



FR Mode d'emploi . . . . . pages 1 à 6  
Original

**Table des matières**

**1 A propos de ce document**  
 1.1 Fonction . . . . . 1  
 1.2 Groupe cible: personnel spécialisé autorisé . . . . . 1  
 1.3 Symboles utilisés . . . . . 1  
 1.4 Définition de l'application . . . . . 1  
 1.5 Consignes de sécurité générales. . . . . 1  
 1.6 Avertissement en cas de mauvaise utilisation . . . . . 1  
 1.7 Clause de non-responsabilité . . . . . 1

**2 Description du produit**  
 2.1 Exemple de commande . . . . . 2  
 2.2 Versions spéciales . . . . . 2  
 2.3 Destination et emploi . . . . . 2  
 2.4 Calcul de la surcourse . . . . . 2  
 2.5 Données techniques . . . . . 3  
 2.6 Classification . . . . . 3  
 2.7 Résistance chimique . . . . . 3

**3 Montage**  
 3.1 Instructions de montage générales . . . . . 4  
 3.2 Dimensions . . . . . 4  
 3.3 Accessoires support profilé STW-C . . . . . 4

**4 Raccordement électrique**  
 4.1 Notes générales pour le raccordement électrique . . . . . 5  
 4.2 Exemple de câblage . . . . . 5

**5 Mise en service et maintenance**  
 5.1 Contrôle fonctionnel . . . . . 5  
 5.2 Entretien . . . . . 5

**6 Démontage et mise au rebut**  
 6.1 Démontage . . . . . 5  
 6.2 Mise au rebut . . . . . 5

**7 Déclaration UE de conformité**

**1. A propos de ce document**

**1.1 Fonction**

Le présent mode d'emploi contient les informations nécessaires au montage, au raccordement, à la mise en service, à un fonctionnement sûr ainsi que des remarques importantes concernant le démontage du dispositif de sécurité. Il est important de conserver ce mode d'emploi comme partie intégrante du produit, accessible et lisible à tout moment.

**1.2 Groupe cible: personnel spécialisé autorisé**

Uniquement du personnel qualifié, spécialisé et habilité par l'exploitant de l'installation est autorisé à effectuer les instructions de ce mode d'emploi.

N'installez et ne mettez en service l'appareil que si vous avez lu et compris le mode d'emploi et si vous êtes familiarisé avec les prescriptions en vigueur en matière de sécurité du travail et de prévention des accidents.

Le choix, le montage et l'intégration correcte des appareils dans les circuits contrôle commande relèvent de la compétence du fabricant de la machine. Pour faire ainsi, il doit avoir une connaissance approfondie des lois et normes applicables en vigueur.

**1.3 Symboles utilisés**



**Informations, remarques:**

En suivant ce symbole, vous trouverez des informations complémentaires très utiles.



**Attention:** Le non-respect de cette recommandation peut entraîner des pannes ou des défauts de fonctionnement.

**Avertissement:** Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures physiques et des dommages à la machine.

**1.4 Définition de l'application**

La gamme de produits Schmersal n'est pas destinée aux particuliers.

Les produits décrits dans ce mode d'emploi ont été développés pour réaliser des fonctions relatives à la sécurité comme partie intégrante d'une machine ou d'une installation. La responsabilité du fonctionnement correct de l'ensemble de l'installation incombe au fabricant de la machine.

Le dispositif de sécurité ne doit être utilisé que dans les dispositions suivantes ou pour les applications autorisées par le fabricant. Le champ d'application est décrit en détail dans le chapitre "Description du produit".

**1.5 Consignes de sécurité générales**

Les consignes de sécurité de ce mode d'emploi, les standards d'installation spécifiques du pays concerné ainsi que les dispositions de sécurité et les règles de prévention d'accidents sont à observer.



Pour toute autre information technique, veuillez vous référer aux catalogues Schmersal ou à notre catalogue en ligne [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

Les caractéristiques et recommandations figurant dans ce document sont exclusivement données à titre d'information et sans engagement contractuel de notre part.

