



**Services SA**

## **KS2 / KS2 TWIN**

**DISPOSITIF D'ENTRAÎNEMENT  
À CHÂÎNE POUR FENÊTRES**



**aumüller** ■

**2017**

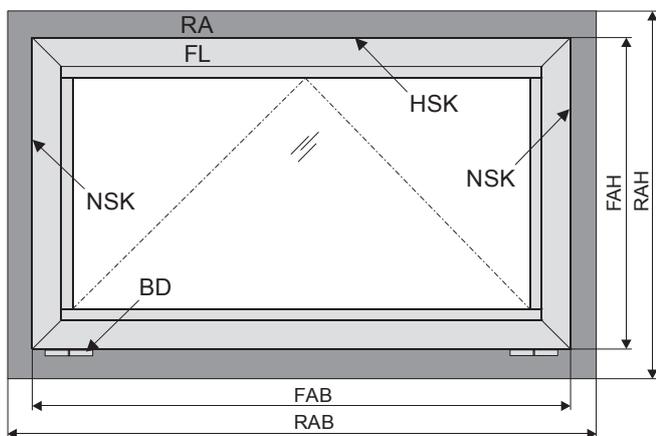
01	<p>Description des abréviations            Groupes cibles            Symboles d'avertissement et de sécurité            Usage approprié            Consignes de sécurité</p>	3 - 8
02	<p>Explications concernant l'étiquette produit et version „Z“            Fiche technique KS2 S2 24V DC R/L / KS2 S2 230V AC R/L            Fiche technique KS2 S12 24V DC R / KS2 S12 24V DC L            Fiche technique KS2 S12 230V AC R / KS2 S12 230V AC L            Fiche technique KS2 TWIN S12 24V DC            Fiche technique KS2 S12 230V AC TANDEM-SET</p>	9 - 21
03	<p>Positionnement de l'entraînement: symétrique ou asymétrique            Variantes de montage et hauteur minimale du battant            Multiplexage possible avec M-COM</p>	22 - 24
04	<p>ÉTAPE DE MONTAGE 1: Vérification avant le montage            ÉTAPE DE MONTAGE 2: Conditions pour le montage et préparation du montage</p>	25 - 26
05	<p>ÉTAPE DE MONTAGE 3: Détermination des supports de vantail            ÉTAPE DE MONTAGE 4: Détermination des consoles (Exemples d'utilisation)            ÉTAPE DE MONTAGE 5: Détermination du schéma de perçage pour les consoles et les supports de vantail            ÉTAPE DE MONTAGE 6: Montage des support de vantail            ÉTAPE DE MONTAGE 7: Montage des consoles d'entraînement en haut ou en bas de la fenêtre</p>	27 - 57
06	<p>ÉTAPE DE MONTAGE 8A: Recouvrement de l'entraînement            ÉTAPE DE MONTAGE 8B: Montage du recouvrement</p>	58 - 62
07	<p>ÉTAPE DE MONTAGE 9: Raccordement électrique            ÉTAPE DE MONTAGE 10: Raccordements des dispositifs d'entraînement à la centrale            ÉTAPE DE MONTAGE 11: Contrôle de sécurité et essai de fonctionnement            Aide lors de pannes, pour les réparations ou la remise en état            Maintenance et modification</p>	63 - 67
08	<p>Démontage et mise au rebut            Responsabilité            Garanties et service après-vente            Certificats</p>	68 - 71

## DESCRIPTION DES ABRÉVIATIONS

### Liste des abréviations

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

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



## GROUPE CIBLE

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

## SYMBOLES D'AVERTISSEMENT ET DE SECURITE DANS CETTE NOTICE:

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



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



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



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



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



**Prudence / avertissement**  
Risques dus au courant électrique.



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



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



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

## UTILISATION CONFORME À LA DESTINATION

### Champs d'application / Domaines d'application

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

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

#### REMARQUE

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

### Utilisation conforme à la destination correspondant à la déclaration de conformité

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

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

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

#### ⚠ AVERTISSEMENT

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

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

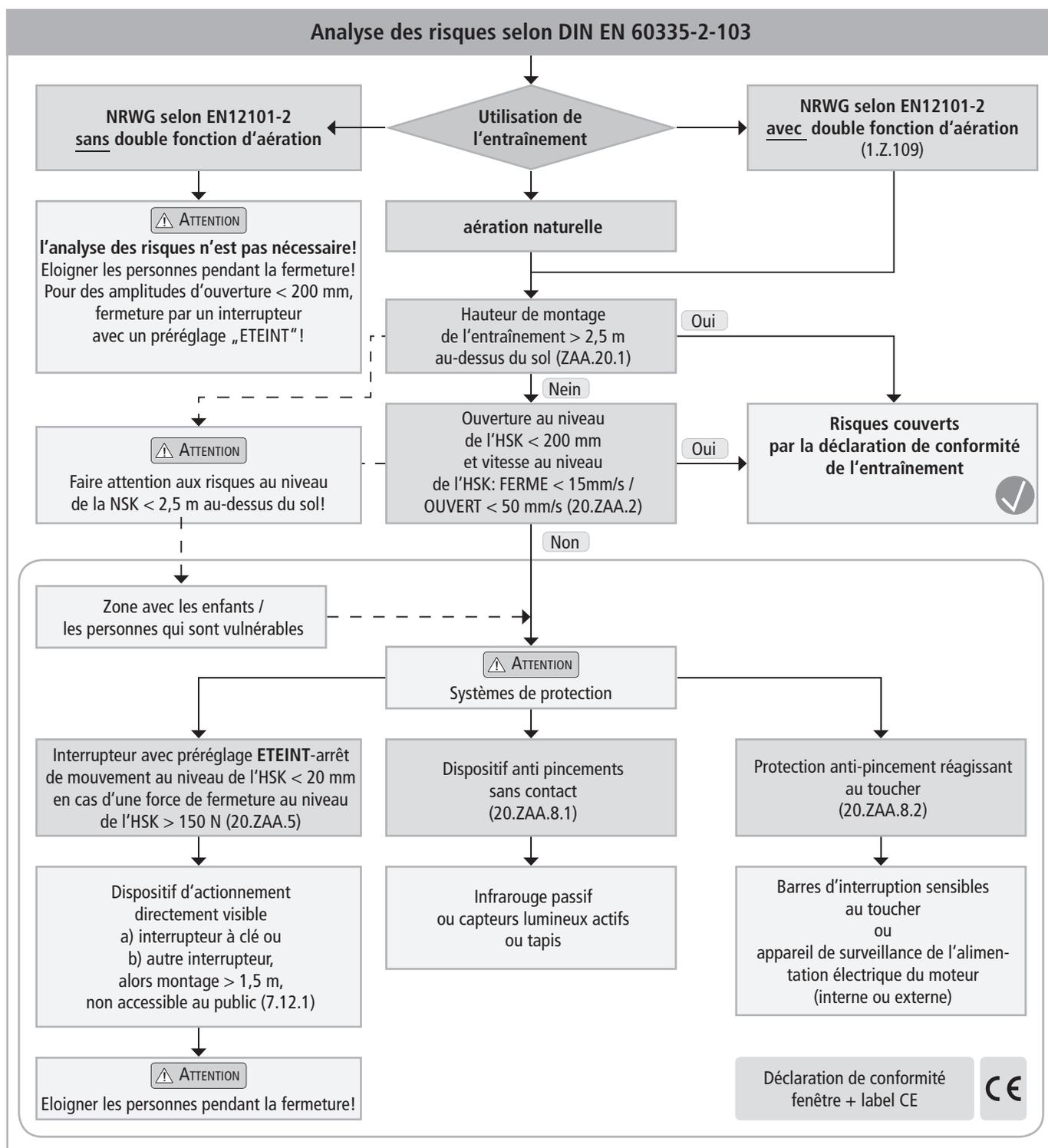
- Le **constructeur ou son auxiliaire d'exécution** (architecte, planificateur spécialisé) ont par obligation légale le devoir, dès la planification, d'estimer les risques encourus par les personnes lors de l'utilisation d'une fenêtre motorisée, par son emplacement, ses paramètres d'ouverture ainsi que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

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

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

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

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



### Données des battants

Façade: fenêtre basculante, oscillo-battante, pivotante

Toit: fenêtres de toit / coupoles d'éclairage

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

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

les mesures du battant sont données à titre indicatif.

#### REMARQUE

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

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

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

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ



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



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

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

**Domaine d'utilisation**

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

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



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



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

**Montage**

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

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

**REMARQUE**

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



Ne jamais brancher des entraînements 24 V DC sur un courant 230 V AC!  
**Danger de mort!**

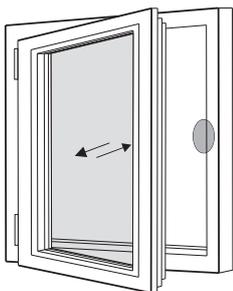
Lors du montage et de l'utilisation, ne pas saisir la feuille de la fenêtre ou l'élément en mouvement (chaîne, ou tige)! S'assurer que personne n'est coincé entre la partie de la fenêtre motorisée et les éléments fixes avoisinants (par exemple un mur) du fait de la position de montage et du mouvement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

**Matériel de fixation**

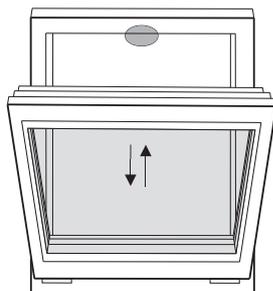
Le matériel de fixation nécessaire doit être adapté à l'entraînement et à la charge à supporter et complété si nécessaire.

**REMARQUE**

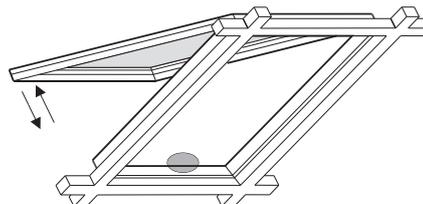
Avant le montage de l'entraînement il faut vérifier si le battant de la fenêtre est en bon état mécanique, équilibré et se laisse facilement ouvrir et fermer!

**Zones de risque par écrasement et cisaillement**


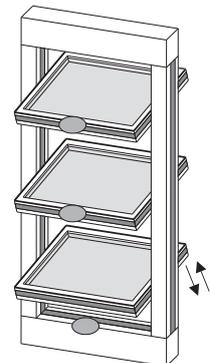
Fenêtre tournante



Fenêtre basculante / oscillo-battante



Fenêtres de toit / coupoles d'éclairage



Fenêtre à lamelles

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

### Zone d'écrasement et de cisaillement

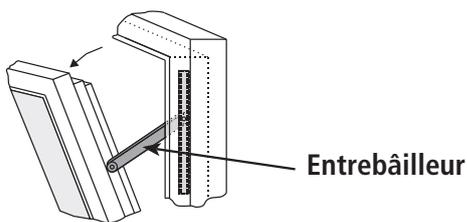
Afin de prévenir des risques, les zones d'écrasement et de cisaillement entre les battants de fenêtre et le chambranle sont à protéger par des mesures appropriées contre l'écrasement et le cisaillement jusqu'à une **hauteur de 2,5 m au-dessus du sol**. Cela peut être réalisé par des capteurs anti coincement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

### Ouverture involontaire, ou ouverture autonome ou chute

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



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



### Pose des câbles et raccordement électrique

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

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

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



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



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

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



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

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

### Mise en service, utilisation et maintenance

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

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

**REMARQUE**

Mettre en place les symboles d'avertissement!

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

 **ATTENTION**

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

 **ATTENTION**

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

 **ATTENTION**

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



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

 **AVERTISSEMENT**

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

**Pièces de rechange, fixations et commandes**

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

**Conditions environnementales**

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

- **Fonctionnement:**

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

- **Transport / Stockage:**

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

**Consignes générales de prévention des accidents et directives des associations professionnelles**

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

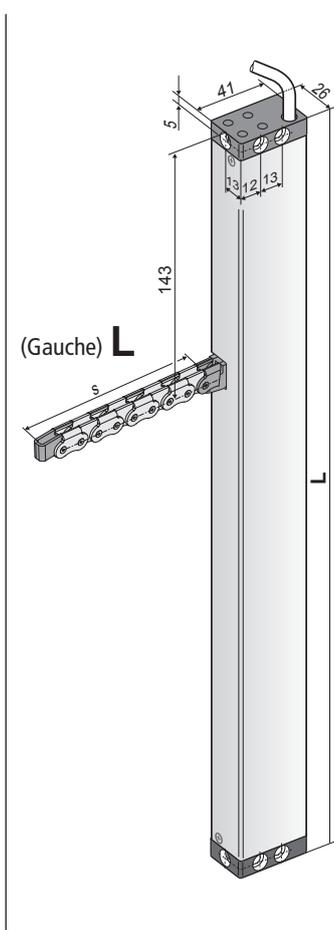
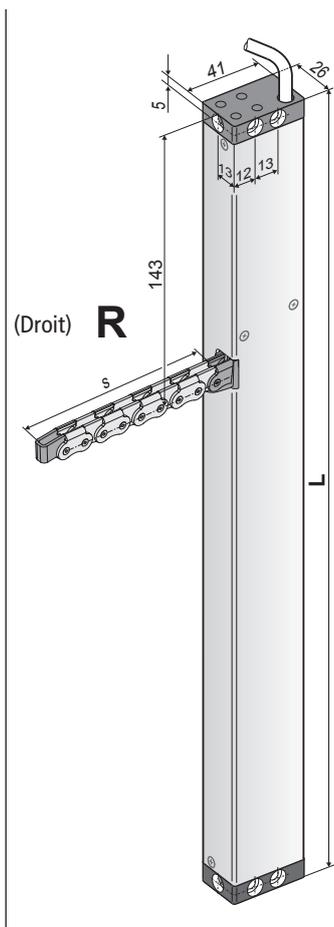
**Déclaration de conformité**

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

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

## FICHE TECHNIQUE KS2 S2 24V DC R/L

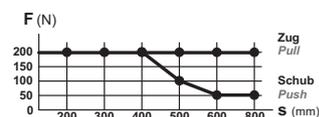
24V



- Utilisation: aération en mode solo
- Désactivation électronique de surcharge intégrée S2 dans les directions OUVRETE / FERMEE

## DONNÉES TECHNIQUES

$U_N$	Tension nominale	24V DC ( $\pm 20\%$ ), max. 2 Vpp
$I_N$	Courant nominal	0,5 A
$I_A$	Courant de déclenchement	0,7 A
$P_N$	Puissance assignée	12 W
ED	Cycle de fonctionnement	30 % (ON: 3 min./OFF: 7 min.)
	Type de protection	IP 32
	Température ambiante	-5 °C ... +75 °C
$F_Z$	Force de traction max.	200 N
$F_A$	Force de poussée	



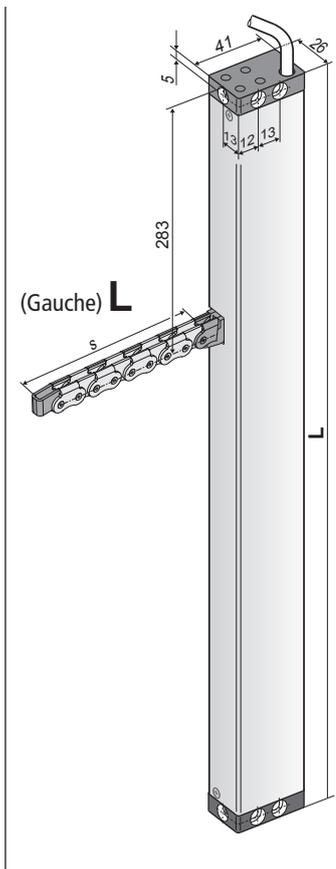
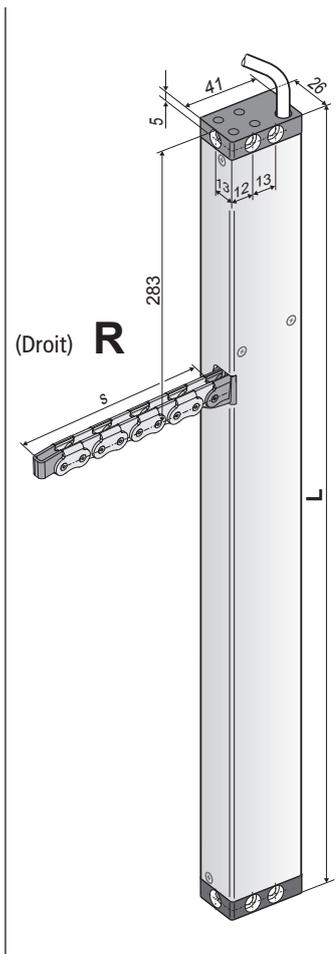
$s > 600$  mm que pour la charge de traction

$F_H$	Force de fermeture	1.800 N (en fonction de la fixation)
	Chaîne	Nox, sans têtes de rivets débordantes. Rattachement simple à un vantail. Des petits rayons de courbure permettent de grands angles d'ouverture avec des vantaux à hauteur réduite.
	Câble de raccordement	sans halogène, gris 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> , ~ 3 m
$v$	Vitesse	 10,0 mm/s  10,0 mm/s
$s$	Course	50 – 800 mm ( $\pm 5\%$ )
$L$	Longueur totale	voir données de commande
	A-niveau d'émission sonore pondéré:	$\leq 70$ dB (A)

## Références pour la commande

$s$ [mm]	$L$ [mm]	Version	Couleur	Unité d'emballage (VE) / Pièce (St)	Numéro d'article
200	335	KS2 200 S2 24V R (Droit)	E6/C-0	1	521120
		KS2 200 S2 24V L (Gauche)	E6/C-0	1	521420
300	380	KS2 300 S2 24V R (Droit)	E6/C-0	1	521130
		KS2 300 S2 24V L (Gauche)	E6/C-0	1	521430
400	430	KS2 400 S2 24V R (Droit)	E6/C-0	1	521140
		KS2 400 S2 24V L (Gauche)	E6/C-0	1	521440
500	545	KS2 500 S2 24V R (Droit)	E6/C-0	1	521150
		KS2 500 S2 24V L (Gauche)	E6/C-0	1	521450
600	545	KS2 600 S2 24V R (Droit)	E6/C-0	1	521160
		KS2 600 S2 24V L (Gauche)	E6/C-0	1	521460
800	625	KS2 800 S2 24V R (Droit)	E6/C-0	1	521180
		KS2 800 S2 24V L (Gauche)	E6/C-0	1	521480

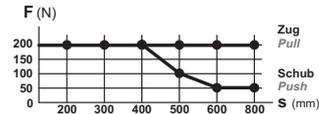
## FICHE TECHNIQUE KS2 S2 230V AC R/L

**230V**


- Utilisation: aération en mode solo
- Désactivation électronique de surcharge intégrée S2 dans les directions OUVRETE / FERMEE
- Connexion en parallèle jusqu'à 8 entraînements par groupe

**DONNÉES TECHNIQUES**

$U_N$	Tension nominale	230V AC (50 Hz)
$I_N$	Courant nominal	0,13 A
$I_A$	Courant de déclenchement	0,2 A
$P_N$	Puissance assignée	30 W
ED	Cycle de fonctionnement	30 % (ON: 3 min./OFF: 7 min.)
	Type de protection	IP 32
	Température ambiante	-5 °C ... +75 °C
$F_Z$	Force de traction max.	200 N
$F_A$	Force de poussée	



$s > 600$  mm que pour la charge de traction

$F_H$	Force de fermeture	1.800 N (en fonction de la fixation)
	Chaîne	Nox, sans têtes de rivets débordantes. Rattachement simple à un vantail. Des petits rayons de courbure permettent de grands angles d'ouverture avec des vantaux à hauteur réduite.
	Câble de raccordement	sans halogène, gris 6 x 0,75 mm <sup>2</sup> , ~ 3 m
$v$	Vitesse	$\curvearrowright$ 10,0 mm/s $\curvearrowleft$ 10,0 mm/s
$s$	Course	50 – 800 mm ( $\pm$ 5 %)
$L$	Longueur totale	voir données de commande
	A-niveau d'émission sonore pondéré:	$\leq$ 70 dB (A)

**Références pour la commande**

$s$ [mm]	$L$ [mm]	Version	Couleur	Unité d'emballage (VE) / Pièce (St)	Numéro d'article
200	475	KS2 200 S2 230V R (Droit)	E6/C-0	1	<b>494920</b>
		KS2 200 S2 230V L (Gauche)	E6/C-0	1	<b>494720</b>
300	520	KS2 300 S2 230V R	E6/C-0	1	<b>494930</b>
		KS2 300 S2 230V L	E6/C-0	1	<b>494730</b>
400	570	KS2 400 S2 230V R	E6/C-0	1	<b>494940</b>
		KS2 400 S2 230V L	E6/C-0	1	<b>494740</b>
500	685	KS2 500 S2 230V R	E6/C-0	1	<b>494950</b>
		KS2 500 S2 230V L	E6/C-0	1	<b>494750</b>
600	685	KS2 600 S2 230V R	E6/C-0	1	<b>494960</b>
		KS2 600 S2 230V L	E6/C-0	1	<b>494760</b>
800	765	KS2 800 S2 230V R	E6/C-0	1	<b>494980</b>
		KS2 800 S2 230V L	E6/C-0	1	<b>494780</b>

## FICHE TECHNIQUE KS2 S12 24V DC R

24V

- Utilisation: Aération, évacuation de fumées et de chaleur (EFC), ferralux®-NRWG
- Électronique de régulation intelligente intégrée S12
- Version „Z“: Signal de fin de course programmable „OUVERT“ ou „FERME“ (max. 24V, 500 mA)

**Options**

- Programmation de fonctions spéciales
- M-COM pour la configuration automatique de course synchrone et de commandes séquentielles avec des dispositifs d'entraînement à verrouillage (S3 / S12) dans des systèmes d'entraînement combinés

**DONNÉES TECHNIQUES**

$U_N$  Tension nominale 24V DC ( $\pm 20\%$ ), max. 2 Vpp

$I_N$  Courant nominal 0,7 A

$I_A$  Courant de déclenchement 1,0 A

$P_N$  Puissance assignée 17 W

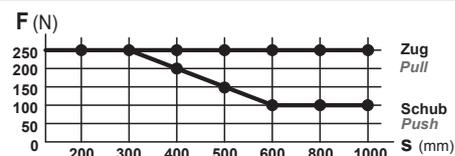
ED Cycle de fonctionnement 30 % (ON: 3 min./OFF: 7 min.)

Type de protection IP 32

 Température ambiante  $-5\text{ }^\circ\text{C} \dots +75\text{ }^\circ\text{C}$

$F_Z$  Force de traction max. 250 N

$F_A$  Force de poussée



$s > 600$  mm que pour la charge de traction

$F_H$  Force de fermeture 1.800 N (en fonction de la fixation)

Chaîne

Nox, sans têtes de rivets débordantes. Rattachement simple à un vantail. Des petits rayons de courbure permettent de grands angles d'ouverture avec des vantaux à hauteur réduite.

Câble de raccordement

sans halogène, gris  $3 \times 0,5\text{ mm}^2$ , ~ 3 m

Version „Z“:  $5 \times 0,5\text{ mm}^2$  ~ 3 m

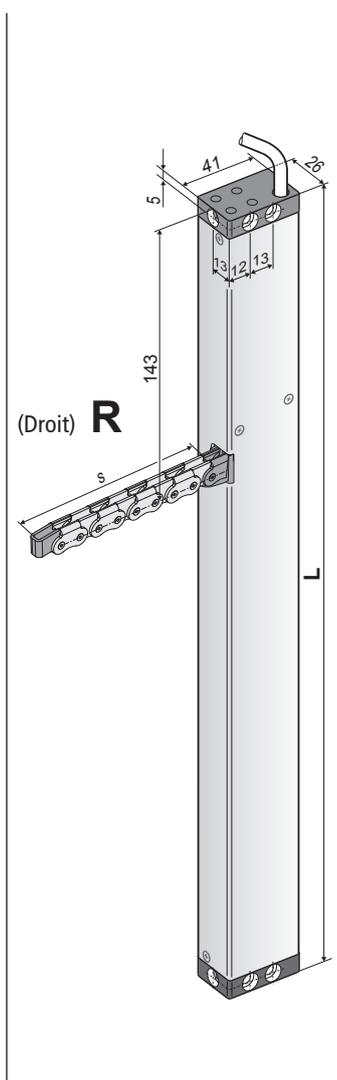
v Vitesse

$s < 400$   8,0 mm/s  8,0 mm/s  
 $s 500 - 600$   12,0 mm/s  8,0 mm/s  
 $s > 600$   13,5 mm/s  8,0 mm/s

s Course 50 – 1000 mm ( $\pm 5\%$ )

L Longueur totale voir données de commande

A-niveau d'émission sonore pondéré:  $\leq 70$  dB (A)



**Références pour la commande**

s [mm]	L [mm]	Version	Couleur	Unité d'emballage (VE) / Pièce (St)	Numéro d'article
200	335	KS2 200 S12 24V R (Droit)	E6/C-0	1	521620
		KS2 200 S12 24V R Z	E6/C-0	1	521623
300	380	KS2 300 S12 24V R	E6/C-0	1	521630
		KS2 300 S12 24V R Z	E6/C-0	1	521633
400	430	KS2 400 S12 24V R	E6/C-0	1	521640
		KS2 400 S12 24V R Z	E6/C-0	1	521643
500	545	KS2 500 S12 24V R	E6/C-0	1	521650
		KS2 500 S12 24V R Z	E6/C-0	1	521653
600	545	KS2 600 S12 24V R	E6/C-0	1	521660
		KS2 600 S12 24V R Z	E6/C-0	1	521663
800	625	KS2 800 S12 24V R	E6/C-0	1	521680
		KS2 800 S12 24V R Z	E6/C-0	1	521683

**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>		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 – 3 x 0,5 mm <sup>2</sup>		501034
10 m – sans halogène, gris – 3 x 0,5 mm <sup>2</sup>		501036
5 m – sans halogène, gris – 5 x 0,5 mm <sup>2</sup>		501054
10 m – sans halogène, gris – 5 x 0,5 mm <sup>2</sup>		501056
<b>Programmation du microprocesseur S12</b>		
Réduction électronique de la course 24V S12		524190
Programmation entraînements 24V / 230V S12		524180
<b>Accessoires en option</b>	Unité d'emballage (VE) / Pièce (St)	Numéro d'article
Unité de contrôle principale M-COM pour dispositifs d'entraînement combinés	1	524177

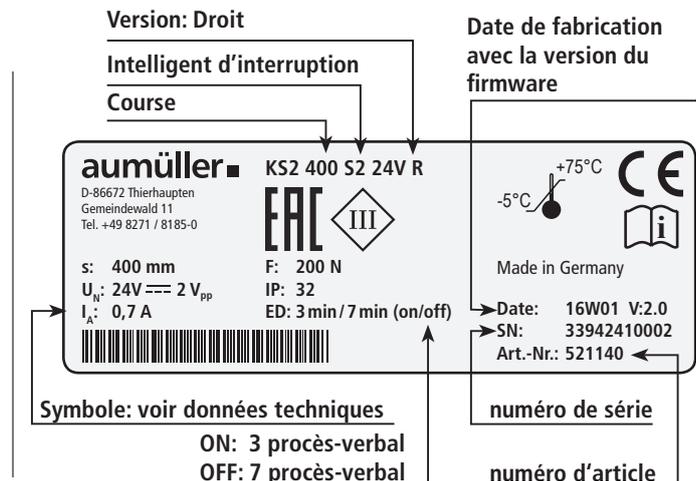
**EXPLICATIONS CONCERNANT L'ÉTIQUETTE PRODUIT**

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).**


## FICHE TECHNIQUE KS2 S12 24V DC L

24V

- Utilisation: Aération, évacuation de fumées et de chaleur (EFC), ferralux®-NRWG
- Électronique de régulation intelligente intégrée S12
- Version „Z“: Signal de fin de course programmable „OUVERT“ ou „FERME“ (max. 24V, 500 mA)

**Options**

- Programmation de fonctions spéciales
- M-COM pour la configuration automatique de course synchrone et de commandes séquentielles avec des dispositifs d'entraînement à verrouillage (S3 / S12) dans des systèmes d'entraînement combinés

**DONNÉES TECHNIQUES**

$U_N$  Tension nominale 24V DC ( $\pm 20\%$ ), max. 2 Vpp

$I_N$  Courant nominal 0,7 A

$I_A$  Courant de déclenchement 1,0 A

$P_N$  Puissance assignée 17 W

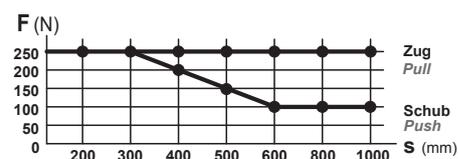
ED Cycle de fonctionnement 30 % (ON: 3 min./OFF: 7 min.)

Type de protection IP 32

Température ambiante -5 °C ... +75 °C

$F_Z$  Force de traction max. 250 N

$F_A$  Force de poussée



$s > 600$  mm que pour la charge de traction

$F_H$  Force de fermeture 1.800 N (en fonction de la fixation)

Chaîne

Nox, sans têtes de rivets débordantes. Rattachement simple à un vantail. Des petits rayons de courbure permettent de grands angles d'ouverture avec des vantaux à hauteur réduite.

Câble de raccordement

sans halogène, gris 3 x 0,5 mm<sup>2</sup>, ~ 3 m

Version „Z“: 5 x 0,5 mm<sup>2</sup> ~ 3 m

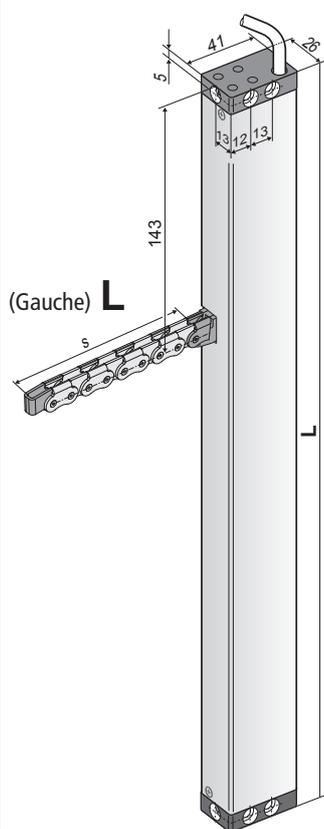
v Vitesse

$s < 400$  8,0 mm/s 8,0 mm/s  
 $s 500 - 600$  12,0 mm/s 8,0 mm/s  
 $s > 600$  13,5 mm/s 8,0 mm/s

s Course 50 – 1000 mm ( $\pm 5\%$ )

L Longueur totale voir données de commande

A-niveau d'émission sonore pondéré:  $\leq 70$  dB (A)



**RÉFÉRENCES POUR LA COMMANDE**

s [mm]	L [mm]	Version	Couleur	Unité d'emballage (VE) / Pièce (St)	Numéro d'article
200	335	KS2 200 S12 24V L (Gauche)	E6/C-0	1	521720
		KS2 200 S12 24V L Z	E6/C-0	1	521723
300	380	KS2 300 S12 24V L	E6/C-0	1	521730
		KS2 300 S12 24V L Z	E6/C-0	1	521733
400	430	KS2 400 S12 24V L	E6/C-0	1	521740
		KS2 400 S12 24V L Z	E6/C-0	1	521743
500	545	KS2 500 S12 24V L	E6/C-0	1	521750
		KS2 500 S12 24V L Z	E6/C-0	1	521753
600	545	KS2 600 S12 24V L	E6/C-0	1	521760
		KS2 600 S12 24V L Z	E6/C-0	1	521763
800	625	KS2 800 S12 24V L	E6/C-0	1	521780
		KS2 800 S12 24V L Z	E6/C-0	1	521783

**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>		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 – 3 x 0,5 mm <sup>2</sup>		501034
10 m – sans halogène, gris – 3 x 0,5 mm <sup>2</sup>		501036
5 m – sans halogène, gris – 5 x 0,5 mm <sup>2</sup>		501054
10 m – sans halogène, gris – 5 x 0,5 mm <sup>2</sup>		501056
<b>Programmation du microprocesseur S12</b>		
Réduction électronique de la course 24V S12		524190
Programmation entraînements 24V / 230V S12		524180
Accessoires en option	Unité d'emballage (VE) / Pièce (St)	Numéro d'article
Unité de contrôle principale M-COM pour dispositifs d'entraînement combinés	1	524177

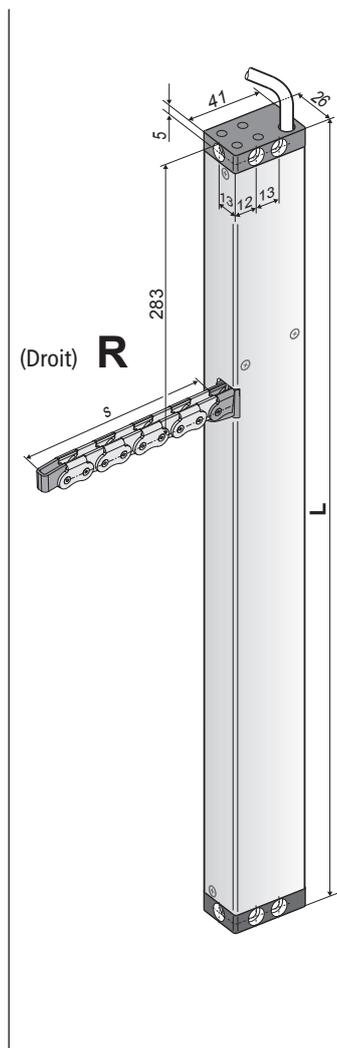
## FICHE TECHNIQUE KS2 S12 230V AC R

230V

- Utilisation: Aération
- Électronique de régulation intelligente intégrée S12
- Connexion en parallèle jusqu'à 8 entraînements par groupe
- Version „Z“: Signal de fin de course programmable „OUVERT“ ou „FERME“ (max. 24V, 500 mA)

**Options**

- Programmation du fonctionnement synchronisé (max. 4 entraînements) et des fonctions spéciales

**DONNÉES TECHNIQUES**

$U_N$  Tension nominale 230V AC (50 Hz)

$I_N$  Courant nominal 0,13 A

$I_A$  Courant de déclenchement 0,2 A

$P_N$  Puissance assignée 30 W

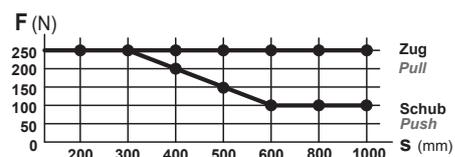
ED Cycle de fonctionnement 30 % (ON: 3 min/OFF: 7 min.)

