

# Instructions de montage

## Opérateur pour portails à battants SLIM S/C



**tousek**<sup>®</sup>  
AUTOMATISMES POUR PORTAILS





## Avertissements et indications de sécurité

- La présente instruction de montage et mode d'emploi est une partie intégrante du produit „opérateur pour portails“, s'adresse exclusivement à un personnel qualifié et devrait être lue attentivement et en entier avant le montage. Elle ne concerne que l'opérateur pour portails et non l'installation générale pour le portail automatique. Le manuel d'instructions doit être remis à l'exploitant après le montage.
- **Montage, branchements, mise en service et entretien ne doivent être effectués que par un personnel qualifié et en tenant compte des instructions de montage et les normes valables. Une mauvaise installation peut mener à des blessures et dommages de matériel !**
- Il faut observer et respecter la Directive sur les machines ainsi que les instructions concernant la prévention des accidents, de même que les normes CEE et les normes nationales respectivement en vigueur.
- La société TOUSEK Ges.m.b.H. [Sarl] ne peut être tenue responsable du non-respect des normes lors du montage ou du fonctionnement de l'installation.
- Le matériel d'emballage (plastique, styropore, etc.) doit être éliminé conformément au règlement. Il constitue une source de danger pour les enfants et doit pour cela être entreposé hors de leur portée.
- **Le produit ne doit pas être installé dans des endroits à risque d'explosion.**
- Le produit ne doit être employé que pour l'usage prévu; il a été développé exclusivement pour l'utilisation décrite dans ce manuel d'instructions. La société TOUSEK Ges.m.b.H. décline toute responsabilité en cas d'usage non approprié.
- Avant de commencer l'installation, il faut vérifier si les composants mécaniques, tels vantaux du portail, rails de guidage, etc., sont suffisamment solides.
- L'installation électrique doit être effectuée conformément aux prescriptions respectivement en vigueur, comme par exemple avec disjoncteur de protection, mise à la terre, etc
- Il faut prévoir un interrupteur/sectionneur omnipolaire avec une distance d'ouverture des contacts d'au moins 3mm.
- les dispositifs de sécurité (cellules photoélectrique, barre palpeuse, interrupteur STOP etc...) doivent correspondre aux normes et directives en vigueur, aux règles de conduite, à l'environnement de montage, à la logique de fonctionnement/marche et aux forces produites par le portail.
- Les dispositifs protecteurs doivent éviter des possibles dangers généraux, d'écrasement, de tonsure etc du portail motorisé.
- **Une fois l'installation effectuée, il faut absolument s'assurer du bon fonctionnement du produit et des dispositifs de sécurité.**
- **Après la mise en service, le système de portail doit être testé avec un dispositif de mesure de force approprié conformément aux normes applicables EN 12453 ou aux réglementations nationales.**
- Placer des indications d'avertissement selon les directives en vigueur.
- Pour chaque installation il faut placer les dates d'identification du portail motorisé visible sur le site.
- Une pancarte pour l'émetteur manuel doit être placée près de son secteur d'activité.
- Le moteur électrique dégage de la chaleur lors du fonctionnement. Par conséquent il ne faut toucher l'appareil que lorsque celui-ci s'est refroidit.
- Durant la marche de l'installation en mode Totmann (=homme présent; interrupteur avec pré réglage éteint) veiller à ce qu'il y a personne près du portail motorisé (S-Voreinstellung). L'interrupteur avec pré réglage éteint doit être installé à portée de vue du portail mais pas à côté de éléments qui se bougent. Cet interrupteur doit être installé dans une hauteur d'au moins 1,5m et pas accessible au public.
- **Dans ce sens, les enfants doivent absolument être informés du fait que l'installation et les dispositifs qui en font partie ne sont pas destinés à un usage abusif (par ex. le jeu). Il faut en outre veiller à garder les télécommandes en lieu sûr et à installer d'autres émetteurs d'impulsions tels boutons et interrupteurs hors de la portée des enfants**
- En cas de réparation il ne faut utiliser que des pièces de rechange originales.
- La société TOUSEK Ges.m.b.H. décline toute responsabilité en cas d'utilisation de composants non conformes aux consignes de sécurité.
- La société de montage/installateur doit remettre à l'utilisateur toutes les informations relatives au mode de fonctionnement automatique de l'ensemble de l'installation pour portails ainsi que le fonctionnement d'urgence de l'installation. L'utilisateur de l'installation doit aussi recevoir toutes les consignes générales de sécurité concernant le fonctionnement de l'automatisme pour portails. L'instruction de montage et le mode d'emploi doivent également être remis à l'utilisateur.
- L'utilisateur doit être informé qu'au cas de dérangement du produit il faut éteindre l'interrupteur principal. L'installation peut être mise en marche seulement après les travaux de réglage/réparation ont été effectués.
- **Faites attention à ce que la plaque numérotée avec le numéro du moteur ne soit pas enlevée ou abîmée, car sinon la réclamation de garantie n'est plus valable!**



## Maintenance

- **Débranchez l'alimentation électrique pendant les travaux d'installation, de maintenance ou de réparation.**
- **Les travaux d'entretien doivent être effectués uniquement par quelqu'un de qualifié.**
- **Lors de chaque entretien, le système de portail doit être vérifié à l'aide d'un appareil de mesure de force approprié, conformément aux normes en vigueur EN 12453 ou aux réglementations nationales.**
- **Vérifier le fonctionnement du déverrouillage de secours.**
- **Vérifier que toutes les vis de fixation soient placées de manière solide.**
- **Libérer l'opérateur de la poussière.**
- **Appliquez de la graisse sur les points de pivots de l'opérateur ainsi spray WD40 que sur la barre (2 fois /an.).**
- **L'entretien de l'ensemble de l'installation doit être effectué selon les indications de l'installateur.**

### Caractéristiques opérateur SLIM S/C

- pour courant continu 12 V
- poids max. du battant 150 kg
- approprié pour montage ultérieur
- incl. matériel de montage en acier affiné inoxydable
- broche en acier à blocage automatique
- pour l'usage privé, 20 cycles/jour environ.
- 



### Généralités

Avec l'opérateur TOUSEK SLIM il est possible d'automatiser rapidement et aisément des portails à battants neufs ou déjà existants. L'unité motrice du tousek Slim travaille de manière électromécanique et est composée d'un traînard inoxydable avec broche intégrée à blocage automatique et d'un moteur à courant continu très performant.