Aucun risque résiduel affectant la sécurité n'est connu, si les consignes de sécurité, les instructions de montage, de mise en service, de fonctionnement et d'entretien de ce mode d'emploi ont été respectés.

**1.6 Avertissement en cas de mauvaise utilisation**



En cas d'emploi non-conforme, non-approprié ou de fraude, l'utilisation de l'appareil est susceptible d'entraîner des dommages pour l'homme ou des dégâts matériels.

**1.7 Clause de non-responsabilité**

Nous déclinons toute responsabilité en cas de montage erroné ou de non-observation des instructions de ce mode d'emploi. Nous déclinons également les dommages en cas d'utilisation de pièces détachées ou d'accessoires non-autorisés par le fabricant.

Pour des raisons de sécurité, il est strictement interdit de transformer ou modifier un dispositif de sécurité de sa propre initiative. Le fabricant ne peut être tenu responsable des dommages qui en découleraient.

### 2. Description du produit

#### 2.1 Exemple de commande

Ce mode d'emploi est valable pour les variantes suivantes:

STW-SL-N-①-②-③-④

N°	Option	Description d'article
①	05	Profilé NBR, 25 x 24,5 mm (L x H)
	06	Profilé NBR, 25 x 36 mm (L x H)
	08	Profilé NBR, 40 x 61 mm (L x H)
②	120...6000	Longueur du bord sensible en mm
③	1	Sortie de câble sur un côté, 4 conducteurs (uniquement profilé 06 et 08)
	2	Sortie de câble sur deux côtés, 2 x 2 conducteurs
④	L2	Longueur de câble 2 m
	L5	Longueur de câble 5 m
	L10	Longueur de câble 10 m

**i** La plage active du bord sensible de sécurité correspond à la longueur totale du bord sensible moins chaque fois 60 mm (profilés 05,06) et 80 mm (profilé 08) aux extrémités.

**i** Versions spéciales, ex. arrondies, rectangulaires, etc., sur demande.

**!** La fonction de sécurité et donc la conformité avec la Directive Machines est uniquement conservée si le montage est fait correctement selon les prescriptions de ce mode d'emploi.

#### 2.2 Versions spéciales

Pour les versions spéciales, qui ne sont pas reprises dans l'exemple de commande sous 2.1 les indications de ce mode d'emploi s'appliquent dans la mesure où ces modèles concordent avec les versions de série.

#### 2.3 Destination et emploi

Les bords sensibles de sécurité de la série STW sont conçus pour la protection d'objets et de personnes aux machines et installations avec des mouvements dangereux. Ils sont principalement utilisés pour la protection de zones présentant des risques d'écrasement ou de cisaillement par des parties de machines mobiles et des portes à fermeture automatique.

Il faut vérifier la convenance du bord sensible et sa résistance mécanique dans votre application.

Le bord sensible de sécurité se compose d'un profilé en forme de C STW-C (non compris dans la livraison) et d'un profilé caoutchouc STW-SL avec émetteur de signaux intégré. Cet émetteur de signal est un profilé caoutchouc fabriqué en élastomères coextrudés, dont les faces opposées et séparées l'une de l'autre sont des conducteurs électriques. En actionnant le bord sensible, l'émetteur de signal est fermé (principe de sécurité actif) et le module de sécurité en aval SRB303SQP-SS est activé (à 2 canaux).

Le mouvement dangereux est arrêté par le module de sécurité raccordé. L'ensemble du système de sécurité (dispositif pour la détection de personnes selon Annexe IV de la Directive Machines) se compose du bord sensible de sécurité et d'un module de sécurité SRB303SQP-SS. Le bord sensible de sécurité ne doit pas être utilisé sans module de sécurité.

**!** Les bords sensibles ne sont pas conçus pour la protection des doigts.

**!** L'utilisateur doit évaluer et concevoir la chaîne de sécurité conformément aux normes applicables et en fonction du niveau de sécurité requis.