Type de protection IP 32

 Température ambiante -5 °C ... +75 °C

$F_Z$  Force de traction max. 250 N

$F_A$  Force de poussée



$s > 600$  mm que pour la charge de traction

$F_H$  Force de fermeture 1.800 N (en fonction de la fixation)

Chaîne

Nox, sans têtes de rivets débordantes.  
Rattachement simple à un vantail. Des petits rayons de courbure permettent de grands angles d'ouverture avec des vantaux à hauteur réduite.

Câble de raccordement

sans halogène, gris 6 x 0,75 mm<sup>2</sup>, ~ 3 m

v Vitesse

 8,0 mm/s  8,0 mm/s

s Course 50 – 1000 mm (± 5 %)

L Longueur totale voir données de commande

A-niveau d'émission sonore pondéré: ≤ 70 dB (A)

02

**RÉFÉRENCES POUR LA COMMANDE**

s [mm]	L [mm]	Version	Couleur	Unité d'emballage (VE) / Pièce (St)	Numéro d'article
200	475	KS2 200 S12 230V R (Droit)	E6/C-0	1	<b>494020</b>
		KS2 200 S12 230V R Z	E6/C-0	1	<b>494023</b>
300	520	KS2 300 S12 230V R	E6/C-0	1	<b>494030</b>
		KS2 300 S12 230V R Z	E6/C-0	1	<b>494033</b>
400	570	KS2 400 S12 230V R	E6/C-0	1	<b>494040</b>
		KS2 400 S12 230V R Z	E6/C-0	1	<b>494043</b>
500	685	KS2 500 S12 230V R	E6/C-0	1	<b>494050</b>
		KS2 500 S12 230V R Z	E6/C-0	1	<b>494053</b>
600	685	KS2 600 S12 230V R	E6/C-0	1	<b>494060</b>
		KS2 600 S12 230V R Z	E6/C-0	1	<b>494063</b>
800	765	KS2 800 S12 230V R	E6/C-0	1	<b>494080</b>
		KS2 800 S12 230V R Z	E6/C-0	1	<b>494083</b>

**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 – 6 x 0,75 mm <sup>2</sup>		<b>501164</b>
10 m – sans halogène, gris – 6 x 0,75 mm <sup>2</sup>		<b>501166</b>
<b>Programmation du microprocesseur S12</b>		
Programmation entraînements pour les utilisations multiples synchronisées 230V S12		<b>495588</b>
Réduction électronique de la course (entraînements 230V AC)		<b>495590</b>
Programmation entraînements 24V / 230V S12		<b>524180</b>

**COMMENTAIRES RELATIFS À LA VERSION „Z” (PAR EX. KS2 TWIN 600 S12 24V Z)**

Les entraînements avec une **version „Z”** (par ex. KS2 Twin 600 S12 24V Z) ont un contact de verrouillage supplémentaire sans potentiel avec une prise pour un transmetteur.

Le contact sans potentiel (max. 24V, 500 mA) transmet le signal de fin de course **„FERME”**.

## FICHE TECHNIQUE KS2 S12 230V AC L

230V

- Utilisation: Aération
  - Électronique de régulation intelligente intégrée S12
  - Connexion en parallèle jusqu'à 8 entraînements par groupe
  - Version „Z“: Signal de fin de course programmable „OUVERT“ ou „FERME“ (max. 24V, 500 mA)
- Options**
- Programmation du fonctionnement synchronisé (max. 4 entraînements) et des fonctions spéciales

## DONNÉES TECHNIQUES

$U_N$  Tension nominale 230V AC (50 Hz)

$I_N$  Courant nominal 0,13 A

$I_A$  Courant de déclenchement 0,2 A

$P_N$  Puissance assignée 30 W

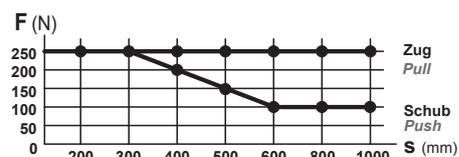
ED Cycle de fonctionnement 30 % (ON: 3 min/OFF: 7 min.)

Type de protection IP 32

 Température ambiante -5 °C ... +75 °C

$F_Z$  Force de traction max. 250 N

$F_A$  Force de poussée



$s > 600$  mm que pour la charge de traction

$F_H$  Force de fermeture 1.800 N (en fonction de la fixation)

Chaîne

Nox, sans têtes de rivets débordantes.  
Rattachement simple à un vantail. Des petits rayons de courbure permettent de grands angles d'ouverture avec des vantaux à hauteur réduite.

Câble de raccordement

sans halogène, gris 6 x 0,75 mm<sup>2</sup>, ~ 3 m

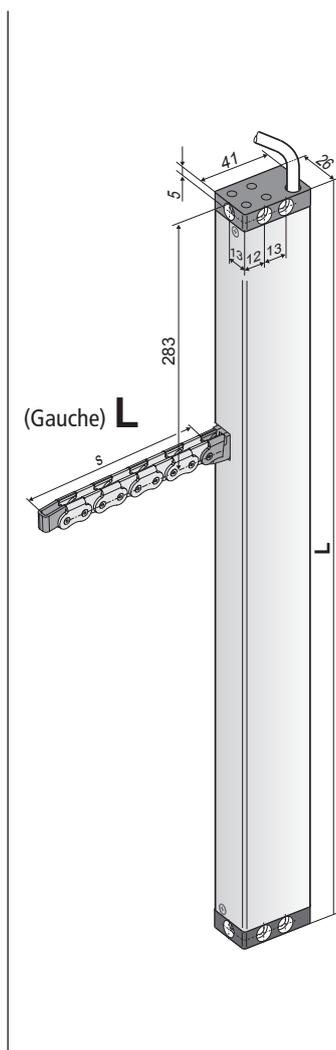
v Vitesse

 8,0 mm/s  8,0 mm/s

s Course 50 – 1000 mm (± 5 %)

L Longueur totale voir données de commande

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
200	475	KS2 200 S12 230V L (Gauche)	E6/C-0	1	<b>494120</b>
		KS2 200 S12 230V L Z	E6/C-0	1	<b>494123</b>
300	520	KS2 300 S12 230V L	E6/C-0	1	<b>494130</b>
		KS2 300 S12 230V L Z	E6/C-0	1	<b>494133</b>
400	570	KS2 400 S12 230V L	E6/C-0	1	<b>494140</b>
		KS2 400 S12 230V L Z	E6/C-0	1	<b>494143</b>
500	685	KS2 500 S12 230V L	E6/C-0	1	<b>494150</b>
		KS2 500 S12 230V L Z	E6/C-0	1	<b>494153</b>
600	685	KS2 600 S12 230V L	E6/C-0	1	<b>494160</b>
		KS2 600 S12 230V L Z	E6/C-0	1	<b>494163</b>
800	765	KS2 800 S12 230V L	E6/C-0	1	<b>494180</b>
		KS2 800 S12 230V L Z	E6/C-0	1	<b>494183</b>

**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 – 6 x 0,75 mm <sup>2</sup>		<b>501164</b>
10 m – sans halogène, gris – 6 x 0,75 mm <sup>2</sup>		<b>501166</b>
<b>Programmation du microprocesseur S12</b>		
Programmation entraînements pour les utilisations multiples synchronisées 230V S12		<b>495588</b>
Réduction électronique de la course (entraînements 230V AC)		<b>495590</b>
Programmation entraînements 24V / 230V S12		<b>524180</b>

## FICHE TECHNIQUE KS2 TWIN S12 24V DC

24V

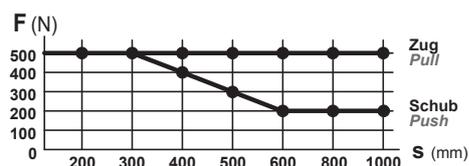
- Utilisation: Aération, évacuation de fumées et de chaleur (EFC)
- Électronique de régulation intelligente intégrée S12
- Version „Z“: Signal de fin de course programmable „OUVERT“ ou „FERME“ (max. 24V, 500 mA)

**Options**

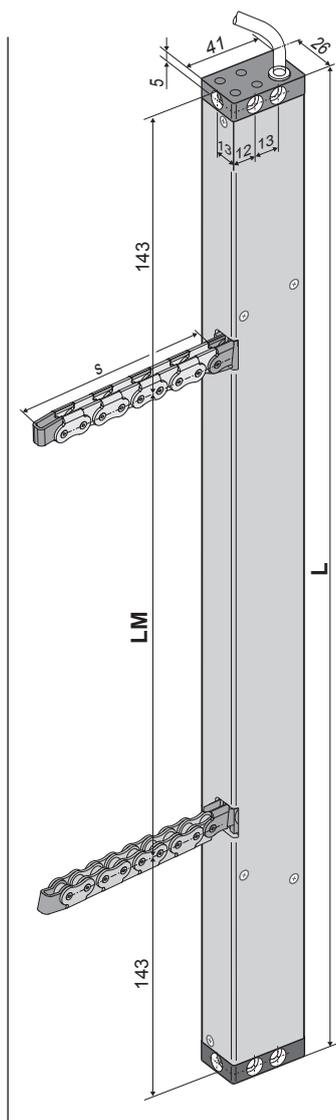
- Programmation de fonctions spéciales
- M-COM pour la configuration automatique de course synchrone et de commandes séquentielles avec des dispositifs d'entraînement à verrouillage (S3 / S12) dans des systèmes d'entraînement combinés

**DONNÉES TECHNIQUES**

$U_N$	Tension nominale	24V DC ( $\pm 20\%$ ), max. 2 Vpp
$I_N$	Courant nominal	1,4 A
$I_A$	Courant de déclenchement	2,0 A
$P_N$	Puissance assignée	34 W
ED	Cycle de fonctionnement	30 % (ON: 3 min/OFF: 7 min.)
	Type de protection	IP 32
	Température ambiante	-5 °C ... +75 °C
$F_Z$	Force de traction max.	500 N
$F_A$	Force de poussée	



$F_H$	Force de fermeture	1.800 N (en fonction de la fixation)
	Chaîne	Nox, sans têtes de rivets débordantes. Rattachement simple à un vantail. Des petits rayons de courbure permettent de grands angles d'ouverture avec des vantaux à hauteur réduite.
	Câble de raccordement	sans halogène, gris 3 x 0,5 mm <sup>2</sup> , ~ 3 m Version „Z“: 5 x 0,5 mm <sup>2</sup> ~ 3 m
v	Vitesse	$s < 400$ 8,0 mm/s  8,0 mm/s $s 500 - 600$ 12,0 mm/s  8,0 mm/s
s	Course	50 – 1000 mm ( $\pm 5\%$ )
L	Longueur totale	voir données de commande
LM	Chaînenabstand	voir données de commande
	A-niveau d'émission sonore pondéré:	$\leq 70$ dB (A)

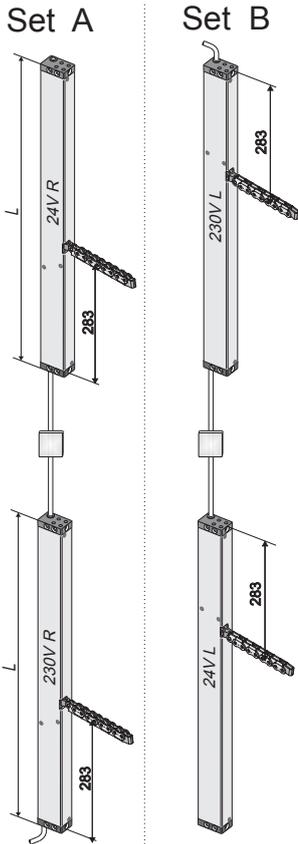
**Références pour la commande**

s [mm]	L [mm]	LM [mm]	Version	Couleur	Unité d'emballage (VE) / Pièce (St)	Numéro d'article
200	640	354	KS2 TWIN 200 S12 24V	E6/C-0	1	<b>521820</b>
			KS2 TWIN 200 S12 24V Z	E6/C-0	1	<b>521823</b>
400	830	544	KS2 TWIN 400 S12 24V	E6/C-0	1	<b>521840</b>
			KS2 TWIN 400 S12 24V Z	E6/C-0	1	<b>521843</b>
500	1060	774	KS2 TWIN 500 S12 24V	E6/C-0	1	<b>521850</b>
			KS2 TWIN 500 S12 24V Z	E6/C-0	1	<b>521853</b>
600	1060	774	KS2 TWIN 600 S12 24V	E6/C-0	1	<b>521860</b>
			KS2 TWIN 600 S12 24V Z	E6/C-0	1	<b>521863</b>

FICHE TECHNIQUE KS2 S12 230V AC TANDEM-SET

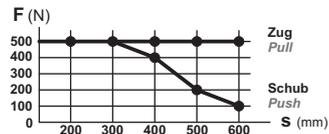
230V

- Utilisation: Aération
  - Ensemble programmé en usine composé de:
    - Maître: KS2 S12 230V AC R/L avec tension de sortie 24V DC
    - Esclave: KS2 S12 24V DC R/L avec câble de connexion côté moteur
    - KS2 S12 24V DC L-K avec câble de connexion côté chaîne
  - Connexion en parallèle de max. 8 ensembles par groupe
  - Prise de raccordement, coté construction
- Options:**
- Programmation des fonctions spéciales et des commandes séquentielles avec des entraînements de fermeture
  - Possibilité de branchement direct sur le boîtier de l'entraînement sur demande



**DONNÉES TECHNIQUES**

$U_N$	Tension nominale	230V AC (50 Hz)
$I_N$	Courant nominal	0,15 A
$I_A$	Courant de déclenchement	0,2 A
$P_N$	Puissance assignée	35 W
ED	Cycle de fonctionnement	30 % (ON: 3 min./OFF: 7 min.)
	Type de protection	IP 32
	Température ambiante	-5 °C ... +75 °C
$F_z$	Force de traction max.	2 x 250 N
$F_A$	Force de poussée	



s > 600 mm que pour la charge de traction

$F_H$	Force de fermeture	1.800 N (en fonction de la fixation)
	Chaîne	Nox, sans têtes de rivets débordantes. Rattachement simple à un vantail. Des petits rayons de courbure permettent de grands angles d'ouverture avec des vantaux à hauteur réduite.
	Câble de raccordement	Maître: sans halogène, gris 6 x 0,75 mm <sup>2</sup> , ~ 3 m 3 x 0,5 mm <sup>2</sup> , ~ 3 m Esclave: sans halogène, gris 3 x 0,5 mm <sup>2</sup> , ~ 3 m

v	Vitesse	8,0 mm/s  8,0 mm/s
s	Course	50 – 1000 mm (± 5 %)
L	Longueur totale	voir données de commande
	A-niveau d'émission sonore pondéré:	≤ 70 dB (A)

230V

RÉFÉRENCES POUR LA COMMANDE					
s [mm]	L [mm]	Version	Couleur	Unité d'emballage (VE) / Pièce (St)	Numéro d'article
200	475	KS2 200 S12 230V Set A (R/R)	E6/C-0	1	494220
		KS2 200 S12 230V Set B (L/L)	E6/C-0	1	494320
		KS2 200 S12 230V Set C (R/L-K)	E6/C-0	1	494420
300	520	KS2 300 S12 230V Set A (R/R)	E6/C-0	1	494230
		KS2 300 S12 230V Set B (L/L)	E6/C-0	1	494330
		KS2 300 S12 S 230V et C (R/L-K)	E6/C-0	1	494430
400	570	KS2 400 S12 230V Set A (R/R)	E6/C-0	1	494240
		KS2 400 S12 230V Set B (L/L)	E6/C-0	1	494340
		KS2 400 S12 230V Set C (R/L-K)	E6/C-0	1	494440
500	685	KS2 500 S12 230V Set A (R/R)	E6/C-0	1	494250
		KS2 500 S12 230V Set B (L/L)	E6/C-0	1	494350
		KS2 500 S12 230V Set C (R/L-K)	E6/C-0	1	494450
600	685	KS2 600 S12 230V Set A (R/R)	E6/C-0	1	494260
		KS2 600 S12 230V Set B (L/L)	E6/C-0	1	494360
		KS2 600 S12 230V Set C (R/L-K)	E6/C-0	1	494460
800	765	KS2 800 S12 230V Set A (R/R)	E6/C-0	1	494280
		KS2 800 S12 230V Set B (L/L)	E6/C-0	1	494380
		KS2 800 S12 230V Set C (R/L-K)	E6/C-0	1	494480

## 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>		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 – 6 x 0,75 mm <sup>2</sup>		501164
10 m – sans halogène, gris – 6 x 0,75 mm <sup>2</sup>		501166
5 m – sans halogène, gris – 3 x 0,5 mm <sup>2</sup>		501034
10 m – sans halogène, gris – 3 x 0,5 mm <sup>2</sup>		501036
<b>Programmation du microprocesseur S12</b>		
Programmation entraînements pour les utilisations multiples synchronisées 230V S12		495588

POSITIONNEMENT DE L'ENTRAÎNEMENT: SYMÉTRIQUE OU ASYMÉTRIQUE

24V

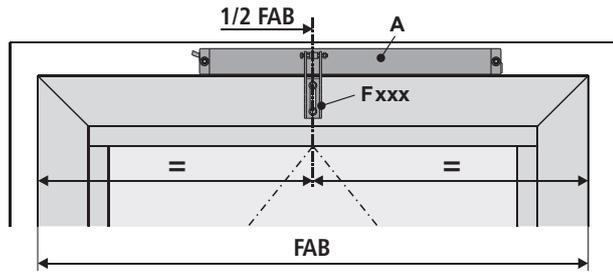
230V

Positionnement de l'entraînement: symétrique

Toujours favoriser l'articulation symétrique du support de vantail ou de la console dans les asymétriques.

Avantage:

- lors d'une utilisation en tandem, la combinaison des entraînements Droite / Gauche peut être utilisée
- transfert de force homogène sur la fenêtre
- pression homogène sur le battant (étanchéité)



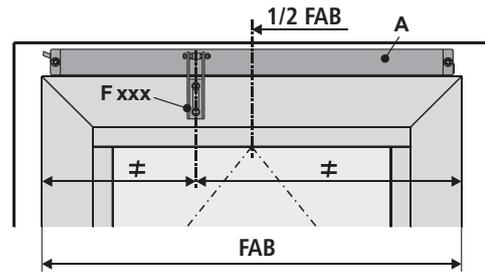
Positionnement de l'entraînement: asymétrique

Une articulation asymétrique du support de vantail ou de la console en cas de manque de place sur le cadre/battant de la fenêtre peut être utilisée.



Contrôle:

- transfert de force irrégulière sur la fenêtre
- la statique de la fenêtre (répartition irrégulière de la force)
- la pression irrégulière sur le battant (étanchéité)



# VARIANTES DE MONTAGE ET HAUTEUR MINIMALE DU BATTANT

24V

230V

Variantes de montage: battant à ouverture en biais par traction																											
Montage du vantail entraînement se déplace avec la fenêtre ouverture intérieure				Montage du dormant entraînement se déplace pas avec la fenêtre ouverture intérieure				Montage du dormant entraînement se déplace pas avec la fenêtre ouverture extérieure																			
Console: K94 Support de vantail: F21 Montage fixe de l'entraînement Espace minimum nécessaire pour le dormant: min. 16 mm				Console: K94 Support de vantail: F21 Montage fixe de l'entraînement Espace minimum nécessaire pour le dormant: min. 21 mm				Console: K129 Support de vantail: F21 Montage fixe de l'entraînement Espace minimum nécessaire pour le dormant: min. 25 mm				Console: - Support de vantail: F120 Montage fixe de l'entraînement Espace minimum nécessaire pour le dormant: min. 28 mm				Console: - Support de vantail: F95 Montage fixe de l'entraînement Espace minimum nécessaire pour le dormant: min. 28 mm				Console: K96-1 Support de vantail: F95 Montage pivotant de l'entraînement Espace minimum nécessaire pour le dormant: min. 30 mm				Console: K94 Support de vantail: F21 Montage fixe de l'entraînement Espace minimum nécessaire pour le dormant: min. 22 mm			
Course	FAH min.	Course	FAH min.	Course	FAH min.	Course	FAH min.	Course	FAH min.	Course	FAH min.	Course	FAH min.	Course	FAH min.	Course	FAH min.										
200	325	200	325	200	325	200	425	200	425	200	250	200	325	200	325	200	325										
300	500	300	450	300	450	300	500	300	500	300	325	300	450	300	450	300	450										
400	750	400	550	400	550	400	600	400	600	400	400	400	550	400	550	400	550										
500	975	500	675	500	675	500	775	500	775	500	500	500	675	500	675	500	675										
600	1200	600	800	600	800	600	950	600	950	600	600	600	800	600	800	600	800										
800	1600	800	1080	800	1080	800	1250	800	1250	800	800	800	1080	800	1080	800	1080										
Voir pour cela le chapitre ÉTAPE DE MONTAGE: 5A				Voir pour cela le chapitre ÉTAPE DE MONTAGE: 5A				Voir pour cela le chapitre ÉTAPE DE MONTAGE: 5B				Voir pour cela le chapitre ÉTAPE DE MONTAGE: 5B				Voir pour cela le chapitre ÉTAPE DE MONTAGE: 5C				Voir pour cela le chapitre ÉTAPE DE MONTAGE: 5D							

Variantes de montage: Châssis abattant par pression																							
Montage du dormant entraînement se déplace pas avec la fenêtre ouverture extérieure			Montage du dormant entraînement se déplace pas avec la fenêtre ouverture extérieure			Montage du dormant entraînement se déplace pas avec la fenêtre ouverture intérieure			Montage du vantail entraînement se déplace avec la fenêtre ouverture intérieure			Montage du dormant entraînement se déplace pas avec la fenêtre ouverture extérieure											
Console: K130 Support de vantail: F21 Montage fixe de l'entraînement Espace minimum nécessaire pour le dormant: min. 22 mm			Console: K94 Support de vantail: F21 Montage fixe de l'entraînement Espace minimum nécessaire pour le dormant: min. 22 mm			Console: K94 Support de vantail: F21 Montage fixe de l'entraînement tordu Espace minimum nécessaire pour le dormant: min. 22 mm			Console: K128 Support de vantail: F21 Montage fixe de l'entraînement AWS 57 RO Schüco Espace minimum nécessaire pour le dormant: min. 28 mm			Console: - Support de vantail: F120 Montage fixe de l'entraînement Espace minimum nécessaire pour le dormant: min. 28 mm			Console: - Support de vantail: F95 Montage fixe de l'entraînement Espace minimum nécessaire pour le dormant: min. 28 mm			Console: K94 Support de vantail: F21 Montage fixe de l'entraînement Espace minimum nécessaire pour le dormant: min. 16 mm			Console: K93 Support de vantail: F21 Montage fixe de l'entraînement Espace minimum nécessaire pour le dormant: min. 16 mm		
Course	FAH min.	Course	FAH min.	Course	FAH min.	Course	FAH min.	Course	FAH min.	Course	FAH min.	Course	FAH min.	Course	FAH min.	Course	FAH min.						
200	350	200	350	200	400	200	450	200	350	200	350	200	350	200	350	200	350						
300	400	300	400	300	500	300	500	300	400	300	400	300	400	300	400	300	400						
400	450	400	450	400	700	400	550	400	450	400	450	400	450	400	450	400	450						
500	600	500	600	500	800	500	700	500	700	500	700	500	600	500	600	500	600						
600		600		600		600		600		600		600		600		600							
800		800		800		800		800		800		800		800		800							
Voir pour cela le chapitre ÉTAPE DE MONTAGE: 5E			Voir pour cela le chapitre ÉTAPE DE MONTAGE: 5F			Voir pour cela le chapitre ÉTAPE DE MONTAGE: 5G			Voir pour cela le chapitre ÉTAPE DE MONTAGE: 5H			Voir pour cela le chapitre ÉTAPE DE MONTAGE: 5I			Voir pour cela le chapitre ÉTAPE DE MONTAGE: 5I			Voir pour cela le chapitre ÉTAPE DE MONTAGE: 5J			Voir pour cela le chapitre ÉTAPE DE MONTAGE: 5K		

Les données sont établies pour:  
 poids du battant: max. 30 kg/m<sup>2</sup>  
 largeur du battant: max. 1200 mm (avec 1 entraînement)  
 recouvrement du battant: 10 mm

## MULTIPLEXAGE POSSIBLE AVEC M-COM

24V

230V

## Multiplexage possible pour KS2 S12 dans 24V DC avec M-COM

24V

Version multiplexage

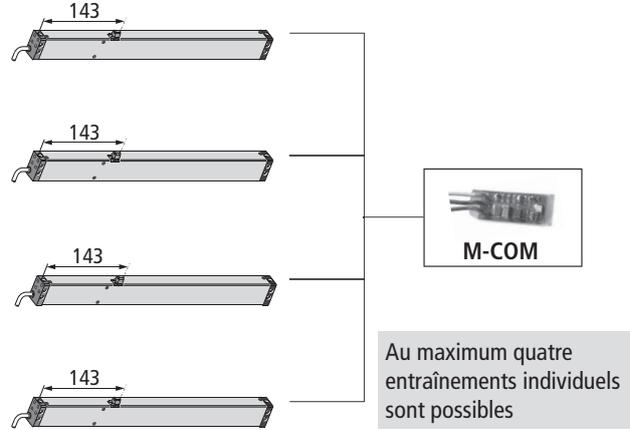
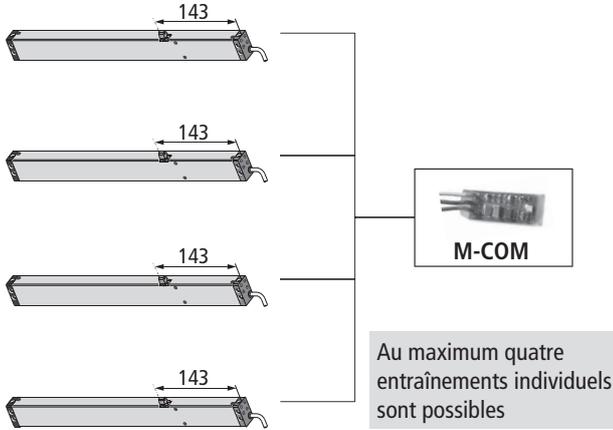
Version: Droit

Version multiplexage

Version: Gauche

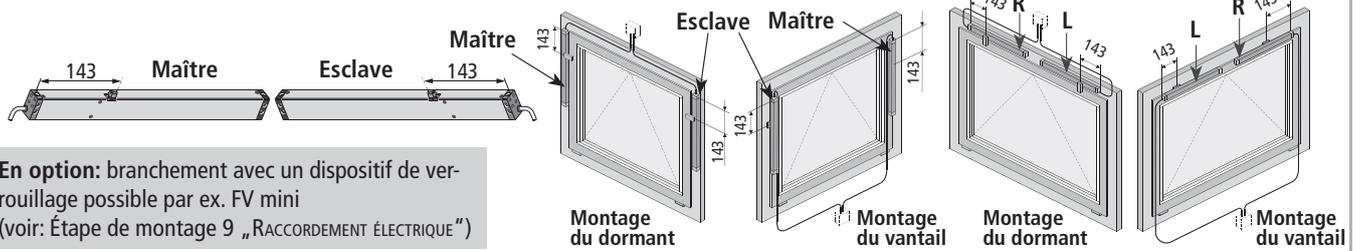
Configuration multiplexage via M-COM

Configuration multiplexage via M-COM



Version multiplexage

Combinaison: Droit + Gauche



## Multiplexage possible pour KS2 S12 dans 230V AC

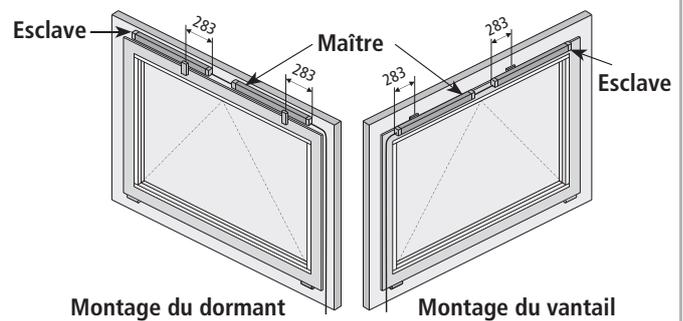
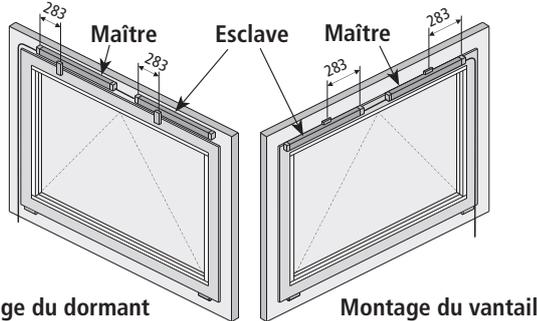
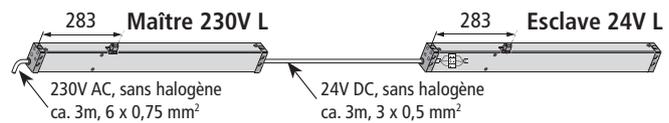
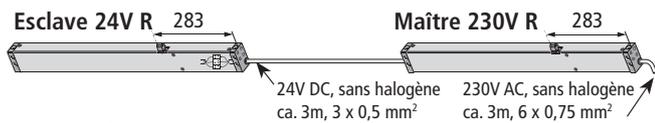
230V

Version multiplexage

Set A (Version: Droit)

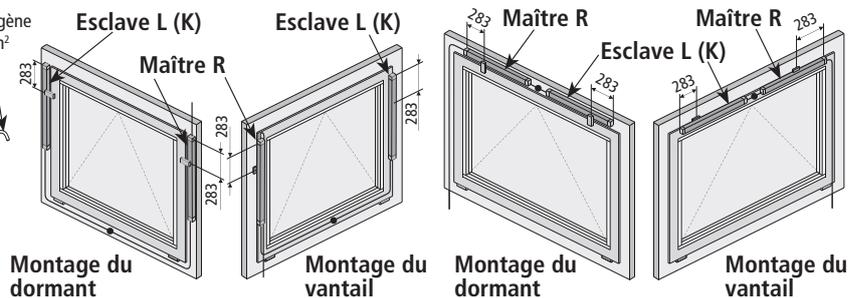
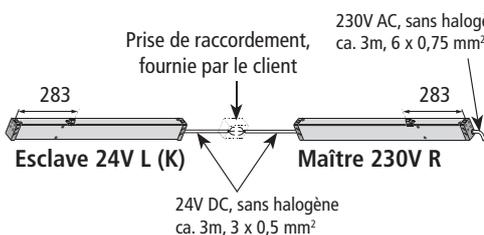
Version multiplexage

Set B (Version: Gauche)



Version multiplexage

Set C (Combinaison: Maître R + Esclave L (K))



## ÉTAPE DE MONTAGE 1: VÉRIFICATIONS AVANT LE MONTAGE

24V

230V

### ⚠ 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

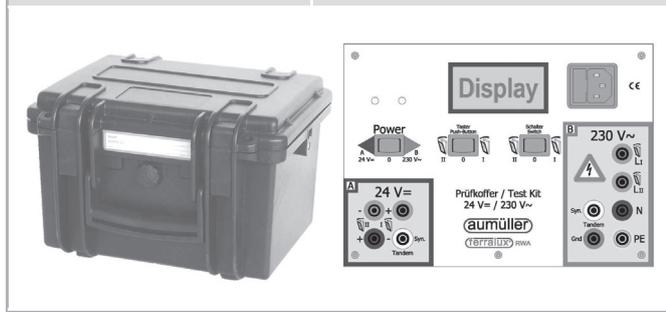
Il faut vérifier le bon état mécanique de l'entraînement et de la fenêtre ainsi que son intégralité. Les chaînes / tiges de l'entraînement doivent être faciles à sortir et à rentrer. Le battant de fenêtre doit bouger facilement et être équilibré.

