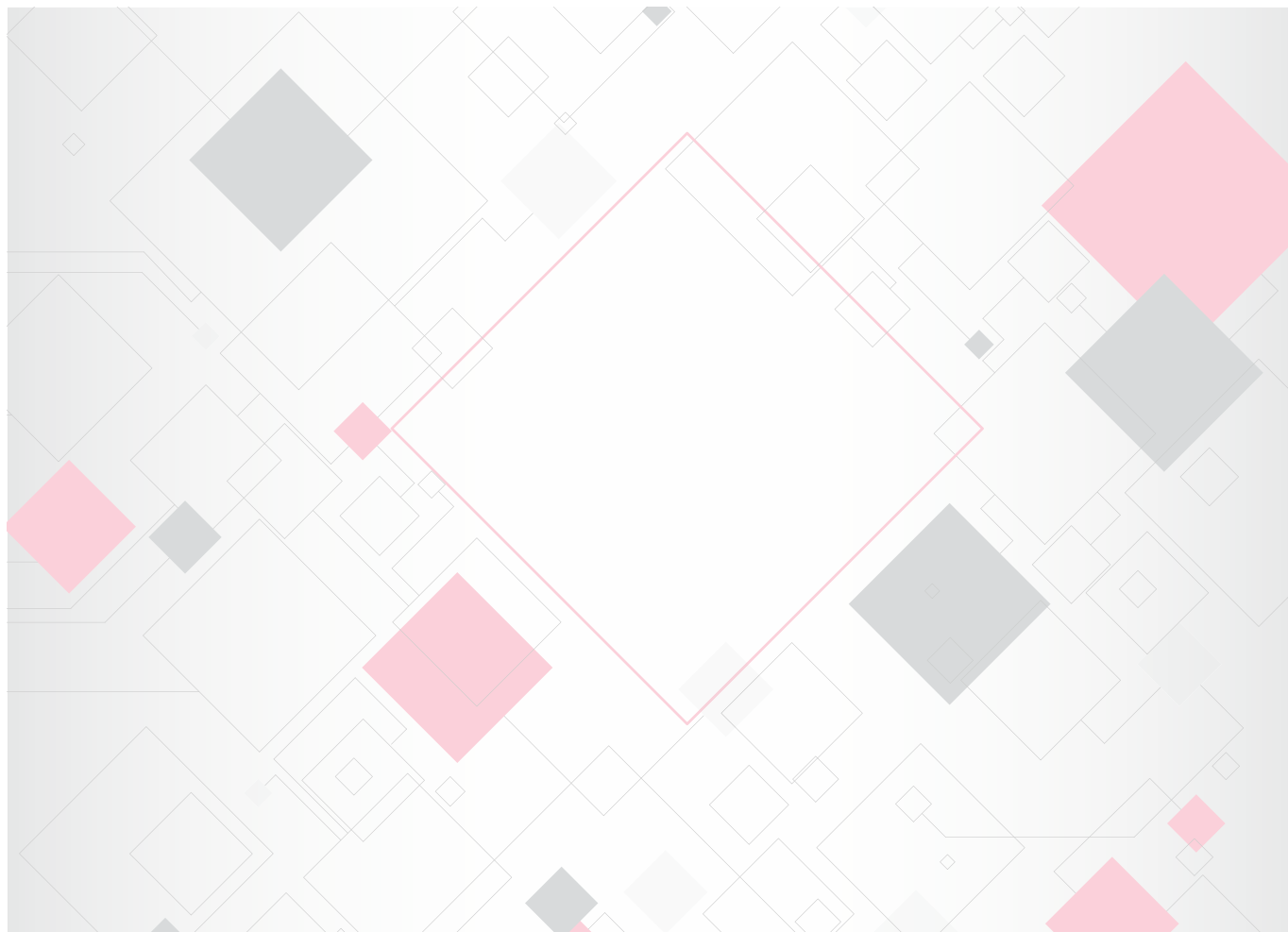




Systèmes de Sécurité · Safety Technology



Catalogue des produits · Product catalogue

Sommaire · Contents

1

Généralités, Certificats
General, Certificates

Tapis sensibles
Safety mats

2

SM

3

SM11 + TS

Bords sensibles
Safety edges

4

SP

5

SL

6

SL NC II

7

MSL

8

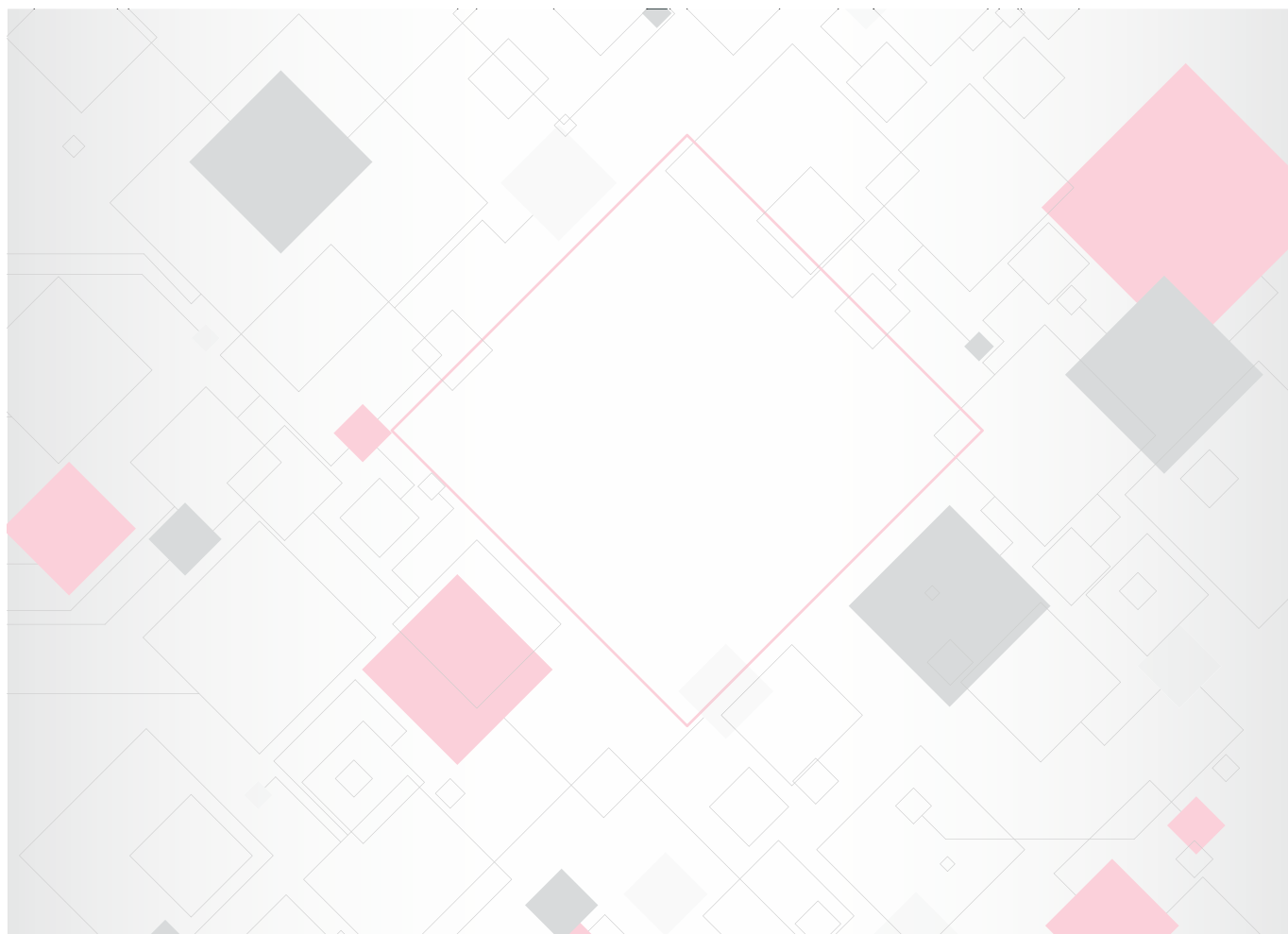
Pare-chocs de sécurité
Safety Bumpers

9

Unités de contrôle
Control units

10

Système de transmission des signaux
Signal Transmission Systems



Généralités



FR | Documentation produit

Mayser France

Les Aunettes
12M Bd. Louise Michel
91030 Evry Cedex
FRANCE
Tél.: +33 16077-3637
Fax: +33 16077-4824
E-Mail: france@mayser.com
Internet: www.mayser.com

Sommaire

Assurance Qualité.....3

Certificats.....4

 Assurance Qualité4

 Gestion de l’environnement.....4

 Tapis sensibles.....4

 Bords sensibles.....4

 Bords sensibles miniatures.....5

 Unités de contrôle.....5

Assurance Qualité

Nos collaborateurs et la qualité de nos produits sont à la base de notre succès. Nous aimerions satisfaire nos clients avec nos produits et nos solutions. Pour ceci, nous misons sur des conseils intensifs, clarifions les besoins de nos clients de manière objective et générons de nouvelles idées.

En outre, Mayser encourage les impulsions nécessaires à une amélioration continue de la qualité, aussi bien pour la production que pour le développement. Il nous est ainsi possible de garantir les standards de qualité de tous les produits, les systèmes et les solutions, ainsi que la satisfaction des normes et des directives en vigueur. Nos certifications en témoignent également.

Nous sommes certifiés par le **TÜV SÜD Management Service GmbH** pour les secteurs d'application
Développement, fabrication et distribution de produits technologiques de sécurité et d'appareils de contrôle électronique selon les normes **ISO 9001** et **ISO 14001**
Développement et fabrication de systèmes de protection contre l'écrasement et des capteurs d'occupation de siège et leurs composants pour l'industrie automobile selon la norme **IATF 16949**.



Certificats

Assurance Qualité

Conseil :

Vous trouvez tous les certificats complets dans la partie de téléchargement de notre page Internet www.mayser.com.

Système d'assurance qualité	N° de certificat
selon ISO 9001:2008	12 100 22318 TMS
selon IATF 16949:2009	12 111 22318 TMS

Gestion de l'environnement

Système de gestion de l'environnement	N° de certificat
selon ISO 14001:2015	12 104 22318 TMS

Tapis sensibles

Tapis sensibles	N° de certificat
SM8	IFA 1701108*

Bords sensibles

Bords sensibles	N° de certificat
SL NO III GP 38-2 EPDM	44 205 13 043604-001 *
SL NO III GP 58(L)-2 EPDM	44 205 13 043603-001 *
SL NO III GP 68-2 EPDM	44 205 13 043602-001 *
SL NO I GP 88 EPDM	44 205 13 043601-001 *
SL NC II selon UL 508	U8V 07 10 31146 006
SK SP 57	44 205 13043611 *
SK SP 67	44 205 13043612 *
SK SP selon UL 325	20180912-E496132

Bords sensibles miniatures

Bords sensibles miniatures	N° de certificat
EKS et SE 1 TPE selon UL 325	20180912-E496132

Conseil :

Vous trouvez tous les certificats complets dans la partie de téléchargement de notre page Internet www.mayser.com.

Unités de contrôle

Unités de contrôle	N° de certificat
SG-EFS 104/4L	44 205 15176904
SG-EFS 104/4L selon UL 508	20150327-E471221

* Les attestations d'examen CE de type s'appliquent exclusivement aux combinaisons de capteur de signaux et d'unité de contrôle qui y sont spécifiées.

[Page blanche]



Tapis sensibles SM



FR | Documentation produit

Mayser France

Les Aunettes
12M Bd. Louise Michel
91030 Evry Cedex
FRANCE
Tél.: +33 16077-3637
Fax: +33 16077-4824
E-Mail: france@mayser.com
Internet: www.mayser.com

Sommaire

Définitions	3
Dispositif de protection sensible à la pression	3
Principe de fonctionnement de la technique à 2 fils	4
Principe de fonctionnement de la technique à 4 fils	6
Sécurité	7
Utilisation conforme aux prescriptions	7
Limites	7
Exclusion	7
Choix du programme	8
Autres aspects de sécurité	8
Conception	9
Tailles disponibles	9
Surface d'actionnement effective	10
Raccordement	10
Sortie du câble	10
Raccordement électrique	11
Couleurs des brins	12
Revêtements de capteurs	13
Revêtements pastillés de protection	13
Résistances	14
Fixation capteur	15
Aperçu matériel de fixation	15
Profilé type AK 66 à plan incliné	16
Profilé type AK 105 à plan incliné	17
Profilé type AK 105/1 à plan incliné	18
Calcul des surfaces d'actionnement nécessaires	19
Exemples de calcul	19
Modèles spéciaux	20
Formes spéciales	20
Maintenance et nettoyage	20
Caractéristiques techniques	21
Conformité	22

Copyright

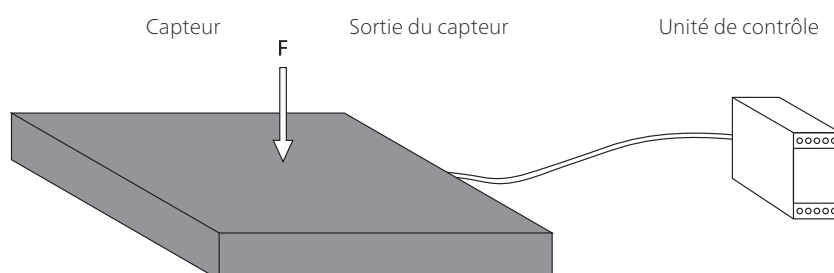
Toute communication ou reproduction de ce document, toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation expresse. Toute infraction fera l'objet d'une réclamation de dommages-intérêts. Tous droits réservés pour le cas d'un enregistrement d'un brevet, d'un modèle d'utilité ou d'un modèle de présentation.

© Mayser Ulm 2020

Définitions

Dispositif de protection sensible à la pression

Un dispositif de protection sensible à la pression se compose d'un ou de plusieurs capteurs sensibles à la pression, d'un traitement des signaux et d'une ou de plusieurs interfaces de sortie. Le circuit de commande et l'interface de sortie sont regroupés dans l'unité de contrôle. Le dispositif de protection sensible à la pression se déclenche en actionnant le capteur.

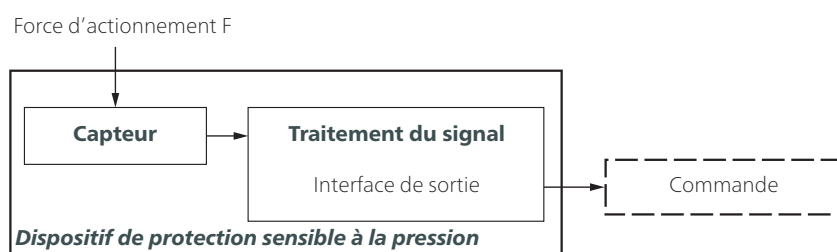


Capteur

Le capteur est l'élément du dispositif de protection sensible à la pression sur lequel la force d'actionnement agit pour générer un signal. Les systèmes de sécurité Mayser disposent d'un capteur avec une surface d'actionnement déformable localement.

Unité de contrôle

Le traitement des signaux est l'élément du dispositif de protection sensible à la pression qui convertit le signal de sortie du capteur et commande l'état de l'interface de sortie. Cette interface de sortie est la partie du traitement des signaux qui est reliée à la commande subséquente de la machine et qui transmet les signaux de sortie de sécurité comme p. ex. ARRÊT (STOPP).

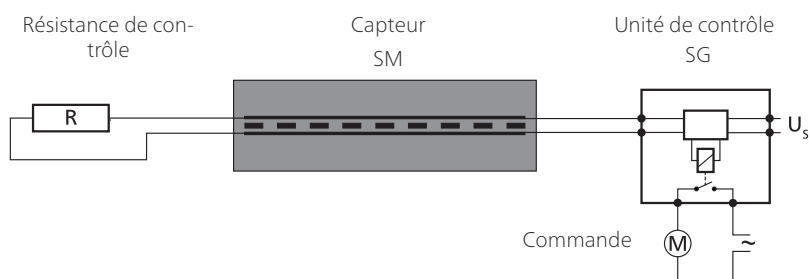


Conseil : Consulter le chapitre 3 de la norme ISO 13856-1 pour les terminologies.

Critères pour la sélection des capteurs

- Catégorie selon ISO 13849-1
- Niveau de performance du dispositif de protection sensible à la pression = au moins PL_r
- La plage de température d'utilisation
- Le degré de protection selon IEC 60529 :
Pour les tapis sensibles, le standard est IP65.
La réalisation d'un degré de protection supérieur doit être vérifiée individuellement.
- Les influences de l'environnement, telles que copeaux, huiles, produits réfrigérants, utilisation en extérieur ...
- La reconnaissance des personnes au poids < 35kg est-elle nécessaire ?

Principe de fonctionnement de la technique à 2 fils



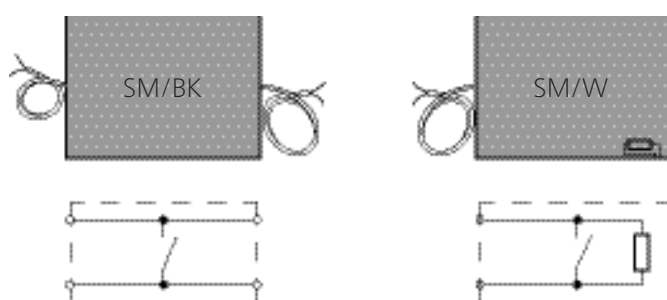
La résistance de contrôle doit être adaptée à l'unité de contrôle. Le standard est 8k2.

Pour votre sécurité :

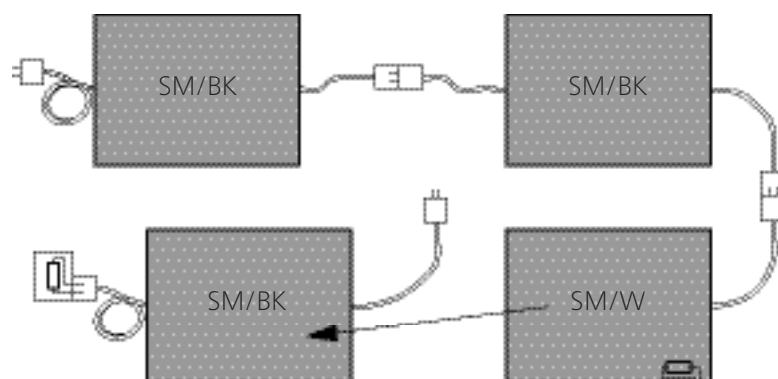
Le fonctionnement des capteurs et câbles de connexion est contrôlé en permanence. Ceci est rendu possible par le pontage contrôlé des surfaces conductrices au moyen d'une résistance de contrôle (Principe du courant de repos).

Variantes

- SM/BK avec câbles des deux côtés comme capteur intermédiaire ou, avec une résistance de contrôle externe, comme capteur d'extrémité
- SM/W avec résistance de contrôle comme capteur d'extrémité



Combinaison de capteurs



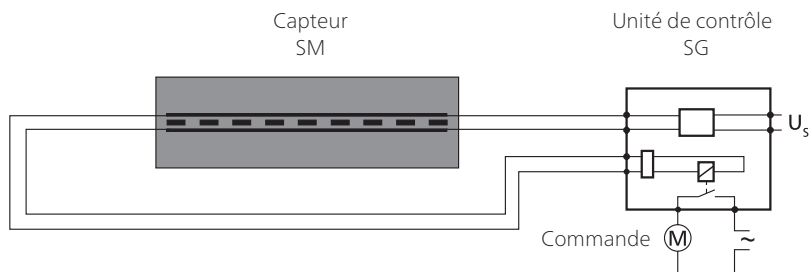
Variante avec résistance externe, pour limiter les nombres de références

Combinaison :

- Connexion de plusieurs capteurs
- une seule unité de contrôle est nécessaire
- configuration individuelle des surfaces en dimensions et formes

Principe de fonctionnement de la technique à 4 fils

Contrairement à la technique à 2 fils, la technique à 4 fils opère sans résistance de contrôle.



La technique à 4 fils peut être réalisée uniquement avec l'unité de contrôle SG-EFS 104/4L.

Pour votre sécurité :

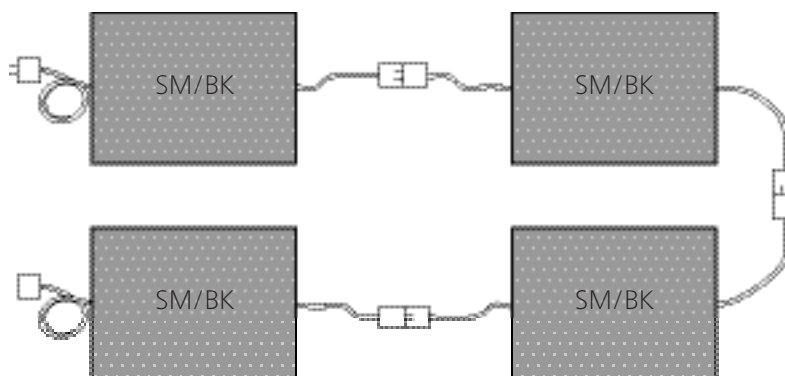
Le fonctionnement des capteurs et câbles de connexion est contrôlé en permanence. Ceci est possible grâce à une reconduction de la transmission de signal - sans résistance de contrôle.

Variantes

SM/BK avec deux câbles de connexion comme capteur intermédiaire



Combinaison de capteurs



Combinaison :

- Connexion de plusieurs capteurs
- une seule unité de contrôle est nécessaire
- configuration individuelle des surfaces en dimensions et formes

Sous réserve de modifications techniques.

Sécurité

Utilisation conforme aux prescriptions

Un tapis sensible détecte une personne présente ou se déplaçant sur ce dernier. Il s'agit d'un dispositif de protection plat disposant d'une fonction de détection de présence. Sa tâche consiste à éviter des situations dangereuses pour une personne se trouvant dans une zone dangereuse.

Les unités mobiles de machines et installations sont des domaines d'application typiques.

Le capteur est approprié à la reconnaissance de déambulateurs.

Le fonctionnement fiable d'un tapis sensible repose sur

- les caractéristiques de surface du support de montage,
- le bon choix de sa taille et de sa résistance
- son montage conforme aux prescriptions.

Conseil : Pour plus d'informations, veuillez consulter les photos B.1 et B.2 de la norme ISO 13856-1.

En raison de la conception, la surface d'actionnement visible est réduite par les zones de bord non sensibles. Il convient donc de bien définir sa surface en se référant au chapitre « *Surface d'actionnement effective* ».

Limites

- 10 capteurs type /BK maximum sur une unité de contrôle
- 9 capteurs type /BK maximum et 1 capteur type /W sur une unité de contrôle
- Taille maximum de l'installation = 15 m²
= nombre maximum de capteurs × taille maximum du capteur

Exclusion

Les capteurs ne sont pas appropriés

- pour la reconnaissance d'aides à la marche.
- pour la reconnaissance de personnes avec un poids inférieur à 20 kg.
- au déplacement avec des chariots de manutention

Les combinaisons de capteurs ne sont pas appropriées

- pour la reconnaissance de personnes avec un poids inférieur à 35 kg.

Choix du programme

Le programme Tapis sensibles SM permet des solutions individuelles en taille et en forme. Les tapis sensibles SM sont extrêmement résistants aux influences environnementales et aux influences chimiques courantes.

Si des exigences moindres sont imposées au capteur, les programmes Tapis sensibles SM11 ou Tapis sensibles TS sont également envisageables.

Autres aspects de sécurité

Les aspects de sécurité suivants concernent les dispositifs de protection constitués d'un capteur de signaux et d'une unité de contrôle

Le PL a été établi par une procédure selon ISO 13849-1.

Exclusion d'erreurs selon ISO 13849-2, tableau D.8 : non-fermeture du contact d'installations sensibles à la pression selon ISO 13856. Dans ce cas, il n'est plus tenu compte du capteur pour déterminer le Niveau de Performance (PL). Le système entier Tapis sensible (dispositif de protection sensible à la pression) peut atteindre au maximum un Niveau de Performance PL d.

Le dispositif de protection est-il approprié ?

Le Niveau de Performance requis par rapport à la mise en danger doit être déterminé par l'intégrateur. Ensuite, il faut procéder au choix du dispositif de protection.

Enfin, l'intégrateur doit vérifier si la catégorie et le niveau de performance PL sont adaptés au dispositif de protection choisi.

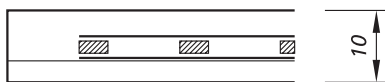
Évaluation des risques et de la sécurité

Pour évaluer les risques et la sécurité de votre machine, nous recommandons la norme ISO 12100 « Sécurité des machines – Termes de base; principes généraux de conception ».

Sans fonction de réarmement

Lors de l'utilisation d'un dispositif de protection sans fonction de réarmement (reset automatique), cette fonction de réarmement doit être disponible d'une autre manière.

Conception



Version standard

moulé sur une plaque support PVC,
Degré de protection: IP65
A titre anti-dérapant, le modèle standard intègre un revêtement à nopes en caoutchouc (voir chapitre *surface du capteur de signaux*).

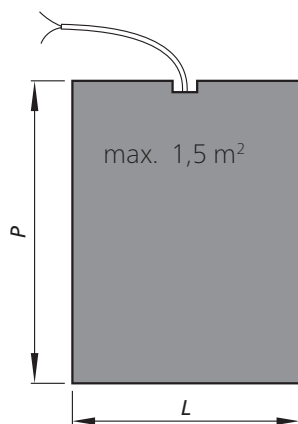
Versions particulières

Des versions spéciales sont possibles pour des conditions ambiantes particulières telles que des produits agressifs (carburants, solvants, etc.).

Tailles disponibles

La surface des capteurs est de 1,5 m² maximum.

Les dimensions devront se situer entre 200 mm minimum et 3000 mm maximum.



L : Largeur (côté largeur)

P : Profondeur (côté longueur)

$$L \times P \leq 1,5 \text{ m}^2$$

La sortie du câble peut être sur le côté largeur ou longueur.

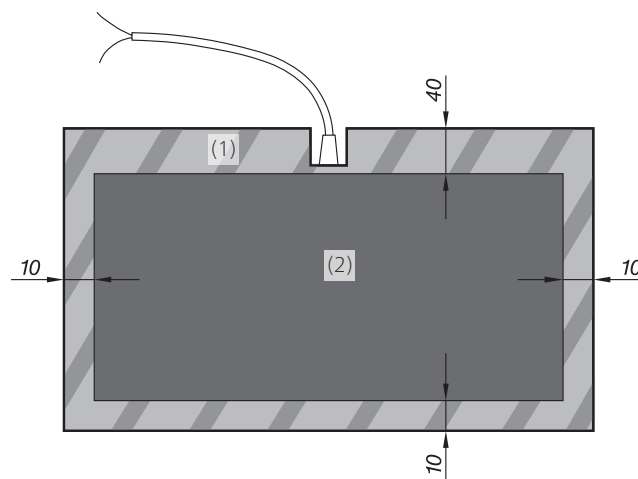
Selon ISO 13855, la profondeur minimale par rapport à la zone dangereuse est de 1200 mm (voir le chapitre *Calcul de la surface d'actionnement nécessaire*).

La zone des bords non actifs doit être prise en compte (voir chapitre *Surface d'actionnement effective*).

Surface d'actionnement effective

Une zone de bords non actifs (1) entoure la surface d'actionnement effective (2) :

- 40 mm = sur le côté sortie du câble
- 10 mm = sur les autres côtés



Combinaisons de capteurs

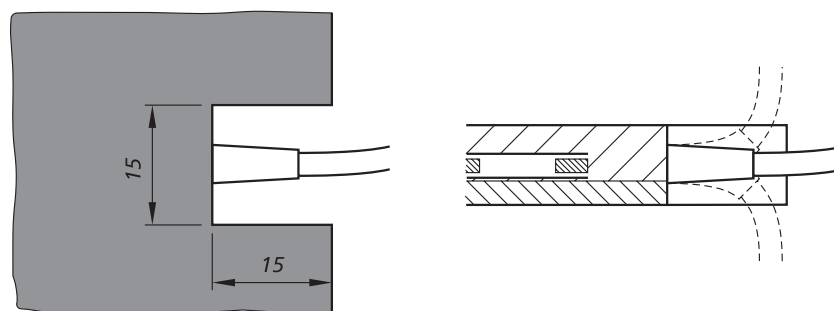
Pour les combinaisons de capteurs, seules les faces avec une zone de bords non actifs de 10 mm doivent se trouver côte à côte.

Raccordement

Sortie du câble

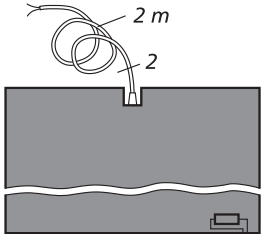
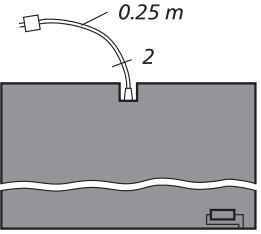
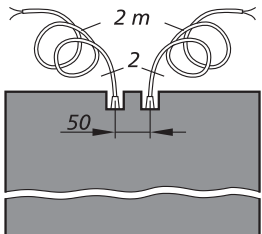
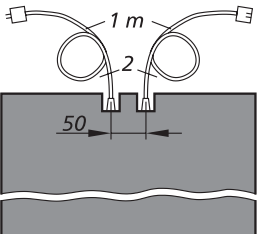
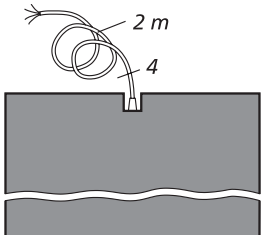
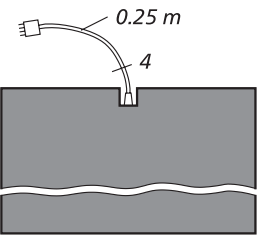
La découpe permet la sortie du câble indifféremment vers le haut ou vers le bas.

La sortie de câble est située en milieu de face.



Raccordement électrique

- Longueur de câble standard
 $L = 2,0 \text{ m}$
- Longueur totale maximale du câble jusqu'à l'unité de contrôle
 $L_{\text{max}} = 100 \text{ m}$

sans connecteur (standard)	avec connecteur (M8)
- universel - Longueur de câble variable	- facile à entretenir - montage facile - branchement sûr - connecteur étanche
Capteur type /W avec 1 câble	
	
- En tant que capteur individuel type /W ou capteur d'extrémité type /W - Avec résistance intégrée - Câble à 2 brins ($\varnothing 5 \text{ mm}$, $2 \times 0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$)	
Capteur type /BK avec 2 câbles	
	
- En tant que capteur intermédiaire type /BK - sans résistance 2 câbles à 2 brins chacun ($\varnothing 5 \text{ mm}$, $2 \times 0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$)	
Capteur type /BK avec 1 câble	
	
- En tant que capteur intermédiaire type /BK - sans résistance - Câble à 4 brins ($\varnothing 5 \text{ mm}$, $4 \times 0,34 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$)	

Sous réserve de modifications techniques.

Couleurs des brins

Codage des couleurs

- BK Noir
- BN Brun
- BU Bleu
- RD Rouge
- WH Blanc

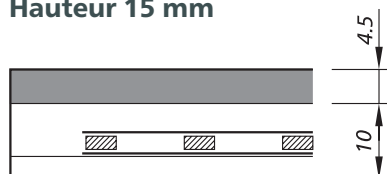
sans connecteur (standard)	avec connecteur (M8)
Capteur type /W avec 1 câble	
Capteur type /BK avec 2 câbles	
Capteur type /BK avec 1 câble	

Revêtements de capteurs

Un revêtement pastillé de protection assure la protection antidérapante nécessaire et agit comme protection mécanique.

Le revêtement à nopes en caoutchouc est pré-collé.

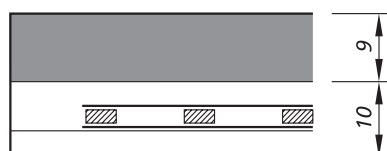
Hauteur 15 mm



GM 1 ou GM 4

Capteur

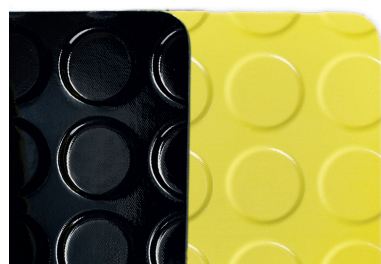
Hauteur 19 mm



GM 5

Capteur

Revêtements pastillés de protection



GM 1 SBR

Revêtement pastillé de protection noir

Revêtement pastillé de protection jaune

Épaisseur: 4,5 mm $\pm 0,5$

Taille maxi: 1,0 m $\times$ 10 m
1,2 m $\times$ 10 m



GM 4 NBR

Revêtement pastillé de protection noir

Revêtement pastillé de protection jaune

Épaisseur: 4,5 mm $\pm 0,5$

Taille maxi: 1,0 m $\times$ 10 m
1,2 m $\times$ 10 m



GM 5 NBR

Revêtement pastillé de protection vert avec résistance mécanique élevée

Épaisseur: 9 mm $\pm 0,5$

Taille maxi: 1,2 m $\times$ 10 m

Sous réserve de modifications techniques.

Résistances

La condition pour la résistance indiquée ci-dessous (à température ambiante de 23 °C) est un revêtement pastillé collé de protection, dont la surface n'est pas endommagée.

Résistance physique

Légende :
+ = résistant

Revêtement pastillé de protection	GM 1	GM 4	GM 5
DIN 53516: Abrasion	120 mg	120 mg	120 mg
Charge statique (jusqu'à 8 h)	800 N/cm ²	800 N/cm ²	1200 N/cm ²
DIN 4102: Comportement au feu : influence aux matières incandescentes	B2 +	B2 +	B2 +
DIN 5510: Classe d'inflammabilité	S3	S3	S3
Contraintes liées aux variations de température ambiantes	+	+	+
Résistance aux rayons UV	+	+	+

Résistance chimique

Les capteurs résistent de façon limitée aux agents chimiques courants. Par exemple : acides dilués, lessives et alcool agissant pendant 24 heures.

Les données du tableau sont les résultats d'essais effectués dans notre laboratoire à température ambiante (+23 °C). L'adéquation de nos produits à votre application spécifique doit toujours être testée par de propres essais pratiques.

Légende :
+ = résistant
± = résistance limitée
- = non résistant

Revêtement pastillé de protection	GM 1	GM 4	GM 5
Acétone	+	+	+
Ammoniaque	+	+	+
Liquide de freinage	-	±	±
Émulsion de perçage	-	±	±
Acide acétique	±	±	±
Graisses	±	+	+
Lessive de potasse	+	+	+
Réfrigérant-lubrifiant	-	+	+
Huile pour le traitement de surface des métaux	-	+	+
Alcool méthylique	±	±	±
Hydroxyde de sodium	+	+	+
Solution nitrée	±	±	±
Acide chlorhydrique 10 %	±	+	+
Lessive de savon	+	+	+
Alcool éthylique	+	+	+

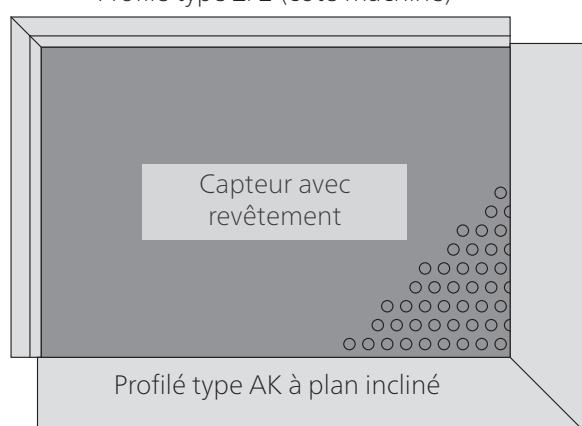
Sous réserve de modifications techniques.

Revêtement pastillé de protection	GM 1	GM 4	GM 5
Eau	+	+	+
Benzine / essence	-	+	+
Acide citrique	+	+	+
Huile d'emboutissage	-	±	±

Fixation capteur

Les profilés à plan incliné se montent facilement et rapidement.

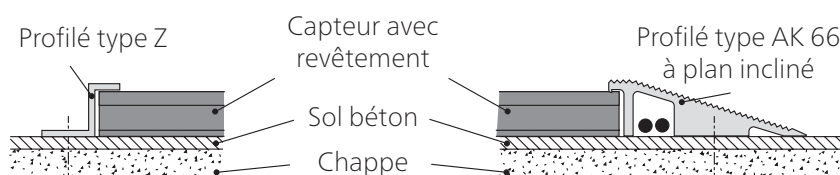
Profilé type Z/2 (côté machine)



Aperçu matériel de fixation

Capteur	Hauteur	Matériel de fixation	voir page
SM ou GM 1 SM ou GM 4	15 mm	AK 66	16
		AK 105	17
		Profilé type Z	17
SM ou GM 5	19 mm	AK 105/1	18
		Profilé type Z/1	18

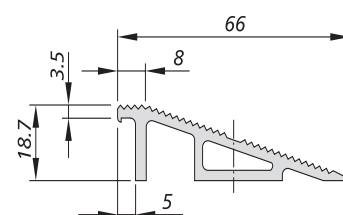
Profilé type AK 66 à plan incliné



- Ne convient pas aux connecteurs de câble
- Passage des câbles jusqu'à 2 conducteurs

Profilé en aluminium type AK 66 à plan incliné

- en 1 partie avec passage de câbles
- en cas de combinaison jusqu'à max. 2 capteurs
- Capteur sans connecteur
- Profilé à plan incliné en alu pour capteur avec GM 1 et GM 4
- Tige 3 m (7500053), tige 6 m (1000008) ou longueur fixe

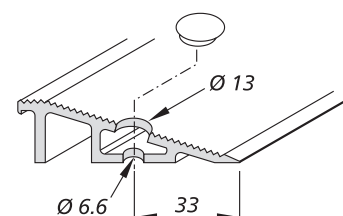


Perçage de marche pour AK 66

- pour fixer le profilé en aluminium type AK 66 à plan incliné

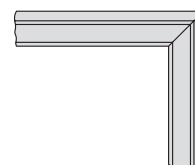
Bouchons d'obturation

- obture les perçages de marches (1000615)

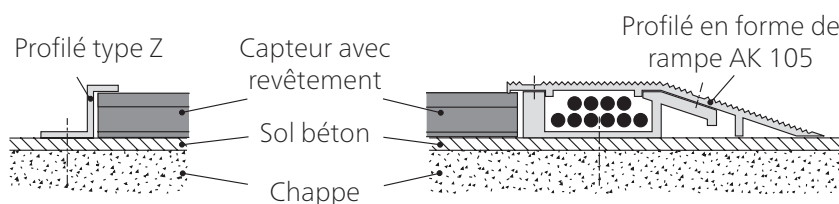


Coupe d'angle à 45°

- pour les liaisons d'angles des profilés



Profilé type AK 105 à plan incliné

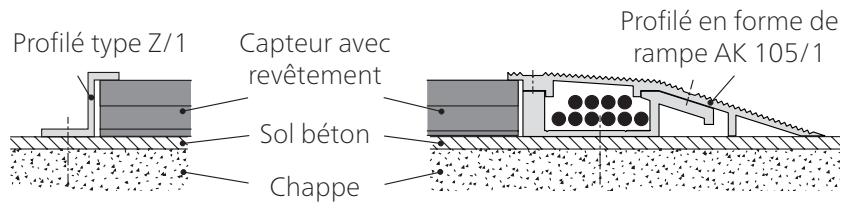


- Convient aux connecteurs de câble
- Passage des câbles jusqu'à 10 conducteurs

Profilé en aluminium type AK 105 à plan incliné • en 2 parties avec passage de câbles • en cas de combinaison de plusieurs capteurs • Capteur avec ou sans connecteur • Profilé en aluminium AK 105 à plan incliné pour capteur avec GM 1 et GM 4 • Profilé en aluminium de type AK 105 à plan incliné: - tige 3 m partie supérieure et partie inférieure (7500052), - tige 6 m partie supérieure (1000009), - tige 6 m partie inférieure (1000010), ou longueur fixe	
Coupe d'angle à 45° • pour les liaisons d'angles des profilés	
Profilé type Z en aluminium • Branchement vers le côté de la machine ou de la paroi • Profilé type Z en aluminium pour capteur avec GM 1 ou GM 4 • Profilé type Z en aluminium: - Tige 3 m (7500054), - Tige 6 m (1000011), - ou longueur fixe	

Sous réserve de modifications techniques.

Profilé type AK 105/1 à plan incliné

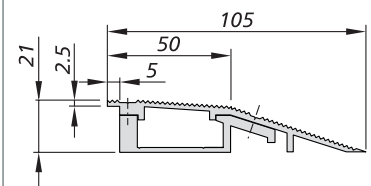


- Convient aux connecteurs de câble
- Passage des câbles jusqu'à 10 conducteurs

Profilés type AK 105/1 et type Z/1 à plan incliné uniquement pour capteur GM 5.

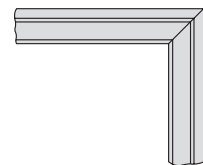
Profilé en aluminium type AK 105/1

- en 2 parties avec passage de câbles
- en cas de combinaison de plusieurs capteurs
- Capteur avec ou sans connecteur
- Profilé en aluminium AK 105/1 à plan incliné pour capteur avec GM 5
- Profilé en aluminium de type AK 105/1 à plan incliné: tige 3 m partie supérieure et partie inférieure (7500224), tige 6 m partie supérieure (1000992), tige 6 m partie inférieure (1000010), ou longueur fixe



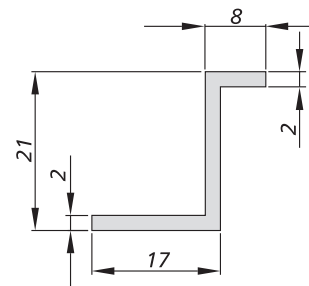
Coupe d'angle à 45°

- pour les liaisons d'angles des profilés



Profilé type Z/1 en aluminium

- Branchement vers le côté de la machine ou de la paroi
- Profilé type Z/1 en aluminium pour capteur avec GM 5:
- Profilé type Z/1 en aluminium: tige 3 m (7500738), tige 6 m (1001478), ou longueur fixe



Sous réserve de modifications techniques.

Calcul des surfaces d'actionnement nécessaires

La surface d'actionnement effective, requise par rapport à la zone dangereuse, se calcule selon EN ISO 13855 au moyen de la formule suivante :

$$S = (K \times T) + C \quad \text{où :} \quad \begin{aligned} K &= 1600 \text{ mm/s} \\ T &= t_1 + t_2 \\ C &= 1200 \text{ mm} - 0,4H \end{aligned}$$

Lors du montage du tapis au niveau du sol

$H = 0$; on obtient donc :

$$S = (1600 \text{ mm/s} \times T) + 1200 \text{ mm}$$

Lors du montage du tapis sur une marche

si $H \neq 0$; on obtient donc :

$$S = (1600 \text{ mm/s} \times T) + (1200 \text{ mm} - 0,4H)$$

S = Distance minimale entre la zone dangereuse et le bord le plus éloigné du capteur [mm]

K = Vitesse d'approche de l'opérateur [mm/s]

T = Temps de poursuite du système complet [s]

t_1 = Temps de réponse du dispositif de protection

t_2 = temps d'arrêt de la machine

C = Marge de sécurité [mm]

H = Hauteur de marche [mm]

Exemples de calcul

Exemple de calcul 1

L'accès involontaire à la zone dangereuse d'un mouvement automatisé est détecté par un commutateur à marchepied. L'installation a lieu au niveau du sol, soit $H = 0$.

Le temps de poursuite du mouvement est de 300 ms, le temps de réponse du dispositif de protection est de 18 ms.

$$S = (1600 \text{ mm/s} \times (300 \text{ ms} + 18 \text{ ms})) + 1200 \text{ mm}$$

$$S = (1600 \text{ mm/s} \times 0,318 \text{ s}) + 1200 \text{ mm}$$

$$S = 509 \text{ mm} + 1200 \text{ mm}$$

$$S = 1709 \text{ mm}$$

Exemple de calcul 2

Mêmes conditions que l'exemple 1 mais il faut franchir une marche de 150 mm de haut pour accéder à la zone dangereuse.

$$S = (1600 \text{ mm/s} \times (300 \text{ ms} + 18 \text{ ms})) + (1200 \text{ mm} - (0,4 \times 150)) \text{ mm}$$

$$S = (1600 \text{ mm/s} \times 0,318 \text{ s}) + (1200 - 60) \text{ mm}$$

$$S = 509 \text{ mm} + 1140 \text{ mm}$$

$$S = 1649 \text{ mm}$$

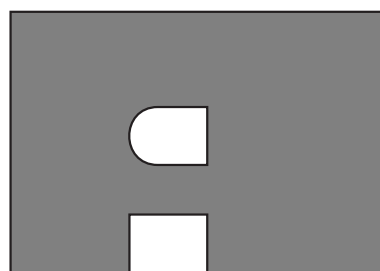
Modèles spéciaux

Formes spéciales



p. ex. autre formes angulaires

D'autres formes ou surfaces particulières telles que les cercles, segments de cercles, trapèze, etc. sont aussi possibles



p. ex. réservations

Des réservations p. ex. pour des pieds de machines, armoires de commande, etc. peuvent être prises en compte lors de la fabrication.

Maintenance et nettoyage

Le capteur ne nécessite aucun entretien.

L'unité de contrôle surveille également le capteur.

Contrôle régulier

En fonction de la sollicitation, les capteurs de signaux doivent être contrôlés à intervalles réguliers (au moins une fois par mois) sont à contrôler :

- le fonctionnement
- les détériorations
- la fixation parfaite

Nettoyage

En cas d'encrassement, il est possible de nettoyer les capteurs de signaux avec un détergent doux.

Caractéristiques techniques

	Tapis sensible SM/W avec SG-EFS 1X4 ZK2/1	Capteur* SM/W ou SM/BK (sans unité de contrôle)
Normes appliquées	ISO 13856-1	ISO 13856-1
Caractéristiques de commutation pour $v_{\text{essai}} = 250 \text{ mm/s}$		
Cycles de manœuvres à 0,1 A	$> 4 \times 10^6$	
Forces d'actionnement		
Poinçon Etalon (contrôle)		
Ø 11 mm	$< 300 \text{ N}$	$< 300 \text{ N}$
Poinçon Etalon (contrôle)		
Ø 80 mm	$< 300 \text{ N}$	$< 300 \text{ N}$
Poinçon Etalon (contrôle)		
Ø 200 mm	$< 600 \text{ N}$	$< 600 \text{ N}$
Temps de réponse	23 ms	8 ms
Classifications de sécurité		
ISO 13856 : Fonction de réarmement	avec/sans	–
ISO 13849-1:2015	Catégorie 3 PL d	Catégorie 1
MTTF _D (dispositif de protection sensible à la pression)	210 a	–
B _{10D} (capteur)	6×10^6	6×10^6
n _{op} (supposition)	52560/a	–
Caractéristiques mécaniques		
Taille du capteur	max. 1,5 m ²	max. 1,5 m ²
Longueur du côté (min./max.)	200 mm / 3000 mm	200 mm / 3000 mm
Longueur de câble (min./max.)	10 cm / 100 m	10 cm / 100 m
Charge statique (jusqu'à 8 h)	max. 800 N/cm ²	max. 800 N/cm ²
Passage de chariots de manutention	non approprié	non approprié
Poids		
SM sans GM	11,3 kg/m ²	11,3 kg/m ²
SM avec GM 1	17,3 kg/m ²	17,3 kg/m ²
SM avec GM 4	17,3 kg/m ²	17,3 kg/m ²
SM avec GM 5	23,9 kg/m ²	23,9 kg/m ²
IEC 60529: Degré de protection		
Capteur	IP65	IP65
Unité de contrôle	IP20	–
Humidité de l'air max. (23 °C)	95 % (non condensable)	95 % (non condensable)
Température d'application		
Capteur individuel	-5 à +55 °C	-5 à +55 °C
Combinaison des capteurs	+5 à +55 °C	+5 à +55 °C
Température de stockage	-20 à +55 °C	-20 à +55 °C

* Si vous combinez le capteur de signaux avec des appareils de commande et que vous commercialisez ainsi des dispositions de protection sensibles à la pression, les exigences fondamentales de la norme ISO 13856 doivent être satisfaites. Outre aux exigences techniques, cette disposition s'applique aussi et surtout à l'identification et aux informations destinées à l'utilisateur.

Les déclarations de conformité sont uniquement applicables pour le dispositif de protection sensible à la pression. S'agissant du capteur de signaux pour la construction de dispositifs de protection sensibles à la pression, ce sont les déclarations de montage qui s'appliquent.

	Tapis sensible SM/W avec SG-EFS 1X4 ZK2/1	Capteur* SM/W ou SM/BK (sans unité de contrôle)
Caractéristiques électriques		
Câble de raccordement	Ø 5,0 mm PVC 2× 0,5 mm ² ou 4× 0,34 mm ²	Ø 5,0 mm PVC 2× 0,5 mm ² ou 4× 0,34 mm ²
Capteur Plusieurs capteurs type /BK	DC 24 V / max. 100 mA max. 10 en série	DC 24 V / max. 100 mA max. 10 en série
Tolérances dimensionnelles		
Cote longitudinale	ISO 2768 - c	ISO 2768 - c
Orthogonalité	ISO 2768 - c	ISO 2768 - c

Conformité

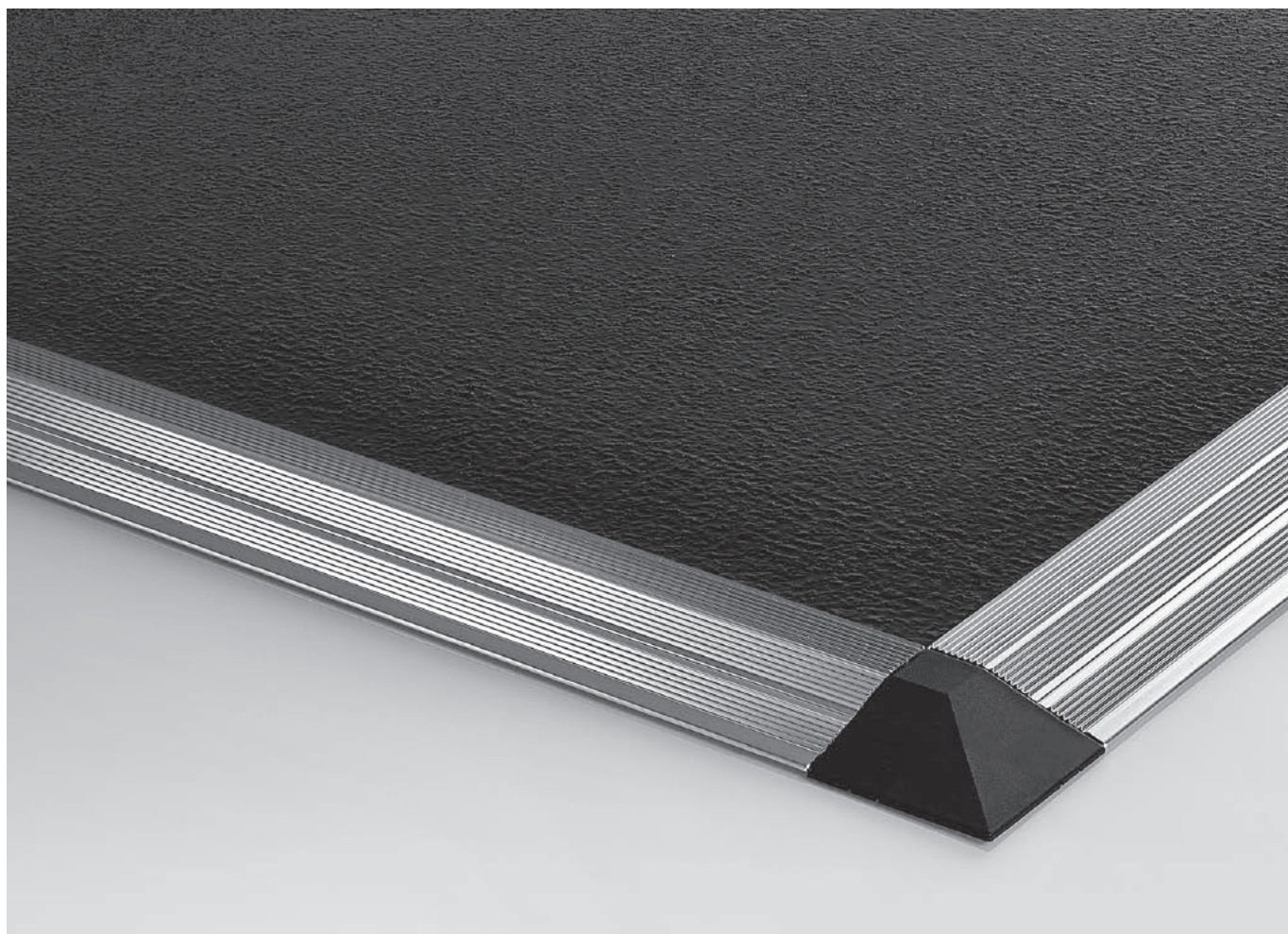


Le marquage CE indique que pour ce produit de Mayser, les directives européennes sont respectées et que les évaluations de conformité prescrites ont été réalisées.

La conception du produit est conforme aux exigences essentielles des directives suivantes :

- 2006/42/EG (Sécurité des machines)
- 2014/30/UE (CEM)

Vous pouvez télécharger la déclaration de conformité à partir de la rubrique de téléchargement du site : www.mayser.com



Tapis sensibles SM11



FR | Documentation produit

Mayser France

Les Aunettes
12M Bd. Louise Michel
91030 Evry Cedex
FRANCE
Tél.: +33 16077-3637
Fax: +33 16077-4824
E-Mail: france@mayser.com
Internet: www.mayser.com

Sommaire

Definitions	3
Pressure-sensitive protection device	3
Principe de fonctionnement de la technique à 2 fils	4
Principe de fonctionnement de la technique à 4 fils	6
Utilisation conforme aux prescriptions	7
Limites	7
Exclusion	7
Choix du programme	7
Conception	8
Tailles disponibles	8
Bords non actifs	8
Raccordement	9
Sortie du câble	9
Raccordement électrique	9
Couleurs des brins	10
Revêtements de capteurs	10
Résistances	10
Fixation capteur	12
Profilé type AK 56 à plan incliné	12
Conduits de câbles intégrés AP 45	12
Profilé type AK 51 à plan incliné	12
Calcul des surfaces d'actionnement nécessaires	15
Exemples de calcul	15
Aspects Sécurité	16
Maintenance et nettoyage	16
Caractéristiques techniques	17
Demande de prix	18

Indications importantes

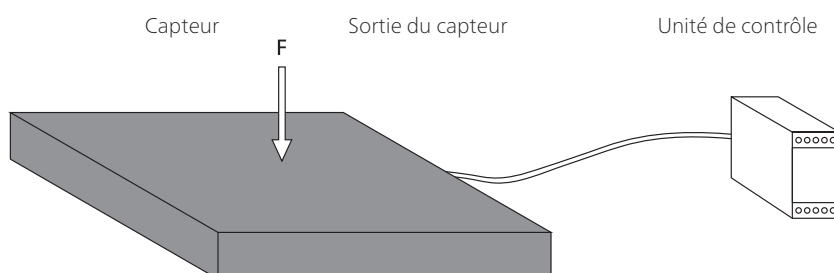
Veuillez lire attentivement la documentation produit. Elle contient des indications importantes pour l'utilisation, la sécurité et la maintenance du produit. Garder la documentation produit pour pouvoir la consulter ultérieurement. Veuillez absolument respecter les consignes de sécurité dans les pages suivantes avec le symbole **ATTENTION**. N'utiliser le produit que pour l'application décrite dans la documentation produit.

© Mayser Ulm 2017

Definitions

Pressure-sensitive protection device

Un dispositif de protection sensible à la pression se compose d'un ou de plusieurs capteurs sensibles à la pression, d'un traitement des signaux et d'une ou de plusieurs interfaces de sortie. Le circuit de commande et l'interface de sortie sont regroupés dans l'unité de contrôle. Le dispositif de protection sensible à la pression se déclenche en actionnant le capteur.



Remarque :

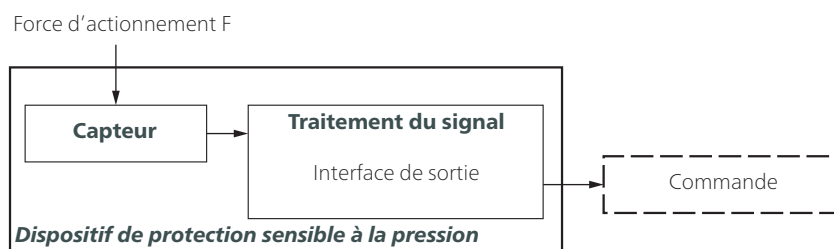
Voir également le chapitre 3 **terminologie**, dans ISO 13856-1.

Capteur

Le capteur est l'élément du dispositif de protection sensible à la pression sur lequel la force d'actionnement agit pour générer un signal. Les systèmes de sécurité Mayser disposent d'un capteur avec une surface d'actionnement déformable localement.

Unité de contrôle

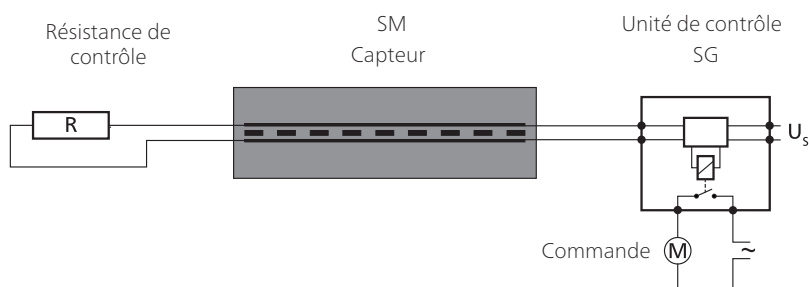
Le traitement des signaux est l'élément du dispositif de protection sensible à la pression qui convertit le signal de sortie du capteur et commande l'état de l'interface de sortie. Cette interface de sortie est la partie du traitement des signaux qui est reliée à la commande subséquente de la machine et qui transmet les signaux de sortie de sécurité comme p. ex. ARRÊT (STOPP).



Critères pour la sélection des capteurs

- Catégorie selon ISO 13849-1
- Niveau de performance du dispositif de protection sensible à la pression = au moins PL_r
- La plage de température d'utilisation
- Le degré de protection selon IEC 60529 :
Pour les tapis sensibles, le standard est IP65.
La réalisation d'un degré de protection supérieur doit être vérifiée individuellement.
- Les influences de l'environnement, telles que copeaux, huiles, produits réfrigérants, utilisation en extérieur ...
- La reconnaissance des personnes au poids < 35kg est-elle nécessaire ?