**!** L'ensemble du système de commande, dans lequel l'appareil de sécurité est intégré, doit être validé selon les normes pertinentes

#### 2.4 Calcul de la surcourse

Les diagrammes suivants (Fig. 1 et 2) montrent le rapport entre la force et la course d'un bord sensible de sécurité à la vitesse d'attaque V spécifiée.



La distance d'arrêt calculée de la machine doit être inférieure ou égale à la surcourse  $S_V$  du bord sensible. La surcourse du bord sensible est calculée comme suit: course de déformation  $S_G$  jusqu'à la force de référence spécifiée  $F_G$  moins la course de manoeuvre  $S_B$ .

**Calcul des surcourses:**  $S_V = S_G - S_B$



Les exigences du paragraphe 4.23 de la norme EN ISO 13856-2 sont seulement satisfaites par analogie, puisque les dépassements des valeurs seuils peuvent être compensés par une réduction de la surcourse.

#### STW-SL-N-05

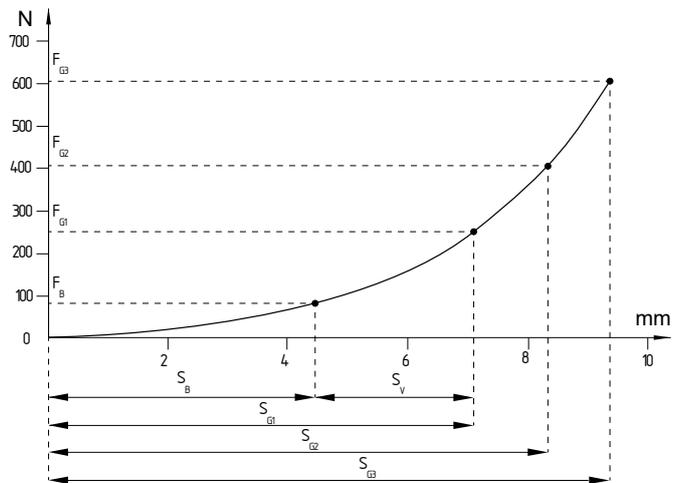


Fig. 1: diagramme force-course profilé STW-SL-N-05

Force d'actionnement $F_B$ / Force de référence $F_G$	Course de manoeuvre $S_B$	Course de déformation $S_G$	Surcourse $S_V$
$F_B = 82 \text{ N}$	4,41 mm	-	-
$F_{G1} = 252 \text{ N}$	-	7,12 mm	2,71 mm
$F_{G2} = 404 \text{ N}$	-	8,32 mm	3,91 mm
$F_{G3} = 604 \text{ N}$	-	9,36 mm	4,95 mm



$F_B$  pour une vitesse d'attaque maximale  $V=90 \text{ mm/s}$ ,  $F_G$  pour vitesse d'attaque  $V=10 \text{ mm/s}$ , température de mesure  $21 \text{ °C}$ , position de montage: support profilé C en bas, direction d'attaque perpendiculaire par le haut.

#### STW-SL-N-06

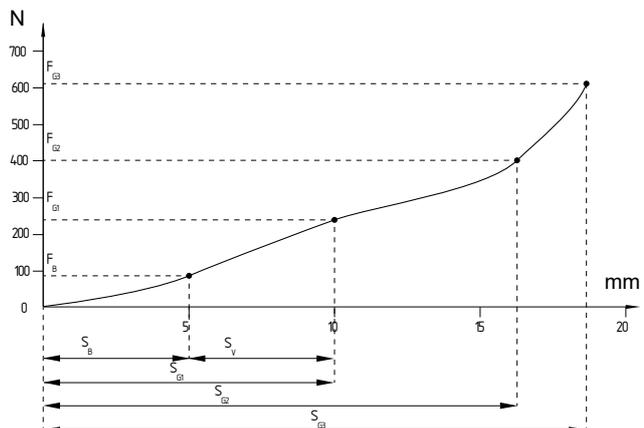


Fig. 2: diagramme force-course profilé STW-SL-N-06

Force d'actionnement $F_B$ / Force de référence $F_G$	Course de manœuvre $S_B$	Course de déformation $S_G$	Surcourse $S_V$
$F_B = 94 \text{ N}$	5 mm	-	-
$F_{G1} = 252 \text{ N}$	-	10 mm	5 mm
$F_{G2} = 400 \text{ N}$	-	16,5 mm	11,5 mm
$F_{G3} = 608 \text{ N}$	-	18,3 mm	13,3 mm