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.

### REMARQUE

#### Valise de contrôle pour entraînements

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



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

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

### Contrôle de l'utilisation conforme

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

### Mauvais usages prévisibles

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

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

### Contrôler les exigences mécaniques

Avant le début des travaux de montage vérifier:

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

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



Les surfaces d'appui de la console et des supports de battant doivent reposer sur la fenêtre et les profils 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 inoxydable, aluminium	vis autotaraudeuses, vis filetées, vis à tôle par exemple ISO 4762, ISO 4017, ISO 7049, ISO 7085, DIN 7500  à tête: cylindrique avec six pans creux, à dentelure intérieure (Torx), cruciforme, six pans extérieurs, rivets aveugles	
Fenêtres en plastique	Vis pour le plastique par exemple DIN 95606, DIN 95607, ISO 7049, ISO 7085, DIN 7500  à tête: demi-ronde cruciforme, à six pans, à dentelure intérieure (Torx)	Conseil: Visser à travers les deux alvéoles

### Outillage nécessaire

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

### Vérifier sur place les données de la fenêtre.

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

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

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

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

façade

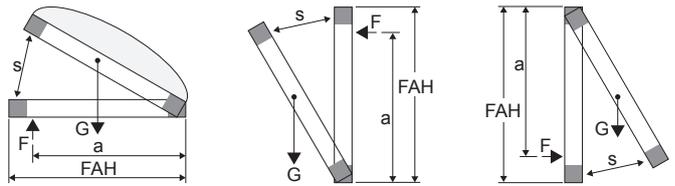
$$F \text{ [N]} = \frac{5,4 * G \text{ [kg]} * \text{FAH [m]}}{a \text{ [m]}}$$

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

ÉTAPE DE MONTAGE 3: DÉTERMINATION DES SUPPORTS DE VANTAIL

24V

230V

Schéma de perçage de support de vantail

Support de Vantail F17	Support de Vantail F18	Support de Vantail F18-1
avec K105	avec K105	avec K105
Support de Vantail F19	Support de Vantail F20	Support de Vantail F21
avec K105	avec K105	avec K93, K94, K129, K130 (B1, K128)
Support de Vantail F35	Support de Vantail F37	
avec K93, K94, K129, K130	avec K93, K94, K129, K130	
Support de Vantail F95	Support de Vantail F120	
avec K96		

05

## ÉTAPE DE MONTAGE 4: DÉTERMINATION DES CONSOLES

24V

230V

## Schémas de perçage de consoles

Console K105-B	Console K105-A	Console K106
avec F17, F18, F19, F20	avec F17 (FAH min. 700 mm)	avec F19 FAH min. 700 mm F20 FAH min. 500 mm
Console K93	Console K94	Console K96-1
avec F21	avec F21, F35, F37	avec F95
Console K129	Console K128	Console K130
avec F21, F35, F37	sur fenêtre de toit Schüco AWS 57RO	sur fenêtre deguillotine abattant Schüco AWS102 SK
Console B1	Console K125	
sur lanternaux avec F21 et K125	sur lanternaux avec B1 et F21	

EXEMPLES D'UTILISATION

24V

230V

Exemples d'utilisation

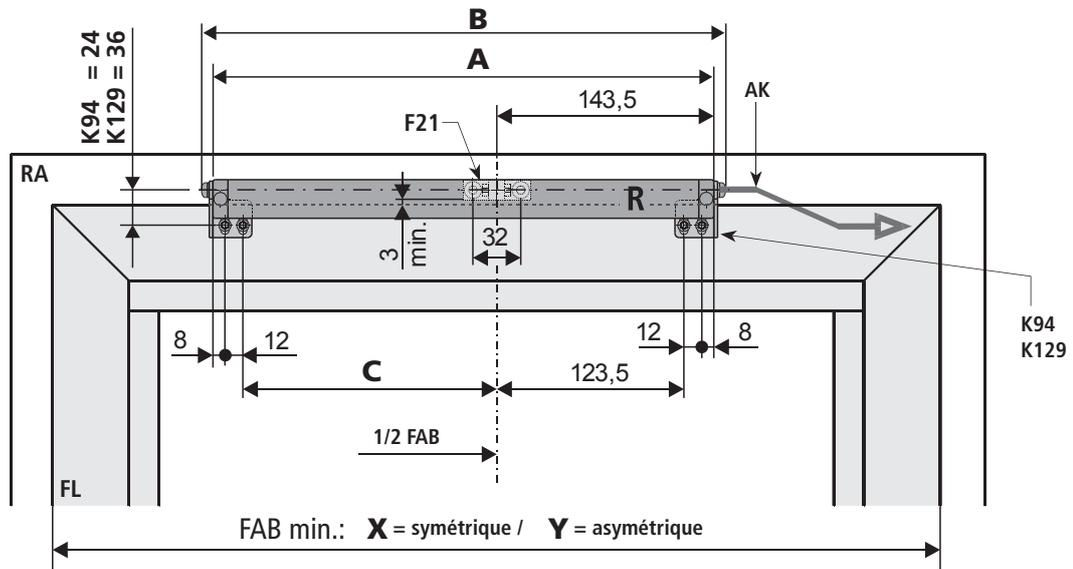
Châssis basculant intérieure Montage du vantail	Châssis basculant intérieure Montage du vantail	Châssis abattant extérieur Montage du dormant
<p>Représentation sur fenêtre alu</p>	<p>Représentation sur fenêtre bois + alu</p>	<p>Représentation sur fenêtre alu</p>
Châssis abattant extérieur Montage du dormant	Châssis basculant intérieure Montage du dormant	Châssis basculant intérieure Montage du dormant
<p>Représentation sur fenêtre alu</p>	<p>Représentation sur fenêtre alu</p>	<p>Représentation sur fenêtre plastique</p>
Châssis basculant intérieure Montage du dormant	Châssis abattant extérieur Montage du dormant	Châssis abattant extérieur Montage du dormant
<p>Représentation sur fenêtre acier</p>	<p>Représentation sur fenêtre alu</p>	<p>Représentation sur fenêtre alu</p>
Châssis abattant extérieur Montage sur montant latéraux et appui	Châssis basculant intérieure Profil installation	Châssis abattant extérieur Montage du dormant
<p>Représentation sur fenêtre alu</p>	<p>Représentation sur fenêtre alu</p>	<p>Représentation sur fenêtre alu (Façade)</p>

05

**ÉTAPE DE MONTAGE 5A: SCHEMA DE PERÇAGE POUR CONSOLES K94 / K129 ET SUPPORT DE VANTAIL F21**
**24V**

L'application Solo KS2 xxx / Version: Droit

(Châssis basculant - intérieure)



	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500	Course 600	Course 800
<b>A</b>	336	381	431	546	546	626
<b>B</b>	350	395	445	560	560	640
<b>C</b>	172,5	217,5	267,5	382,5	382,5	462,5
<b>X</b>	≥ 380	≥ 470	≥ 570	≥ 800	≥ 800	≥ 960
<b>Y</b>	≥ 335	≥ 380	≥ 430	≥ 545	≥ 545	≥ 625

**Variantes possibles:**

 Châssis basculant - intérieure Fenêtre de pivot  
 Châssis abattant - intérieure  
 Châssis pivotante - intérieure Version: Gauche

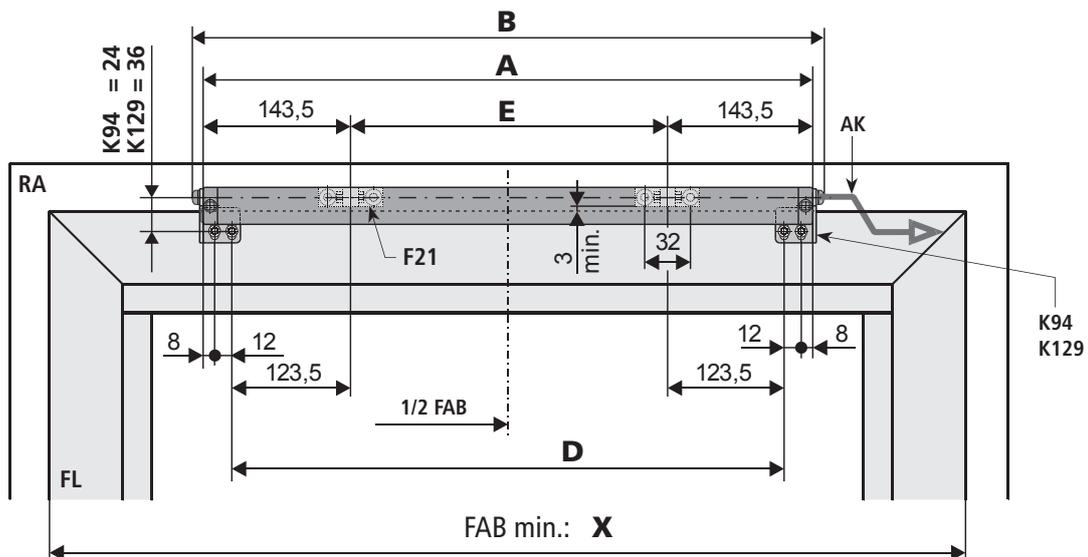
**Version gauche (L):** identique à la version droite (R),  
 cependant inversée

Lors d'un montage de deux entraînements (fonctionnement en tandem) une distance de 50 mm entre les entraînements doit être observée.

**24V**

L'application Solo KS2-TWIN xxx

(Châssis basculant - intérieure)



	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500	Course 600
<b>A</b>	641	831	831	1061	1061
<b>B</b>	655	845	845	1075	1075
<b>D</b>	601	791	791	1021	1021
<b>E</b>	354	544	544	774	774
<b>X</b>	≥ 640	≥ 830	≥ 830	≥ 1060	≥ 1060

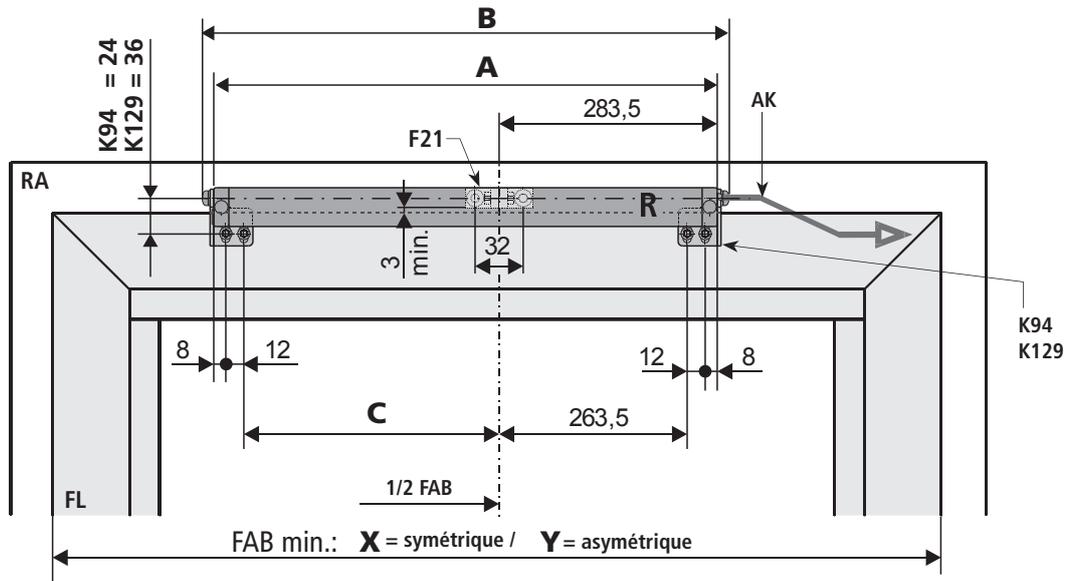
**Variantes possibles:**

 Châssis basculant - intérieure  
 Châssis abattant - intérieure  
 Châssis pivotante - intérieure  
 Fenêtre de pivot

**230V**

L'application Solo KS2 xxx / Version: Droit

(Châssis basculant - intérieure)



	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500	Course 600	Course 800
<b>A</b>	476	521	571	686	686	766
<b>B</b>	490	535	585	700	700	780
<b>C</b>	172,5	217,5	267,5	382,5	382,5	462,5
<b>X</b>	≥ 570	≥ 570	≥ 570	≥ 800	≥ 800	≥ 960
<b>Y</b>	≥ 475	≥ 520	≥ 570	≥ 685	≥ 685	≥ 765

**Variantes possibles:**

- Châssis basculant - intérieure | Fenêtre de pivot
- Châssis abattant - intérieure |
- Châssis pivotante - intérieure | Version: Gauche

Version gauche (L): identique à la version droite (R),  
j'ependant inversée

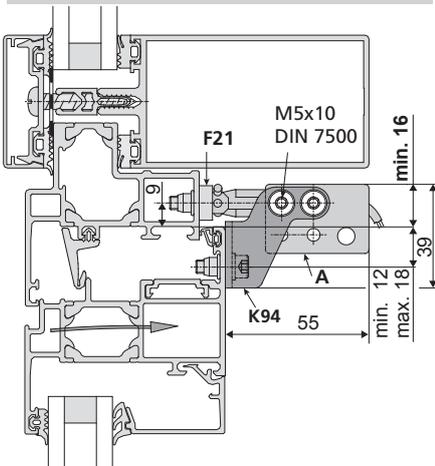
Lors d'un montage de deux entraînements (fonctionnement en tandem) une distance de 50 mm entre les entraînements doit être observée.

**24V**

**230V**

Force de traction - Montage du vantail - entraînement se déplace avec la fenêtre

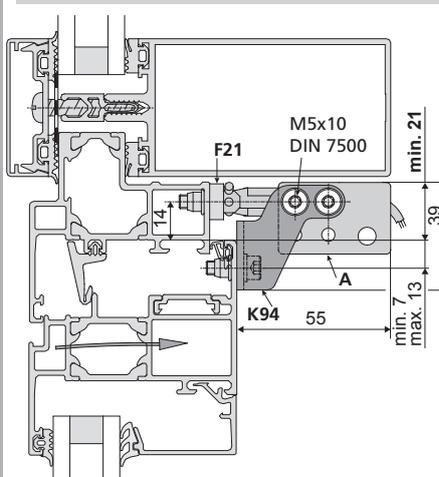
Console: K94  
Support de vantail: F21  
Entraînement: fixe  
Espace minimum nécessaire pour le dormant: 16 mm



**Hauteur extérieure minimale du battant (FAH)**

Course	200	300	400	500	600	800
<b>Hauteur</b>	325	500	750	975	1200	1600

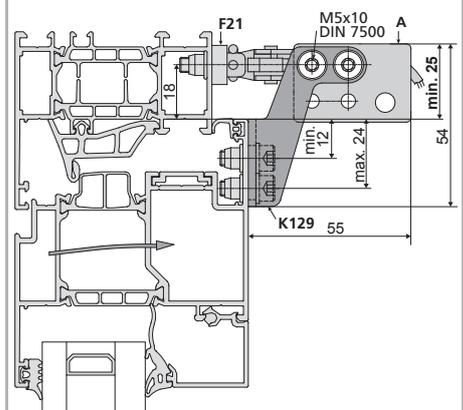
Console: K94  
Support de vantail: F21  
entraînement: fixe  
Espace minimum nécessaire pour le dormant: 21 mm



**Hauteur extérieure minimale du battant (FAH)**

Course	200	300	400	500	600	800
<b>Hauteur</b>	325	450	550	675	800	1080

Console: K129  
Support de vantail: F21  
entraînement fixe  
Espace minimum nécessaire pour le dormant: 25 mm:



(Châssis basculant - intérieure)

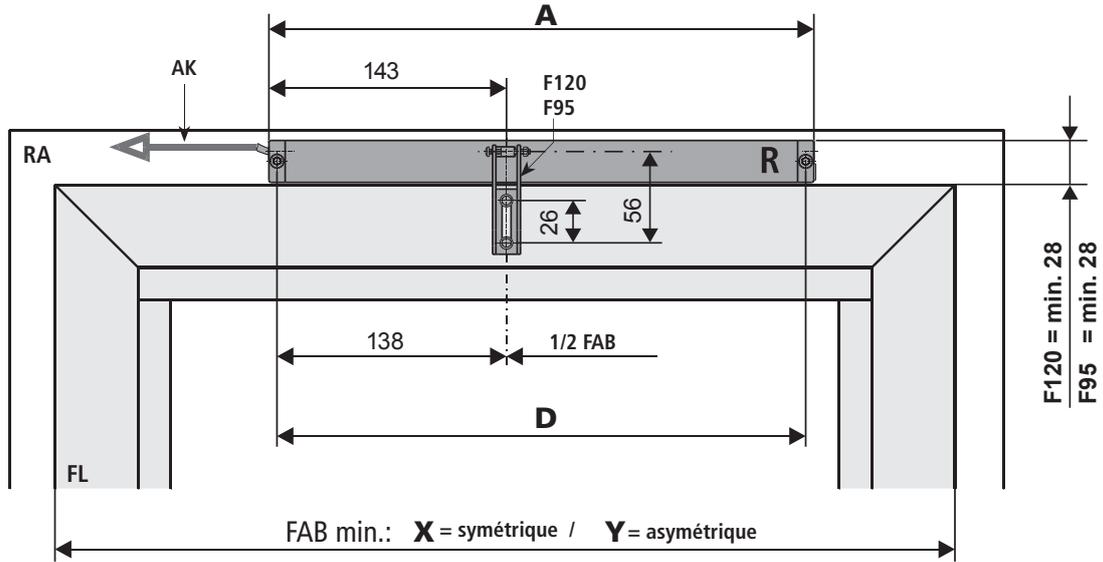
**Hauteur extérieure minimale du battant (FAH)**

Course	200	300	400	500	600	800
<b>Hauteur</b>	325	450	550	675	800	1080

**ÉTAPE DE MONTAGE 5B: SCHEMA DE PERÇAGE POUR SUPPORT DE VANTAIL F120 / F95**
**24V**

L'application Solo KS2 xxx / Version: Droit

(Châssis basculant - intérieure)



	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500	Course 600	Course 800
<b>A</b>	335	380	430	545	545	625
<b>D</b>	325	370	420	535	535	615
<b>X</b>	≥ 380	≥ 470	≥ 570	≥ 800	≥ 800	≥ 960
<b>Y</b>	≥ 335	≥ 380	≥ 430	≥ 545	≥ 545	≥ 625

**Variantes possibles:**

 Châssis basculant - intérieure | Fenêtre de pivot  
 Châssis abattant - intérieure  
 Châssis pivotante - intérieure | Version: Gauche

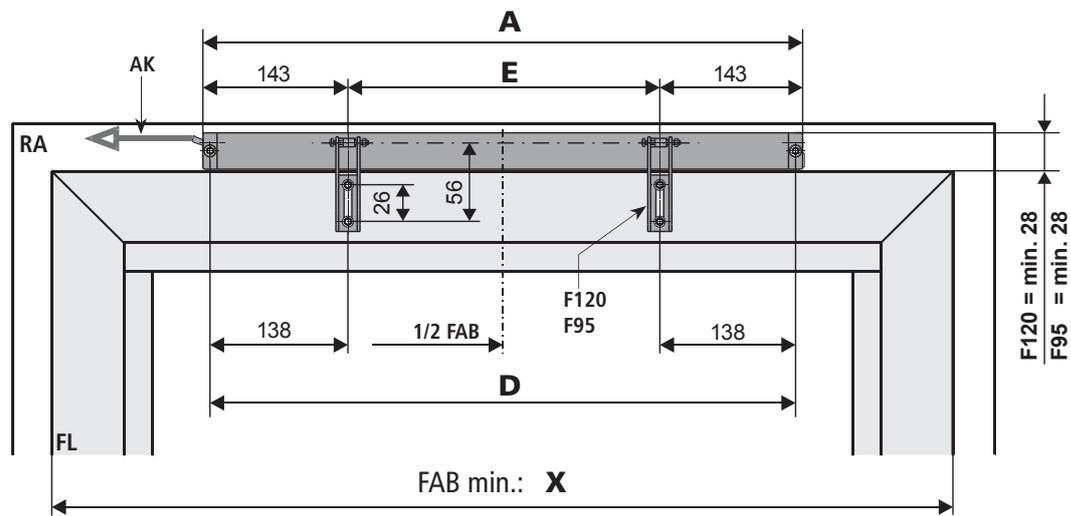
**Version gauche (L):** identique à la version droite (R),  
 j'ependant inversée

Lors d'un montage de deux entraînements (fonctionnement en tandem) une distance de 50 mm entre les entraînements doit être observée.

**24V**

L'application Solo KS2-TWIN xxx

(Châssis basculant - intérieure)

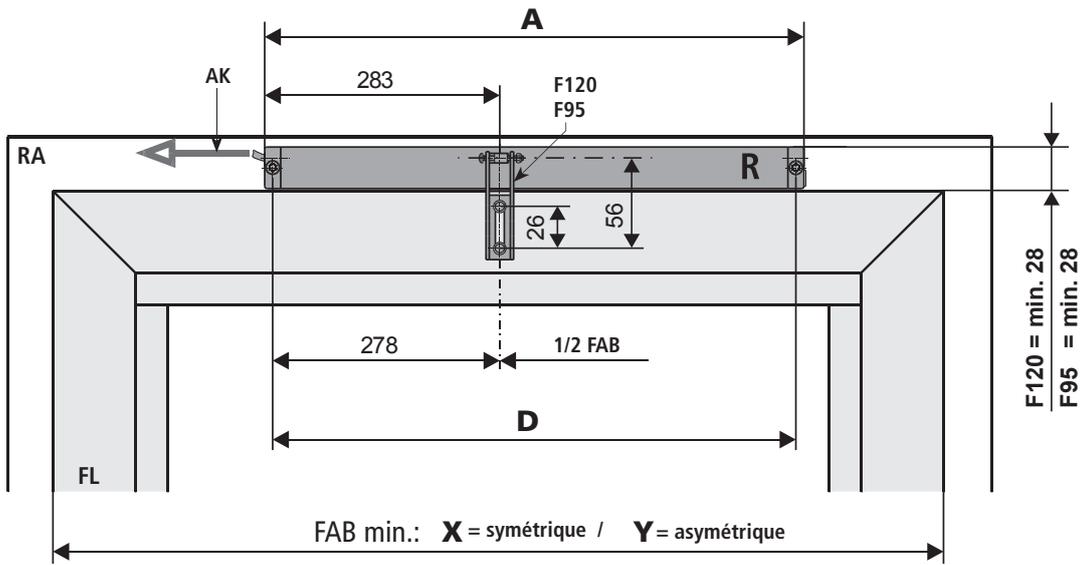


	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500	Course 600
<b>A</b>	640	830	830	1060	1060
<b>D</b>	630	820	820	1050	1050
<b>E</b>	354	544	544	774	774
<b>X</b>	≥ 640	≥ 830	≥ 830	≥ 1060	≥ 1060

**Variantes possibles:**

 Châssis basculant - intérieure  
 Châssis abattant - intérieure  
 Châssis pivotante - intérieure  
 Fenêtre de pivot

**230V** L'application Solo KS2 xxx / Version: Droit (Châssis basculant - intérieure)



	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500	Course 600	Course 800
<b>A</b>	475	520	570	685	685	765
<b>D</b>	465	510	560	675	675	755
<b>X</b>	≥ 570	≥ 570	≥ 570	≥ 800	≥ 800	≥ 960
<b>Y</b>	≥ 475	≥ 520	≥ 570	≥ 685	≥ 685	≥ 765

**Variantes possibles:**  
 Châssis basculant - intérieure | Fenêtre de pivot  
 Châssis abattant - intérieure |  
 Châssis pivotante - intérieure | Version: Gauche

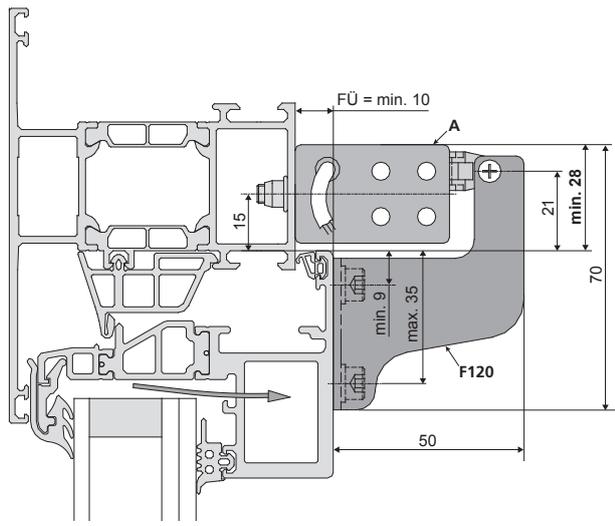
**Version gauche (L):** identique à la version droite (R),  
 j'ependant inversée

Lors d'un montage de deux entraînements (fonctionnement en tandem) une distance de 50 mm entre les entraînements doit être observée.

**24V** **230V** Force de traction - Montage du dormant - entraînement se déplace pas avec la fenêtre

Console: -  
 Support de vantail: F120  
 Entraînement: fixe

Espace minimum nécessaire pour le dormant: 28 mm

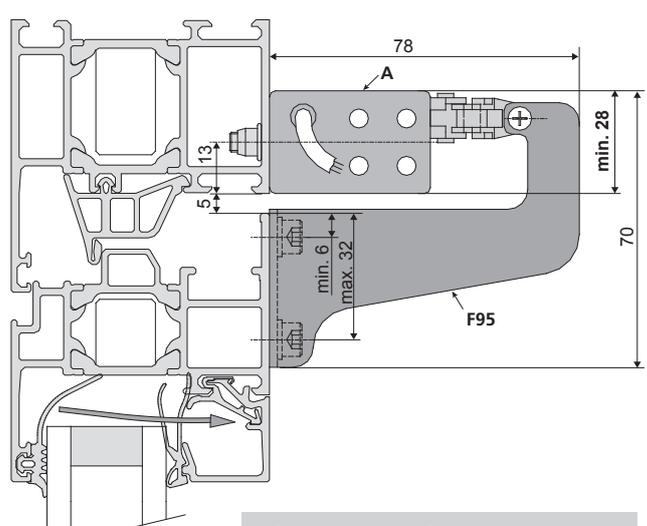


**Hauteur extérieure minimale du battant (FAH)**

Course	200	300	400	500	600	800
Hauteur	425	500	600	775	950	1250

Console: -  
 Support de vantail: F95  
 Entraînement: fixe

Espace minimum nécessaire pour le dormant: 28 mm



**Hauteur extérieure minimale du battant (FAH)**

Course	200	300	400	500	600	800
Hauteur	425	500	600	775	950	1250

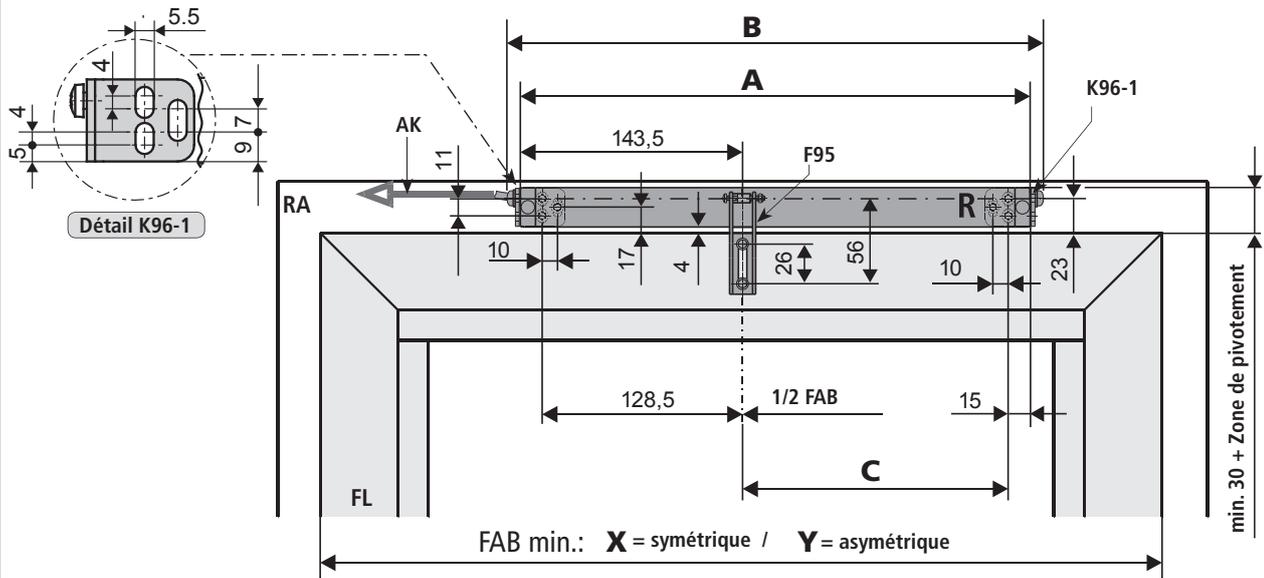
(Châssis basculant - intérieure)

# ÉTAPE DE MONTAGE 5c: SCHEMA DE PERÇAGE POUR CONSOLE K96-1 ET SUPPORT DE VANTAIL F95

**24V**

L'application Solo KS2 xxx / Version: Droit

(Châssis basculant - intérieure)



	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500	Course 600	Course 800
<b>A</b>	336	381	431	546	546	626
<b>B</b>	350	395	445	560	560	640
<b>C</b>	177,5	222,5	272,5	387,5	387,5	467,5
<b>X</b>	≥ 380	≥ 470	≥ 570	≥ 800	≥ 800	≥ 960
<b>Y</b>	≥ 335	≥ 380	≥ 430	≥ 545	≥ 545	≥ 625

**Variantes possibles:**

 Châssis basculant - intérieure    Version: Gauche  
 Châssis pivotante - intérieure  
 Fenêtre de pivot

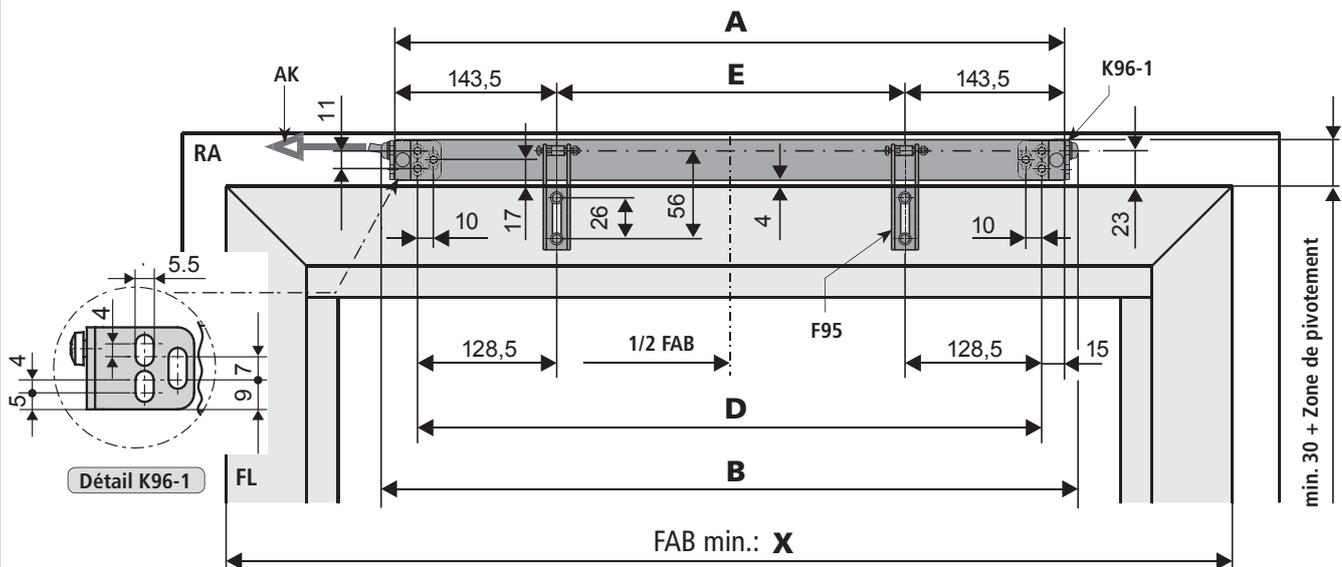
**Version gauche (L):** identique à la version droite (R),  
 j'ependant inversée

Lors d'un montage de deux entraînements (fonctionnement en tandem) une distance de 50 mm entre les entraînements doit être observée.