Principe de fonctionnement de la technique à 2 fils



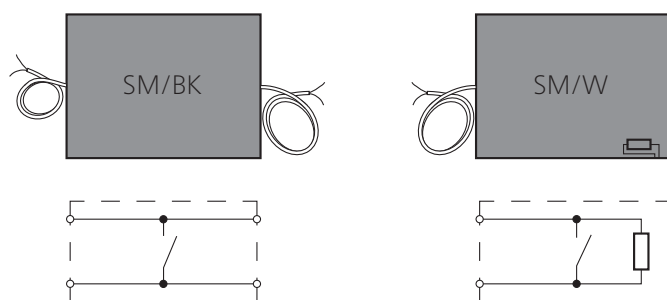
La résistance de contrôle doit être adaptée à l'unité de contrôle. Le standard est 1k2. 8k2 et 22k1 sont possibles en option.

Pour votre sécurité :

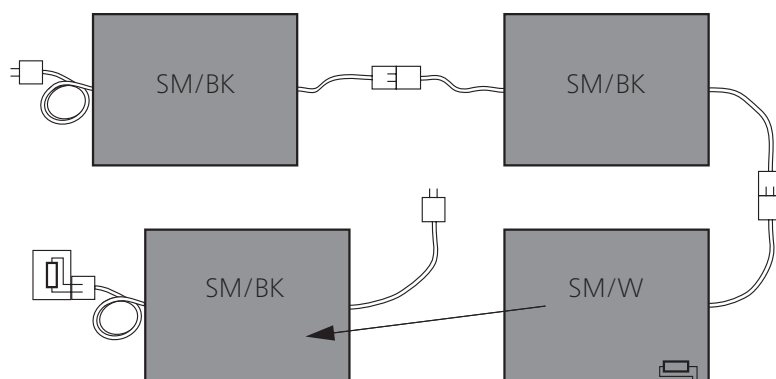
Le fonctionnement des capteurs et câbles de connexion est contrôlé en permanence. Ceci est rendu possible par le pontage contrôlé des surfaces conductrices au moyen d'une résistance de contrôle (Principe du courant de repos).

Variantes

- SM/BK avec câbles des deux côtés comme capteur intermédiaire ou, avec une résistance de contrôle externe, comme capteur d'extrémité
- SM/W avec résistance de contrôle comme capteur d'extrémité



Combinaison de capteurs



Variante avec résistance externe, pour limiter les nombres de références

Combinaison :

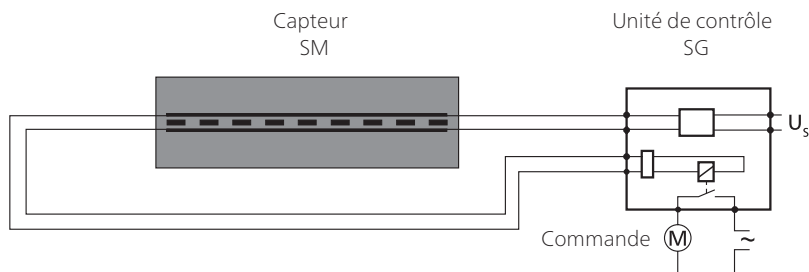
- Connexion de plusieurs capteurs
- une seule unité de contrôle est nécessaire
- configuration individuelle des surfaces en dimensions et formes

Principe de fonctionnement de la technique à 4 fils

Contrairement à la technique à 2 fils, la technique à 4 fils opère sans résistance de contrôle.

Remarque :

La technique à 4 fils peut être réalisée uniquement avec l'unité de contrôle SG-EFS 104/4L.

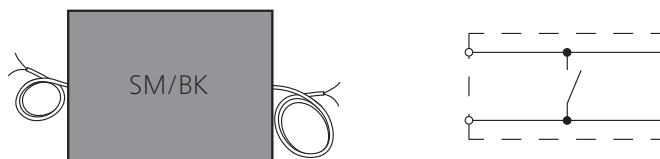


Pour votre sécurité :

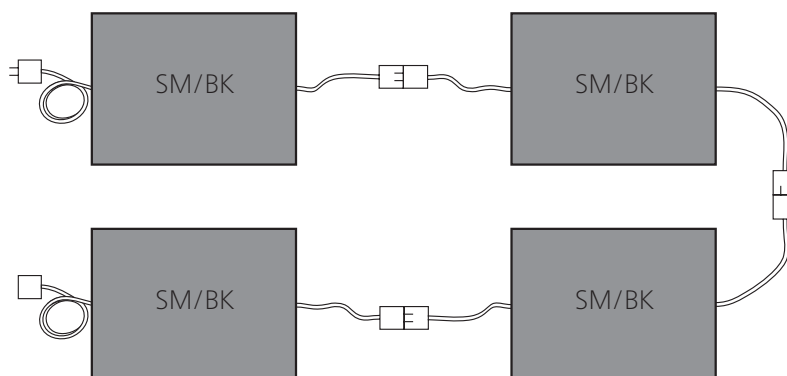
Le fonctionnement des capteurs et câbles de connexion est contrôlé en permanence. Ceci est possible grâce à une reconduction de la transmission de signal - sans résistance de contrôle.

Variantes

SM/BK avec deux câbles de connexion comme capteur intermédiaire



Combinaison de capteurs



Combinaison :

- Connexion de plusieurs capteurs
- une seule unité de contrôle est nécessaire
- configuration individuelle des surfaces en dimensions et formes

Utilisation conforme aux prescriptions

Un tapis sensible détecte une personne présente ou se déplaçant sur ce dernier. Il s'agit d'un dispositif de protection plat disposant d'une fonction de détection de présence. Sa tâche consiste à éviter des situations dangereuses pour une personne se trouvant dans une zone dangereuse.

Les unités mobiles de machines et installations sont des domaines d'application typiques.

Le fonctionnement fiable d'un tapis sensible repose sur

- les caractéristiques de surface du support de montage,
- le bon choix de sa taille et de sa résistance
- son montage conforme aux prescriptions.

Conseil

Voir Annexe B de ISO 13856-1, notamment les images B.1 et B.2.

Limites

- 10 capteurs type BK maximum sur une unité de contrôle
- 9 capteurs type BK maximum et 1 capteur type W sur une unité de contrôle
- Taille maximum de l'installation = 15 m²
= nombre maximum de capteurs x taille maximum du capteur

Exclusion

Les capteurs ne sont pas appropriés

- pour la reconnaissance d'aides à la marche.
- pour la reconnaissance de personnes avec un poids inférieur à 20 kg.
- au déplacement avec des chariots de manutention

Les combinaisons de capteurs ne sont pas appropriées

- pour la reconnaissance de personnes avec un poids inférieur à 35 kg.

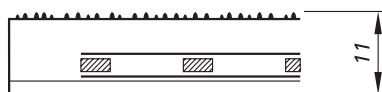
Choix du programme

Dans le programme Tapis sensibles SM11, les capteurs ne sont fabriqués qu'avec une forme rectangulaire. La surface a une résistance limitée contre les influences environnementales et les influences chimiques courantes.

Si des exigences plus importantes sont imposées au capteur, se reporter au programme de production : Gamme SM.

Sous réserve de modifications techniques.

Conception



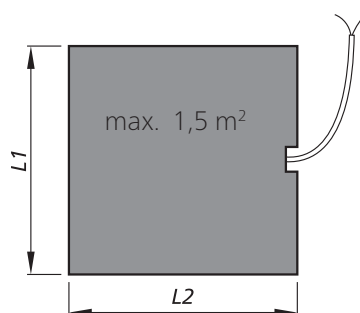
Version standard

moulé sur une plaque support PVC, équipé en usine d'une surface structurée antidérapante;
Effet antidérapant : R9
Degré de protection : IP65

Tailles disponibles

Les capteurs sont exclusivement de forme rectangulaire et disponibles jusqu'à une taille maximum de 1,5 m².

Les dimensions devront se situer au minimum entre 200 mm minimum .. et au maximum 3000 mm.



L1: côté câble
L2: côté sans câble

$$L1 \times L2 \leq 1,5 \text{ m}^2$$

La sortie de câble peut se situer indifféremment sur le grand ou petit côté.

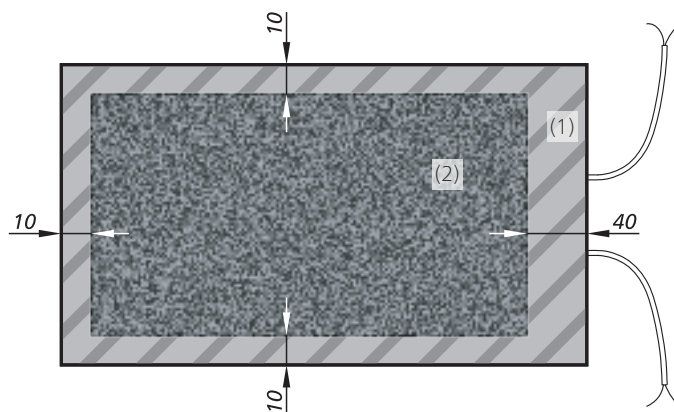
Bords non actifs

Une zone de bords non actifs (1) entoure la surface d'actionnement effective (2) :

- 40 mm = sur le côté de la sortie du câble
- 10 mm = sur les trois autres côtés

Remarque

Le bord non actif de 10 mm permet l'utilisation de plusieurs capteurs posés du bord à bord ; dans ce cas ils sont à installer de façon que les côtés de 10 mm coïncident.

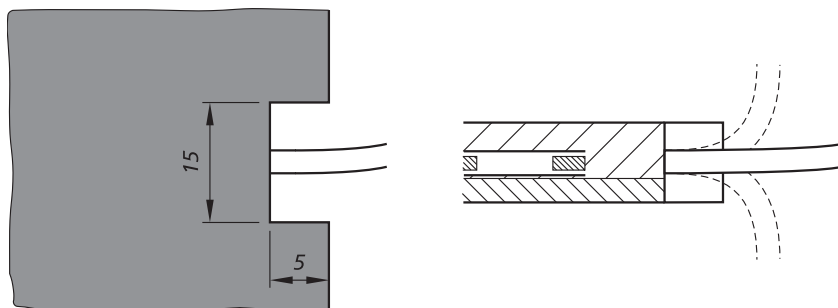


Sous réserve de modifications techniques.

Raccordement

Sortie du câble

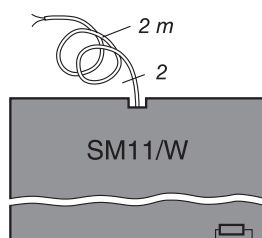
La découpe permet la sortie du câble indifféremment vers le haut ou vers le bas.



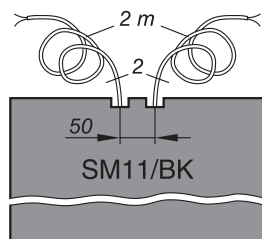
Raccordement électrique

sans connecteur (standard)

- universel
- Longueur de câble variable



- En tant que capteur individuel type W ou capteur d'extrémité type W
- Avec résistance intégrée
- Câble à 2 brins ($\varnothing$ 5 mm; $2 \times 0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$)



- En tant que capteur intermédiaire type BK
- sans résistance
- 2 câbles à 2 brins chacun ($\varnothing$ 5 mm; $2 \times 0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$)

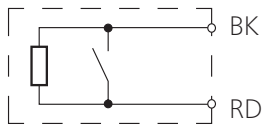
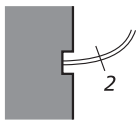
En option avec connecteurs M8 (IP67).

ATTENTION

La longueur de câble totale maximum jusqu'au traitement du signal est de 100 m.

Couleurs des brins

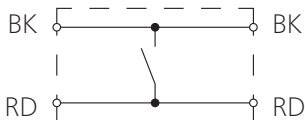
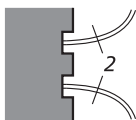
Capteur type W



Codage des couleurs

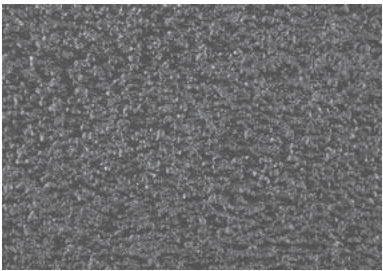
RD	Rouge	BK	Noir
BU	Bleu	BN	Brun
WH	Blanc		

Capteur type BK avec 2 câbles



Revêtements de capteurs

Une surface structurée rugueuse garantit l'effet antidérapant nécessaire et agit comme une protection mécanique.
La surface structurée est mise en place en usine.



Résistances

La condition pour la résistance indiquée ci-dessous (à température ambiante de 23 °C) est un capteur dont la surface n'est pas endommagée.

Résistance physique

Surface	PUR
IEC 60529: Degré de protection	IP65
DIN 53516: Abrasion	< 150 mg
DIN 51130: Effet antidérapant	R9
Charge statique (jusqu'à 8 h)	800 N/cm ²
DIN 4102: Tenue au feu	B2
Contraintes liées aux variations de température ambiantes	+
Résistance aux UV	+

Sous réserve de modifications techniques.

Résistance chimique

Les capteurs résistent de façon limitée aux agents chimiques courants.
Par exemple : acides dilués, lessives et alcool agissant pendant 24 heures.

Les indications dans le tableau sont le résultat des recherches qui ont été menées dans notre laboratoire. L'aptitude de nos produits pour votre application particulière doit être impérativement vérifiée par des essais dans l'environnement d'utilisation.

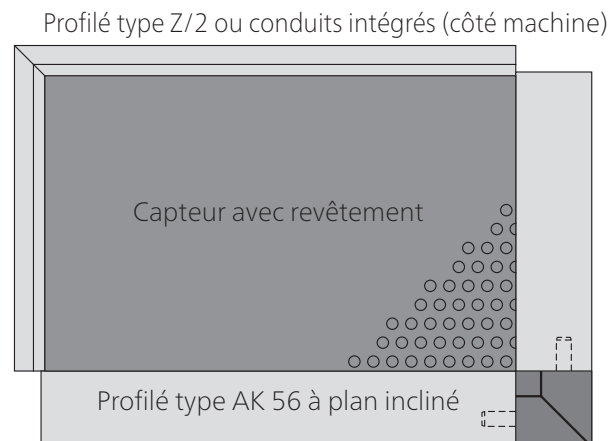
Surface	PUR
Acétone	-
Acide formique 5 %	+
Ammoniaque	+
Huile de transmission ATF	+
Liquide de freinage DOT 4	-
Émulsion de perçage	+
Eau déminéralisée	+
Gasoil	±
Acide acétique 10 %	+
Ethanol	-
Graisses	-
Huile hydraulique	+
Lessive de potasse 10 %	+
Solution de sel de cuisine à 5 %	+
Réfrigérant-lubrifiant	±
Huile pour le traitement de surface des métaux	+
Alcool méthylique	-
Huile minérale	+
Soude caustique 10 %	±
Solution nitrée	-
Acide chlorhydrique 10 %	±
Eau salée 10 %	+
Lessive de savon 5 %	+
Alcool éthylique	-
Diluant universel	-
Eau	+
Benzine / essence	-
Acide citrique 10 %	+
Huile d'emboutissage	-

Légende :

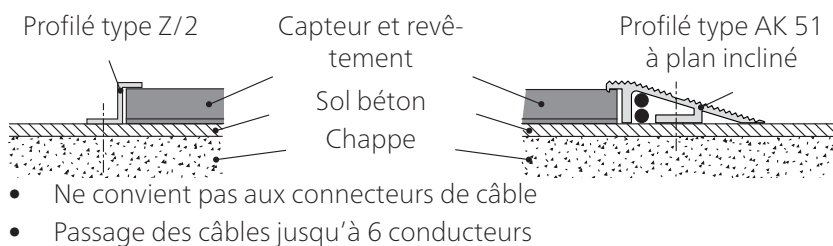
+ = résistant
± = résistance limitée
- = non résistant

Fixation capteur

Les profilés à plan incliné se montent facilement et rapidement.

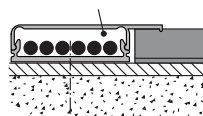


Profilé type AK 56 à plan incliné



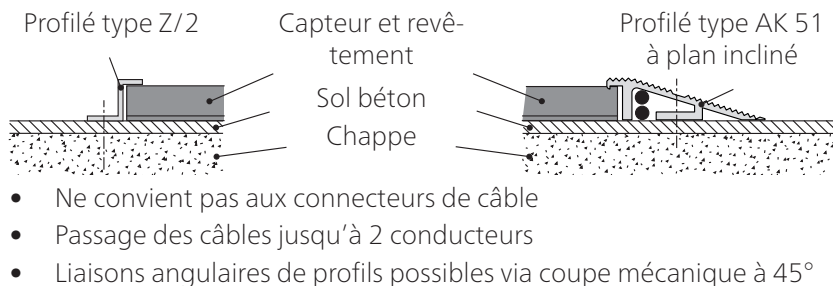
Conduits de câbles intégrés AP 45

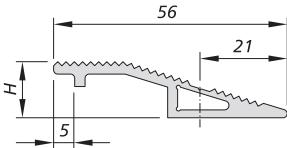
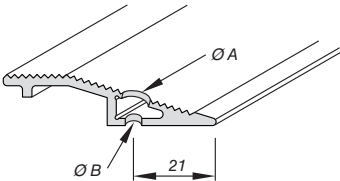
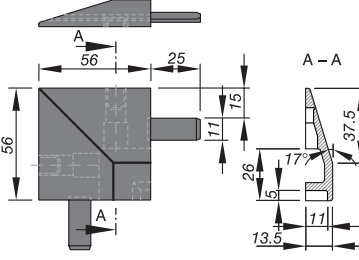
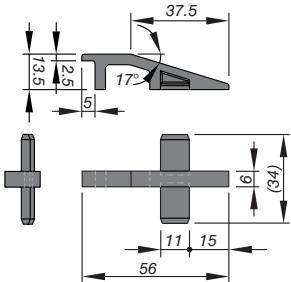
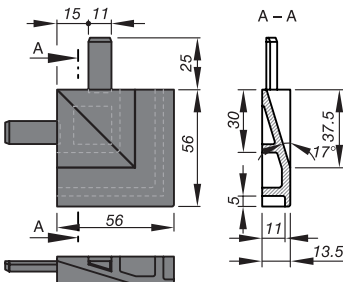
Caniveaux intégrés AP 45



- Conduits de câbles intégrés AP 45 à la place du profilé Z/2
- Convient aux connecteurs de câble
- Passage des câbles jusqu'à 6 conducteurs

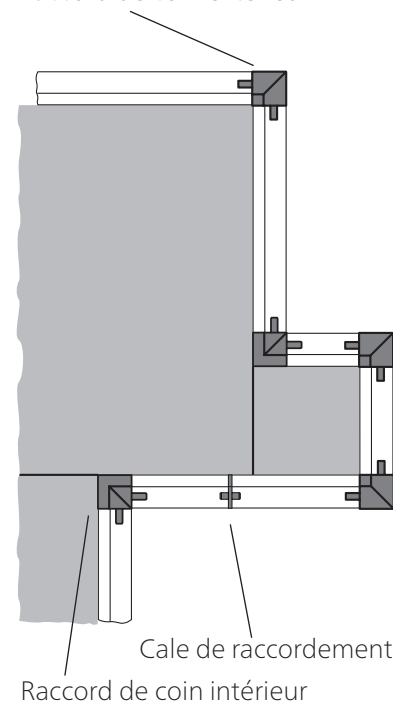
Profilé type AK 51 à plan incliné



Profilé en aluminium type AK 56 • en 1 partie avec passage de câbles • en cas de combinaison de plusieurs capteurs • Capteur avec ou sans connecteur • Longueur 3 m (7501014), longueur std 6 m (1002684) ou longueur fixe	
Perçage (pour fixation) pour AK 56 • pour fixer le profilé type AK 56 à plan incliné	
Raccord d'angle extérieur E1 AK 56 • pour les liaisons d'angle de profilés de type AK 56 à plan incliné • Matériau : plastique noir (1002751)	
Connecteur de rail Vk AK 56 • pour les liaisons droites des profilés type AK 56 à plan incliné • Matériau : plastique noir (1002996)	
Raccord d'angle intérieur E2 AK 56 • pour les raccords de coin de profilés de type AK 56 à plan incliné • Matériau : plastique noir (1002752)	

Exemple :

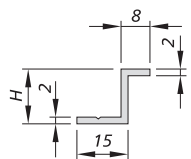
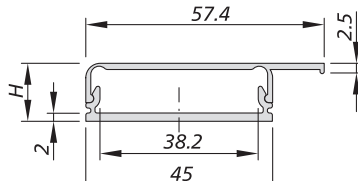
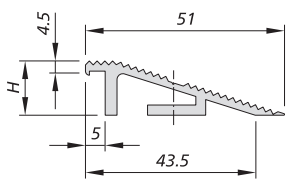
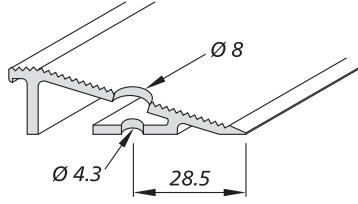
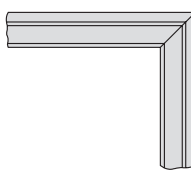
Raccord de coin extérieur



Remarque

Les raccords d'angles et les connecteurs de rail ne sont pas appropriés pour le profilé type AK 51.

Sous réserve de modifications techniques.

Profilé type Z/2 en aluminium - Liaison sur le côté de la machine ou de la paroi - Longueur 3 m (7500385), longueur std 6 m (1001666) ou longueur fixe	
Conduits de câbles intégrés AP 45 en aluminium - Conduits de câbles intégrés en 2 parties - en cas de combinaison de plusieurs capteurs - Capteur avec ou sans connecteur - La partie supérieure est clipsée dans la partie inférieure - Longueur 3 m partie supérieure (1002546), longueur 3 m partie inférieure (1002547) ou longueur fixe partie supérieure et inférieure	
Profilé en aluminium type AK 51 - en 1 partie avec passage de câbles - en cas de combinaison jusqu'à max. 2 capteurs - Capteur sans connecteur - Longueur 3 m (7500384), longueur std 6 m (1001667) ou longueur fixe	
Perçage (pour fixation) AK 51 pour fixer le profilé type AK 51 à plan incliné	
Coupe d'angle à 45° pour les liaisons d'angles des profilés	

Calcul des surfaces d'actionnement nécessaires

La surface d'actionnement effective, requise par rapport à la zone dangereuse, se calcule selon EN ISO 13855 au moyen de la formule suivante :

$$S = (K \times T) + C \quad \text{où :} \quad \begin{aligned} K &= 1600 \text{ mm/s} \\ T &= t_1 + t_2 \\ C &= 1200 \text{ mm} - 0,4H \end{aligned}$$

Lors du montage du tapis au niveau du sol

$H = 0$; on obtient donc :

$$S = (1600 \text{ mm/s} \times T) + 1200 \text{ mm}$$

Lors du montage du tapis sur une marche

si $H \neq 0$; on obtient donc :

$$S = (1600 \text{ mm/s} \times T) + (1200 \text{ mm} - 0,4H)$$

S = Distance minimale entre la zone dangereuse et le bord le plus éloigné du capteur [mm]

K = Vitesse d'approche de l'opérateur [mm/s]

T = Temps de poursuite du système complet [s]

t_1 = Temps de réponse du dispositif de protection

t_2 = temps d'arrêt de la machine

C = Marge de sécurité [mm]

H = Hauteur de marche [mm]

Exemples de calcul

Exemple de calcul 1

L'accès involontaire à la zone dangereuse d'un mouvement automatisé est détecté par un commutateur à marchepied. L'installation a lieu au niveau du sol, soit $H = 0$.

Le temps de poursuite du mouvement est de 300 ms, le temps de réponse du dispositif de protection est de 23 ms.

$$S = (1600 \text{ mm/s} \times (300 \text{ ms} + 23 \text{ ms})) + 1200 \text{ mm}$$

$$S = 517 \text{ mm} + 1200 \text{ mm}$$

$$S = 1717 \text{ mm}$$

Exemple de calcul 2

Mêmes conditions que l'exemple 1 mais il faut franchir une marche de 150 mm de haut pour accéder à la zone dangereuse.

$$S = (1600 \text{ mm/s} \times (300 \text{ ms} + 23 \text{ ms})) + (1200 \text{ mm} - (0,4 \times 150)) \text{ mm}$$

$$S = (1600 \text{ mm/s} \times 0,323 \text{ s}) + (1200 - 60) \text{ mm}$$

$$S = 517 \text{ mm} + 1140 \text{ mm}$$

$$S = 1657 \text{ mm}$$

Sous réserve de modifications techniques.

Aspects Sécurité

Sans fonction de réarmement

Lors de l'utilisation d'un dispositif de protection sans fonction de réarmement (reset automatique), cette fonction de réarmement doit être disponible d'une autre manière.

Niveau de performance (PL)

Le PL a été établi par une procédure simplifiée selon ISO 13849-1. Exclusion d'erreurs selon ISO 13849-2, tableau D.8 : non-fermeture du contact d'installations sensibles à la pression selon ISO 13856. Dans ce cas, il n'est plus tenu compte du capteur pour déterminer le Niveau de Performance (PL). Le système entier Tapis sensible (dispositif de protection sensible à la pression) peut atteindre au maximum un Niveau de Performance PL d.

Le dispositif de protection est-il approprié ?

Le Niveau de Performance requis par rapport à la mise en danger doit être déterminé par l'intégrateur. Ensuite, il faut procéder au choix du dispositif de protection.

Enfin, l'intégrateur doit vérifier si la catégorie et le niveau de performance PL sont adaptés au dispositif de protection choisi.

Maintenance et nettoyage

Le capteur ne nécessite aucun entretien.

L'unité de contrôle surveille également le capteur.

Contrôle régulier

Relativement à leur sollicitation, le fonctionnement des capteurs doit être contrôlé à intervalles réguliers (au minimum tous les mois)

- en actionnant ou en appliquant le corps d'essai qui convient.
- Un contrôle visuel des dommages éventuels doit également être effectué.

Nettoyage

En cas d'encrassement, nettoyer le capteur avec un détergent doux.

Caractéristiques techniques

Tapis sensible:		SM11 avec SG-EFS 1X4 ZK2/1	SM11 avec SG-EFS 104/2W	SM11 avec SG-EFS 104/4L
Normes appliquées		ISO 13856-1		
Caractéristiques de commutation pour $v_{\text{essai}} = 250 \text{ mm/s}$				
Cycles de manœuvres à 0,1 A		$> 4 \times 10^6$		
Forces d'actionnement				
Poinçon Etalon	Ø 11 mm	< 300 N		
Poinçon Etalon	Ø 80 mm	< 300 N		
Poinçon Etalon	Ø 200 mm	< 600 N		
Temps de réponse avec unité de contrôle		18 ms	23 ms	38 ms
Classifications de sécurité				
ISO 13856: Fonction de réarmement		avec/sans	avec/sans	avec/sans
ISO 13849-1:2015		Catégorie 3 PL d	Catégorie 3 PL d	Catégorie 3 PL d
MTTF _D (dispositif de protection sensible à la pression)		246 ans	210 ans	65 ans
MTTF _D (capteur)		1142 ans	1142 ans	1142 ans
B _{10D} (capteur)		6×10^6	6×10^6	6×10^6
n _{op} (supposition)		52560 par an	52560 par an	52560 par an
Caractéristiques mécaniques				
Surface maximale du tapis sensible		max. 1,5 m ²		
Longueur du côté (min./max.)		200 mm / 3000 mm		
Longueur de câble (min./max.)		10 cm / 200 m		
Charge statique (jusqu'à 8 h)		800 N/cm ² maximum		
Passage de chariots de manutention		non approprié		
Poids		12,0 kg/m ²		
IEC 60529 : Degré de protection		IP65		
Humidité de l'air max. (23 °C)		95 % (non condensable)		
Température d'application				
Capteur individuel		-20 à +55 °C		
Combinaison des capteurs		+5 à +55 °C		
Température de stockage		-20 à +55 °C		
Caractéristiques électriques				
Câble de raccordement		Ø 5,0 mm PVC 2× 0,5 mm ²		
Capteur		DC 24 V / max. 100 mA		
Plusieurs capteurs type BK		max. 10 en série		
Tolérances dimensionnelles				
Cote longitudinale		ISO 2768-c		
Orthogonalité		ISO 2768-c		

Demande de prix

Coordonnées

Société

Service

Nom, prénom

B.P.

Code postal

Ville

Rue

Code postal

Ville

Téléphone

Fax

E-Mail

Fax:

+33 16077-4824

Domaine d'application

(p. ex. usinage du métal, machine textile, usinage du bois, formage de tube, ...)

Sécurisation de la zone dangereuse avec :

- | | |
|----------------------------------|--------------------|
| ☐ SM11/W | Quantité : _____ |
| Largeur : _____ | Profondeur : _____ |
| ☐ SM11/BK | Quantité : _____ |
| Largeur : _____ | Profondeur : _____ |

Fixation avec :

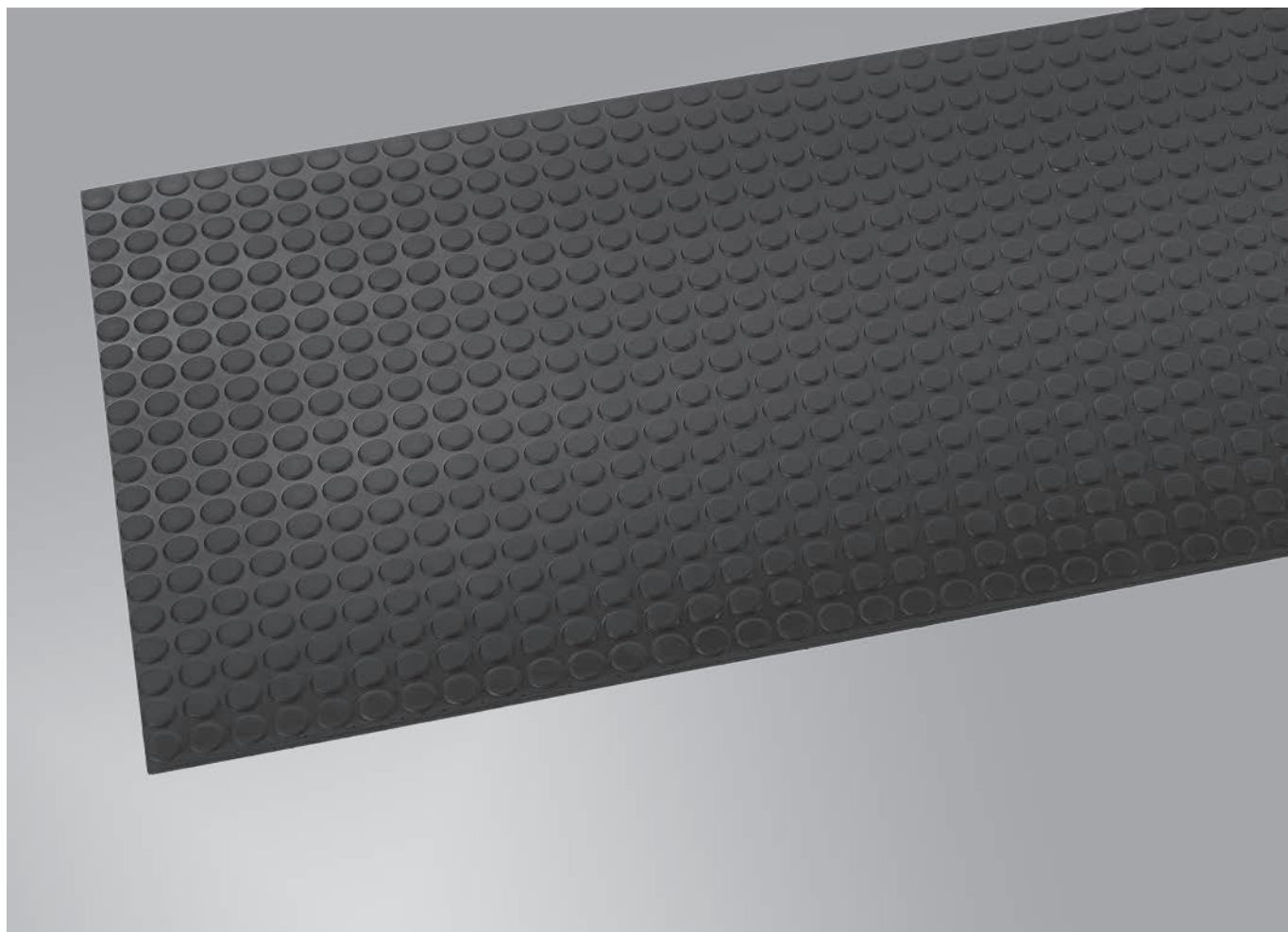
- | | |
|---|---|
| ☐ Profilé type AK 56
à plan incliné | ☐ Caniveaux intégrés AP 45
en aluminium |
| ☐ Profilé type Z/2
en aluminium | ☐ Profilé type AK 51
à plan incliné |

Surface à sécuriser:

(Schémas incl. profilés de cadre et passage de câbles)

⚡ Ne pas écrire dans cette
colonne! ⚡

Réservée pour des notices Mayser!



Tapis sensibles TS



FR | Documentation produit

Mayser France

Les Aunettes
12M Bd. Louise Michel
91030 Evry Cedex
FRANCE
Tél.: +33 16077-3637
Fax: +33 16077-4824
E-Mail: france@mayser.com
Internet: www.mayser.com

Sommaire

Définitions	3
Dispositif de Protection Sensible à la Pression	3
Principe de fonctionnement de la technique à 2 fils	4
Principe de fonctionnement de la technique à 4 fils	6
Utilisation conforme aux prescriptions	7
Limites	7
Exclusion	7
Choix du programme	7
Conception	8
Tailles disponibles	8
Bords non actifs	9
Raccordement	9
Sortie du câble	9
Raccordement électrique	10
Couleurs des brins	10
Revêtements de capteurs	11
Résistances	11
Fixation capteur	13
Profilé type AK 56 à plan incliné	13
Conduits de câbles intégrés AP 45	13
Profilé type AK 51 à plan incliné	14
Calcul des surfaces d'actionnement nécessaires	17
Exemples de calcul	17
Aspects Sécurité	18
Maintenance et nettoyage	18
Caractéristiques techniques	19
Demande de prix	20

Indications importantes

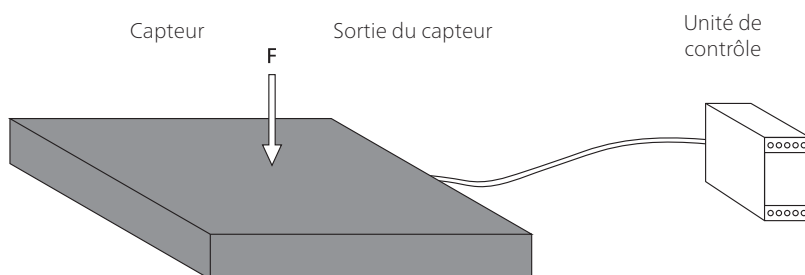
Veuillez lire attentivement la documentation produit. Elle contient des indications importantes pour l'utilisation, la sécurité et la maintenance du produit. Garder la documentation produit pour pouvoir la consulter ultérieurement. Veuillez absolument respecter les consignes de sécurité dans les pages suivantes avec le symbole **ATTENTION**. N'utiliser le produit que pour l'application décrite dans la documentation produit.

© Mayser Ulm 2017

Définitions

Dispositif de Protection Sensible à la Pression

Un dispositif de protection sensible à la pression se compose d'un ou de plusieurs capteurs sensibles à la pression, d'un traitement des signaux et d'une ou de plusieurs interfaces de sortie. Le circuit de commande et l'interface de sortie sont regroupés dans l'unité de contrôle. Le dispositif de protection sensible à la pression se déclenche en actionnant le capteur.



Remarque :

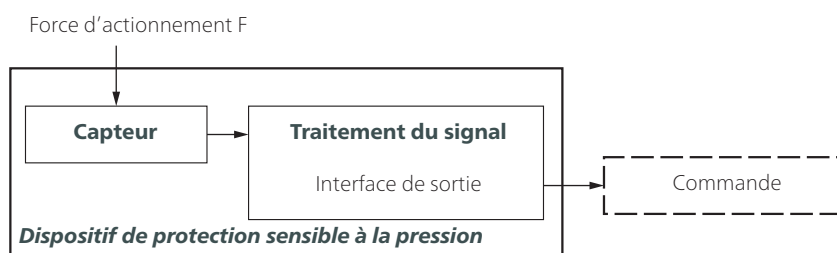
Voir également le chapitre 3 **terminologie**, dans ISO 13856-1.

Capteur

Le capteur est l'élément du dispositif de protection sensible à la pression sur lequel la force d'actionnement agit pour générer un signal. Les systèmes de sécurité Mayser disposent d'un capteur avec une surface d'actionnement déformable localement.

Unité de contrôle

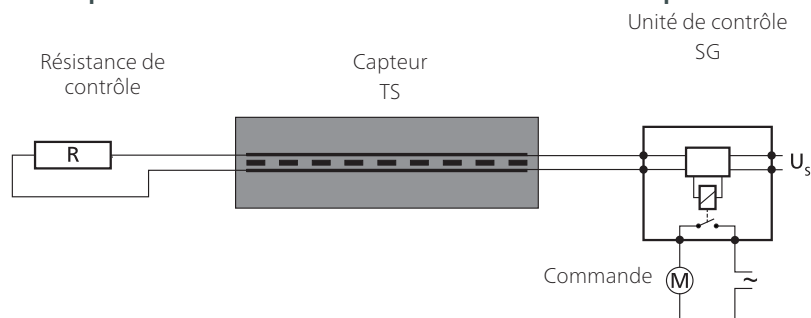
Le traitement des signaux est l'élément du dispositif de protection sensible à la pression qui convertit le signal de sortie du capteur et commande l'état de l'interface de sortie. Cette interface de sortie est la partie du traitement des signaux qui est reliée à la commande subséquente de la machine et qui transmet les signaux de sortie de sécurité comme p. ex. ARRÊT (STOPP).



Critères pour la sélection des capteurs

- Catégorie selon ISO 13849-1
- Niveau de performance du dispositif de protection sensible à la pression = au moins PL_r
- La plage de température d'utilisation
- Le degré de protection selon IEC 60529 :
Pour les tapis sensibles, le standard est IP65.
La réalisation d'un degré de protection supérieur doit être vérifiée individuellement.
- Les influences de l'environnement, telles que copeaux, huiles, produits réfrigérants, utilisation en extérieur ...
- La reconnaissance des personnes au poids < 35kg est-elle nécessaire ?

Principe de fonctionnement de la technique à 2 fils



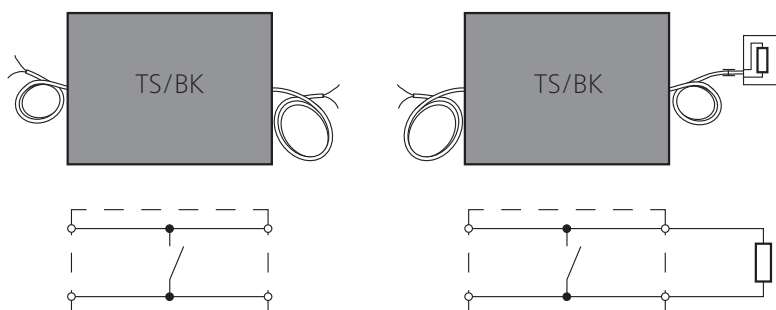
La résistance de contrôle doit être adaptée à l'unité de contrôle. Le standard est 1k Ω . 8k Ω et 22k Ω sont possibles en option.

Pour votre sécurité :

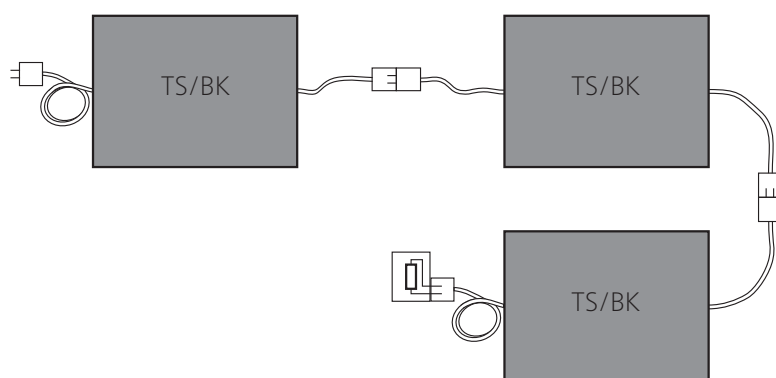
Le fonctionnement des capteurs et câbles de connexion est contrôlé en permanence. Ceci est rendu possible par le pontage contrôlé des surfaces conductrices au moyen d'une résistance de contrôle (Principe du courant de repos).

Variantes

TS/BK avec câbles des deux côtés comme capteur intermédiaire ou, avec une résistance de contrôle externe, comme capteur d'extrémité



Combinaison de capteurs



Combinaison :

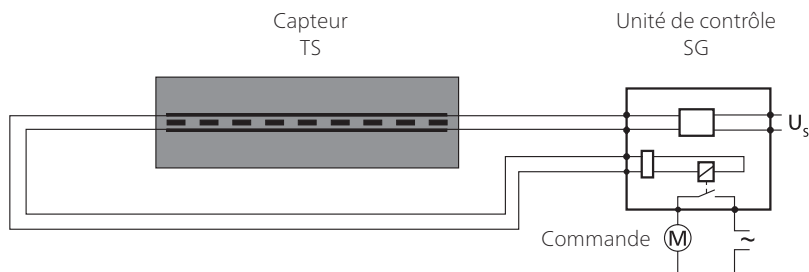
- Connexion de plusieurs capteurs
- une seule unité de contrôle est nécessaire
- configuration individuelle des surfaces en dimensions et formes

Principe de fonctionnement de la technique à 4 fils

Contrairement à la technique à 2 fils, la technique à 4 fils opère sans résistance de contrôle.

Remarque :

La technique à 4 fils peut être réalisée uniquement avec l'unité de contrôle SG-EFS 104/4L.

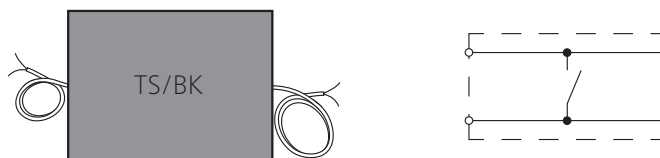


Pour votre sécurité :

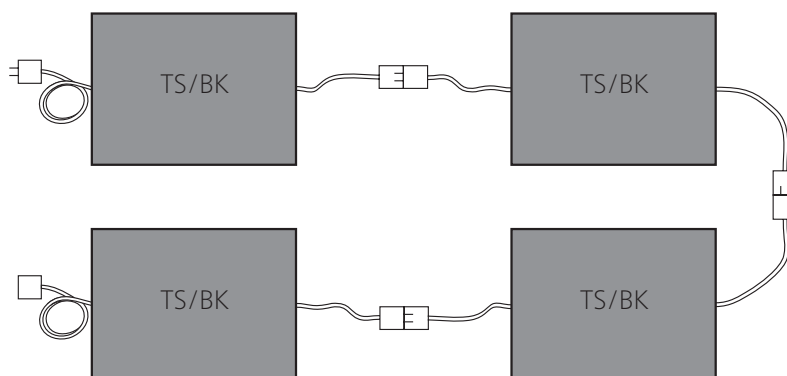
Le fonctionnement des capteurs et câbles de connexion est contrôlé en permanence. Ceci est possible grâce à une reconduction de la transmission de signal - sans résistance de contrôle.

Variantes

TS/BK avec deux câbles de connexion comme capteur intermédiaire



Combinaison de capteurs



Combinaison :

- Connexion de plusieurs capteurs
- une seule unité de contrôle est nécessaire
- configuration individuelle des surfaces en dimensions et formes

Utilisation conforme aux prescriptions

Un tapis sensible détecte une personne présente ou se déplaçant sur ce dernier. Il s'agit d'un dispositif de protection plat disposant d'une fonction de détection de présence. Sa tâche consiste à éviter des situations dangereuses pour une personne se trouvant dans une zone dangereuse.

Les unités mobiles de machines et installations sont des domaines d'application typiques.

Le fonctionnement fiable d'un tapis sensible repose sur

- les caractéristiques de surface du support de montage,
- le bon choix de sa taille et de sa résistance
- son montage conforme aux prescriptions.

Conseil

Voir Annexe B de ISO 13856-1, notamment les images B.1 et B.2.

Limites

- 10 capteurs type BK maximum reliés sur une seule et même unité de contrôle
- Taille maximum de l'installation = 15 m²
= nombre maximum de capteurs × taille maximum du capteur

Exclusion

Les capteurs ne sont pas appropriés

- pour la reconnaissance d'aides à la marche.
- pour la reconnaissance de personnes avec un poids inférieur à 20 kg.
- au déplacement avec des chariots de manutention

Les combinaisons de capteurs ne sont pas appropriées

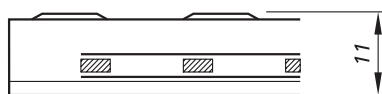
- pour la reconnaissance de personnes avec un poids inférieur à 35 kg.

Choix du programme

Les capteurs de la gamme de tapis sensibles TS sont fabriqués uniquement dans des tailles fixes prédéfinies. Les surfaces résistent partiellement aux intempéries et aux influences chimiques courantes.

Si des exigences plus importantes sont imposées au capteur, se reporter au programme de production : Gamme SM.

Conception



Version standard

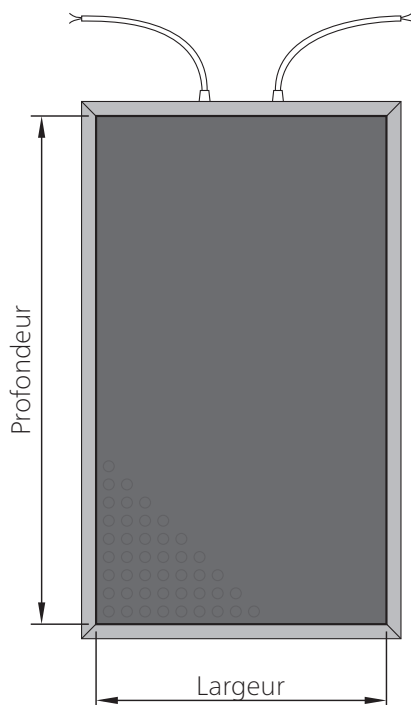
Coulé sur une plaque en plastique. La structure surfacique créée lors de la coulée assure la sécurité antidérapante nécessaire et agit comme une protection mécanique.

Le capteur peut supporter une charge maximale de 800 N/cm²
Degré de protection : IP65

Tailles disponibles

Les capteurs TS ne sont disponibles que dans les dimensions prévues en usine :

Code article		Largeur x Profondeur
5001881	TS/BK	500 x 1200 mm
5000777	TS/BK	500 x 1600 mm
5001882	TS/BK	750 x 1200 mm
5001005	TS/BK	750 x 1600 mm
5001238	TS/BK	1000 x 1200 mm
5000776	TS/BK	1000 x 1600 mm

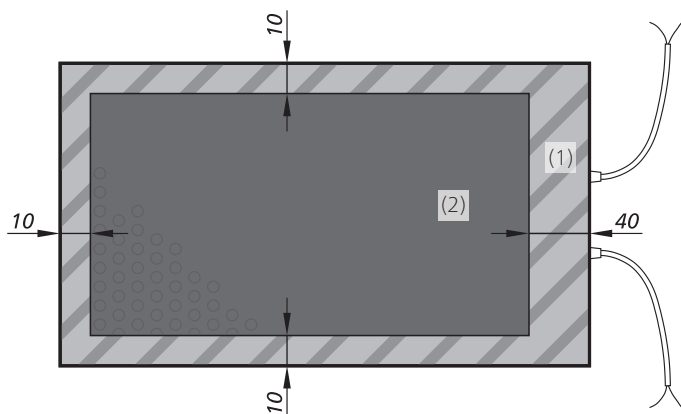


Selon ISO 13855, la profondeur minimale par rapport à la zone dangereuse est de 1200 mm (voir le chapitre *Calcul de la surface d'actionnement nécessaire*). La zone des bords non actifs doit être prise en compte (voir le chapitre *Bords non actifs*).

Bords non actifs

Une zone de bords non actifs (1) entoure la surface d'actionnement effective (2) :

- 40 mm = sur le côté de la sortie du câble
- 10 mm = sur les trois autres côtés



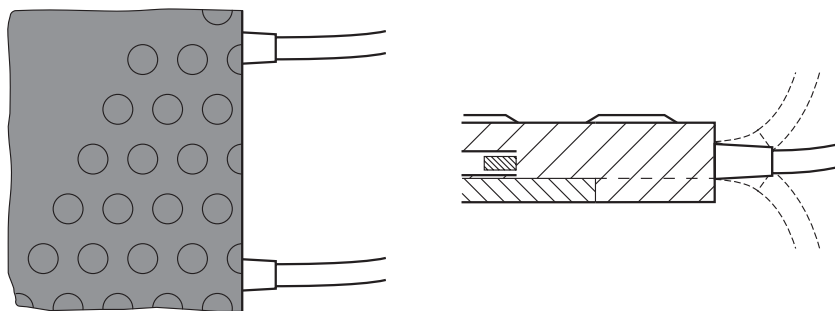
Remarque

Pour les combinaisons de capteurs, seules les faces avec une zone de bords non actifs de 10 mm doivent se trouver côte à côte.

Raccordement

Sortie du câble

La sortie de câble est possible uniquement au milieu du côté étroit.
Les câbles doivent être posés dans les caniveaux intégrés mis en place.
Ils ne peuvent être posés vers le haut ou vers le bas que sous condition.



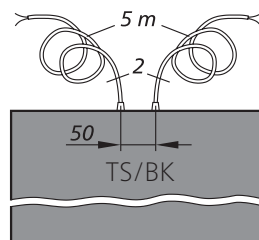
Raccordement électrique

ATTENTION

La longueur de câble totale maximum jusqu'au traitement du signal est de 100 m.

sans connecteur (standard)

- universel
- Longueur de câble variable

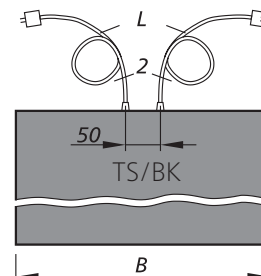


avec connecteur

- facile à entretenir
- montage facile
- branchement sûr
- connecteur étanche possible
- Longueurs de câble standard

$$L = B/2 + 200 \text{ mm}$$

(Autres longueurs de câble possibles sur demande)

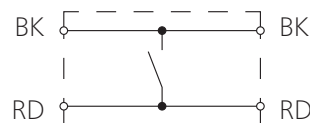
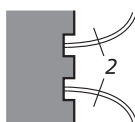


- En tant que capteur intermédiaire type BK
- sans résistance
- 2 câbles à 2 brins chacun ($\varnothing 5 \text{ mm}$; $2 \times 0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$)

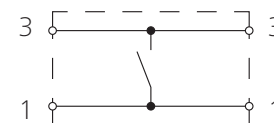
Couleurs des brins

sans connecteur (standard)

Capteur type BK avec 2 câbles



avec connecteur (M8)

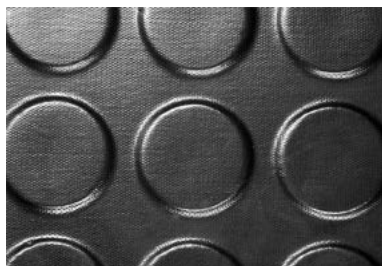


Codage des couleurs

RD Rouge BK Noir

Revêtements de capteurs

La structure en picots de caoutchouc est générée par coulage.
Elle assure l'effet antidérapant requis et fait office de protection mécanique. Une couverture supplémentaire de capteurs n'est pas nécessaire.



Résistances

La condition pour la résistance indiquée ci-dessous (à température ambiante de 23 °C) est un capteur dont la surface n'est pas endommagée.

Résistance physique

Surface	PUR
IEC 60529: Degré de protection	IP65
DIN 53516: Abrasion	120 mg
DIN 51130: Effet antidérapant	R9
Charge max. (8 h)	800 N/cm ²
DIN 4102: Tenue au feu	B2
Contraintes liées aux variations de température ambiantes	+
Résistance aux UV	+

Légende :

+ = résistant

Résistance chimique

Les capteurs résistent de façon limitée aux agents chimiques courants. Par exemple : acides dilués, lessives et alcool agissant pendant 24 heures.

Les indications dans le tableau sont le résultat des recherches qui ont été consciencieusement menées dans notre laboratoire. L'aptitude de nos produits pour votre application particulière doit être impérativement vérifiée par des essais dans l'environnement d'utilisation.

Légende :

- + = résistant
- ± = résistance limitée
- = non résistant

Remarque :

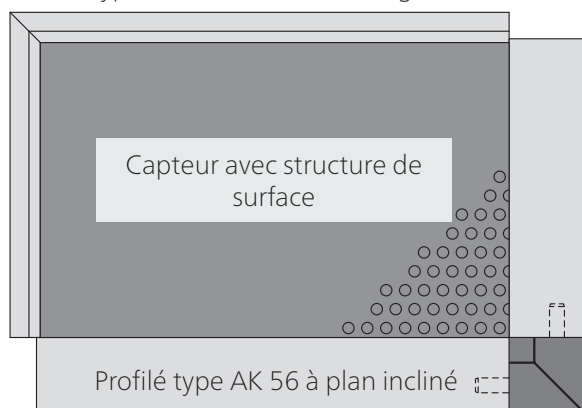
Les recherches ont été réalisées à température ambiante (+23 °C).

Surface	PUR
Acétone	-
Acide formique 5%	+
Ammoniaque	+
Huile de transmission ATF	+
Liquide de freinage DOT 4	-
Émulsion de perçage	+
Eau déminéralisée	+
Gasoil	±
Acide acétique 10 %	+
Ethanol	-
Graisses	-
Huile hydraulique	+
Lessive de potasse 10 %	+
Solution de sel de cuisine à 5%	+
Réfrigérant-lubrifiant	±
Huile pour le traitement de surface des métaux	+
Alcool méthylique	-
Huile minérale	+
Soude caustique 10%	±
Solution nitrée	-
Acide chlorhydrique 10 %	±
Eau salée 10%	+
Lessive de savon 5%	+
Alcool éthylique	-
Diluant universel	-
Eau	+
Benzine / essence	-
Acide citrique 10 %	+
Huile d'emboutissage	-

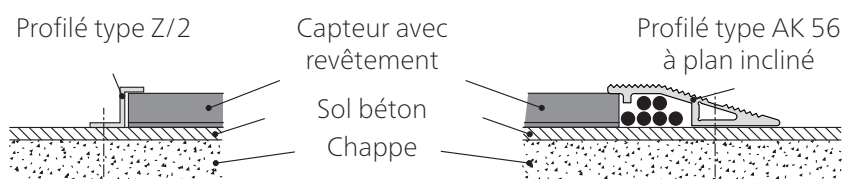
Fixation capteur

Les profilés à plan incliné se montent facilement et rapidement.

Profilé type Z/2 ou caniveaux intégrés (côté machine)



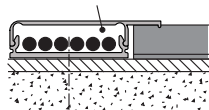
Profilé type AK 56 à plan incliné



- Ne convient pas aux connecteurs de câble
- Passage des câbles jusqu'à 6 conducteurs

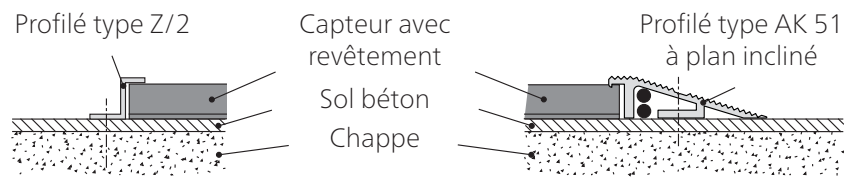
Conduits de câbles intégrés AP 45

Conduits de câbles
intégrés AP 45

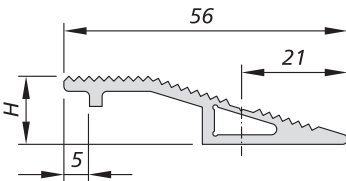
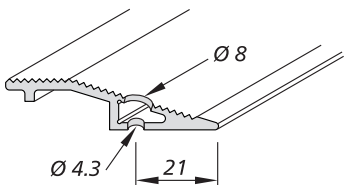
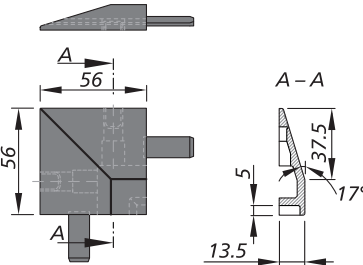
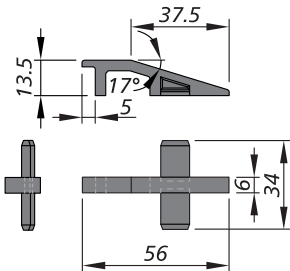
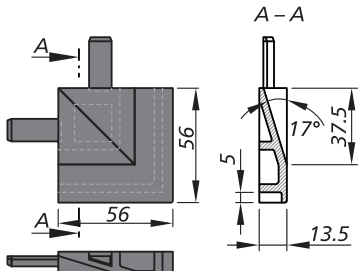


- Conduits de câbles intégrés AP 45 à la place du profilé Z/2
- Convient aux connecteurs de câble
- Passage des câbles jusqu'à 6 conducteurs

Profilé type AK 51 à plan incliné

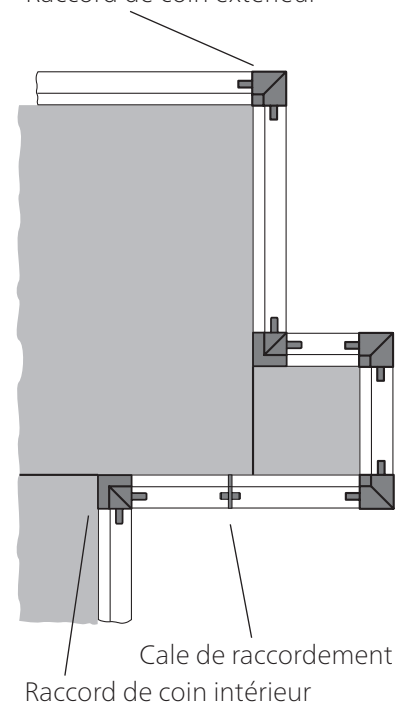


- Ne convient pas aux connecteurs de câble
- Passage des câbles jusqu'à 2 conducteurs
- Liaisons angulaires de profils possibles via coupe mécanique à 45°

Profilé en aluminium type AK 56 • en 1 partie avec passage de câbles • en cas de combinaison de plusieurs capteurs • Capteur avec ou sans connecteur • Longueur 3 m (7501014), longueur std 6 m (1002684) ou longueur fixe	
Perçage (pour fixation) pour AK 56 • pour fixer le profilé type AK 56 à plan incliné	
Raccord d'angle extérieur E1 AK 56 • pour les liaisons d'angle de profilés de type AK 56 à plan incliné • Matériau : plastique noir (1002751)	
Connecteur de rail Vk AK 56 • pour les liaisons droites des profilés type AK 56 à plan incliné • Matériau : plastique noir (1002996)	
Raccord d'angle intérieur E2 AK 56 • pour les raccords de coin de profilés de type AK 56 à plan incliné • Matériau : plastique noir (1002752)	

Exemple :

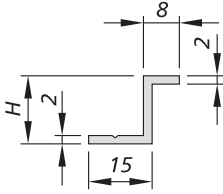
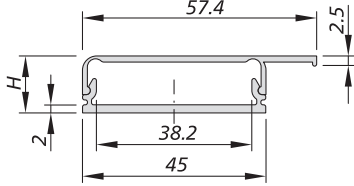
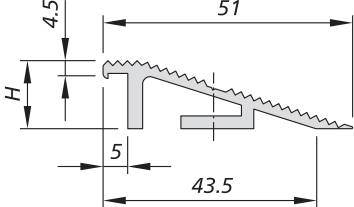
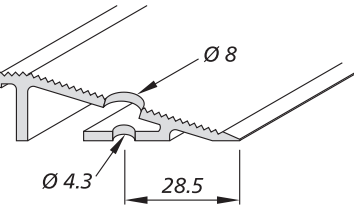
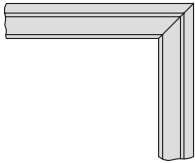
Raccord de coin extérieur



Remarque

Les raccords d'angles et les connecteurs de rail ne sont pas appropriés pour le profilé type AK 51.