Ces composants sont logés dans un boîtier en aluminium anodisé.

Une clé pour le déverrouillage de secours permet l'ouverture manuelle du portail en cas de panne de courant. L'armoire de commande peut, optionnellement, être munie d'un accu de secours.

Les opérateurs garantissent le blocage du portail par la broche à blocage automatique et ne nécessitent donc normalement pas d'une serrure électrique.

Afin d'obtenir un arrêt fixe du portail dans les positions de fin de course, l'installation d'un dispositif supplémentaire de verrouillage, comme par ex. une serrure électrique, peut être nécessaire, même dans le cas d'opérateurs bloquants pour portail - cela dépend de la situation de montage.

Les modèles d'opérateur **SLIM SLR** et **SLIM CLR** disposent en outre d'interrupteurs de fin de course incorporés.

### Caractéristiques techniques

Opérateurs portails à battants SLIM-	SR	SLR	CR	CLR		SR	SLR	CR	CLR
Tension du moteur	12Vd.c.				Position blocage OUVERTE	•	•	•	•
Courant max. absorbé (ST12/5)	6A				Position blocage FERMÉE	•	•	•	•
Largeur max. battant	2,5m				Mécanique	•	•	•	•
Poids max. portail	150kg				Réglage puissance à travers boîtier commande	•	•	•	•
Poussée max.	1800N				Interrupteurs fin course incorporés		•		•
Levage	330mm				Déverrouillage de secours	•	•	•	•
Durée d'utilisation selon le mode de fonctionnement S3	20/Tag				Température ambiante	-15°C à +40°C			
Vitesse de levage à 12Vd.c.	16mm/s	13mm/s		Article N°	11260250	11260260	11260270	11260280	



Indication: les largeurs max. des battants sont indiquées pour remplissages perméables au vent et non pour portails montants!



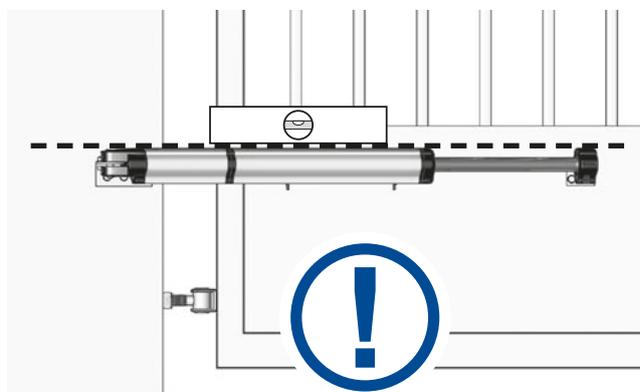
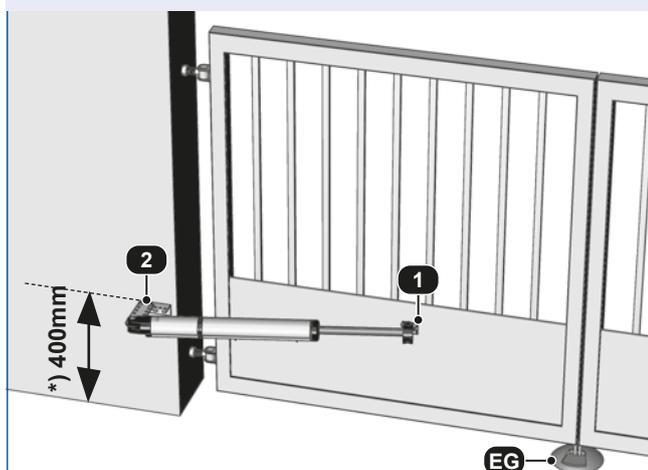
### Attention

- Avant de commencer le montage il faut s'assurer qu'une butée fixée au sol définit les positions de fin de course « portail ouvert » (EO)/ « portail fermé » (EG). Si ce n'est pas le cas il faut absolument en installer une ou bien, en alternative, employer les tiges de piston pour limitation du parcours Tousek.

**Indication:** Les modèles d'opérateur SLIM SLR et SLIM CLR sont munis d'interrupteurs de fin de course.

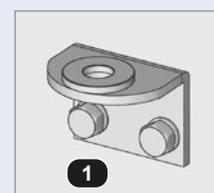
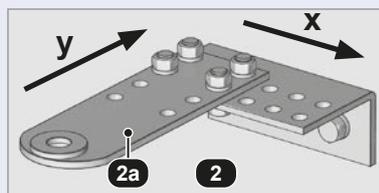
Il est toutefois conseillé, surtout en ce qui concerne la position « fermé », de prévoir une butée de fin de course.

- En cas de portails à vantaux minces ou de portails en bois, la pièce de montage ne doit pas être montée directement sur le portail; il faut placer un fer plat en dessous.
- \*) **Attention:** afin d'éviter les salissures et d'assurer un fonctionnement fiable et durable, une distance minimum de 400mm par rapport au bord supérieur de la voie de parcours devrait être respectée.
- Les points de montage pour la pièce avant (1) et arrière (2) de montage doivent être choisis en tenant compte des **dimensions de montage A et B** indiquées à la suite. Il faut assurer le **positionnement horizontal de l'opérateur**.
- Dans la détermination des points de montage il faut en plus tenir compte du fait que durant son fonctionnement le traînard de l'opérateur **ne sort pas complètement, mais qu'il reste une distance non parcourue d'au moins 5mm**.