**24V**

L'application Solo KS2-TWIN xxx

(Châssis basculant - intérieure)

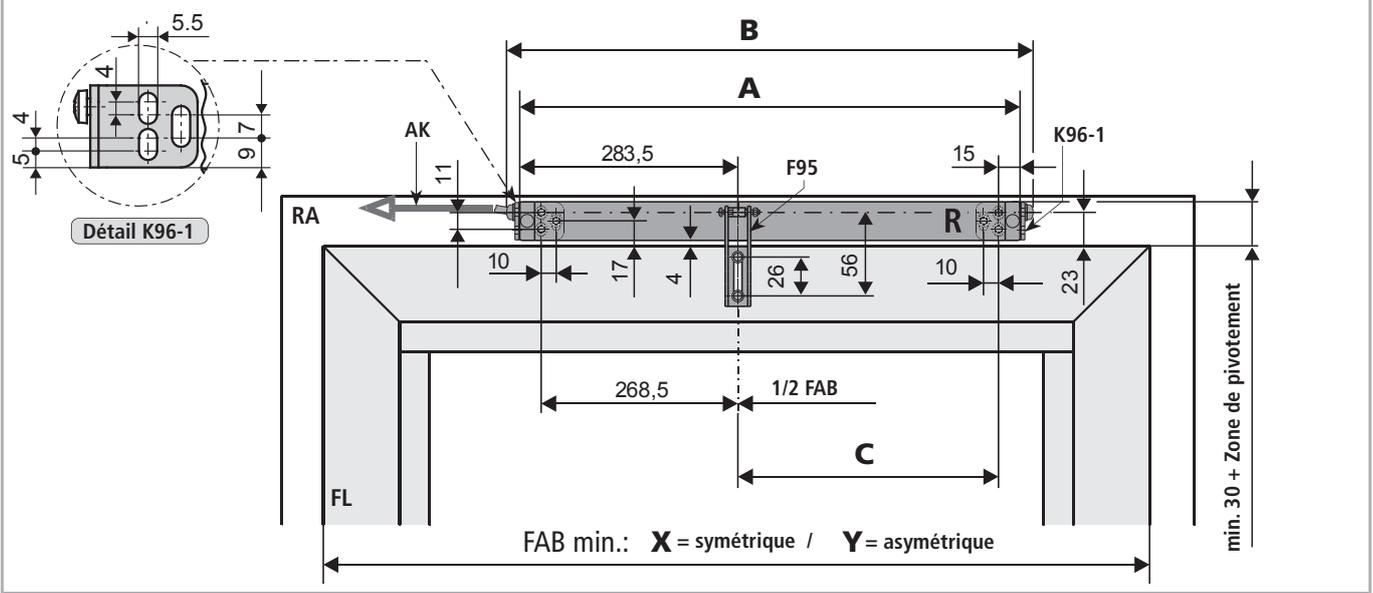


	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500	Course 600
<b>A</b>	641	831	831	1061	1061
<b>B</b>	655	845	845	1075	1075
<b>D</b>	611	801	801	1031	1031
<b>E</b>	354	544	544	774	774
<b>X</b>	≥ 640	≥ 830	≥ 830	≥ 1060	≥ 1060

**Variantes possibles:**

 Châssis basculant - intérieure  
 Châssis pivotante - intérieure  
 Fenêtre de pivot

**230V** L'application Solo KS2 xxx / Version: Droit (Châssis basculant - intérieure)



	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500	Course 600	Course 800
<b>A</b>	476	521	571	686	686	766
<b>B</b>	490	535	585	700	700	780
<b>C</b>	177,5	222,5	272,5	387,5	387,5	467,5
<b>X</b>	≥ 570	≥ 570	≥ 570	≥ 800	≥ 800	≥ 960
<b>Y</b>	≥ 475	≥ 520	≥ 570	≥ 685	≥ 685	≥ 765

**Variantes possibles:**  
 Châssis basculant - intérieure | Version: Gauche  
 Châssis pivotante - intérieure  
 Fenêtre de pivot

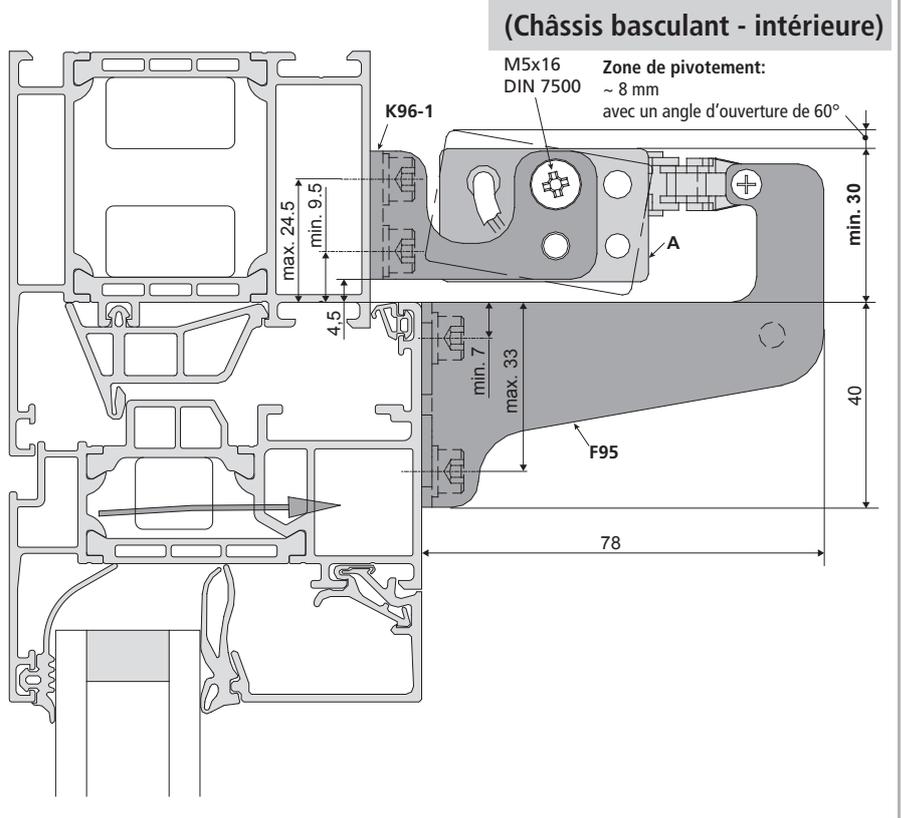
**Version gauche (L):** identique à la version droite (R),  
 cependant inversée

Lors d'un montage de deux entraînements (fonctionnement en tandem) une distance de 50 mm entre les entraînements doit être observée.

**24V** **230V** Force de traction - Montage du dormant - entraînement se déplace pas avec la fenêtre

Console: K96-1  
 Support de vantail: F95  
 Entraînement: tournant

Espace minimum nécessaire pour le dormant: 30 mm



**Hauteur extérieure minimale du battant (FAH)**

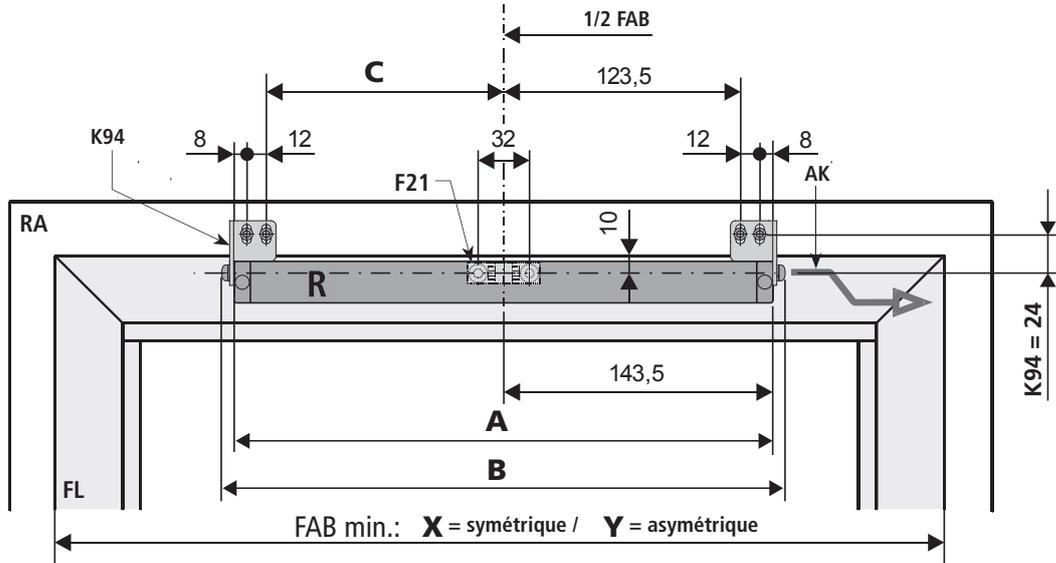
Course	200	300	400	500	600	800
Hauteur	250	325	400	500	600	800

# ÉTAPE DE MONTAGE 5D: SCHEMA DE PERÇAGE POUR CONSOLE K94 ET SUPPORT DE VANTAIL F21

24V

L'application Solo KS2 xxx / Version: Droit

(Châssis basculant - extérieure)



	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500	Course 600	Course 800
<b>A</b>	336	381	431	546	546	626
<b>B</b>	350	395	445	560	560	640
<b>C</b>	172,5	217,5	267,5	382,5	382,5	462,5
<b>X</b>	≥ 380	≥ 470	≥ 570	≥ 800	≥ 800	≥ 960
<b>Y</b>	≥ 335	≥ 380	≥ 430	≥ 545	≥ 545	≥ 625

**Variantes possibles:**

- Châssis basculant - extérieure
  - Châssis abattant - extérieure
  - Châssis pivotante - extérieure
  - Châssis à guillotine abattant
- Fenêtre de pivot  
Version: Gauche

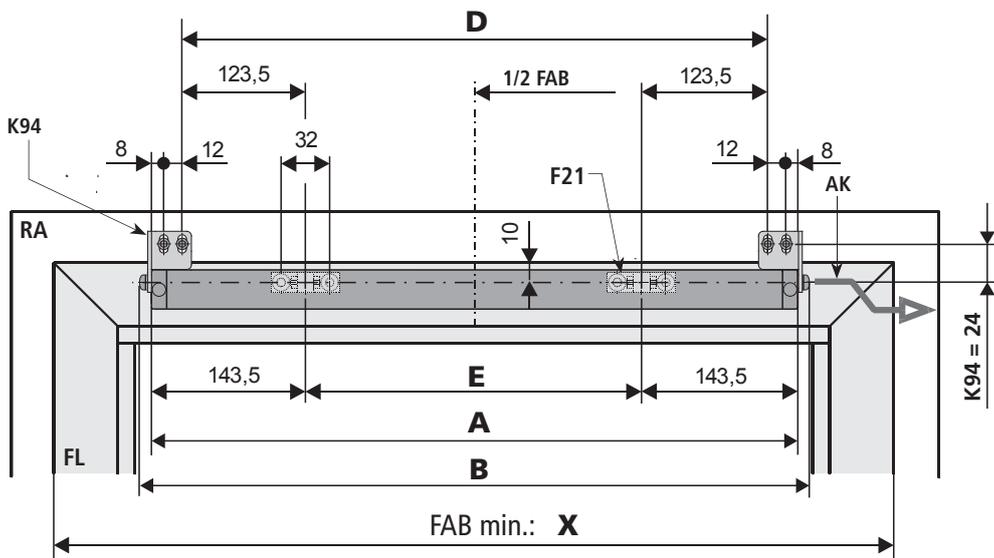
Version gauche (L): identique à la version droite (R),  
j'ependant inversée

Lors d'un montage de deux entraînements (fonctionnement en tandem) une distance de 50 mm entre les entraînements doit être observée.

24V

L'application Solo KS2-TWIN xxx

(Châssis basculant - extérieure)



	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500	Course 600
<b>A</b>	641	831	831	1061	1061
<b>B</b>	655	845	845	1075	1075
<b>D</b>	601	791	791	1021	1021
<b>E</b>	354	544	544	774	774
<b>X</b>	≥ 640	≥ 830	≥ 830	≥ 1060	≥ 1060

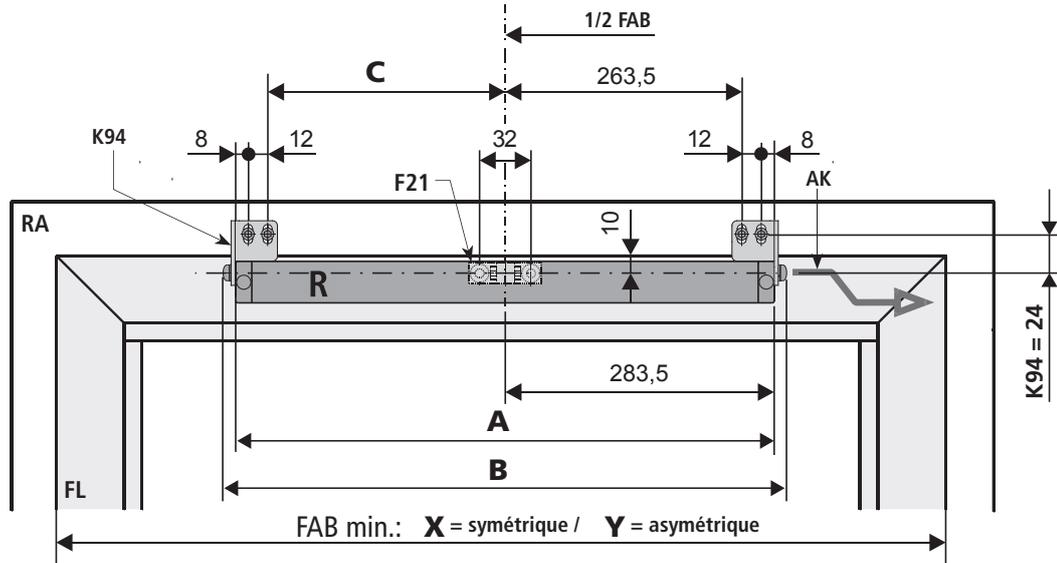
**Variantes possibles:**

- Châssis basculant - extérieure
- Châssis abattant - extérieure
- Châssis pivotante - extérieure
- Fenêtre de pivot
- Châssis à guillotine abattant

**230V**

L'application Solo KS2 xxx / Version: Droit

(Châssis basculant - extérieure)



	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500	Course 600	Course 800
<b>A</b>	476	521	571	686	686	766
<b>B</b>	490	535	585	700	700	780
<b>C</b>	172,5	217,5	267,5	382,5	382,5	462,5
<b>X</b>	≥ 570	≥ 570	≥ 570	≥ 800	≥ 800	≥ 960
<b>Y</b>	≥ 475	≥ 520	≥ 570	≥ 685	≥ 685	≥ 765

**Variantes possibles:**

- Châssis basculant - extérieure Fenêtre de pivot
- Châssis abattant - extérieure
- Châssis pivotante - extérieure Version: Gauche
- Châssis à guillotine abattant

Version gauche (L): identique à la version droite (R),  
j'ependant inversée

Lors d'un montage de deux entraînements (fonctionnement en tandem) une distance de 50 mm entre les entraînements doit être observée.

**24V**

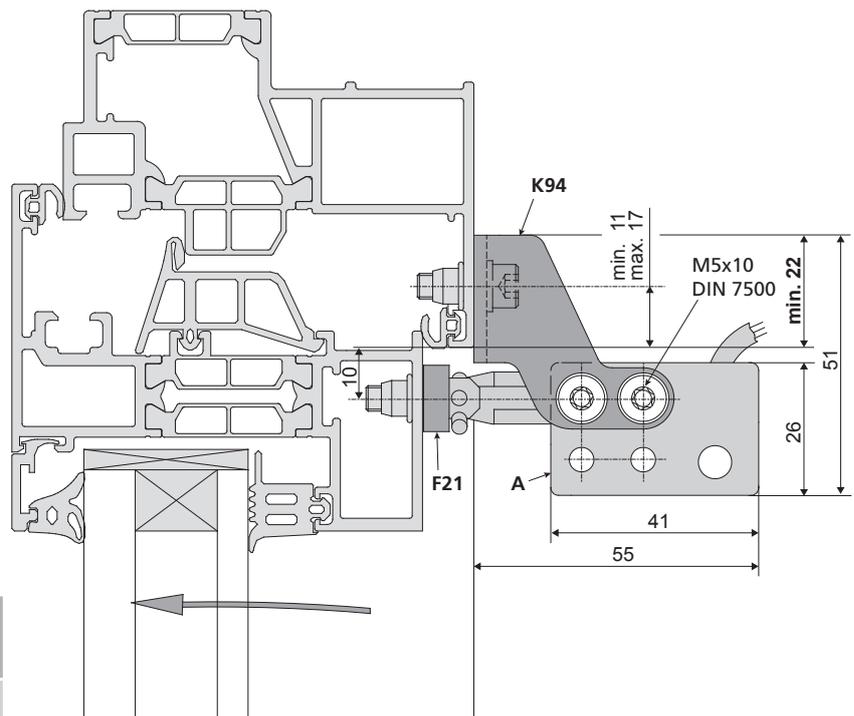
**230V**

Force de traction - Montage du dormant - entraînement se déplace pas avec la fenêtre

(Châssis basculant - extérieure)

Console: K94  
Support de vantail: F21  
Entraînement: fixe

Espace minimum nécessaire pour le dormant: 22 mm



**Hauteur extérieure minimale du battant (FAH)**

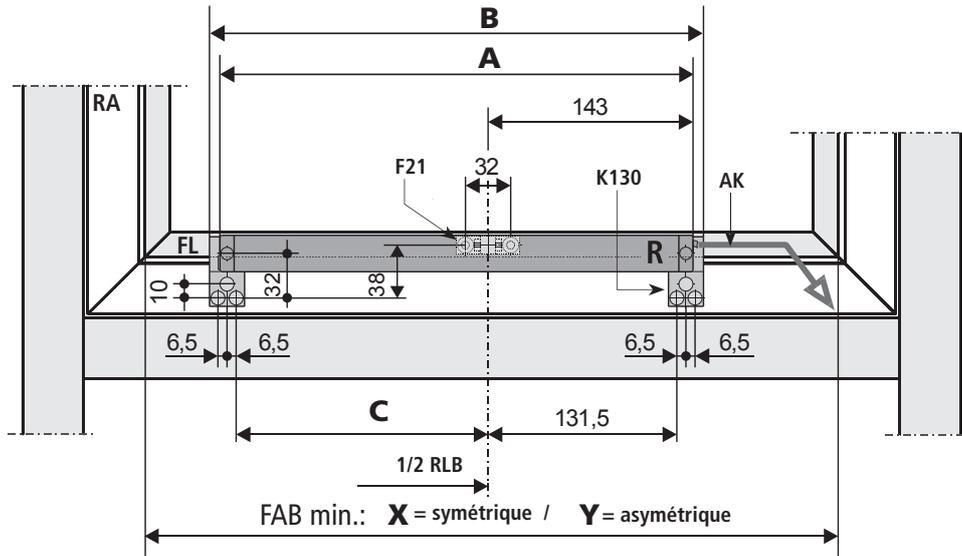
Course	200	300	400	500	600	800
<b>Hauteur</b>	325	450	550	675	800	1080

# ÉTAPE DE MONTAGE 5E: SCHEMA DE PERÇAGE POUR CONSOLEN K130 ET SUPPORT DE VANTAIL F21

**24V**

L'application Solo KS2 xxx / Version: Droit

(Châssis abattant - extérieure)



	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500
<b>A</b>	335	380	430	545
<b>B</b>	350	395	445	560
<b>C</b>	180,5	225,5	275,5	390,5
<b>X</b>	≥ 395	≥ 485	≥ 585	≥ 815
<b>Y</b>	≥ 350	≥ 395	≥ 445	≥ 560

**Variantes possibles:**

- Châssis abattant - extérieure
- Lucarne-Châssis abattant
- Châssis à guillotine abattant

Version: Gauche

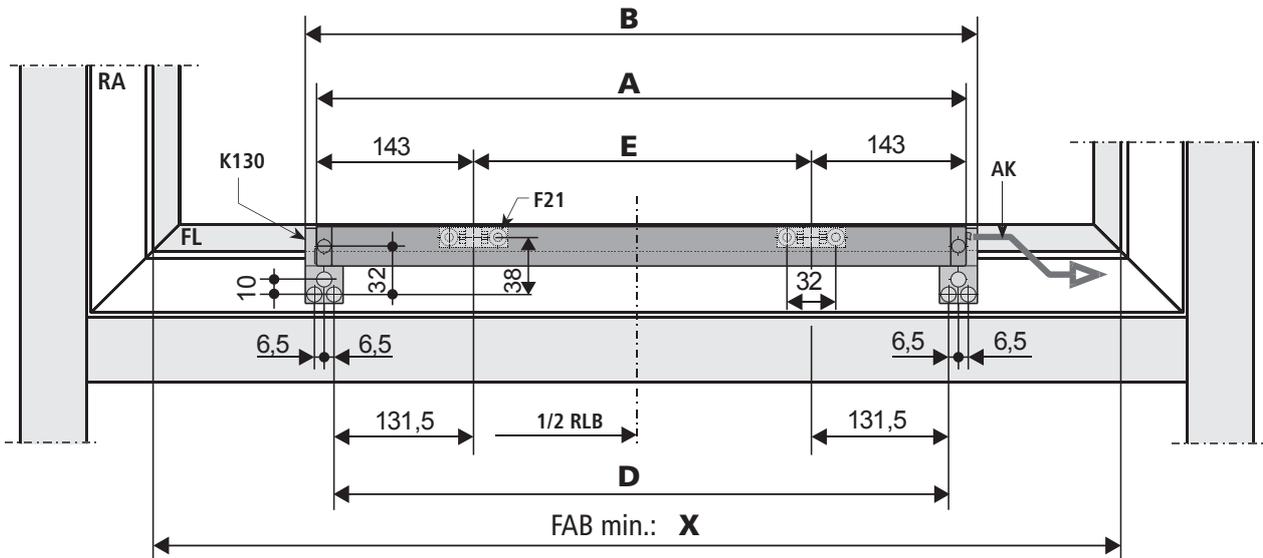
Version gauche (L): identique à la version droite (R),  
jependant inversée

Lors d'un montage de deux entraînements (fonctionnement en tandem) une distance de 50 mm entre les entraînements doit être observée.

**24V**

L'application Solo KS2-TWIN xxx

(Châssis abattant - extérieure)

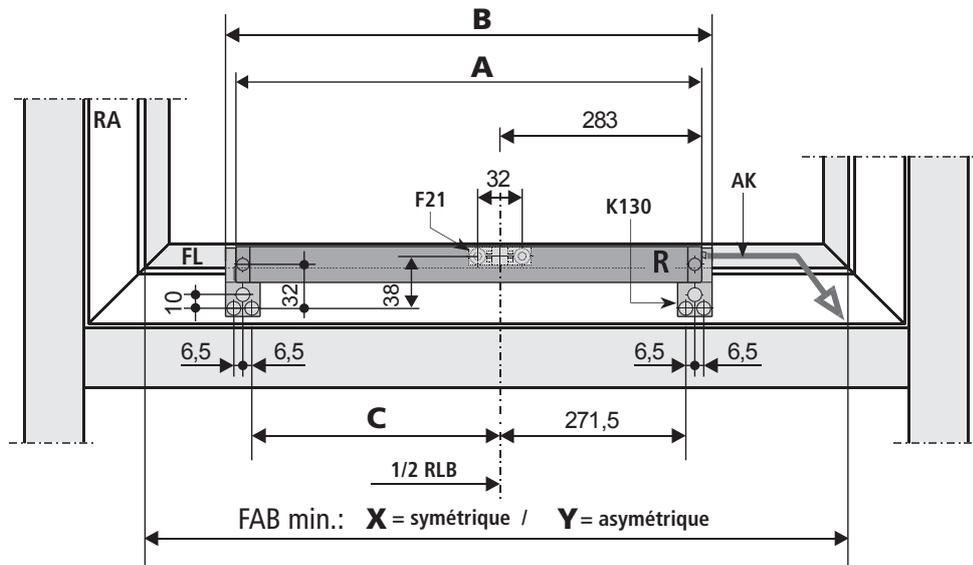


	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500
<b>A</b>	640	830	830	1060
<b>B</b>	655	845	845	1075
<b>D</b>	617	807	807	1037
<b>E</b>	354	544	544	774
<b>X</b>	≥ 655	≥ 845	≥ 845	≥ 1075

**Variantes possibles:**

- Châssis abattant - extérieure
- Lucarne-Châssis abattant
- Châssis à guillotine abattant

**230V** L'application Solo KS2 xxx / Version: Droit (Châssis abattant - extérieure)



	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500
<b>A</b>	475	520	570	685
<b>B</b>	490	535	585	700
<b>C</b>	180,5	225,5	275,5	390,5
<b>X</b>	≥ 585	≥ 585	≥ 585	≥ 815
<b>Y</b>	≥ 490	≥ 535	≥ 585	≥ 700

**Variantes possibles:**

- Châssis abattant - extérieure
- Lucarne-Châssis abattant
- Châssis à guilotine abattant

Version: Gauche

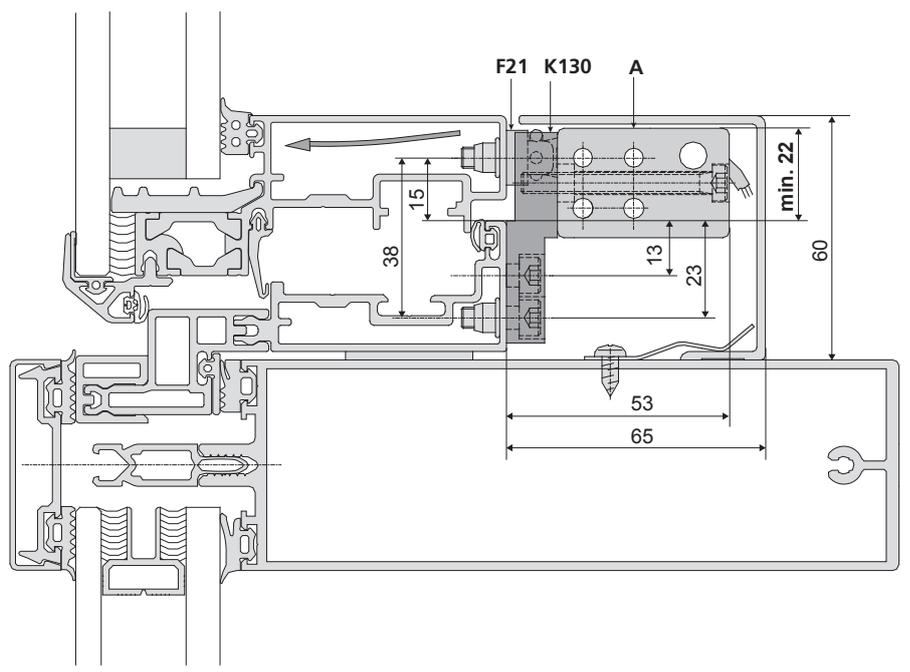
Version gauche (L): identique à la version droite (R), cependant inversée

Lors d'un montage de deux entraînements (fonctionnement en tandem) une distance de 50 mm entre les entraînements doit être observée.

**24V** **230V** Force de compression - Montage du dormant - entraînement se déplace pas avec la fenêtre (Châssis abattant - extérieure)

Console: K130  
Support de vantail: F21  
Entraînement: fixe

Espace minimum nécessaire pour le dormant: 22 mm



**Hauteur extérieure minimale du battant (FAH)**

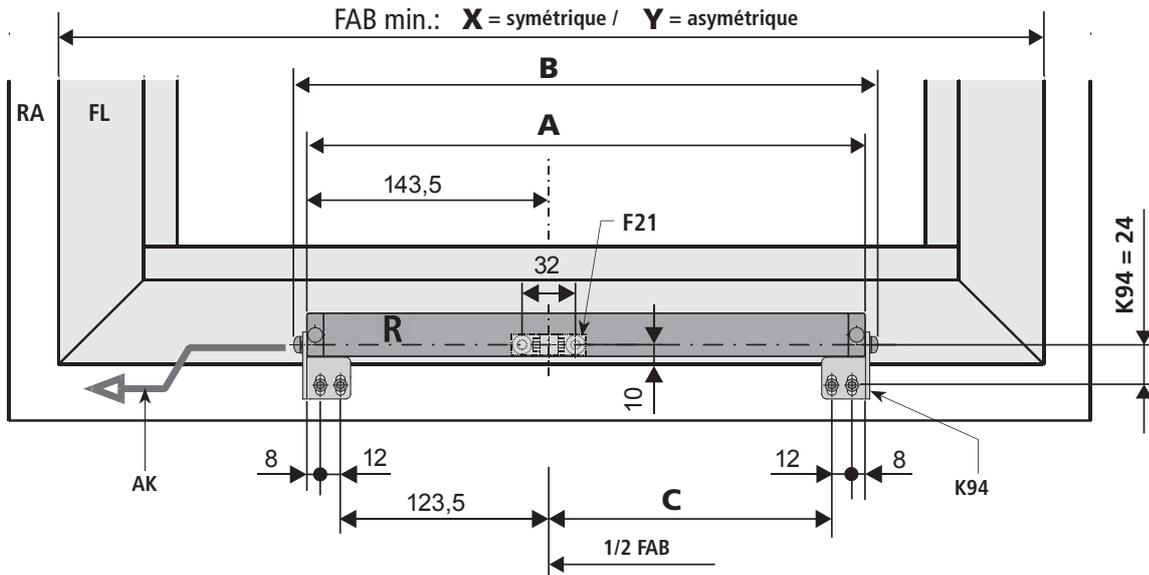
Course	200	300	400	500
Hauteur	350	400	450	600

# ÉTAPE DE MONTAGE 5F: SCHEMA DE PERÇAGE POUR CONSOLEN K94 ET SUPPORT DE VANTAIL F21

**24V**

L'application Solo KS2 xxx / Version: Droit

(Châssis abattant - extérieure)



	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500
<b>A</b>	336	381	431	546
<b>B</b>	350	395	445	560
<b>C</b>	172,5	217,5	267,5	382,5
<b>X</b>	≥ 380	≥ 470	≥ 570	≥ 800
<b>Y</b>	≥ 335	≥ 380	≥ 430	≥ 545

**Variantes possibles:**

- Châssis basculant - extérieure
  - Châssis abattant - extérieure
  - Châssis pivotante - extérieure
  - Châssis à guillotine abattant
- Fenêtre de pivot  
Version: Gauche

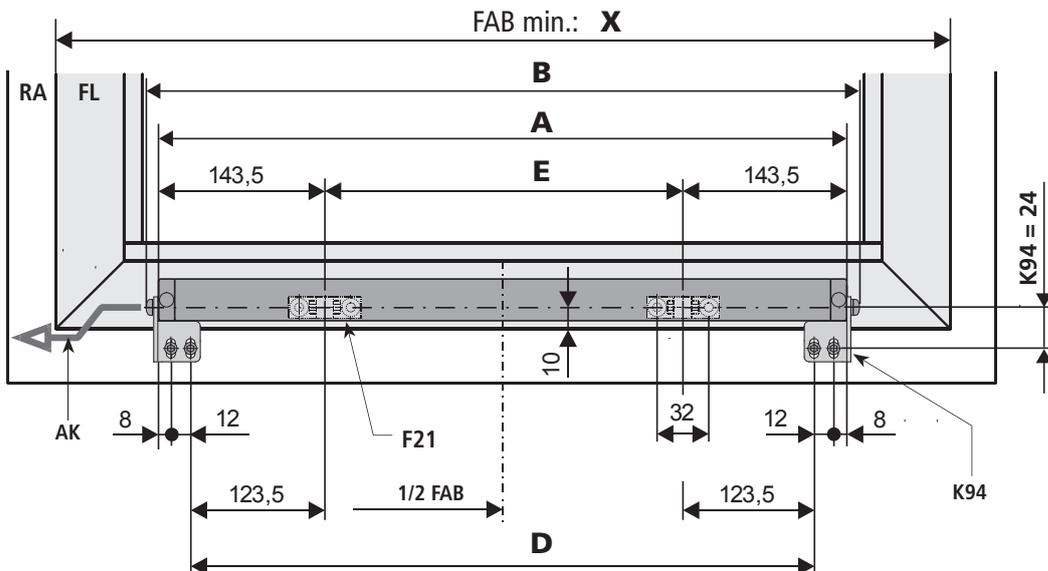
Version gauche (L): identique à la version droite (R), j'ependant inversée

Lors d'un montage de deux entraînements (fonctionnement en tandem) une distance de 50 mm entre les entraînements doit être observée.