$F_B$  pour une vitesse d'attaque maximale  $V=100 \text{ mm/s}$ ,  $F_G$  pour vitesse d'attaque  $V=10 \text{ mm/s}$ , température de mesure  $24,5 \text{ °C}$ , position de montage: support profilé C en bas, direction d'attaque perpendiculaire par le haut.

**STW-SL-N-08**

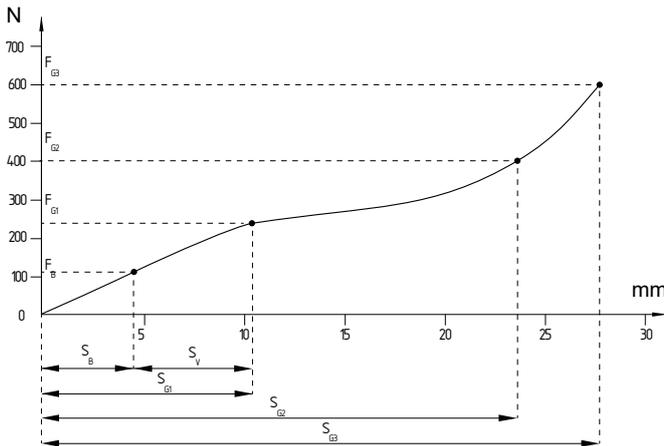


Fig. 3: diagramme force-course profilé STW-SL-N-08

Force d'actionnement $F_B$ / Force de référence $F_G$	Course de manœuvre $S_B$	Course de déformation $S_G$	Surcourse $S_V$
$F_B = 120 \text{ N}$	4,41 mm	-	-
$F_{G1} = 252 \text{ N}$	-	10,3 mm	5,89 mm
$F_{G2} = 400 \text{ N}$	-	23,6 mm	19,19 mm
$F_{G3} = 600 \text{ N}$	-	27,4 mm	22,99 mm



$F_B$  pour une vitesse d'attaque maximale  $V=8 \text{ mm/s}$ ,  $F_G$  pour une vitesse d'attaque  $V=10 \text{ mm/s}$ , température de mesure  $23 \text{ °C}$ , position de montage: support profilé C en bas, direction d'attaque perpendiculaire par le haut.

**2.5 Données techniques**

Normes de référence:	EN ISO 13856-2
Matériau de surface:	NBR
Étanchéité:	IP66 / IP67
Température ambiante:	+5 °C ... +50 °C
Degré d'encrassement:	2
Force d'actionnement:	< 600 N avec objet de test 45 × 400 mm; 90° par rapport au plan de montage
Câble:	4 × 0,34 mm <sup>2</sup>
Temps de réponse (en liaison avec SRB303SQP-SS):	
- Profilé 05, vitesse d'attaque $V = 90 \text{ mm/s}$ :	< 49 ms
- Profilé 06, vitesse d'attaque $V = 100 \text{ mm/s}$ :	< 50 ms
- Profilé 08, vitesse d'attaque $V = 8 \text{ mm/s}$ :	< 790 ms
Plage de commutation active:	
- Profilé 05 et 06:	± 20°
- Profilé 08:	± 15°
Durée de vie mécanique:	> 100.000 manœuvres
Charge admise: 1.500 N / 80 mm Ø dans la direction d'actionnement	
Poids NBR sans profilé de support C:	
- Profilé 05:	340 g/m
- Profilé 06:	530 g/m
- Profilé 08:	1075 g/m

**2.6 Classification**

**Bord sensible de sécurité en liaison avec module de sécurité SRB303SQP-SS**

Normes de référence:	EN ISO 13849-1
PL:	jusqu'à d
Catégorie:	3
$n_{op}$ (supposition):	36.500 manœuvres/an
PFH:	≤ 2,0 × 10 <sup>-8</sup> /h
Durée de mission:	20 ans

Lorsque plusieurs appareils de sécurité sont connectés en série, le niveau de Performance PL selon EN ISO 13849-1 se dégrade dans certaines conditions à cause de la baisse de la qualité de détection de défauts (paramètre DC = Diagnostic Coverage).