### Attention

- La pièce arrière de montage (2) est ajustable dans deux directions. Un décalage de la pièce (2a) dans la direction y exige une réduction de la longueur de cette pièce.



### 2a. Points de montage

### Montage

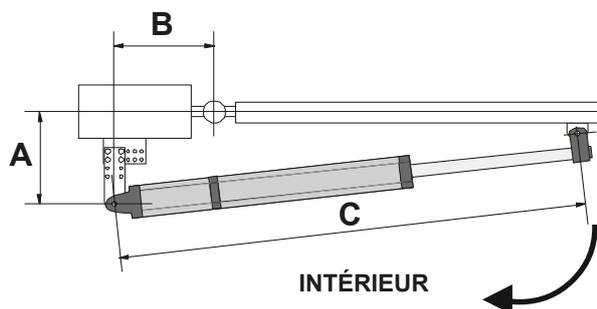


### Important

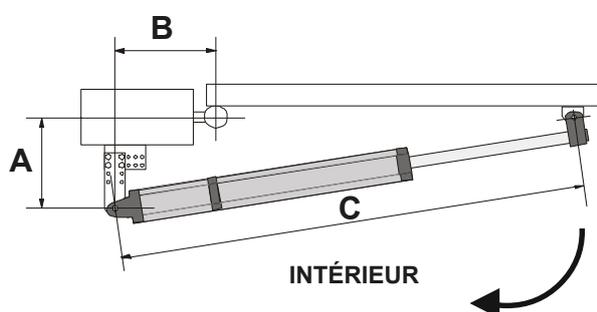
- Les points de montage pour la pièce avant (1) et la pièce arrière (2) de montage doivent être choisis en tenant compte des dimensions de montage **A et B** indiquées ci-contre. De plus il faut assurer un positionnement horizontal de l'opérateur.
- Les dimensions A et B doivent être toujours mesurées à partir du point de rotation du portail.**

Opérateur pour portails à battants SLIM S/C	Ouverture vers l'intérieur		Ouverture vers l'extérieur
	2,5m	2,0m	2,5m
<b>Largeur battants jusqu'à max.</b>			
<b>A (mm)</b>	150	100	150
<b>B (mm)</b>	140	150	140
<b>C (mm)</b>	1095	1095	780
<b>Angle d'ouverture (degré)</b>	95°	120°	95°

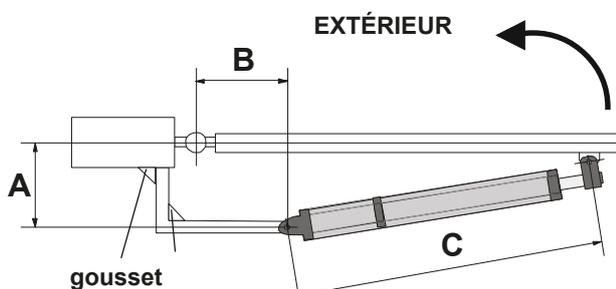
**Ouverture vers l'intérieur**  
(Point de rotation au milieu par rapport au vantail du portail)



**Ouverture vers l'intérieur**  
(Point de rotation pas au milieu par rapport au vantail du portail)



**Cas particulier: ouverture vers l'extérieur**



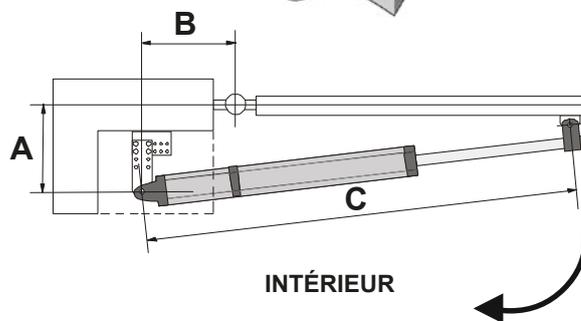
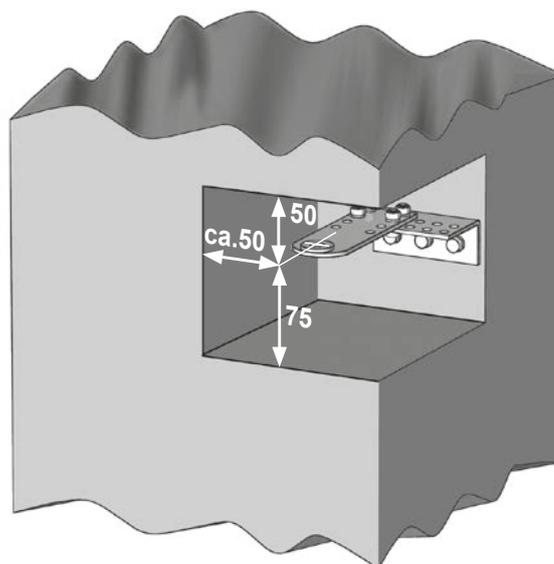
Indication: afin d'augmenter la solidité nous conseillons de renforcer les parties à souder avec des goussets.

**Montage avec piliers plus grands**



**Indication**

- Afin de respecter les dimensions A et B en cas de piliers particulièrement grands et de vantaux s'ouvrant vers l'intérieur, il faut créer une niche conforme à l'illustration ci-dessous.
- **Indication:** dans l'espace qui sera occupé par le moteur, la niche doit être suffisamment grande/large pour éviter que le câble de raccordement ne se plie.



**Fixation de la pièce arrière de montage**

- Après détermination du point de rotation (en tenant compte des dimensions de montage), fixez la pièce arrière de montage (2) au pilier du portail (mur) dans cette position.

**Fixation de la pièce avant de montage**

- Fixez maintenant la pièce avant de montage (1) au vantail du portail en respectant la mesure C. Veillez à ce que le portail soit complètement fermé, et à ce que l'opérateur soit monté horizontalement.
- En cas de portails à vantaux minces ou de portails en bois, la pièce de montage ne doit pas être montée directement sur le portail : il faut placer un fer plat en dessous.