**24V**

L'application Solo KS2-TWIN xxx

(Châssis abattant - extérieure)

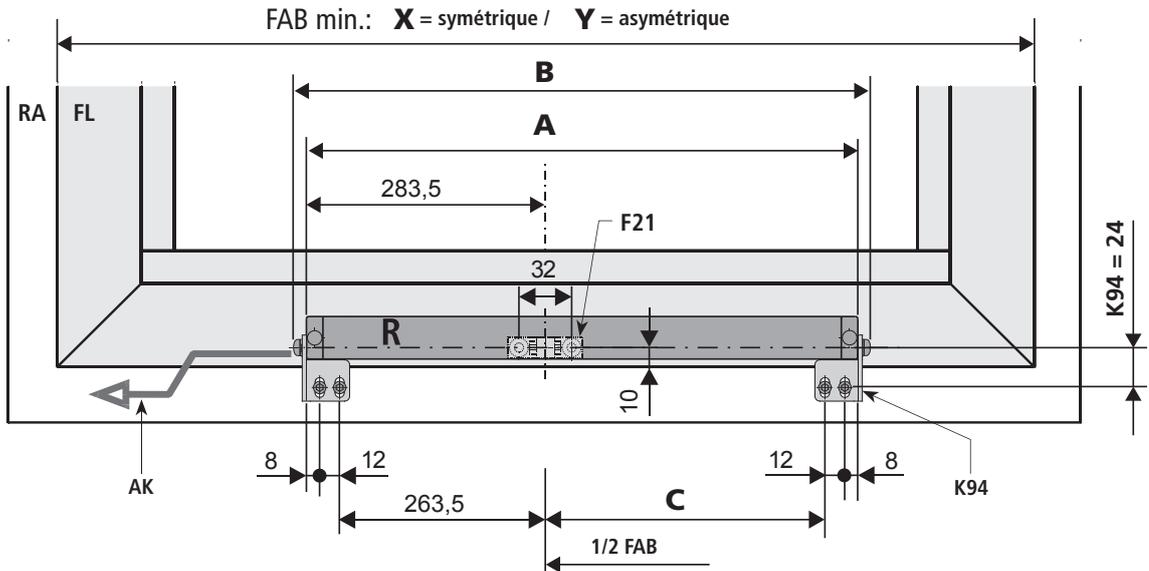


	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500
<b>A</b>	641	831	831	1061
<b>B</b>	655	845	845	1075
<b>D</b>	601	791	791	1021
<b>E</b>	354	544	544	774
<b>X</b>	≥ 640	≥ 830	≥ 830	≥ 1060

**Variantes possibles:**

- Châssis basculant - extérieure
- Châssis abattant - extérieure
- Châssis pivotante - extérieure
- Fenêtre de pivot
- Châssis à guillotine abattant

**230V** L'application Solo KS2 xxx / Version: Droit (Châssis abattant - extérieure)



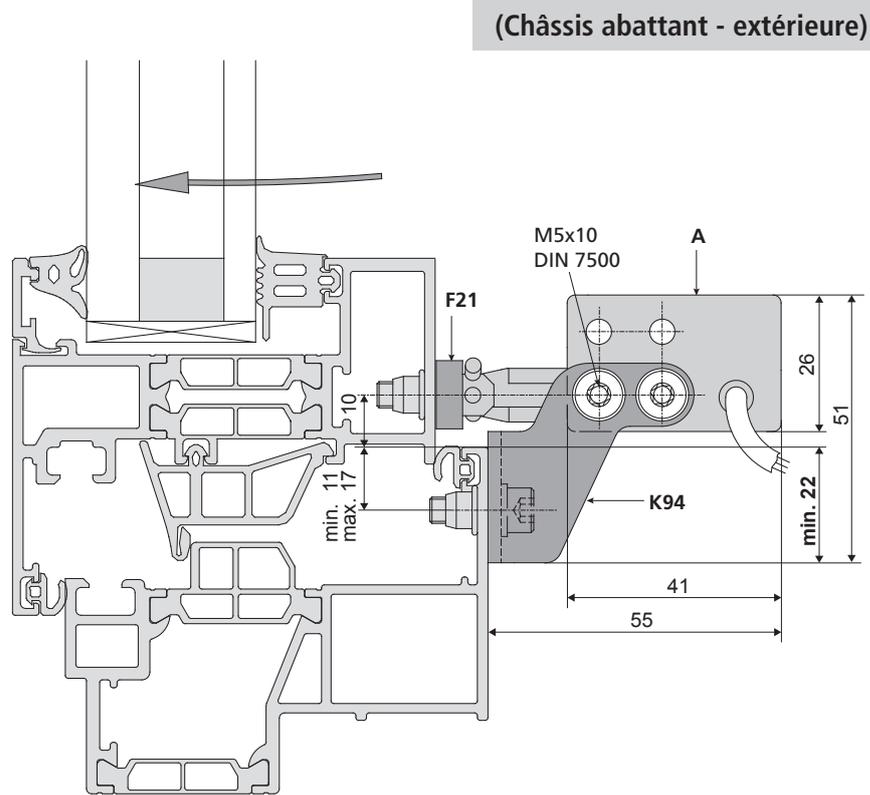
	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500
<b>A</b>	476	521	571	686
<b>B</b>	490	535	585	700
<b>C</b>	172,5	217,5	267,5	382,5
<b>X</b>	≥ 570	≥ 570	≥ 570	≥ 800
<b>Y</b>	≥ 475	≥ 520	≥ 570	≥ 685

**Variantes possibles:**  
 Châssis basculant - extérieure | Fenêtre de pivot  
 Châssis abattant - extérieure  
 Châssis pivotante - extérieure | Version: Gauche  
 Châssis à guillotine abattant  
**Version gauche (L):** identique à la version droite (R),  
 j'ependant inversée  
 Lors d'un montage de deux entraînements (fonctionnement en tandem) une distance de 50 mm entre les entraînements doit être observée.

**24V** **230V** Force de compression - Montage du dormant - entraînement se déplace pas avec la fenêtre (Châssis abattant - extérieure)

Console: K94  
 Support de vantail: F21  
 Entraînement: fixe

Espace minimum nécessaire pour le dormant: 22 mm



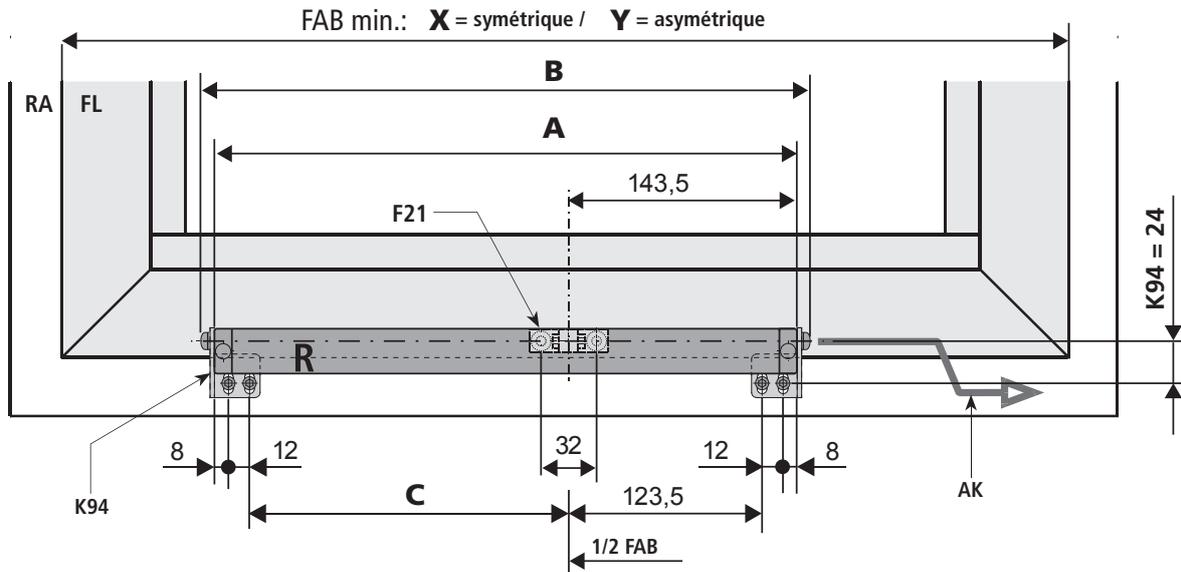
**Hauteur extérieure minimale du battant (FAH)**

Course	200	300	400	500
Hauteur	350	400	450	600

**ÉTAPE DE MONTAGE 5G: SCHEMA DE PERÇAGE POUR CONSOLE K94 ET SUPPORT DE VANTAIL F21**
**24V**

L'application Solo KS2 xxx / Version: Droit

(Châssis abattant - extérieure)



	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500
<b>A</b>	336	381	431	546
<b>B</b>	350	395	445	560
<b>C</b>	172,5	217,5	267,5	382,5
<b>X</b>	≥ 380	≥ 470	≥ 570	≥ 800
<b>Y</b>	≥ 335	≥ 380	≥ 430	≥ 545

**Variantes possibles:**

Châssis basculant - extérieure Fenêtre de pivot  
 Châssis abattant - extérieure  
 Châssis pivotante - extérieure Version: Gauche  
 Châssis à guillotine abattant

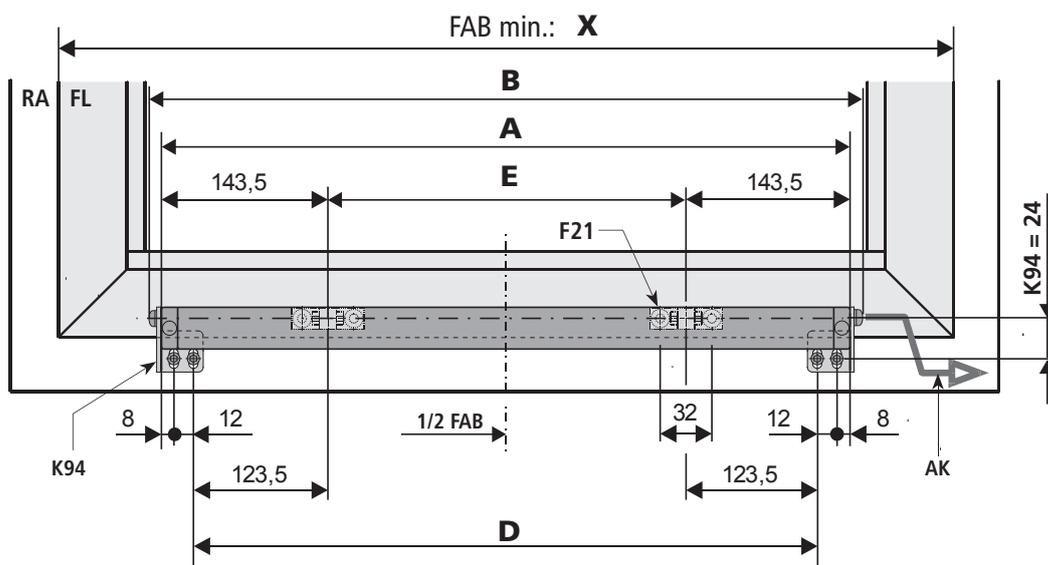
Version gauche (L): identique à la version droite (R),  
 j'ependant inversée

Lors d'un montage de deux entraînements (fonctionnement en tandem) une distance de 50 mm entre les entraînements doit être observée.

**24V**

L'application Solo KS2-TWIN xxx

(Châssis abattant - extérieure)

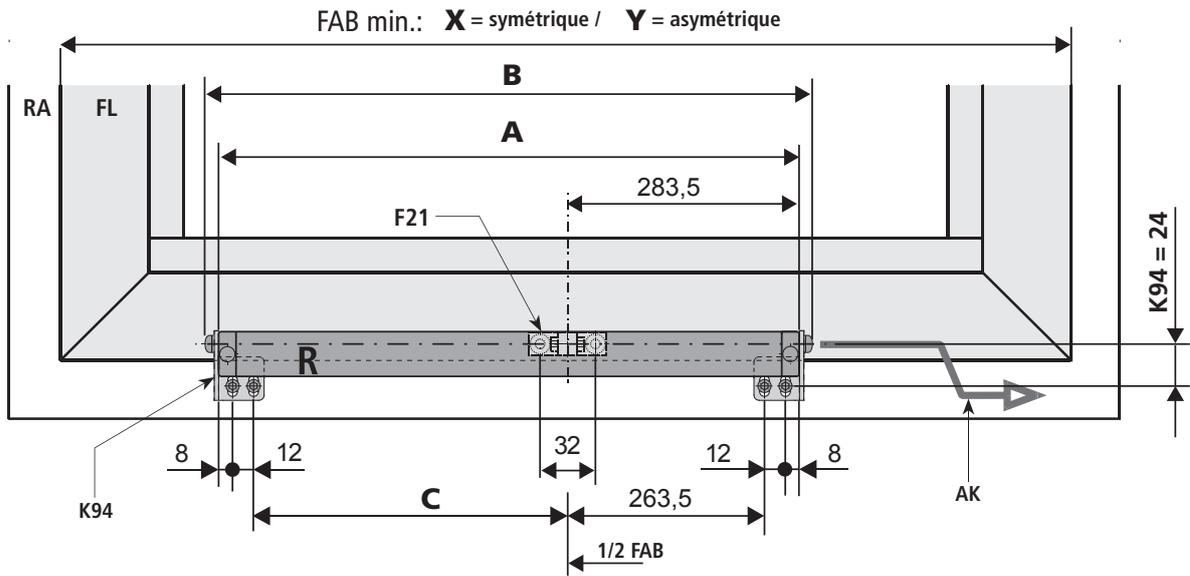


	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500
<b>A</b>	641	831	831	1061
<b>B</b>	655	845	845	1075
<b>D</b>	601	791	791	1021
<b>E</b>	354	544	544	774
<b>X</b>	≥ 640	≥ 830	≥ 830	≥ 1060

**Variantes possibles:**

Châssis basculant - extérieure  
 Châssis abattant - extérieure  
 Châssis pivotante - extérieure  
 Fenêtre de pivot  
 Châssis à guillotine abattant

**230V** L'application Solo KS2 xxx / Version: Droit (Châssis abattant - extérieure)



	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500
<b>A</b>	476	521	571	686
<b>B</b>	490	535	585	700
<b>C</b>	172,5	217,5	267,5	382,5
<b>X</b>	≥ 570	≥ 570	≥ 570	≥ 800
<b>Y</b>	≥ 475	≥ 520	≥ 570	≥ 685

**Variantes possibles:**

- Châssis basculant - extérieure Fenêtre de pivot
- Châssis abattant - extérieure
- Châssis pivotante - extérieure Version: Gauche
- Châssis à guillotine abattant

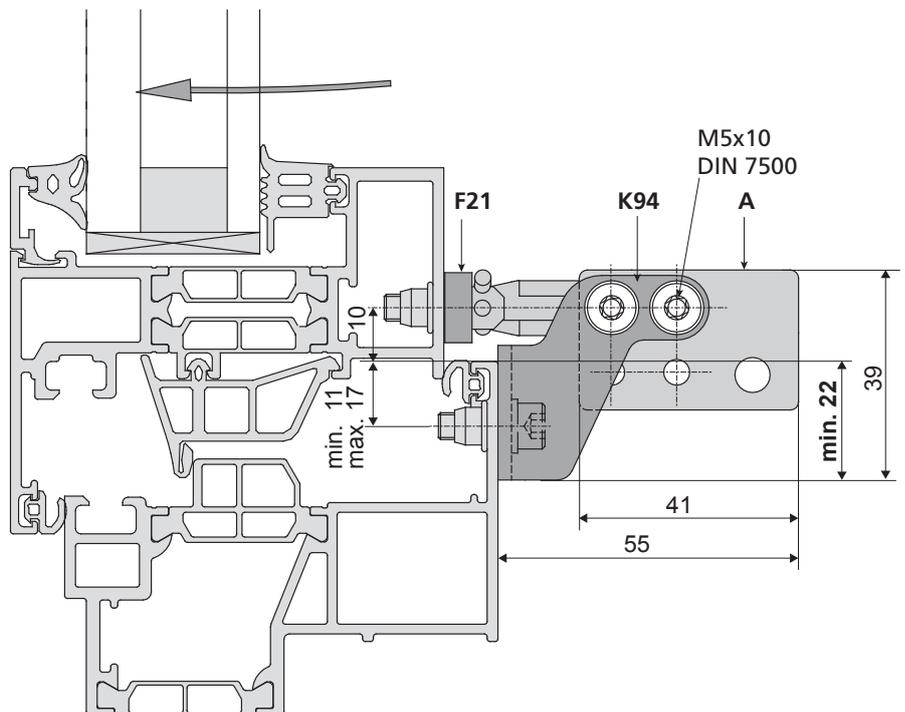
Version gauche (L): identique à la version droite (R), j'ependant inversée

Lors d'un montage de deux entraînements (fonctionnement en tandem) une distance de 50 mm entre les entraînements doit être observée.

**24V** **230V** Force de compression - Montage du dormant - entraînement se déplace pas avec la fenêtre (Châssis abattant - extérieure)

Console: K94  
Support de vantail: F21  
Entraînement: fixe, tordu

Espace minimum nécessaire pour le dormant: 22 mm



**Hauteur extérieure minimale du battant (FAH)**

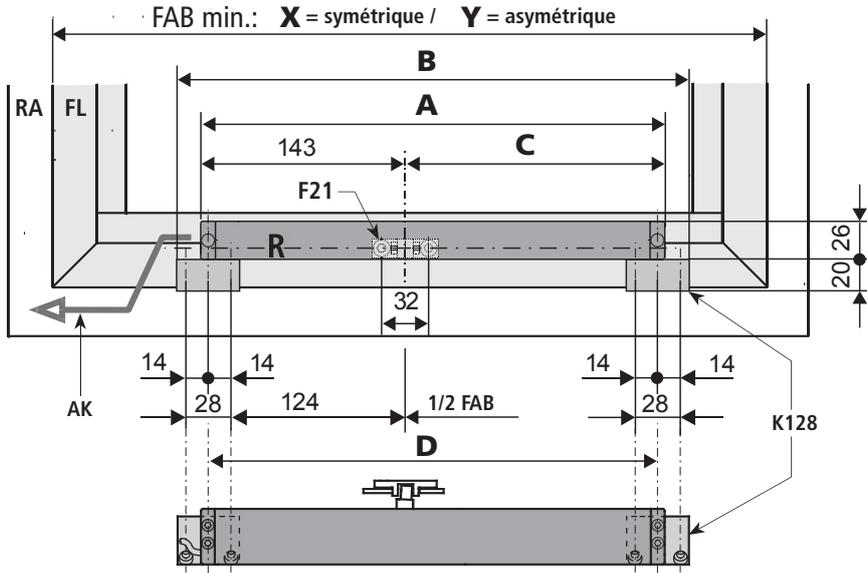
Course	200	300	400	500
<b>Hauteur</b>	400	500	700	800

# ÉTAPE DE MONTAGE 5H: SCHEMA DE PERÇAGE POUR CONSOLEN K128 ET SUPPORT DE VANTAIL F21

**24V**

L'application Solo KS2 xxx / Version: Droit

(Châssis abattant - extérieure)



	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500
<b>A</b>	335	380	430	545
<b>B</b>	365	410	460	575
<b>C</b>	192	237	287	402
<b>D</b>	325	370	420	535
<b>X</b>	≥ 410	≥ 500	≥ 600	≥ 830
<b>Y</b>	≥ 365	≥ 410	≥ 460	≥ 575

**Variantes possibles:**

- Châssis basculant - extérieure
  - Châssis abattant - extérieure
  - Châssis pivotante - extérieure
- Version: Gauche

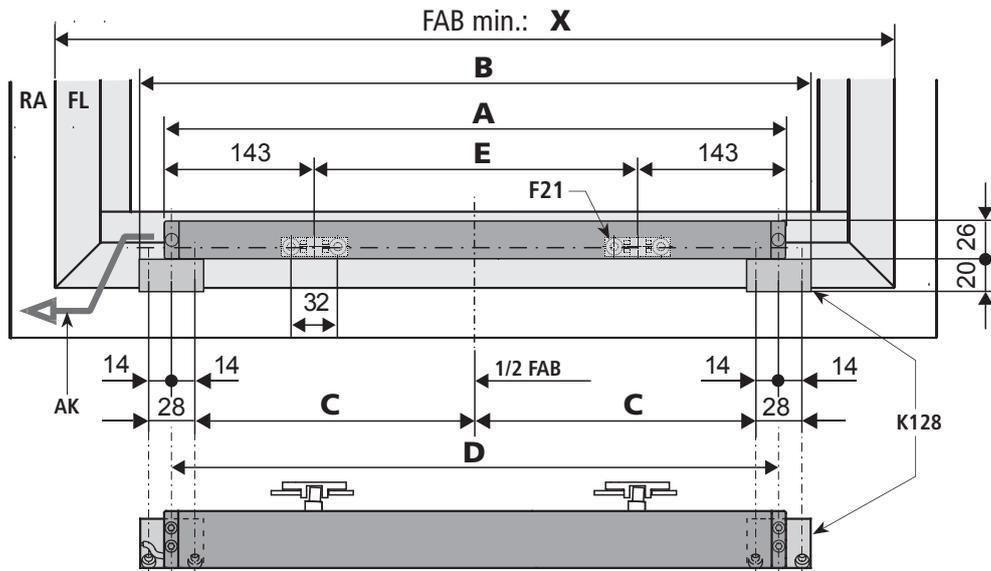
Version gauche (L): identique à la version droite (R),  
jcependant inversée

Lors d'un montage de deux entraînements (fonctionnement en tandem) une distance de 50 mm entre les entraînements doit être observée.

**24V**

L'application Solo KS2-TWIN xxx

(Châssis abattant - extérieure)

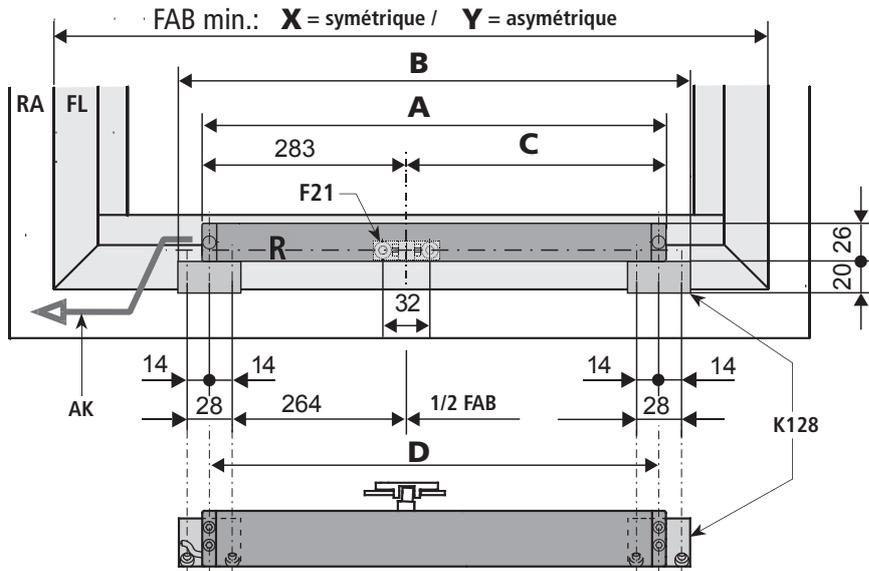


	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500
<b>A</b>	640	830	830	1060
<b>B</b>	670	860	860	1090
<b>C</b>	301	396	396	511
<b>D</b>	630	820	820	1050
<b>E</b>	354	544	544	774
<b>X</b>	≥ 640	≥ 830	≥ 830	≥ 1060

**Variantes possibles:**

- Châssis basculant - extérieure
- Châssis abattant - extérieure
- Châssis pivotante - extérieure

**230V** L'application Solo KS2 xxx / Version: Droit (Châssis abattant - extérieure)



	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500
<b>A</b>	475	520	570	685
<b>B</b>	505	550	600	715
<b>C</b>	192	237	287	402
<b>D</b>	465	510	560	675
<b>X</b>	≥ 600	≥ 600	≥ 600	≥ 830
<b>Y</b>	≥ 505	≥ 550	≥ 600	≥ 715

**Variantes possibles:**  
 Châssis basculant - extérieure  
 Châssis abattant - extérieure  
 Châssis pivotante - extérieure

Version: Gauche

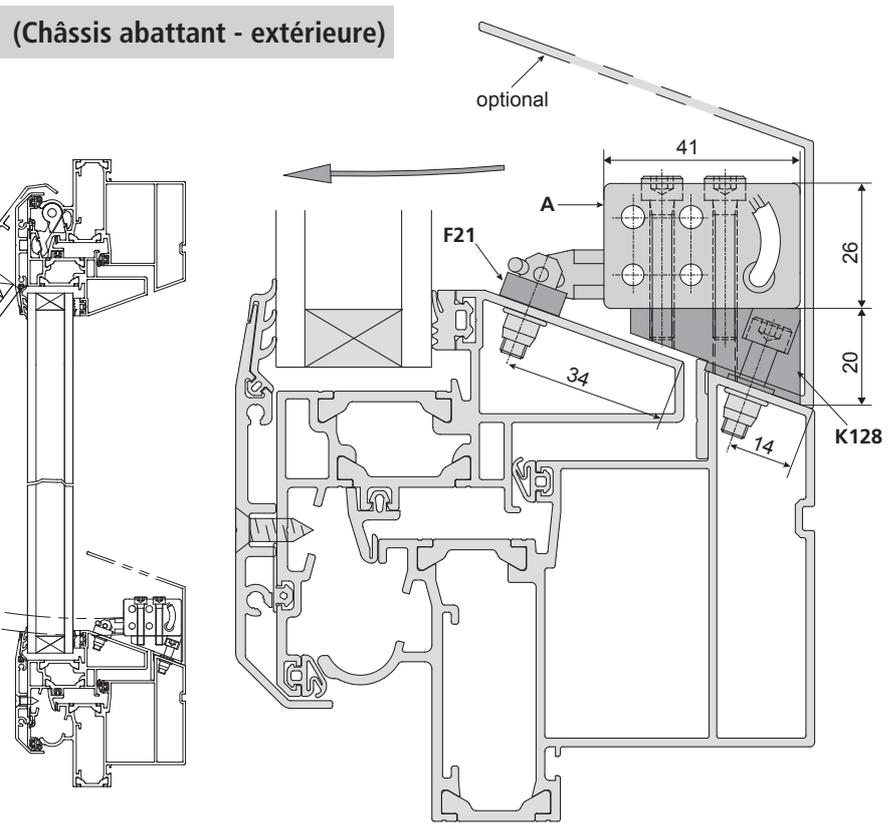
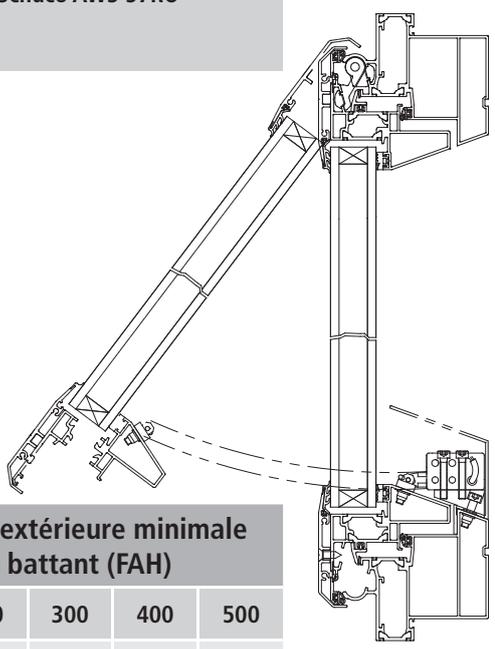
**Version gauche (L):** identique à la version droite (R), jpeuand inversée

Lors d'un montage de deux entraînements (fonctionnement en tandem) une distance de 50 mm entre les entraînements doit être observée.

**24V** **230V** Force de compression - Montage du dormant - entraînement se déplace pas avec la fenêtre (Châssis abattant - extérieure)

Console: K128  
 Support de vantail: F21  
 Entraînement: fixe

Montage de Schüco AWS 57RO



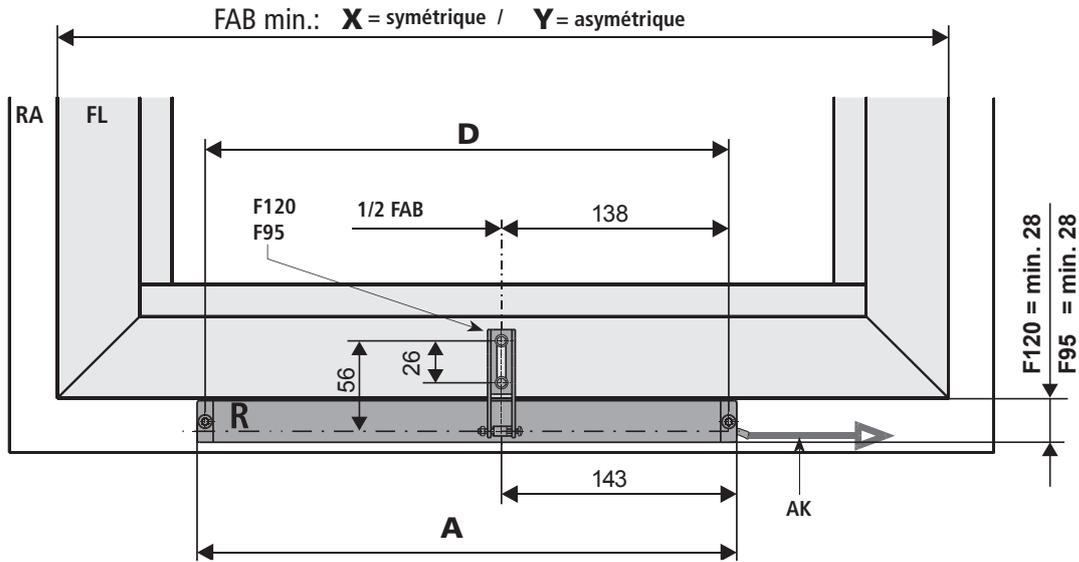
**Hauteur extérieure minimale du battant (FAH)**

Course	200	300	400	500
Hauteur	450	500	550	700

**ÉTAPE DE MONTAGE 5i: SCHÉMA DE PERÇAGE POUR SUPPORT DE VANTAIL F120 / F95**
**24V**

L'application Solo KS2 xxx / Version: Droit

(Châssis abattant - intérieure)



	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500
<b>A</b>	335	380	430	545
<b>D</b>	325	370	420	535
<b>X</b>	≥ 380	≥ 470	≥ 570	≥ 800
<b>Y</b>	≥ 335	≥ 380	≥ 430	≥ 545

**Variantes possibles:**

Châssis basculant - intérieure    Fenêtre de pivot  
 Châssis abattant - intérieure  
 Châssis pivotante - intérieure    Version: Gauche

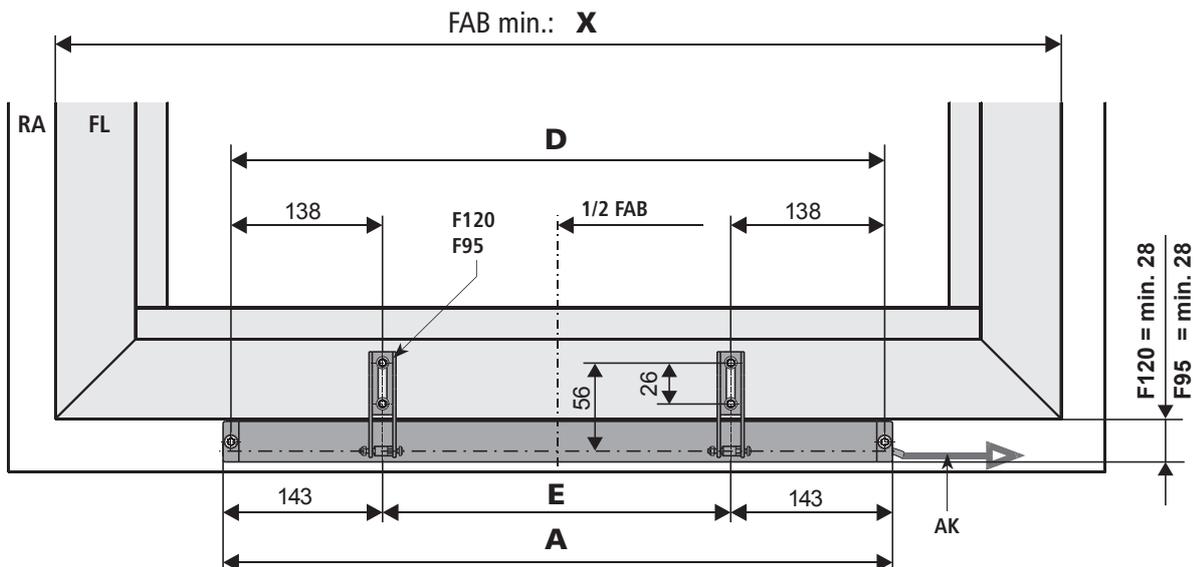
Version gauche (L): identique à la version droite (R),  
jeu pendant inversée

Lors d'un montage de deux entraînements (fonctionnement en tandem) une distance de 50 mm entre les entraînements doit être observée.