Sous réserve de modifications techniques.

Profilé type Z/2 en aluminium - Liaison sur le côté de la machine ou de la paroi - Longueur 3 m (7500385), longueur std 6 m (1001666) ou longueur fixe	
Conduits de câbles intégrés AP 45 en aluminium - Conduits de câbles intégrés en 2 parties - en cas de combinaison de plusieurs capteurs - Capteur avec ou sans connecteur - La partie supérieure est clipsée dans la partie inférieure - Longueur 3 m partie supérieure (1002546), longueur 3 m partie inférieure (1002547) ou longueur fixe partie supérieure et inférieure	
Profilé en aluminium type AK 51 - en 1 partie avec passage de câbles - en cas de combinaison jusqu'à max. 2 capteurs - Capteur sans connecteur - Longueur 3 m (7500384), longueur std 6 m (1001667) ou longueur fixe	
Perçage (pour fixation) AK 51 pour fixer le profilé type AK 51 à plan incliné	
Coupe d'angle à 45° pour les liaisons d'angles des profilés	

Sous réserve de modifications techniques.

Calcul des surfaces d'actionnement nécessaires

La surface d'actionnement effective, requise par rapport à la zone dangereuse, se calcule selon EN ISO 13855 au moyen de la formule suivante :

$$S = (K \times T) + C \quad \text{où :} \quad \begin{aligned} K &= 1600 \text{ mm/s} \\ T &= t_1 + t_2 \\ C &= 1200 \text{ mm} - 0,4H \end{aligned}$$

Lors du montage du tapis au niveau du sol

$H = 0$; on obtient donc :

$$S = (1600 \text{ mm/s} \times T) + 1200 \text{ mm}$$

Lors du montage du tapis sur une marche

si $H \neq 0$; on obtient donc :

$$S = (1600 \text{ mm/s} \times T) + (1200 \text{ mm} - 0,4H)$$

S = Distance minimale entre la zone dangereuse et le bord le plus éloigné du capteur [mm]

K = Vitesse d'approche de l'opérateur [mm/s]

T = Temps de poursuite du système complet [s]

t_1 = Temps de réponse du dispositif de protection

t_2 = temps d'arrêt de la machine

C = Marge de sécurité [mm]

H = Hauteur de marche [mm]

Exemples de calcul

Exemple de calcul 1

L'accès involontaire à la zone dangereuse d'un mouvement automatisé est détecté par un commutateur à marchepied. L'installation a lieu au niveau du sol, soit $H = 0$.

Le temps de poursuite du mouvement est de 212 ms, le temps de réponse du dispositif de protection est de 38 ms.

$$S = (1600 \text{ mm/s} \times (212 \text{ ms} + 38 \text{ ms})) + 1200 \text{ mm}$$

$$S = 400 \text{ mm} + 1200 \text{ mm}$$

$$S = 1600 \text{ mm}$$

Exemple de calcul 2

Mêmes conditions que l'exemple 1 mais il faut franchir une marche de 150 mm de haut pour accéder à la zone dangereuse.

$$S = (1600 \text{ mm/s} \times (212 \text{ ms} + 38 \text{ ms})) + (1200 - (0,4 \times 150)) \text{ mm}$$

$$S = (1600 \text{ mm/s} \times 0,25 \text{ s}) + (1200 - 60) \text{ mm}$$

$$S = 400 \text{ mm} + 1140 \text{ mm}$$

$$S = 1540 \text{ mm}$$

Aspects Sécurité

Sans fonction de réarmement

Lors de l'utilisation d'un dispositif de protection sans fonction de réarmement (reset automatique), cette fonction de réarmement doit être disponible d'une autre manière.

Niveau de performance (PL)

Le PL a été établi par une procédure simplifiée selon ISO 13849-1.

Exclusion d'erreurs selon ISO 13849-2, tableau D.8 : non-fermeture du contact d'installations sensibles à la pression selon ISO 13856. Dans ce cas, il n'est plus tenu compte du capteur pour déterminer le Niveau de Performance (PL). Le système entier Tapis sensible (dispositif de protection sensible à la pression) peut atteindre au maximum un Niveau de Performance PL d.

Le dispositif de protection est-il approprié ?

Le Niveau de Performance requis par rapport à la mise en danger doit être déterminé par l'intégrateur. Ensuite, il faut procéder au choix du dispositif de protection.

Enfin, l'intégrateur doit vérifier si la catégorie et le niveau de performance PI sont adaptés au dispositif de protection choisi.

Maintenance et nettoyage

Le capteur ne nécessite aucun entretien.

L'unité de contrôle surveille également le capteur.

Contrôle régulier

Relativement à leur sollicitation, le fonctionnement des capteurs doit être contrôlé à intervalles réguliers (au minimum tous les mois)

- en actionnant ou en appliquant le corps d'essai qui convient.
- Un contrôle visuel des dommages éventuels doit également être effectué.

Nettoyage

En cas d'encrassement, nettoyer le capteur avec un détergent doux.

Caractéristiques techniques

Tapis sensibles:	TS/BK avec SG-EFS 104/4L
Normes :	ISO 13856-1
Caractéristiques de commutation pour $v_{\text{essai}} = 250 \text{ mm/s}$	
Cycles de manœuvres à 0,1 A	$> 4 \times 10^6$
Forces d'actionnement	
Poinçon Etalon Ø 11 mm	$< 300 \text{ N}$
Poinçon Etalon Ø 80 mm	$< 300 \text{ N}$
Poinçon Etalon Ø 200 mm	$< 600 \text{ N}$
Temps de réponse avec unité de contrôle	38 ms
Classifications de sécurité	
ISO 13856: Fonction de réarmement	avec/sans
ISO 13849-1:2015	Catégorie 3 PL d
MTTF _D (Dispositif de Protection Sensible à la Pression)	65 a
MTTF _D (capteur)	1142 a
B10 _D (capteur)	6×10^6
n _{op} (supposition)	52560 par an
Caractéristiques mécaniques	
Taille du capteur	max. 1,6 m ²
Charge statique (jusqu'à 8 h)	max. 800 N/cm ²
Passage de chariots de manutention	non approprié
Poids	13,5 kg/m ²
IEC 60529: Degré de protection	IP65
Humidité de l'air max. (23 °C)	95% (non condensable)
Température d'application	
Capteurs individuels	-5 à +55 °C
Capteurs accouplés	+5 à +55 °C
Température de stockage	-20 à +55 °C
Caractéristiques électriques	
Câble de raccordement	Ø 5,0 mm PVC 2x 0,5 mm ²
Capteur	DC 24 V / max. 100 mA
Plusieurs capteurs type BK	max. 10 en série
Tolérances dimensionnelles	
Cote longitudinale	ISO 2768-c
Orthogonalité	ISO 2768-c

Demande de prix

Coordonnées

Société

Service

Nom, prénom

B.P.

Code postal

Ville

Rue

Code postal

Ville

Téléphone

Fax

E-Mail

Fax:

+33 16077-4824

Domaine d'application

(p. ex. usinage du métal, machine textile, usinage du bois, formage de tube, ...)

Sécurisation de la zone dangereuse avec :

- | | |
|--|------------------|
| ☐ TS/BK 500 × 1200 | Quantité : _____ |
| ☐ TS/BK 500 × 1600 | Quantité : _____ |
| ☐ TS/BK 750 × 1200 | Quantité : _____ |
| ☐ TS/BK 750 × 1600 | Quantité : _____ |
| ☐ TS/BK 1000 × 1200 | Quantité : _____ |
| ☐ TS/BK 1000 × 1600 | Quantité : _____ |

Fixation avec :

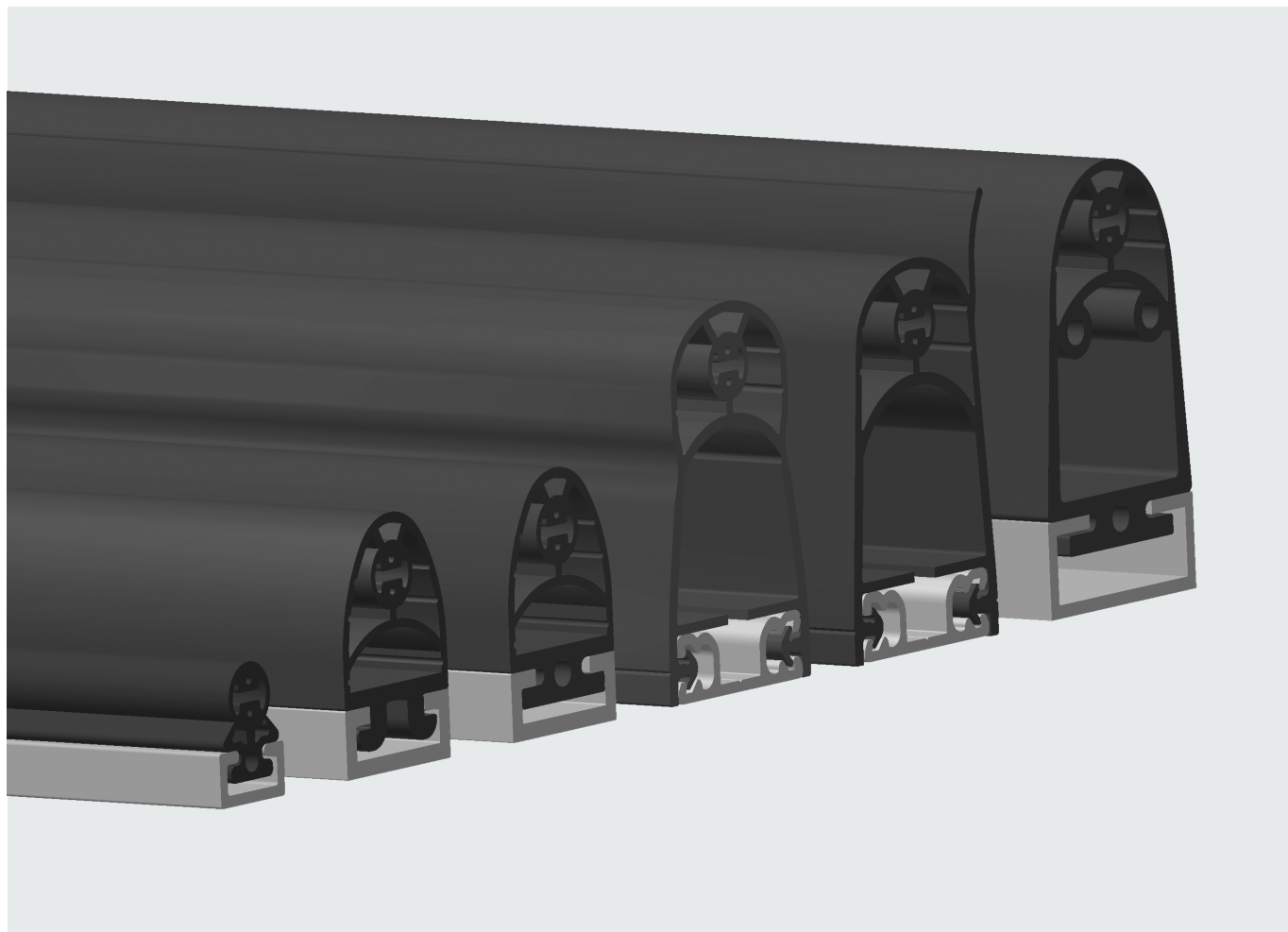
- | | |
|--|--|
| ☐ Profilé type AK 56 à plan incliné | ☐ Caniveaux intégrés AP 45 en aluminium |
| ☐ Profilé type Z/2 en aluminium | ☐ Profilé type AK 51 à plan incliné |

Surface à sécuriser:

(Schémas incl. profilés de cadre et passage de câbles)

↓ Ne pas écrire dans cette colonne! ↓

Réservée pour des notices Mayser!



Kit de confection profilés sensibles SP



FR | Documentation produit

Mayser France

Les Aunettes
12M Bd. Louise Michel
91030 Evry Cedex
FRANCE
Tél.: +33 16077-3637
Fax: +33 16077-4824
E-Mail: france@mayser.com
Internet: www.mayser.com

Sommaire

Aperçu.....	4
Liste des composants.....	6
Définitions	8
Dispositif de protection sensible à la pression	8
Principe de fonctionnement de la technique à 2 fils.....	9
Principe de fonctionnement de la technique à 4 fils.....	10
Sécurité.....	12
Utilisation conforme aux prescriptions	12
Limites.....	12
Exclusion.....	12
Autres aspects de sécurité	13
Conception.....	13
Surface d'actionnement effective	14
Position de montage	14
Raccordement.....	15
Sorties de câbles.....	15
Raccordement électrique.....	15
Couleurs des brins.....	16
Revêtements de capteurs.....	16
Résistance physique	16
Résistance chimique	16
Fixation.....	18
Rails en aluminium : Tableau des combinaisons.....	18
Rail en aluminium C 15	19
Rail en aluminium C 25	19
Rail en aluminium C 25S.....	20
Rail en aluminium C 25M.....	20
Rail en aluminium C 30	21
Rail en aluminium C 35	21
Maintenance et nettoyage.....	22
Caractéristiques techniques	23
SK SP 17-3 TPE.....	23
SK SP 37-1 TPE.....	25
SK SP 37-3 TPE.....	27
SK SP 57-2 TPE.....	29

Copyright

Toute communication ou reproduction de ce document, toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation expresse. Toute infraction fera l'objet d'une réclamation de dommages-intérêts. Tous droits réservés pour le cas d'un enregistrement d'un brevet, d'un modèle d'utilité ou d'un modèle de présentation.

© Mayser Ulm 2020

SK SP 57L-2 TPE..... 31

SK SP 57-3 TPE..... 33

SK SP 67-2 TPE..... 35

Marquage37

Conformité37

 Examen de type CE 37

Autorisation UL37

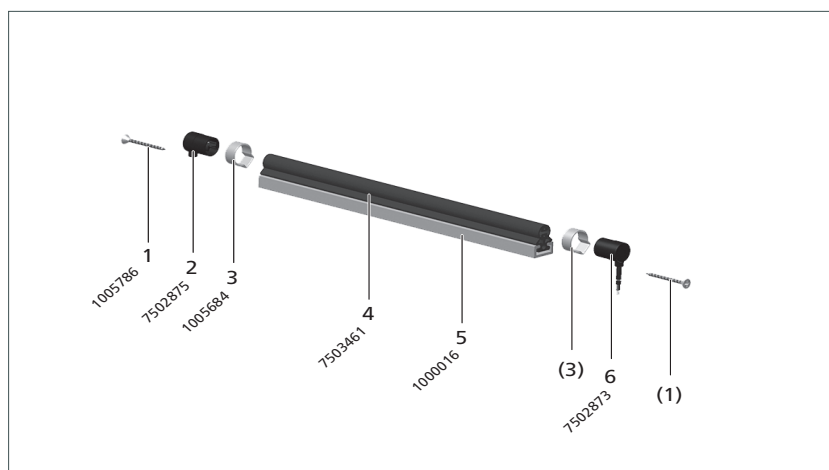
Aperçu

Profilé de contact – Profilé sensible

Le produit semi-fini profilé de contact (4) est coupé à la longueur et assemblé avec les autres composants. Le produit fini opérationnel s'appelle alors profilé sensible.

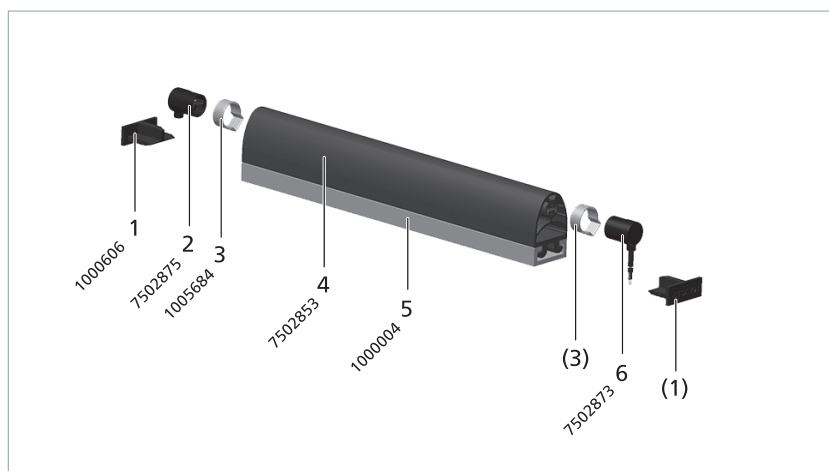
SP 17-3 sans capuchons

- 1 Vis à tôle à tête fraisée
- 2 Embout avec résistance
- 3 Collier de sertissage
- 4 Profilé de contact
- 5 Rail en aluminium
- 6 Embout avec câble



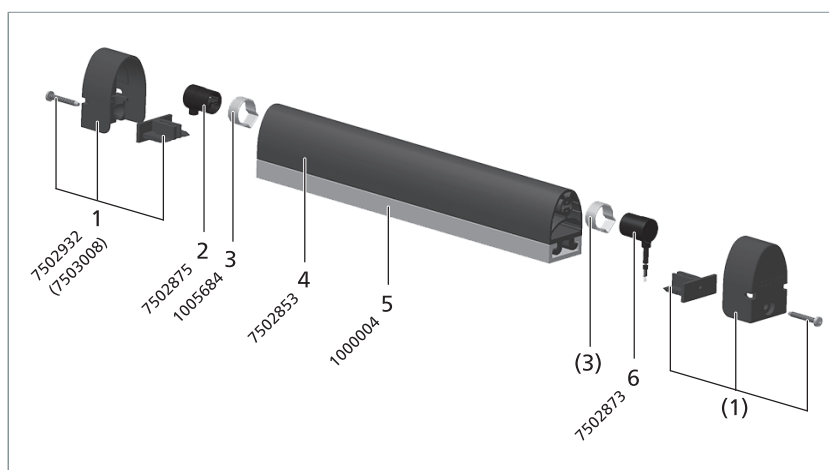
SP 37-1 avec capuchons

- 1 Kit capuchon
- 2 Embout avec résistance
- 3 Collier de sertissage
- 4 Profilé de contact
- 5 Rail en aluminium
- 6 Embout avec câble

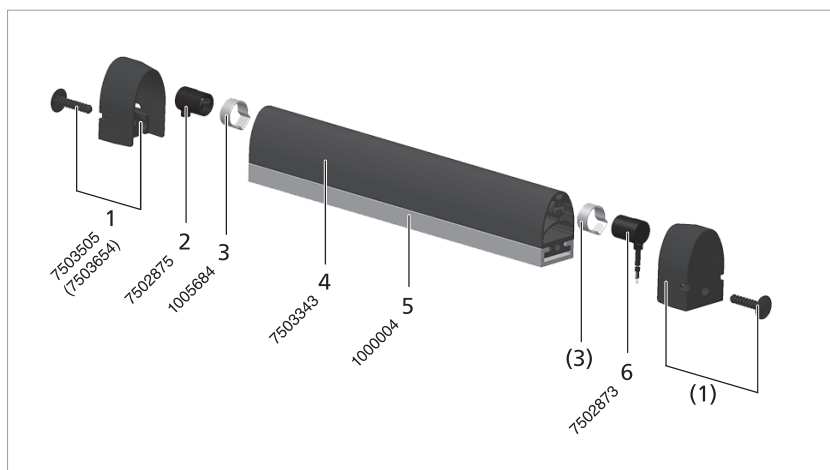


SP 37-1 sans capuchons

- 1 Bouchon de rail
- 2 Embout avec résistance
- 3 Collier de sertissage
- 4 Profilé de contact
- 5 Rail en aluminium
- 6 Embout avec câble

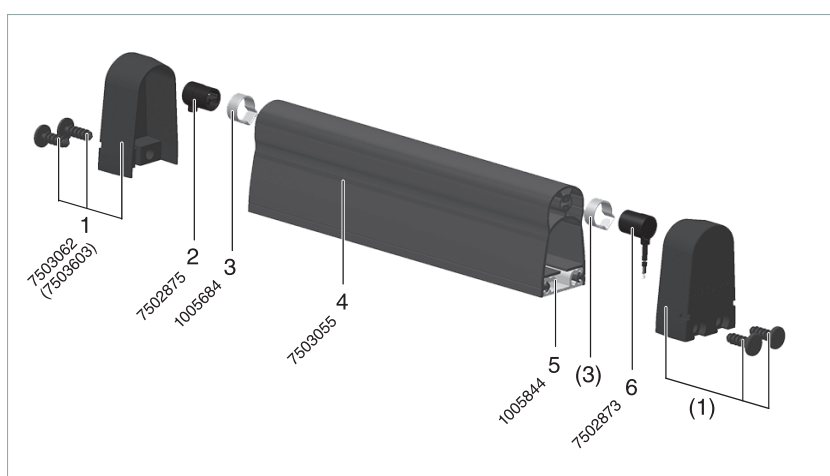


Sous réserve de modifications techniques.



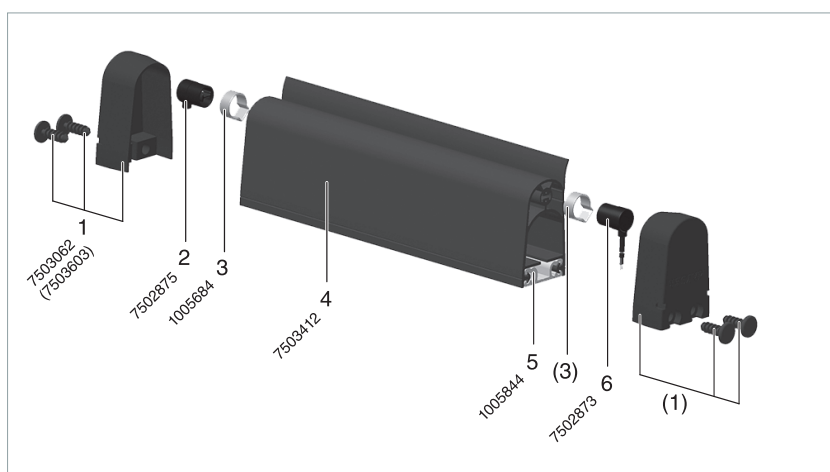
SP 37-3 avec capuchons

- 1 Kit capuchon
- 2 Embout avec résistance
- 3 Collier de sertissage
- 4 Profilé de contact
- 5 Rail en aluminium
- 6 Embout avec câble



SP 57-2 avec capuchons

- 1 Kit capuchon
- 2 Embout avec résistance
- 3 Collier de sertissage
- 4 Profilé de contact
- 5 Rail en aluminium
- 6 Embout avec câble

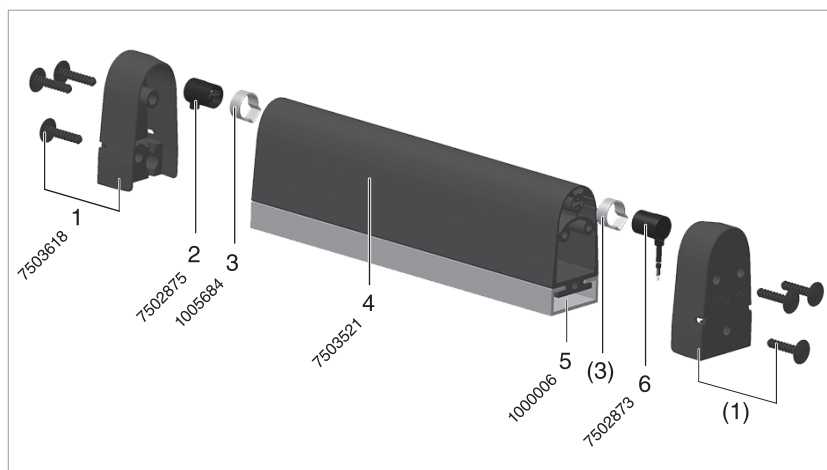


SP 57L-2 avec capuchons

- 1 Kit capuchon
- 2 Embout avec résistance
- 3 Collier de sertissage
- 4 Profilé de contact
- 5 Rail en aluminium
- 6 Embout avec câble

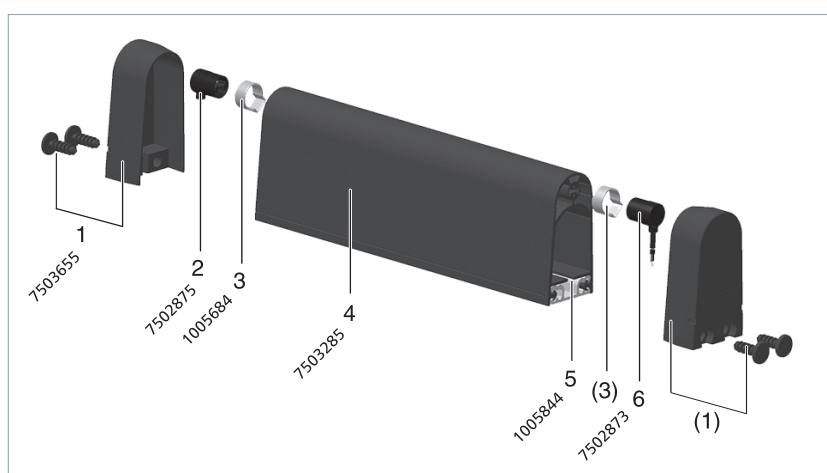
SP 57-3 avec capuchons

- 1 Kit capuchon
- 2 Embout avec résistance
- 3 Collier de sertissage
- 4 Profilé de contact
- 5 Rail en aluminium
- 6 Embout avec câble



SP 67-2 avec capuchons

- 1 Kit capuchon
- 2 Embout avec résistance
- 3 Collier de sertissage
- 4 Profilé de contact
- 5 Rail en aluminium
- 6 Embout avec câble



Liste des composants

Code article	Désignation	Unité
7503461	Profilé de contact SP 17-3 TPE	80 m
7502853	Profilé de contact SP 37-1 TPE	30 m
7503343	Profilé de contact SP 37-3 TPE „noir“	30 m
7503534	Profilé de contact SP 37-3 TPE „rouge“	30 m
7503055	Profilé de contact SP 57-2 TPE	30 m
7503412	Profilé de contact SP 57L-2 TPE	30 m
7503521	Profilé de contact SP 57-3 TPE	25 m
7503285	Profilé de contact SP 67-2 TPE	30 m
7502875	Embout avec résistance 8k2	10 pcs.
7502873	Embout avec câble PUR 2,5 m, sortie à 90°	10 pcs
1005684	Collier de sertissage (pour embouts)	20 pcs.

Sous réserve de modifications techniques.

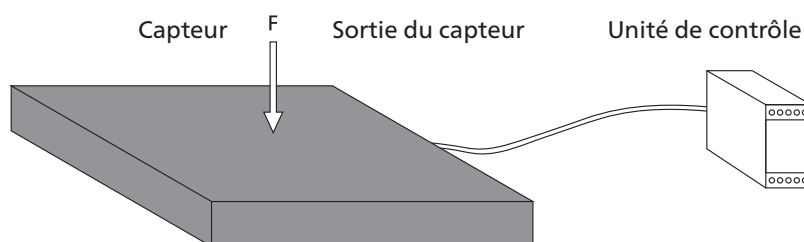
Code article	Désignation	Unité
7502932	Kit capuchons « durs » pour SP 37-1 : chacun avec 2x capuchons « durs », bouchons de fixation et vis 3,9x25	10 pcs.
7503008	Kit capuchons « soft » pour SP 37-1 : chacun avec 2x capuchons « soft », bouchons de fixation et vis 3,9x25	10 pcs.
7503505	Kit capuchons « soft » pour SP 37-3 « noir » : chacun avec 2x capuchons « soft » et rivets sapin	10 pcs.
7503654	Kit capuchons « soft » pour SP 37-3 « rouge » : chacun avec 2x capuchons « soft » et rivets sapin	10 pcs
7503062	Kit capuchons « soft » pour SP 57(L)-2 : chacun avec 2x capuchons « soft » et 4x vis 5x20	10 pcs.
7503603	Kit capuchons « soft » pour SP 57(L)-2 avec clip : chacun avec 2 capuchons soft et 4 clips types	10 pcs.
7503618	Kit capuchons « soft » pour SP 57-3 : chacun avec 2 capuchons soft et 6 clips types	10 pcs.
7503655	Kit capuchons « soft » pour SP 67-2 : chacun avec 2 capuchons soft et 4 clips types	10 pcs.
1005786	Vis à tôle à tête fraisée 3,5x25 pour SP 17-3	20 pcs.
1000016	Rail en aluminium C 15	6 m
1000854	Rail en aluminium C 25M, partie supérieure	6 m
1000855	Rail en aluminium C 25M, partie inférieure	6 m
1000012	Rail en aluminium C 25S	6 m
1000004	Rail en aluminium C 25	6 m
1005844	Rail en aluminium C 30	6 m
1000006	Rail en aluminium C 35	6 m
1001223	Bouchon de rail pour C 25M, si SP sans capuchons	1 pc.
1000606	Bouchon de rail pour C 25 ou C 25S, si SP sans capuchons	1 pc.
1005906	Ciseau profilé, longueur de coupe 87 mm	1 pc.
7502868	Outillage d'aide au montage SH3	1 pc.
1005741	Pince coupante Knipex 7742115	1 pc.
1005729	Pince de serrage Knipex système Oetiker 1099	1 pc.

Sous réserve de modifications techniques.

Définitions

Dispositif de protection sensible à la pression

Un dispositif de protection sensible à la pression se compose d'un ou de plusieurs capteurs sensibles à la pression, d'un traitement des signaux et d'une ou de plusieurs interfaces de sortie. Le circuit de commande et l'interface de sortie sont regroupés dans l'unité de contrôle. Le dispositif de protection sensible à la pression se déclenche en actionnant le capteur.

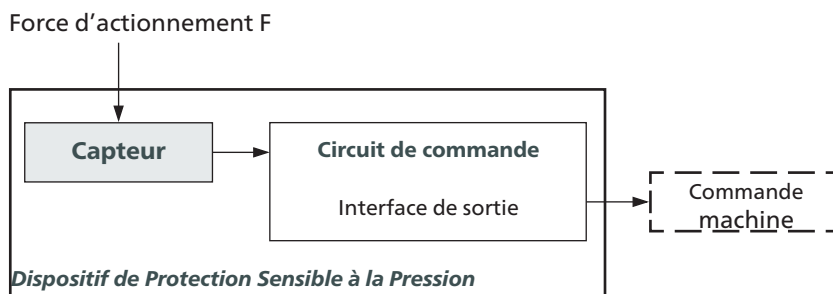


Capteur

Le capteur est l'élément du dispositif de protection sensible à la pression sur lequel la force d'actionnement agit pour générer un signal. Les systèmes de sécurité Mayser disposent d'un capteur avec une surface d'actionnement déformable localement.

Unité de contrôle

Le traitement des signaux est l'élément du dispositif de protection sensible à la pression qui convertit le signal de sortie du capteur et commande l'état de l'interface de sortie. Cette interface de sortie est la partie du traitement des signaux qui est reliée à la commande subséquente de la machine et qui transmet les signaux de sortie de sécurité comme p. ex. ARRÊT (STOPP).

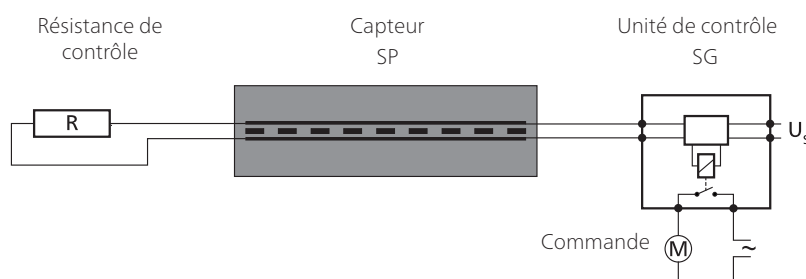


Conseil : Les termes sont définis dans le chapitre 3 de la norme ISO 13856-2.

Critères pour la sélection des capteurs

- Valeur B_{10D} selon ISO 13849-1
- Niveau de performance du dispositif de protection sensible à la pression = au moins PL_r
- La plage de température d'utilisation
- Le degré de protection selon IEC 60529 :
L'indice de protection pour les bords sensibles est IP65.
La réalisation d'un degré de protection supérieur doit être vérifiée individuellement.
- Les influences de l'environnement, telles que copeaux, huiles, produits réfrigérants, utilisation en extérieur ...
- La reconnaissance des doigts est-elle nécessaire ?

Principe de fonctionnement de la technique à 2 fils



La résistance de contrôle doit être adaptée à l'unité de contrôle.
Le standard est 8k2.

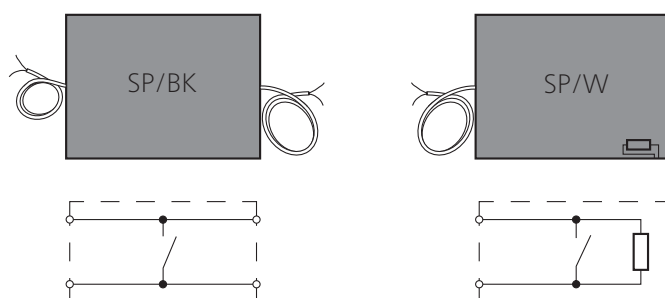
Pour votre sécurité :

Le fonctionnement des capteurs et câbles de connexion est contrôlé en permanence. Ceci est rendu possible par le pontage contrôlé des surfaces conductrices au moyen d'une résistance de contrôle (Principe du courant de repos).

Variantes

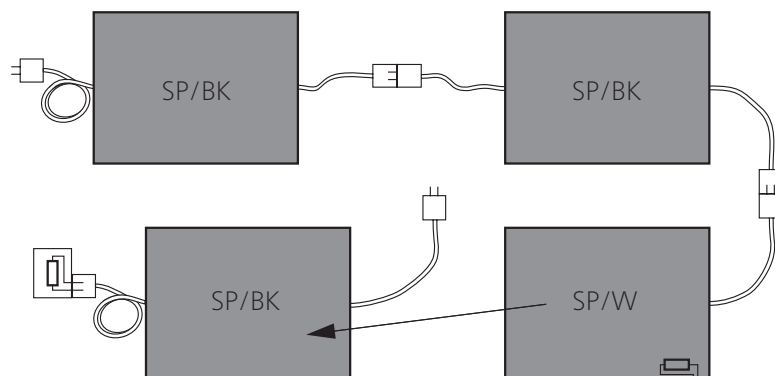
SP/BK avec câbles des deux côtés comme capteur intermédiaire ou, avec une résistance de contrôle externe, comme capteur d'extrémité

SP/W avec résistance de contrôle comme capteur d'extrémité



Sous réserve de modifications techniques.

Combinaison de capteurs

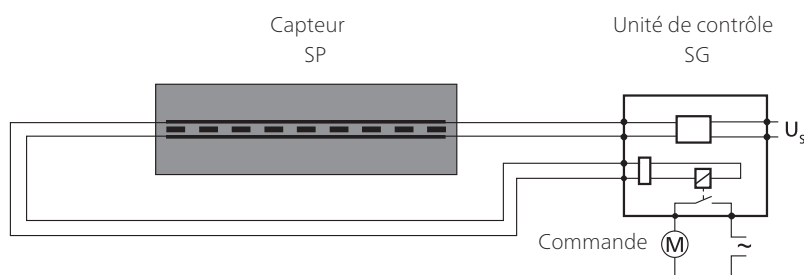


Variante avec résistance externe, pour limiter les nombres de références

Combinaison :

- Connexion de plusieurs capteurs
- une seule unité de contrôle est nécessaire
- conception individuelle de la ligne de commutation en longueur et angle

Principe de fonctionnement de la technique à 4 fils



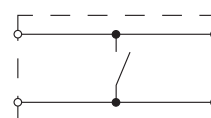
La technique à 4 fils peut être réalisée uniquement avec l'unité de contrôle SG-EFS 104/4L.

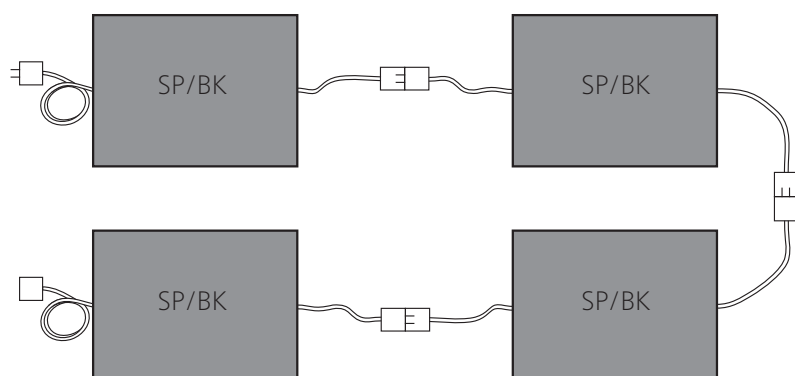
Pour votre sécurité :

Le fonctionnement des capteurs et câbles de connexion est contrôlé en permanence. Ceci est possible grâce à une reconduction de la transmission de signal - sans résistance de contrôle.

Variantes

SP/BK avec deux câbles de connexion comme capteur intermédiaire



Combinaison de capteurs

Combinaison :

- Connexion de plusieurs capteurs
- une seule unité de contrôle est nécessaire
- conception individuelle de la ligne de commutation en longueur et angle

Sécurité

Utilisation conforme aux prescriptions

Un bord sensible détecte une personne ou une partie de son corps lorsqu'une pression est exercée sur la surface d'actionnement effective. Il fait office de dispositif linéaire de protection réagissant lors de l'approche de l'organe dangereux. Sa tâche consiste à éviter des situations dangereuses pour une personne se trouvant dans une zone dangereuse, comme par exemple des arêtes de cisaillement et d'écrasement. Les domaines d'application typiques sont les installations de portes et de portails, les organes mobiles sur des machines, les plate-formes mobiles ainsi que des dispositifs de levage.

Le fonctionnement fiable d'un bord sensible repose sur :

- les caractéristiques de surface du support de montage,
- le bon choix de sa taille et de sa résistance
- son montage conforme aux prescriptions.

Pour d'autres directives d'application, voir ISO 13856-2 Annexe E.

En raison de la conception, la surface d'actionnement visible est réduite par les zones de bord non sensibles. Il reste donc la surface d'actionnement effective (voir chapitre *Surface d'actionnement effective*).

Limites

- 3 capteurs type BK maxi. par unité de contrôle
- 2 capteurs type BK maxi. et 1 capteur type W par unité de contrôle

Si vous avez besoin de davantage de capteurs de signaux, contactez le service après-vente de Mayser.

Exclusion

Les capteurs de signaux sont inappropriés à assumer une fonction d'étanchéité. Un actionnement permanent peut causer des dommages durables aux capteurs de signaux.

Exception : La version L équipée d'une lèvre d'étanchéité.

La lèvre d'étanchéité peut s'appuyer sur le bord de fermeture et assumer une fonction coupe-vent et hydrofuge.

Autres aspects de sécurité

Les aspects de sécurité suivants concernent les dispositifs de protection constitués d'un capteur de signaux et d'une unité de contrôle

Performance Level (PL)

Le PL a été établi par une procédure simplifiée selon ISO 13849-1. Exclusion d'erreurs selon ISO 13849-2, tableau D.8 : non-fermeture du contact d'installations sensibles à la pression selon ISO 13856. Dans ce cas, il n'est plus tenu compte du capteur pour déterminer le Niveau de Performance (PL). Le système entier bord sensible (dispositif de protection sensible à la pression) peut atteindre au maximum un Niveau de Performance PL d.

Le dispositif de protection est-il approprié ?

Le Niveau de Performance requis par rapport à la mise en danger doit être déterminé par l'intégrateur. Ensuite, il faut procéder au choix du dispositif de protection.

Enfin, l'intégrateur doit vérifier si la catégorie et le niveau de performance PL sont adaptés au dispositif de protection choisi.

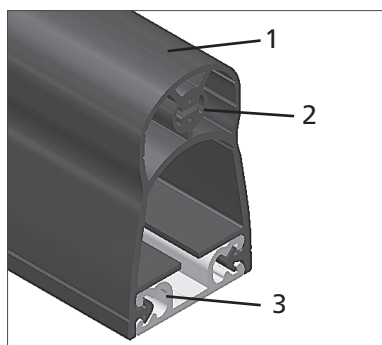
Évaluation des risques et de la sécurité

Pour évaluer les risques et la sécurité de votre machine, nous recommandons la norme ISO 12100 « Sécurité des machines – Termes de base; principes généraux de conception ».

Sans fonction de réarmement

Lors de l'utilisation d'un dispositif de protection sans fonction de réarmement (reset automatique), cette fonction de réarmement doit être disponible d'une autre manière.

Conception



Le bord sensible à contact à fermeture SP est composé d'un capteur (1 à 3) :

- (1) d'un profil de contact SP avec
- (2) d'un bord sensible à contact à fermeture intégré,
- (3) d'un rail en aluminium C 15, C 25 ou C 30 et d'une unité de contrôle d'évaluation SG.

Surface d'actionnement effective

Les cotes X, Y, Z, L_{NE} et l'angle α décrivent la surface d'actionnement effective.

Formule applicable à la longueur d'actionnement effective :

$$L_{WB} = L_{SP} - 2 \times L_{NE}$$

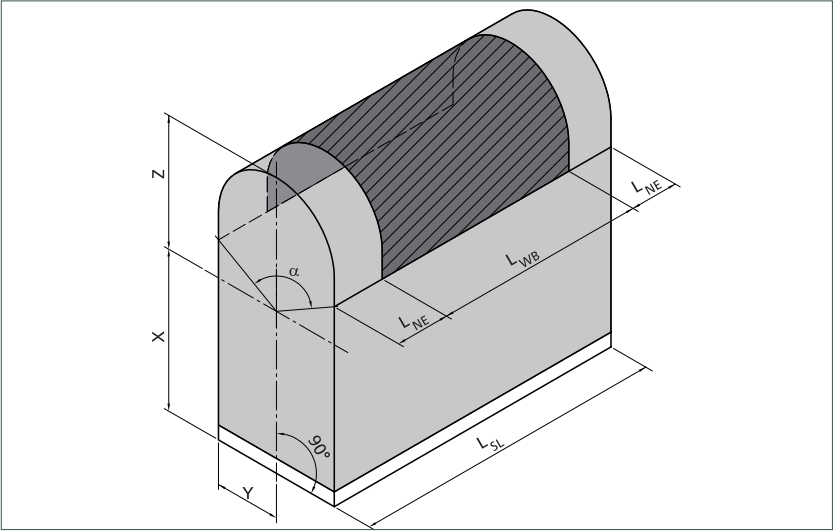
Paramètres :

L_{WB} = Longueur d'actionnement effective

L_{SP} = Longueur totale du profilé sensible

L_{NE} = Longueur non-sensible à l'extrémité du profilé sensible

α = Angle d'actionnement effectif



	SP 17-3 ¹⁾	SP 37-1 ²⁾	SP 37-1 ³⁾	SP 37-1 ¹⁾	SP 37-3 ³⁾	SP 57-2 ³⁾	SP 57L-2 ³⁾	SP 57-3 ³⁾	SP 67-2 ³⁾
α	90°	100°	100°	100°	100°	90°	90°	90°	90°
L_{NE}	60 mm	60 mm	20 mm	20 mm	20 mm	10 mm ⁷⁾	10 mm ⁷⁾	10 mm ⁷⁾	20 mm ⁷⁾
X	7,3 mm	28 mm ⁴⁾	28 mm ⁴⁾	28 mm ⁴⁾	28 mm ⁴⁾	44 mm	44 mm	52 mm ⁶⁾	57,3 mm
Y	6,7 mm	12,5 mm	12,5 mm	12,5 mm	12,5 mm	17 mm	17 mm	17,5 mm	17 mm
Z	5 mm	9 mm	9 mm	9 mm	9 mm	12 mm	12 mm ⁵⁾	12 mm	10 mm

¹⁾ sans capuchon

²⁾ avec capuchon dur

³⁾ avec capuchon soft

⁴⁾ avec protection contre le contact au doigt

⁵⁾ rail en aluminium C 25 inclus

⁶⁾ rail en aluminium C 35 inclus

⁷⁾ sans lèvre

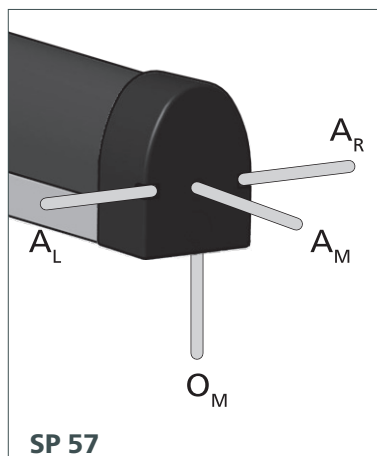
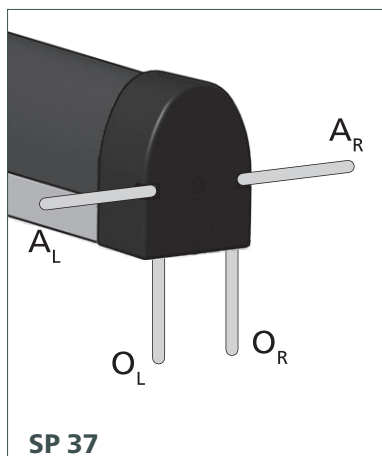
Position de montage

La position de montage est quelconque, c'est-à-dire que toutes les positions de montage de A à D selon la norme ISO 13856-2 sont possibles.

Sous réserve de modifications techniques.

Raccordement

Sorties de câbles



En fonction du capuchon, 6 sorties de câbles sont possibles.

A = axiale

O = perpendiculaire (ou orthogonale)

L = gauche

M = milieu

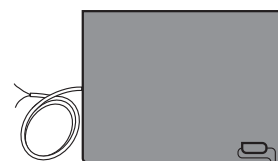
R = droite

Raccordement électrique

- Longueur de câble standard
 $L = 2,5 \text{ m}$
- Longueur totale maximale du câble jusqu'à l'unité de contrôle
 $L_{\text{max}} = 100 \text{ m}$

Capteur type W

- En tant que capteur individuel type W ou capteur d'extrémité type W
- Avec résistance intégrée
- Câble à 2 brins ($\varnothing 2,9 \text{ mm PUR}$, $2 \times 0,25 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$)



Capteur type BK avec 2 câbles

- En tant que capteur intermédiaire type BK
- sans résistance
- 2 câbles à 2 brins chacun ($\varnothing 2,9 \text{ mm PUR}$, $2 \times 0,25 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$)

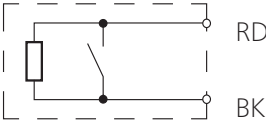


Couleurs des brins

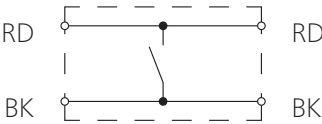
Codage des couleurs

BK Noir
RD Rouge

Capteur type W



Capteur type BK avec 2 câbles



Revêtements de capteurs

Résistance physique

Profilé de capteur SP	TPE
IEC 60529 : degré de protection Résistance aux rayons UV	IP67 oui

Résistance chimique

Les capteurs résistent de façon limitée aux agents chimiques courants. Par exemple : acides dilués, lessives et alcool agissant pendant 24 heures.

Les indications dans le tableau sont le résultat des recherches qui ont été menées dans notre laboratoire. L'aptitude de nos produits pour votre application particulière doit être impérativement vérifiée par des essais dans l'environnement d'utilisation.

Substance	TPE
Acétone	-
Acide formique	-
Armor All	+
Nettoyant automobile	+
Essence	-
Liquide de freinage	+
Buraton	+
Butanol	-
Lessive chlorique	-
Désinfectant 1 %	+
Gasoil	-
Acide acétique 10 %	-
Ethanol	+
Acétate d'éthyle	-
Ethylène glycol	+
Graisses	±
Produit antigel	+
Crème pour la peau	+
Icidin	+
Incidin	+
Incidin plus	+
Lubrifiant	-
Nettoyant plastiques	+
Lyso FD 10	+
Huile de coupe	-
Microbac	+
Microbac forte	+
Minutil	+
Solution chlorique 5 %	+
Alcool éthylique	+
Terraline	+
Huile de centrage	-

Légende :

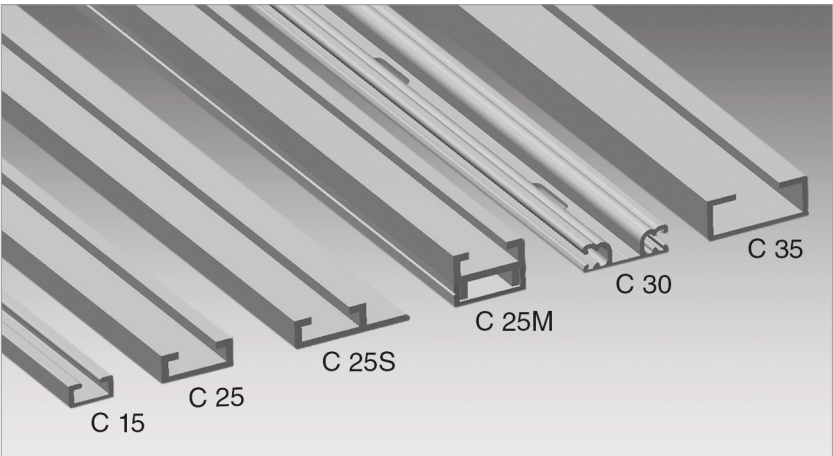
+ = résistant

± = résistance limitée

- = non résistant

Fixation

Les profilés sensibles SP sont montés directement sur les arêtes de fermeture principales et secondaires dangereuses. Pour la fixation on utilise le rail en alu I C 15, les rails en alu de la série C 25, ainsi que le rail en alu I C 30. Les rails en aluminium sont fixés au moyen de vis M5 ou de rivets.



Caractéristiques du matériau

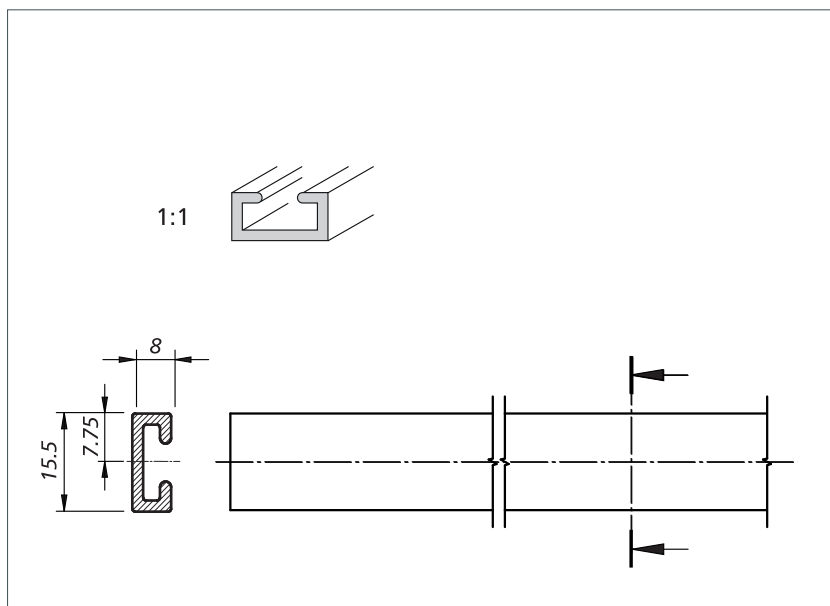
- AlMgSi0.5 F22
- Epaisseur minimum 2,0 mm
- Extrudé
- Durci à chaud
- Tolérances selon EN 755-9
- C 30 : minimum 1,5 mm
- C 15 : minimum 1,7 mm

Rails en aluminium : Tableau des combinaisons

Rails en aluminium pour		SP 17-3	SP 37-1	SP 37-3	SP 57-2	SP 57L-2	SP 57-3	SP 67-2
Pied pour encliquetage (au centre)	...-1 	–	C 25, C 25M, C 25S	–	–	–	–	–
Ergots pour encliquetage ou clipsage	...-2 	–	–	–	C 30	C 30	–	C 30
Pied en T (au centre)	...-3 	C 15	–	C 25, C 25M, C 25S	–	–	C 35	–

Sous réserve de modifications techniques.

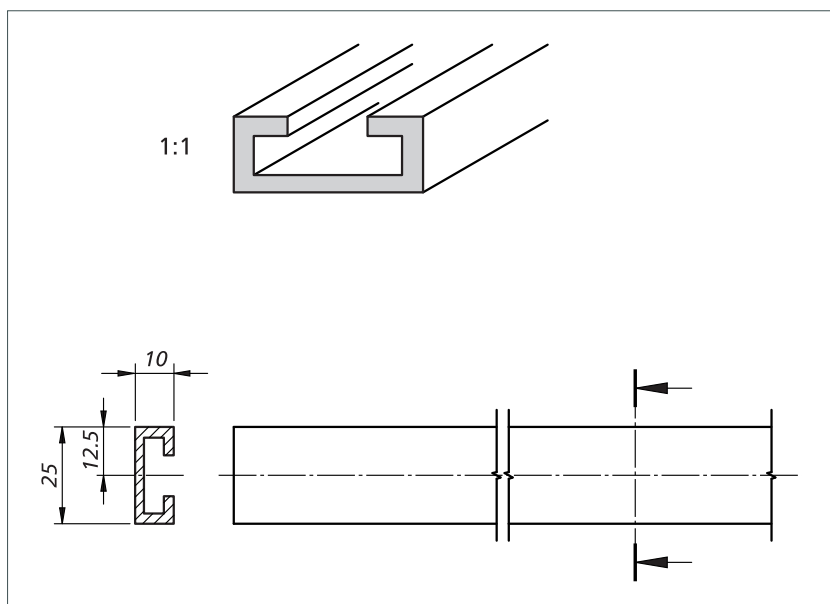
Rail en aluminium C 15



Rail standard pour SP 17-3:

Il faut d'abord monter le rail en aluminium sur l'arête de fermeture et ensuite clipser le profilé sensible dans le rail en aluminium.

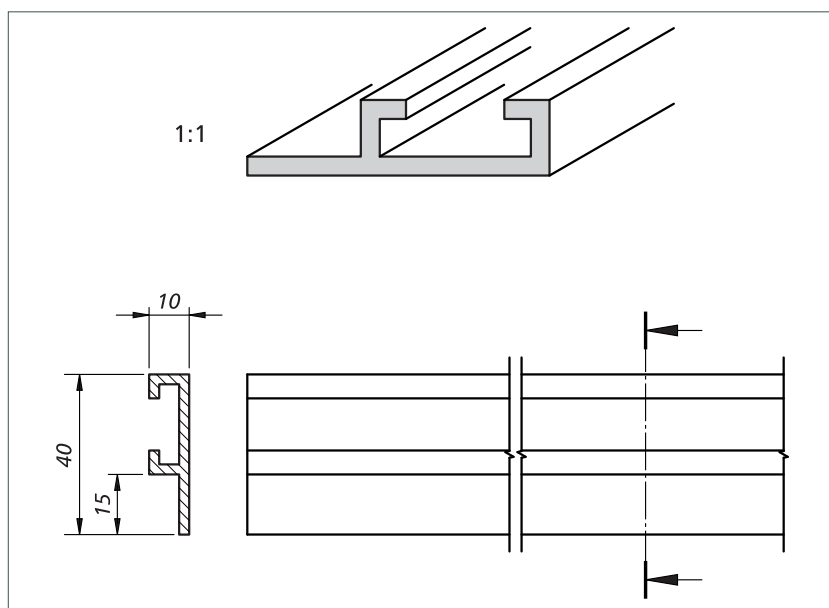
Rail en aluminium C 25



Rail standard pour SP 37-1 et SP 37-3:

Il faut d'abord monter le rail en aluminium sur le l'arête de fermeture et ensuite clipser le profilé sensible dans le rail en aluminium.

Rail en aluminium C 25S

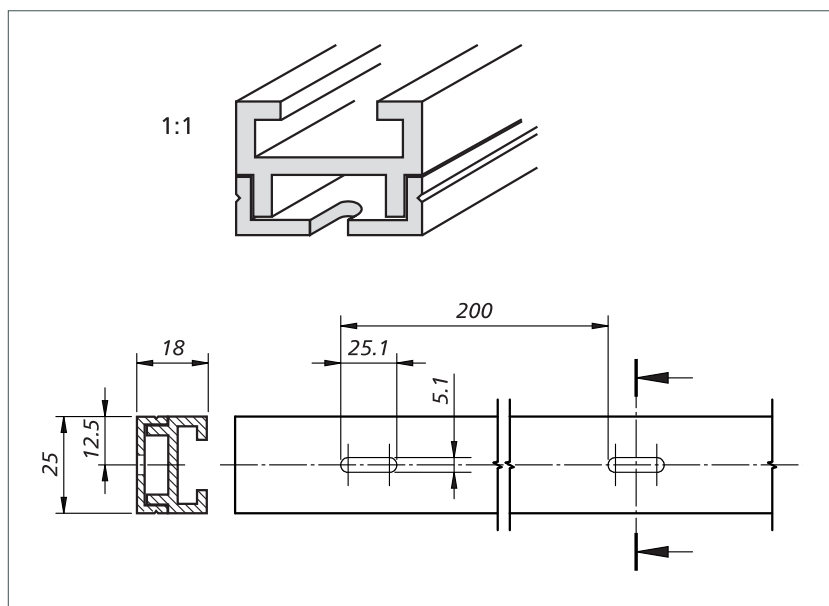


Rail à bride pour SP 37-1 et SP 37-3:

Le montage final est également possible lorsque le profilé sensible a déjà été clipsé dans le rail en aluminium.