**2.7 Résistance chimique**

Pour que les résistances indiquées ci-après soient garanties, il faut que le revêtement du bord sensible de sécurité soit impérativement intact (température ambiante 23°C).

Résistance NBR	
Acétone	-
Acide formique	-
Ammoniac	-
Essence	+
Liquide de frein	-
Gasoil	+
Acide acétique	-
Acétate d'éthyle	-
Alcool éthylique	±
Huile pour engrenage	-
Détergents de ménage	-
Alcool méthylique	-
Lessive de soude aqueuse	±
Acide chlorhydrique aqueux 36%	-
Détergents sanitaires	-
Acide sulfurique 10%	+
Acide sulfurique 30%	-
Agent de rinçage	-
Tétrachlorure de carbone	-
Huile de laminage	-
Eau	+
Peroxyde d'hydrogène 0,5%	±
Peroxyde d'hydrogène 30%	-

**Légende**  
+ = résistant  
± = moyennement résistant  
- = non résistant

Les spécifications reprises dans le tableau de résistance sont des spécifications générales pour NBR. Toutefois, l'utilisateur doit vérifier l'aptitude des bords sensibles de sécurité pour son application spécifique en réalisant des test pratiques .

**Emballage**

Les bords sensibles de sécurité sont généralement emballés en cartons à usage unique. Pour les longueurs supérieures, des emballages renforcés sont utilisés. Pendant le transport et le stockage, il faudra éviter impérativement d'exposer les bords sensibles de sécurité à l'humidité ou à une pression permanente. Eviter de déposer des objets lourds sur l'emballage. L'emballage doit être ouvert et enlevé prudemment de sorte qu'il ne pas endommager les bords sensibles de sécurité et ses câbles.



Les bords sensibles de sécurité doivent être stockés en condition non déformée et à plat sur le côté de fixation

### 3. Montage

#### 3.1 Instructions de montage générales



Le montage est à effectuer uniquement par du personnel compétent et qualifié.



Lors de la conception de la protection, il faut plus particulièrement prendre en compte la distance d'arrêt et les possibilités de contourner le dispositif de protection. Le dimensionnement et le montage doivent être réalisés de manière à garantir une protection efficace des opérateurs contre le mouvement dangereux. Les bords sensibles ne doivent pas être utilisés comme auxiliaire d'escalade.



En cas d'actionnement vertical depuis le haut, la plage de commutation active s'élève à:

- Profilé 05 et 06:  $\pm 20^\circ$
- Profilé 08:  $\pm 15^\circ$

La surface de montage doit être plane et propre. La position de montage est indifférente, toutefois, les bords sensibles de sécurité ne doivent pas être utilisés à proximité immédiate de copeaux chauds, de pièces lourdes ou avec des bords aigus.

Pour fixer les bords sensibles de sécurité, le support profilé C (non compris dans la livraison) qui s'étend sur toute la longueur du bord sensible, est vissé à la machine. Il faut prévoir une vis de fixation au moins tous les 250 mm. La distance au début et à la fin doit être de max. 50 mm.

Pour la fixation, il faut utiliser des vis à tête fraisée M5 avec une résistance de 8.8. Les vis à tête plate ou à tête bombée ne doivent pas être utilisées, car elles pourraient endommager le bord sensible.

#### 3.2 Dimensions

Toutes les dimensions sont indiquées en mm.