**24V**

L'application Solo KS2-TWIN xxx

(Châssis abattant - intérieure)

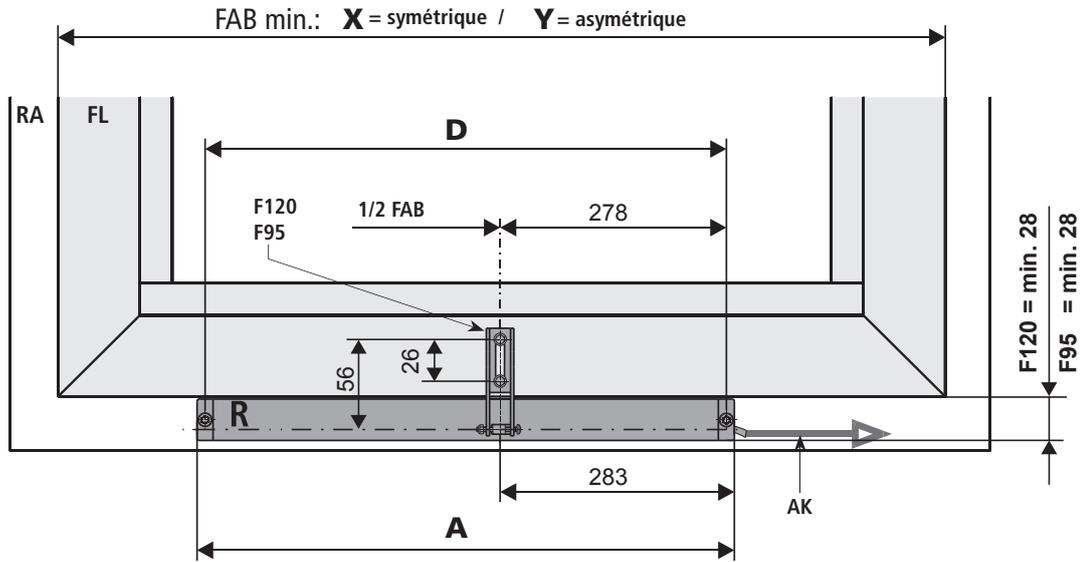


	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500
<b>A</b>	640	830	830	1060
<b>D</b>	630	820	820	1050
<b>E</b>	354	544	544	774
<b>X</b>	≥ 640	≥ 830	≥ 830	≥ 1060

**Variantes possibles:**

Châssis basculant - intérieure  
 Châssis abattant - intérieure  
 Châssis pivotante - intérieure  
 Fenêtre de pivot

**230V** L'application Solo KS2 xxx / Version: Droit (Châssis abattant - intérieure)



	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500
<b>A</b>	475	520	570	685
<b>D</b>	465	510	560	675
<b>X</b>	≥ 570	≥ 570	≥ 570	≥ 800
<b>Y</b>	≥ 475	≥ 520	≥ 570	≥ 685

**Variantes possibles:**

- Châssis basculant - intérieure Fenêtre de pivot
- Châssis abattant - intérieure Version: Gauche
- Châssis pivotante - intérieure

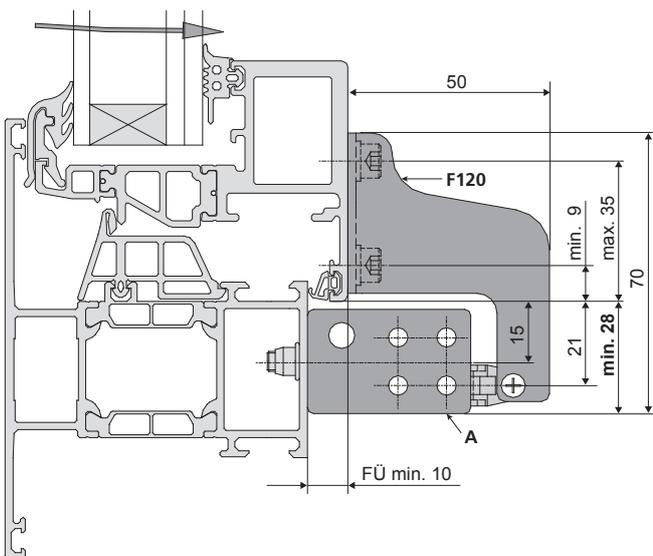
Version gauche (L): identique à la version droite (R),  
jcependant inversée

Lors d'un montage de deux entraînements (fonctionnement en tandem) une distance de 50 mm entre les entraînements doit être observée.

**24V** **230V** Force de compression - Montage du dormant - entraînement se déplace pas avec la fenêtre

Console: -  
Support de vantail: F120  
Entraînement: fixe

Espace minimum nécessaire pour le dormant: 28 mm

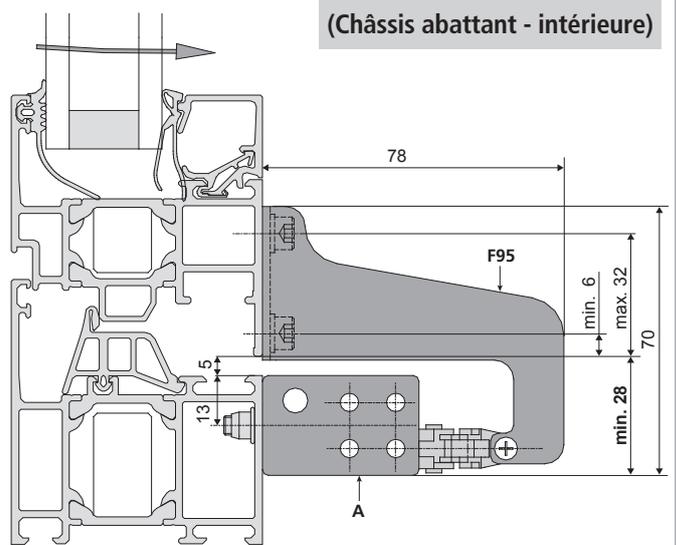


**Hauteur extérieure minimale du battant (FAH)**

Course	200	300	400	500
Hauteur	350	400	450	700

Console: -  
Support de vantail: F95  
Entraînement: fixe

Espace minimum nécessaire pour le dormant: 28 mm



(Châssis abattant - intérieure)

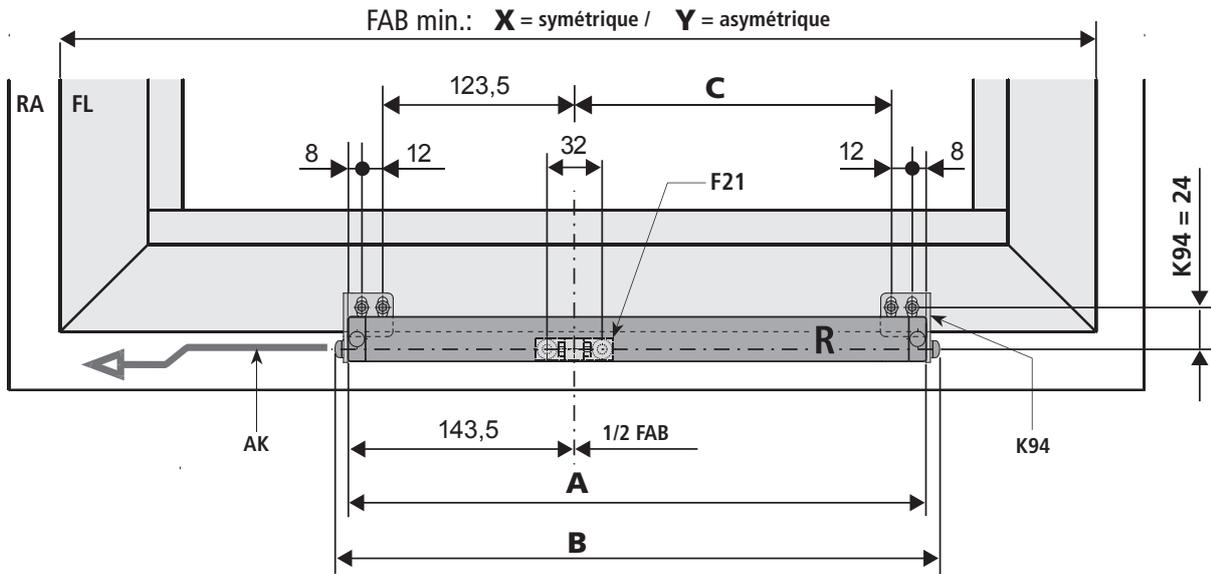
**Hauteur extérieure minimale du battant (FAH)**

Course	200	300	400	500
Hauteur	350	400	450	700

**ÉTAPE DE MONTAGE 5J: SCHEMA DE PERÇAGE POUR CONSOLE K94 ET SUPPORT DE VANTAIL F21**
**24V**

L'application Solo KS2 xxx / Version: Droit

(Châssis abattant - intérieure)



	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500
<b>A</b>	336	381	431	546
<b>B</b>	350	395	445	560
<b>C</b>	172,5	217,5	267,5	382,5
<b>X</b>	≥ 380	≥ 470	≥ 570	≥ 800
<b>Y</b>	≥ 335	≥ 380	≥ 430	≥ 545

**Variantes possibles:**

 Châssis basculant - intérieure  
 Châssis abattant - intérieure  
 Châssis pivotante - intérieure

Version: Gauche

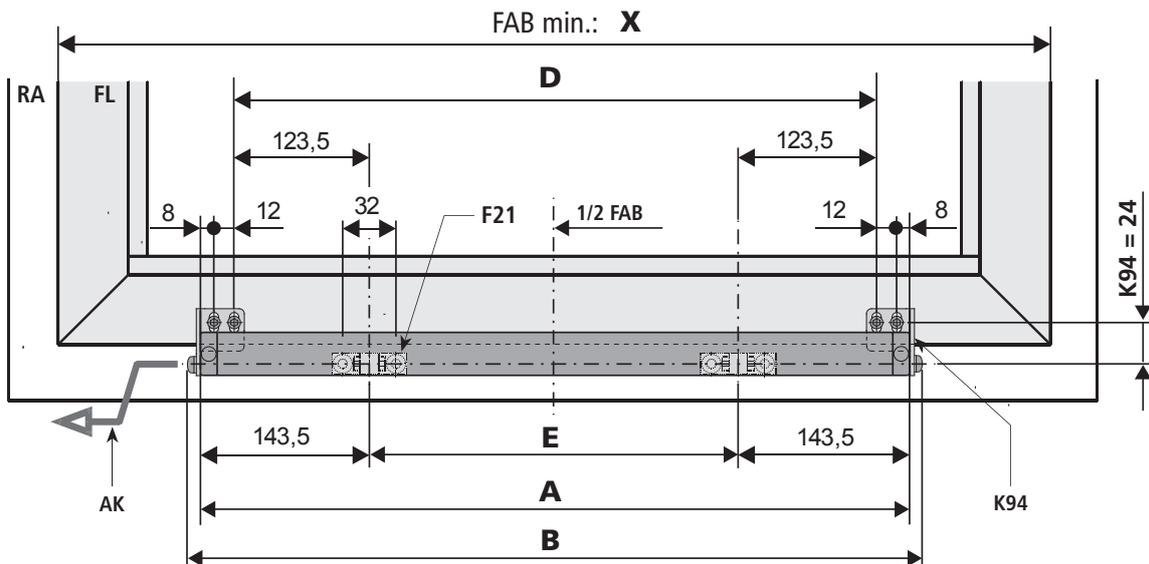
**Version gauche (L):** identique à la version droite (R),  
 cependant inversée

Lors d'un montage de deux entraînements (fonctionnement en tandem) une distance de 50 mm entre les entraînements doit être observée.

**24V**

L'application Solo KS2-TWIN xxx

(Châssis abattant - intérieure)

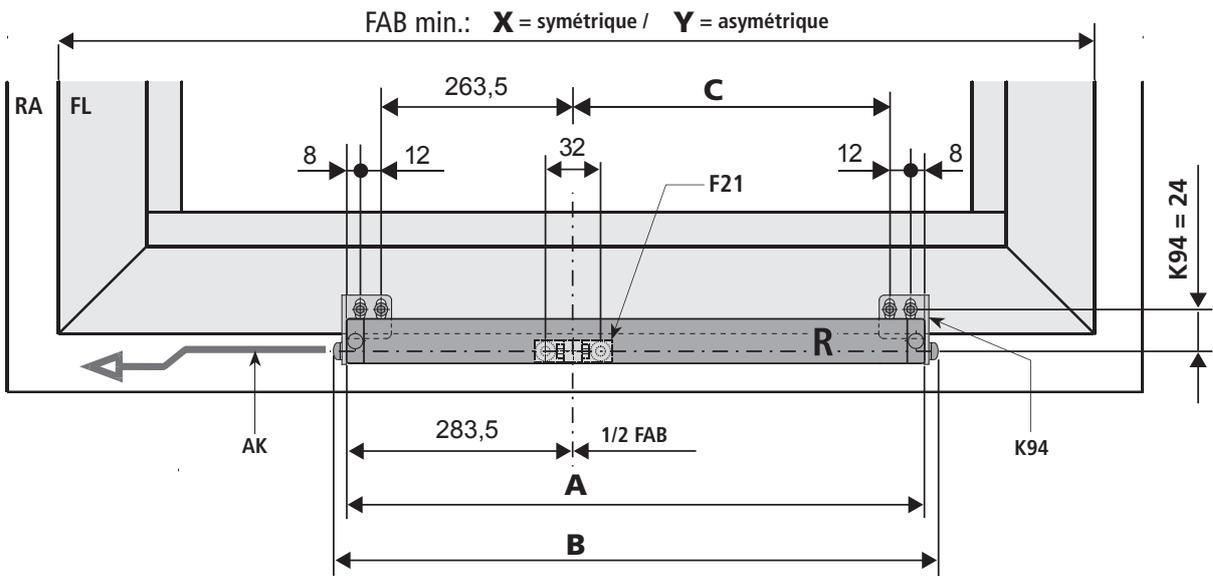


	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500
<b>A</b>	641	831	831	1061
<b>B</b>	655	845	845	1075
<b>D</b>	601	791	791	1021
<b>E</b>	354	544	544	774
<b>X</b>	≥ 640	≥ 830	≥ 830	≥ 1060

**Variantes possibles:**

 Châssis basculant - intérieure  
 Châssis abattant - intérieure  
 Châssis pivotante - intérieure

**230V** L'application Solo KS2 xxx / Version: Droit (Châssis abattant - intérieure)



	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500
<b>A</b>	476	521	571	686
<b>B</b>	490	535	585	700
<b>C</b>	172,5	217,5	267,5	382,5
<b>X</b>	≥ 570	≥ 570	≥ 570	≥ 800
<b>Y</b>	≥ 475	≥ 520	≥ 570	≥ 685

**Variantes possibles:**  
 Châssis basculant - intérieure  
 Châssis abattant - intérieure  
 Châssis pivotante - intérieure

Version: Gauche

---

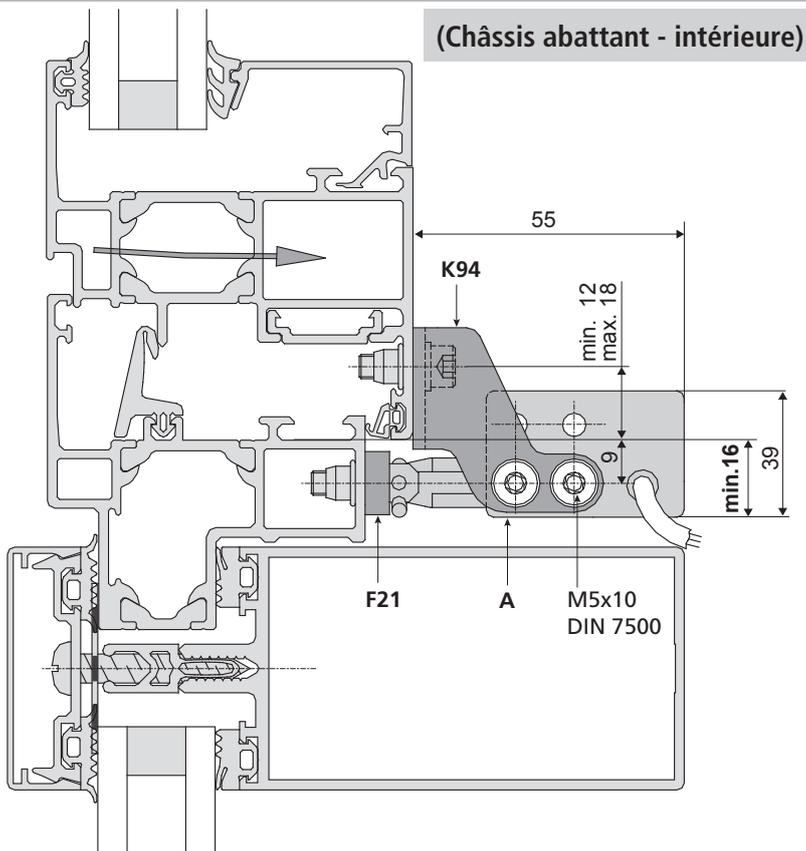
**Version gauche (L):** identique à la version droite (R), cependant inversée

Lors d'un montage de deux entraînements (fonctionnement en tandem) une distance de 50 mm entre les entraînements doit être observée.

**24V** **230V** Force de compression - Montage du vantail - entraînement se déplace avec la fenêtre (Châssis abattant - intérieure)

Console: K94  
 Support de vantail: F21  
 entraînement: fixe

Espace minimum nécessaire pour le dormant: 16 mm



**Hauteur extérieure minimale du battant (FAH)**

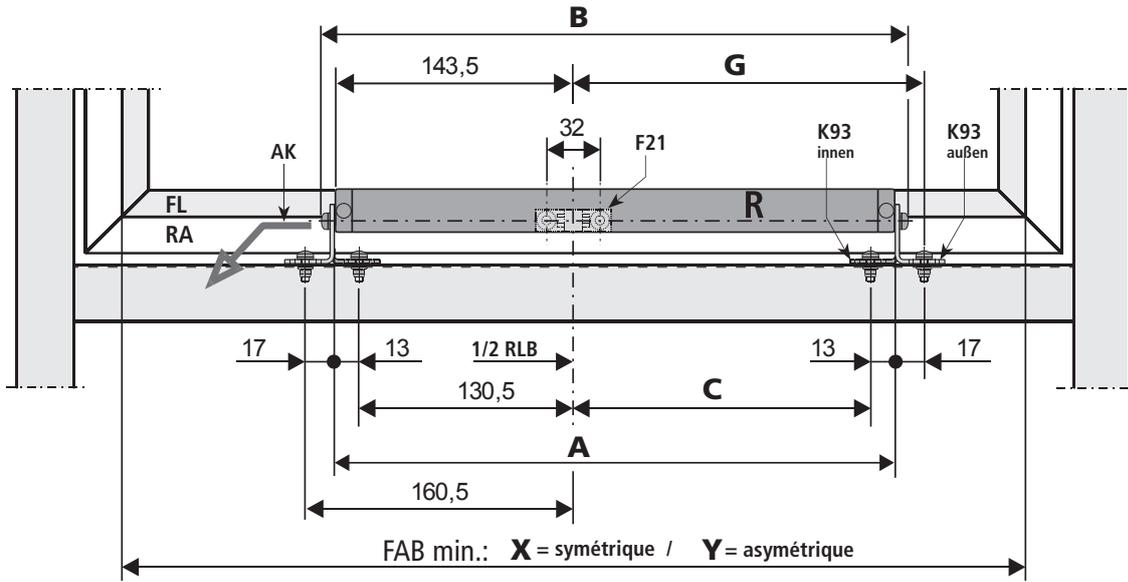
Course	200	300	400	500
Hauteur	350	400	450	600

# ÉTAPE DE MONTAGE 5K: SCHEMA DE PERÇAGE POUR CONSOLEN K93 ET SUPPORT DE VANTAIL F21

**24V**

L'application Solo KS2 xxx / Version: Droit

(Châssis abattant - extérieure)



Course	Console K93 innen				Course	Console K93 außen			
	200	300	400	500		200	300	400	500
<b>A</b>	336	381	431	546	<b>A</b>	336	381	431	546
<b>B</b>	350	395	445	560	<b>B</b>	350	395	445	560
<b>C</b>	179,5	224,5	274,5	389,5	<b>G</b>	209,5	254,5	304,5	419,5
<b>X</b>	≥ 380	≥ 470	≥ 570	≥ 800	<b>X</b>	≥ 440	≥ 530	≥ 630	≥ 860
<b>Y</b>	≥ 335	≥ 380	≥ 430	≥ 545	<b>Y</b>	≥ 395	≥ 440	≥ 490	≥ 605

**Variantes possibles:**

- Châssis basculant - extérieure
- Châssis abattant - extérieure
- Châssis à guillotine abattant
- Lucarne-Châssis abattant
- Lucarne-Châssis basculant
- Version: Gauche
- Lanterneaux

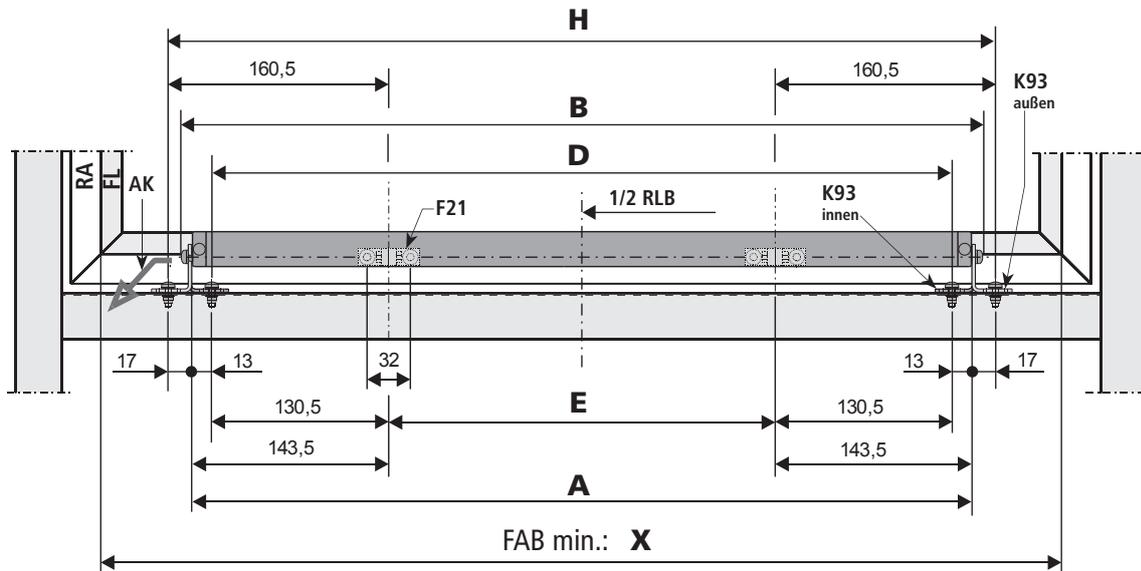
Version gauche (L): identique à la version droite (R),  
jeu d'axe inversé

Lors d'un montage de deux entraînements (fonctionnement en tandem) une distance de 50 mm entre les entraînements doit être observée.

**24V**

L'application Solo KS2-TWIN xxx

(Châssis abattant - extérieure)

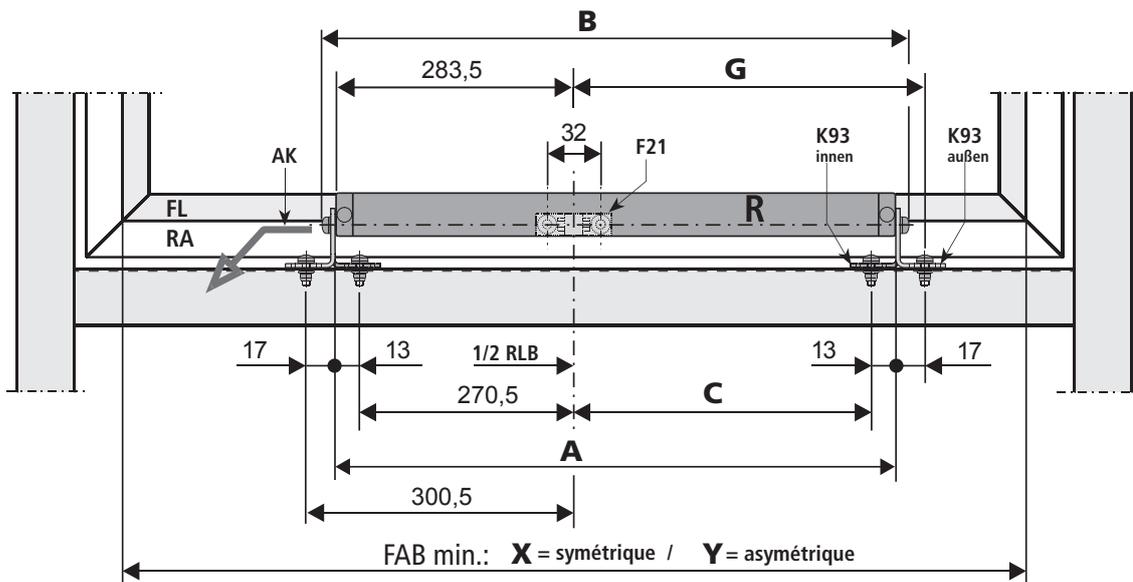


Course	Console K93 innen			Course	Console K93 außen		
	200	400	500		200	400	500
<b>A</b>	641	831	1061	<b>A</b>	641	831	1061
<b>B</b>	655	845	1075	<b>B</b>	655	845	1075
<b>D</b>	615	805	1035	<b>E</b>	354	544	774
<b>E</b>	354	544	774	<b>H</b>	675	865	1095
<b>X</b>	≥ 640	≥ 830	≥ 1060	<b>X</b>	≥ 700	≥ 890	≥ 1120

**Variantes possibles:**

- Châssis basculant - extérieure
- Châssis abattant - extérieure
- Lanterneaux
- Châssis à guillotine abattant
- Lucarne-Châssis basculant
- Lucarne-Châssis abattant

**230V** L'application Solo KS2 xxx / Version: Droit (Châssis abattant - extérieure)



Course	Console K93 innen				Course	Console K93 außen			
	200	300	400	500		200	300	400	500
<b>A</b>	476	521	571	686	<b>A</b>	476	521	571	686
<b>B</b>	490	535	585	700	<b>B</b>	490	535	585	700
<b>C</b>	179,5	224,5	274,5	389,5	<b>G</b>	209,5	254,5	304,5	419,5
<b>X</b>	≥ 570	≥ 570	≥ 570	≥ 800	<b>X</b>	≥ 630	≥ 630	≥ 630	≥ 860
<b>Y</b>	≥ 475	≥ 520	≥ 570	≥ 685	<b>Y</b>	≥ 535	≥ 580	≥ 630	≥ 745

**Variantes possibles:**  
 Châssis basculant - extérieure  
 Châssis abattant - extérieure  
 Châssis à guillotine abattant  
 Lucarne-Châssis abattant

Lucarne-Châssis basculant  
 Version: Gauche  
 Lanterneaux

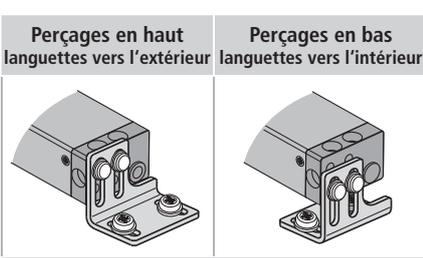
**Version gauche (L):** identique à la version droite (R), j'ependant inversée

Lors d'un montage de deux entraînements (fonctionnement en tandem) une distance de 50 mm entre les entraînements doit être observée.

**24V** **230V** Force de compression - Montage sur appui - entraînement se déplace pas avec la fenêtre (Châssis abattant - extérieure)

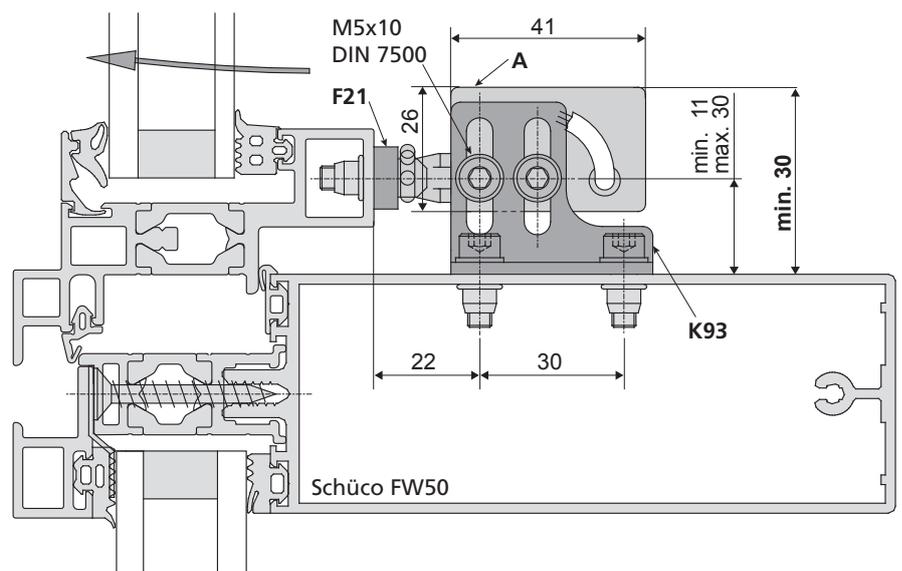
Console: K93  
 Support de vantail: F21  
 entraînement: fixe

Espace minimum nécessaire pour le console avec entraînement: 30 mm



**Hauteur extérieure minimale du battant (FAH)**

Course	200	300	400	500
<b>Hauteur</b>	350	400	450	600



**ÉTAPE DE MONTAGE 5L: SCHEMA DE PERÇAGE POUR CONSOLEN K94 / K129 ET SUPPORT DE VANTAIL F21 ENTRAÎNEMENT LATÉRALEMENT**
**24V**
**24V**

L'application Tandem KS2 xxx / Combinaison Droit / Gauche

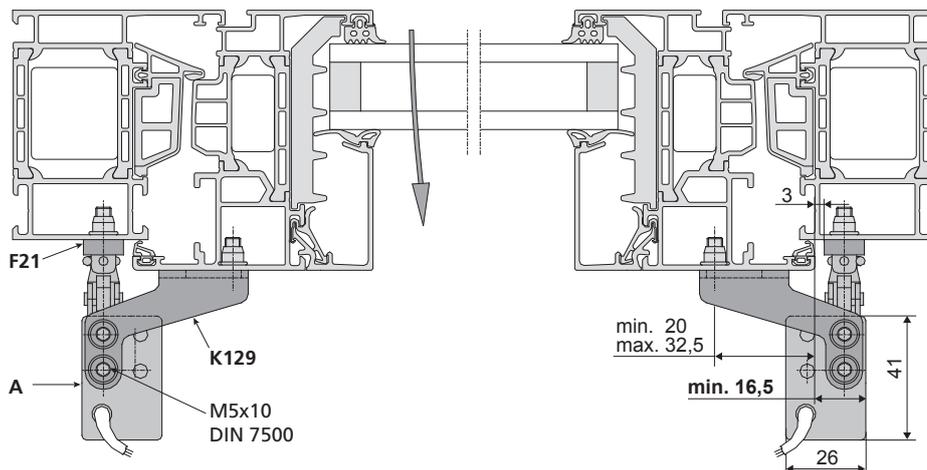
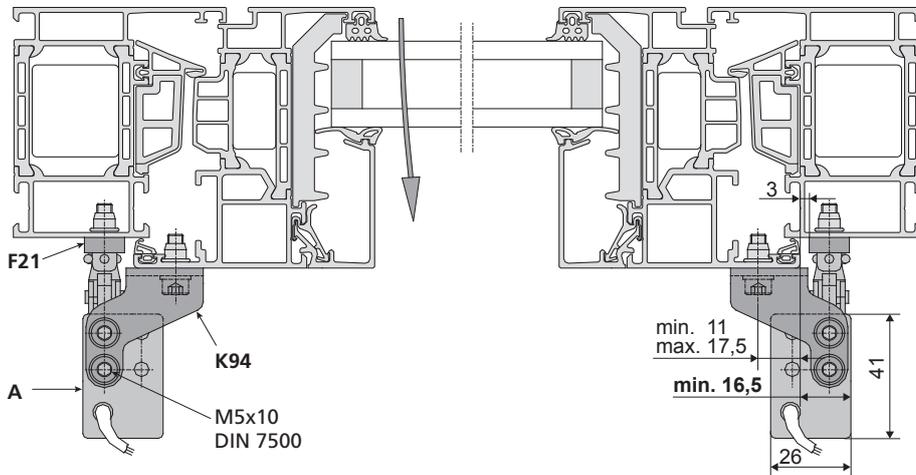
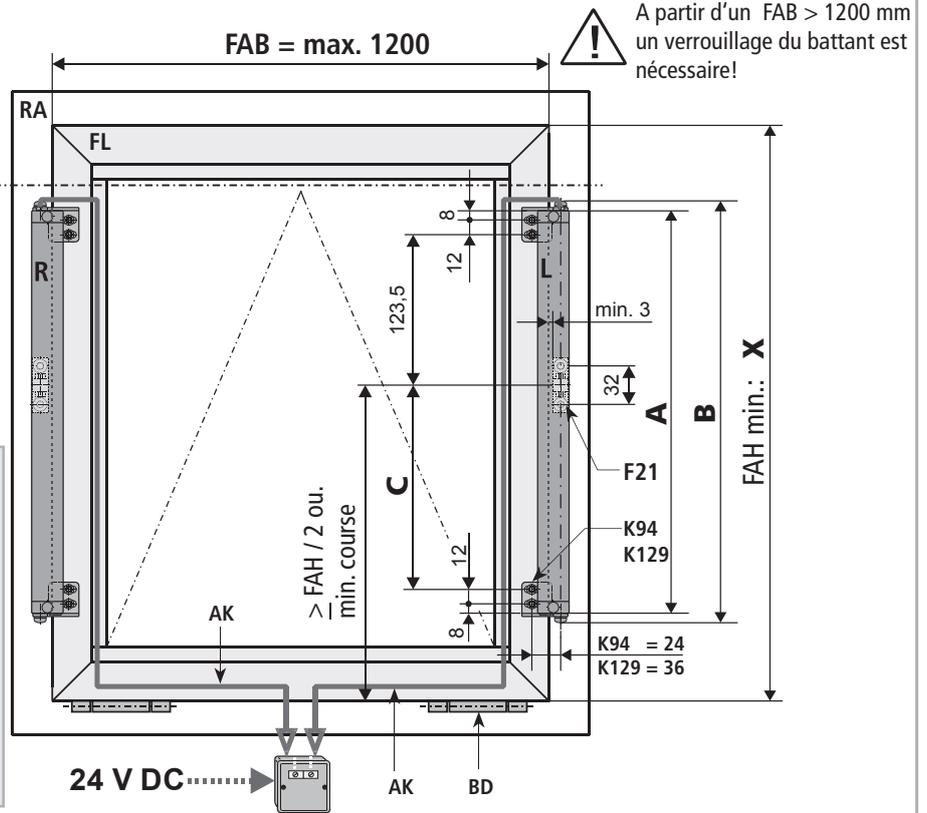
(Châssis basculant - intérieure)

Course	Données de la fenêtre				Ouverture max.
	A	B	C	X	
200	336	350	172,5	≥ 380	60°
300	381	395	217,5	≥ 470	60°
400	431	445	267,5	≥ 570	60°
500	546	560	382,5	≥ 800	60°
600	546	560	382,5	≥ 800	60°
800	626	640	462,5	≥ 960	60°

Coupe: voir ci-dessous



- Uniquement pour le battant basculant s'ouvrant vers l'intérieur.
- Respecter la force de traction max. de l'entraînement.
- Sortie de câble (alimentation électrique) vers le haut.
- Côté rigide de la chaîne dirigé le haut
- Les fils blancs doivent être connectés.