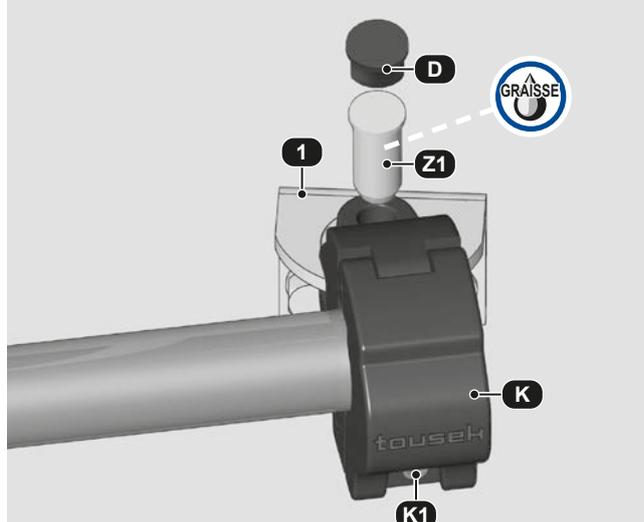
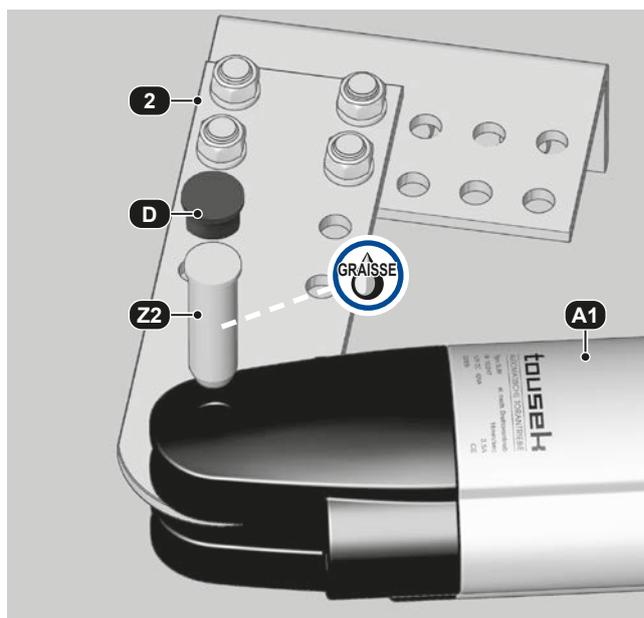
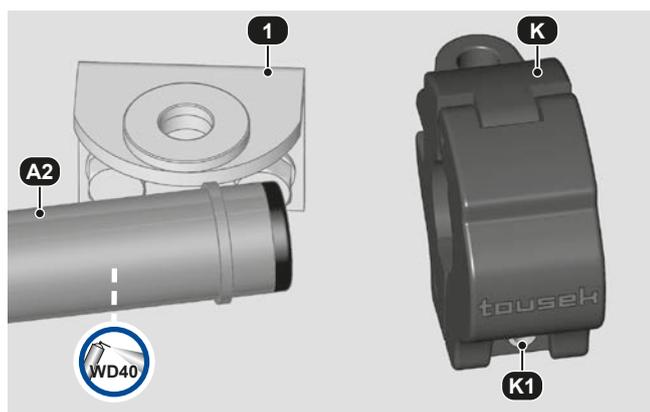
**Indication**

- Le traînard de l'opérateur ne doit pas être sorti complètement (distance non parcourue d'au moins 5mm). C'est pourquoi il faut toujours installer des butées ou bien utiliser la tige de piston pour limitation du parcours de Tousek..



## Indication

- Le moteur doit toujours être monté de façon à ce que les passages de câbles soient dirigés vers le bas.
  - Après avoir fixé les pièces de montage, montez l'opérateur. D'abord bien graisser les points de pivot de l'automatisme et la tige de poussée en état étendu.
  - Pour cela, glissez l'opérateur (A1), du côté du moteur, sur la pièce arrière de montage (2) et enfitez du haut le plus long des boulons cylindriques (Z2) et le couvercle (D)..
  - Ouvrez la vis 6 pans (K1) et poussez maintenant la pièce de serrage (K) sur le traînard (A2). Positionnez la pièce de serrage exactement à la hauteur du nez en forme d'anneau du traînard et resserrez fortement la vis Allen.
  - Enfitez à présent la pièce de serrage (K) dans la pièce avant de montage (1) et poussez du haut le boulon cylindrique (Z1) et le couvercle (D).
- Indication:** le traînard peut être placé dans la position requise en le tournant.
- Resserrez fortement la vis 6 pans (K1).



## Lubrifier les pièces mobiles de montage et la tige de poussée

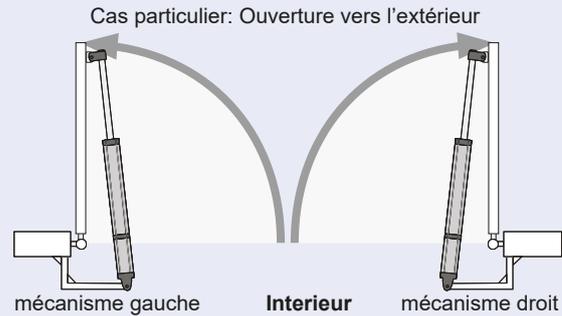
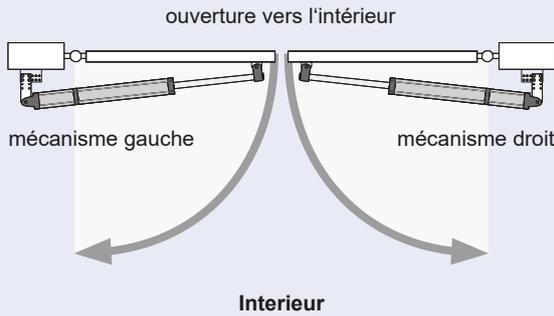
- Les points de pivot de l'automatisme (les trous correspondants dans les boulons de matériel de montage, qui sont utilisés pour attacher le moteur) doivent être bien graissés avant de monter le moteur avec avec de la graisse!
- De même, la tige du piston dans l'état étendu bien jaillir avec un spray WD-40 !
- Ensuite ouvrir et fermé l'automatisme 2-3 fois
- Effectuer le graissage régulièrement (selon la spécification du service)





## Faites attention à l'état du portail!

Lorsque vous connectez les opérateurs à l'unité de commande, faites toujours attention à l'état du portail, c'est-à-dire si la porte s'ouvre vers l'intérieur ou vers l'extérieur (= cas spécial). La connexion du variateur (voir manuel de l'unité de commande) et la fonction des interrupteurs de fin de course dépendent de cela. (voir ci-dessous).