En raison de la bride, il est impossible de monter des capuchons durs à cet endroit. Les capuchons soft doivent être entaillés.

Rail en aluminium C 25M

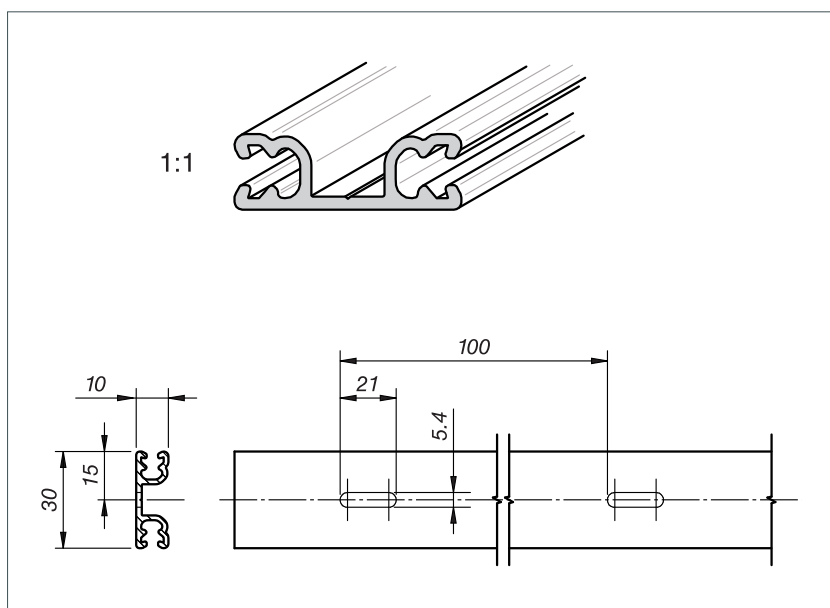


Rail en deux parties pour SP 37-1 et SP 37-3 :

Pour un montage et un démontage simples le profilé sensible est clipsé dans la partie supérieure du rail. Celle-ci est ensuite posée sur la partie inférieure du rail préalablement montée et fixée.

Sous réserve de modifications techniques.

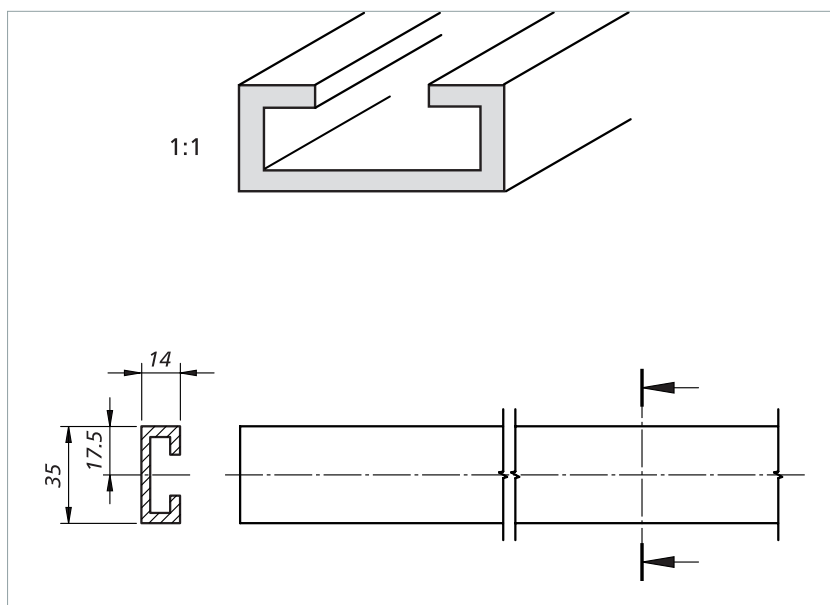
Rail en aluminium C 30



Rail standard pour SP 57(L)-2:

Il faut d'abord monter le rail en aluminium sur le l'arête de fermeture et ensuite clipser le profilé sensible dans le rail en aluminium.

Rail en aluminium C 35



Rail standard pour SP 57-3:

Il faut d'abord monter le rail en aluminium sur le l'arête de fermeture et ensuite clipser le profilé sensible dans le rail en aluminium.

Maintenance et nettoyage

Les capteurs de signaux demandent très peu de maintenance.
L'unité de contrôle surveille également les capteurs de signaux.

Contrôle régulier

En fonction de la sollicitation, les capteurs de signaux doivent être contrôlés à intervalles réguliers (au moins une fois par mois) sont à contrôler :

- le fonctionnement
- les détériorations
- la fixation parfaite

Nettoyage

En cas d'encrassement, il est possible de nettoyer les capteurs de signaux avec un détergent doux.

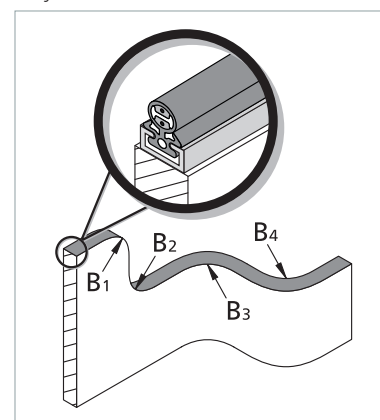
Caractéristiques techniques

SK SP 17-3 TPE

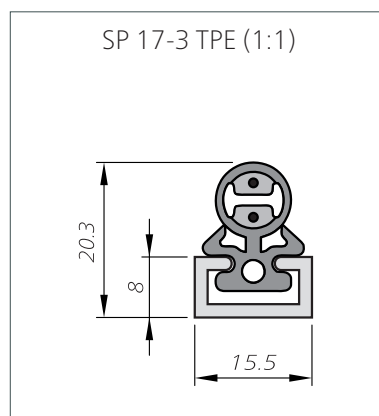
Profilé sensible SP confectionné sans capuchons.

Normes appliquées	
EN 12978, ISO 13849-1, ISO 13856-2	
Caractéristiques de commutation pour $v_{\text{essai}} = 10 \text{ mm/s}$	
Cycles de manœuvres	10.000
Force d'actionnement	
Poinçon Etalon Ø 20 mm	< 50 N
Poinçon Etalon Ø 80 mm	< 150 N
Course de détection	
Poinçon Etalon Ø 80 mm	1,5 mm
Angle d'actionnement	
Poinçon Etalon Ø 80 mm	$\pm 45^\circ$
Détection d'un doigt	oui
Classifications de sécurité	
ISO 13849-1: B _{10D}	2×10^6
Caractéristiques mécaniques	
Longueur du capteur (min./max.)	10 cm / 80 m
Longueur de câble (min./max.)	10 cm / 200 m
Rayons de courbure, mini	
B ₁ / B ₂ / B ₃ / B ₄	200 / 200 / 50 / 50 mm
Vitesse d'utilisation (min. / max.)	10 mm/s / 10 mm/s
Charge de traction sur câble maxi.	20 N
IEC 60529: Degré de protection	IP67
Température d'utilisation	-25 à +55 °C
de courte durée (15 min)	-40 à +80 °C
Température de stockage	-40 à +80 °C
Poids (sans/avec Rail en aluminium)	0,12 / 0,26 kg/m
Caractéristiques électriques	
Résistance d'autocontrôle	8k2 $\pm$ 1 %
Puissance nominale (max.)	250 mW
Résistance bord sollicité	< 400 Ohm (par capteur)
Plusieurs capteurs type BK	max. 3 en série
Tension de commutation (max.)	DC 24 V
Courant de commutation (min. / max.)	1 mA / 10 mA
Câble de raccordement	Ø 2,9 mm PUR 2x 0,25 mm ²
Tolérances dimensionnelles	
Longueur selon	ISO 3302 L2
Coupe du profilé selon	ISO 3302 E2

Rayons de courbure:



Dimensions et courses



Tolérances dimensionnelles selon ISO 3302 E2/L2.

Conditions de contrôle

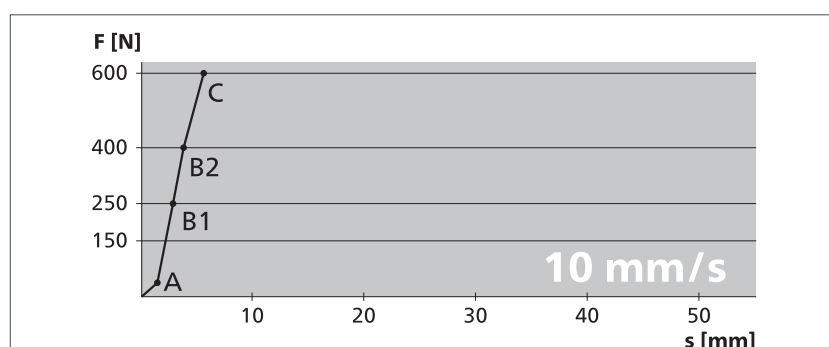
selon ISO 13856-2

- Position de montage B
- Température +20 °C
- Point de mesure c3
- Corps d'essai 1 avec Ø 80 mm
- sans unité de contrôle

Toutes les données mentionnées ici sont vérifiées par la Mayser GmbH & Co. KG.

Relations force-course

Force d'actionnement	38 N
Temps de réponse	140 ms
Course de	
détection (A)	1,4 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	1,4 mm
jusqu'à 400 N (B2)	2,3 mm
jusqu'à 600 N (C)	4,1 mm
Déformation totale	5.5 mm



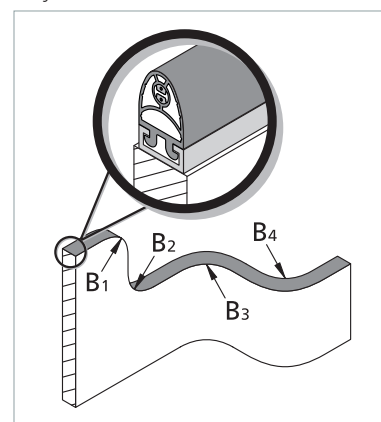
Caractéristiques techniques

SK SP 37-1 TPE

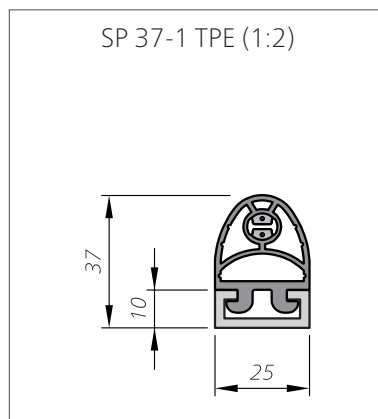
Profilé sensible SP confectionné avec ou sans capuchons.

Normes appliquées	
EN 12978, ISO 13849-1, ISO 13856-2	
Caractéristiques de commutation pour $v_{\text{essai}} = 100 \text{ mm/s}$	
Cycles de manœuvres	10.000
Force d'actionnement	
Poinçon Etalon Ø 20 mm	< 50 N
Poinçon Etalon Ø 80 mm	< 150 N
Course de détection	
Poinçon Etalon Ø 80 mm	6 mm
Angle d'actionnement	
Poinçon Etalon Ø 80 mm	$\pm 50^\circ$
Détection d'un doigt	oui
Classifications de sécurité	
ISO 13849-1: B _{10D}	2×10^6
Caractéristiques mécaniques	
Longueur du capteur (min./max.)	10 cm / 30 m
Longueur de câble (min./max.)	10 cm / 200 m
Rayons de courbure, mini	
B ₁ / B ₂ / B ₃ / B ₄	500 / 500 / 200 / 200 mm
Vitesse d'utilisation (min. / max.)	10 mm/s / 200 mm/s
Charge de traction sur câble maxi.	20 N
IEC 60529: Degré de protection	IP67
Température d'utilisation	-25 à +55 °C
de courte durée (15 min)	-40 à +80 °C
Température de stockage	-40 à +80 °C
Poids (sans/avec Rail en aluminium)	0,32 / 0,62 kg/m
Caractéristiques électriques	
Résistance d'autocontrôle	8k2 $\pm$ 1 %
Puissance nominale (max.)	250 mW
Résistance bord sollicité	< 400 Ohm (par capteur)
Plusieurs capteurs type BK	max. 3 en série
Tension de commutation (max.)	DC 24 V
Courant de commutation (min. / max.)	1 mA / 10 mA
Câble de raccordement	Ø 2,9 mm PUR 2x 0,25 mm ²
Tolérances dimensionnelles	
Longueur selon	ISO 3302 L2
Coupe du profilé selon	ISO 3302 E2

Rayons de courbure:



Dimensions et courses



Tolérances dimensionnelles selon ISO 3302 E2/L2.

Conditions de contrôle

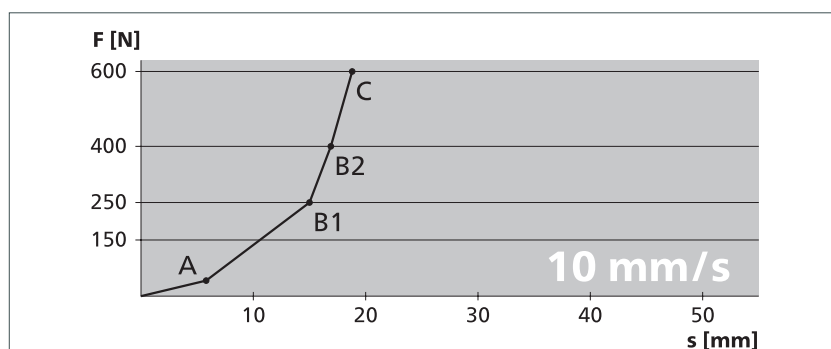
selon ISO 13856-2

- Position de montage B
- Température +20 °C
- Point de mesure c3
- Corps d'essai 1 avec Ø 80 mm
- sans unité de contrôle

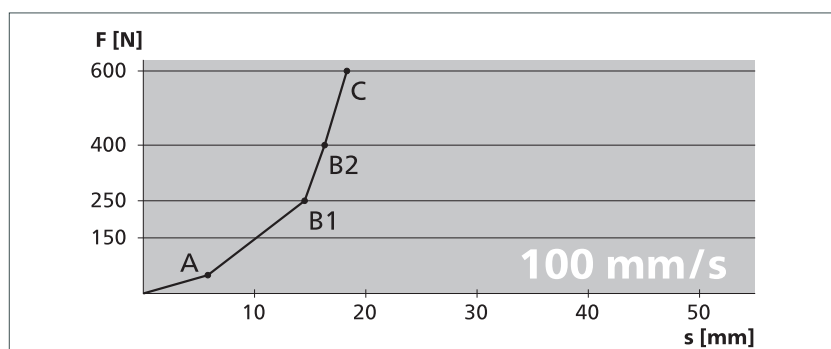
Toutes les données fournies ici sont confirmées par des certificats d'homologation CE.

Relations force-course

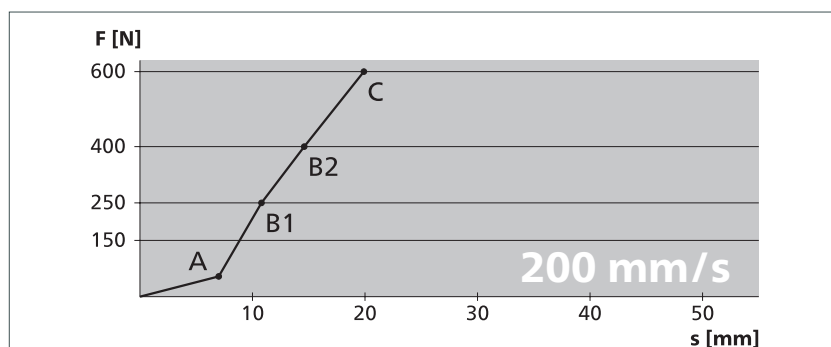
Force d'actionnement	42 N
Temps de réponse	580 ms
Course de détection (A)	5,8 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	9,2 mm
jusqu'à 400 N (B2)	11,1 mm
jusqu'à 600 N (C)	13,0 mm
Déformation totale	18,8 mm



Force d'actionnement	50 N
Temps de réponse	58 ms
Course de détection (A)	5,8 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	8,7 mm
jusqu'à 400 N (B2)	10,5 mm
jusqu'à 600 N (C)	12,5 mm
Déformation totale	18,3 mm



Force d'actionnement	54 N
Temps de réponse	35 ms
Course de détection (A)	7,0 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	3,8 mm
jusqu'à 400 N (B2)	7,6 mm
jusqu'à 600 N (C)	12,9 mm
Déformation totale	19,9 mm



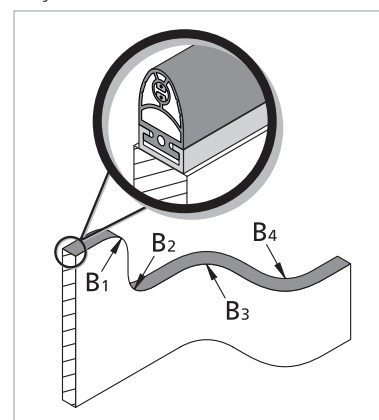
Caractéristiques techniques

SK SP 37-3 TPE

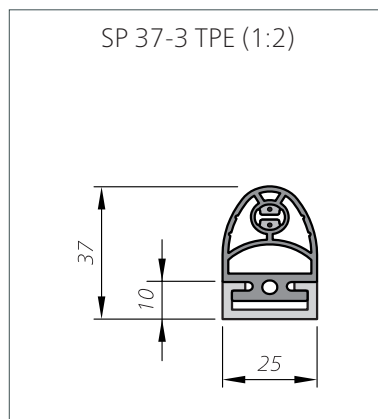
Profilé sensible SP confectionné avec capuchons.

Normes appliquées	
EN 12978, ISO 13849-1, ISO 13856-2	
Caractéristiques de commutation pour $v_{\text{essai}} = 100 \text{ mm/s}$	
Cycles de manœuvres	10.000
Force d'actionnement	
Poinçon Etalon Ø 20 mm	< 50 N
Poinçon Etalon Ø 80 mm	< 150 N
Course de détection	
Poinçon Etalon Ø 80 mm	6 mm
Angle d'actionnement	
Poinçon Etalon Ø 80 mm	$\pm 50^\circ$
Détection d'un doigt	oui
Classifications de sécurité	
ISO 13849-1: B _{10D}	2×10^6
Caractéristiques mécaniques	
Longueur du capteur (min./max.)	10 cm / 30 m
Longueur de câble (min./max.)	10 cm / 200 m
Rayons de courbure, mini	
B ₁ / B ₂ / B ₃ / B ₄	500 / 500 / 200 / 200 mm
Vitesse d'utilisation (min. / max.)	10 mm/s / 200 mm/s
Charge de traction sur câble maxi.	20 N
IEC 60529: Degré de protection	IP67
Température d'utilisation	-25 à +55 °C
de courte durée (15 min)	-40 à +80 °C
Température de stockage	-40 à +80 °C
Poids (sans/avec Rail en aluminium)	0,32 / 0,62 kg/m
Caractéristiques électriques	
Résistance d'autocontrôle	8k2 $\pm$ 1 %
Puissance nominale (max.)	250 mW
Résistance bord sollicité	< 400 Ohm (par capteur)
Plusieurs capteurs type BK	max. 3 en série
Tension de commutation (max.)	DC 24 V
Courant de commutation (min. / max.)	1 mA / 10 mA
Câble de raccordement	Ø 2,9 mm PUR 2x 0,25 mm ²
Tolérances dimensionnelles	
Longueur selon	ISO 3302 L2
Coupe du profilé selon	ISO 3302 E2

Rayons de courbure:



Dimensions et courses



Tolérances dimensionnelles selon ISO 3302 E2/L2.

Conditions de contrôle

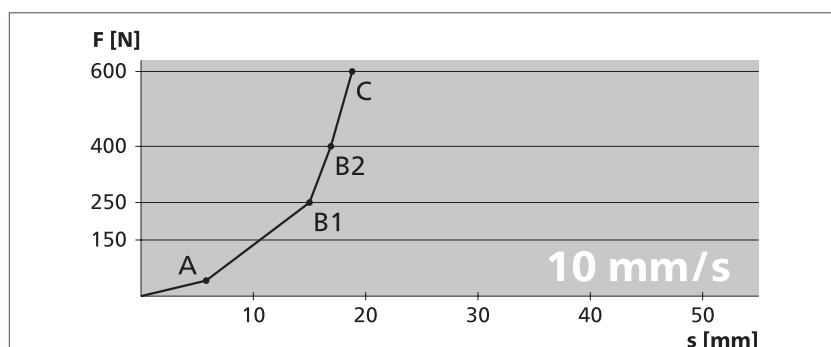
selon ISO 13856-2

- Position de montage B
- Température +20 °C
- Point de mesure c3
- Corps d'essai 1 avec Ø 80 mm
- sans unité de contrôle

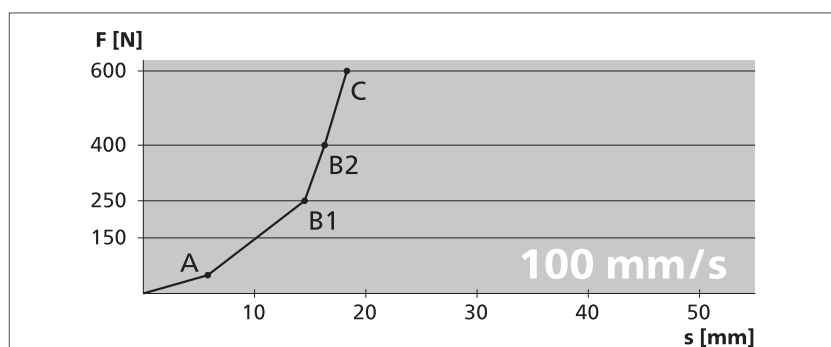
Toutes les données fournies ici sont confirmées par des certificats d'homologation CE.

Relations force-course

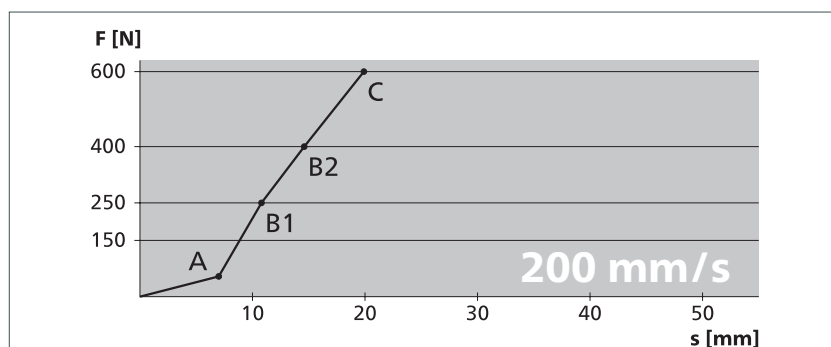
Force d'actionnement	42 N
Temps de réponse	580 ms
Course de détection (A)	5,8 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	9,2 mm
jusqu'à 400 N (B2)	11,1 mm
jusqu'à 600 N (C)	13,0 mm
Déformation totale	18,8 mm



Force d'actionnement	50 N
Temps de réponse	58 ms
Course de détection (A)	5,8 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	8,7 mm
jusqu'à 400 N (B2)	10,5 mm
jusqu'à 600 N (C)	12,5 mm
Déformation totale	18,3 mm



Force d'actionnement	54 N
Temps de réponse	35 ms
Course de détection (A)	7,0 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	3,8 mm
jusqu'à 400 N (B2)	7,6 mm
jusqu'à 600 N (C)	12,9 mm
Déformation totale	19,9 mm



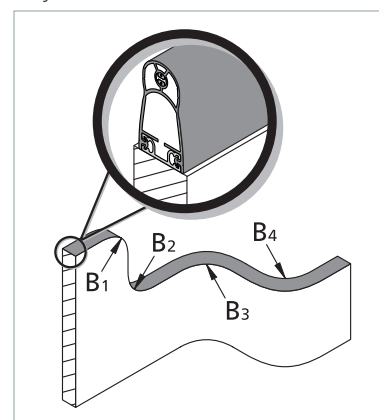
Caractéristiques techniques

SK SP 57-2 TPE

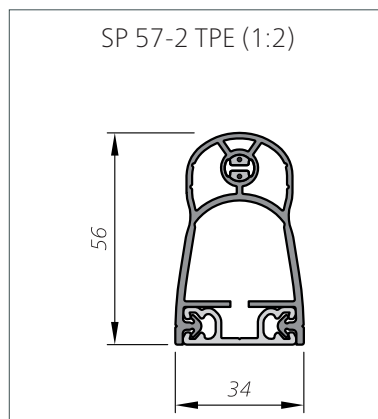
Profilé sensible SP confectionné avec capuchons

Normes appliquées	
EN 12978, ISO 13849-1, ISO 13856-2	
Caractéristiques de commutation pour $v_{\text{essai}} = 100 \text{ mm/s}$	
Cycles de manœuvres	10.000
Force d'actionnement	
Poinçon Etalon Ø 20 mm	< 50 N
Poinçon Etalon Ø 80 mm	< 150 N
Course de détection	
Poinçon Etalon Ø 80 mm	8 mm
Angle d'actionnement	
Poinçon Etalon Ø 80 mm	$\pm 45^\circ$
Détection d'un doigt	oui
Classifications de sécurité	
ISO 13849-1: B _{10D}	2×10^6
Caractéristiques mécaniques	
Longueur du capteur (min./max.)	10 cm / 30 m
Longueur de câble (min./max.)	10 cm / 200 m
Rayons de courbure, mini	
B ₁ / B ₂ / B ₃ / B ₄	1000 / 1000 / 200 / 200 mm
Vitesse d'utilisation (min. / max.)	10 mm/s / 200 mm/s
Charge de traction sur câble maxi.	20 N
IEC 60529: Degré de protection	IP67
Température d'utilisation	-25 à +55 °C
de courte durée (15 min)	-40 à +80 °C
Température de stockage	-40 à +80 °C
Poids (sans/avec Rail en aluminium)	0,40 / 0,70 kg/m
Caractéristiques électriques	
Résistance d'autocontrôle	8k2 $\pm$ 1 %
Puissance nominale (max.)	250 mW
Résistance bord sollicité	< 400 Ohm (par capteur)
Plusieurs capteurs type BK	max. 3 en série
Tension de commutation (max.)	DC 24 V
Courant de commutation (min. / max.)	1 mA / 10 mA
Câble de raccordement	Ø 2,9 mm PUR 2x 0,25 mm ²
Tolérances dimensionnelles	
Longueur selon	ISO 3302 L2
Coupe du profilé selon	ISO 3302 E2

Rayons de courbure:



Dimensions et courses



Tolérances dimensionnelles selon ISO 3302 E2/L2.

Conditions de contrôle

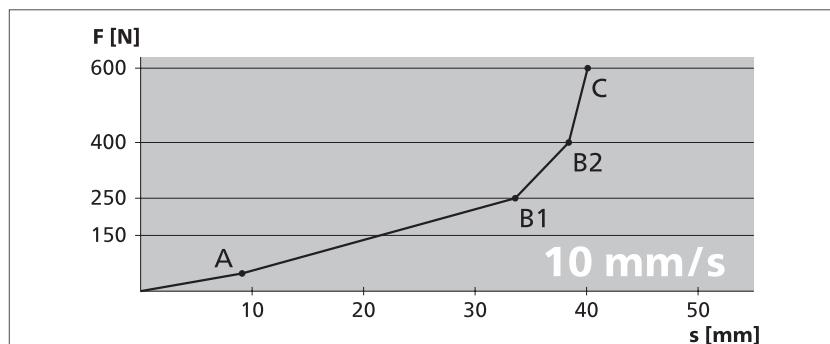
selon ISO 13856-2

- Position de montage B
- Température +20 °C
- Point de mesure c3
- Corps d'essai 1 avec Ø 80 mm
- sans unité de contrôle

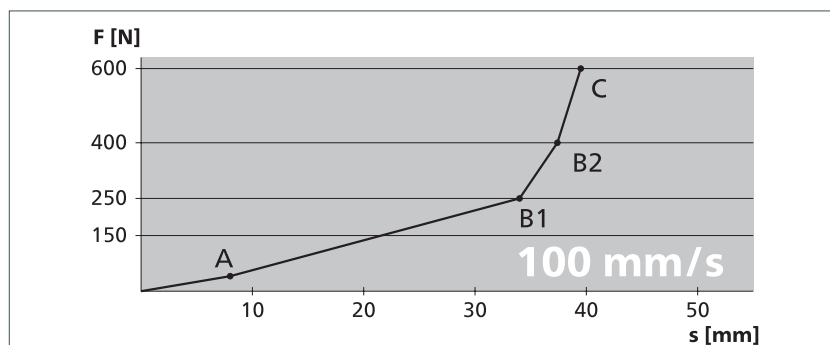
Toutes les données fournies ici sont confirmées par des certificats d'homologation CE.

Relations force-course

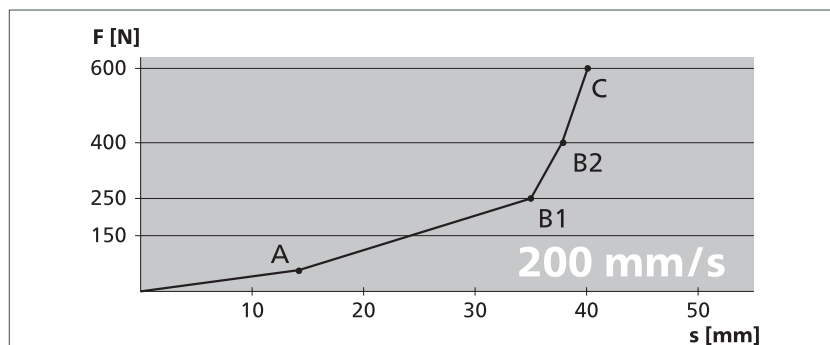
Force d'actionnement	48 N
Temps de réponse	910 ms
Course de	
détection (A)	9,1 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	24,5 mm
jusqu'à 400 N (B2)	29,3 mm
jusqu'à 600 N (C)	31,0 mm
Déformation totale	40,1 mm



Force d'actionnement	41 N
Temps de réponse	80 ms
Course de	
détection (A)	8,0 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	26,0 mm
jusqu'à 400 N (B2)	29,4 mm
jusqu'à 600 N (C)	31,5 mm
Déformation totale	39,5 mm



Force d'actionnement	58 N
Temps de réponse	71 ms
Course de	
détection (A)	14,2 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	20,8 mm
jusqu'à 400 N (B2)	23,7 mm
jusqu'à 600 N (C)	25,9 mm
Déformation totale	40,1 mm



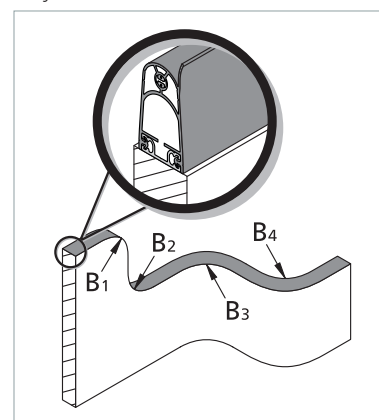
Caractéristiques techniques

SK SP 57L-2 TPE

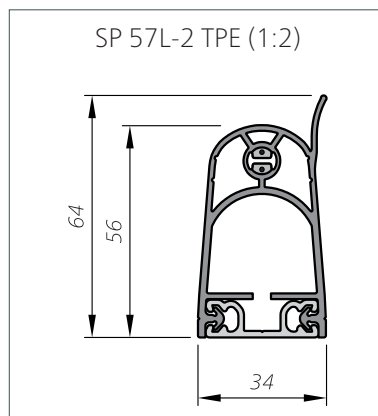
Profilé sensible SP confectionné avec capuchons.

Normes appliquées	
EN 12978, ISO 13849-1, ISO 13856-2	
Caractéristiques de commutation pour $v_{\text{essai}} = 100 \text{ mm/s}$	
Cycles de manœuvres	10.000
Force d'actionnement	
Poinçon Etalon Ø 20 mm	< 50 N
Poinçon Etalon Ø 80 mm	< 150 N
Course de détection	
Poinçon Etalon Ø 80 mm	8 mm
Angle d'actionnement	
Poinçon Etalon Ø 80 mm	$\pm 45^\circ$
Détection d'un doigt	oui
Classifications de sécurité	
ISO 13849-1: B _{10D}	2×10^6
Caractéristiques mécaniques	
Longueur du capteur (min./max.)	10 cm / 30 m
Longueur de câble (min./max.)	10 cm / 200 m
Rayons de courbure, mini	
B ₁ / B ₂ / B ₃ / B ₄	1000 / 1000 / 200 / 200 mm
Vitesse d'utilisation (min. / max.)	10 mm/s / 200 mm/s
Charge de traction sur câble maxi.	20 N
IEC 60529: Degré de protection	IP67
Température d'utilisation	-25 à +55 °C
de courte durée (15 min)	-40 à +80 °C
Température de stockage	-40 à +80 °C
Poids (sans/avec Rail en aluminium)	0,45 / 0,75 kg/m
Caractéristiques électriques	
Résistance d'autocontrôle	8k2 $\pm$ 1 %
Puissance nominale (max.)	250 mW
Résistance bord sollicité	< 400 Ohm (par capteur)
Plusieurs capteurs type BK	max. 3 en série
Tension de commutation (max.)	DC 24 V
Courant de commutation (min. / max.)	1 mA / 10 mA
Câble de raccordement	Ø 2,9 mm PUR 2x 0,25 mm ²
Tolérances dimensionnelles	
Longueur selon	ISO 3302 L2
Coupe du profilé selon	ISO 3302 E2

Rayons de courbure:



Dimensions et courses



Tolérances dimensionnelles selon ISO 3302 E2/L2.

Conditions de contrôle

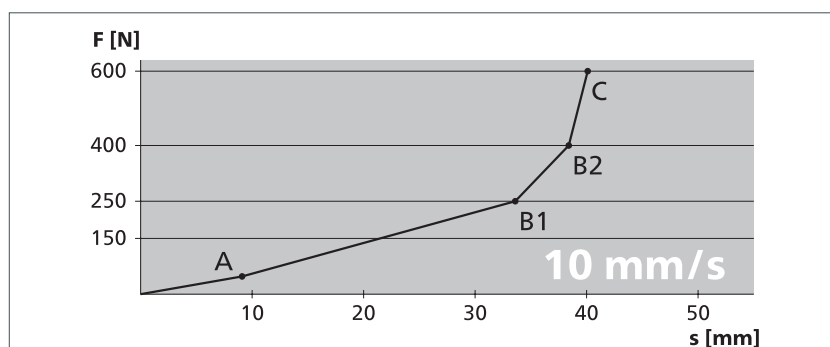
selon ISO 13856-2

- Position de montage B
- Température +20 °C
- Point de mesure c3
- Corps d'essai 1 avec Ø 80 mm
- sans unité de contrôle
- Lèvre non prise en compte

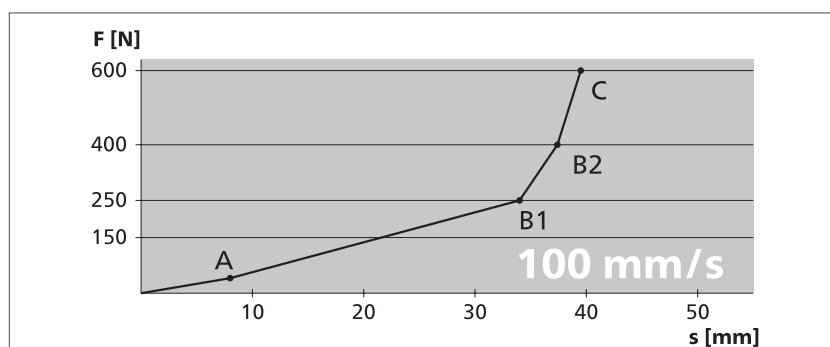
Toutes les données fournies ici sont confirmées par des certificats d'homologation CE.

Relations force-course

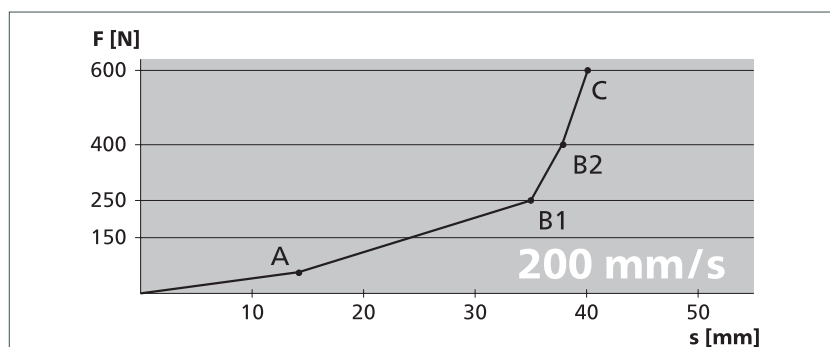
Force d'actionnement	48 N
Temps de réponse	910 ms
Course de	
détection (A)	9,1 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	24,5 mm
jusqu'à 400 N (B2)	29,3 mm
jusqu'à 600 N (C)	31,0 mm
Déformation totale	40,1 mm



Force d'actionnement	41 N
Temps de réponse	80 ms
Course de	
détection (A)	8,0 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	26,0 mm
jusqu'à 400 N (B2)	29,4 mm
jusqu'à 600 N (C)	31,5 mm
Déformation totale	39,5 mm



Force d'actionnement	58 N
Temps de réponse	71 ms
Course de	
détection (A)	14,2 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	20,8 mm
jusqu'à 400 N (B2)	23,7 mm
jusqu'à 600 N (C)	25,9 mm
Déformation totale	40,1 mm



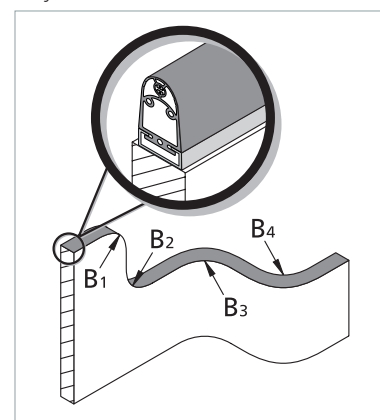
Caractéristiques techniques

SK SP 57-3 TPE

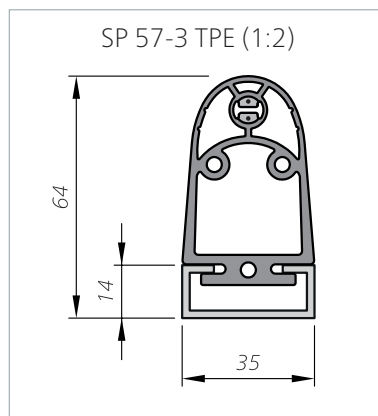
Profilé sensible SP confectionné avec capuchons.

Normes appliquées	
EN 12978, ISO 13849-1, ISO 13856-2	
Caractéristiques de commutation pour $v_{\text{essai}} = 100 \text{ mm/s}$	
Cycles de manœuvres	10.000
Force d'actionnement	
Poinçon Etalon Ø 20 mm	< 50 N
Poinçon Etalon Ø 80 mm	< 150 N
Course de détection	
Poinçon Etalon Ø 80 mm	8 mm
Angle d'actionnement	
Poinçon Etalon Ø 80 mm	$\pm 45^\circ$
Détection d'un doigt	oui
Classifications de sécurité	
ISO 13849-1: B _{10D}	2×10^6
Caractéristiques mécaniques	
Longueur du capteur (min./max.)	10 cm / 25 m
Longueur de câble (min./max.)	10 cm / 200 m
Rayons de courbure, mini	
B ₁ / B ₂ / B ₃ / B ₄	1000 / 1000 / 200 / 200 mm
Vitesse d'utilisation (min. / max.)	10 mm/s / 200 mm/s
Charge de traction sur câble maxi.	20 N
IEC 60529: Degré de protection	IP67
Température d'utilisation	-25 à +55 °C
de courte durée (15 min)	-40 à +80 °C
Température de stockage	-40 à +80 °C
Poids (sans/avec Rail en aluminium)	0,53 / 0,93 kg/m
Caractéristiques électriques	
Résistance d'autocontrôle	8k2 $\pm$ 1 %
Puissance nominale (max.)	250 mW
Résistance bord sollicité	< 400 Ohm (par capteur)
Plusieurs capteurs type BK	max. 3 en série
Tension de commutation (max.)	DC 24 V
Courant de commutation (min. / max.)	1 mA / 10 mA
Câble de raccordement	Ø 2,9 mm PUR 2x 0,25 mm ²
Tolérances dimensionnelles	
Longueur selon	ISO 3302 L2
Coupe du profilé selon	ISO 3302 E2

Rayons de courbure:



Dimensions et courses



Tolérances dimensionnelles selon ISO 3302 E2/L2.

Conditions de contrôle

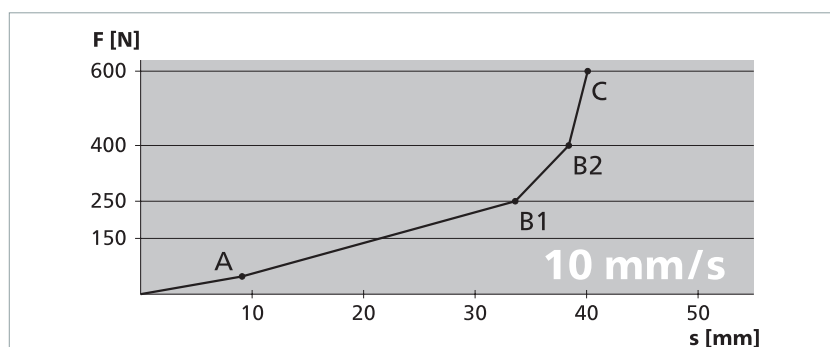
selon ISO 13856-2

- Position de montage B
- Température +20 °C
- Point de mesure c3
- Corps d'essai 1 avec Ø 80 mm
- sans unité de contrôle

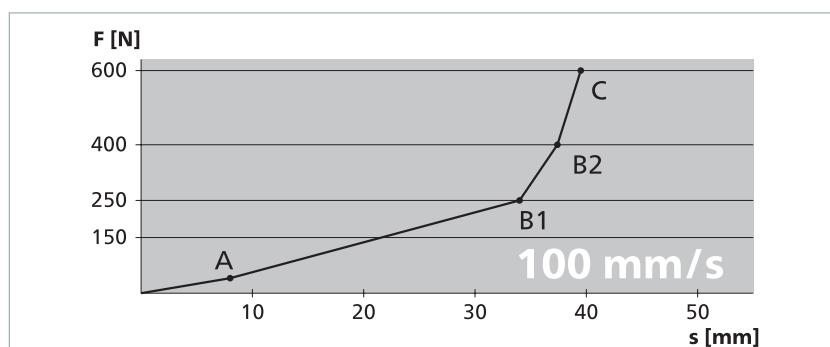
Toutes les données fournies ici sont confirmées par des certificats d'homologation CE.

Relations force-course

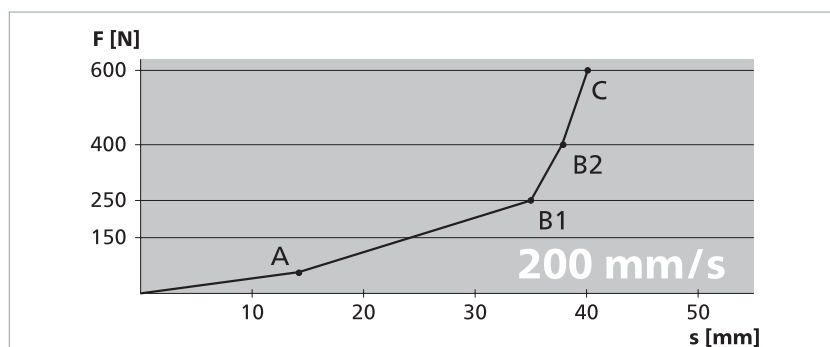
Force d'actionnement	48 N
Temps de réponse	910 ms
Course de détection (A)	9,1 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	24,5 mm
jusqu'à 400 N (B2)	29,3 mm
jusqu'à 600 N (C)	31,0 mm
Déformation totale	40,1 mm



Force d'actionnement	41 N
Temps de réponse	80 ms
Course de détection (A)	8,0 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	26,0 mm
jusqu'à 400 N (B2)	29,4 mm
jusqu'à 600 N (C)	31,5 mm
Déformation totale	39,5 mm



Force d'actionnement	58 N
Temps de réponse	71 ms
Course de détection (A)	14,2 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	20,8 mm
jusqu'à 400 N (B2)	23,7 mm
jusqu'à 600 N (C)	25,9 mm
Déformation totale	40,1 mm



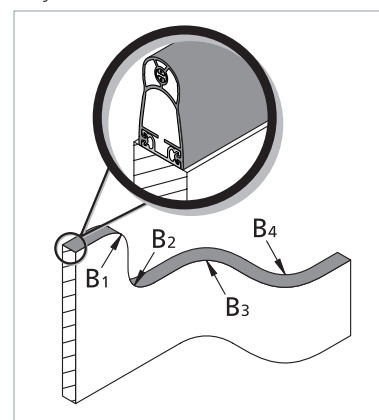
Caractéristiques techniques

SK SP 67-2 TPE

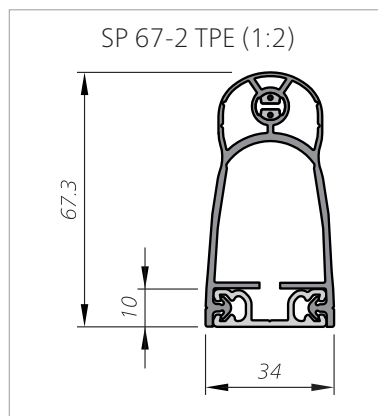
Profilé sensible SP confectionné avec capuchons.

Normes appliquées	
EN 12978, ISO 13849-1, ISO 13856-2	
Caractéristiques de commutation pour $v_{\text{essai}} = 100 \text{ mm/s}$	
Cycles de manœuvres	10.000
Force d'actionnement	
Poinçon Etalon Ø 20 mm	< 50 N
Poinçon Etalon Ø 80 mm	< 150 N
Course de détection	
Poinçon Etalon Ø 80 mm	11 mm
Angle d'actionnement	
Poinçon Etalon Ø 80 mm	$\pm 50^\circ$
Détection d'un doigt	oui
Classifications de sécurité	
ISO 13849-1: B _{10D}	2×10^6
Caractéristiques mécaniques	
Longueur du capteur (min./max.)	10 cm / 30 m
Longueur de câble (min./max.)	10 cm / 200 m
Rayons de courbure, mini	
B ₁ / B ₂ / B ₃ / B ₄	1000 / 1000 / 200 / 200 mm
Vitesse d'utilisation (min. / max.)	10 mm/s / 200 mm/s
Charge de traction sur câble maxi.	20 N
IEC 60529: Degré de protection	IP67
Température d'utilisation	-25 à +55 °C
de courte durée (15 min)	-40 à +80 °C
Température de stockage	-40 à +80 °C
Poids (sans/avec Rail en aluminium)	0,46 / 0,76 kg/m
Caractéristiques électriques	
Résistance d'autocontrôle	8k2 ± 1 %
Puissance nominale (max.)	250 mW
Résistance bord sollicité	< 400 Ohm (par capteur)
Plusieurs capteurs type BK	max. 3 en série
Tension de commutation (max.)	DC 24 V
Courant de commutation (min. / max.)	1 mA / 10 mA
Câble de raccordement	Ø 2,9 mm PUR 2x 0,25 mm ²
Tolérances dimensionnelles	
Longueur selon	ISO 3302 L2
Coupe du profilé selon	ISO 3302 E2

Rayons de courbure:



Dimensions et courses



Tolérances dimensionnelles selon ISO 3302 E2/L2.

Conditions de contrôle

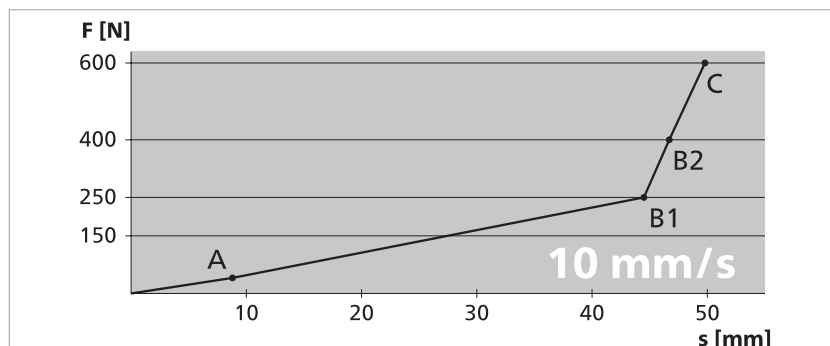
selon ISO 13856-2

- Position de montage B
- Température +20 °C
- Point de mesure c3
- Corps d'essai 1 avec Ø 80 mm
- sans unité de contrôle

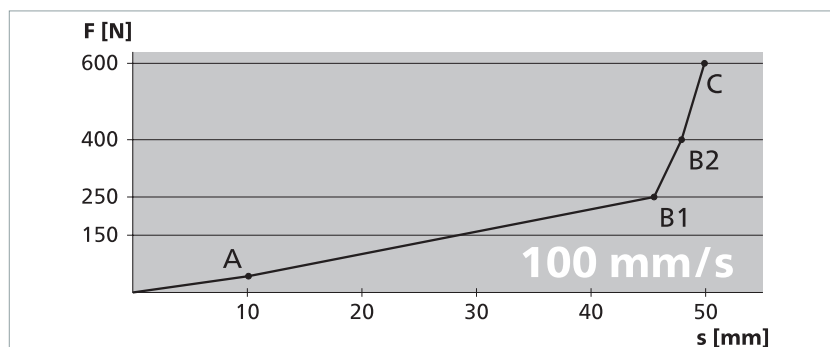
Toutes les données fournies ici sont confirmées par des certificats d'homologation CE.

Relations force-course

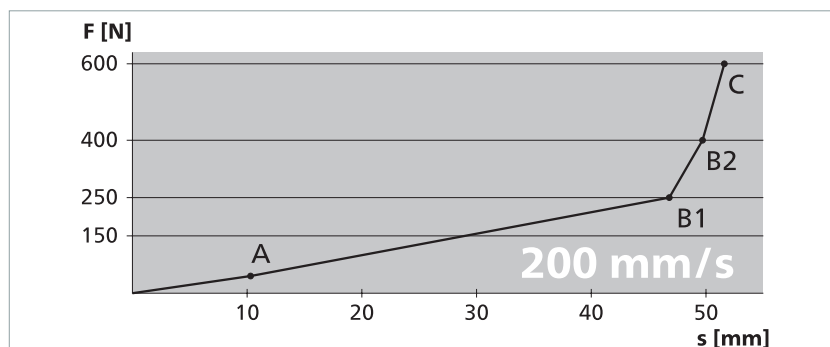
Force d'actionnement	41 N
Temps de réponse	880 ms
Course de détection (A)	8,8 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	35,7 mm
jusqu'à 400 N (B2)	37,9 mm
jusqu'à 600 N (C)	41 mm
Déformation totale	49,8 mm



Force d'actionnement	42 N
Temps de réponse	101 ms
Course de détection (A)	10,1 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	35,4 mm
jusqu'à 400 N (B2)	37,8 mm
jusqu'à 600 N (C)	39,8 mm
Déformation totale	49,9 mm



Force d'actionnement	45 N
Temps de réponse	51,5 ms
Course de détection (A)	10,3 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	36,5 mm
jusqu'à 400 N (B2)	39,4 mm
jusqu'à 600 N (C)	41,3 mm
Déformation totale	51,6 mm



Marquage

En combinant capteurs et unités de contrôle, et en mettant en circulation des dispositifs de protection sensibles à la pression, il convient de respecter les exigences fondamentales selon ISO 13856.

À côté des exigences techniques, cela vaut en particulier pour le marquage et les informations d'utilisateur.

Conformité

Examen de type CE

Le produit a été testé par un organisme indépendant.

Une attestation d'examen de type CE confirme la conformité.

Vous pouvez télécharger le certificat d'examen CE de type sur les pages du téléchargement du site Web: www.mayser.com

Autorisation UL

La construction du produit répond aux exigences fondamentales de l'autorisation UL:

- UL 325



[Page blanche]



Documentation produit



Bords sensibles SL/W et SL/BK

MAYSER®

Mayser France

12M boulevard Louise Michel

91030 Evry Cedex

Tél. 0160773637

Fax 0160774824

<http://www.mayser.com>

E-Mail: france@mayser.com

Sommaire

Longueurs disponibles	3.3
Calcul pour le choix de la hauteur du bord sensible	3.3
Câble de connexion.....	3.3
Résistances chimiques.....	3.4
Profilé en caoutchouc et courses d'actionnement	3.5
Rails en aluminium séries C 15, C 25 et C 35	3.6
Rail en acier C 27 / U 27	3.7
Sortie des câbles de connexion KA.....	3.8
Angles et rayons.....	3.9
Réalisations sur demande	3.9
Résumé des combinaisons	3.10
Caractéristiques techniques GP 39, GP 50, GP 60.....	3.11
Caractéristiques techniques GP 302	3.12
Demande de prix.....	3.13

Remarques importantes

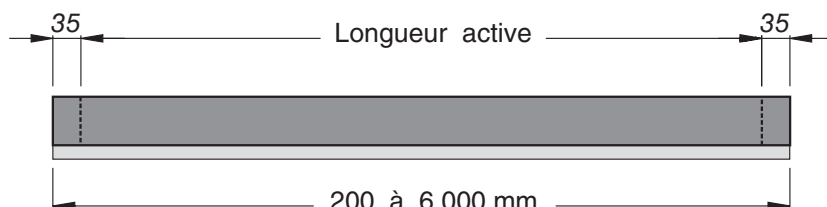
Lire attentivement cette documentation produit. Elle contient des informations importantes concernant l'exploitation, la sécurité et la maintenance du bord sensible. Conserver cette documentation produit pendant toute la durée de service du produit.

Respecter impérativement les consignes de sécurité figurant sous ATTENTION sur les pages suivantes. Utiliser le bord sensible uniquement pour l'utilisation décrite dans cette documentation produit.

© Mayser Ulm 2009

Longueurs disponibles

Les capteurs sont réalisables en toutes longueurs entre 200 et 6.000 mm.
La zone non sensible à chaque extrémité est de 35 mm en version standard.



Calcul pour le choix de la hauteur du bord sensible

La distance d'arrêt du mouvement dangereux se calcule d'après la formule suivante:

$$s_1 = 1/2 \times v \times T$$

avec:

$$T = t_1 + t_2$$

D'après la norme EN 1760-2 la course après détection (surcourse) minimum du bord sensible se calcule d'après la formule suivante:

$$s = s_1 \times C$$

avec:

$$C = 1,2$$

Course après détection: voir 3.5

s_1 = distance d'arrêt du mouvement dangereux [mm]

v = vitesse du mouvement dangereux [mm/s]

T = temps de réponse global [s]

t_1 = temps de réponse du bord sensible [s]

t_2 = temps d'arrêt de la machine [s]

s = course après détection (surcourse) minimum du bord sensible sans dépasser la force limite indiquée [mm]

C = coefficient de sécurité ;
Lorsque d'autres facteurs sujets à des défaillances existent dans le système (système de freinage), il convient d'utiliser un coefficient supérieur.

Câble de connexion

standard

- Câble: $\varnothing$ 3,7 mm TPE, 2x 0,22 mm²
Couleurs des conducteurs: rouge, noir
- Longueur du câble: 2 m / 5 m / 10 m
- Connecteurs et prolongateurs en option sur demande

ATTENTION

La longueur totale maximum du câble jusqu'au traitement du signal est de 200 m.

Sous réserve d'éventuelles modifications techniques.

Résistances chimiques

Les analyses ont été effectuées
à température ambiante
(+23°C).

Légende:

- + = résistant
- ± = résistance limitée
- = non résistant

Profilé en caoutchouc GP Repérage sur le côté du profilé	EPDM v	NBR vv	CR vvv
Caractéristiques de la matière Dureté selon Shore A	55 ±5	60 ±5	60 ±5
Résistance chimiques			
Acétone	+	±	+
Acide formique	+	+	+
Ammoniaque	+	+	+
Essence	-	+	±
Liquide de freinage	±	±	±
Solution de chlorure	+	+	+
Gasoil	-	+	+
Graisses	-	+	+
Isopropanol (alcool isopropylique)	+	+	+
Lubrifiant de refroidissement	-	+	+
Huiles de coupe	-	+	+
Alcool méthylique	+	+	±
Huiles	-	+	+
Ozone et intempéries	+	-	+
Solution de chlorure 10 %	+	+	+
Alcool éthylique	+	+	+
Chlorure de carbone	-	+	-
Eau et givre	+	-	±
Peroxyde d'hydrogène à 10 %	+	+	-
Lessives ménagères	+	+	+

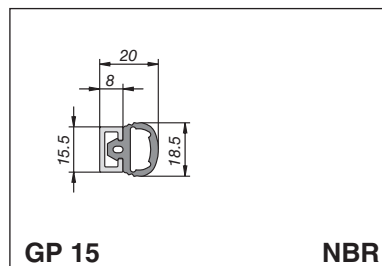
Les indications sont le résultat des recherches de notre laboratoire. La résistance ne peut pas être confirmée dans tous les cas. L'aptitude de nos produits pour votre application particulière doit être impérativement vérifiée par des essais dans l'environnement d'utilisation.

Sous réserve d'éventuelles modifications techniques.