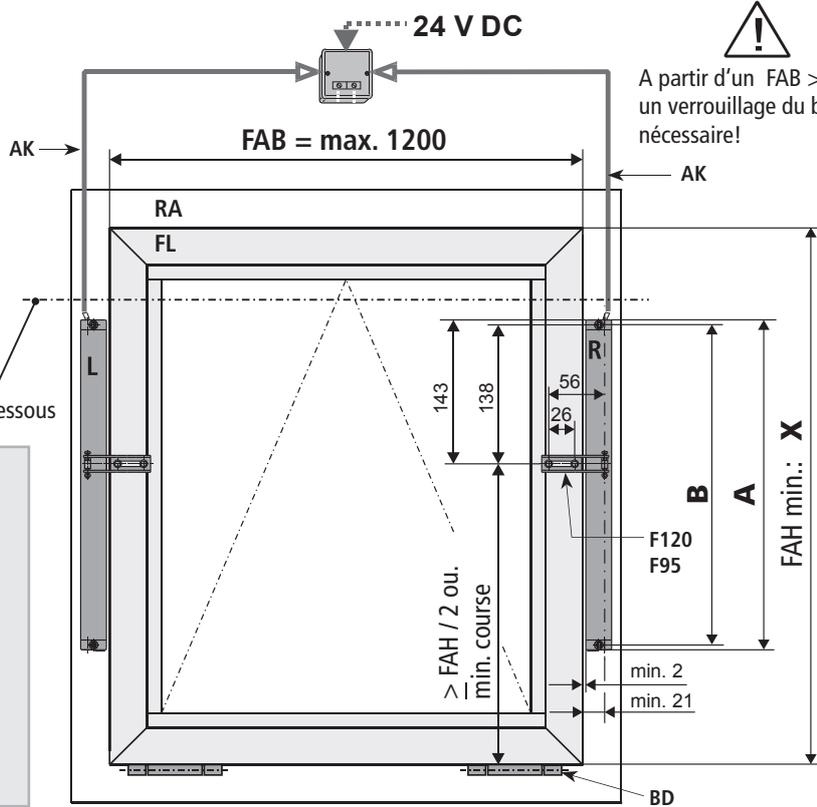


# ÉTAPE DE MONTAGE 5m: SCHEMA DE PERÇAGE POUR CONSOLE F120 / F95 (ENTRAÎNEMENT LATÉRALEMENT)

**24V**

**24V** L'application Tandem KS2 xxx / Combinaison Droit / Gauche (Châssis basculant - intérieure)

Données de la fenêtre				
Course	A	B	X	Ouverture max.
200	335	325	≥ 380	45°
300	380	370	≥ 470	50°
400	430	420	≥ 570	60°
500	545	535	≥ 800	60°
600	545	535	≥ 800	60°
800	625	615	≥ 960	60°

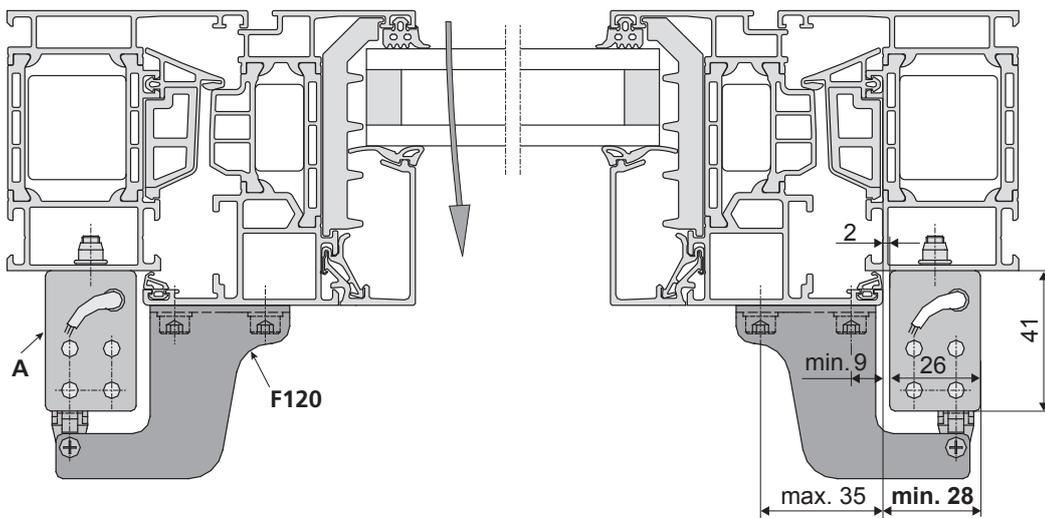


**!**  
A partir d'un FAB > 1200 mm un verrouillage du battant est nécessaire!

Coupe: voir ci-dessous



- Uniquement pour le battant basculant - s'ouvrant vers l'intérieur.
- Respecter la force de traction max. de l'entraînement.
- Sortie de câble (alimentation électrique) vers le haut.
- Côté rigide de la chaîne dirigé le haut
- Les fils blancs doivent être connectés.

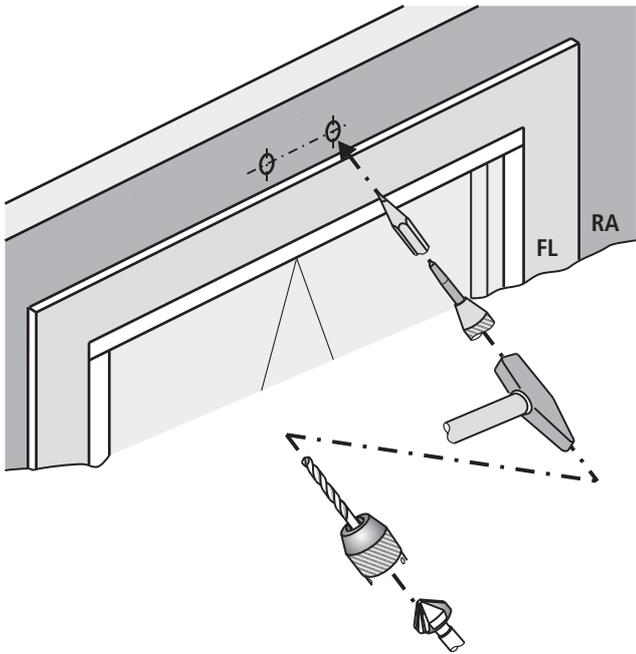


**ÉTAPE DE MONTAGE 6: MONTAGE DES SUPPORTS DE VANTAIL**

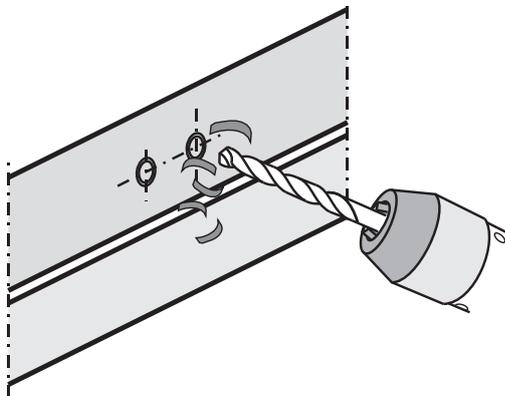
**24V**

**230V**

- Détermination des moyens de fixation.
- Percer au diamètre voulu. (Vous trouverez les mesures dans les schémas de perçage ci-dessus dans la partie „ÉTAPES DE MONTAGE 3 - 5” ou dans les documents de planification destinés au projet).



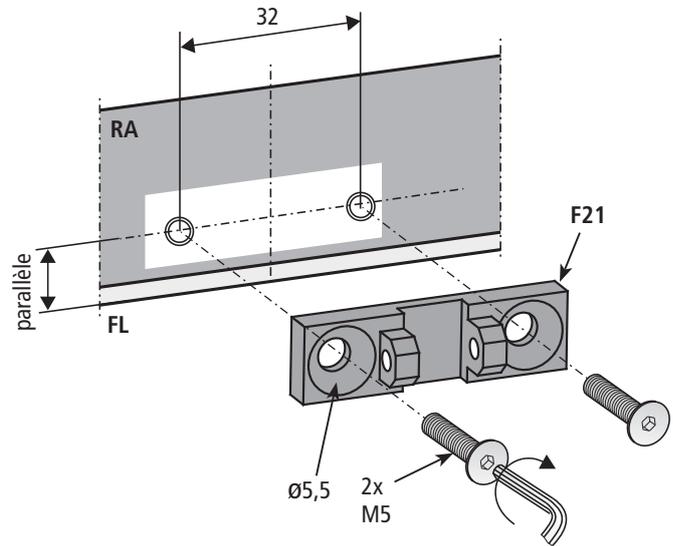
Retirer avec précaution les copeaux de perçage, ceux-ci ne doivent pas entrer dans les joints.  
Éviter de rayer la surface en utilisant p.ex. un film adhésif.



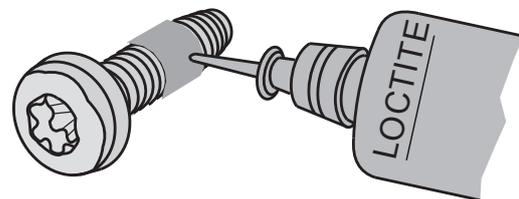
- Visser le vantail Fxxx.



Veiller au parallélisme par rapport au bord du vantail.  
Le milieu du „support de vantail” et le milieu de „sortie de chaîne” doivent coïncider.



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



## ÉTAPE DE MONTAGE 7A: MONTAGE DES CONSOLES - ENTRAÎNEMENT SUR LE HAUT DE LA FENÊTRE

24V

230V

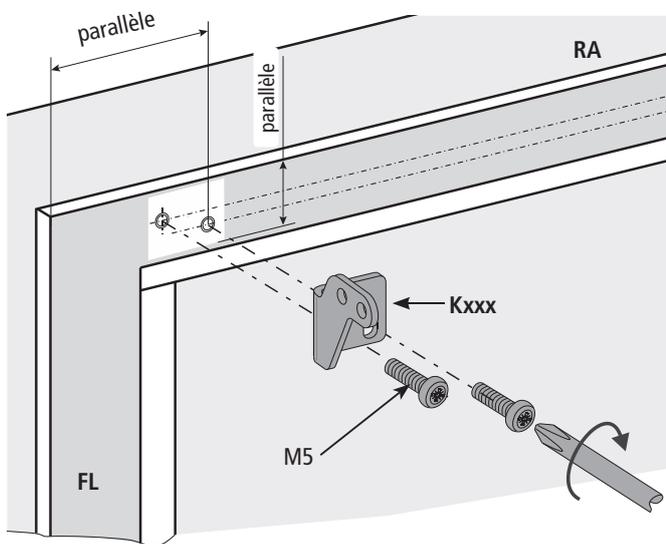
- Percer au diamètre voulu. (Vous trouverez les mesures dans les schémas de perçage ci-dessus dans la partie „ÉTAPES DE MONTAGE 3 - 5” ou dans les documents de planification destinés au projet).
- Visser les consoles consoles (Kxxx).



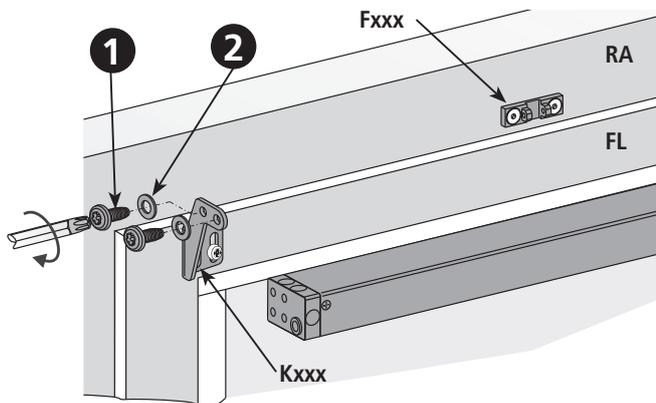
Faites attention au parallélisme de la fenêtre.

### REMARQUE

Intercalez éventuellement des rondelles plates. Leur type dépend du type de vis utilisé.



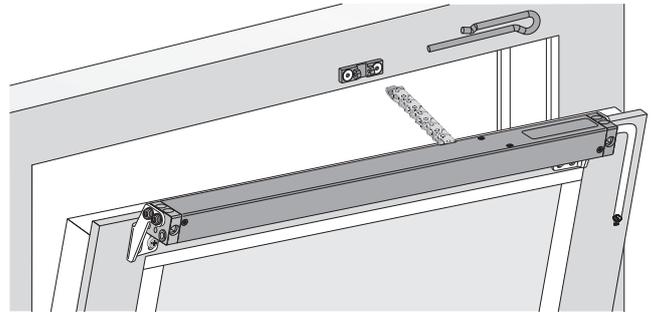
- Accrocher les dispositifs d'entraînement dans les consoles.
- Introduire les vis M5 ① et les rondelles ② et les serrer.



- Raccordez la tension de service (p.ex. avec un testeur) et faites sortir la chaîne d'env. 100 mm.

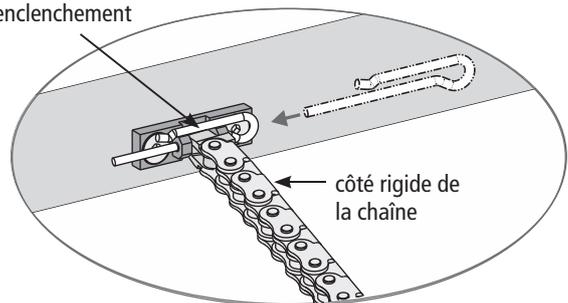
### REMARQUE

En cas de fonctionnement combiné (multiple) commander tous les entraînements collectivement.



- Sécurisez la chaîne dans le support de vantail avec une goupille de sécurité. Mettez la goupille de sécurité du côté rigide de la chaîne (côté étiquette) et laissez-la s'enclencher.

enclenchement



côté rigide de la chaîne



Vérifier l'amplitude du pivotement (voir chapitre „CONTROLE DE SECURITE”).

## MODE RALENTI

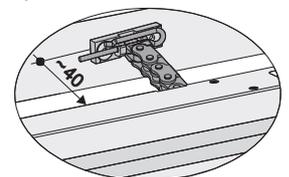
S12

### Paramétrage du ralenti pour les entraînements avec S12

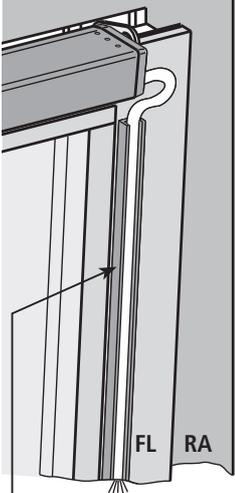
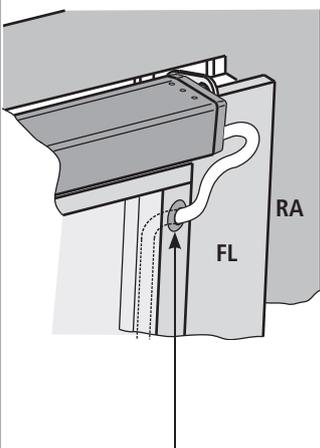
L'entraînement est équipé d'un capteur de course électronique. Pour protéger la fenêtre et les fixations la chaîne se met en mode ralenti (vitesse réduite) juste avant la position fermée.

- Lors du mode ralenti le point zéro est reconnu et avec lui la position de fermeture de la fenêtre.
- Les entraînements avec **S12** doivent s'arrêter dans la zone de fonctionnement du ralenti (environ 40 mm avant la position FERMÉE)
- Los d'une surcharge et d'un dépassement des 40 mm de la course de fermeture, les entraînements inversent leur course sur environ 10 mm.

S12

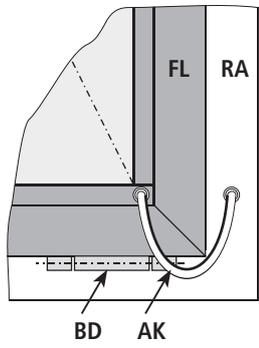
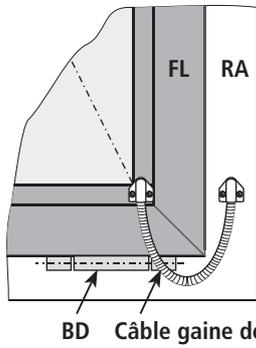


## Câblage sur le Vantail

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.

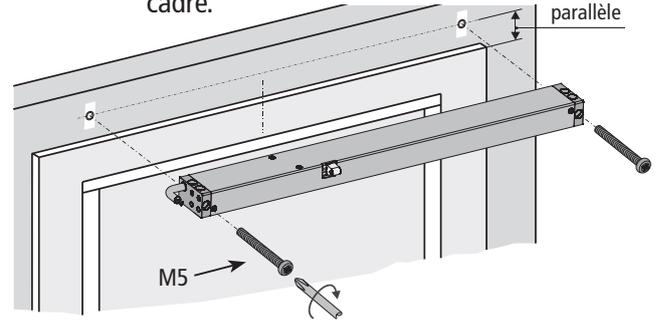
sans gaine souple	avec gaine souple
 <p>BD AK</p>	 <p>BD Câble gaine de protection</p>
<p><b>Positionnement du câble d'alimentation du côté charnière:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>S'assurer que le câble ne puisse pas être endommagé lors de l'ouverture et de la fermeture, p.ex. en étant 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>	

## ÉTAPE DE MONTAGE 7B: 24V 230V MONTAGE RIGIDE AVEC LA CONSOLE Z

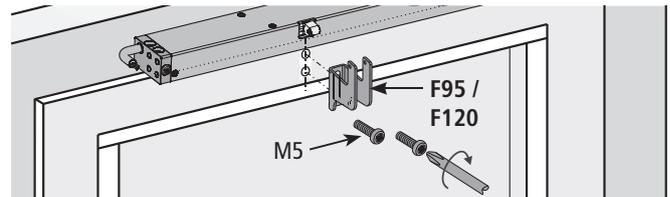
- Percer au diamètre voulu. (Vous trouverez les mesures dans les schémas de perçage ci-dessus dans la partie „ÉTAPES DE MONTAGE 3 - 5” ou dans les documents de planification destinés au projet).
- Visser l'entraînement sur le dormant.



Faites attention au parallélisme de la fenêtre. Le corps de l'entraînement doit reposer de manière parfaitement plane sur la surface du cadre.



- Visser la console Z (F95 / F120) sur le battant. Intercalez éventuellement des rondelles plates.

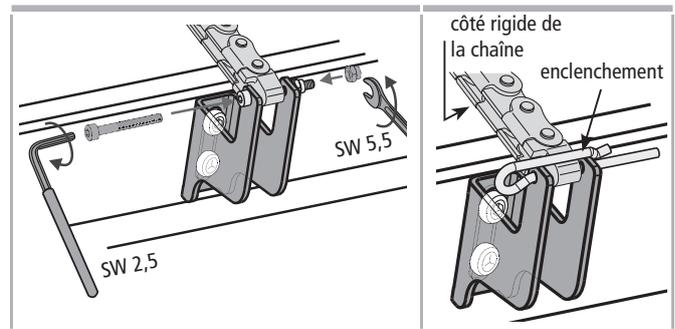


- Raccordez la tension de service (p.ex. avec un testeur) et faites sortir la chaîne d'env. 100 mm.

### REMARQUE

En cas de fonctionnement combiné (multiple) commander tous les entraînements collectivement.

- Sécurisez la chaîne dans le support de vantail:
  - avec vis et écrou
  - Sécurisez la chaîne dans le support de vantail avec une goupille de sécurité. Mettez la goupille de sécurité du côté rigide de la chaîne (côté étiquette) et laissez-la s'enclencher.



Attention au ralenti! (voir chapitre „MODE RALENTI” - 7A).

**S12**

Vérifier l'amplitude du pivotement (voir chapitre „CONTROLE DE SECURITE”).

## ÉTAPE DE MONTAGE 7c: MONTAGE DE LA CONSOLE - ENTRAÎNEMENT SUR LE BAS DE LA FENÊTRE

24V

230V

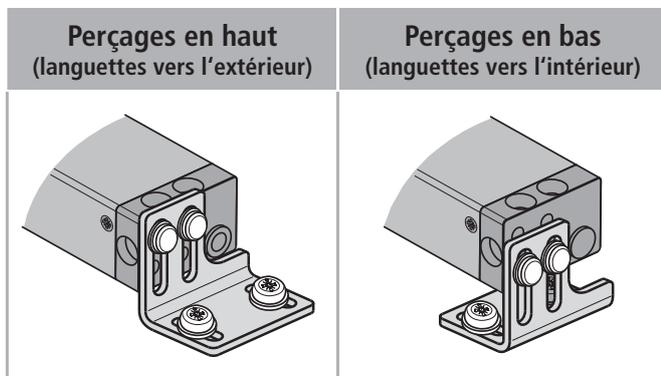
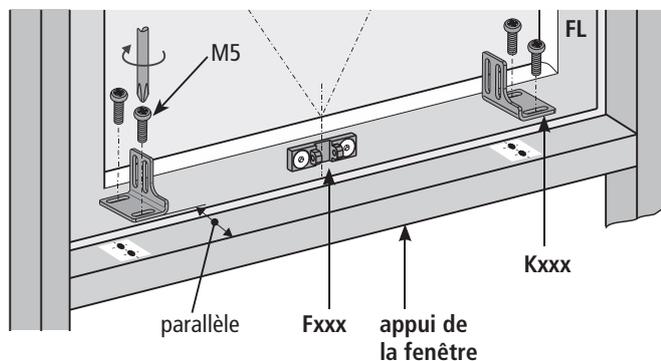
- Percer au diamètre voulu. (Vous trouverez les mesures dans les schémas de perçage ci-dessus dans la partie „ÉTAPES DE MONTAGE 3 - 5” ou dans les documents de planification destinés au projet).
- Visser les consoles consoles (Kxxx).



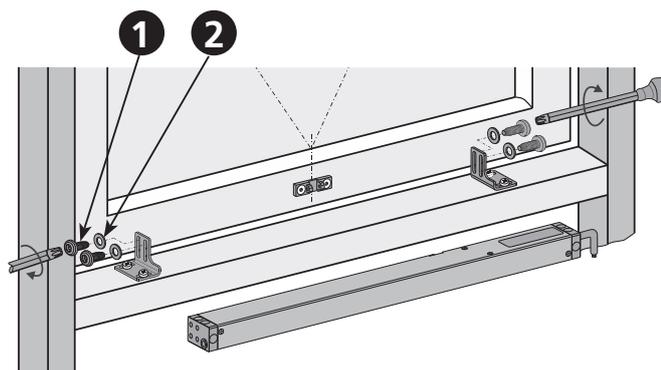
Faites attention au parallélisme de la fenêtre.

### REMARQUE

Intercalez éventuellement des rondelles plates. Leur type dépend du type de vis utilisé.



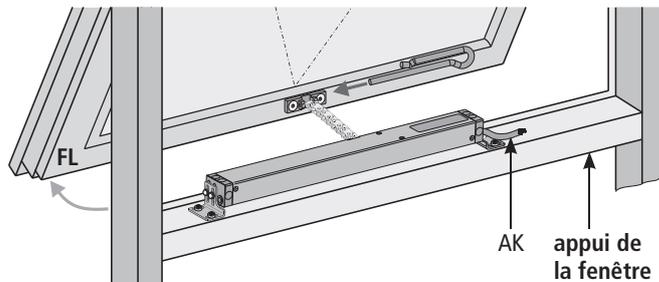
- Accrocher les dispositifs d'entraînement dans les consoles.
- Introduire les vis M5 ❶ et les rondelles ❷ et les serrer.



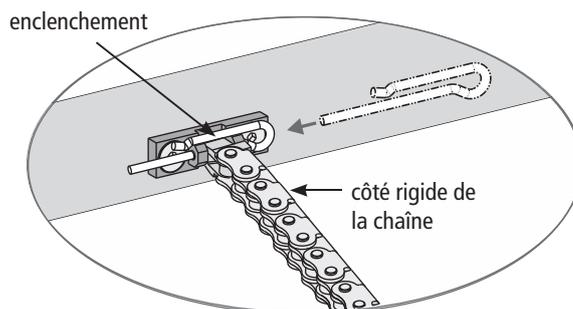
- Raccordez la tension de service (p.ex. avec un testeur) et faites sortir la chaîne d'env. 100 mm.

### REMARQUE

En cas de fonctionnement combiné (multiple) commander tous les entraînements collectivement.



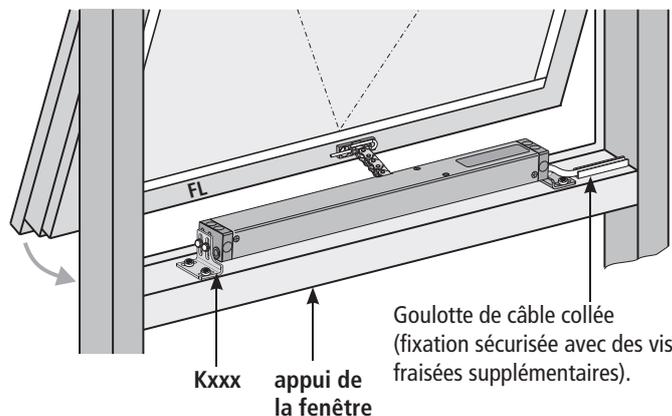
- Sécurisez la chaîne dans le support de vantail avec une goupille de sécurité. Mettez la goupille de sécurité du côté rigide de la chaîne (côté étiquette) et laissez-la s'enclencher.



### REMARQUE

Attention au ralenti! **S12** (voir chapitre „MODE RALENTI” - 7A).

- 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).



Vérifier l'amplitude du pivotement (voir chapitre „CONTROLE DE SECURITE”).

ÉTAPE DE MONTAGE 8A: RECOUVREMENT DE L'ENTRAÎNEMENT

24V

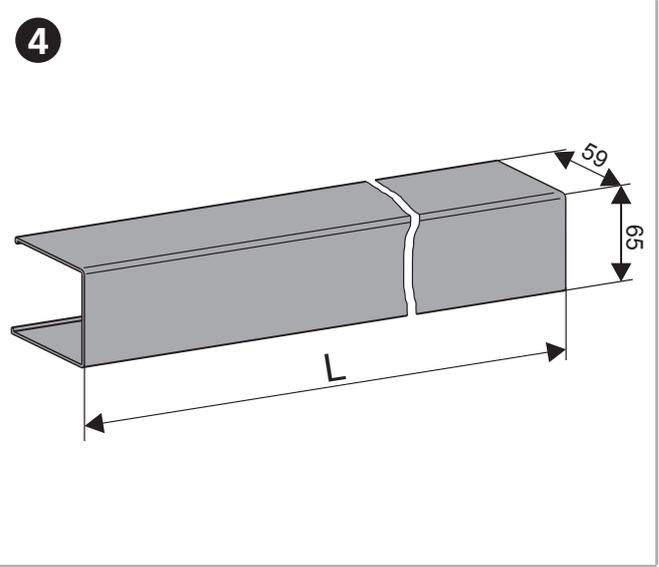
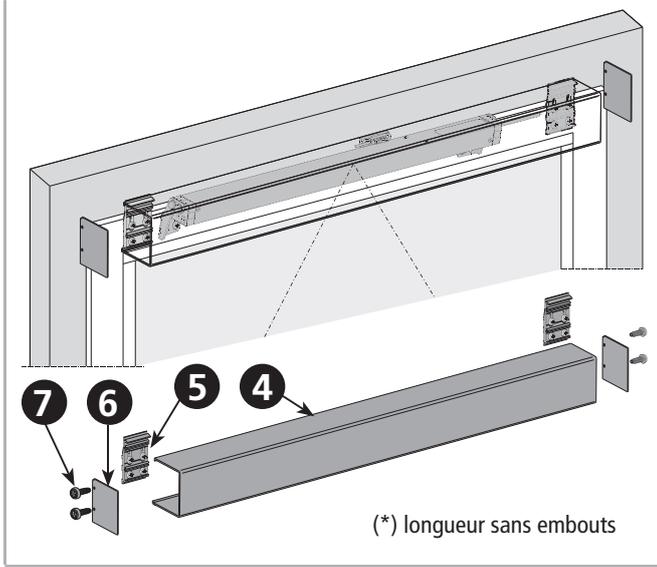
230V

Ensemble profil de recouvrement AP KS2

<b>Numéro d'article:</b>	523952 L = 1,5 m, inclus 2x support de profil (*) 523954 L = 2,0 m, inclus 2x support de profil (*) 523956 L = 2,9 m, inclus 2x support de profil (*)
<b>Utilisation:</b>	Profil de recouvrement pour les entraînements montés en applique KS2 avec les consoles K94, K129, K130. Longueur du profil ajustable à la longueur de l'entraînement (embouts recommandés) ou du battant (sans embouts).
<b>Matériau:</b>	Voir description des pièces.
<b>Équipement:</b>	Support de profil inclus, sans embouts.

Profil de recouvrement

<b>Numéro d'article:</b>	523951
<b>Utilisation:</b>	Profil de recouvrement pour KS2 ajustement de la longueur côté construction.
<b>Matériau:</b>	Aluminium (E6/C-0)
<b>Équipement:</b>	Sans support de profil, sans embouts.