### 2c. Réalisation des branchements électriques et réglage de la puissance

Montage

- Lors de la réalisation des branchements électriques de l'installation pour portails à battants il faut absolument couper le courant.
- Connecter l'opérateur conformément aux instructions pour le système de commande.
- Le branchement de divers dispositifs de sécurité, générateurs d'impulsions et autres pièces accessoires doit se faire suivant les instructions respectives (respecter le schéma de câblage).
- Le réglage de la puissance de l'opérateur s'effectue par le système de commande (voir instructions pour le système de commande).



### ATTENTION

- Lors de travaux de branchement, de réglage et d'entretien il faut veiller à ce que la platine électronique ne soit pas endommagée par l'humidité (pluie).
- Lors du réglage de la puissance il faut veiller au respect des normes en vigueur et des consignes de sécurité.

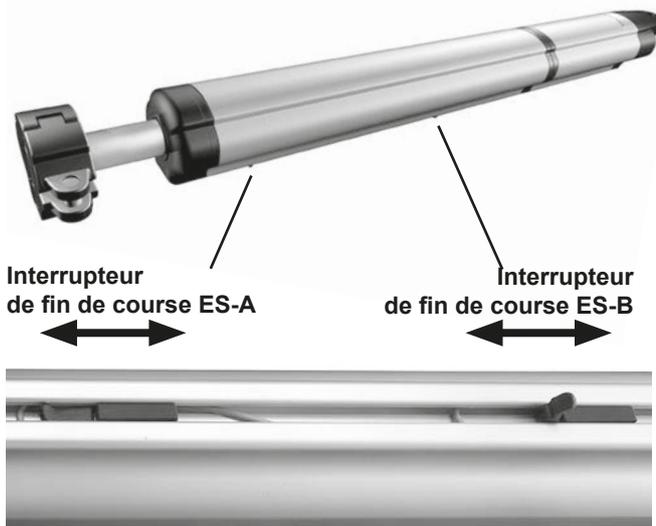
### 2d. Arrêt de fin de course

Montage

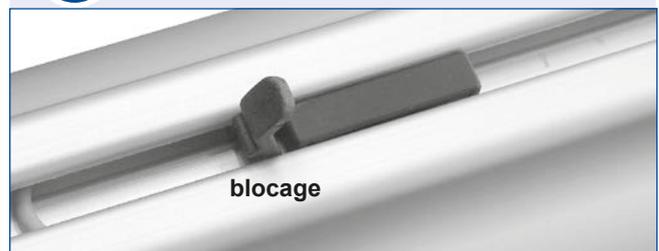
- Les modèles d'opérateur **SLIM SLR** et **SLIM CLR** sont munis d'interrupteurs de fin de course. Il est néanmoins conseillé, surtout dans la position „ fermé „, de prévoir une butée de fin de course. Le réglage des positions de fin de course du portail s'effectue au moyen des interrupteurs de fin de course pour „ position portail ouvert „ et „ position portail fermé „, situés sur le dessous de l'opérateur (à travers décalage). Pour le réglage, voir instructions pour le système de commande.

#### SLIM SLR, -CLR: Interrupteur de fin de course

état portail	ouverture vers l'intérieur	ouverture vers l'extérieur
Interr. de fin de course	pour portail et position	
ES-A	FERMÉ	OUVERT
ES-B	OUVERT	FERMÉ



Pour décaler (déplacer) les interrupteurs de fin de course il faut défaire le blocage.



- Tous les autres modèles d'opérateur fonctionnent sans interrupteurs de fin de course. Le système de commande arrête automatiquement les moteurs dans les positions de fin de course (mesure du courant). Aussi bien dans la position „ portail ouvert „ que „ portail fermé „, des butées d'arrêt fixées au sol doivent limiter la position de fin de course du portail.

### 2e. Démontage

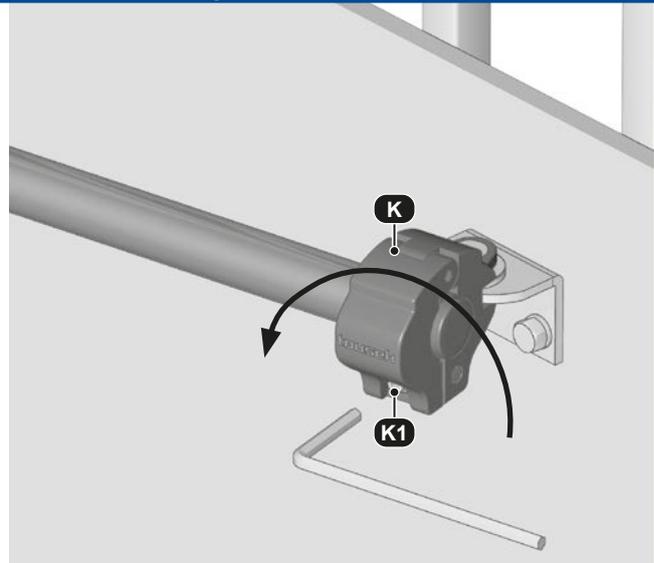


Il faut veiller à débrancher l'alimentation du moteur avant le démontage!