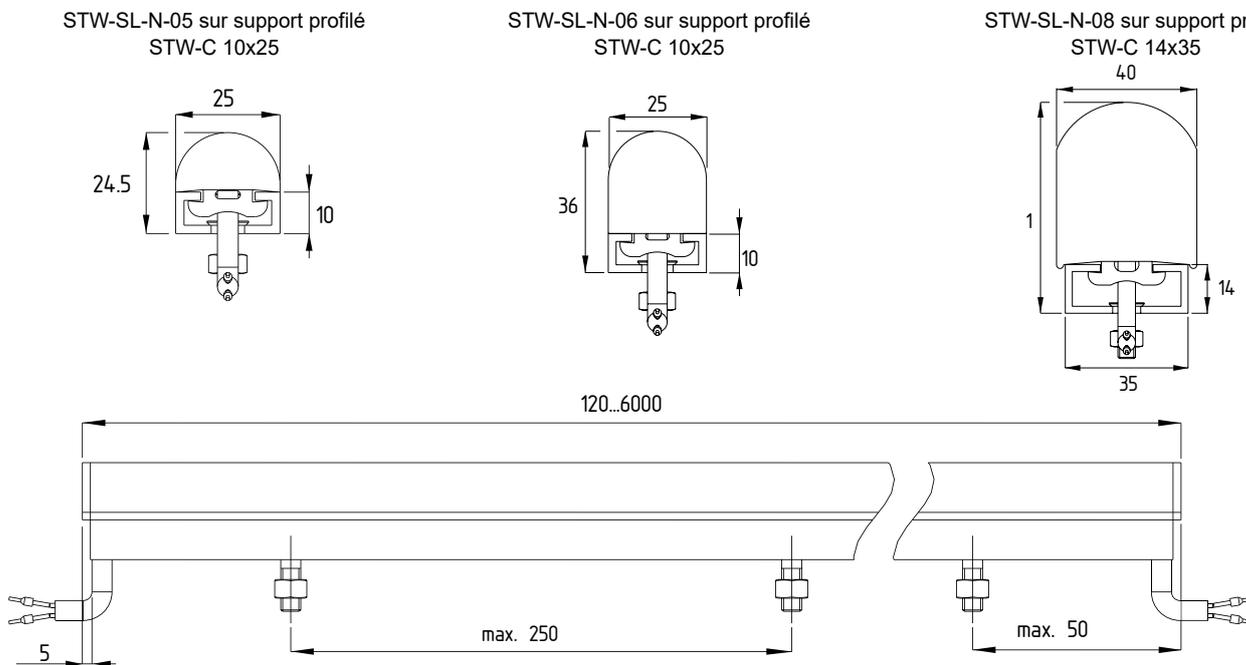


Fig. 5

#### 3.3 Accessoires support profilé STW-C

Les supports profilés STW-C sont à commander séparément en fonction de la version et de la longueur du profilé NBR. Pour des raisons logistiques, les longueurs plus grandes sont divisées en plusieurs sections.

Insérer le profilé caoutchouc d'un côté dans le support profilé C et enfoncer la face opposée en poussant avec les pouces ou à l'aide d'un outil plat obtus. Une solution savonneuse peut être utilisée comme lubrifiant. Les profilés caoutchoucs longs et droits peuvent également être montés sur le support profilé C en glissant et tirant prudemment en alternance.

L'insertion du profilé caoutchouc dans un bord sensible coudé doit commencer à l'onglet.

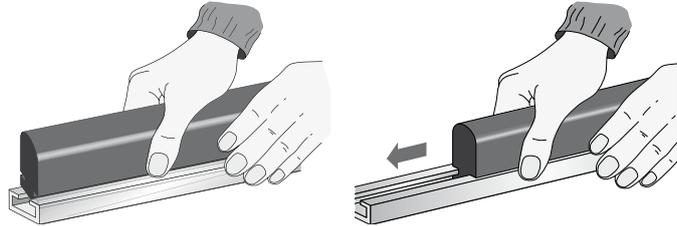


Fig. 4



Pour les bords sensibles coudés, il ne faut pas exercer de pression ponctuelle sur l'onglet.