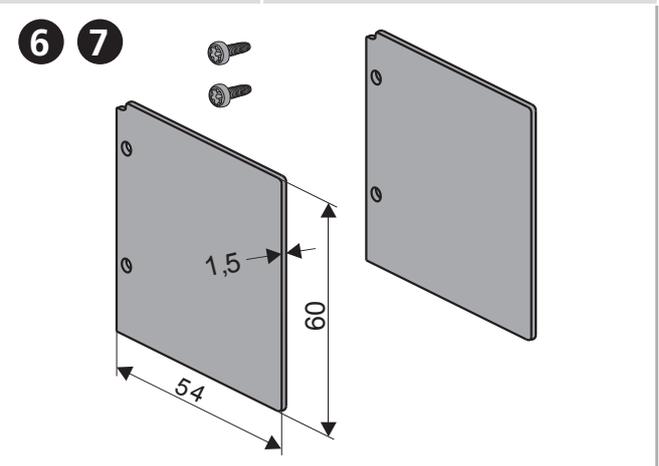
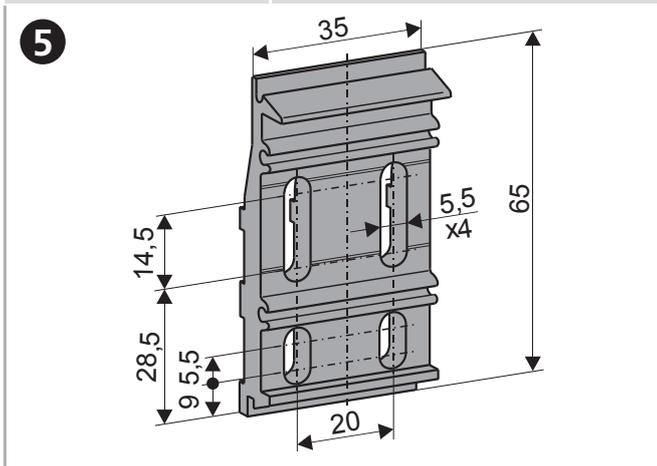


Support de profil

<b>Numéro d'article:</b>	523948
<b>Utilisation:</b>	Support de profil pour KS2 Profil de recouvrement 523951 jusqu'à 2 m de longueur: 2 pièces à partir de 2 m de longueur: 3 - 4 pièces
<b>Matériau:</b>	Aluminium (E6/C-0)
<b>Équipement:</b>	1 pièce (pour fixation du profil de recouvrement)

Embout

<b>Numéro d'article:</b>	523950
<b>Utilisation:</b>	Embout pour profil de recouvrement KS2.
<b>Matériau:</b>	Aluminium (E6/C-0)
<b>Équipement:</b>	2 embouts 4x vis M3x12 (Taptite)

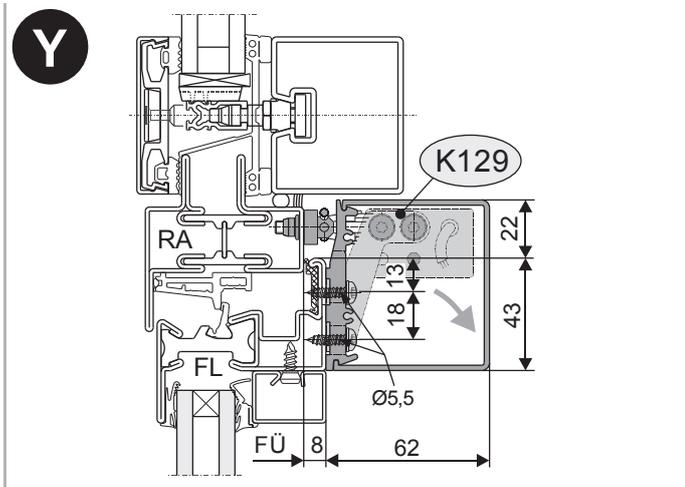


EXEMPLES D'UTILISATION

24V 230V

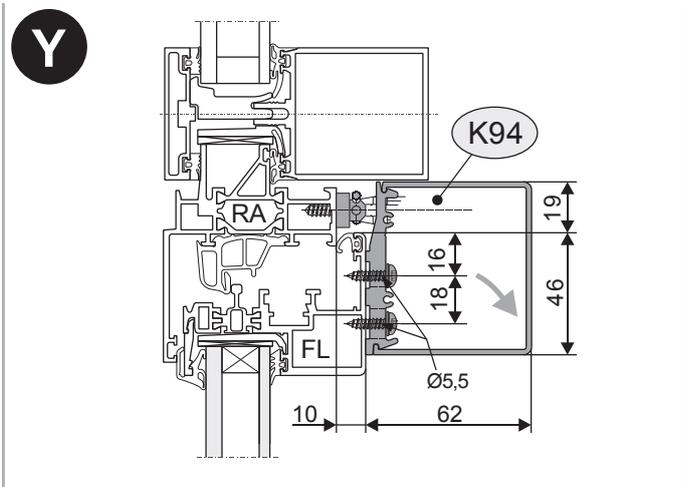
Exemples d'utilisation

Châssis basculant intérieure  
Montage du vantail



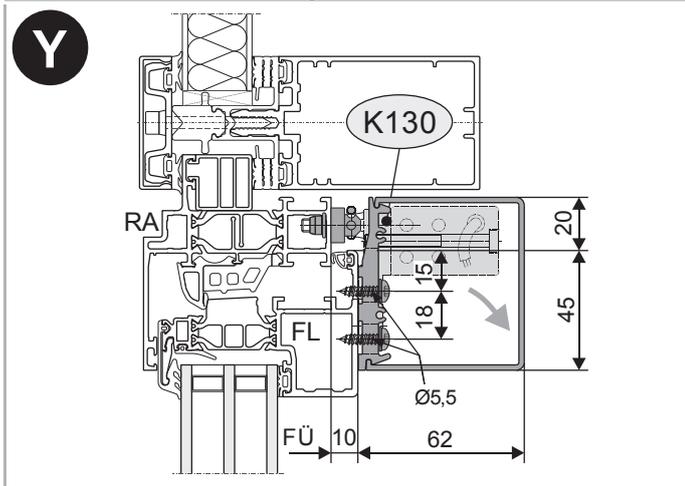
Représentation sur fenêtre acier

Châssis basculant intérieure  
Montage du vantail



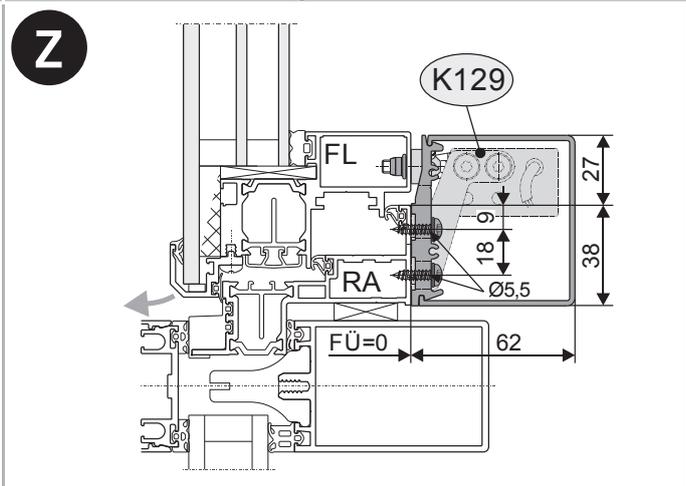
Représentation sur fenêtre alu

Châssis basculant intérieure  
Montage du vantail



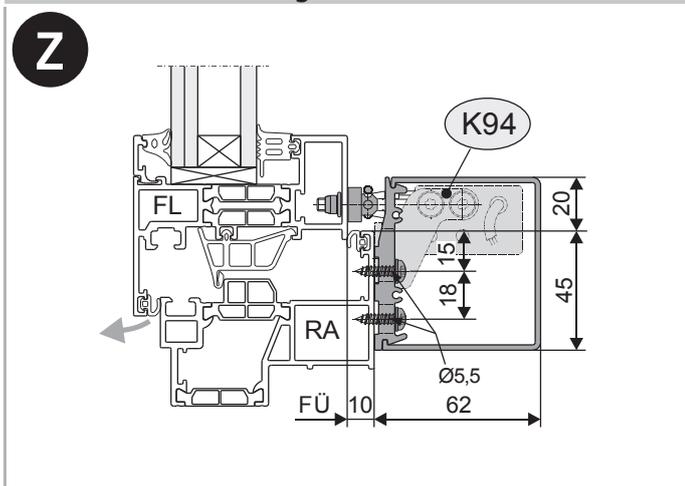
Représentation sur fenêtre alu

Châssis abattant extérieur  
Montage du dormant



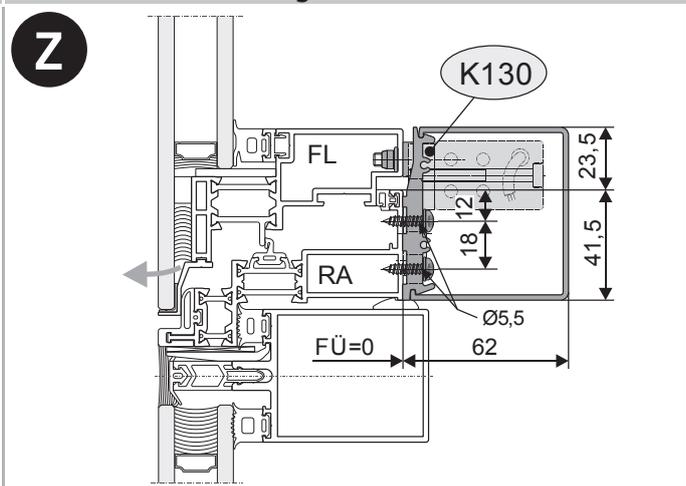
Représentation sur fenêtre alu

Châssis abattant extérieur  
Montage du dormant



Représentation sur fenêtre alu

Châssis abattant extérieur  
Montage du dormant



Représentation sur fenêtre alu

LONGUEURS DE DÉCOUPE ET GABARITS DE PERÇAGE

**24V**

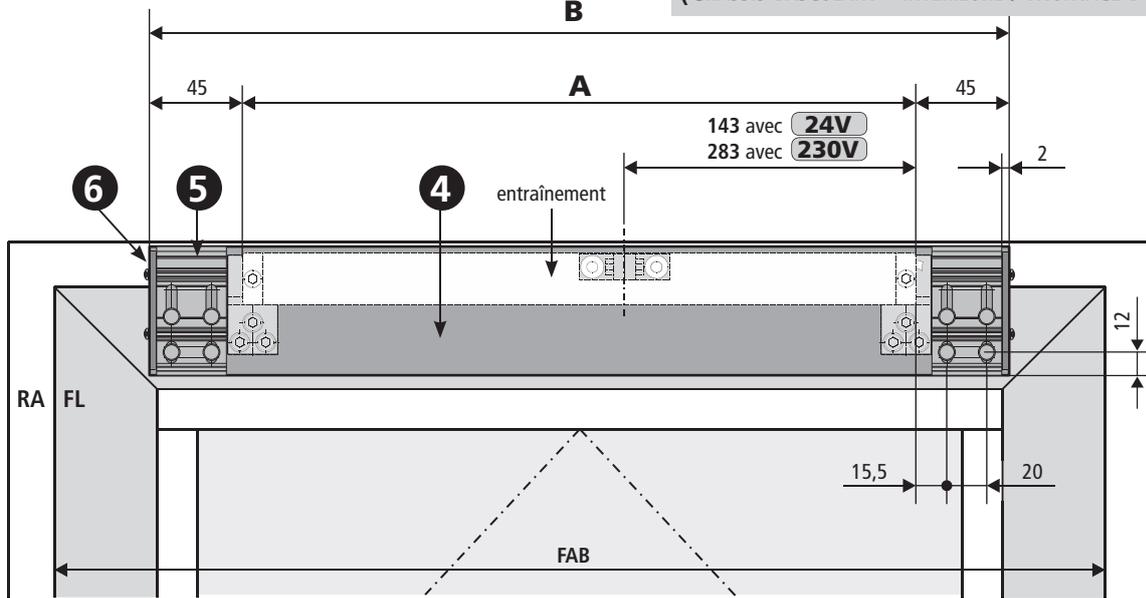
**230V**

(L'APPLICATION SOLO)

Longueurs de découpe et gabarits de perçage

**Y**

(CHÂSSIS BASCULANT - INTÉRIURE / MONTAGE DU VANTAIL)



**24V**

**230V**

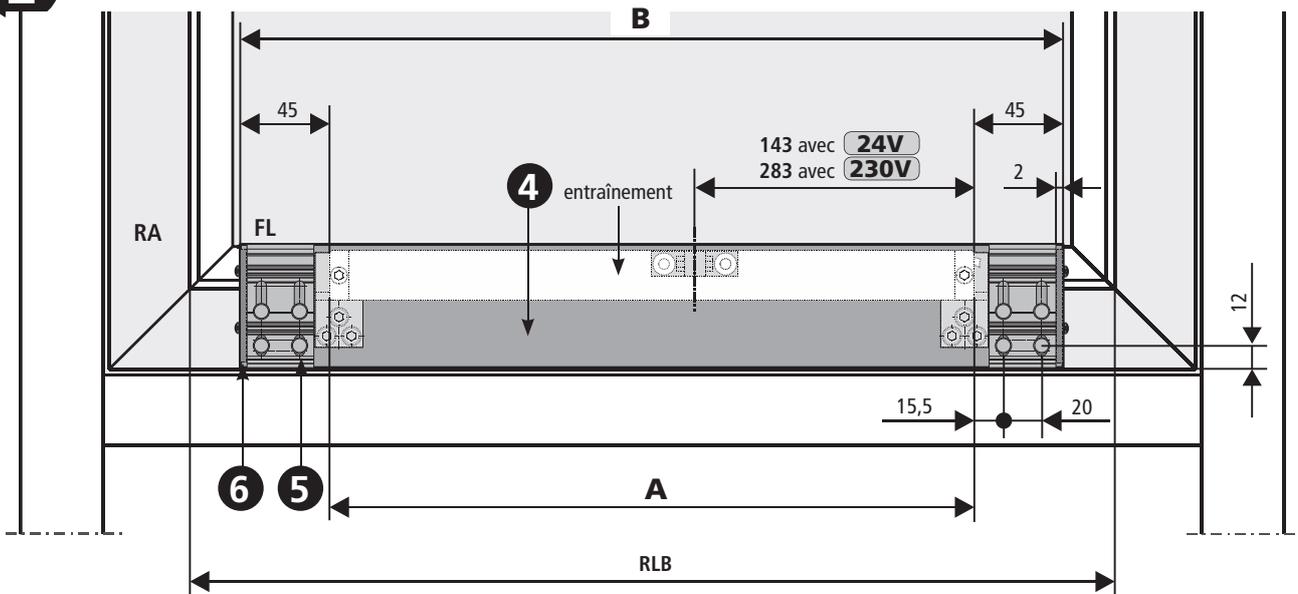
	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500	Course 600	Course 800		Course 200	Course 300	Course 400	Course 500	Course 600	Course 800
<b>A</b>	335	380	430	545	545	625	<b>A</b>	475	520	570	685	685	765
<b>B</b>	425	470	520	635	635	715	<b>B</b>	565	610	660	775	775	855

L'APPLICATION SOLO

Longueurs de découpe et gabarits de perçage

**Z**

FENÊTRE À GUILLOTINE ABATTANT / CHÂSSIS ABATTANT - EXTÉRIURE / MONTAGE DU DORMANT



**24V**

**230V**

	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500	Course 600	Course 800		Course 200	Course 300	Course 400	Course 500	Course 600	Course 800
<b>A</b>	335	380	430	545	545	625	<b>A</b>	475	520	570	685	685	765
<b>B</b>	425	470	520	635	635	715	<b>B</b>	565	610	660	775	775	855

SCHÉMAS DE PERÇAGE

24V

230V

L'APPLICATION SOLO Longueurs de découpe et gabarits de perçage

**Z** FENÊTRE À GUILLOTINE ABATTANT / CHÂSSIS ABATTANT - EXTÉRIURE / MONTAGE DU DORMANT

Recouvrement sur toute la largeur du chambranle - sans embouts ⑥

24V							230V						
	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500	Course 600	Course 800		Course 200	Course 300	Course 400	Course 500	Course 600	Course 800
<b>A</b>	335	380	430	545	545	625	<b>A</b>	475	520	570	685	685	765

L'APPLICATION SOLO Longueurs de découpe et gabarits de perçage

**Z** FENÊTRE À GUILLOTINE ABATTANT / CHÂSSIS ABATTANT - EXTÉRIURE / MONTAGE DU DORMANT

Recouvrement sur toute la largeur du chambranle - sans embouts ⑥

Positionnements possibles du support de profil ⑤

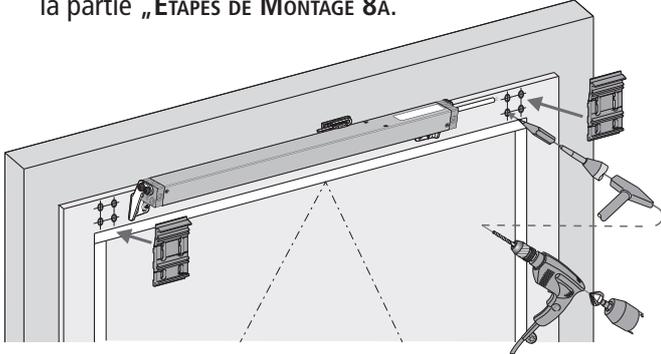
24V							230V						
	Course 200	Course 300	Course 400	Course 500	Course 600	Course 800		Course 200	Course 300	Course 400	Course 500	Course 600	Course 800
<b>A</b>	335	380	430	545	545	625	<b>A</b>	475	520	570	685	685	765

## ÉTAPE DE MONTAGE 8B: MONTAGE DU RECOUVREMENT

24V

230V

- Détermination des moyens de fixation.
- Percer au diamètre voulu. (Vous trouverez les mesures dans les schémas de perçage ci-dessus dans la partie „ÉTAPES DE MONTAGE 8A.



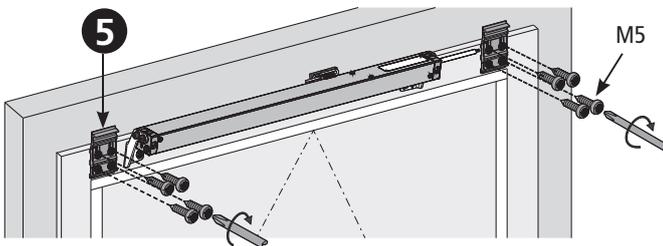
Retirer avec précaution les copeaux de perçage, ceux-ci ne doivent pas entrer dans les joints.

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

- Visser le support de profil (5).

Le nombre de supports de profils (5) dépend de la longueur du profil de recouvrement (4):

- jusqu'à 2 m de longueur = 2 pièces
- à partir de 2 m de longueur: = 3 - 4 pièces



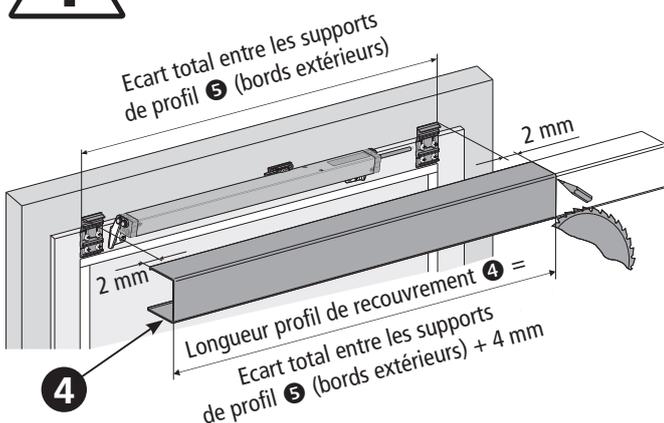
- Détermination longueur profil de recouvrement (4):  
Longueur profil de recouvrement (4) = Ecart total entre les supports de profil (5) (bords extérieurs) + 4 mm.

- Scier le profil de recouvrement (4) à la longueur adéquate.

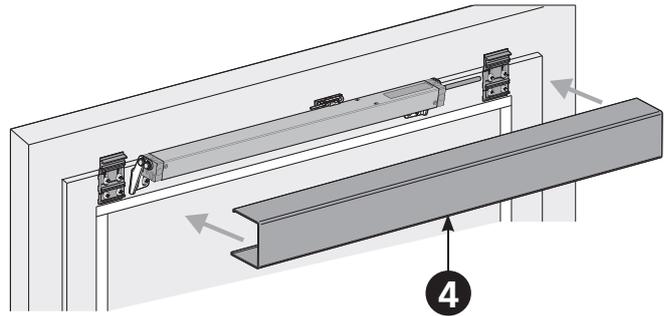
- Ébavurer la coupe.



Veillez à l'orthogonalité lors de la découpe.

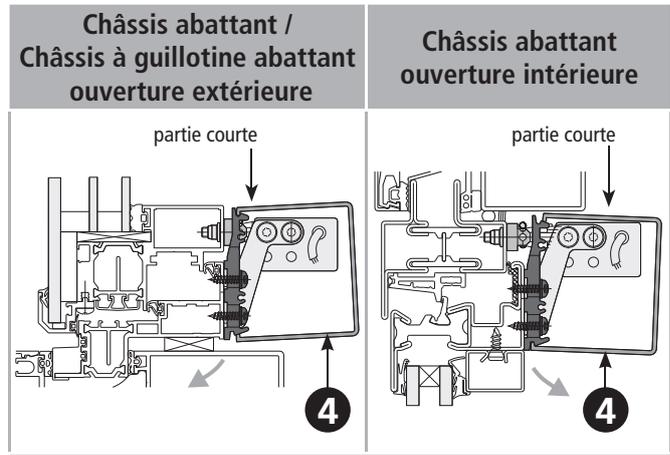


- Centrer le profil de recouvrement (4) et le monter.



### REMARQUE

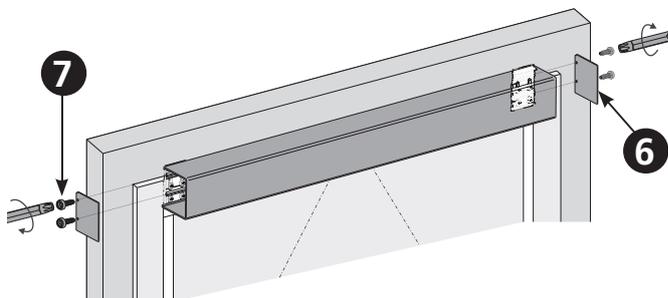
Le côté court du profil de recouvrement (4) doit être dirigé vers le haut.



- Positionner le profil de recouvrement (6) et le fixer avec des vis M3 (7).

### REMARQUE

Si nécessaire ouvrez électriquement le battant afin de pouvoir mieux serrer les vis (7).



Les embouts (6) sont parfaitement adaptés au profil de recouvrement (4) et apportent une finition parfaite. Lors d'un recouvrement entre „montant-montant“ pas de montage d'embouts (6).

# ÉTAPE DE MONTAGE 9: RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

24V

230V



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

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

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

### Affectation des raccords 24V

	↑	↓
BN	+	-
BU	-	+

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

Version „Z”:  
Contact max. 24V, 500 mA (min. 10mA)

### Affectation des raccords 230V

	↑	↓
	OUVERT	FERMÉ
L	BN	BK

GN/YE = PE  
BU = N

WH + GY pour Version „Z”:  
(optionnel)  
Contact max. 24V, 500 mA (min. 10mA)

### Entraînement multiple maître / esclave 24V

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

Maître Esclave

AK câble d'alimentation

WH

BN BU

Inversion de pôles

Prise de raccordement, fournie par le client

Alimentation 24 V DC de la centrale de commande

<b>WH</b>	sert à la communication pour les utilisations multiples synchronisées
Au choix:	1 - 4 entraînement (pour KS2 Twin 1 ou 2 entraînements) et max. 2 entraînement de verrouillage sont possibles.

### Entraînement multiple maître / esclave Set 230V / 24V

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

230V Maître Esclave

AK câble d'alimentation

WH

BN BU

tension de sortie 24 V

Prise de raccordement, fournie par le client

<b>WH</b>	sert à la communication pour les utilisations multiples synchronisées
Au choix:	1 - 4 entraînement (pour KS2 Twin 1 ou 2 entraînements) et max. 2 entraînement de verrouillage sont possibles.

RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

24V

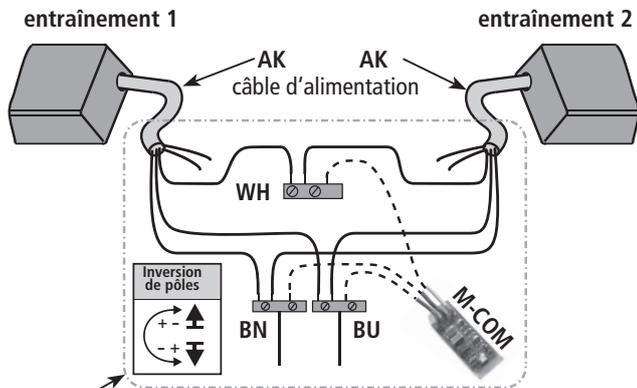
230V

Utilisation multiple avec M-COM

24V



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



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

<b>WH</b>	sert à la communication pour les utilisations multiples synchronisées
<b>Au choix:</b>	1 - 4 entraînement (pour KS2 Twin 1 ou 2 entraînements) et max. 2 entraînement de verrouillage sont possibles.

M-COM (Unité de contrôle principale)

24V

**Numéro d'article:**  
**Utilisation:**

**524177**  
Unité principale de commande pour la configuration automatique et la surveillance de max 4 entraînements d'ouverture et de 2 entraînements de fermeture dans les variantes S12 / S3 dans les systèmes d'entraînement interconnectés.

**Tension nominale:**

24V DC +/- 20%, (max. 2 Vss)

**Consommation électrique:**

<12 mA

**Type d'entraînement:**

S12

**Type de protection:**

IP30 Gaijnage caoutchouté

**Température ambiante:**

-5 °C ... + 70 °C

**Dimensions:**

45 x 17 x 6 mm

**Fils de raccordement:**

3 câble 0,5 mm<sup>2</sup> x 50 mm

**Caractéristique:**

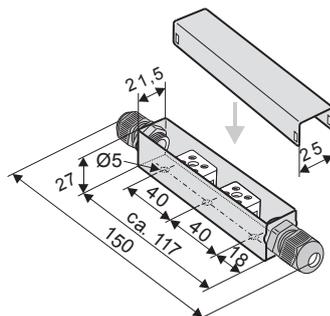
Circuit imprimé avec fils de raccordement pour montage sur la prise de raccordement côté construction.



Boîtier de raccordement de câble (pour la rallonge)

24V

<b>Numéro d'article:</b>	513344
<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.



UniPC avec interface de paramétrage

24V

230V

**Numéro d'article:**  
**Utilisation:**

**524178**  
Le matériel et le logiciel pour le paramétrage de l'entraînement de la société Aumüller Aumatic GmbH

**Tension nominale:**

24V DC +/-20%

**Entraînements paramétrables:**

24V DC en variante S3, S12, S12 V.2  
230V AC en variante S12, S12 V.2

**Contenu de livraison:**

Logiciel UniPC (lien de téléchargement\*), Interface "ParInt", USB câble, câble de raccordement

\* <http://www.aumuller-gmbh.de/Downloads>

**Caractéristiques / équipement:**

Courant d'alimentation 24V DC non fourni!

Pour un paramétrage supplémentaire une licence de logiciel est nécessaire.



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

## RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE CONFIGURÉ AVEC M-COM

**Aménagement individuel:**  
**Fonctionnement combiné (multiple) avec M-COM et entraînement de verrouillage**

**24V**

**Aménagement individuel**

**REMARQUE**

Au maximum trois entraînements individuels et un entraînement de verrouillage sont possibles.  
 En option: deuxième câble pour entraînement (en boucle).  
 Configuration réalisée par M-COM.

BN	=	marron
BU	=	bleu
WH	=	blanc

**Fonctionnement combiné:**  
**entraînements „Set A” avec M-COM et entraînement de verrouillage**

**230V/24V**

**entraînements: Set A**

**REMARQUE**

Les entraînements „Set A” sont un ensemble configuré en usine.  
 Composé de:  
**Maître:** KS2 S12 230V AC R avec tension de sortie 24V DC  
**Esclave:** KS2 S12 24V DC R avec câble de connexion côté moteur

**Options:**  
 Programmation de fonctions spéciales et commandes séquentielles avec des dispositifs d'entraînement à verrouillage.  
 Configuration réalisée par M-COM.

**! Toujours brancher M-COM du côté 24V!**

BN	=	marron
BU	=	bleu
WH	=	blanc

## ÉTAPE DE MONTAGE 10: 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

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

### 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 11: 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 ne démarre pas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le câble d'alimentation est trop court</li> <li>Fonctionne dans le mauvais sens</li> <li>Câble de raccordement non branché</li> <li>L'alimentation / la centrale ne fournit pas la tension adéquate, trop haute ou trop faible (voir fiche technique)</li> <li>L'alimentation / la centrale n'est pas alimentée en énergie électrique (aucune tension)</li> <li>L'entraînement s'est arrêté pour cause de surcharge</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>Vérifier tous les câbles de raccordement</li> <li>Vérifier et remplacer l'alimentation le cas échéant</li> <li>Mettre en place l'approvisionnement en énergie</li> <li>Faire fonctionner tout d'abord l'entraînement dans le sens FERME</li> </ul>
L'entraînement ne redémarre pas après plusieurs cycles de fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le temps de fonctionnement a été dépassé, l'entraînement a trop chauffé</li> <li>Toutes les causes possibles du point „l'entraînement ne démarre pas“</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Attendre que l'entraînement refroidisse puis redémarrer</li> <li>Voir les solutions possibles point „l'entraînement ne démarre pas“</li> </ul>
L'entraînement ne ferme pas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le système de sécurité s'est déclenché</li> <li>Toutes les causes possibles du point „l'entraînement ne démarre pas“</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Libérer la zone de sécurité et faire fonctionner brièvement l'entraînement dans le sens OUVERT</li> <li>Voir les solutions possibles point „l'entraînement ne démarre pas“</li> </ul>
L'entraînement fonctionne de façon incontrôlée „ouvert“ et „fermé“	<ul style="list-style-type: none"> <li>Composante trop haute tension alternative de la tension d'entraînement de l'alimentation ou de la centrale</li> <li>Le défaut de l'alimentation ou centrale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adapter la tension à la valeur nécessaire pour l'entraînement (Valeurs cf. fiche technique de l'entraînement)</li> <li>Vérifier la tension de sortie de l'alimentation et de la centrale</li> </ul>
L'entraînement se ferme mais ensuite s'ouvre de nouveau de 10 mm env.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les fenêtres ferment en dehors de la zone de ralenti de 40 mm (coupure de surcharge)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monter l'entraînement de telle façon à ce que la fermeture ait lieu dans les 40 mm (par exemple placer un élément intercalaire sous le support de battant).</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 Automatic GmbH  
Gemeindewald 11  
86672 Thierhaupten  
Germany

Produktart | Product type: **Kettenantriebe für Fenster** | Chain drives for windows  
Produktbaureihe | Product series: **KS2 xxx S2 - 24V R/L / 230V R/L**  
**KS2-TWIN xxx S12 - 24V**  
**KS2 xxx S12 - 230V Set A/B/C**

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

**Montageanweisung** | Installation instructions

Thierhaupten, 01.03.2016

*R. Meinze*

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!

**KONFORMITÄTserklärung**  
DECLARATION OF CONFORMITY

Hersteller  
Manufacturer

**aumüller**

Aumüller Automatic GmbH  
Gemeindewald 11  
86672 Thierhaupten  
Germany

Produktart | Product type: **Kettenantriebe für Fenster** | Chain drives for windows  
Produktbaureihe | Product series: **KS2 xxx S12 - 24V R/L/Z**  
**KS2 xxx S12 - 230V R/L/Z**

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® NRW - 24 V DC)  
**Montageanweisung** | Installation instructions

Thierhaupten, 01.03.2016

*R. Meinze*

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



**Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten!**  
The safety instructions of the supplied product documentation are to be observed!

Zertifikat Certificate

VdS Schadenverhütung  
bescheinigt die Anwendung eines  
**Qualitätsmanagementsystems**



für

**aumüller**

Aumüller Aumatic GmbH · Gemeindefeld 11 · D-86672 Thierhaupten

Zertifikats-Nr.:	Anzahl der Seiten:	Gültig von:	Gültig bis:
S 814040	1	10.10.2014	09.10.2017

Geltungsbereich des Zertifikates:

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

Das Zertifikat umfasst ausschließlich das Qualitätsmanagementsystem in dem angegebenen Geltungsbereich. Die gegenwärtige Gültigkeit kann unter [www.vds.de](http://www.vds.de) verifiziert werden.

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

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

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

Zertifizierungsgrundlagen:

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

Köln, den 10.10.2014

Reiner Mann  
Geschäftsführer

ppa. Urban  
Leiter der Zertifizierungsstelle

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

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

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



### **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)**