Le démontage du moteur s'effectue en suivant l'ordre inverse du montage.

En principe, l'armoire de commande peut être équipée d'un accu ou batterie de secours (optionnellement). Ainsi, le portail peut être activé aussi en cas de panne de courant. S'il est nécessaire de déverrouiller l'opérateur, procédez de la façon suivante:

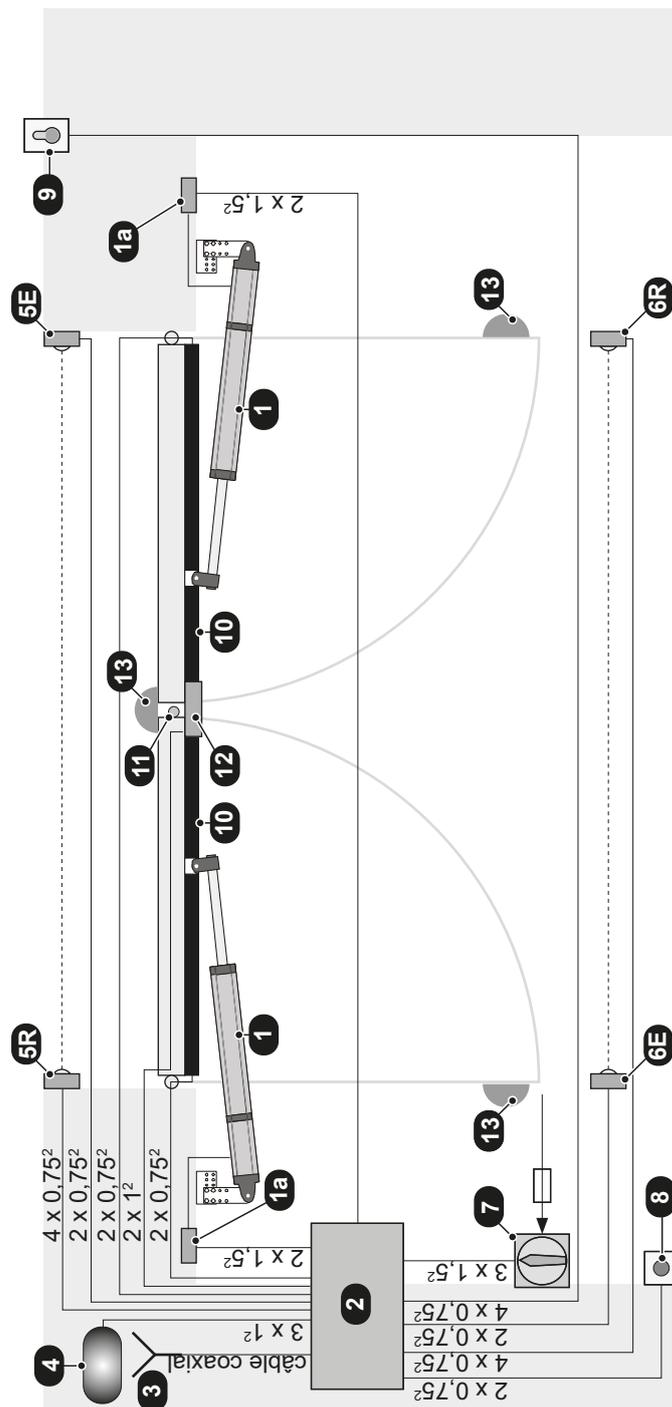
- Tournez la vis 6 pans (**K1**) vers la gauche (quelques tours), puis ouvrez la pièce de serrage de manière à ce que le traînard puisse être sorti.
- La liaison entre le traînard et le portail est ainsi rompue, et le portail peut être manœuvré manuellement. Déplacez maintenant lentement le portail (pas plus rapidement que lors du fonctionnement automatique).
- Pour rétablir le fonctionnement automatique, insérez le traînard dans l'ouverture de la pièce de serrage et resserrez fortement la vis Allen. **Avant de resserrez la vis, veillez à ce que la pièce de serrage soit positionnée à la hauteur du nez en forme d'anneau de la tige de piston.**



## 9. Schéma de câblage

Opérateur pour portails à battants SLIM S/C

- 1 Automatismes Tousek SLIM
- 1a boîte de connexion
- 2 Système de commande électronique (récepteur radio intégré, en option)
- 3 antenne externe pour grande distance.
- 4 Feu de signalisation clignotant
- 5 cellules photoélectriques extérieures
- 6 cellules photoélectriques intérieures (E: émetteur, R: récepteur)
- 7 interrupteur principal et fusible 12A - Indication: Il faut prévoir un interrupteur/sectionneur omnipolaire avec une distance d'ouverture des contacts d'au moins 3mm.
- 8 Bouton-poussoir
- 9 Bouton clé
- 10 barres palpeuses
- 11 fermeture avec articulation
- 12 serrure électrique
- 13 Butées d'arrêt



**INDICATION** concernant la pose des câbles électriques

La pose des câbles électriques doit s'effectuer dans des gaines de protection prévues pour l'utilisation dans le sol.

Les câbles 230V et les câbles de commande doivent être posés dans des gaines séparées!

Il faut utiliser exclusivement des câbles double isolement prévus pour la pose dans le sol.

Au cas où des prescriptions spéciales exigeraient un autre type de câble, il faudra employer des câbles conformes.



**AVERTISSEMENT**

Attention : l'illustration ci-contre ne constitue qu'une représentation symbolique à titre d'exemple, et elle ne contient probablement pas tous les composants de sécurité nécessaires dans votre cas spécifique. Afin d'obtenir une protection optimale de votre installation il faut absolument faire en sorte que - conformément aux directives en vigueur concernant leur utilisation respective - tous les dispositifs de sécurité et toutes les pièces accessoires requises (comme par ex. cellules photoélectriques, boucles inductives, réglettes de contact, feux de signalisation, interrupteurs principaux, boutons d'arrêt d'urgence, etc.) soient employés.