Profilé en caoutchouc et courses d'actionnement

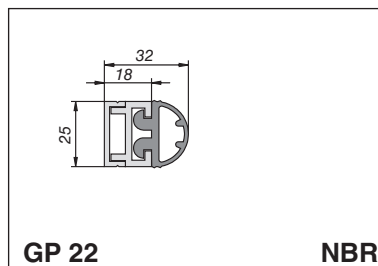
Effort d'actionnement: < 150 N (à 23 °C avec corps d'essai Ø 80 mm)

Tolérances dimensionnelles: ISO 3302 E2/L2



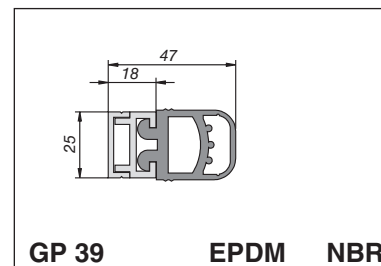
GP 15 NBR

Course de détection:
à 10 mm/s 2 - 4 mm
Course après détection: –
Rail aluminium série: C 15



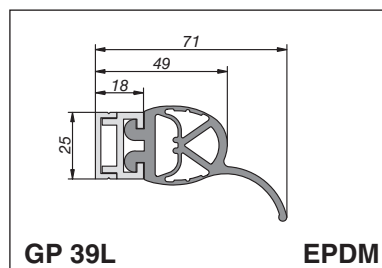
GP 22 NBR

Course de détection:
à 10 mm/s 5 mm
Course après détection:
à 10 mm/s 1 mm
Rail aluminium série: C 25



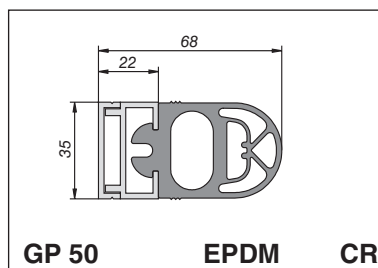
GP 39 EPDM NBR

Course de détection:
à 10 mm/s 4 mm 5 mm
Course après détection:
à 10 mm/s 2 mm 2 mm
Rail aluminium série: C 25 C 25



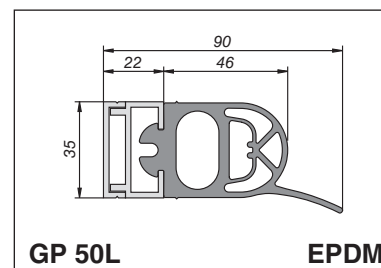
GP 39L EPDM

Course de détection:
à 10 mm/s 23 mm
Course après détection:
à 10 mm/s 7 mm
Rail aluminium série: C 25



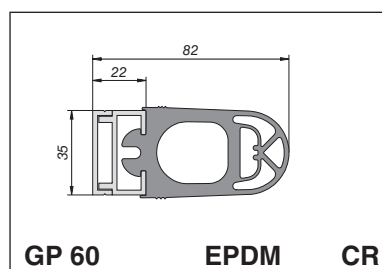
GP 50 EPDM CR

Course de détection:
à 10 mm/s 8 mm 7 mm
à 100 mm/s 15 mm 8 mm
Course après détection:
à 10 mm/s 13 mm 5 mm
à 100 mm/s 5 mm 4 mm
Rail aluminium série: C 35 C 35



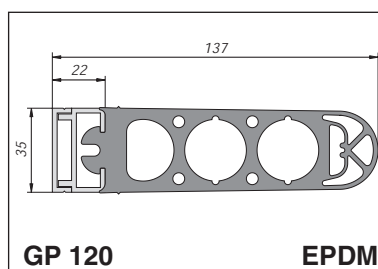
GP 50L EPDM

Course de détection:
à 10 mm/s 20 mm
Course après détection:
à 10 mm/s 12 mm
Rail aluminium série: C 35



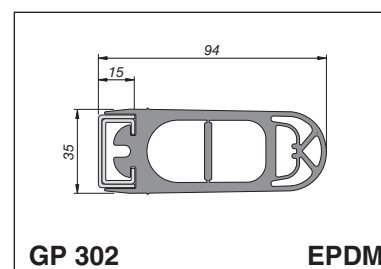
GP 60 EPDM CR

Course de détection:
à 10 mm/s 7 mm 8 mm
à 100 mm/s 10 mm 9 mm
Course après détection:
à 10 mm/s 20 mm 7 mm
à 100 mm/s 16 mm 6 mm
Rail aluminium série: C 35 C 35



GP 120 EPDM

Course de détection:
à 10 mm/s 11 mm
Course après détection:
à 10 mm/s ca. 45 mm
Rail aluminium série: C 35



GP 302 EPDM

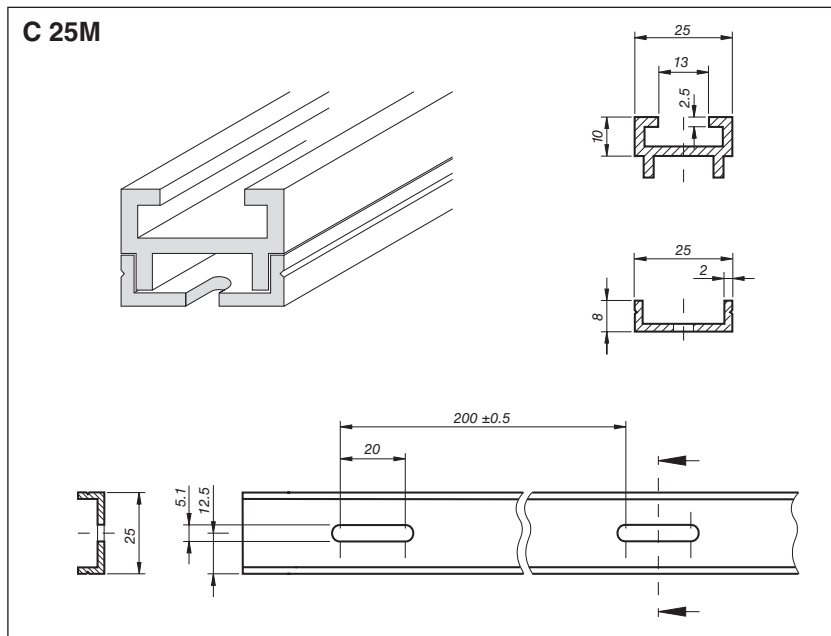
Course de détection:
à 10 mm/s 13 mm
à 100 mm/s 12 mm
Course après détection:
à 10 mm/s 25 mm
à 100 mm/s 22 mm
Rail acier série: C 27

Rails en aluminium séries C 15, C 25 et C 35

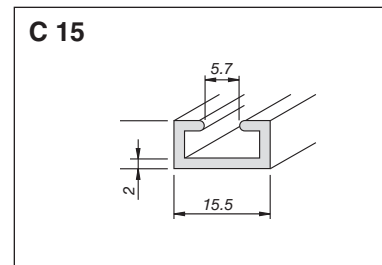
Tolérances dimensionnelles:

ISO 2768-v

Rails en aluminium série C 25 pour GP 22 et GP 39 (L)



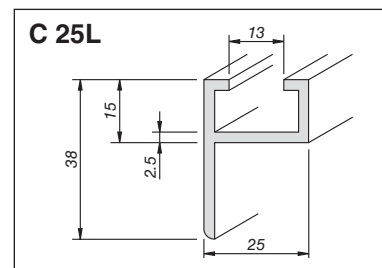
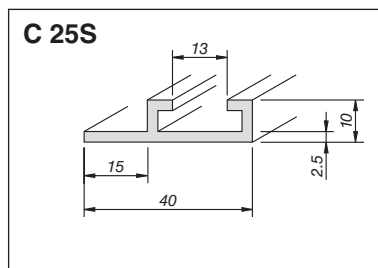
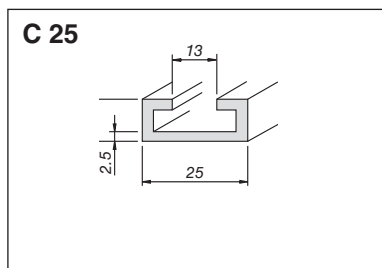
Rail alu C 15 pour GP 15



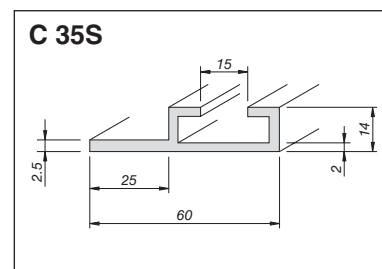
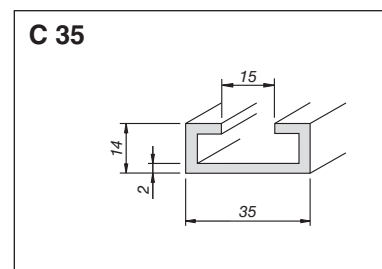
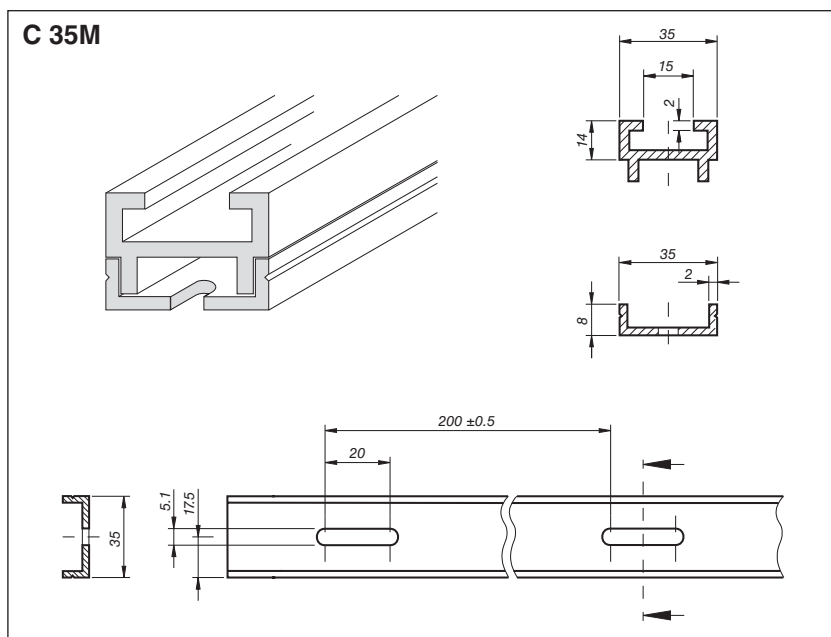
Indications pour C 25M /

C 35M:

Fixation de la partie supérieure sur la partie inférieure à l'aide de vis autotaraudeuses à tête fraisée SK M3x8 DIN 7500 en utilisant les trous prépercés.



Rails en aluminium série C 35 pour GP 50 (L), GP 60 et GP 120

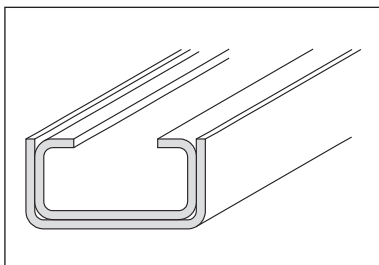


Rail en acier C 27 / U 27

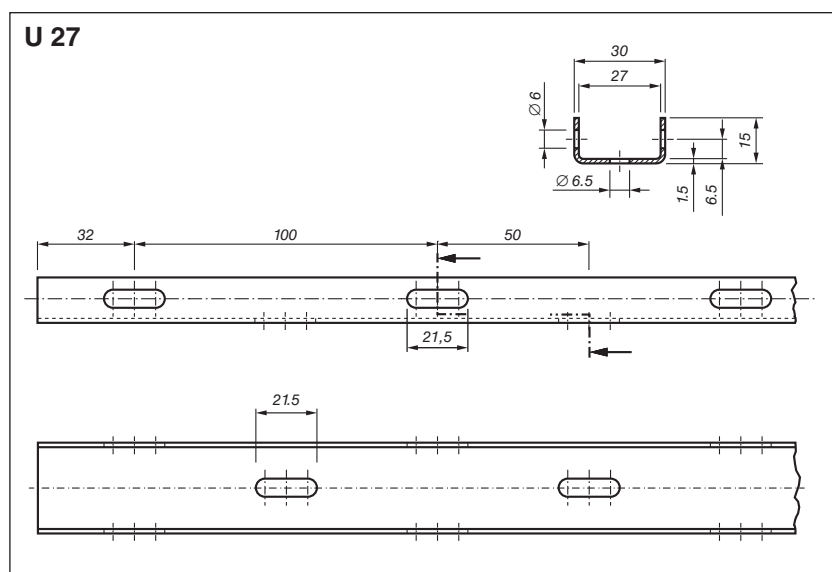
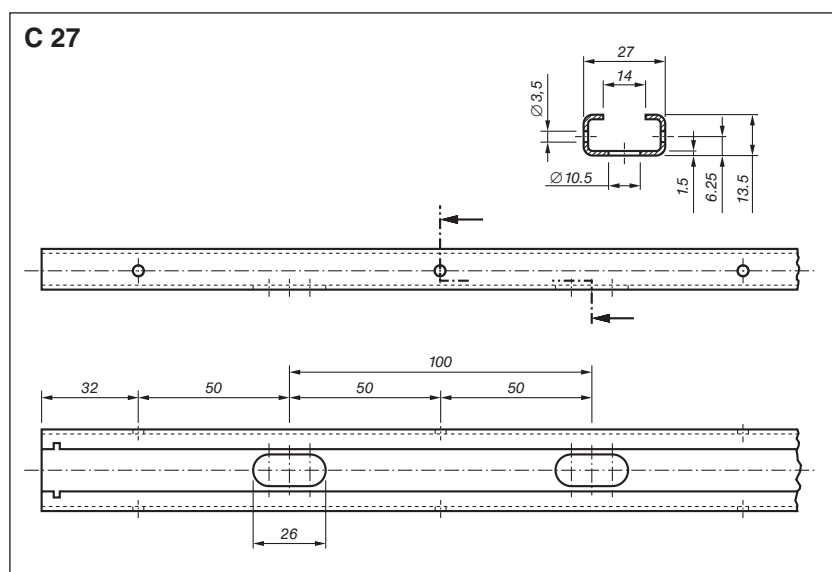
Tolérances dimensionnelles:

ISO 2768-v

Rail pour GP 302



Fixation du rail C sur le rail U
à l'aide de vis autotaraudeuses
à tête fraisée SK M4x10 DIN
7500 en utilisant les trous
prépercés.



141209 v1.0

Sous réserve d'éventuelles modifications techniques.

Sortie des câbles de connexion KA

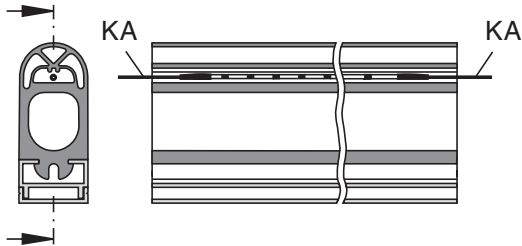
teilweise mit Kabeltüllen KT

Beachten: nicht-sensitive Enden ca. 35 mm (Standard)

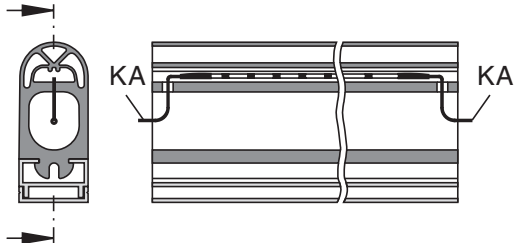
Bords sensibles - Type BK

Sortie 2 câbles

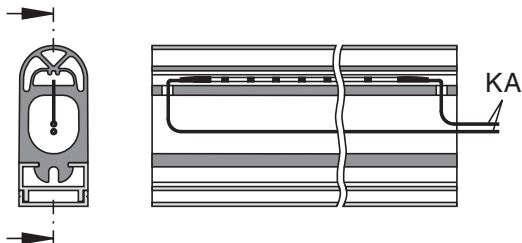
Version 1 GP 15, 22, 39(L), 50(L), 60, 120, 302



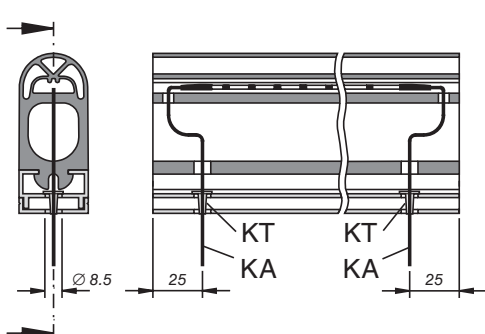
Version 3 GP 39(L), 50(L), 60, 120, 302



Version 4 GP 39(L), 50(L), 60, 120, 302



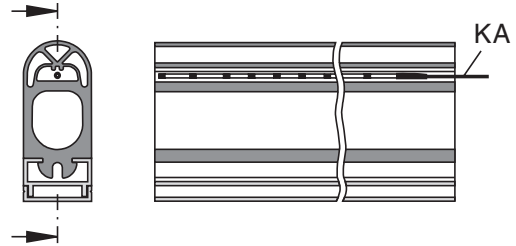
Version 5 GP 39(L), 50(L), 60, 120, 302



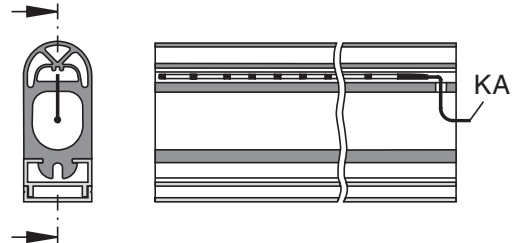
Bords sensibles - Type W

avec résistance incorporée

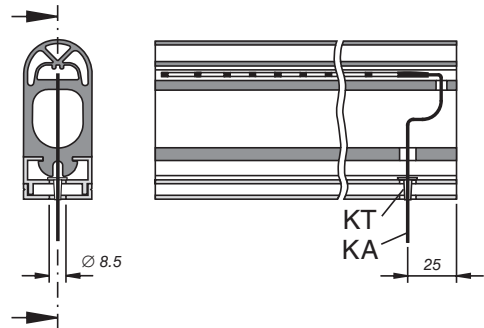
Version 9 GP 15, 22, 39(L), 50(L), 60, 120, 302



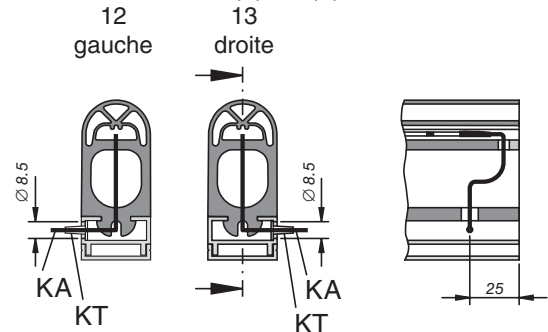
Version 10 GP 39(L), 50(L), 60, 120, 302



Version 11 GP 39(L), 50(L), 60, 120, 302



Version 12/13 GP 39(L), 50(L), 60



ATTENTION

La longueur totale maximum du câble jusqu'au traitement du signal est de 200 m.

Sous réserve d'éventuelles modifications techniques.

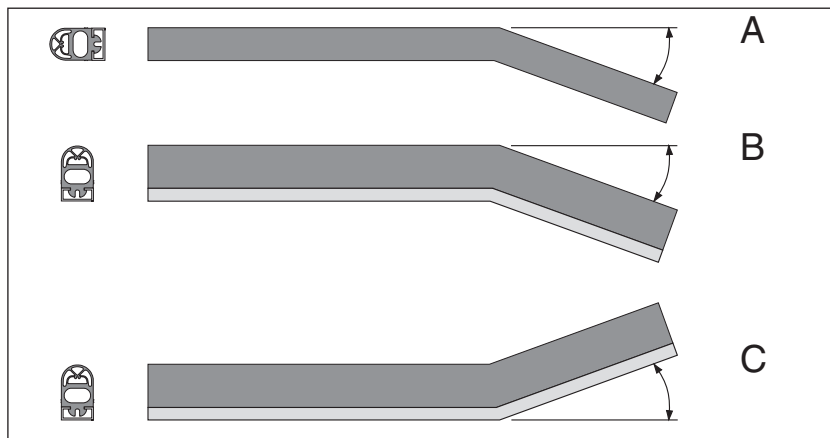
Pour les profilé en caoutchouc du type L: La lèvre se trouve sur le côté gauche sur la vue de face correspondante (à gauche de la ligne de coupe).

Autres variantes (p. ex. avec zones non sensibles réduites aux extrémités) sur demande.

Angles et rayons

Angles

Tous les rails en aluminium des séries C 15, C 25 et C 35 sont adaptés pour être réalisés avec des angles. Le rail en aluminium nécessite une préparation en usine.



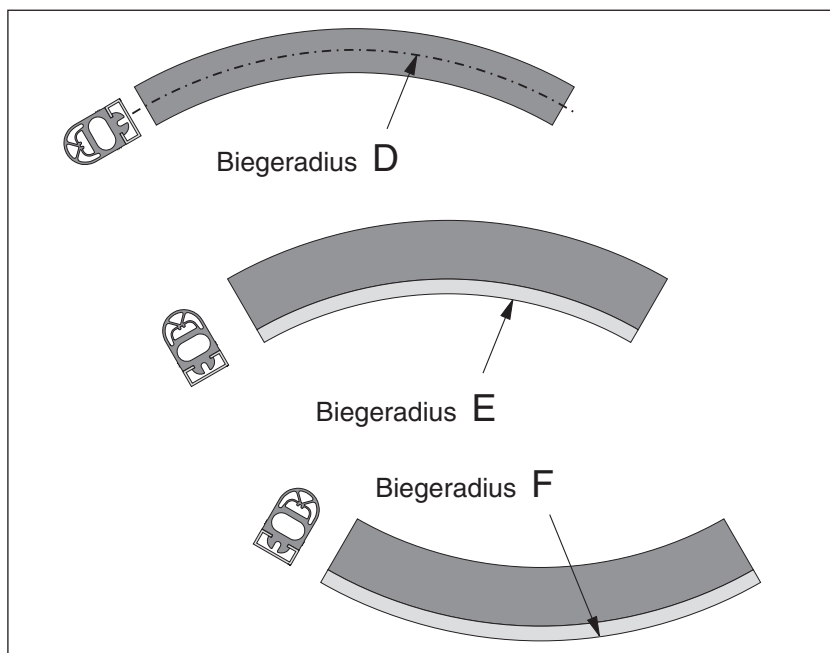
Angle maximum

Type d'angle:	A	B	C
GP 22	30°	25°	10°
GP 39	25°	20°	5°
GP 50	20°	20°	15°
GP 60	16°	15°	10°
GP 120	15°	15°	5°

Bords sensibles coudés (type A jusqu'à 90°) : voir réalisations sur demande.

Rayons

Des bords sensibles courbés sont fournis uniquement avec les rails C 25 et C 35. Le rail en aluminium nécessite une préparation en usine.



Rayon minimum en mm

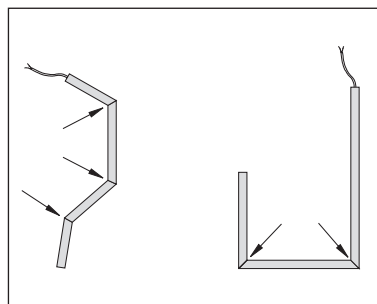
Type de rayon:	D	E	F
GP 22	300	300	350
GP 39	300	300	350
GP 50	350	400	400
GP 60	350	450	550
GP 120	500	—	—

Remarque:

Les bords réalisés avec des angles ou avec des rayons ne font pas l'objet de

Réalisations sur demande

- Bords sensibles résistant à haute température jusqu'à 120°C pour une courte durée (< 5 min) et jusqu'à 100°C pour une longue durée (> 5 min)
Degré de protection : IP 50
- Bords sensibles coudés avec sensibilité dans les zones problématiques



Sous réserve d'éventuelles modifications techniques.

Résumé des combinaisons

Bords sensibles SL	GP 15	GP 22	GP 39	GP 39L	GP 50	GP 50L	GP 60	GP 120	GP 302
Matière									
NBR	●	●	●						
EPDM			●	●	●	●	●	●	●
CR					●		●		
Fixation									
C 15	●								
C 25M/S/L		●	●	●					
C 35M/S					●	●	●	●	
C 27 / U 27									●
Résistance de contrôle									
1k2	●	●	●	●	●	●	●	●	○
8k2	○	○	○	○	○	○	○	○	○
22k1	○	○	○	○	○	○	○	○	●
Unité de contrôle									
SG-EFS 1X4 ZK2/1	●	●	●	●	●	●	●	●	○
SG-SLE 04-0X1	○	○	○	○	○	○	○	○	●
SG-SUE 41X4 NA	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● = standard ○ = Option

Possibilités diverses:

Exemple 1 - Bord sensible complet sans Unité de contrôle:
SL/BK 2.250 mm GP 50 NBR + Rail C 35M
Câble 10 m, version 4 (voir 3.8)

Exemple 2 - Bord sensible complet avec unité de contrôle
(230 V):
SL/W 3.700 mm GP 60 EPDM + Profil C 35M
Câble 5 m, version 11 (voir 3.8)
Unité de contrôle SG-EFS 134 ZK 2/1 (1k2)

Beispiel 3 - Bord sensible complet Technique 4 fils avec
unité de contrôle (230V):
SL/BK 1.650 mm GP 39 NBR + Profil C 25M
Câble 2 m, version 3 (voir 3.8)
Unité de contrôle SG-SUE 4134 NA

Sous réserve d'éventuelles modifications techniques.

Caractéristiques techniques GP 39, GP 50, GP 60

Bord sensible composé d'un capteur type SL/W ou SL/BK logé dans un profilé en caoutchouc GP 39/50/60 avec rail de fixation et unité de contrôle

1	Degré de protection du capteur	IP65				IP65	
2	Séquences d'interruption du capteur *)	> 10 ⁵				> 10 ⁵	
3	Capteur	GP 39 EPDM	GP 50 EPDM	GP 60 EPDM	GP 50 CR	GP 60 CR	GP 50 EPDM
	avec unité de contrôle SG-	EFS 1X4 ZK2/1			EFS 1X4 ZK2/1		SLE 04-0X1
3.1	Temps de réponse	38 ms	144 ms	95 ms	72 ms	82 ms	575 ms
	Vitesse d'essai	100 mm/s	100 mm/s	100 mm/s	100 mm/s	100 mm/s	10 mm/s
3.2	Ordre de commande	au choix manuel ou automatique			manuel / automatique /autom.		
4	Effort d'actionnement, course de contact, déformation et angle d'actionnement du bord sensible prEN 1760-2						
4.1	Effort d'actionnement	< 150 N	< 150 N	< 150 N	< 150 N	< 150 N	< 150 N
4.2	Course de détection						
	à 10 mm/s	4 mm	8 mm	7 mm	7 mm	8 mm	6 mm
	à 100 mm/s	4 mm	15 mm	10 mm	8 mm	9 mm	–
4.3	Course après détection						
	à 10 mm/s	2 mm	13 mm	20 mm	5 mm	7 mm	13 mm
	à 100 mm/s	1 mm	5 mm	16 mm	4 mm	6 mm	–
4.4	Angle d'actionnement	45°	90°	90°	90°	90°	90°
5	Comportement en cas de défaut	Catégorie 3 selon EN 954-1			Catégorie 3 selon EN 954-1		
6	Conditions de fonctionnement et d'environnement						
6.1	Température d'utilisation						
	Capteur	-20 °C à +55 °C			-20 °C à +55 °C		
7	Fonctionnement et maintenance						
7.1	Maintenance	Le capteur est sans maintenance.					
7.2	Contrôle	Le contrôle est effectué en permanence par l'unité de contrôle.					
7.3	Vérification par du personnel qualifié (1 fois par an)	• En fonction de leur sollicitation, le fonctionnement des capteurs doit être contrôlé à intervalles réguliers ou en utilisant le corps d'essai correspondant. Un contrôle visuel pour détecter d'éventuels dégâts mécaniques est également recommandé, ainsi que le maintien du profilé dans le rail de fixation.					
8	Résistances chimiques	Les capteurs résistent aux agents chimiques courants. Par exemple: acides dilués, lessives et alcool agissant pendant 24 heures.					
9	Tolérances dimensionnelles						
	profilé en caoutchouc	ISO 3302 E2/L2					
	rail de fixation	ISO 2768-v					

Caractéristiques techniques GP 302

Bord sensible composé d'un capteur type SL/W ou SL/BK logé dans un profilé en caoutchouc GP 302 avec rail de fixation et unité de contrôle

1	Degré de protection du capteur	IP65	IP65
2	Séquences d'interruption du capteur	> 10 ⁴	> 10 ⁴
3	Capteur	GP 302 EPDM	GP 302 EPDM
	avec unité de contrôle SG-	EFS 1X4 ZK2/1	SLE 04-0X1
3.1	Temps de réponse	115 ms	120 ms
	Vitesse d'essai	100 mm/s	100 mm/s
3.2	Ordre de commande	au choix manuel ou automatique	automatique
4	Effort d'actionnement, course de contact, déformation et angle d'actionnement du bord sensible prEN 1760-2		
4.1	Effort d'actionnement	< 150 N	< 150 N
4.2	Course de détection		
	à 10 mm/s	13 mm	13 mm
	à 100 mm/s	12 mm	12 mm
4.3	Course après détection		
	à 10 mm/s	25 mm	25 mm
	à 100 mm/s	22 mm	22 mm
4.4	Angle d'actionnement	90°	90°
5	Comportement en cas de défaut	Catégorie 3 selon EN 954-1	Catégorie 3 selon EN 954-1
6	Conditions de fonctionnement et d'environnement		
6.1	Température d'utilisation		
	Capteur	0 °C à +55 °C	0 °C à +55 °C
7	Fonctionnement et maintenance		
7.1	Maintenance	Le capteur est sans maintenance.	
7.2	Contrôle	Le contrôle est effectué en permanence par l'unité de contrôle.	
7.3	Vérification par du personnel qualifié (1 fois par an)	En fonction de leur sollicitation, le fonctionnement des capteurs doit être contrôlé à intervalles réguliers ou en utilisant le corps d'essai correspondant. Un contrôle visuel pour déceler d'éventuels dégâts mécaniques est également recommandé, ainsi que le maintien du profilé dans le rail de fixation.	
8	Résistances chimiques	Les capteurs résistent aux agents chimiques courants. Par exemple: acides dilués, lessives et alcool agissant pendant 24 heures.	
9	Tolérances dimensionnelles		
	profilé en caoutchouc	ISO 3302 E2/L2	
	rail de fixation	ISO 2768-v	

Demande de prix

Coordonnées:

Entreprise

Service

Nom, prénom

B.P.

Code postal

Localité

Rue

Code postal

Localité

Téléphone

Fax

E-Mail

Fax:**0160774824****Domaine d'application**

(p. ex. porte et portail, arrête de fermeture de machine, machine pour l'industrie textile, transport public, ...)

↓ Ne pas écrire dans cette colonne ↓
réservée pour des notices Mayser!

Conditions d'environnement☐ Environnement sec ☐ Présence d'eau ☐ Présence d'huiles☐ Présence de fluides ☐ Liquide de refroidissement, type:

agressifs: _____

☐ Solvants, type: _____☐ Autres: _____☐ température☐ Autres: _____ °C à _____ °C

ambiante

Conditions mécaniques☐ Distance d'arrêt maximum du système _____ mm☐ Extrémités☐ Extrémités non sensibles admissibles

sensibles

☐ Sortie de câble version _____☐ Nombre de circuits de surveillance: _____ ☐ SG- _____**Arrêtes d'écrasement et de cisaillement à sécuriser:**

(croquis avec possibilités de fixation et passage du câble)

[Page blanche]



Bords sensibles à ouverture de circuit SL NC II



FR | Documentation produit

Mayser France

Les Aunettes
12M Bd. Louise Michel
91030 Evry Cedex
FRANCE
Tél.: +33 16077-3637
Fax: +33 16077-4824
E-Mail: france@mayser.com
Internet: www.mayser.com

Sommaire

Définitions	4
Dispositif de protection sensible à la pression	4
Principe de fonctionnement de la technique à 2 fils	5
Sécurité	7
Utilisation conforme aux prescriptions	7
Limites	7
Exclusion	7
Autres aspects de sécurité	8
Conception	8
Surface d'actionnement effective	9
Position de montage	9
Raccordement	10
Sorties de câbles	10
Raccordement électrique	11
Couleurs des brins	11
Exemples de raccordement	12
Revêtements de capteurs	13
Résistance physique	13
Résistance chimique	13
Fixation	14
Rail en aluminium C 26M	14
Rail en aluminium C 26	15
Rail en aluminium C 36M	15
Rail en aluminium C 36L	16
Rail en aluminium C 36S	16
Rail en aluminium C 36	17
Rails en aluminium : Tableau des combinaisons	17
SL NC II: Guide pour le choix du profilé en caoutchouc	18
Calcul pour le choix de la hauteur du bord sensible	18
Exemples de calcul	18
Accessoires	20

Copyright

Toute communication ou reproduction de ce document, toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation expresse. Toute infraction fera l'objet d'une réclamation de dommages-intérêts. Tous droits réservés pour le cas d'un enregistrement d'un brevet, d'un modèle d'utilité ou d'un modèle de présentation.

© Mayser Ulm 2020

Maintenance et nettoyage20

Caractéristiques techniques21

 GP 48-2 NBR avec C 26 21

 GP 48-2 EPDM avec C 26..... 23

 GP 65-2 EPDM avec C 36..... 25

 GP 100-2 EPDM avec C 36 27

Conformité29

 Conformité..... 29

 Examen de type CE 29

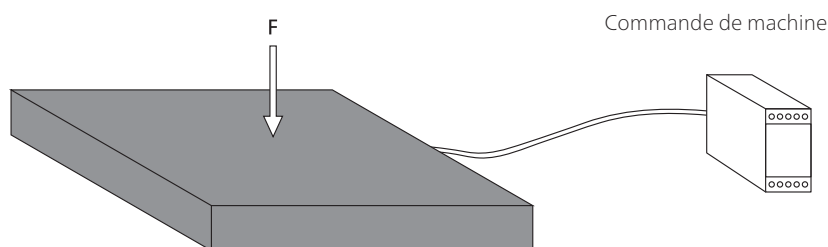
Autorisation UL29

Définitions

Dispositif de protection sensible à la pression

Un dispositif de protection sensible à la pression se compose d'un ou de plusieurs capteurs sensibles à la pression, d'un traitement des signaux et d'une ou de plusieurs interfaces de sortie. Un dispositif de protection du type de commutation NC allie un capteur de signaux et une interface de sortie. Cela signifie qu'un tel dispositif de protection peut être utilisé sans unité de contrôle. Le dispositif de protection sensible à la pression se déclenche en actionnant le capteur.

Capteur de signaux comprenant une interface de sortie

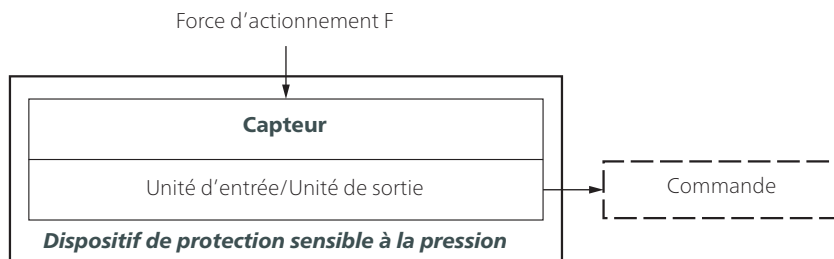


Capteur

Le capteur est l'élément du dispositif de protection sensible à la pression sur lequel la force d'actionnement agit pour générer un signal. Les systèmes de sécurité Mayser disposent d'un capteur avec une surface d'actionnement déformable localement.

Traitement de signaux

En raison du type de commutation NC, le traitement de signaux du dispositif de protection est réduit à l'unité d'entrée et de sortie. L'unité de sortie est directement reliée à la commande en aval.



Conseil : Les termes sont définis dans le chapitre 3 de la norme ISO 13856-2.

Critères pour la sélection des capteurs

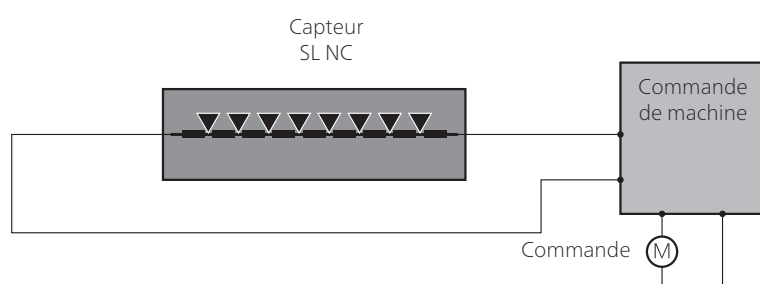
- Valeur B_{10D} selon ISO 13849-1
- Niveau de performance du dispositif de protection sensible à la pression = au moins PL_r
- La plage de température d'utilisation
- Le degré de protection selon IEC 60529 :
L'indice de protection pour les bords sensibles est IP65.
La réalisation d'un degré de protection supérieur doit être vérifiée individuellement.
- Les influences de l'environnement, telles que copeaux, huiles, produits réfrigérants, utilisation en extérieur ...
- La reconnaissance des doigts est-elle nécessaire ?

Conseil : voir la norme ISO 13856-2, annexes C et E pour d'autres critères de sélection de capteurs de signaux.

Principe de fonctionnement de la technique à 2 fils

Des éléments de commutation **d'ouverture forcée** sont intégrés sous forme de chaînes de contact dans le capteur de signaux. En principe, une unité de contrôle n'est pas nécessaire, car le signal de sortie est directement mis à la disposition du système de commande en amont selon le principe d'ouverture.

Alternativement, le capteur de signaux peut également être utilisé avec un module d'arrêt d'urgence ou une unité de contrôle.



Pour votre sécurité :

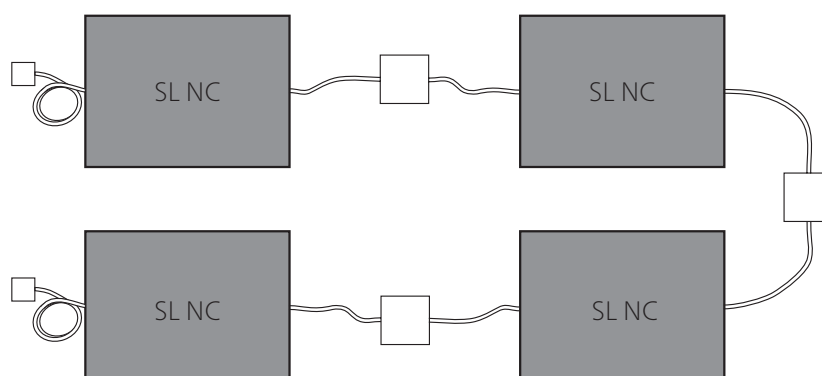
Le fonctionnement des capteurs et câbles de connexion est contrôlé en permanence. Ceci est possible grâce à une recondiction de la transmission de signal - sans résistance de contrôle.

Variantes

SL NC avec deux câbles à un fil comme capteur de signaux de passage



Combinaison de capteurs



Combinaison:

- Connexion de plusieurs capteurs
- un seul module d'arrêt d'urgence requis
- conception individuelle de la ligne de commutation en longueur et angle

Sécurité

Utilisation conforme aux prescriptions

Un bord sensible détecte une personne ou une partie de son corps lorsqu'une pression est exercée sur la surface d'actionnement effective. Il fait office de dispositif linéaire de protection réagissant lors de l'approche de l'organe dangereux. Sa tâche consiste à éviter des situations dangereuses pour une personne se trouvant dans une zone dangereuse, comme par exemple des arêtes de cisaillement et d'écrasement. Les domaines d'application typiques sont les installations de portes et de portails, les organes mobiles sur des machines, les plate-formes mobiles ainsi que des dispositifs de levage.

Le fonctionnement fiable d'un bord sensible repose sur :

- les caractéristiques de surface du support de montage,
- le bon choix de sa taille et de sa résistance
- son montage conforme aux prescriptions.

Pour d'autres directives d'application, voir ISO 13856-2 Annexe E.

En raison de la conception, la surface d'actionnement visible est réduite par les zones de bord non sensibles. Il reste donc la surface d'actionnement effective (voir chapitre *Surface d'actionnement effective*).

Limites

Un maximum de 10 capteurs de signaux est autorisé à être exploité en série.

L'angle d'actionnement effectif de GP 48-2 s'écarte des exigences des normes ISO 13856-2 et EN 12978 ; il est nécessaire de vérifier l'aptitude individuelle des portes et des portails.

Exclusion

Les capteurs de signaux sont inappropriés

- à la reconnaissance des doigts
- aux domaines d'application à fortes vibrations
- à assumer une fonction d'étanchéité. Un actionnement permanent peut causer des dommages durables aux capteurs de signaux.

Autres aspects de sécurité

Niveau de performance (PL)

Le PL a été déterminé par une méthode simplifiée selon la norme ISO 13849-1. Exclusion de défaut selon la norme ISO 13849-2 tableau D.4 : court-circuit entre deux conducteurs installés en permanence et protégés contre les dommages extérieurs. Dans ce cas, le taux de couverture de diagnostic DC des câbles n'est pas calculé et n'est pas pris en compte lors de la détermination du PL. En supposant une valeur $MTTF_D$ élevée du capteur de signaux, l'ensemble du système de bords sensibles (dispositif de protection sensible à la pression) peut atteindre un maximum de PL d.

Le dispositif de protection est-il approprié ?

Le Niveau de Performance requis par rapport à la mise en danger doit être déterminé par l'intégrateur. Ensuite, il faut procéder au choix du dispositif de protection.

Enfin, l'intégrateur doit vérifier si la catégorie et le niveau de performance PI sont adaptés au dispositif de protection choisi.

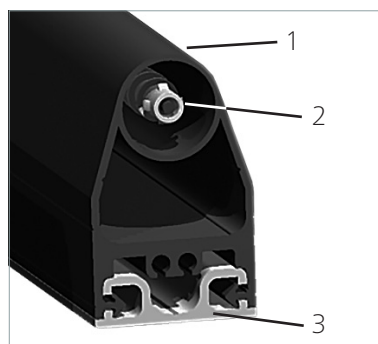
Évaluation des risques et de la sécurité

Pour évaluer les risques et la sécurité de votre machine, nous recommandons la norme ISO 12100 « Sécurité des machines – Termes de base; principes généraux de conception ».

Sans fonction de réarmement

Lors de l'utilisation d'un dispositif de protection sans fonction de réarmement (reset automatique), cette fonction de réarmement doit être disponible d'une autre manière.

Conception



Le bord sensible à ouverture de circuit SL NC II est composé (1) d'un profilé en caoutchouc GP, (2) d'une chaîne de contacts formée par des contacts à ouverture forcée disposés en série, et (3) d'un rail en aluminium C 26 ou C 36.

La chaîne de contact à rupture forcée remplit simultanément les fonctions de capteur, de traitement du signal et de dispositif de commutation de la sortie. Une unité de contrôle spécifique n'est donc pas nécessaire.

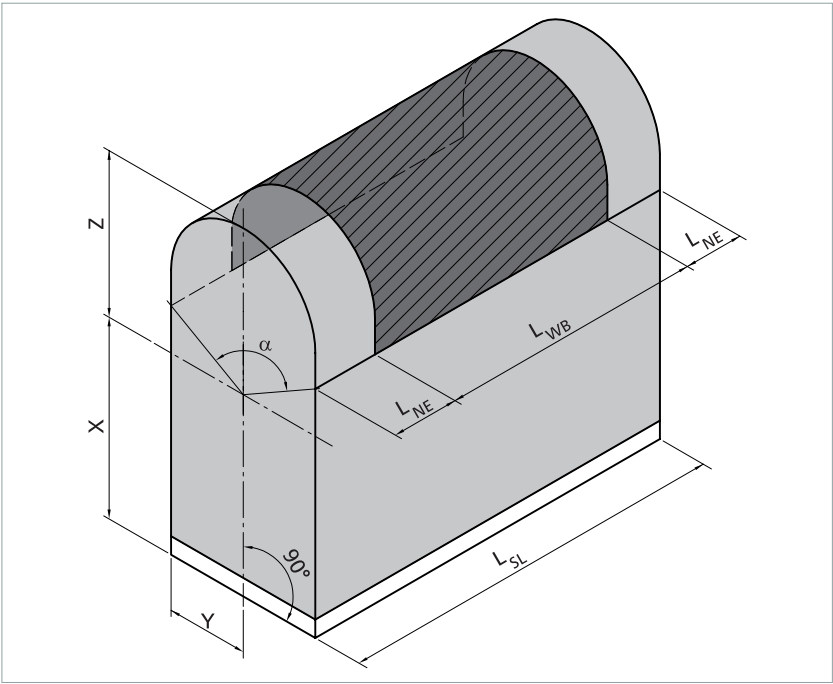
Sous réserve de modifications techniques.

Surface d’actionnement effective

Les cotes X, Y, Z, L_{WB} et l’angle α décrivent la surface d’actionnement effective.

Formule applicable à la longueur d’actionnement effective :

$$L_{WB} = L_{SL} - 2 \times L_{NE}$$



- Paramètres :
- L_{WB} = longueur d’actionnement effective
 - L_{SL} = longueur totale du bord sensible
 - L_{NE} = longueur non-sensible à l’extrémité du bord sensible
 - α = angle d’actionnement effectif

SL NC II	GP 48-2	GP 65-2	GP 100-2
α	60°	90°	90°
L _{NE}	50 mm	50 mm	40 mm
X	40 mm	52 mm	85 mm
Y	13 mm	18 mm	18 mm
Z	8 mm	13 mm	14 mm

L’angle d’actionnement effectif α de GP 48-2 ne répond pas aux exigences des normes ISO 13856-2 et EN 12978 et se monte à 60°.

Position de montage

La position de montage est quelconque, c’est-à-dire que toutes les positions de montage de A à D selon la norme ISO 13856-2 sont possibles.

200220 v2.11-R/A

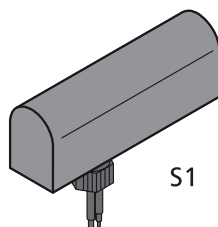
Sous réserve de modifications techniques.

Raccordement

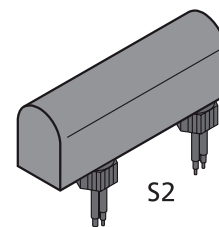
Sorties de câbles

à l'arrière du bord sensible

Côte par rapport à l'extrémité du bord sensible : 60 mm



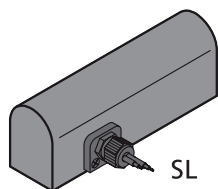
S1: 1 Connexion



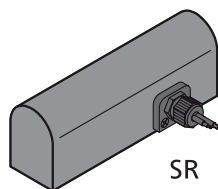
S2: 2 Connexions

latérales

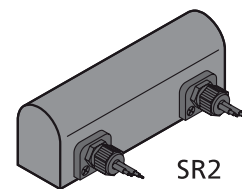
Cote par rapport à l'extrémité du bord sensible : 60 mm



SL: Latéralement à gauche



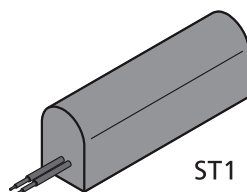
SR: Latéralement à droite



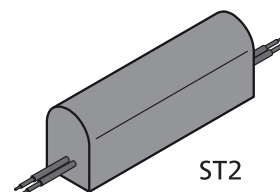
SR2: 2 Connexions

face avant

sans presse-étoupe PG



ST1: face avant



ST2: 2 Connexions

En cas de branchement successif de plusieurs capteurs nous vous recommandons la version S2, SR2 ou ST2. Ces versions comportent à l'intérieur du profilé en caoutchouc un conduit supplémentaire pour le renvoi du signal vers la commande.

Raccordement électrique

- Câble : Ø 3,3 mm PVC, 1 × 0,5 mm²; à double isolation, sécurisé contre les court-circuits, hautement flexible
- Longueur du câble dépend de la longueur du capteur de signaux :
un câble de 7,5 m de long est installé par défaut dans le capteur de signaux. En raison de l'acheminement interne des câbles entre les connexions et les sorties de câbles, la longueur du câble de connexion est la suivante :
longueur d'installation par défaut du câble moins la longueur du capteur de signaux.
par exemple : 7,5 m - 6 m = 1,5 m
Option : extensible jusqu'à 100 m maximum
- Extrémités du câble : conducteurs dénudés
Option : Les câbles peuvent être livrés avec des connecteurs mâle et femelle.

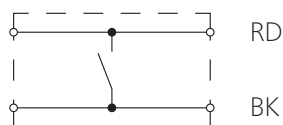
Les câbles du câblage entre le capteur de signaux et l'unité de contrôle suivante doivent être posés de manière permanente et protégés contre les dommages extérieurs, par exemple dans des gaines de câbles ou des tuyaux blindés.

Dans les sections où cela est impossible, il est nécessaire d'acheminer chaque câble dans une gaine séparée.

Cela empêche :

- un court-circuit de ligne et donc la perte de la fonction de protection et
- le passage à une classe de sécurité inférieure.

Couleurs des brins



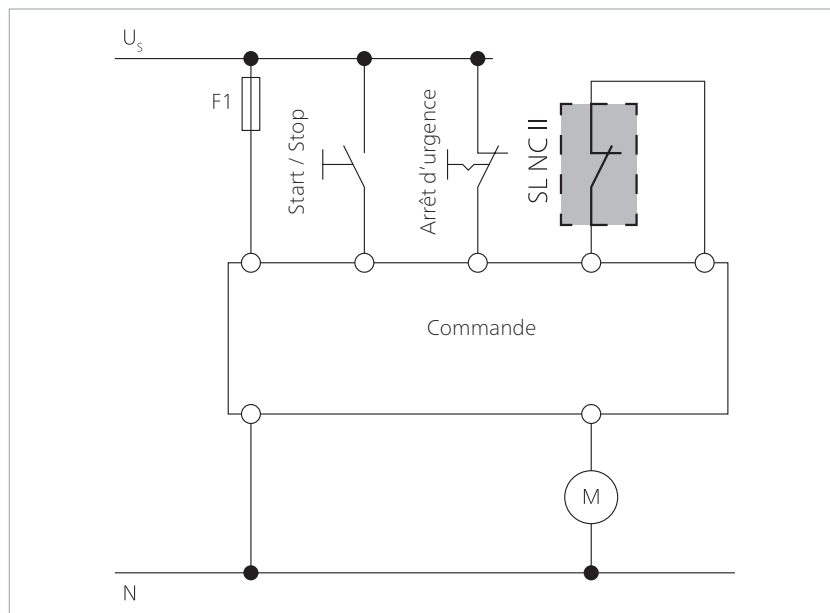
Codage des couleurs

BK	Noir
RD	Rouge

Exemples de raccordement

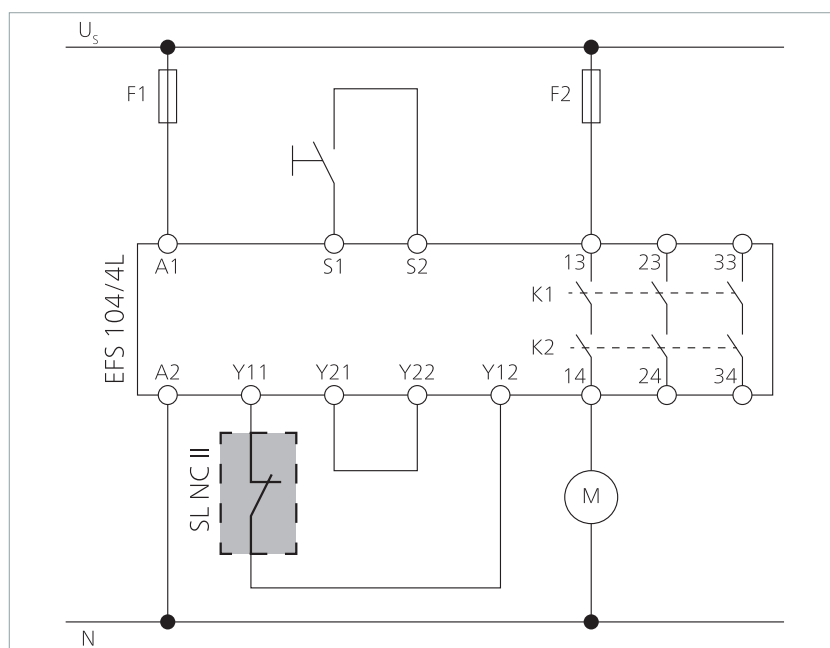
Exemple de raccordement 1

Le bord sensible à ouverture de circuit est directement raccordé à la commande. Les dispositifs de protection selon ISO 138491 sont possibles jusqu'à PL d, à condition que la commande ait un niveau de performance d ou supérieur.



Exemple de raccordement 2

Le bord sensible à ouverture de circuit est raccordé à l'unité de contrôle SG-EFS 104/4L de Mayser. Niveau de performance jusqu'à PL d selon ISO 13849-1 possible.



Le bord sensible à ouverture de circuit et l'unité de contrôle SG-EFS 104/4L sont certifiés selon UL 508.

Sous réserve de modifications techniques.

Revêtements de capteurs

Résistance physique

Profilé en caoutchouc GP	EPDM	NBR
Degré de protection (IEC 60529)	IP67	IP67
Dureté selon shore A	65 ±5	70 ±5

Résistance chimique

Les capteurs résistent de façon limitée aux agents chimiques courants. Par exemple : acides dilués, lessives et alcool agissant pendant 24 heures.

Les données du tableau sont les résultats d'essais effectués dans notre laboratoire à température ambiante (+23 °C). L'adéquation de nos produits à votre application spécifique doit toujours être testée par de propres essais pratiques.

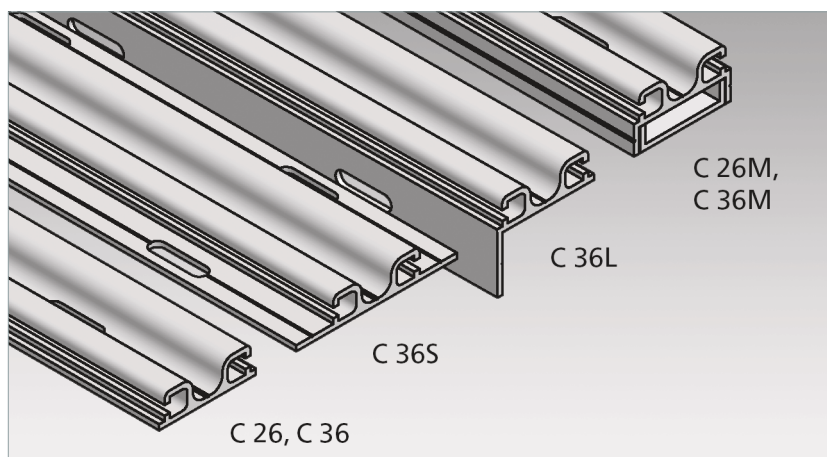
Matériel	EPDM	NBR
Acétone	+	±
Acide formique	+	+
Ammoniaque	+	+
Essence	-	+
Liquide de freinage	±	±
Solutions de chlorures	+	+
Gasoils	-	+
Graisses	-	+
Lessives ménagères	+	+
Isopropanol	+	+
Réfrigérant-lubrifi ant	-	+
Huile pour le traitement de la surface des métaux	-	+
Alcool méthylique	+	+
Huiles	-	+
Ozone et intempéries	+	-
Solution chlorique 10 %	+	+
Alcool éthylique	+	+
Tétrachlorure de carbone	-	+
Peroxyde d'hydrogène 10 %	+	+
Eau et gel	+	-

Légende :

+ = résistant
 ± = résistance limitée
 - = non résistant

Fixation

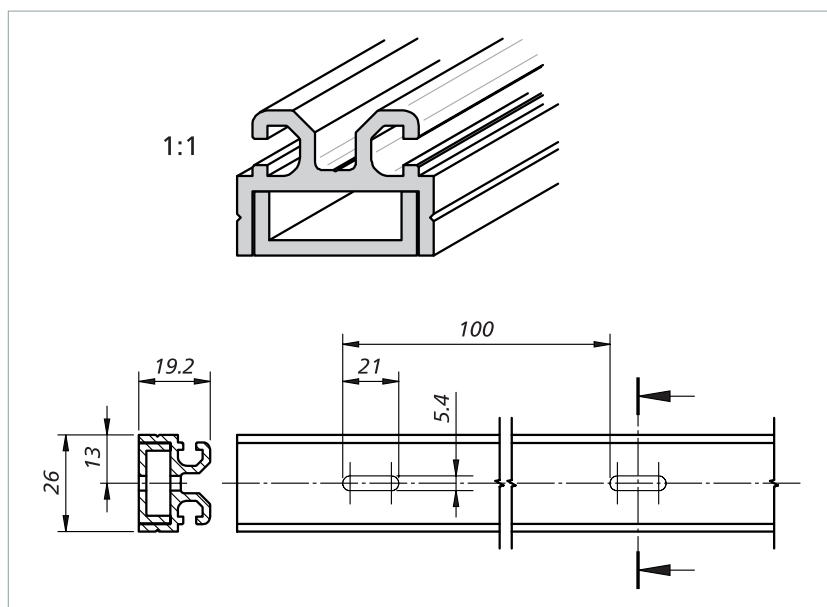
Les capteurs sont montés directement sur les arêtes de fermeture principales et secondaires dangereuses. Pour la fixation on utilise les séries de rails en aluminium C 26 et C 36. Les rails en aluminium sont fixés au moyen de vis M5 ou de rivets.



Caractéristiques du matériau

- AlMgSi0.5 F22
- Épaisseur 2 mm
- Tolérances selon EN 755-9
- extrudé
- durci à chaud

Rail en aluminium C 26M

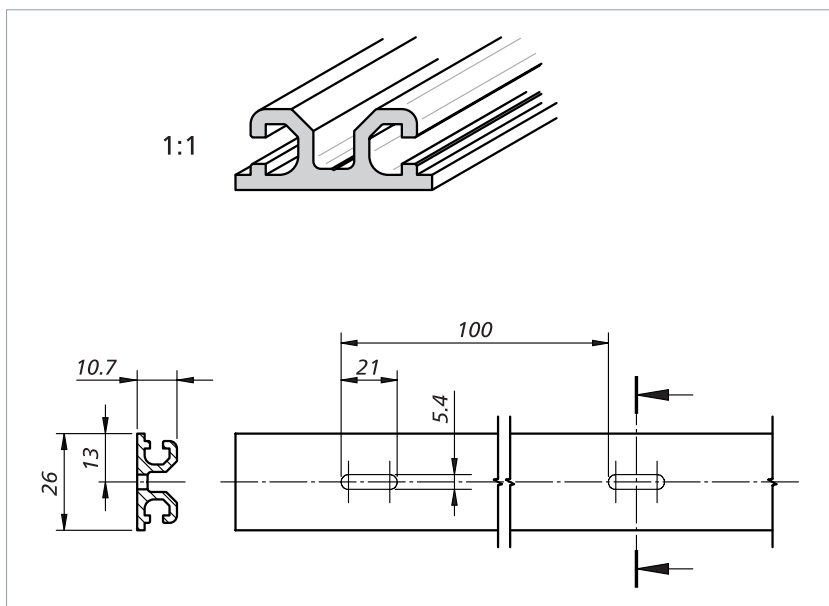


Rail en deux parties pour GP 48-2:

Pour un montage et un démontage simples. Le profilé en caoutchouc est clipsé dans la partie supérieure du rail. Celle-ci est ensuite posée sur la partie inférieure du rail préalablement montée et fixée latéralement.

