner.

## 12. ANNULATION

L'annulation d'une commande est soumise à notre acceptation écrite et expresse. Les réclamations concernant une livraison n'autorisent pas l'acheteur à annuler la livraison des marchandises déjà commandées mais pas encore livrées. Nous sommes en droit de dénoncer nos obligations de livrer si nous estimons que la situation financière ne lui permet plus d'honorer ses obligations notamment en cas de faillite de l'acheteur.

## 13. LIEU D'EXÉCUTION

Le lieu d'exécution des livraisons est le lieu de distribution de 3C Services SA. Le lieu d'exécution des paiements est CH – 1470 Estavayer-le-Lac.

## 14. PROPRIÉTÉ DU CATALOGUE, COPYRIGHT

La conception graphique et le système appliqué pour le référencement des articles dans nos catalogues et autres documents sont protégés au titre du droit d'auteur. Les reproductions et les duplications de toutes sortes, même partielles, supposent l'autorisation écrite de 3C Services SA, CH – 1470 Estavayer-le-Lac

## 15. FOR JUDICIAIRE

Le for est à 1470 Estavayer-le-Lac. Nos partenaires contractuels renoncent expressément au for de leur domicile.

## 16. DROIT APPLICABLE

Seul le droit suisse est applicable, en particulier le Code suisse des obligations. L'application de la Convention des Nations Unies sur les contrats de vente internationale de marchandises (Convention de Vienne) est exclue.



## **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](mailto:info@3cservices.ch)**

**[www.3cservices.ch](http://www.3cservices.ch)**