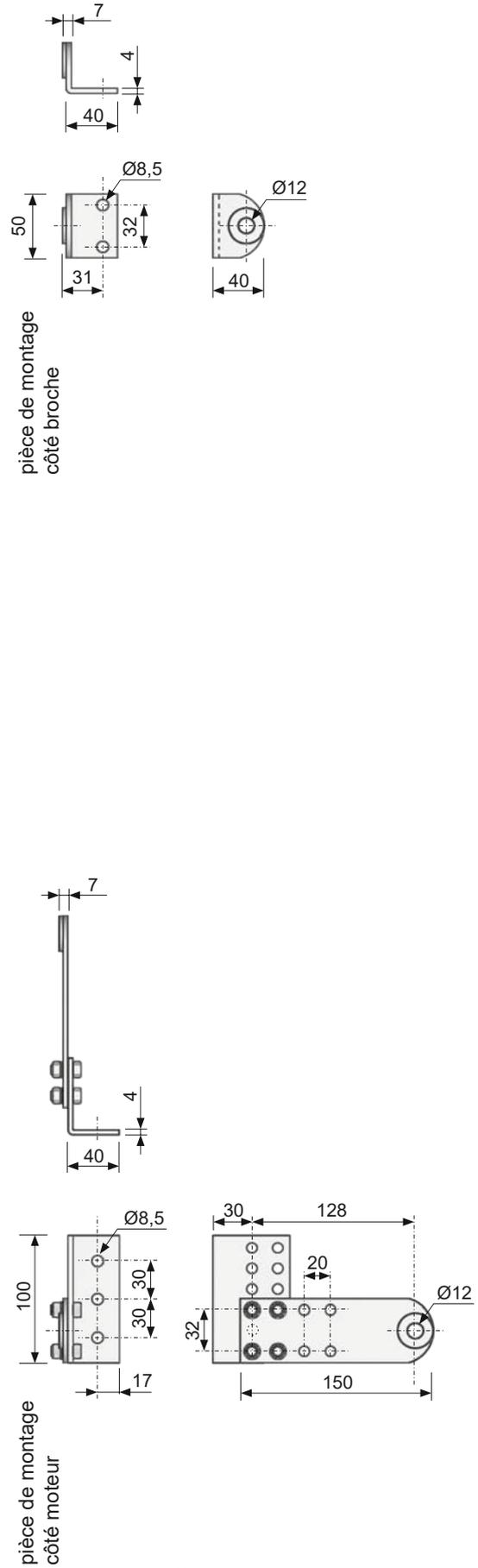
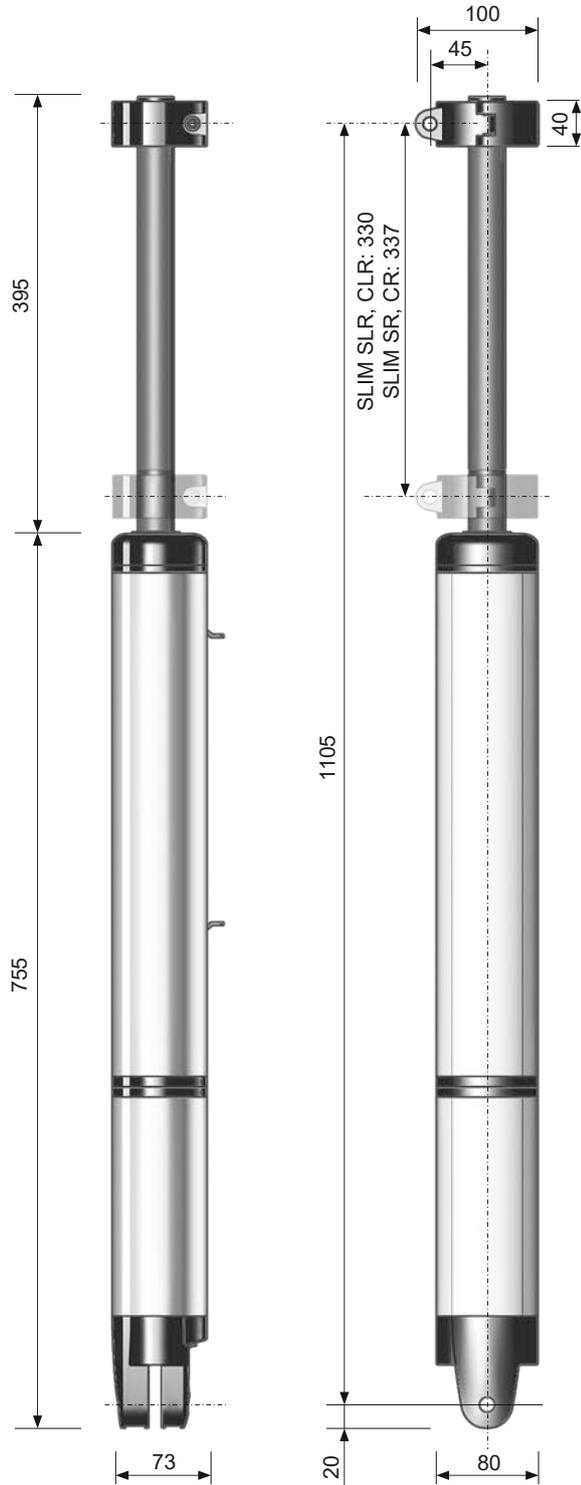
Dans ce cadre nous vous renvoyons à la Directive sur les machines ainsi qu'aux directives concernant la prévention des accidents, de même qu'aux normes CEE et aux normes nationales respectivement en vigueur. La société TOUSEK Ges.m.b.H. ne peut être tenue responsable du non-respect des normes lors du montage ou du fonctionnement de l'installation.