Sous réserve de modifications techniques.

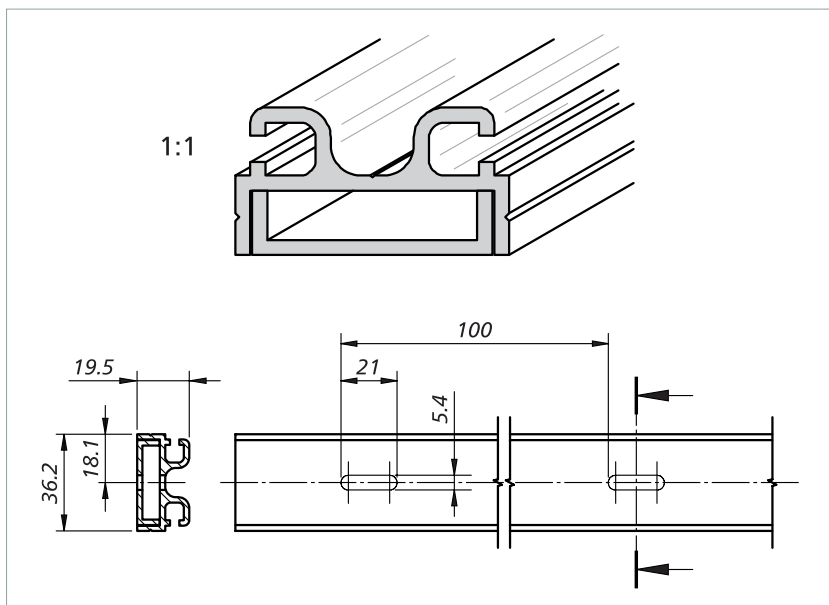
Rail en aluminium C 26



Rail standard pour GP 48-2:

Il faut d'abord monter le rail en aluminium sur l'arête de fermeture et ensuite clipser le profilé en caoutchouc dans le rail.

Rail en aluminium C 36M

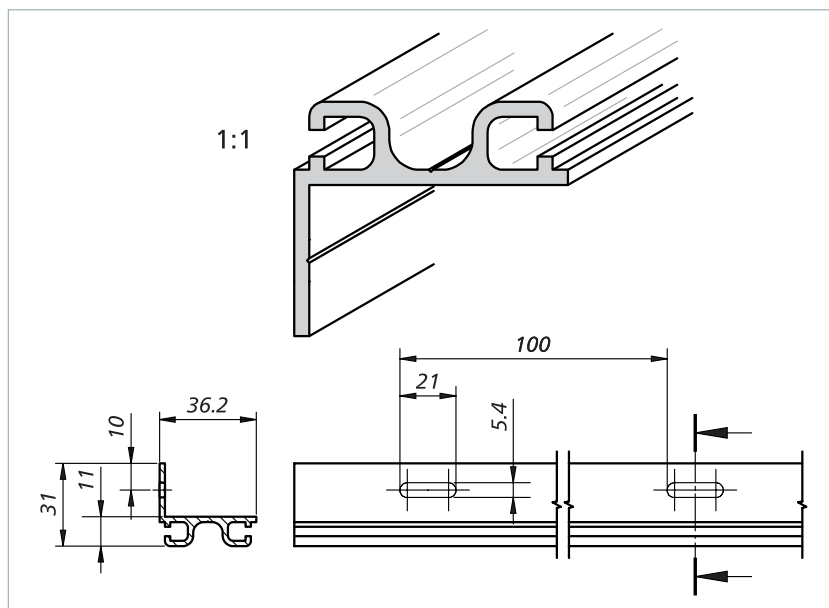


Rail en deux parties pour GP 65-2 et GP 100-2:

Pour un montage et un démontage simples, le profilé en caoutchouc est clipsé dans la partie supérieure du rail. Celle-ci est ensuite posée sur la partie inférieure du rail préalablement montée et fixée latéralement.

Sous réserve de modifications techniques.

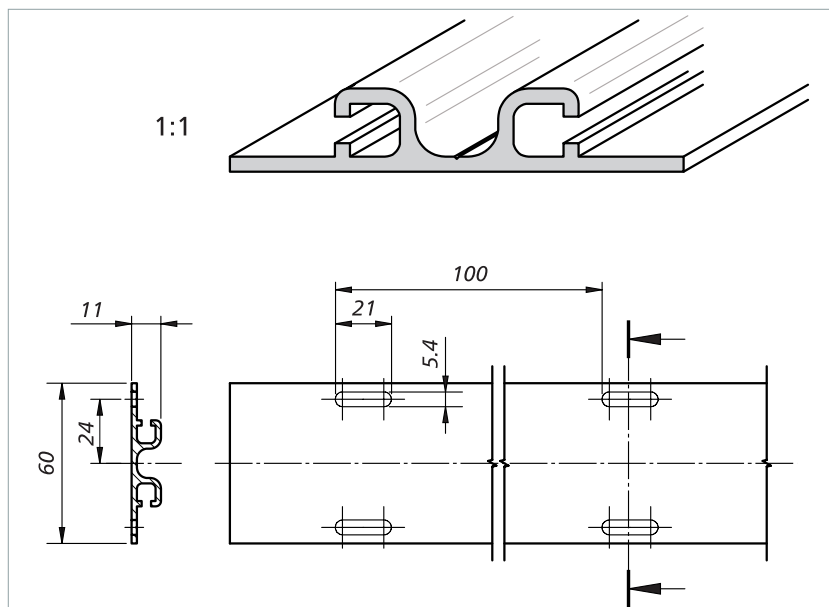
Rail en aluminium C 36L



Cornière pour GP 65-2 et GP 100-2:

Si on ne peut ou ne doit pas percer l'arête de fermeture pour le montage du bord sensible cette cornière de fixation offre la possibilité d'une fixation latérale. Le montage final est également possible lorsque le profilé de caoutchouc a déjà été clipsé dans le rail en aluminium.

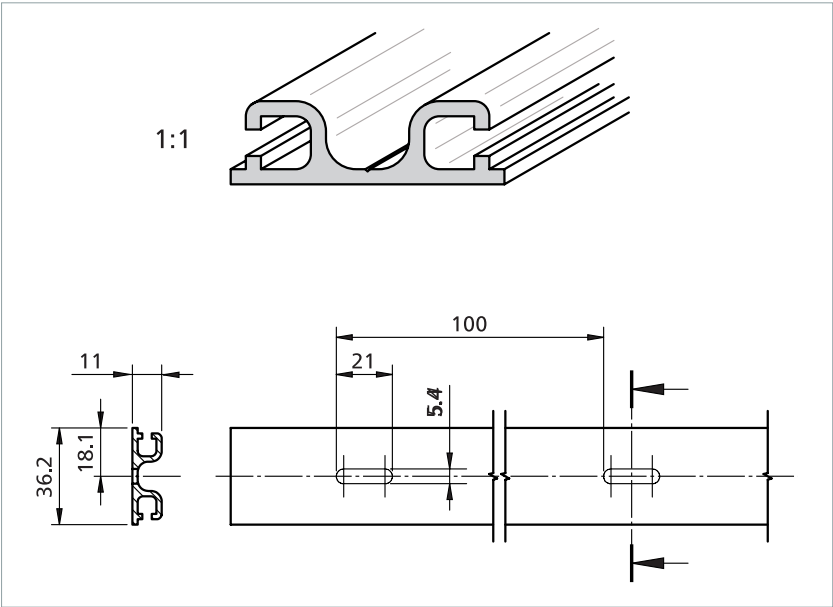
Rail en aluminium C 36S



Rail à bride pour GP 65-2 et GP 100-2:

Le montage final est également possible lorsque le profilé de caoutchouc a déjà été clipsé dans le rail en aluminium.

Rail en aluminium C 36



Rail standard pour GP 65-2 et GP 100-2:
Il faut d’abord monter le rail en aluminium sur l’arête de fermeture et ensuite clipser le profilé en caoutchouc dans le rail.

Rails en aluminium : Tableau des combinaisons

Rails en aluminium pour		GP 48-2	GP 65-2	GP 100-2
Ergots pour encliquetage ou clipsage	...-2	C 26	C 36	C 36
	↔	C 26M	C 36M, C 36L, C 36S	C 36M, C 36L, C 36S

SL NC II: Guide pour le choix du profilé en caoutchouc

Calcul pour le choix de la hauteur du bord sensible

- s_1 = distance d'arrêt du mouvement dangereux [mm]
- v = vitesse du mouvement dangereux [mm/s]
- T = temps de réponse global du système [s]
- t_1 = temps de réponse du bord sensible
- t_2 = temps d'arrêt de la machine
- s = Course après détection (surcourse) du bord sensible sans dépassement de la force limite indiquée [mm]
- C = Lorsque d'autres composants sujets à des défaillances existent dans le système (système de freinage), il convient d'utiliser un coefficient supérieur.

La distance d'arrêt du mouvement dangereux se calcule d'après la formule suivante:

$$s_1 = 1/2 \times v \times T \quad \text{où: } T = t_1 + t_2$$

Le bord sensible à ouverture de circuit est à la fois un capteur de signaux, un dispositif de traitement des signaux et une interface de sortie (voir chapitre *Conception*). Pour cette raison, le temps de réponse du bord sensible est t_1 = temps de réponse du capteur r de signaux.

Selon la norme ISO 13856-2, la course après détection minimale du bord sensible se calcule à l'aide de la formule suivante:

$$s = s_1 \times C \quad \text{où: } C = 1,2$$

Avec le résultat on peut maintenant sélectionner un profilé de bord sensible approprié.

Course après détection du profilé de bord sensible : voir au chapitre « *Dimensions et courses* ».

Exemples de calcul

Exemple de calcul 1

Le mouvement dangereux sur votre machine a une vitesse de $v = 10$ mm/s et peut être arrêté en l'espace de $t_2 = 250$ ms. Cette vitesse relativement petite laisse supposer qu'il faut s'attendre à une faible course après détection. Par conséquent, le bord sensible à ouverture de circuit SL NC II GP 48-2 NBR pourrait suffire. Le temps de réponse du bord sensible se monte à $t_1 = 1300$ ms.

$$\begin{aligned} s_1 &= 1/2 \times v \times T & \text{où: } T &= t_1 + t_2 \\ s_1 &= 1/2 \times 10 \text{ mm/s} \times (1300 \text{ ms} + 250 \text{ ms}) \\ s_1 &= 1/2 \times 10 \text{ mm/s} \times 1,55 \text{ s} = \mathbf{6,55 \text{ mm}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} s &= s_1 \times C & \text{où: } C &= 1,2 \\ s &= 6,55 \text{ mm} \times 1,2 = \mathbf{7,86 \text{ mm}} \end{aligned}$$

Le bord sensible doit avoir une course après détection minimale de $s = 7,9$ mm. Le SL NC II GP 48-2 NBR sélectionné a une course après détection de 12,4 mm minimum. C'est plus que les 7,9 mm requis.

Résultat: Le SL NC II GP 48-2 NBR est **approprié** dans cet exemple..

Exemple de calcul 2

Conditions identiques à celles dans l'exemple de calcul 1 à l'exception de la vitesse du mouvement dangereux. Celle-ci est de $v = 100 \text{ mm/s}$. Le temps de réponse du bord sensible est ainsi réduit à $t_1 = 83 \text{ ms}$.

$$s_1 = 1/2 \times v \times T \quad \text{où: } T = t_1 + t_2$$

$$s_1 = 1/2 \times 100 \text{ mm/s} \times (83 \text{ ms} + 250 \text{ ms})$$

$$s_1 = 1/2 \times 100 \text{ mm/s} \times 0,333 \text{ s} = \mathbf{16,65 \text{ mm}}$$

$$s = s_1 \times C \quad \text{où: } C = 1,2$$

$$s = 16,65 \text{ mm} \times 1,2 = \mathbf{19,98 \text{ mm}}$$

Le bord sensible doit avoir une course après détection minimale de $s = 20 \text{ mm}$. Le SL NC II GP 48-2 NBR sélectionné a une course après détection de 16,8 mm minimum. C'est moins que les 20 mm requis.

Résultat: Le SL NC II GP 48-2 NBR **n'est pas approprié** dans cet exemple.

Exemple de calcul 3

Conditions identiques à celles de l'exemple de calcul 2. Au lieu du SL NC II GP 48-2 NBR le SL NC II GP 100-2 EPDM est sélectionné. Le temps de réponse du bord sensible est de $t_1 = 76 \text{ ms}$.

$$s_1 = 1/2 \times v \times T \quad \text{où: } T = t_1 + t_2$$

$$s_1 = 1/2 \times 100 \text{ mm/s} \times (76 \text{ ms} + 250 \text{ ms})$$

$$s_1 = 1/2 \times 100 \text{ mm/s} \times 0,326 \text{ s} = \mathbf{16,3 \text{ mm}}$$

$$s = s_1 \times C \quad \text{où: } C = 1,2$$

$$s = 16,3 \text{ mm} \times 1,2 = \mathbf{19,56 \text{ mm}}$$

Le bord sensible doit avoir une course après détection minimale de $s = 20 \text{ mm}$. À 100 mm/s , le SL NC II GP 100-2 EPDM sélectionné a une course après détection d'au moins 36,8 mm. C'est plus que les 20 mm requis.

Résultat: Le SL NC II GP 100-2 EPDM est **approprié** dans cet exemple.

Accessoires

Kit de rallonges

Pour la rallonge des câbles de raccordement (contenu : câbles à double isolation, bornes serties et gaines rétractables)

Kit de rallonges : 5 m 1003870

Kit de rallonges: 10 m 1003871

Aides à la connexion

Résistance spéciale: 1k2 1003873

Résistance spéciale: 8k2 1003874

Maintenance et nettoyage

Les capteurs de signaux demandent très peu de maintenance.

Contrôle régulier

En fonction de la sollicitation, les capteurs de signaux doivent être contrôlés à intervalles réguliers (au moins une fois par mois) sont à contrôler :

- le fonctionnement
- les détériorations
- la fixation parfaite

Nettoyage

En cas d'encrassement, il est possible de nettoyer les capteurs de signaux avec un détergent doux.

Caractéristiques techniques

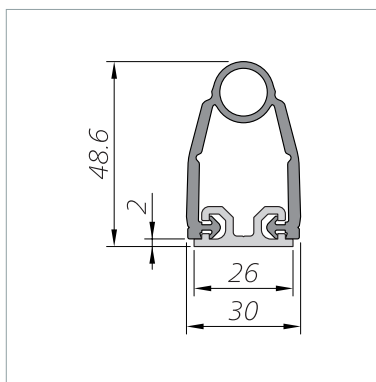
GP 48-2 NBR avec C 26

Le bord sensible à ouverture de circuit SL NC II est composé d'un capteur et d'un rail en aluminium de la série de profilés C 26.

Normes appliquées	
ISO 13856-2	
Caractéristiques de commutation pour $v_{\text{essai}} = 200 \text{ mm/s}$	
Cycles de manoeuvres	> 10.000
Force d'actionnement	
Poinçon Etalon Ø 80 mm	< 150 N
Course de détection	
Poinçon Etalon Ø 80 mm	12 mm
Angle d'actionnement	
Poinçon Etalon Ø 80 mm	60°
Temps de réponse	60 ms
Détection d'un doigt	oui
Classifications de sécurité	
ISO 13856: Fonction de réinitialisation	sans
ISO 13849-1:2015	Catégorie 3 PL d
B _{10D} (Capteur)	2x 10 ⁶
Caractéristiques mécaniques	
Longueur du capteur (min./max.)	30 cm / 6 m
Longueur de câble (min./max.)	1,5 m / 100 m
Rayons de courbure	pas possible
Vitesse d'utilisation (min. / max.)	10 mm/s / 200 mm/s
Charge (max.)	600 N
IEC 60529: Degré de protection	IP67
Humidité de l'air (max. 23 °C)	95 % (non condensable)
Température d'utilisation	+5 à +55 °C
Température de stockage	-20 à +80 °C
Poids	1,0 kg/m
Caractéristiques électriques	
Résistance bord sollicité (max.)	5 Ohm
Plusieurs capteurs type BK	max. 10 en série
Tension de commutation (PELV) (max.)	48 V DC
	48 V AC 50/60 Hz
Classe de protection	III
Courant de commutation (max.)	20 mA
Protection externe des contacts	250 mA lente
Câble de raccordement	Ø 3,3 mm PVC 1x 0,5 mm ²

Dimensions et courses

GP 48-2 NBR (1:2)



Tolérances dimensionnelles selon ISO 3302 E2/L2.

Conditions de contrôle

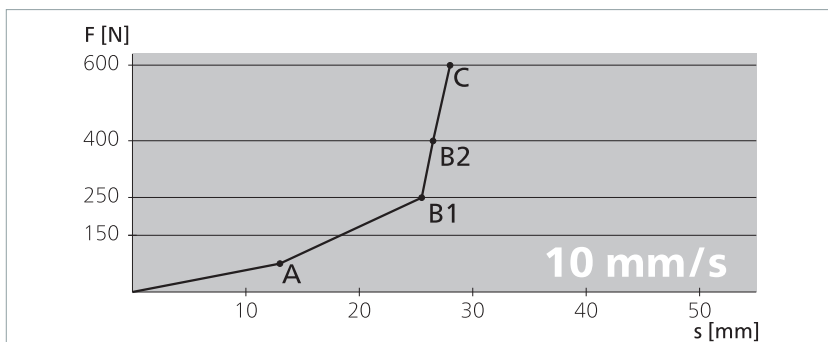
selon ISO 13856-2

- Position de montage B
- Température +20 °C
- Point de mesure c3
- Corps d'essai 1 avec Ø 80 mm
- sans unité de contrôle

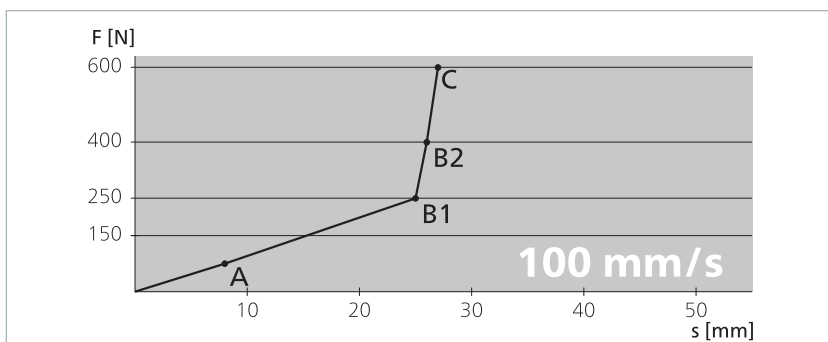
Toutes les données fournies ici sont confirmées par des certificats d'homologation CE.

Relations force-course

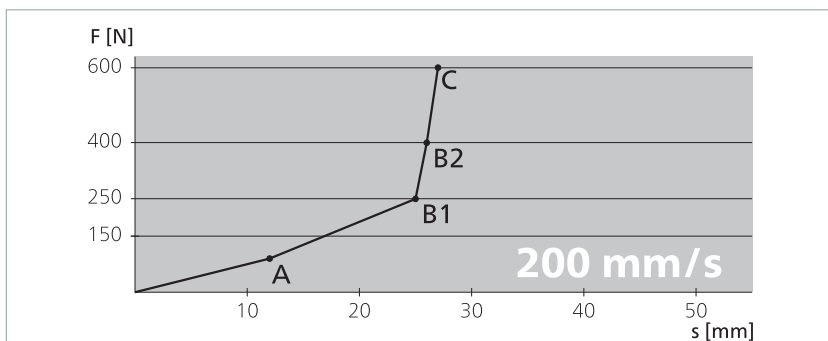
Force d'actionnement	69 N
Temps de réponse	1300 ms
Course de détection (A)	13 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	12,4 mm
jusqu'à 400 N (B2)	13,5 mm
jusqu'à 600 N (C)	14,9 mm
Déformation totale	27,9 mm



Force d'actionnement	71 N
Temps de réponse	83 ms
Course de détection (A)	8,3 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	16,8 mm
jusqu'à 400 N (B2)	17,7 mm
jusqu'à 600 N (C)	18,9 mm
Déformation totale	27,2 mm



Force d'actionnement	71 N
Temps de réponse	60 ms
Course de détection (A)	12 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	13,2 mm
jusqu'à 400 N (B2)	14,1 mm
jusqu'à 600 N (C)	15,2 mm
Déformation totale	27,2 mm



Caractéristiques techniques

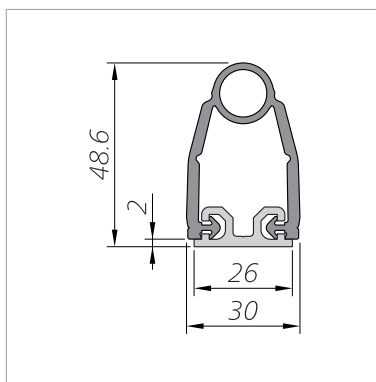
GP 48-2 EPDM avec C 26

Le bord sensible à ouverture de circuit SL NC II est composé d'un capteur et d'un rail en aluminium de la série de profilés C 26.

Normes appliquées	
ISO 13856-2	
Caractéristiques de commutation pour $v_{\text{essai}} = 100 \text{ mm/s}$	
Cycles de manoeuvres	> 10.000
Force d'actionnement	
Poinçon Etalon Ø 80 mm	< 150 N
Course de détection	
Poinçon Etalon Ø 80 mm	14,8 mm
Angle d'actionnement	
Poinçon Etalon Ø 80 mm	90°
Temps de réponse	148 ms
Détection d'un doigt	non
Classifications de sécurité	
ISO 13856: Fonction de réinitialisation	sans
ISO 13849-1:2015	Catégorie 3 PL d
B _{10D} (Capteur)	2x 10 ⁶
Caractéristiques mécaniques	
Longueur du capteur (min./max.)	30 cm / 6 m
Longueur de câble (min./max.)	1,5 m / 100 m
Rayons de courbure	pas possible
Vitesse d'utilisation (min. / max.)	10 mm/s / 200 mm/s
Charge (max.)	600 N
IEC 60529: Degré de protection	IP67
Humidité de l'air (max. 23 °C)	95 % (non condensable)
Température d'utilisation	-10 à +55 °C
Température de stockage	-20 à +80 °C
Poids	1,0 kg/m
Caractéristiques électriques	
Résistance bord sollicité (max.)	5 Ohm
Plusieurs capteurs type BK	max. 10 en série
Tension de commutation (PELV) (max.)	48 V DC
	48 V AC 50/60 Hz
Classe de protection	III
Courant de commutation (max.)	20 mA
Protection externe des contacts	250 mA lente
Câble de raccordement	Ø 3,3 mm PVC 1x 0,5 mm ²

Dimensions et courses

GP 48-2 EPDM (1:2)



Tolérances dimensionnelles selon ISO 3302 E2/L2.

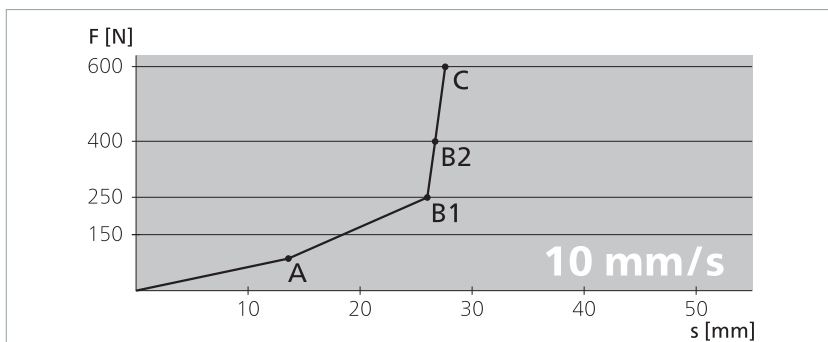
Conditions de contrôle

selon ISO 13856-2

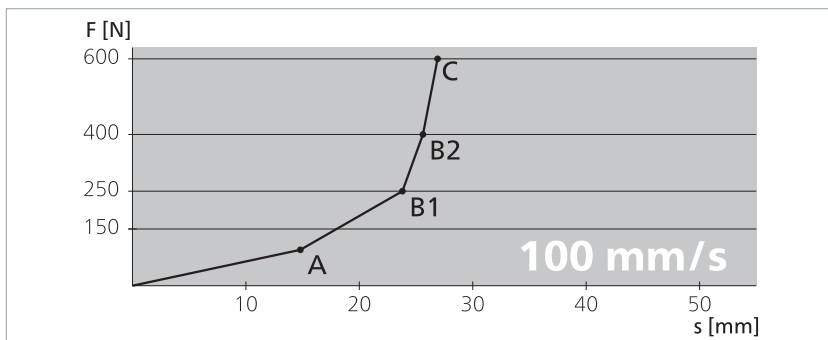
- Position de montage B
- Température +20 °C
- Point de mesure c3
- Corps d'essai 1 avec Ø 80 mm
- sans unité de contrôle

Relations force-course

Force d'actionnement 86 N
 Temps de réponse 1440 ms
 Course de détection (A) 14,4 mm
 Course après détection
 jusqu'à 250 N (B1) 11,3 mm
 jusqu'à 400 N (B2) 12,3 mm
 jusqu'à 600 N (C) 13,2 mm
 Déformation totale 27,1 mm



Force d'actionnement 95 N
 Temps de réponse 148 ms
 Course de détection (A) 14,8 mm
 Course après détection
 jusqu'à 250 N (B1) 10,8 mm
 jusqu'à 400 N (B2) 11,6 mm
 jusqu'à 600 N (C) 12,6 mm
 Déformation totale 26,9 mm



Caractéristiques techniques

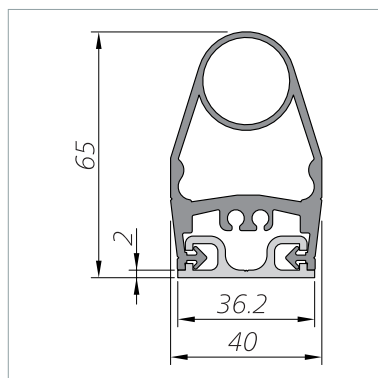
GP 65-2 EPDM avec C 36

Le bord sensible à ouverture de circuit SL NC II est composé d'un capteur et d'un rail en aluminium de la série de profilés C 36.

Normes appliquées	
ISO 13856-2	
Caractéristiques de commutation pour $v_{\text{essai}} = 200 \text{ mm/s}$	
Cycles de manoeuvres	> 10.000
Force d'actionnement	
Poinçon Etalon Ø 80 mm	< 150 N
Course de détection	
Poinçon Etalon Ø 80 mm	7 mm
Angle d'actionnement	
Poinçon Etalon Ø 80 mm	90°
Temps de réponse	35 ms
Détection d'un doigt	non
Classifications de sécurité	
ISO 13856: Fonction de réinitialisation	sans
ISO 13849-1:2015	Catégorie 3 PL d
B _{10D} (Capteur)	2x 10 ⁶
Caractéristiques mécaniques	
Longueur du capteur (min./max.)	30 cm / 6 m
Longueur de câble (min./max.)	1,5 m / 100 m
Rayons de courbure	pas possible
Vitesse d'utilisation (min. / max.)	10 mm/s / 200 mm/s
Charge (max.)	600 N
IEC 60529: Degré de protection	IP67
Humidité de l'air (max. 23 °C)	95 % (non condensable)
Température d'utilisation	-10 à +55 °C
Température de stockage	-20 à +80 °C
Poids	1,9 kg/m
Caractéristiques électriques	
Résistance bord sollicité (max.)	5 Ohm
Plusieurs capteurs type BK	max. 10 en série
Tension de commutation (PELV) (max.)	48 V DC
	48 V AC 50/60 Hz
Classe de protection	III
Courant de commutation (max.)	20 mA
Protection externe des contacts	250 mA lente
Câble de raccordement	Ø 3,3 mm PVC 1x 0,5 mm ²

Dimensions et courses

GP 65-2 EPDM (1:2)



Tolérances dimensionnelles selon ISO 3302 E2/L2.

Conditions de contrôle

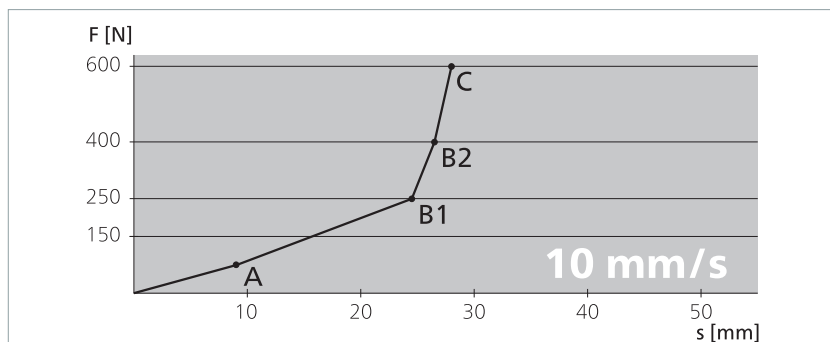
selon ISO 13856-2

- Position de montage B
- Température +20 °C
- Point de mesure c3
- Corps d'essai 1 avec Ø 80 mm
- sans unité de contrôle

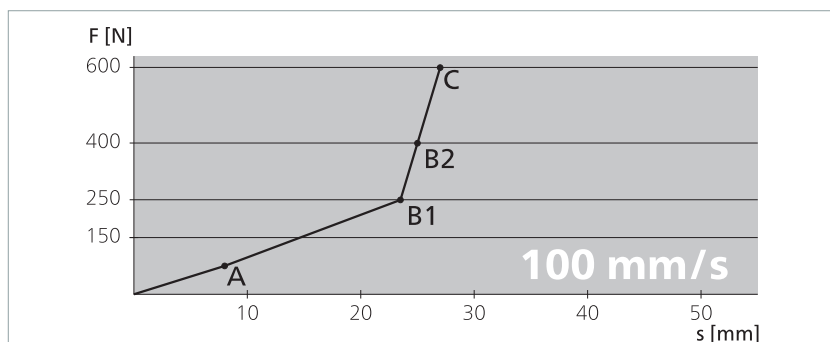
Toutes les données fournies ici sont confirmées par des certificats d'homologation CE.

Relations force-course

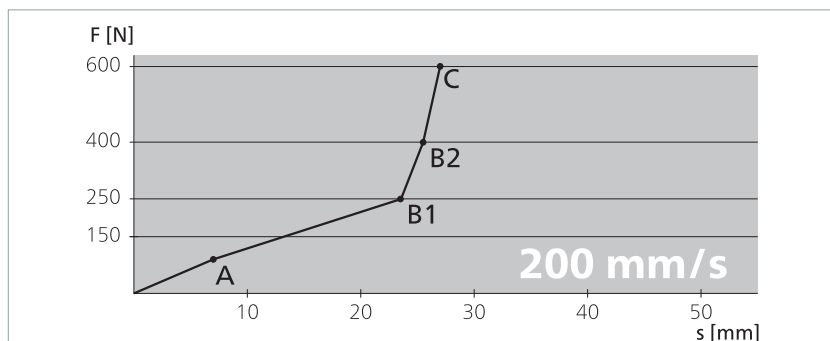
Force d'actionnement	69 N
Temps de réponse	890 ms
Course de détection (A)	8,9 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	15,6 mm
jusqu'à 400 N (B2)	17,5 mm
jusqu'à 600 N (C)	19,3 mm
Déformation totale	28,2 mm



Force d'actionnement	71 N
Temps de réponse	80 ms
Course de détection (A)	8 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	15,5 mm
jusqu'à 400 N (B2)	17,3 mm
jusqu'à 600 N (C)	19,1 mm
Déformation totale	27,1 mm



Force d'actionnement	64 N
Temps de réponse	34,5 ms
Course de détection (A)	6,9 mm
Course après détection	
jusqu'à 250 N (B1)	16,5 mm
jusqu'à 400 N (B2)	18,5 mm
jusqu'à 600 N (C)	20 mm
Déformation totale	26,9 mm



Caractéristiques techniques

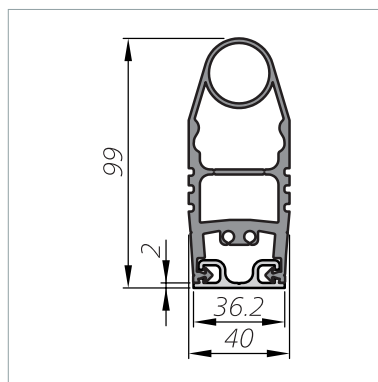
GP 100-2 EPDM avec C 36

Le bord sensible à ouverture de circuit SL NC II est composé d'un capteur et d'un rail en aluminium de la série de profilés C 36.

Normes appliquées	
ISO 13856-2	
Caractéristiques de commutation pour $v_{\text{essai}} = 200 \text{ mm/s}$	
Cycles de manoeuvres	> 10.000
Force d'actionnement	
Poinçon Etalon Ø 80 mm	< 150 N
Course de détection	
Poinçon Etalon Ø 80 mm	17 mm
Angle d'actionnement	
Poinçon Etalon Ø 80 mm	90°
Temps de réponse	82 ms
Détection d'un doigt	non
Classifications de sécurité	
ISO 13856: Fonction de réinitialisation	sans
ISO 13849-1:2015	Catégorie 3 PL d
B _{10D} (Capteur)	2x 10 ⁶
Caractéristiques mécaniques	
Longueur du capteur (min./max.)	30 cm / 6 m
Longueur de câble (min./max.)	1,5 m / 100 m
Rayons de courbure	pas possible
Vitesse d'utilisation (min. / max.)	10 mm/s / 200 mm/s
Charge (max.)	600 N
IEC 60529: Degré de protection	IP67
Humidité de l'air (max. 23 °C)	95 % (non condensable)
Température d'utilisation	-10 à +55 °C
Température de stockage	-20 à +80 °C
Poids	2,1 kg/m
Caractéristiques électriques	
Résistance bord sollicité (max.)	5 Ohm
Plusieurs capteurs type BK	max. 10 en série
Tension de commutation (PELV) (max.)	48 V DC
	48 V AC 50/60 Hz
Classe de protection	III
Courant de commutation (max.)	20 mA
Protection externe des contacts	250 mA lente
Câble de raccordement	Ø 3,3 mm PVC 1x 0,5 mm ²

Dimensions et courses

GP 100-2 EPDM (1:3)



Tolérances dimensionnelles selon ISO 3302 E2/L2.

Conditions de contrôle

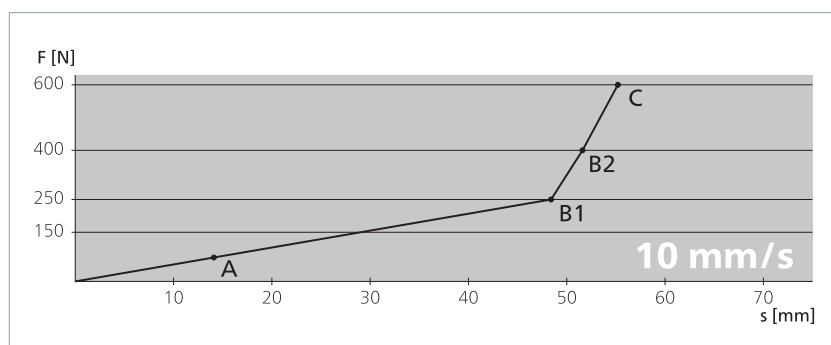
selon ISO 13856-2

- Position de montage B
- Température +20 °C
- Point de mesure c3
- Corps d'essai 1 avec Ø 80 mm
- sans unité de contrôle

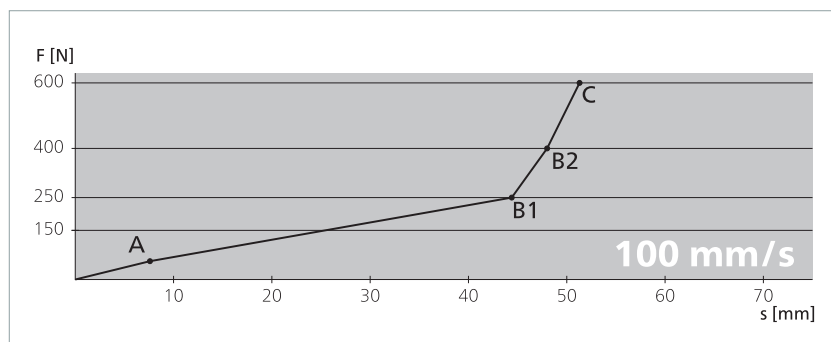
Toutes les données fournies ici sont confirmées par des certificats d'homologation CE.

Relations force-course

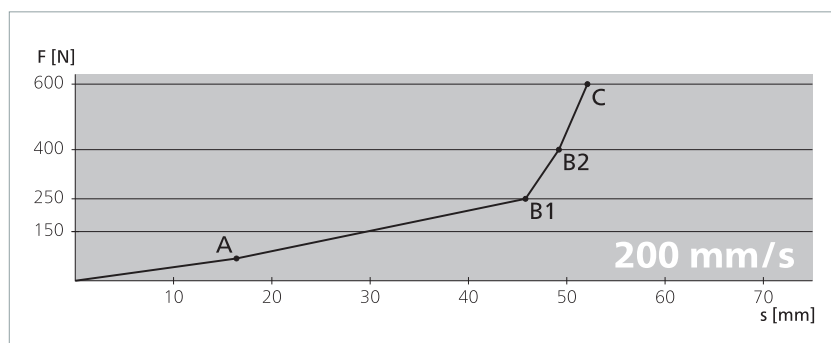
Force d'actionnement 73 N
 Temps de réponse 1410 ms
 Course de détection (A) 14,1 mm
 Course après détection
 jusqu'à 250 N (B1) 34,3 mm
 jusqu'à 400 N (B2) 37,5 mm
 jusqu'à 600 N (C) 41,1 mm
 Déformation totale 55,2 mm



Force d'actionnement 56 N
 Temps de réponse 76 ms
 Course de détection (A) 7,6 mm
 Course après détection
 jusqu'à 250 N (B1) 36,8 mm
 jusqu'à 400 N (B2) 40,4 mm
 jusqu'à 600 N (C) 43,7 mm
 Déformation totale 51,3 mm



Force d'actionnement 68 N
 Temps de réponse 82 ms
 Course de détection (A) 16,4 mm
 Course après détection
 jusqu'à 250 N (B1) 29,4 mm
 jusqu'à 400 N (B2) 32,8 mm
 jusqu'à 600 N (C) 35,7 mm
 Déformation totale 52,1 mm



Conformité

Conformité

Le marquage CE indique que pour ce produit de Mayser, les directives européennes sont respectées et que les évaluations de conformité prescrites ont été réalisées.



La conception du dispositif de protection sensible à la pression est conforme aux exigences essentielles des directives suivantes :

- 2006/42/CE (sécurité des machines)
- 2014/30/UE (CEM)

Vous pouvez télécharger la déclaration de conformité à partir de la rubrique de téléchargement du site : www.mayser.com

Examen de type CE

Le produit a été testé par un organisme indépendant.

Une attestation d'examen de type CE confirme la conformité.

Vous pouvez télécharger le certificat d'examen CE de type sur les pages du téléchargement du site Web: www.mayser.com

Autorisation UL

Certificats

Autorisation UL

U8V 07 10 31146 006



[Page blanche]



Documentation produit Bords Sensibles miniaturisés

Bords sensibles miniaturisés ...

Bords Sensibles miniaturisés (EKS) – pour la protection des dangers d'écrasement et de cisaillement

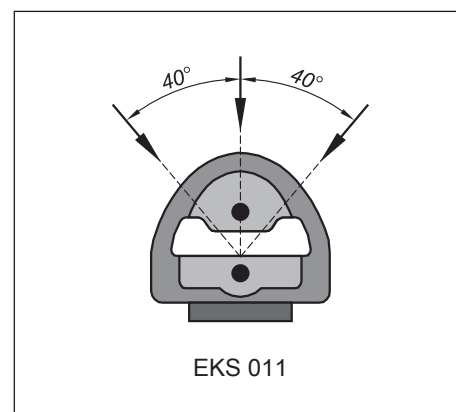
De taille très réduite et d'une très grande fiabilité.

L'EKS anti-pincement est le résultat de notre développement permanent et de la miniaturisation de nos bords sensibles. Dotés des mêmes caractéristiques de sécurité et de fiabilité, ils offrent un avantage esthétique: de taille très réduite, leur section configurable permet leur utilisation dans innombrables applications

... des valeurs intérieures

- Le coeur des bords sensibles miniaturisés est la chambre de contact intégrée dans le profilé. Lorsqu'une faible pression est exercée sur le bord sensible, les deux parties conductrices séparées par la chambre de contact sont court-circuitées. Le signal électrique généré est traité par l'unité de contrôle.

- Les capteurs sont à sécurité active: En surveillant le courant de repos, un défaut éventuel, comme la coupure d'un conducteur, est reconnu.



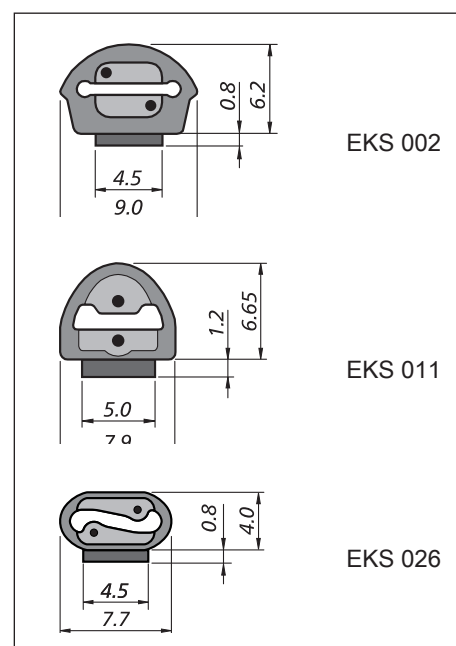
... des valeurs extérieures

- A partir des sections standard montrées ci-contre des formes et des dimensions particulières peuvent être réalisées à la demande suivant les besoins de chaque application.

- Le design du profilé peut être adapté facilement par rapport à son environnement.

- Partout où l'inertie du mouvement à absorber est faible, ces profilés miniaturisés sont parfaitement adaptés.

- Grâce à leurs dimensions réduites l'intégration des bords sensibles miniaturisés est facilitée.





Documentation produit Bords Sensibles miniaturisés

... pour de multiples applications

Bords Sensibles miniaturisés (EKS) – pour la protection des dangers d'écrasement et de cisaillement

Technologie médicale

- Appareils de diagnostic
- Appareils de radiothérapie
- Tables et chaises motorisées
- Capots mobiles
- Appareils de rééducation (médecine du sport)

Portes d'ascenseur

Portes d'autobus et toits ouvrants électriques (protection anti-pincement)

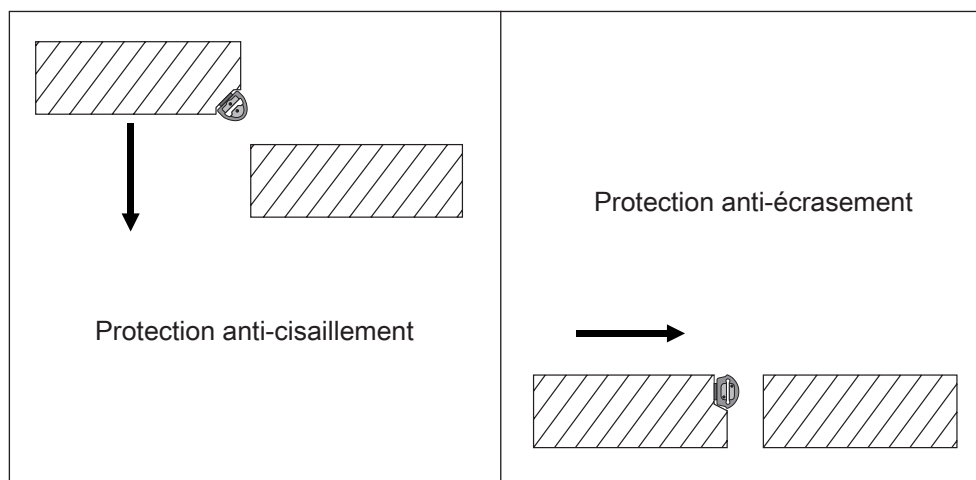
Vitres électriques

- Distributeurs d'argent
- Volets automatiques
- Portes coulissantes automatiques en verre

Mobilier à déplacement motorisé

- Tables d'ordinateur
- Sièges relax
- Tableaux d'école motorisés

... Fonctionnement fiable



... Caractéristiques techniques

Particularités

- Elastomère thermoplastique
- Enrobage TPE au design spécifique à l'application
- Respect de l'environnement
- Recyclable

Caractéristiques d'utilisation électriques

- Tension maxi 24 VCC
- Intensité maxi 10 mA

Degré de protection

- IP65

Caractéristiques de fonctionnement

- Angle d'actionnement: $> 90^\circ$ (selon la section du profilé!)
- Course de contact: $\leq 1,0$ mm
- Effort d'actionnement: < 25 N (barre de contrôle $\varnothing 200$ mm)
- Effort d'actionnement: < 15 N (barre de contrôle $\varnothing 4$ mm)

Température d'utilisation

-40 °C à +80 °C (en pointe jusqu'à +95 °C admissible)

Caractéristiques techniques

Bord sensible miniaturisé composé d'un capteur sensible type EKS 0XX TPE

Bords sensibles miniaturisés

(Croquis à l'échelle 1:1)

1. Degré de protection IP65

2. Nombre de cycles testés

Prüfkörper Ø 10 mm / F=100 N > 100.000

3. Effort d'actionnement, course de contact et angle d'actionnement



	EKS 002	EKS 011	EKS 026
3.1 Effort d'actionnement	23 °C	23 °C	23 °C
$v_{\text{Prüf}} = \text{à } 50 \text{ mm/min}$	-25 °C	-25 °C	-25 °C
Cylindre Ø 4 mm	< 10 N	< 15 N	< 10 N
Cylindre Ø 200 mm	< 20 N	< 25 N	< 15 N
3.2 Course d'actionnement			
$v_{\text{Prüf}} = \text{à } 50 \text{ mm/min}$	23 °C	23 °C	23 °C
Cylindre Ø 80 mm zyl.	< 1,5 mm	< 2 mm	< 1 mm
3.3 Angle d'actionnement	< 60°	< 80°	< 80°

4. Fonctionnement et conditions d'environnement

4.1 Longueur capteur sensible (min./max.)	70 mm / 150 m	70 mm / 150 m	70 mm / 150 m
4.2 Rayons de courbure			
Courbure vers l'extérieur	> 50 mm	> 120 mm	> 80 mm
Courbure vers l'intérieur	> 80 mm	> 150 mm	> 50 mm
Courbure perpendiculaire à l'axe du profilé	> 120 mm	> 20 mm	> 120 mm
4.3 Traction du câble	max. 60 N	max. 50 N	max. 20 N
4.4 Température d'utilisation	-25 °C à +80 °C	-25 °C à +80 °C	-25 °C à +80 °C
kurzzeitig	-40 °C à +100 °C	-40 °C à +100 °C	-40 °C à +100 °C

5. Caractéristiques électriques

5.1 Résistance d'autocontrôle (standard)	1,2 kΩ ±1%	1,2 kΩ ±1%	1,2 kΩ ±1%
Puissance	max. 250 mW	max. 250 mW	max. 250 mW
5.2 Résistance bord sollicité	< 400 Ω (en charge)	< 400 Ω (en charge)	< 400 Ω (en charge)
5.3 Caractéristiques d'utilisation		sans résistance d'autocontrôle	
Tension	max. 24 V DC	max. 24 V DC	max. 24 V DC
Intensité	max. 10 mA	max. 10 mA	max. 10 mA
	min. 1 mA	min. 1 mA	min. 1 mA
5.4 Câble de raccordement	Ø 3,7 mm	Ø 3,4 mm	Ø 1,4 mm je Litze
	2x 0,25 mm²	2x 0,25 mm²	2x 0,35 mm²
Catégorie selon IEC 60228	5	6	-

6. Collage par bande adhésive

Force d'arrachement	15 N/cm	
Support:	avec primaire	sans primaire
ABS	+	-
Aluminium	+	+
Aluminium: eloxié	+	-
Bois: sans traitement	-	-
Bois: lasuré, contreplaqué ou plastifié	+	-
PA6	+	-
PA66	+	+
PE, HDPE	-	-
PMMA	+	+
PP, SAN	+	-
PS, CAB	-	-
PVC	+	+
acier, inox	+	+

Les analyses ont été effectuées à température ambiante (+23°C)

Information: Avant l'utilisation en série d'un bord sensible miniaturisé vérifier par des essais d'adhérence si le collage par bande adhésive est possible sur le support concerné.

Légende:

+ = ok
- = nok

Bords sensibles miniaturisés

7. Comportement feu / fumée

selon DIN 75200 40 mm/min
Répond aux exigences de StVZO, TA 29, BMW N601 21.0

8. Tolérances dimensionnelles

Longueur selon ISO 3302 L2
Section selon ISO 3302 E2

9. Résistance chimique

Bord sensible miniaturisé EKS	TPE
Caractéristiques matériau	
Dureté Shore A	55 ±5
Résistance chimique	
Acétone	-
Acide formique	-
Armor All	+
Nettoyant automobile	+
Essence	-
Liquide de freinage	±
Buraton	+
Butanol	-
Lessive chlorique	-
Désinfectant 1 %	+
Gasoil	-
Acide acétique 10 %	-
Ethanol	+
Ethylacétate	-
Ethylenglykol	+
Graisses	±
Produit antigel	+
Crème pour la peau	+
Icidin	+
Incidin	+
Incidin plus	+
Lubrifiant de refroidissement	-
Nettoyant plastiques	+
Lyso FD 10	+
Huiles de coupe	-
Microbac	+
Microbac forte	+
Minutil	+
Solution de chlorure 5 %	+
Alcool éthylique	+
Terraline	+
Résistance aux UV	+
Huile de centrage	-

Les analyses ont été effectuées
à température ambiante (+23°C).

Légende:

+ = résistant
± = résistance limitée
- = non résistant

Les indications sont le résultat des
recherches de notre laboratoire.
La résistance ne peut pas être
confirmée dans tous les cas.
L'aptitude de nos produits pour
votre application particulière doit
être impérativement vérifiée par
des essais dans l'environnement
d'utilisation.

Caractéristiques techniques

Bords sensibles miniatures

Bord sensible miniaturisé composé d'un capteur sensible type EKS 01X TPE

1. **Degré de protection** IP65

2. **Nombre de cycles testés**

Cylindre Ø 10 mm / F=100 N > 100.000

3. **Effort d'actionnement, course de contact et angle d'actionnement**



3.1 Effort d'actionnement **EKS 014**
Vitesse d'essai 50 mm/min
Température d'essai 23 °C - 25 °C
Essais effectués selon 74/60/CEE et FMVSS118
Cylindre Ø 200 mm < 25 N < 50 N
Cylindre Ø 4mm < 15 N < 30 N
Essais effectués selon EN 1760-2
Cylindre 1 Ø 80 mm – –
Cylindre 3 Ø 20 mm – –
3.2 Course d'actionnement
Vitesse d'essai 50 mm/min
Température d'essai 23 °C
Cylindre 1 Ø 80 mm < 2 mm
3.3 Angle d'actionnement < 80°

EKS 015
100 mm/min
23 °C - 25 °C
– –
– –
< 25 N <110N
< 15 N < 25 N

4. **Fonctionnement et conditions d'environnement**

4.1 Longueur capteur sensible 70 mm / 150 m 70 mm / 150 m
4.2 Rayons de courbure
Courbure vers l'extérieur > 120 mm > 800 mm
Courbure vers l'intérieur > 150 mm > 1000 mm
Courbure perpendiculaire > 20 mm > 200 mm
à l'axe du profilé
4.3 Température d'utilisation - 40°C à + 80°C - 40 °C à + 80 °C
En pointe - 40 °C à + 100°C - 40 °C à + 100°C

5. **Caractéristiques électriques**

5.1 Résistance d'autocontrôle (standard) 1,2 kΩ ±1% 1,2 kΩ ±1%
Puissance 250 mW maxi 250 mW maxi
5.2 Résistance bord sollicité < 400 Ω (en charge) < 400 Ω (en charge)
5.3 Caractéristiques d'utilisation sans résistance d'autocontrôle
Tension 24 V CC maxi 24 V CC maxi
Intensité 20 mA maxi 20 mA maxi
1 mA mini 1 mA mini
5.4 Câble de raccordement Ø 3,4 mm Ø 3,7 mm
2x 0,25 mm² 2x 0,25 mm²
Catégorie selon VDE 0295 6 5

6. **Montage par encliquetage du pied du capteur dans un rail aluminium**

Largueur du pied 3,5 mm 7 mm
Rail aluminium C10 C15

7. **Comportement feu / fumée**

selon DIN 75200 40 mm/min
Répond aux exigences de StVZO, TA 29, BMW N601 21.0

8. **Tolérances dimensionnelles**

Longueur selon ISO 3302 L2
Section selon ISO 3302 E2

Bords sensibles miniatures

9. Résistance chimique

Bord sensible miniaturisé EKS 01X	TPE
Caractéristiques matériau	
Dureté Shore A	55 ±5
Résistance chimique	
Acétone	-
Acide formique	-
Armor All	+
Nettoyant automobile	+
Essence	-
Liquide de freinage	±
Buraton	+
Butanol	-
Lessive chlorique	-
Désinfectant 1 %	+
Gasoil	-
Acide acétique 10 %	-
Ethanol	+
Ethylacétate	-
Ethylenglykol	+
Graisses	±
Produit antigel	+
Crème pour la peau	+
Icidin	+
Incidin	+
Incidin plus	+
Lubrifiant de refroidissement	-
Nettoyant plastiques	+
Lyso FD 10	+
Huiles de coupe	-
Microbac	+
Microbac forte	+
Minutil	+
Solution de chlorure 5 %	+
Alcool éthylique	+
Terraline	+
Résistance aux UV	+
Huile de centrage	-

Les analyses ont été effectuées
à température ambiante (+23°C).

Légende:

+ = résistant
± = résistance limitée
- = non résistant

Les indications sont le résultat des recherches de notre laboratoire. La résistance ne peut pas être confirmée dans tous les cas. L'aptitude de nos produits pour votre application particulière doit être impérativement vérifiée par des essais dans l'environnement d'utilisation.

Sous réserve d'éventuelles modifications techniques.

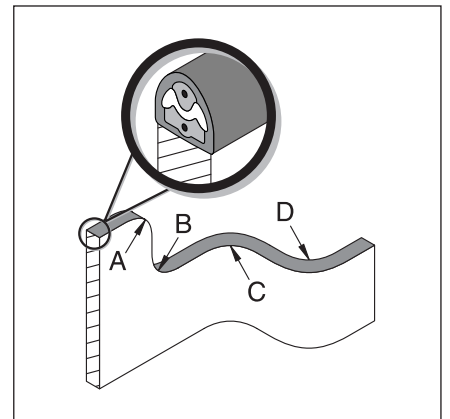
Caractéristiques techniques

Bord sensible miniaturisé composé d'un capteur sensible type EKS 030 TPE

1	Degré de protection	IP65	
2	Nombre de cycles testés		
	Barre de contrôle Ø 10 mm / F=100 N	> 100 000	
3	Effort d'actionnement, course de contact et angle d'actionnement		
3.1	Effort d'actionnement	EKS 030	
	v _{essai} = 50 mm/min	23 °C	-25 °C
	Barre de contrôle Ø 4 mm	< 15 N	< 25 N
	Barre de contrôle Ø 200 mm	< 20 N	< 40 N
3.2	Course d'actionnement		
	v _{essai} = 50 mm/min	23 °C	
	Poinçon de contrôle Ø 80 mm	< 2,0 mm	
3.3	Angle d'actionnement	< 100°	
4	Fonctionnement et conditions d'environnement		
4.1	Longueur capteur sensible (min./max.)	70 mm / 150 m	
4.2	Rayons de courbure, minimal A / B / C / D	70 / 60 / 30 / 30 mm	
4.3	Traction du câble	max. 40 N	
4.4	Température d'utilisation	-25 °C à +80 °C	
	En pointe	-40 °C à +100 °C	
5	Caractéristiques électriques		
5.1	Résistance d'autocontrôle (standard)	1,2 kΩ ±1%	
	Puissance	max. 250 mW	
5.2	Résistance bord sollicité	< 400 Ω (en charge)	
5.3	Caractéristiques d'utilisation	sans résistance d'autocontrôle	
	Tension	max. 24 V DC	
	Intensité	max. 10 mA	
		min. 1 mA	
5.4	Câble de raccordement	Ø 4,1 mm	
		2x 0,35 mm²	
6	Collage par bande adhésive		
	Force d'arrachement	15 N/cm	
	Support:	avec primaire	sans primaire
	ABS	+	-
	Aluminium	+	+
	Aluminium: eloxiert	+	-
	Bois: sans traitement	-	-
	Bois: lasuré, contreplaqué ou plastifié	+	-
	PA6	+	-
	PA66	+	+
	PE, HDPE	-	-
	PMMA	+	+
	PP, SAN	+	-
	PS, CAB	-	-
	PVC	+	+
	acier, inox	+	+

Bords sensibles miniaturisés

Rayons de courbure:



Les analyses ont été effectuées à température ambiante (+23°C)

Information: Avant l'utilisation en série d'un bord sensible miniaturisé vérifier par des essais d'adhérence si le collage par bande adhésive est possible sur le support concerné.

Légende:

+ = ok
- = nok

Bords sensibles miniaturisés

7 Comportement feu / fumée

selon DIN 75200

40 mm/min

Répond aux exigences de

StVZO, TA 29, BMW N601 21.0

8 Tolérances dimensionnelles

Longueur selon ISO 3302 L2

Section selon ISO 3302 E2

9 Résistance chimique

Bord sensible miniaturisé EKS	TPE
Caractéristiques matériau	
Dureté Shore A	52 ±5
Résistance chimique	
AcétoneAcétone	-
Acide formique	-
Armor All	+
Nettoyant automobile	+
Essence	-
Liquide de freinage	±
Buraton	+
Butanol	-
Lessive chlorique	-
Désinfectant 1 %	+
Gasoil	-
Acide acétique 10 %	-
Ethanol	+
Ethylacétate	-
Ethylenglykol	+
Graisses	±
Produit antigel	+
Crème pour la peau	+
Icidin	+
Incidin	+
Incidin plus	+
Lubrifiant de refroidissement	-
Nettoyant plastiques	+
Lyso FD 10	+
Huiles de coupe	-
Microbac	+
Microbac forte	+
Minutil	+
Solution de chlorure 5 %	+
Alcool éthylique	+
Terraline	+
Résistance aux UV	+
Huile de centrage	-

Les analyses ont été effectuées
à température ambiante (+23°C).