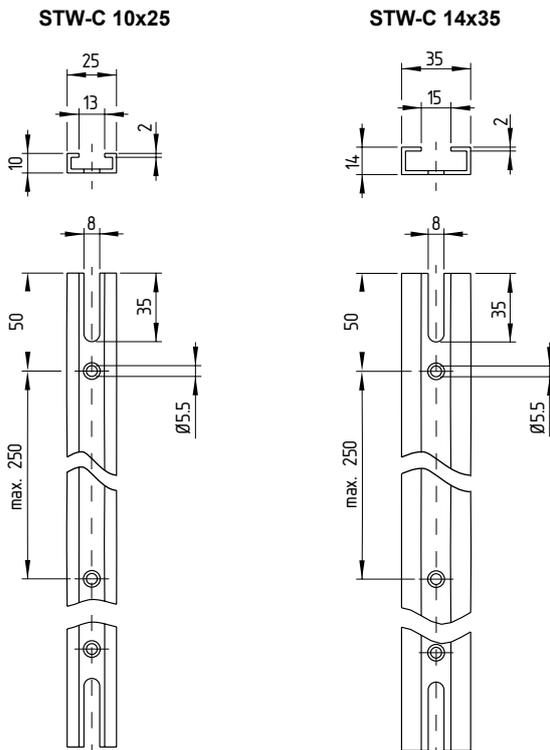


Pendant l'insertion du profilé caoutchouc dans le support profilé C, il faut éviter les blocages ou calages. Cela peut endommager le bord sensible.

Pour le câble de raccordement du bord sensible, il faut prévoir à l'endroit correspondant de la surface de fixation une ouverture de  $\varnothing 12$  mm min. L'ouverture ne doit pas endommager le câble de raccordement. Tous les câbles doivent être posés de sorte qu'ils soient protégés contre les endommagements (écrasement, coupure, etc.). Si plusieurs bords sensibles de sécurité sont posés de manière adjacente, il faudra veiller au raccord de leurs fils. Ensuite, réaliser le raccordement électrique des bords sensibles (voir chapitre 4 "Raccordement électrique").

En fonction de la version du bord sensible, le profilé aluminium est livré avec un ou deux ouvertures pour la sortie de câble. Les trous pour la fixation ne sont pas prévus. Les versions spéciales sont disponibles après concertation avec le support technique.

Vous trouverez des informations détaillées le site Internet [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).



#### 4. Raccordement électrique

##### 4.1 Notes générales pour le raccordement électrique



Le raccordement électrique est à effectuer uniquement hors tension par du personnel compétent et qualifié.

Les bords sensibles de sécurité sont raccordés via le câble gainé. Les conducteurs individuels sont marqués avec les chiffres 3...6 (Fig. 5). Les bords sensibles de sécurité peuvent être connectés en série jusqu'à une longueur totale de 24 m (voir Fig. 6). La longueur de câble max. jusqu'au module de sécurité ne doit pas dépasser les 200 m. Vous trouverez de plus amples informations sur le raccordement des bords sensibles de sécurité dans l'exemple de câblage ainsi que dans le mode d'emploi du module de sécurité SRB303SQP-SS.