Le nombre de conducteurs des câbles de commande (0,75mm²) est indiqué sans fil de terre. Pour des raisons de branchement il est conseillé d'employer des fils de fer flexibles et de ne pas utiliser de câbles de commande trop robustes.

# 10. Croquis des dimensions

# Opérateur pour portails à battants SLIM S/C

• mesures en mm



Sous réserve de dimensions et de modifications techniques! !

## Déclaration de constitution

au sens de la directive CE pour Machines 2006/42/CE, annexe II B pour l'installation d'une machine incomplète.

Nous déclarons que le produit désigné ci-après répond en raison de sa conception et de la construction ainsi que le produit mis en circulation par nous est conforme aux exigences essentielles de la Directive Machines ( 2006/42/CE).

Toute modification non autorisée et apportée aux produits, cette déclaration perd sa validité.

### Le produit:

#### Automatisme pour portails à battants SLIM SR, -SLR, -CR, -CLR

est développé , conçu et fabriqué en conformité avec:  
Directive Machines 2006/42/CE  
Directive CE Basse Tension 2014/35/EU  
Directive Compatibilité Electromagnétique 2014/30/EU

Normes et spécifications appliquées et consultés :

EN 60335-2-103  
EN 55014-1, -2  
EN 55022  
EN 55024

Les exigences de l'annexe I de la directive 2006/42/CE en ligne sont respectés:

1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.6, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7, 1.5.1, 1.5.4, 1.5.6, 1.5.8, 1.7

Les documents techniques spéciaux ont été préparés conformément à l'annexe VII, partie B de la directive Machines 2006/42/CE .

Nous nous engageons à soumettre aux autorités de surveillance du marché à une demande motivée dans un délai raisonnable sous forme électronique.

Pour la préparation de la documentation technique est autorisée:

**TOUSEK Ges.m.b.H., A1230 Vienne, Zetschegasse 1, Autriche**

La machine incomplète ne doit pas être mis en service, s'il a été déterminé que la machine dans laquelle la machine incomplète doit être installée n'est pas conforme aux dispositions de la directive Machines 2006/42/CE ligne.



Eduard Tousek, Directeur

Wien, 01. 01. 2017

## Déclaration de conformité CE

au sens de la directive Machines 2006/42/CE, L'annexe II, partie 1 A

Si les automatismes décrits à côté sont en conjonction avec un portail, alors dans le sens de la Directive Européenne sur les machines il s'agit d'une machine.

Directives communautaires pertinentes:  
Directive Produits de Construction 89/106/CEE  
Directive Machines 2006/42/CE ligne  
Directive CE Basse Tension 2014/35/EU  
Directive Compatibilité Electromagnétique 2014/30/EU

Nous déclarons par la présente que le produit suivant est conforme aux exigences essentielles des directives européennes ci-dessus, à la fois dans sa conception et sa construction, ainsi que par sa mise en circulation par nous. Toute modification non autorisée apportées aux produits, cette déclaration perd sa validité

### Produit:

\_\_\_\_\_

*Désignation du portail*

\_\_\_\_\_

*Automatisme utilisé*

La machine incomplète doit seulement être mis en service, s'il a été déterminé que la machine dans laquelle la machine incomplète doit être installé est conforme aux dispositions de la Directive Machines 2006/42/CE en ligne.

\_\_\_\_\_

*Installateur*

\_\_\_\_\_

*Adresse, code postal, location*

\_\_\_\_\_

*Date / Signature*

Numéro Moteur (plaque d'identification):

\_\_\_\_\_

D'autres composants:

## PRODUITS tousek

- Opérateurs pour portails coulissants
- Mécanismes de roulement
- Opérateurs pour portails à battants
- Opérateurs pour portes de garage
- Opérateurs pour portails sectionnels
- Barrières
- Commandes pour portails
- Commandes à distance par radio
- Interrupteurs à clé
- Système de contrôle des entrées
- Dispositifs de sécurité
- Accessoires

**Tousek Ges.m.b.H. Autriche**  
A-1230 Vienne  
Zetschegasse 1  
Tel. +43/ 1/ 667 36 01  
Fax +43/ 1/ 667 89 23  
info@tousek.at

**Tousek GmbH Allemagne**  
D-83395 Freilassing  
Traunsteiner Straße 12  
Tel. +49/ 8654/ 77 66-0  
Fax +49/ 8654/ 57 196  
info@tousek.de

**Tousek Benelux NV**  
BE-3930 Hamont - Achel  
Buitenheide 2A/ 1  
Tel. +32/ 11/ 91 61 60  
Fax +32/ 11/ 96 87 05  
info@tousek.be

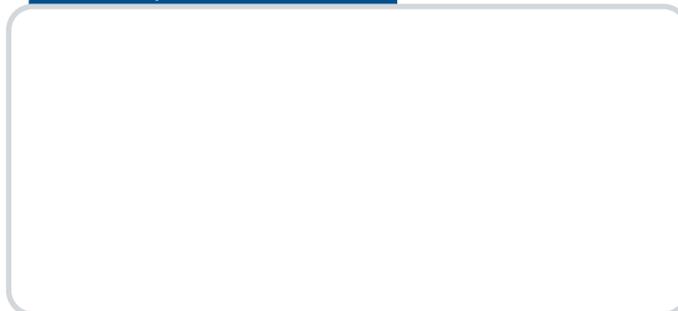
**Tousek Sp. z o.o. Pologne**  
PL 43-190 Mikołów (k/Katowic)  
Gliwicka 67  
Tel. +48/ 32/ 738 53 65  
Fax +48/ 32/ 738 53 66  
info@tousek.pl

**Tousek s.r.o. Rép. tchèque**  
CZ-252 61 Jeneč u Prahy  
Průmyslová 499  
Tel. +420 / 777 751 730  
info@tousek.cz

**tousek**  
FR\_SLIM-SR-CR\_4200904  
09. 09. 2020



*Votre partenaire service:*



Sous réserve de réalisation, composition, modifications techniques  
ainsi que de fautes et d'erreurs d'impression.