Légende:

+ = résistant

± = résistance limitée

- = non résistant

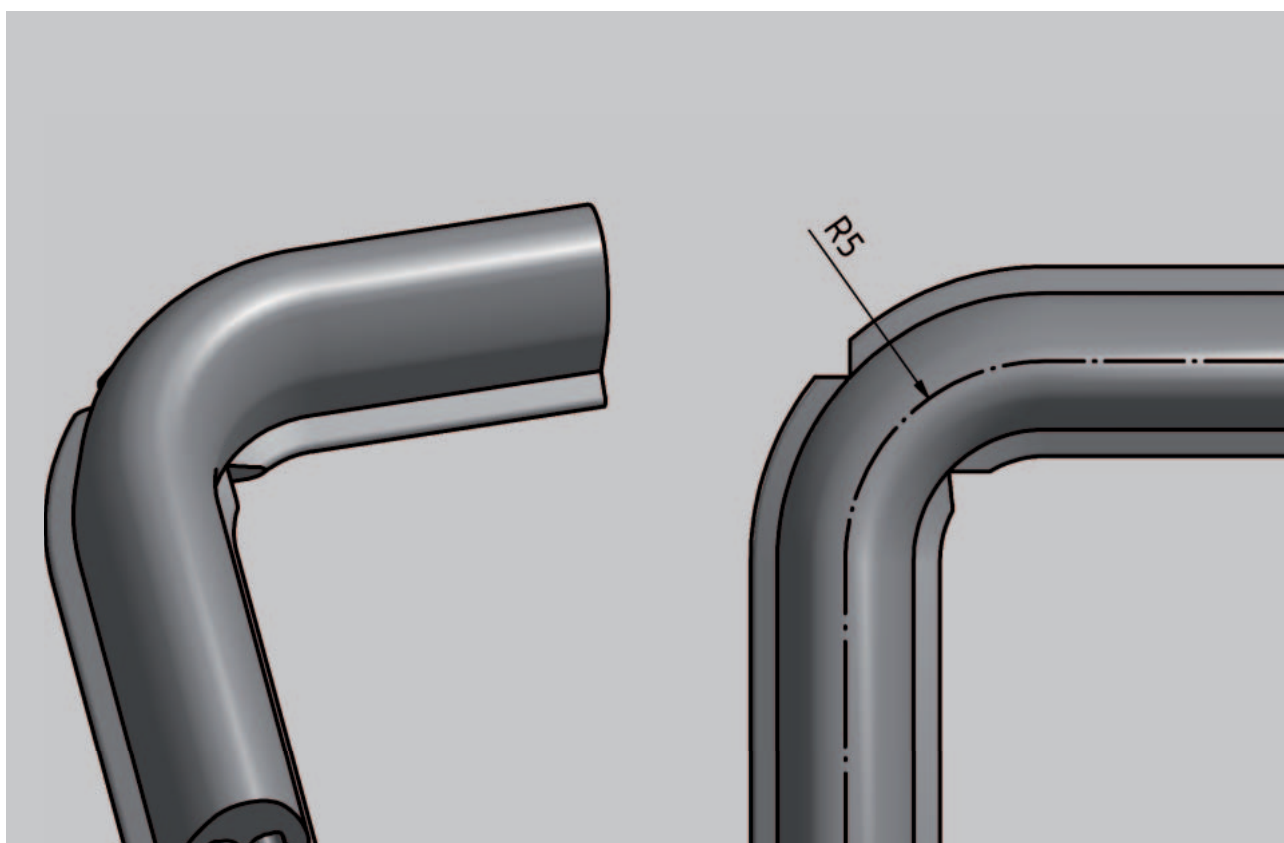
Les indications sont le résultat des
recherches de notre laboratoire.

La résistance ne peut pas être
confirmée dans tous les cas.

L'aptitude de nos produits pour
votre application particulière doit
être impérativement vérifiée par
des essais dans l'environnement
d'utilisation.



Documentation produit



Bords sensibles miniatures EKS 038

Mayser France

Les Aunettes

12M Bd. Louise Michel

91030 Evry Cedex

FRANCE

Tél.: +33 16077-3637

Fax: +33 16077-4824

E-Mail: france@mayser.com

Internet: www.mayser.com

Sommaire

Définitions	3
Utilisation conforme aux prescriptions	3
Limites	3
Conception	3
Surface d'actionnement effective	4
Longueurs livrables	4
Angles et rayons de courbure	5
Position de montage	5
Raccordement	6
Sorties des câbles	6
Raccordement électrique	6
Exemples de raccordement	6
Rails	7
Dimensions et courses	7
Résistance physique	7
Résistance chimique	8
Fixation	9
Par collage avec la bande adhésive (Acrylic Foam)	9
Accessoires de montage	10
Stockage	10
Caractéristiques techniques	11
Demande de prix	13

Copyright

Toute communication ou reproduction de ce document, toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation expresse. Toute infraction fera l'objet d'une réclamation de dommages-intérêts. Tous droits réservés pour le cas d'un enregistrement d'un brevet, d'un modèle d'utilité ou d'un modèle de présentation.

© Mayser Ulm 2017

Définitions

Les bords sensibles miniatures sont des capteurs pour dispositifs de protection tactiles. Une unité de contrôle appropriée est nécessaire pour le traitement des signaux.

Utilisation conforme aux prescriptions

Un bord sensible miniature détecte une personne, ou une partie de son corps, lorsqu'une pression est exercée sur la surface d'actionnement effective. Il fait partie d'un dispositif de protection de réaction à l'approche, de forme linéaire. La tâche du dispositif de protection consiste à éviter des situations dangereuses pour une personne à l'intérieur d'une zone dangereuse, comme p. ex. les arêtes de cisaillement ou d'écrasement.

Les domaines d'application standard sont les fenêtres automatisées, les carters de machines, les appareils de diagnostic médical et les meubles à hauteur réglable.

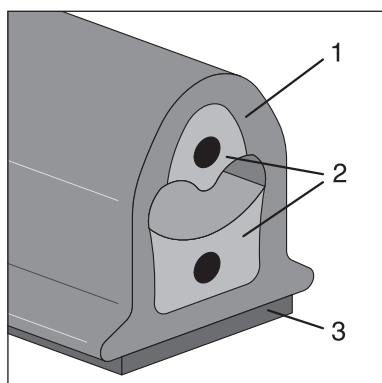
Le fonctionnement sécurisé d'un bord sensible miniaturisé repose sur :

- la texture de surface du support de montage,
- le bon choix de la taille et de la résistance,
- le montage correct, ainsi que
- la sélection de l'unité de contrôle appropriée selon ISO 13849-1.

Limites

Un maximum de 5 bords sensibles miniatures peuvent être raccordés à une unité de contrôle.

Conception



Le bord sensible miniature EKS 038 se compose
(1) d'une gaine isolante en TPE,
(2) de couches de contact conductrices avec fils multi-brins intégrés et
(3) d'une mousse acrylique auto-collante sur le pied du profilé.

Surface d’actionnement effective

Les cotes X, Y, Z, L_{NE} et l’angle α décrivent la surface d’actionnement effective.

Formule applicable à la longueur d’actionnement effective:

$L_{WB} = L_{MSL} - 2 \times L_{NE}$

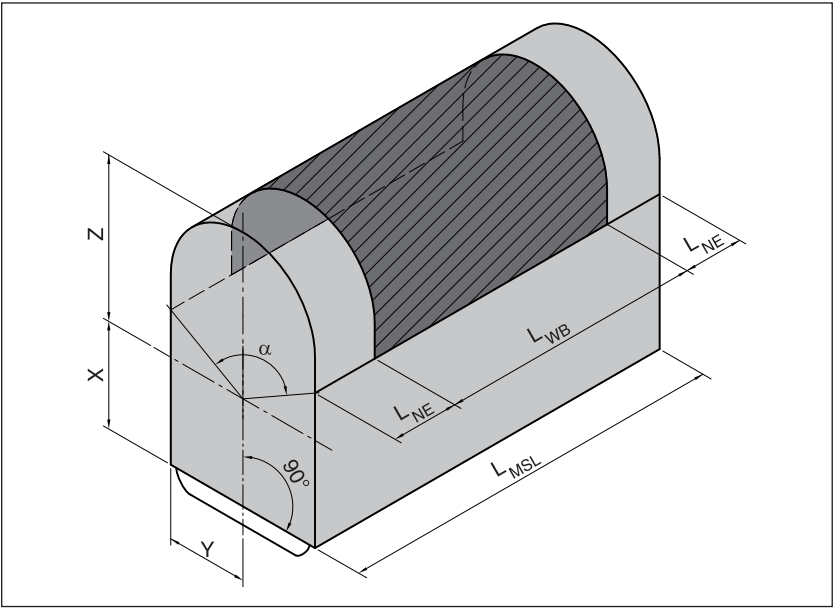
Paramètres :

L_{WB} = Longueur d’actionnement effective

L_{MSL} = Longueur totale du bord sensible miniaturisé

L_{NE} = longueur non-sensible à l’extrémité

α = Angle d’actionnement effectif



MSL	EKS 038			
α	60°			
L _{NE}	10 mm			
X	2 mm			
Y	2,55 mm			
Z	2,9 mm			

Longueurs livrables



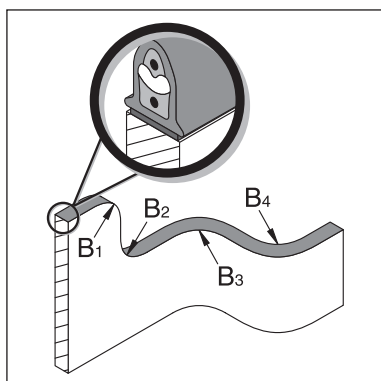
Sous réserve de modifications techniques.

Angles et rayons de courbure

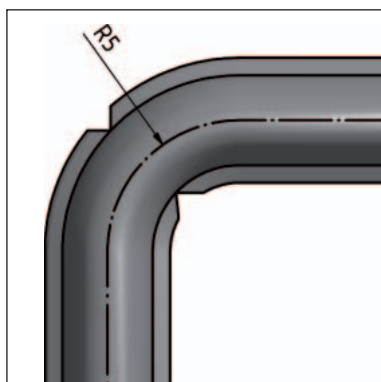
Angles

Sur le bord sensible miniature, les angles de courbure sont impossibles.

Rayons de courbure



Rayons de courbure min.	EKS 038
B ₁	500 mm
B ₂	300 mm
B ₃	15 mm
B ₄	15 mm



De petites courbures à 90° sont également réalisables : avec deux entailles opposées sur les parties dépassant du pied du profilé, de petits rayons de courbure jusqu'à 5 mm sont possibles pour B₃ et B₄.

Position de montage

Le choix de la position de montage est libre.

ATTENTION

En position de repos aucune pression ne doit être exercée sur le bord sensible miniaturisé.

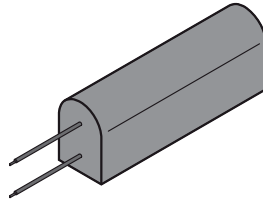
Raccordement

Sorties des câbles

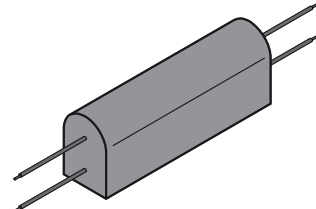
Conseil

S'il y a plusieurs capteurs couplés en série, nous recommandons les versions BK.

aux extrémités du bord sensible



Version: EKS 038/W



Version: EKS 038/BK

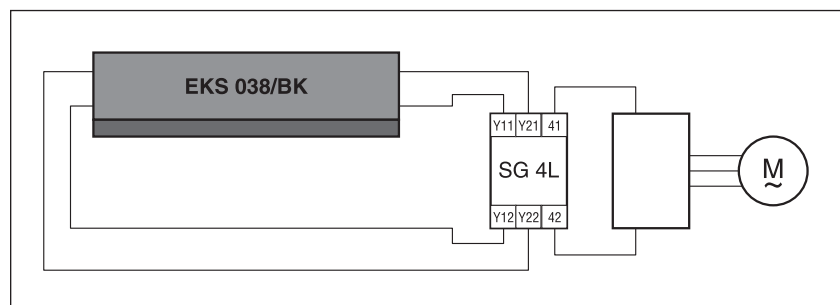
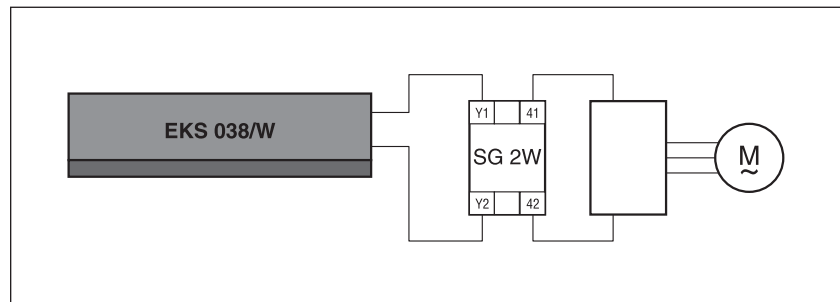
Raccordement électrique

ATTENTION

Les branchements doivent être effectués sans traction sur les câbles.

- Câble : par fil multibrins 0,35 mm², Ø 1,4 mm, noir
- Longueur du câble : 2,0 m
Option: jusqu'à 200 m max.
- Extrémités du câble : conducteurs dénudés
Option : Les câbles peuvent être livrés avec des connecteurs mâle et femelle.

Exemples de raccordement



Legende:

SG 2W Analyse technique à 2 fils

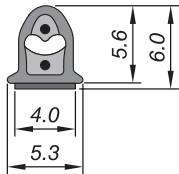
SG 4L Analyse technique à 4 fils

Y11, Y12 câbles inférieurs ; Y21, Y22 câbles supérieurs

Sous réserve de modifications techniques.

Rails

Dimensions et courses

EKS 038	
	
Force d'actionnement: < 50 N Course de détection: < 1,2 mm	

Résistance physique

Bords sensibles miniaturisés EKS	TPE
Degré de protection (IEC 60529) Dureté selon shore A Tenue au feu (DIN 75200)	IP65 50 ±5 ca. 40 mm/min

Résistance chimique

Le bord sensible miniature est résistant aux influences chimiques courantes, telles que les acides et bases dilués, ainsi que l'alcool, sur une durée d'exposition de 24h.

Les indications dans le tableau sont le résultat des recherches qui ont été consciencieusement menées dans notre laboratoire. L'aptitude de nos produits pour votre application particulière doit être impérativement vérifiée par des essais dans l'environnement d'utilisation.

Légende :

- + = résistant
- ± = résistance limitée
- = non résistant

Remarque :

Les recherches ont été réalisées à température ambiante (+23 °C).

Sous réserve de modifications techniques.

Bords sensibles miniatures EKS	TPE
Acétone	-
Acide formique	-
Armor All	+
Nettoyant automobile	+
Buraton	+
Butanol	-
Lessive chlorique	-
Désinfectant	+
Acide acétique 10 %	-
Ethanol	+
Ethylacetate	-
Ethylenglykol	+
Nettoyant pour vitres	
Base d'alcool	+
Détergents alcalins	+
Détergents neutres	+
Graisse	±
Plastifiants volatiles	-
Produit antigel	+
Crème pour la peau	+
Icidin	+
Incidin	+
Incidin plus	+
Nettoyant plastiquesr	+
Lyso FD 10	+
Huiles de coupe	-
Microbac	+
Microbac forte	+
Minutil	+
Solution clorique 5 %	+
Alcool éthylique	+
Terralin	+
Résistance aux UV	+
Huile de centrage	-

Fixation

Par collage avec la bande adhésive (Acrylic Foam)

Exigences

Pour un collage optimal, la surface à coller doit être

- + propre
- + sèche
- + lisse.

Éviter des surfaces à coller

- fortement rugueuses
- à angles vifs.

Température de traitement conseillée : +15 à +25 °C.

Remarque:

Avant une utilisation du capteur en série, effectuer des tests d'adhérence sur le support concerné.

sur ...	Adhérence ...	avec primaire	sans primaire
ABS	1	-	-
Aluminium	1	+	-
Aluminium anodisé	1 / 3	-	-
Aluminium : revêtement de poudre	1	-	-
CAB	-	-	-
Verre	4 / 5	-	-
Bois sans traitement	-	-	-
Bois : lasuré, verni	2	-	-
Bois: contreplaqué, panneaux légers	2	-	-
PA6, PA66	3	-	-
PE, HDPE	-	-	-
PMMA	1	-	-
PP	1	-	-
PS	-	-	-
PVC	2	-	-
SAN	1	-	-
Acier, inox	1 / 3	-	-
Les analyses ont été effectuées à température ambiante (+23°C).			

Légende:

- + = approprié
- = inapproprié
- 1 = Primaire 4298UV
- 2 = Primaire 4297
- 3 = Primaire multi-composants
- 4 = Primaire silane
- 5 = Primaire 4299

Préparation

Ne vaut que pour les rayons de courbure < 15 mm.

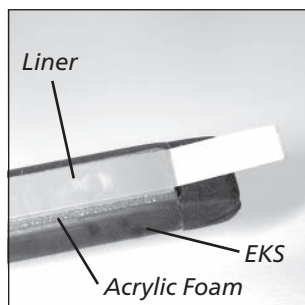
1. Mesurer les points de courbure et les marquer des deux côtés.
2. Inciser prudemment des deux côtés le pied du profilé aux endroits marqués, exclusivement sur la partie qui dépasse.

ATTENTION

Les dommages sur le restant de la gaine en TPE rendent le bord sensible miniature inutilisable. Mettre au rebut le bord sensible miniature défectueux.

Collage

1. Nettoyer et dégraisser les surfaces à coller (p. ex. à l'isopropanol).
2. Appliquer au pinceau le primaire d'accrochage sur toute la surface à coller.
3. Laisser sécher pendant environ 10 minutes.
4. Enlever le film de protection de la bande adhésive sur 10 à 15 cm
5. Appliquer le capteur sur la surface à coller en appuyant fermement.
6. Répéter les points 4 et 5 jusqu'à ce que l'EKS soit entièrement fixé.
7. Une adhérence maximale est obtenue au bout de 24 heures.



Remarque:

En opérant sous contrainte de traction, la longueur de l'EKS peut augmenter de plusieurs millimètres.

Conseil:

Pour les longues lignes droites, une équerre de butée prolongée peut aider à effectuer le positionnement.

Accessoires de montage

Code article	Désignation	Unité
7500462	Primaire d'accrochage 4298 Type 3M, boîte de 125 ml	1 pièce
7501995	Primaire d'accrochage 4297 Type 3M, boîte de 125 ml	1 pièce
1003360	Primaire multi-composants, 250 ml 24-P	1 pièce

ATTENTION

De plus petits diamètres d'enroulement entraînent le détachement du liner, et par conséquent des dégâts sur la mousse acrylique autocollante.

Stockage

Pour un stockage adéquat du bord sensible miniaturisé, il faut respecter un diamètre d'enroulement d'au moins 600 mm.

Sous réserve de modifications techniques.

Caractéristiques techniques

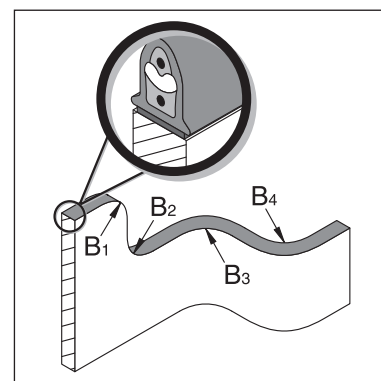
Bord sensible miniature EKS 038 confectionné
avec résistance (Type W) ou
sans résistance (Type BK).



1:1

Caractéristiques de commutation pour vitesse d'essai $v_{\text{Prüf}} = 50 \text{ mm/min}$		
Nombre de cycles testés	$> 1 \times 10^5$	
Effort d'actionnement	+23 °C	-25 °C
Poinçon Etalon		
Ø 4 mm	$< 15 \text{ N}$	$< 25 \text{ N}$
Poinçon Etalon		
Ø 200 mm	$< 35 \text{ N}$	$< 50 \text{ N}$
Course de détection		
Poinçon Etalon		
Ø 80 mm	$< 1,2 \text{ mm}$	
Angle d'actionnement		
Poinçon Etalon		
Ø 80 mm	$\pm 30^\circ$	
Classification de sécurité		
ISO 13849-1 : B _{10d}	2×10^6	
Caractéristiques mécaniques		
Longueur du capteur (min./max.)	70 mm / 150 m	
Longueur de câble (min./max.)	2 / 200 m	
Fixation par	collage avec la bande adhésive (Acrylic Foam)	
Force d'arrachement	15 N/cm	
Rayons de courbure, minimal		
B ₁ / B ₂ / B ₃ / B ₄	500 / 300 / 15 / 15 mm	
IEC 60529: Degré de protection	IP65	
Température d'application en pointe (15 min)	$-25 \text{ °C à } +80 \text{ °C}$ $-40 \text{ °C à } +100 \text{ °C}$	
Caractéristiques électriques		
Résistance d'autocontrôle	$1k2 \pm 5\%$	
Puissance	max. 250 mW	
Résistance bord sollicité	$< 400 \text{ Ohm}$ (par capteur)	
Plusieurs capteurs	max. 3 en série	
Caractéristiques d'utilisation		
Tension	max. 24 V DC	
Courant (min./max.)	1 mA / 10 mA	
Câble de raccordement	Ø 1,4 mm par fil multibrins 2x 0,35 mm ²	
Unité de contrôle (Recommandation)	SG-EFS 104/2W (Type W) SG-EFS 104/4L (Type BK)	
ISO 13849-1 Cat. 3		
ISO 13849-1 Cat. 3		

Rayons de courbure:



Résistance chimique

Le bord sensible miniature résiste aux influences chimiques courantes sur une durée d'exposition de 24 heures (voir page 8).

Tolérances dimensionnelles

Longueur selon	ISO 3302 L2
Coupe du profilé selon	ISO 3302 E2

Demande de prix

Coordonnées

Société

Service

Nom, prénom

B.P.

Code postal

Ville

Rue

Code postal

Ville

Téléphone

Fax

E-Mail

Fax:

+33 16077-4824

↓ Ne pas écrire dans cette
colonne! ↓

Réservée pour des notices Mayser!

Domaine d'application

(p. ex. la construction de fenêtres, les techniques médicales, le bord de fermeture
de machines, formage de tube, ...)

Conditions mécaniques

EKS _____

☐ Type BK

☐ Type W avec résistance _____ kΩ

Longueur : _____ m

Nombre : _____ Unité

Fixation par :

☐ Collage

☐ Pied pour encliquetage

☐ Formation d'angle : _____ x par EKS

☐ Longueur de câble : _____ m (Standard : 2,0 m)

☐ Nombre de circuits de contrôle : _____ ☐ SG- _____

Arrêtes d'écrasement et de cisaillement à sécuriser:

(croquis avec possibilités de fixation et passage du câble)

[Page blanche]



Bords sensibles miniatures : Kit de confection



FR | Documentation produit

Mayser France

Les Aunettes
12M Bd. Louise Michel
91030 Evry Cedex
FRANCE
Tél.: +33 16077-3637
Fax: +33 16077-4824
E-Mail: france@mayser.com
Internet: www.mayser.com

Sommaire

Aperçu	3
Liste des composants	4
Définitions	5
Dispositif de protection sensible à la pression	5
Principe de fonctionnement de la technique à 2 fils	6
Principe de fonctionnement de la technique à 4 fils	7
Sécurité	8
Utilisation conforme aux prescriptions	8
Limites	9
Exclusion	9
Autres aspects de sécurité	9
Conception	10
Surface d'actionnement effective	10
Position de montage	11
Raccordement	11
Sorties de câbles	11
Raccordement électrique	11
Couleurs des brins	12
Revêtements de capteurs	12
Résistance physique	12
Résistance chimique	12
Fixation	14
Par collage avec la bande adhésive (Acrylic Foam)	14
Par encliquetage du pied	15
Par pied de serrage	15
Maintenance et nettoyage	16
Caractéristiques techniques	17
SK EKS 011 TPE	17
SK EKS 014 TPE	18
SK EKS 052 TPE	19
Marquage	20

Copyright

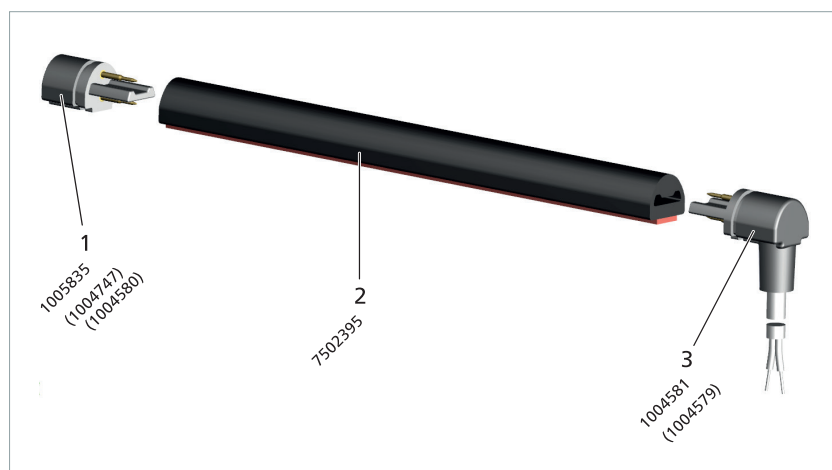
Toute communication ou reproduction de ce document, toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation expresse. Toute infraction fera l'objet d'une réclamation de dommages-intérêts. Tous droits réservés pour le cas d'un enregistrement d'un brevet, d'un modèle d'utilité ou d'un modèle de présentation.

© Mayser Ulm 2020

Aperçu

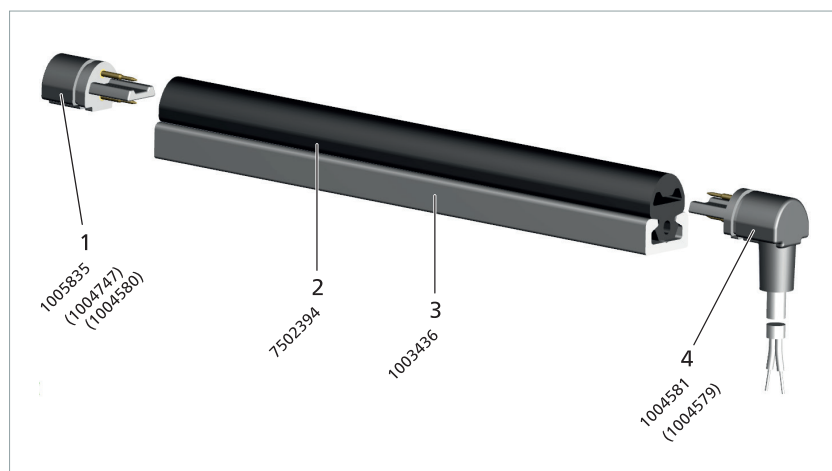
Profilé de contact – Bord sensible miniature

Le produit semi-fini profilé de contact est coupé à la longueur et assemblé avec les autres composants. Le produit fini opérationnel s'appelle alors bord sensible miniature.



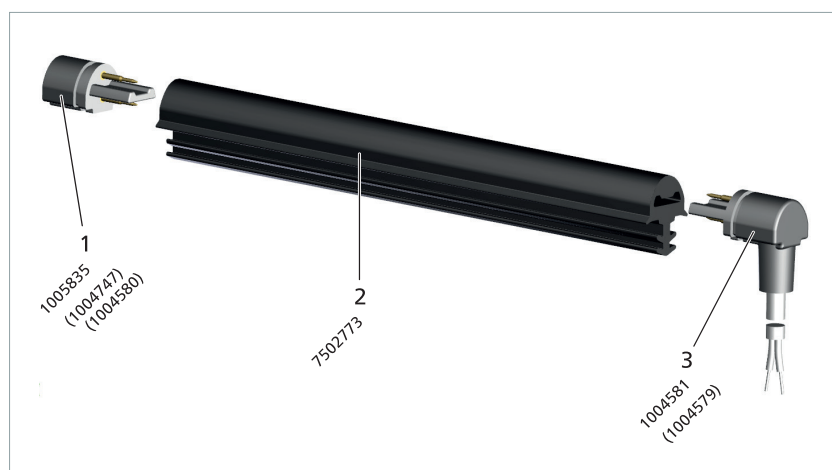
EKS 011 TPE

- 1 Embout avec résistance
- 2 Profilé de contact
- 3 Embout avec câble



EKS 014 TPE

- 1 Embout avec résistance
- 2 Profilé de contact
- 3 Rail en aluminium
- 4 Embout avec câble



EKS 052 TPE

- 1 Embout avec résistance
- 2 Profilé de contact
- 3 Embout avec câble

Sous réserve de modifications techniques.

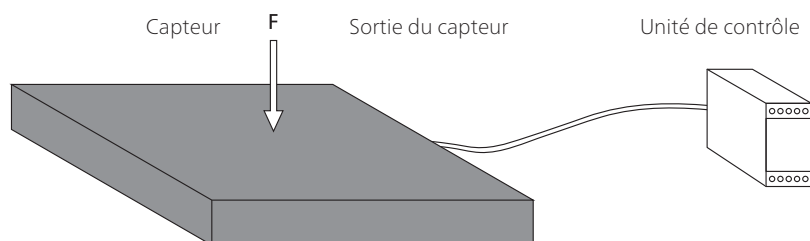
Liste des composants

Code article	Désignation	Unité
7502395	Profilé de contact TPE EKS 011, auto-adhésif	50 m
7502394	Profilé de contact TPE EKS 014, avec pied à clipser	50 m
7502773	Profilé de contact TPE EKS 052, avec pied à serrer	45 m
1004580	Embout avec résistance 1k2	50 pcs
1004747	Embout avec résistance 2k2	50 pcs
1005835	Embout avec résistance 8k2	50 pcs
1004579	Embout avec câble 2,5 m PUR, sortie axiale	50 pcs
1004581	Embout avec câble 2,5 m PUR, sortie à 90°	50 pcs
1003436	Rail en aluminium C 10 pour EKS 014 avec pied à clipser	6 m
1004988	Ciseaux avec butée pour coupe bande de contact EKS	1 pièce
7502412	Outillage d'aide au montage pour kit EKS	1 pièce
1004987	Colle spéciale Contact VA 250 Black, 12 g, pour IP64	1 pièce
7501995	Primaire d'accrochage 4297 Type 3M, boîte de 125 ml	1 pièce

Définitions

Dispositif de protection sensible à la pression

Un dispositif de protection sensible à la pression se compose d'un ou de plusieurs capteurs sensibles à la pression, d'un traitement des signaux et d'une ou de plusieurs interfaces de sortie. Le circuit de commande et l'interface de sortie sont regroupés dans l'unité de contrôle. Le dispositif de protection sensible à la pression se déclenche en actionnant le capteur.

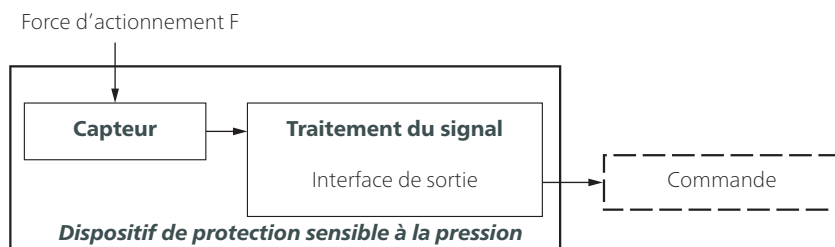


Capteur

Le capteur est l'élément du dispositif de protection sensible à la pression sur lequel la force d'actionnement agit pour générer un signal. Les systèmes de sécurité Mayser disposent d'un capteur avec une surface d'actionnement déformable localement.

Unité de contrôle

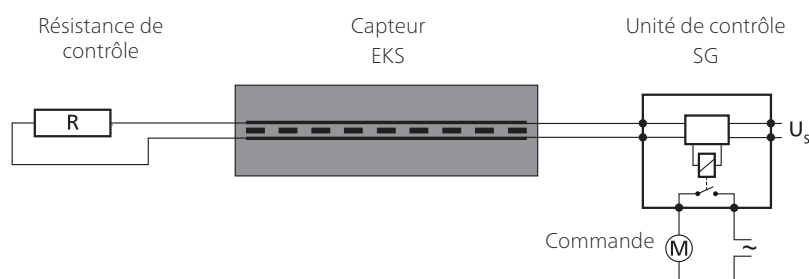
Le traitement des signaux est l'élément du dispositif de protection sensible à la pression qui convertit le signal de sortie du capteur et commande l'état de l'interface de sortie. Cette interface de sortie est la partie du traitement des signaux qui est reliée à la commande subséquente de la machine et qui transmet les signaux de sortie de sécurité comme p. ex. ARRÊT (STOP).



Critères pour la sélection des capteurs

- Valeur selon ISO 13849-1
- Niveau de performance du dispositif de protection sensible à la
- pression = au moins PL_r
- La plage de température d'utilisation
- Le degré de protection selon IEC 60529:
IP40 est la norme pour réaliser soi-même des bords sensibles miniatures.
Types de protections supérieures possibles avec colle spéciale (n° de pièces 1004987).
- Forces de commutation faibles
- Hauteur minimale

Principe de fonctionnement de la technique à 2 fils



La résistance de contrôle doit être adaptée à l'unité de contrôle. Le standard est 8k2.

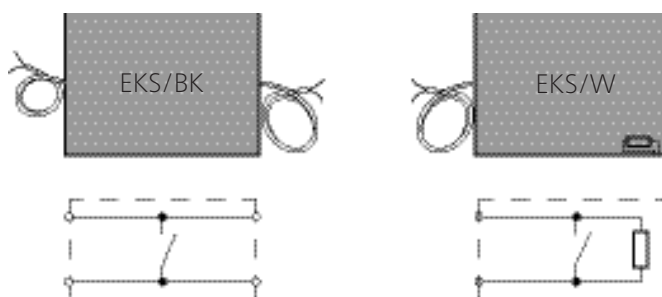
Pour votre sécurité :

Le fonctionnement des capteurs et câbles de connexion est contrôlé en permanence. Ceci est rendu possible par le pontage contrôlé des surfaces conductrices au moyen d'une résistance de contrôle (Principe du courant de repos).

Variantes

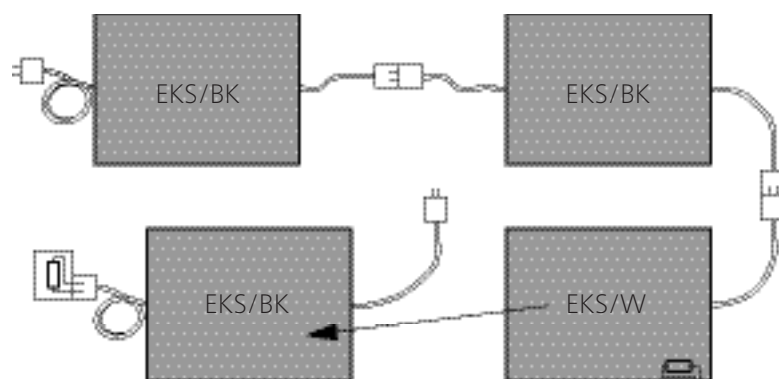
EKS/BK avec câbles des deux côtés comme capteur intermédiaire ou, avec une résistance de contrôle externe, comme capteur d'extrémité

EKS/W avec résistance de contrôle comme capteur d'extrémité



Sous réserve de modifications techniques.

Combinaison de capteurs

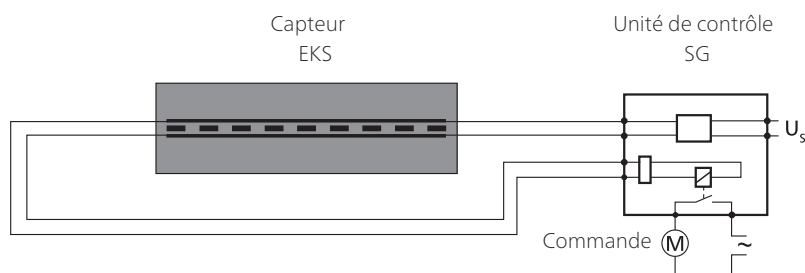


Variante avec résistance externe, pour limiter les nombres de références

Combinaison :

- connexion de plusieurs capteurs
- une seule unité de contrôle est nécessaire
- conception individuelle de la ligne de commutation en longueur et angle

Principe de fonctionnement de la technique à 4 fils



La technique à 4 fils peut être réalisée uniquement avec l'unité de contrôle SG-EFS 104/4L.

Pour votre sécurité :

le fonctionnement des capteurs et câbles de connexion est contrôlé en permanence. Ceci est possible grâce à une reconduction de la transmission de signal - sans résistance de contrôle.

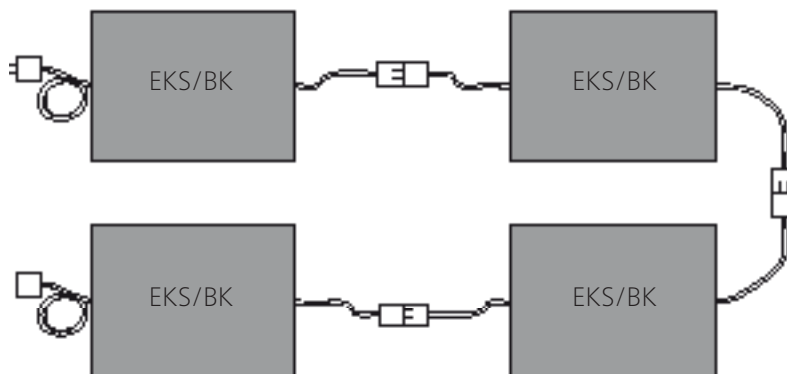
Variantes

EKS/BK avec deux câbles de connexion comme capteur intermédiaire



Sous réserve de modifications techniques.

Combinaison de capteurs



Combinaison :

- connexion de plusieurs capteurs
- une seule unité de contrôle est nécessaire
- conception individuelle de la ligne de commutation en longueur et angle

Sécurité

Utilisation conforme aux prescriptions

Un bord sensible détecte une personne ou une partie de son corps lorsqu'une pression est exercée sur la surface d'actionnement effective. Il fait office de dispositif linéaire de protection réagissant lors de l'approche de l'organe dangereux. Sa tâche consiste à éviter des situations dangereuses pour une personne se trouvant dans une zone sensible.

Les applications typiques sont les fenêtres et systèmes de façades automatisés, les équipements techniques d'automatisation et les unités mobiles de matériel médical.

Le fonctionnement fiable d'un bord sensible repose sur :

- les caractéristiques de surface du support de montage,
- le bon choix du profilé EKS ainsi que
- son montage conforme aux prescriptions.

En raison de la conception, la surface d'actionnement visible est réduite par des zones de bord non sensibles. Il convient donc de bien définir sa surface en se référant au chapitre « *Surface d'actionnement effective* ».

Limites

- 3 capteurs type /BK maxi. par unité de contrôle
- 2 capteurs type /BK maxi. et 1 capteur type /W par unité de contrôle

Si vous avez besoin de davantage de capteurs de signaux, contactez le service après-vente de Mayser.

Exclusion

Les capteurs de signaux sont inappropriés à assumer une fonction d'étanchéité. Un actionnement permanent peut causer des dommages durables aux capteurs de signaux.

Autres aspects de sécurité

Les aspects de sécurité suivants concernent les dispositifs de protection constitués d'un capteur de signaux et d'une unité de contrôle

Niveau de performance (PL)

Exclusion d'erreurs selon ISO 13849-2 tableau D.8 : non-fermeture du contact d'installations sensibles à la pression selon ISO 13856. Dans ce cas, il n'est plus tenu compte du capteur pour déterminer le Niveau de Performance PL. Si la valeur $MTTF_d$ de l'unité de contrôle est élevée, l'ensemble du système de bords sensibles miniatures (dispositif de protection sensible à la pression) peut atteindre le niveau PL d maximum.

Le dispositif de protection est-il approprié ?

Le Niveau de Performance requis par rapport à la mise en danger doit être déterminé par l'intégrateur. Ensuite, il faut procéder au choix du dispositif de protection.

Enfin, l'intégrateur doit vérifier si la catégorie et le niveau de performance PL sont adaptés au dispositif de protection choisi.

Évaluation des risques et de la sécurité

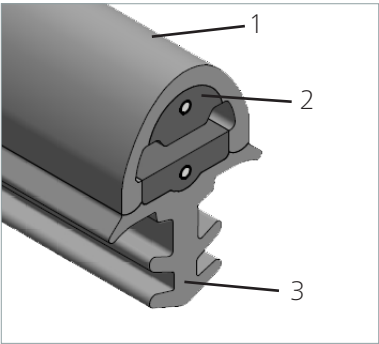
Pour évaluer les risques et la sécurité de votre machine, nous recommandons la norme ISO 12100 « Sécurité des machines – Termes de base; principes généraux de conception ».

Sans fonction de réarmement

Lors de l'utilisation d'un dispositif de protection sans fonction de réarmement (reset automatique), cette fonction de réarmement doit être disponible d'une autre manière.

Sous réserve de modifications techniques.

Conception



Le bord sensible miniature se compose d'un capteur de signaux (1 à 3)
(1) Profilé de contact EKS avec
(2) d'un bord sensible à contact à fermeture intégré,
(3) élément de fixation.

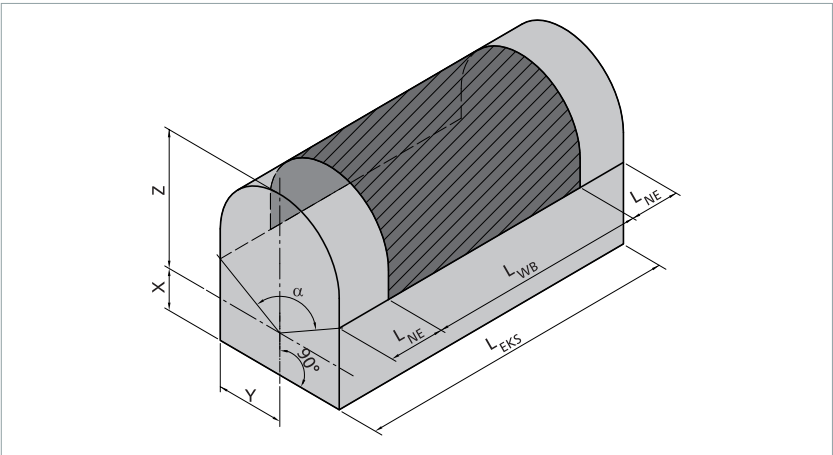
Surface d'actionnement effective

Les cotes X, Y, Z, L_{WB} et l'angle α décrivent la surface d'actionnement effective.

Formule applicable à la longueur d'actionnement effective :

$$L_{WB} = L_{EKS} - 2 \times L_{NE}$$

- Paramètres :
- L_{WB} = longueur d'actionnement effective
 - L_{EKS} = longueur totale du bord sensible miniature
 - L_{NE} = longueur non sensible à l'extrémité du bord sensible miniature
 - α = angle d'actionnement effectif



		EKS 011	EKS 014	EKS 052
α		80°	80°	80°
L_{NE}	Embout W	27 mm	27 mm	27 mm
	Embout câble avec angle à 90°	28,5 mm	28,5 mm	28,5 mm
	Embout câble axial	32 mm	32 mm	32 mm
X		2,05 mm	2,3 mm	2,1 mm
Y		3,95 mm	3,9 mm	4,7 mm
Z		4,6 mm	4,5 mm	4,5 mm

Sous réserve de modifications techniques.

Position de montage

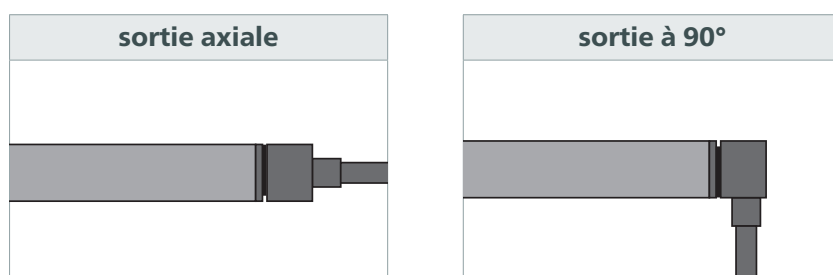
Position de montage libre.

Il est interdit d'exercer une pression sur le capteur en position de repos.

Raccordement

Sorties de câbles

Deux sorties de câbles disponibles : axiale et avec angle à 90°.



Raccordement électrique

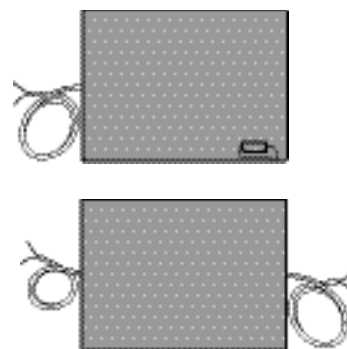
- Longueur de câble standard
 $L = 2,5 \text{ m}$
- Longueur totale maximale du câble jusqu'à l'unité de contrôle
 $L_{\text{max}} = 100 \text{ m}$

Capteur type /W

- En tant que capteur individuel type /W ou capteur d'extrémité type /W
- Avec résistance intégrée
- Câble à 2 brins ($\varnothing 2,9 \text{ mm PUR}$, $2 \times 0,25 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$)

Capteur type /BK avec 2 câbles

- En tant que capteur intermédiaire type /BK
- sans résistance
- 2 câbles à 2 brins chacun ($\varnothing 2,9 \text{ mm PUR}$, $2 \times 0,25 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$)

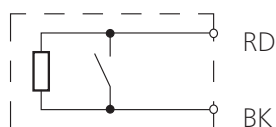


Couleurs des brins

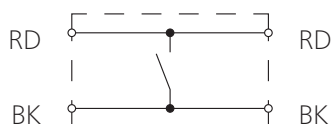
Codage des couleurs

BK Noir
RD Rouge

Capteur type /W



Capteur type /BK avec 2 câbles



Type de protection plus élevée

Avec la colle spéciale (n° de pièces 1004987), des types de protections supérieures jusqu'à IP64 sont possibles.

Revêtements de capteurs

Résistance physique

Bords sensibles miniatures EKS	TPE
IEC 60529: Degré de protection	IP40
Résistance aux rayons UV	oui

Résistance chimique

Les capteurs résistent de façon limitée aux agents chimiques courants. Par exemple : acides dilués, lessives et alcool agissant pendant 24 heures.

Les données du tableau sont les résultats d'essais effectués dans notre laboratoire à température ambiante (+23 °C). L'adéquation de nos produits à votre application spécifique doit toujours être testée par de propres essais pratiques.

Material	TPE
Acétone	-
Acide formique	-
Amor All	+
Nettoyant automobile	+
Essence	-
Liquide de freinage	+
Buraton	+
Butanol	-
Lessive chlorique	-
Désinfectant 1 %	+
Gasoil	-
Acide acétique 10 %	-
Ethanol	+
Ethylacetate	-
Ethylenglykol	+
Graisse	±
Produit antigel	+
Crème pour la peau	+
Icidin	+
Incidin	+
Incidin plus	+
Lubrifiant de refroidissement	-
Nettoyant plastiques	+
Lyso FD 10	+
Huiles de coupe	-
Microbac	+
Microbac forte	+
Minutil	+
Solution chlorique 5 %	+
Alcool éthylique	+
Terralin	+
Huile de guidage	-

Légende :

+ = résistant

± = résistance limitée

- = non résistant

Fixation

Trois types de fixation disponibles :

- Par collage à la bande adhésive (Acrylic Foam)
- Par pied à clipser
- Par pied à serrer

Le type de fixation dépend du profilé de contact choisi.

Type de fixation	EKS 011	EKS 014	EKS 052
Collage à la bande adhésive (Acrylic Foam)	•	—	—
Pied à clipser	—	•	—
Pied à serrer	—	—	•

Par collage avec la bande adhésive (Acrylic Foam)

Le bord sensible miniature est doté d'une bande adhésive en mousse double face. La bande adhésive en mousse double face (Acrylic Foam) est déjà précollée sur le côté pied du profilé de contact.

Avec primaire

Il faut appliquer un primaire sur la surface de collage propre, sèche et lisse avant de coller le bord sensible miniature.

Sans primaire

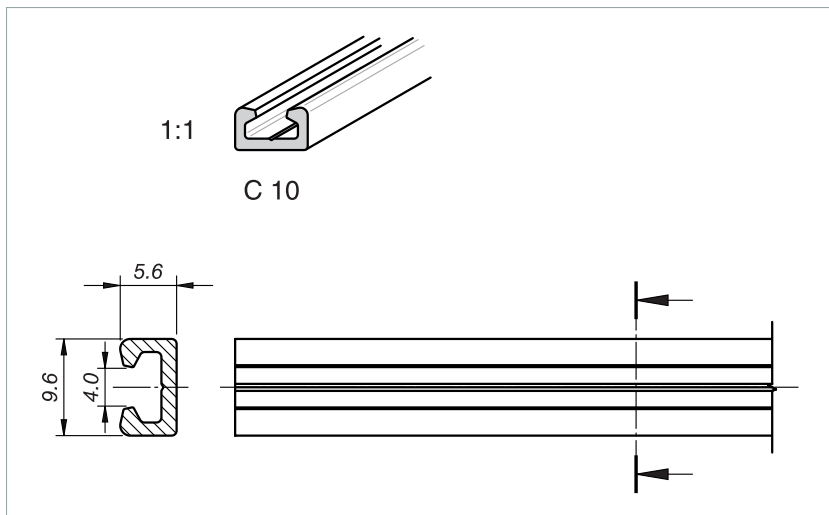
Il n'y a que sur l'aluminium nu que la bande adhésive (Acrylic Foam) colle avec fiabilité même sans primaire.

Ne convient pas

Les matériaux suivants ne conviennent pas pour un collage à la bande adhésive (Acrylic Foam) : CAB, verre, bois nu, PE, HDPE et PS.

Par encliquetage du pied

Le bord sensible miniature est clipsé dans un rail en aluminium .



Rail en aluminium C 10

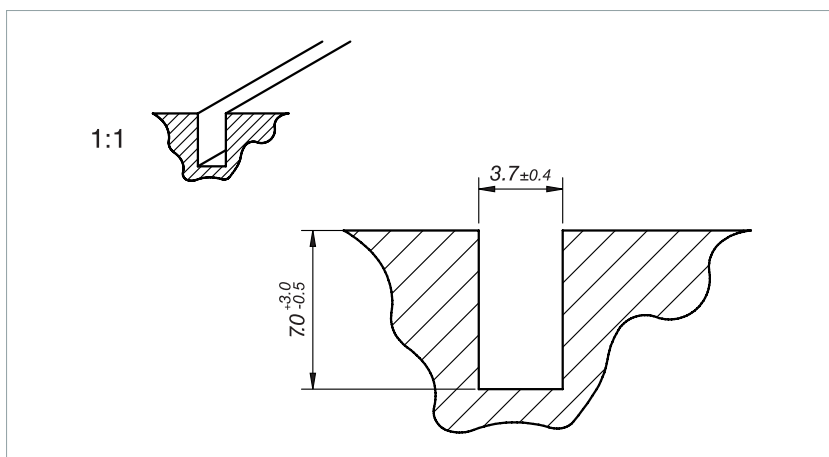
Rail standard pour l'EKS 014:

En premier, il faut monter le rail en aluminium sur l'arête de fermeture et dans un second temps, il faut clipser le bord sensible miniaturisé sur le rail en alu.

Par pied de serrage

Le bord sensible miniature est enfoncé dans une rainure.

Une rainure aux dimensions exactes assure une assise propre et durable.



Maintenance et nettoyage

Les capteurs de signaux demandent très peu de maintenance.
L'unité de contrôle surveille également les capteurs de signaux.

Contrôle régulier

En fonction de la sollicitation, les capteurs de signaux doivent être contrôlés à intervalles réguliers (au moins une fois par mois).

Il convient de contrôler :

- le fonctionnement
- les détériorations
- la fixation parfaite

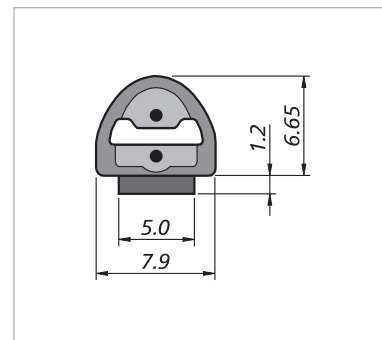
Nettoyage

En cas d'encrassement, il est possible de nettoyer les capteurs de signaux avec un détergent doux.

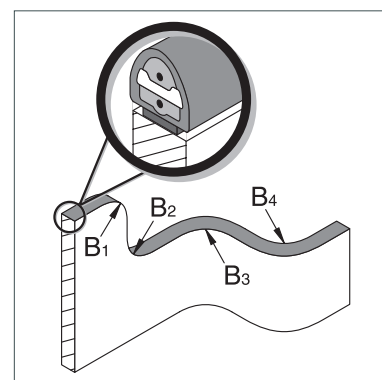
Caractéristiques techniques

SK EKS 011 TPE

Bord sensible miniature (sans unité de contrôle)	SK EKS/W 011 TPE ou SK EKS/BK 011 TPE	
Normes appliquées	ISO 13856-2	
Caractéristiques de commutation pour $v_{\text{essai}} = 50 \text{ mm/s}$		
Cycles de manœuvres Poinçon Etalon Ø 10 mm, F = 100 N	$> 1 \times 10^5$	
Force d'actionnement	+23 °C	-25 °C
Poinçon Etalon Ø 4 mm	< 15 N	< 30 N
Poinçon Etalon (contrôle) Ø 200 mm	< 25 N	< 50 N
COURSE de détection		
Poinçon Etalon (contrôle) Ø 80 mm	< 2,0 mm	
Angle d'actionnement		
Poinçon Etalon (contrôle) Ø 80 mm	$\pm 40^\circ$	
Détection d'un doigt	oui	
Classifications de sécurité		
ISO 13849-1: B _{10D}	2×10^6	
Caractéristiques mécaniques		
Longueur du capteur (min./max.)	10 cm / 50 m	
Longueur de câble	2,5 m	
Bande adhésive (Acrylic Foam): Force d'arrachement	15 N/cm	
Rayons de courbure (min.): B ₁ / B ₂ / B ₃ / B ₄	120 / 150 / 20 / 20 mm	
Résistance max. (impulsion)	600 N	
Charge de traction sur câble (max.)	20 N	
IEC 60529: Degré de protection	IP40	
Température d'utilisation de courte durée (15 min)	-25 à +80 °C -40 à +100 °C	
Température de stockage	-40 à +80 °C	
DIN 75200 : Tenue au feu	ca. 40 mm/min	
Poids (avec bande adhésive)	43 g/m	
Caractéristiques électriques		
Résistance d'autocontrôle ($\pm 1\%$) Puissance nominale (max.)	1k2, 2k2 ou 8k2 250 mW	
Résistance bord sollicité Plusieurs capteurs type /BK	< 400 Ohm (par capteur) max. 3 en série (pour plus d'informations voir chapitre <i>Limites</i>)	
Tension de commutation (max.)	DC 24 V	
Courant de commutation (min. / max.)	1 mA / 10 mA	
Câble de raccordement	Ø 2,9 mm PUR 2x 0,25 mm²	
Tolérances dimensionnelles		
Longueur selon	ISO 3302 L2	
Coupe du profilé selon	ISO 3302 E2	



Rayons de courbure:

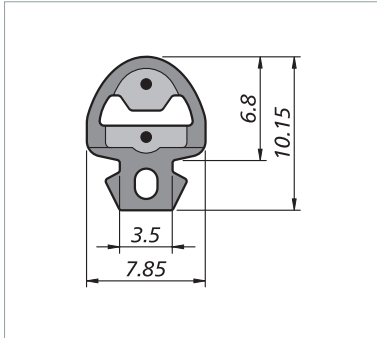


Types de protections plus élevées, charges de tractions plus élevées

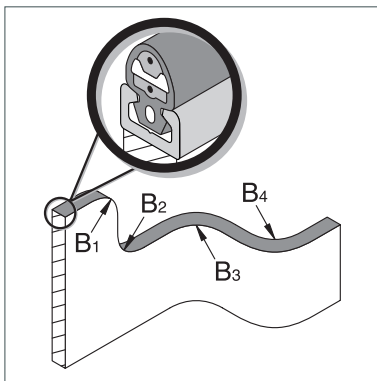
Avec la colle spéciale (code article 1004987), on peut obtenir des degrés de protection plus élevés jusqu'à IP64 et une charge de traction d'admissible sur le câble jusqu'à 60 N.

Caractéristiques techniques

SK EKS 014 TPE



Rayons de courbure:



Types de protections plus élevées, charges de tractions plus élevées

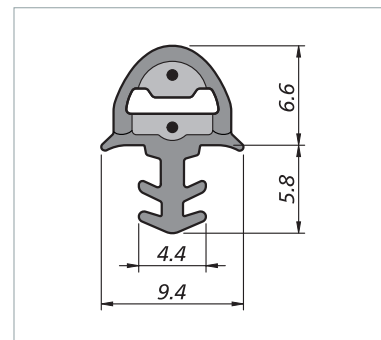
Avec la colle spéciale (code article 1004987), on peut obtenir des degrés de protection plus élevés jusqu'à IP64 et une charge de traction d'admissible sur le câble jusqu'à 60 N.