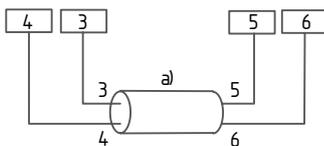


Fig. 6

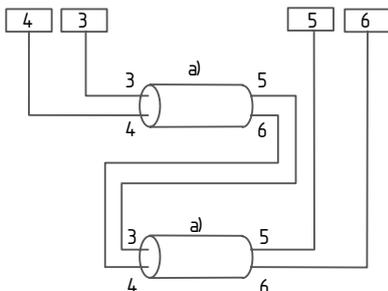


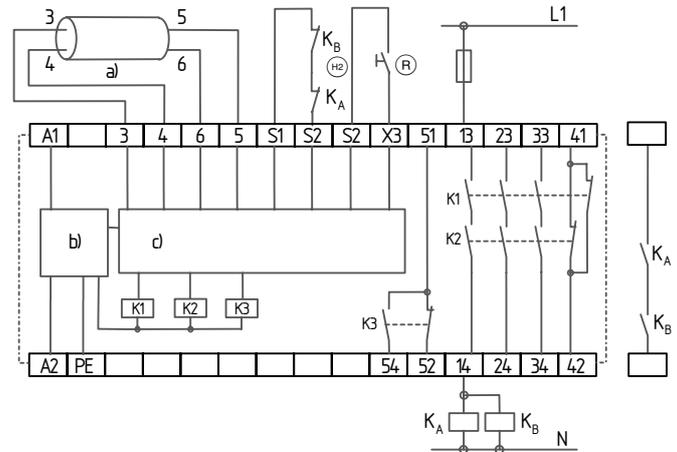
Fig. 7

**Légende**  
a) Bord sensible

**Légende**  
a) Bord sensible

##### 4.2 Exemple de câblage

Les exemples d'application représentés sont des suggestions. L'utilisateur doit toutefois vérifier soigneusement, si le câblage proposé est en accord avec son application spécifique.



**Légende**  
a) Entrées de sécurité  
b) Alimentation  
c) Traitement

Fig. 8: Exemple de câblage avec SRB303SQP-SS

#### 5. Mise en service et maintenance

##### 5.1 Contrôle fonctionnel

La fonction de sécurité du bord sensible de sécurité doit être testée. A cet effet, vérifier préalablement les conditions suivantes :

1. Fixation solide du bord sensible de sécurité
2. Fixation correcte et intégrité du câble d'alimentation
3. Actionner le bord sensible de sécurité pour vérifier que les relais de sortie du module de sécurité déclenchent et que le mouvement dangereux de la machine est arrêté.

##### 5.2 Entretien

Nous recommandons une inspection visuelle et une vérification régulière selon les étapes suivantes:

1. Vérification de la fixation du bord sensible de sécurité
2. Vérifier des dommages éventuels du bord sensible de sécurité
3. Nettoyage du bord sensible de sécurité (enlèvement de copeaux, poussière, etc.)
4. Vérifier que le câble n'est pas endommagé



Exigence pour l'entretien: il est recommandé d'activer la fonction de sécurité au moins une fois par an à titre d'essai!

**Remplacer les appareils endommagés ou défectueux.**

#### 6. Démontage et mise au rebut

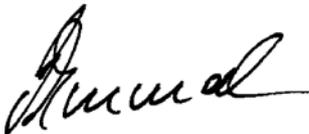
##### 6.1 Démontage

Le bord sensible de sécurité doit être démonté uniquement hors tension.

##### 6.2 Mise au rebut

Le bord sensible de sécurité doit être mise au rebut conformément aux prescriptions et législations nationales.

7. Déclaration UE de conformité

<b>Déclaration UE de conformité</b>		
Original	K.A. Schmersal GmbH & Co. KG Möddinghofe 30 42279 Wuppertal Germany Internet: www.schmersal.com	
Par la présente, nous certifions que les composants identifiés ci-après répondent de par leur conception et leur construction aux exigences des Directives Européennes applicables.		
<b>Désignation du composant:</b>	STW-SL	
<b>Type:</b>	voir exemple de commande	
<b>Description du composant:</b>	Dispositif de sécurité sensible à la pression, bord sensible de sécurité	
<b>Directives pertinentes:</b>	Directive Machines	2006/42/EG
	Directive RoHS	2011/65/EU
<b>Normes appliquées:</b>	EN ISO 13856-2:2013	
<b>Personne autorisée à préparer et composer la documentation technique:</b>	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
<b>Lieu et date de l'émission:</b>	Wuppertal, 16 août 2021	
		
	Signature à l'effet d'engager la société <b>Philip Schmersal</b> Président Directeur Général	

STW-SL-A-FR



La déclaration de conformité en vigueur peut être téléchargée sur: [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