Bord sensible miniature (sans unité de contrôle)		SK EKS/W 014 TPE ou SK EKS/BK 014 TPE	
Normes appliquées		ISO 13856-2	
Caractéristiques de commutation pour $v_{\text{essai}} = 50 \text{ mm/s}$			
Cycles de manœuvres Poinçon Etalon Ø 10 mm, F = 100 N	$> 1 \times 10^5$		
Force d'actionnement	+23 °C	-25 °C	
Poinçon Etalon Ø 4 mm	$< 15 \text{ N}$	$< 30 \text{ N}$	
Poinçon Etalon (contrôle) Ø 200 mm	$< 25 \text{ N}$	$< 50 \text{ N}$	
Course de détection Poinçon Etalon (contrôle) Ø 80 mm	$< 2,0 \text{ mm}$		
Angle d'actionnement Poinçon Etalon (contrôle) Ø 80 mm	$\pm 40^\circ$		
Détection d'un doigt	oui		
Classifications de sécurité			
ISO 13849-1: B _{10D}		2×10^6	
Caractéristiques mécaniques			
Longueur du capteur (min./max.)	10 cm / 50 m		
Longueur de câble	2,5 m		
Largeur pied à clipser	3,5 mm		
Rail en aluminium (recommandé)	C 10		
Rayons de courbure (min.): B ₁ / B ₂ / B ₃ / B ₄	120 / 150 / 20 / 20 mm		
Résistance max. (impulsion)	600 N		
Charge de traction sur câble (max.)	20 N		
IEC 60529: Degré de protection	IP40		
Température d'utilisation	$-25 \text{ à } +80 \text{ °C}$		
de courte durée (15 min)	$-40 \text{ à } +100 \text{ °C}$		
Température de stockage	$-40 \text{ à } +80 \text{ °C}$		
DIN 75200 : Tenue au feu	ca. 40 mm/min		
Poids (sans/avec Rail en aluminium)	49 g/m / 125 g/m		
Caractéristiques électriques			
Résistance d'autocontrôle ($\pm 1\%$)	1k2, 2k2 ou 8k2		
Puissance nominale (max.)	250 mW		
Résistance bord sollicité	$< 400 \text{ Ohm}$ (par capteur)		
Plusieurs capteurs type /BK	max. 3 en série (pour plus d'informations voir chapitre <i>Limites</i>)		
Tension de commutation (max.)	DC 24 V		
Courant de commutation (min. / max.)	1 mA / 10 mA		
Câble de raccordement	Ø 2,9 mm PUR 2x 0,25 mm ²		
Tolérances dimensionnelles			
Longueur selon	ISO 3302 L2		
Coupe du profilé selon	ISO 3302 E2		

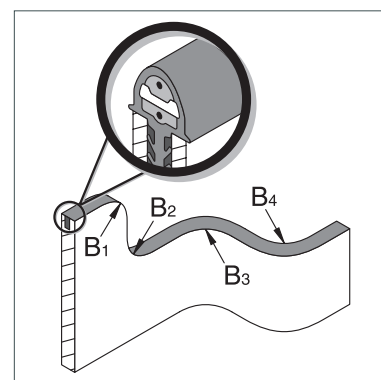
Caractéristiques techniques

SK EKS 052 TPE

Bord sensible miniature (sans unité de contrôle)	SK EKS/W 052 TPE ou SK EKS/BK 052 TPE	
Normes appliquées	ISO 13856-2	
Caractéristiques de commutation pour $v_{\text{essai}} = 50 \text{ mm/s}$		
Cycles de manœuvres Poinçon Etalon Ø 10 mm, F = 100 N	$> 1 \times 10^5$	
Force d'actionnement	+23 °C	-25 °C
Poinçon Etalon Ø 4 mm	< 15 N	< 30 N
Poinçon Etalon (contrôle) Ø 200 mm	< 25 N	< 50 N
Course de détection Poinçon Etalon (contrôle) Ø 80 mm	< 2,0 mm	
Angle d'actionnement Poinçon Etalon (contrôle) Ø 80 mm	$\pm 40^\circ$	
Détection d'un doigt	oui	
Classifications de sécurité		
ISO 13849-1: B _{10D}	2×10^6	
Caractéristiques mécaniques		
Longueur du capteur (min./max.)	10 cm / 45 m	
Longueur de câble	2,5 m	
Largeur de rainure pour pied à serrer	3,7 ±0,4 mm	
Rayons de courbure (min.): B ₁ / B ₂ / B ₃ / B ₄	120 / 150 / 20 / 20 mm	
Résistance max. (impulsion)	600 N	
Charge de traction sur câble (max.)	20 N	
IEC 60529: Degré de protection	IP40	
Température d'utilisation	-25 à +80 °C	
de courte durée (15 min)	-40 à +100 °C	
Température de stockage	-40 à +80 °C	
DIN 75200 : Tenue au feu	ca. 40 mm/min	
Poids	54 g/m	
Caractéristiques électriques		
Résistance d'autocontrôle (±1%)	1k2, 2k2 ou 8k2	
Puissance nominale (max.)	250 mW	
Résistance bord sollicité	< 400 Ohm (par capteur)	
Plusieurs capteurs type /BK	max. 3 en série (pour plus d'informations voir chapitre <i>Limites</i>)	
Tension de commutation (max.)	DC 24 V	
Courant de commutation (min. / max.)	1 mA / 10 mA	
Câble de raccordement	Ø 2,9 mm PUR 2x 0,25 mm²	
Tolérances dimensionnelles		
Longueur selon	ISO 3302 L2	
Coupe du profilé selon	ISO 3302 E2	



Rayons de courbure:



Types de protections plus élevées, charges de tractions plus élevées

Avec la colle spéciale (code article 1004987), on peut obtenir des degrés de protection plus élevés jusqu'à IP64 et une charge de traction d'admissible sur le câble jusqu'à 60 N.

Marquage

En combinant capteurs et unités de contrôle, et en mettant en circulation des dispositifs de protection sensibles à la pression, il convient de respecter les exigences fondamentales selon ISO 13856.

À côté des exigences techniques, cela vaut en particulier pour le marquage et les informations d'utilisateur.

Pare-chocs de sécurité

Sommaire

Programme standard pare-chocs de sécurité

Formes et longueurs disponibles	7.1
Formes disponibles	7.2
Conception / Fixation	7.2
Position de la sortie de câble	7.3
Raccordement	7.3
Profilés aluminium	7.4
Dimensionnement de la profondeur	7.5
Teinte de finition	7.6
Revêtement	7.6
Résistance chimique	7.6

Programme hors standard

Versions spécifiques	7.7
----------------------------	-----

Caractéristiques techniques

SB/W et SB/BK avec SG-EFS 1X4 ZK2/1	7.8
SB/W et SB/BK avec SG-SLE 04-0X1	7.8
SB/M	7.9

Demande de prix

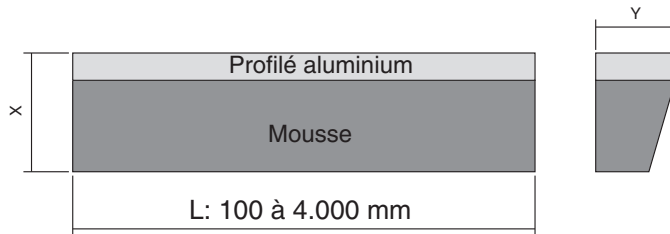
Formulaire de fax	7.10
-------------------------	------

Formes et longueurs disponibles

Pare-chocs de sécurité

7.1

Forme droite

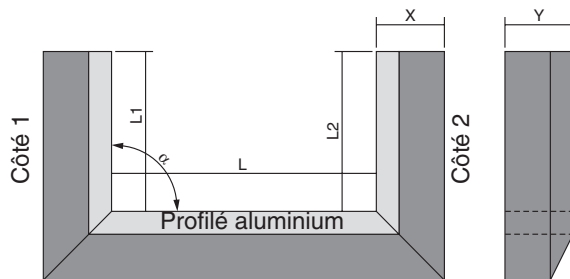


Standard forme droite:
Longueur L: 100 à 4.000 mm

Nous consulter pour formes particulières et applications spécifiques.

Forme U

horizontale

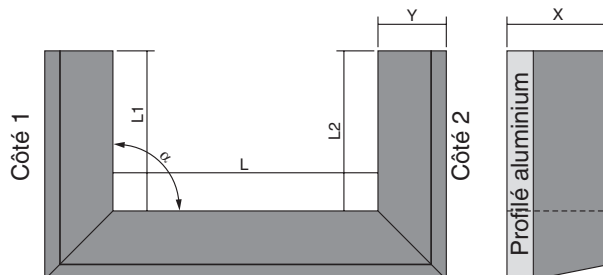


Standard forme U:
Surface couverte ($L1 \times L$ ou $L2 \times L$):
4 m² maxi

Angle α :
90°, 120°, 135°, 150°
Même profondeur X:
pour L, L1 et L2

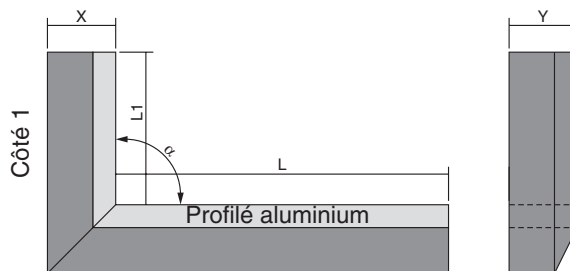
Nous consulter pour formes particulières et applications spécifiques.

verticale



Forme L

horizontale

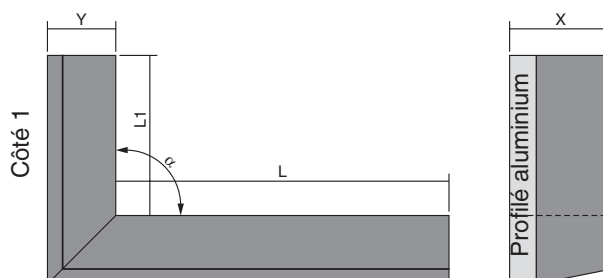


Standard forme L:
Surface couverte ($L1 \times L$):
4 m² maxi

Angle α :
90°, 120°, 135°, 150°
Même profondeur X:
pour L et L1

Nous consulter pour formes particulières et applications spécifiques.

verticale



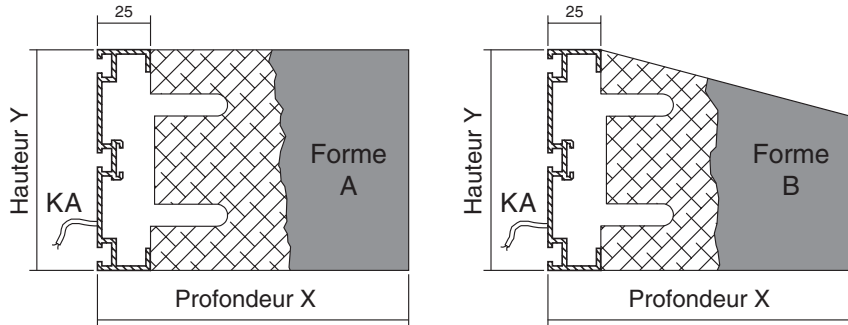
Formes disponibles

Pare-chocs de sécurité

7.2

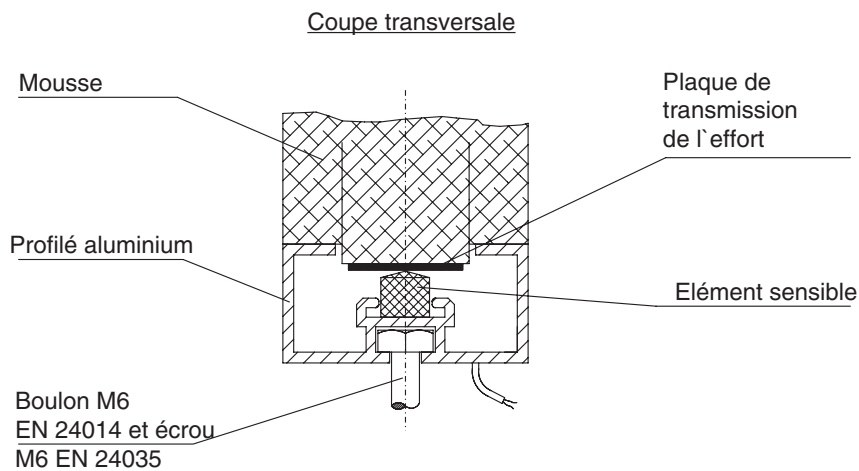
Les pare-chocs du programme standard sont disponibles en 2 formes différentes :

- | | | |
|---------|---------------|------------------------|
| Forme A | rectangulaire | pour Y = 40 |
| Forme B | trapézoïdale | pour Y = 100; 150; 200 |



Fixation

Fixation du pare-chocs à l'arrière par le profilé en aluminium avec une rainure en T pour boulons et écrous M6 à tête hexagonale.



Position de la sortie de câble

Pare-chocs de sécurité

7.3

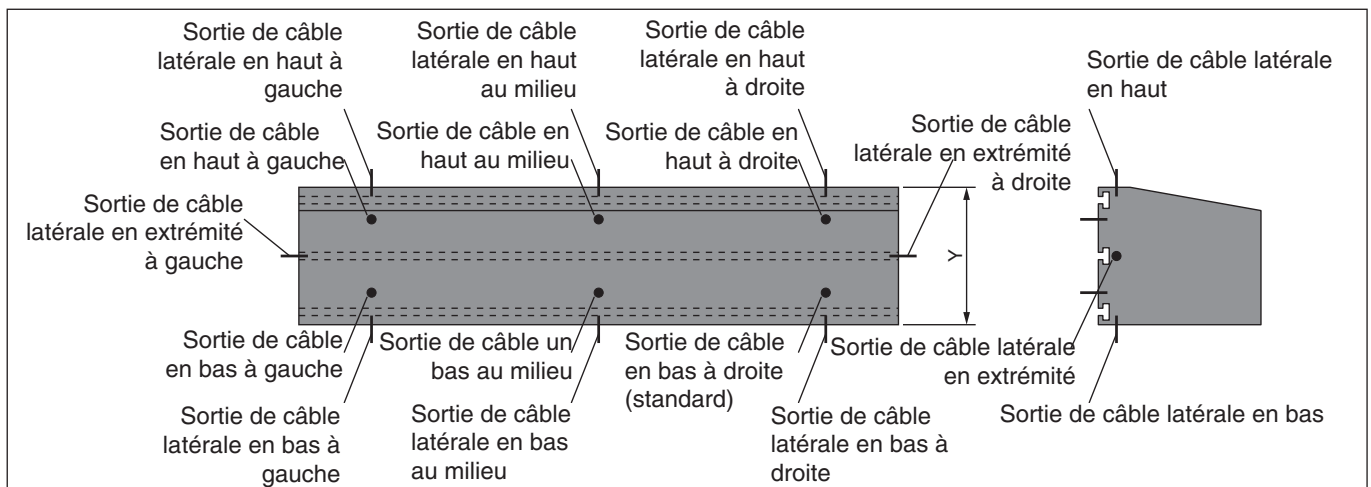
Il existe plusieurs possibilités pour la sortie du câble.
Voir plan ci-dessous pour les différentes possibilités.

Position standard:

En horizontal: à 50 mm de l'extrémité gauche/droite ou au milieu

En vertical : pour hauteur Y = 40 mm: à 8 mm du haut/du bas
pour hauteurs Y = 100 / 150 / 200 mm: à 20 mm du haut/du bas

Nous consulter pour formes particulières et applications spécifiques.



Raccordement électrique

Standard

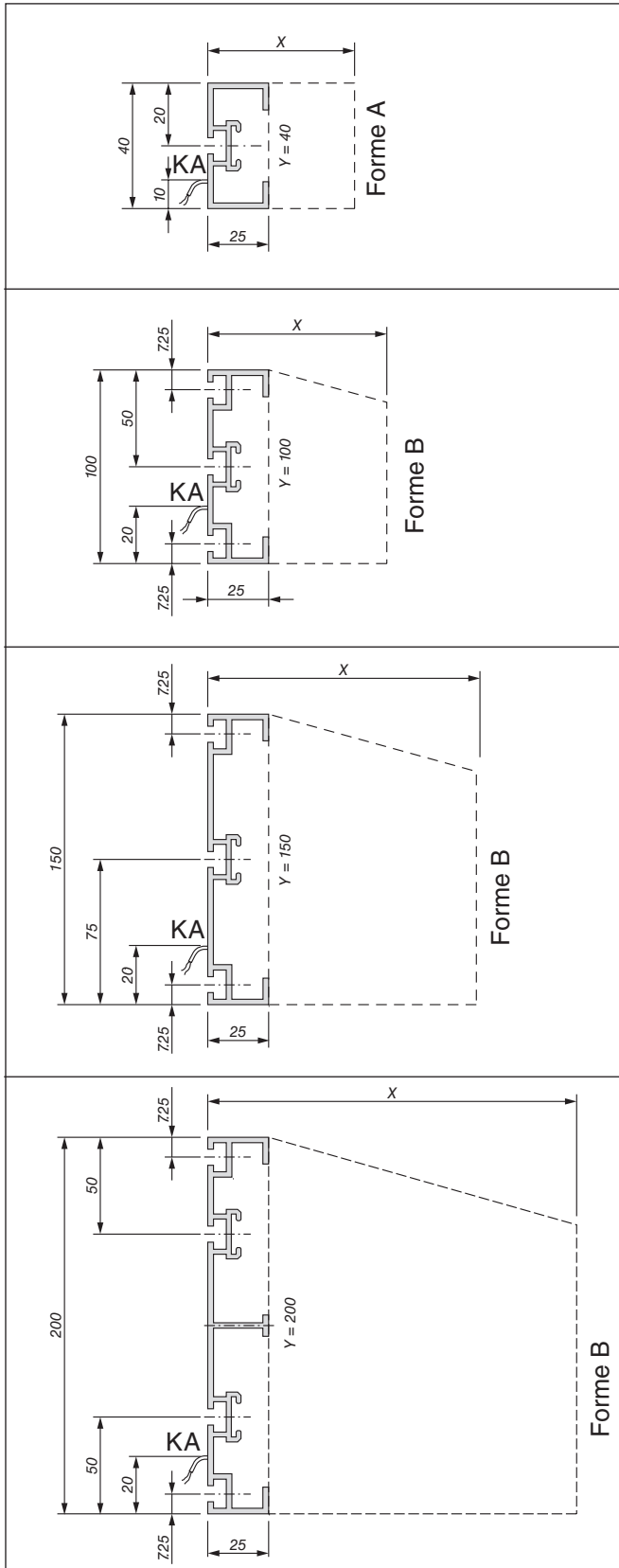
- Câble
 - Technique 2 fils: Ø 5 mm; 2x 0,5 mm² ou 4x 0,34 mm² Cu
 - Technique 4 fils: Ø 5 mm; 2x 0,5 mm² ou 4x 0,34 mm² Cu
 - Technique à circuit d'ouverture: Ø 5 mm; 2x 0,5 mm² Cu
- Longueur câble: 2 m (standard) ou sur demande
- Connecteurs ou prolongateurs en option

Sous réserve d'éventuelles modifications techniques.

Profilés aluminium

Pare-chocs de sécurité

7.4



Forme: **A**
 Hauteur: **Y = 40**
 Profondeur: **X = 60 jusqu'à 150**

Forme: **B**
 Hauteur: **Y = 100**
 Profondeur: **X = 70 jusqu'à 250**

Forme: **B**
 Hauteur: **Y = 150**
 Profondeur: **X = 70 jusqu'à 300**

Forme: **B**
 Hauteur: **Y = 200**
 Profondeur: **X = 70 jusqu'à 500**

KA: Sortie du câble

Sous réserve d'éventuelles modifications techniques.

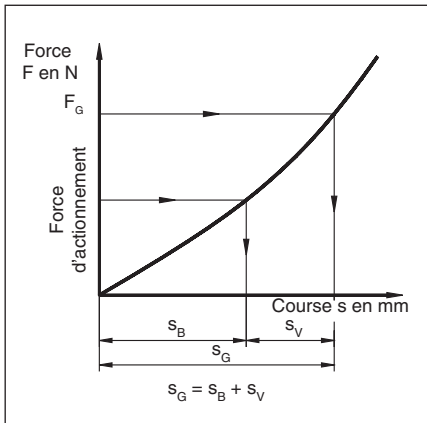
Dimensionnement de la profondeur

Pare-chocs de sécurité

7.5

La profondeur d'un pare-chocs de sécurité se calcule à partir de la distance d'arrêt de l'objet en mouvement et de la course de détection du pare-chocs. Notre usine à Lindenberg (RFA) est responsable de ce dimensionnement qui se fait à partir des données sur la distance d'arrêt communiquées par le client.

Dimensionnement de la profondeur par Mayser Lindenberg.



La force F_G est la base pour le dimensionnement de la profondeur. Elle représente la force limite de déformation du pare-chocs. On suppose que cette force exercée ne présente pas de danger pour une personne.

Comme base, on considère une force de $F_G = 250$ N pour un adulte.

Formule pour déterminer la distance d'arrêt ou la course après détection s_V :

$$s_V = \frac{1}{2} \times v \times t$$

v = vitesse
 t = temps

Formule pour déterminer la distance de déformation totale s_G :

$$s_G = s_B + s_V$$

s_B = course de détection

Exemple:

Il faut sécuriser un véhicule d'une largeur de 1,5 m qui se déplace à une vitesse de 0,3 m/s. Le temps du signal d'arrêt jusqu'à l'arrêt du véhicule est de 2 s. La distance d'arrêt est :

$$s_V = \frac{1}{2} \times v \times t = \frac{1}{2} \times 0,3 \text{ m/s} \times 2 \text{ s} = 0,3 \text{ m} = 300 \text{ mm}$$

En supposant une course de détection $s_B = 30$ mm la distance de déformation totale est s_G :

$$s_G = s_B + s_V = 300 \text{ mm} + 30 \text{ mm} = 330 \text{ mm}$$

A partir de ces données Mayser détermine une profondeur nécessaire du pare-chocs de 465 mm. Ca veut dire que la force F_G sur une personne ou sur un objet pour une déformation de 330 mm pour ce pare-chocs est de 250 N maximum.

La profondeur de $X = 465$ mm nécessite une hauteur du pare-chocs de $Y = 200$ mm. Le pare-chocs de sécurité nécessaire pour cette application a donc les dimensions suivantes :

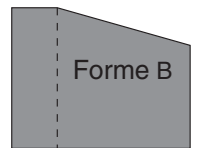
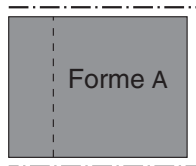
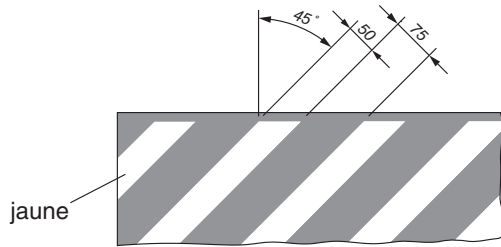
Longueur : 1500mm
Hauteur : 200mm
Profondeur: 465mm

Profondeurs disponibles: voir 7.4

Sous réserve d'éventuelles modifications techniques.

Teinte de finition

- Noir (similaire RAL 9005) ou
 - Noir avec bandes alternées jaunes (similaire RAL 1021)
- Pour d'autres couleurs ou combinaisons de couleurs nous vous demandons de bien vouloir nous consulter.



Pare-chocs de sécurité

7.6

Les bandes jaunes sont appliquées sur les zones pointillées.

Revêtement

- Revêtement PUR avec une bonne résistance mécanique.

Résistance chimique

La résistance aux produits indiqués ci-dessous est valable à température ambiante +23°C et à condition que le revêtement du pare-chocs ne soit pas détérioré.

Revêtement	PUR
Acétone	±
Acide formique	-
Ammoniaque	+
Essence	±
Liquide de freinage	-
Gasoil	+
Acétate d'éthyle	-
Isopropanol (Alcool isopropylique)	+
Alcool méthylique	+
Acide chlorhydrique à 10 %	+
Acide sulfurique à 50 %	±
Alcool à brûler (alcool éthylique)	+
Tétrachlorure de carbone	±
Huile de laminage	+
Eau	+
Peroxyde d'hydrogène à 10 %	+
Lessives ménagères	+

Légende:

- + = résistant
- ± = résistance limitée
- = non résistant

Les indications sont le résultat des recherches de notre laboratoire. La résistance ne peut pas être confirmée dans tous les cas. L'aptitude de nos produits pour votre application particulière doit être impérativement vérifiée par des essais dans l'environnement d'utilisation.

Programme hors standard**Pare-chocs de sécurité****7.7****Versions spécifiques**

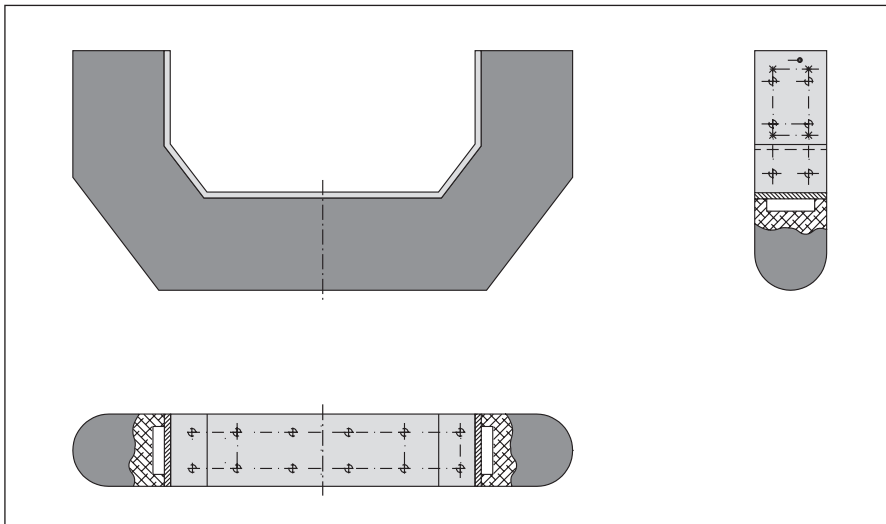
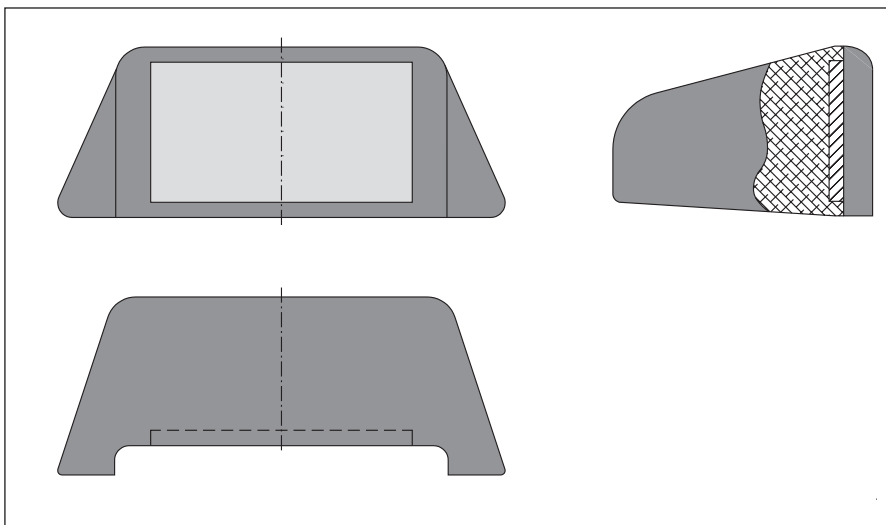
Pour des applications spécifiques les pare-chocs peuvent être réalisés en différentes versions.

Formes: Forme U, Forme L, ...

Revêtements: - Différents revêtements et couleurs sont disponibles
- Housses de protection pour haute résistance mécanique
- Revêtements pour tenue à haute température

Des versions spécifiques pour des zones à risque d'explosion sont possibles.

Le client peut mettre à disposition sa plaque support.

Exemples déjà réalisés**Forme U****Forme trapézoïdale****Versions particulières**

Pour des formes particulières ou des installations de surveillance spécifiques nous vous demandons de bien vouloir consulter les ingénieurs projets de Mayser.

Mayser Systèmes de Sécurité
Nous assurons le progrès!

Caractéristiques techniques

Pare-chocs de sécurité composé d'un capteur type SB/W ou SB/BK et d'une unité de contrôle
Dimensions pare-chocs: 1000 x 150 x 210 mm *)

Pare-chocs de sécurité

7.8

1.	Degré de protection pare-chocs	IP53 *)	IP53 *)
2.	Cycles de manoeuvres du capteur	> 10 ⁵ > 10 ⁴ *)	> 10 ⁵ > 10 ⁴ *)
3.	Temps de commutation avec unité de contrôle type	SB/W et SB/BK SG-EFS 1X4 ZK2/1	SB/W et SB/BK SG-SLE 04-0X1
3.1	Temps de réponse	22 ms	22 ms
	Vitesse d'essai	100 mm/s	100 mm/s
3.2	Reset	manuel ou automatique au choix	automatique
4.	Effort d'actionnement, course de déformation, angle d'actionnement du pare-chocs		
	Normes:	EN 1760-2	DIN V 31006 T2
	Cylindre	Ø 80 mm 45 x 400 mm	Ø 80 mm 45 x 400 mm
4.1	Effort d'actionnement	< 150 N < 600 N	< 150 N < 600 N
4.2	Course de déformation s _v à 100 mm/s *)	96 mm	96 mm
4.3	Angle d'actionnement WB *)	90°	90°
5.	Comportement en cas de défaut *)	Un défaut unique ne mène pas à la perte de la fonction de sécurité. Catégorie 3 selon EN 954	Un défaut unique ne mène pas à la perte de la fonction de sécurité. Catégorie 3 selon EN 954
6.	Fonctionnement et conditions d'environnement		
6.1	Température d'utilisation		
	Capteur *)	-20°C à +55 °C	- 20 °C à +55°C
7.	Fonctionnement et entretien		
7.1	Entretien	Le capteur ne nécessitent aucun entretien.	
7.2	Contrôle	Le contrôle est effectué par l'unité de contrôle.	
7.3	Vérification par du personnel habilité (1 fois par an) selon la norme ZH 1/494	•Lorsque le capteur n'est pas sollicité, les 2 LEDs devront rester allumées. •Lors d'une sollicitation de capteur, les 2 relais retombent et les 2 LEDs s'éteignent. •Cette vérification devra être effectuée à différents endroits du capteur.	
8.	Résistance chimique	Les capteurs résistent aux agents chimiques courants. Par exemple: acides dilués, lessives et alcool agissant pendant 24 heures.	
9.	Kit de réparation pour pare-chocs (accessoire)	Des endommagements de la mousse peuvent provoquer des dysfonctionnements. Les endroits abîmés peuvent être facilement réparés avec des kits prévus à cet effet.	

Toutes les caractéristiques mentionnées avec *) sont confirmées par l'Examen CE de Type.

Caractéristiques techniques**Pare-chocs
de sécurité****7.9**

Pare-chocs de sécurité composé d'un capteur type SB/M.
Dimensions du capteur: 1000 x 40 x 120 mm *)

1. Degré de protection IP53
2. Cycles de manoeuvres du capteur et caractéristiques de raccordement
 - 2.1 Cycles de manoeuvres du capteur 5x 10⁶
 - 2.2 Catégorie d'utilisation DC-13, DC 60 V / 0,5 A
AC-15, AC 230 V / 1,5 A
- Intensité maximum en permanence 8 A
3. Temps de commutation
 - 3.1 Temps de réponse 180 ms
Vitesse d'essai 100 mm/s
 - 3.2 Reset automatique
4. Effort d'actionnement, course de déformation, angle d'actionnement du pare-chocs
Normes: EN 1760-2
Cylindre Ø 80 mm
 - 4.1 Effort d'actionnement < 150 N
 - 4.2 Course après détection à 100 mm/s 49 mm *)
 - 4.3 Angle d'actionnement WB 90° *)
5. Comportement en cas de défaut Catégorie 3 selon EN 954 *)
La commande en amont du pare-chocs doit également satisfaire aux exigences de la catégorie 3 selon EN 954.
6. Fonctionnement et conditions d'environnement
 - 6.1 Température d'utilisation
Capteur + 5 °C à +55 °C *)
7. Fonctionnement et entretien
 - 7.1 Entretien Le capteur ne nécessite aucun entretien
 - 7.2 Contrôle Chaîne à contacts à ouverture forcée
8. Résistance chimique Les capteurs résistent aux agents chimiques courants. Par exemple: acides dilués, lessives et alcool agissant pendant 24 heures
9. Kit de réparation pour pare-chocs (accessoire) Des endommagements de la mousse peuvent provoquer des dysfonctionnements. Les endroits abîmés peuvent être facilement réparés avec des kits prévus à cet effet.

Toutes les caractéristiques mentionnées avec *) sont confirmées par l'Examen CE de Type.

Demande de prix (page 1 sur 2)**Pare-chocs
de sécurité****7.10****Coordonnées:**

Société _____

Service _____

Nom, prénom _____

Adresse _____

Code postal _____

Ville _____

Téléphone _____

Fax _____

E-Mail _____

Toutes les caractéristiques
marquées * correspondent
au standard.**Quantité:**

Merci de bien vouloir remplir une demande de prix par type de pare-chocs de sécurité

⬇ Ne pas écrire dans cette colonne ⬇
réservée pour des notices Mayser!**Domaine d'application:**

- ☐ Véhicules autoguidés ☐ Installations de portes / portails
☐ Organes de machine motorisés ☐ Domaine médical
☐ Autres _____

Distance d'arrêt:
 _____ mm maximum
à renseigner impérativement

Vitesse de déplacement: _____ m/s

Temps d'arrêt: _____ s

Conditions d'environnement:

- ☐ Environnement sec * ☐ Présence d'eau ☐ Présence d'huiles
☐ Présence de poussière (de bois)
☐ Environnement explosible Catégorie: _____
☐ Présence de fluides agressifs: _____
 ○ Liquide de refroidissement: _____
 ○ Solvants: _____
 ○ Laques: _____
 ○ Autres: _____
 Température ambiante: de _____ °C à _____ °C

Forme :

Forme:

Forme:

Position de montage:

- | | | |
|--|--|---------------------------------------|
| ☐ droite * | ☐ A | ☐ horizontale* |
| ☐ Forme L horizontale * | ☐ B | ☐ verticale |
| ☐ Forme L verticale * | | ☐ suspendue |
| ☐ Forme U horizontale * | Rayons: | ☐ debout |
| ☐ Forme U verticale * | ☐ Arêtes longitudinales | |
| ☐ Surface | | |
| ☐ Cylindre | | |
| ☐ Anneau | | |

 Veuillez
retourner la
page

Demande de prix (2 sur 2)**Dimensions:**

Longueur: _____ mm

Hauteur Y: _____ mm

Profondeur X: _____ mm

↓ Ne pas écrire dans cette colonne ↓
réservée pour des notices Mayser!**Teinte / marquages:**

Teinte de fond:

Bandes:

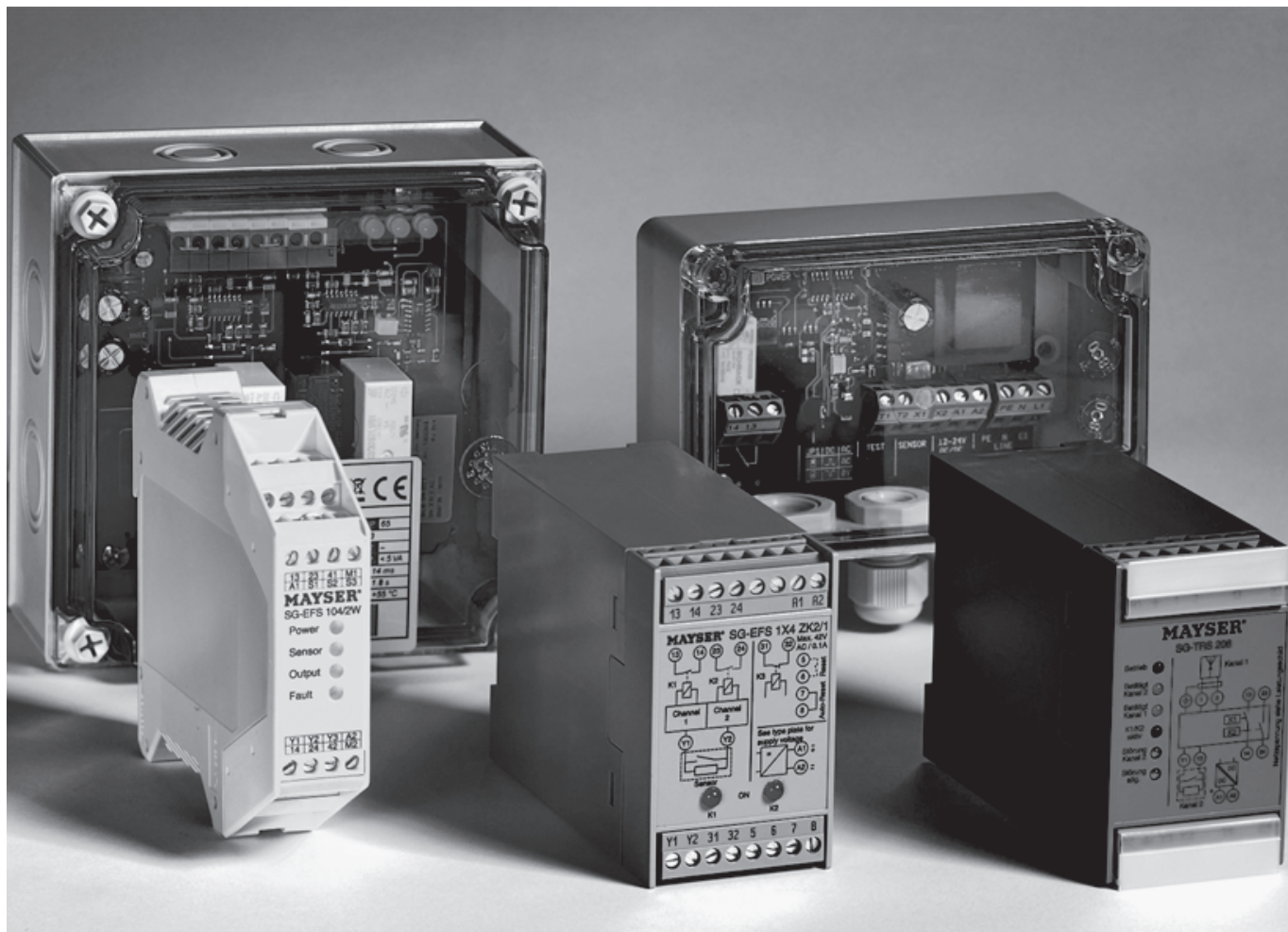
Hachures:

☐ noir *☐ jaune *☐ 45° *☐ _____☐ _____☐ 45° arête de poisson☐ Symbole de chaussure**Version électrique:**☐ SB/BK☐ SB/W☐ SB/M☐ inactif**Câble:**☐ 2000 mm *☐ autre longueur: _____ mm☐ Connecteur☐ Accouplement

Sortie:

☐ à droite *☐ à gauche☐ au milieu☐ latérale☐ en haut☐ en bas**Profilé aluminium:**☐ C40 *☐ C100 *☐ C150 *☐ C200 *☐ Plaque aluminium 3 mm☐ Autres: _____**Fixation:**☐ pour C40, C100, C150, C200 avec vis/écrou M6 *☐ Ecrous rivetés☐ Boulon fileté☐ _____**Zone à sécuriser:**

(Si possible joindre croquis ou données CAO avec possibilités de fixation et passage de(s) câble(s))



Unités de contrôle SG

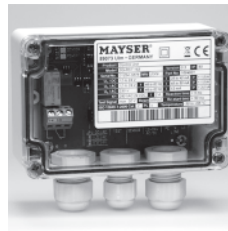


FR | Vue d'ensemble

Mayser France

Les Aunettes
12M Bd. Louise Michel
91030 Evry Cedex
FRANCE
Tél.: +33 16077-3637
Fax: +33 16077-4824
E-Mail: france@mayser.com
Internet: www.mayser.com

					
Type	SG-EFS 104/4L	SG-EFS 104/2W	SG-EFS 1X4 ZK2/1	SG-EFS 1X4 ZK2/1 8k2	
Catégories de sécurité					
ISO 13856: fonction RESET	avec/sans	avec/sans	avec/sans	avec/sans	
ISO 13849-1:2006	Catégorie 3 PL e	Catégorie 3 PL d	Catégorie 3 PL e	Catégorie 3 PL e	
MTTF _D	73 ans	257 ans	313 ans	313 ans	
DC _{avg}	90%	60%	90%	90%	
B _{10D} [× 10 ⁶]	0,4	1,8	2	2	
Temps					
Temps de réaction	< 30 ms	< 15 ms	< 10 ms	< 10 ms	
Temps de récupération	< 500 ms	< 50 ms	< 190 ms	< 190 ms	
Entrées de l'unité de contrôle					
Types de capteurs	SM, SL, MSL, SB	SM, SL, MSL, SB	SM, SL, MSL, SB	SM, SL, MSL, SB	
Types de contrôle	technique à 4 fils	Résistance de contrôle 1k2 ou 8k2	Résistance de contrôle 1k2	Résistance de contrôle 8k2	
Circuit de contrôle	1	1	1	1	
Autres entrées					
Sorties de l'unité de contrôle					
Canaux de commutation	1× 3-canaux	1× 2-canaux	1× 2-canaux	1× 2-canaux	
Courant de commutation (min. / max.)	– / 5 A	– / 4 A	10 mA / 2 A	10 mA / 2 A	
Puissance de commutation (max.)	1150 VA / 120 W	1000 VA / 96 W	500 VA / 48 W	500 VA / 48 W	
Autre sorties	1 Relais d'information	1 Relais d'information, 2 Sorties de signalisation	1 Relais d'information	1 Relais d'information	
Caractéristiques mécaniques					
Fixation	Rail normalisé IEC 60715	Rail normalisé IEC 60715	Rail normalisé IEC 60715	Rail normalisé IEC 60715	
IEC 60529: Degré de protection	IP20	IP20	IP20	IP20	
Température d'utilisation	-25 à +55 °C	-25 à +55 °C	-20 à +50 °C	-20 à +50 °C	
Dimensions (L × H × P)	22,5 × 99 × 114,5 mm	22,5 × 99 × 114,5 mm	45 × 75 × 105 mm	45 × 75 × 105 mm	
Variantes	SG-EFS 104/4L	SG-EFS 104/2W	SG-EFS 104 ZK2/1	SG-EFS 104 ZK2/1 8k2	
Numéro de pièces	1004128	1005196	1000841	1003100	
Tension d'alimentation U _S	AC/DC 24 V	AC/DC 24 V	AC / DC 24 V	AC/DC 24 V	
Puissance absorbée P	< 7 VA / < 3 W	< 4 VA / < 3 W	< 5 VA / < 3 W	< 5 VA / < 3 W	
			SG-EFS 114 ZK2/1		
			1001272		
			AC 115 V		
			< 7 VA		
			SG-EFS 134 ZK2/1	SG-EFS 134 ZK2/1 8k2	
			1000842	7500354	
			AC 230 V	AC 230 V	
			< 7 VA	< 7 VA	

				
SG-SLE X4-0X1	SG-RST 204	SG-RST 153	SG-RS 204	
sans Catégorie 3 PL e 279 ans 90% 2	sans Catégorie 3 PL e 306 ans 90% 2	sans Catégorie 2 PL c 33 ans 90% 0,18	sans Catégorie 1 PL c 155 ans — 1	
< 14 ms < 1,8 s	< 20 ms < 50 ms	< 5 ms < 50 ms	< 15 ms < 20 ms	
SM, SL, MSL, SB Résistance de contrôle 22k1 4	SM, SL, MSL, SB Résistance de contrôle 8k2 2	SM, SL, MSL, SB Résistance de contrôle 8k2 1 1x Signal test	SL, MSL Résistance de contrôle 1k2 2	
1x 2-canaux 10 mA / 2 A 500 VA / 48 W 1 Retour	2x 2-canaux — / 2 A 500 VA / 48 W —	1x 2-canaux — / 2 A 500 VA / 48 W —	1x 2-canaux 10 mA / 2 A 250 VA / 48 W —	
La pose en saillie / platine sans boîtier IP65 / IP00 -20 à +55 °C 125 x 125 x 75 mm / 107 x 99 x 41,5 mm	Rail normalisé IEC 60715 IP20 -20 à +55 °C 45 x 75 x 105 mm	La pose en saillie IP65 -30 à +55 °C 120 x 107 x 55 mm	Rail normalisé IEC 60715 IP20 -25 à +60 °C 22,5 x 75 x 105 mm	
SG-SLE X4-051 1000305 AC/DC 24 V < 5 VA / < 3 W SG-SLE X4-021 1000307 AC 230 V < 5 VA	SG-RST 204 1006265 DC 24 V < 5 W	SG-RST 153 1004931 AC/DC 12 bis 24 V < 1,5 VA / < 1,5 W SG-RST 153 8104931 AC 230 V < 3 VA	SG-RS 204 1001825 DC 12 V < 1 W SG-RS 204 1001414 AC/DC 24 V < 4 VA / < 2 W	

[Page blanche]



Systeme d'alimentation mobile type WLS



FR | Documentation produit

Mayser France

Les Aunettes
12M Bd. Louise Michel
91030 Evry Cedex
FRANCE
Tél.: +33 16077-3637
Fax: +33 16077-4824
E-Mail: france@mayser.com
Internet: www.mayser.com

Domaines d'application

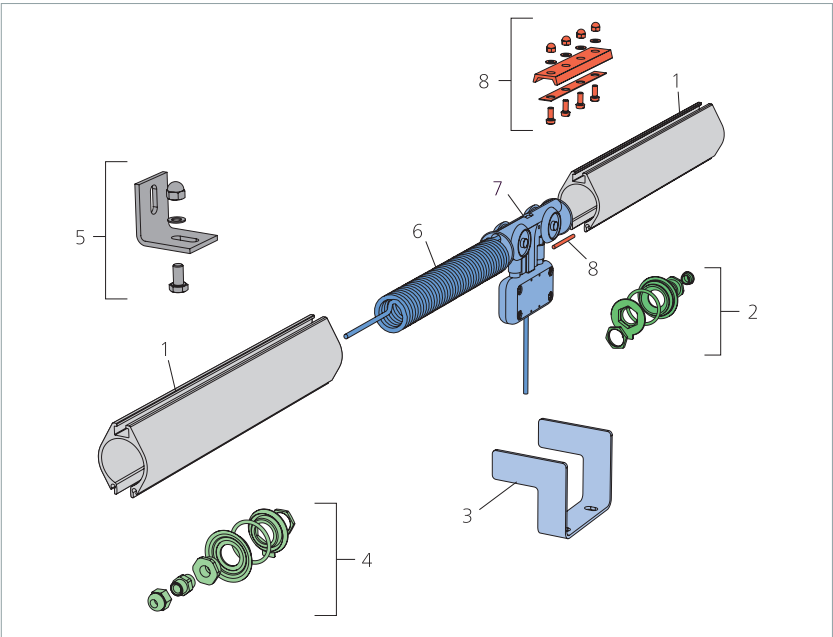


Le système d'alimentation mobile type WLS est utilisé pour le guidage de câbles dans les installations de portes et portails. Le système sert en particulier à la transmission de signaux entre les capteurs tactiles et la commande du moteur (exemple bords sensibles pour la sécurisation de zones dangereuses).

Exemples:

- Portails verticaux et horizontaux
- Carters de machines ou fenêtres
- Vérandas
- Systèmes d'ombrage
- Presses à injection et machines textiles

Conception du système



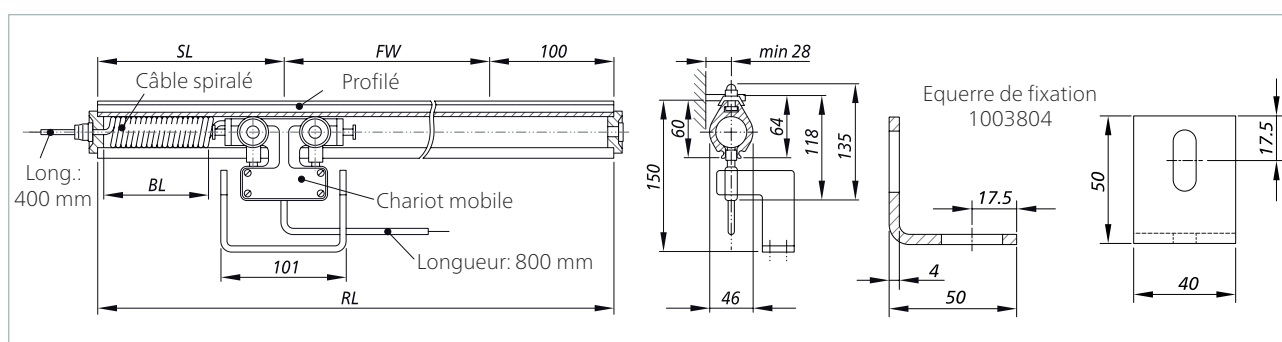
Pos.	Code article	Désignation	Remarques
1	10038-06 ... -09	Profilé WLS	aluminium anodisé; 2, 3, 4 et 6 m
2	1003792	Embout d'extrémité	borgne
3	1003771	Bras d'entraînement	
4	1003791	Embout d'extrémité	PG7
6 + 7	75015-13 ... -24	Câble spiralé avec chariot mobile	4x 0,14 mm ²
8	1003802	Eclisse	acier affiné

Accessoires			
5	1003804	Equerre de fixation	avec vis et écrou

Fonctionnement

Le système est composé d'un profilé en aluminium et d'un câble spiralé anti-usure avec une très bonne mémoire élastique, spécialement conçu pour ce type de profilé. En déplaçant le chariot mobile, le câble à l'intérieur du profilé est étiré et reprend sa forme initiale au retour du chariot. La qualité des composants du système permet son utilisation en intérieur comme en extérieur et pour des installations avec des cycles d'ouverture et de fermeture élevés.

Dimensions et codes articles



WLS Système complet	Kit WLS sans profilé aluminium	Câble spi- ralé avec chariot	Course maximum	Longueur pro- filé aluminium	Longueur du garage	Long. repos
Code article	Code article	Code article	FW [m]	RL [m]	SL [m]	BL [m]
7501482	7501501	7501513	1,5	2	0,3	0,12
7501483	7501502	7501514	1,6 ... 2,5	3	0,4	0,29
7501484	7501502	7501514	2,6 ... 3,5	4	0,4	0,29
7501485	7501503	7501515	3,6 ... 4,3	5 = 2+3	0,6	0,46
7501486	7501503	7501515	4,4 ... 5,3	6	0,6	0,46
7501487	7501504	7501516	5,4 ... 6,1	7 = 3+4	0,8	0,63
7501488	7501504	7501516	6,2 ... 7,1	8 = 4+4	0,8	0,63
7501489	7501505	7501517	7,2 ... 8,0	9 = 3+6	0,9	0,80
7501490	7501505	7501517	8,1 ... 9,0	10 = 4+6	0,9	0,80
7501491	7501506	7501518	9,1 ... 9,8	11 = 3+4+4	1,05	0,96
7501492	7501506	7501518	9,9 ... 10,8	12 = 6+6	1,05	0,96
7501493	7501506	7501518	10,9 ... 11,8	13 = 3+4+6	1,05	0,96
7501494	7501507	7501519	11,9 ... 12,6	14 = 2+6+6	1,25	1,13
7501495	7501507	7501519	12,7 ... 13,6	15 = 3+6+6	1,25	1,13
7501496	7501508	7501520	13,7 ... 15,3	17 = 2+3+6+6	1,60	1,48
7501497	7501509	7501521	15,4 ... 17,1	19 = 3+4+6+6	1,80	1,65
7501498	7501510	7501522	17,2 ... 19,0	21 = 3+6+6+6	1,90	1,78
7501499	7501511	7501523	19,1 ... 20,9	23 = 2+3+6+6+6	2,00	1,85
7501500	7501512	7501524	21,0 ... 23,5	26 = 2+6+6+6+6	2,40	2,28

Distributeurs et gros volumes: Veuillez nous consulter.

Caractéristiques techniques

Câble	spirale spécial anti-usure à double isolation
Nombre de conducteurs × section	4× 0,14 mm ²
Tension d'alimentation	max. 48 V AC/DC
Intensité (à +25 °C)	max. 1,5 A eff.
Température d'utilisation	-20 à +80 °C
Vitesse de déplacement	40 m/min
Course	1,5 m à 23,5 m
Longueur du système	2,0 m à 26,0 m en longueurs fixes: 2, 3, 4 et 6 m
Profilé de guidage	Aluminium anodisé, rigide en torsion

Résumé

- Conception simple et robuste
- Montage simple et rapide grâce au système modulaire avec peu de composants
- Sans maintenance
- Temps de transmission des signaux court pour respecter les paramètres dynamiques de force et de temps suivant EN 12453 et EN 12445



Systeme d'alimentation mobile KLS 77 V2

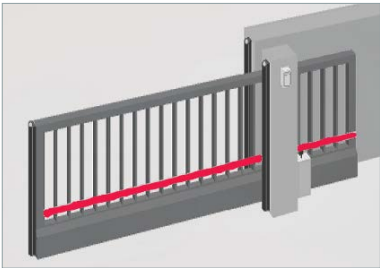


FR | Documentation produit

Mayser France

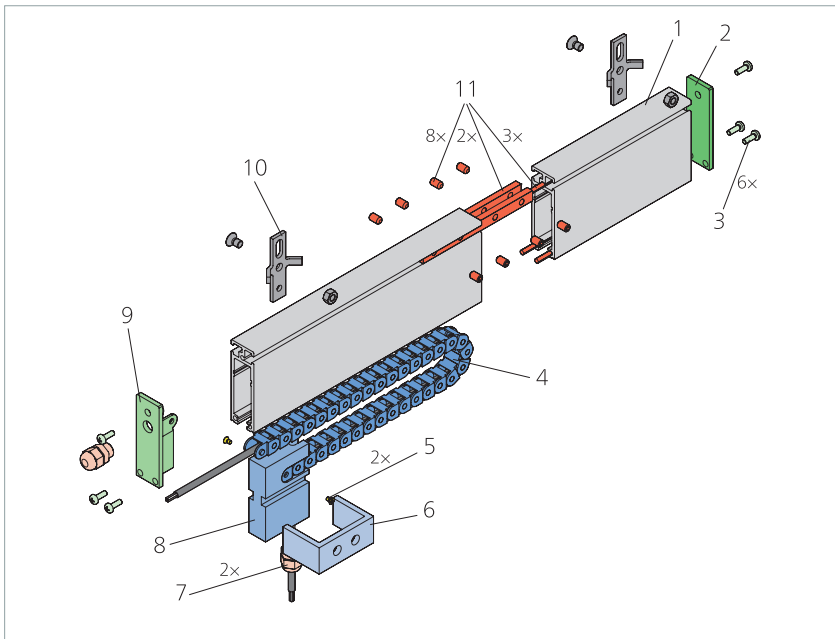
Les Aunettes
12M Bd. Louise Michel
91030 Evry Cedex
FRANCE
Tél.: +33 16077-3637
Fax: +33 16077-4824
E-Mail: france@mayser.com
Internet: www.mayser.com

Domaines d'application



La transmission des signaux des capteurs tactiles à l'asservissement automatique - c'est la fonction du système d'alimentation mobile KLS 77 V2. Il est utilisé sur les portes et portails coulissants ou encore sur les machines et autres installations à guidage automatique où les capteurs tactiles sécurisent les zones d'écrasement ou de cisaillement. Le KLS 77 V2 est ainsi un composant important dans les systèmes de sécurité des automatismes de portes et de machines. Simple, robuste et fiable.

Conception du système

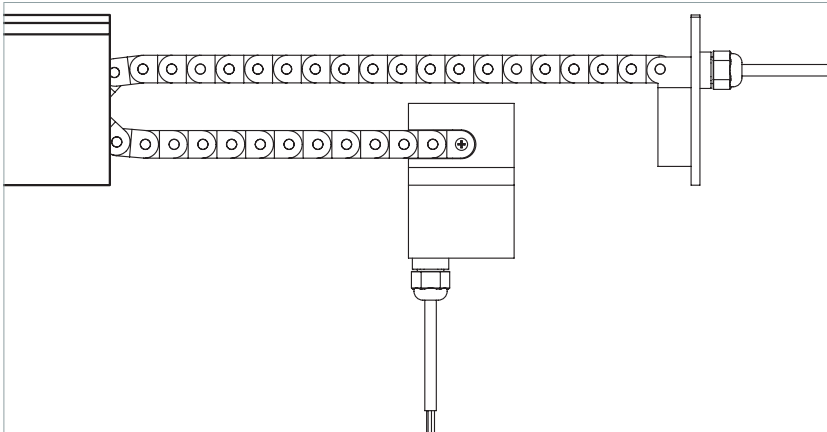


Pos.	Code article	Désignation	Remarques
1	1003885	Profilé de guidage pour KL 77 V2	aluminium anodisé
2	7501910	Embout d'extrémité borgne	POM, noir
3	1004191	Vis 4,8x13	pour embouts d'extrémité
4	1004032	Chaîne porte-câbles pour KLS 77 V2	PA, anti-usure
5	1004168	Vis 3x5	pour la fixation de la chaîne porte-câbles
6	1004136	Bras d'entraînement pour KLS 77 V2	aluminium
7	1003748	Presse-étoupe PG7	PA, noir
8	7501873	Chariot mobile pour KLS 77 V2	POM, noir
9	7501874	Embout d'extrémité avec presse-étoupe	POM, noir
10	7501663	Equerre de fixation pour KLS 77 V2	avec vis et écrou
11	7501662	Kit de liaison des profilés de guidage pour KLS 77 V2	pour des longueurs > 6 m

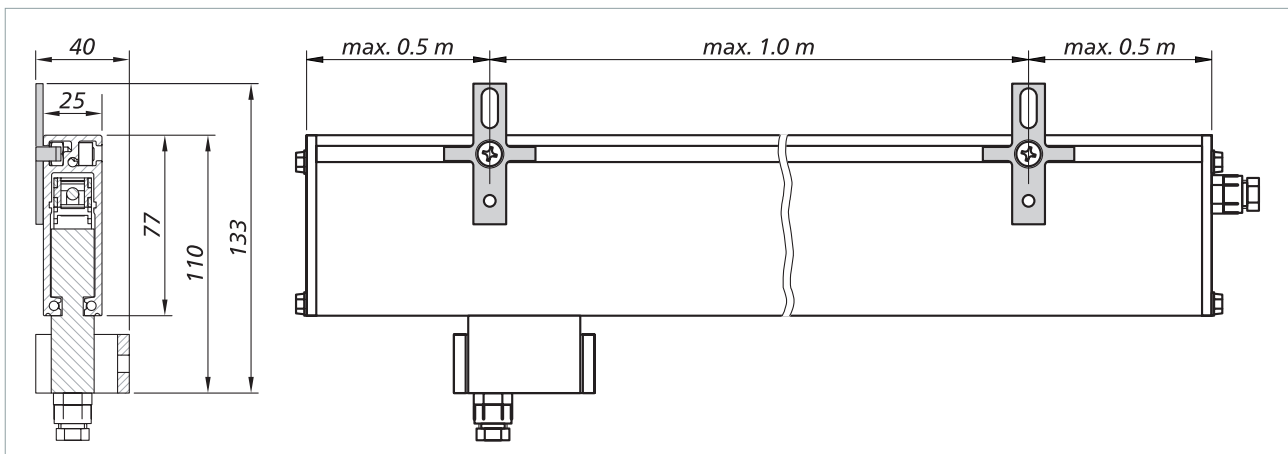
Accessoires			
	1003900	Elément de serrage pour PG7	pour 1x Kaweflex
		Kit de rechange, composants pré assemblés	Positions 4 + 5 + 7 + 8 + 9 + câble

Fonctionnement

Le câble se trouve bien protégé à l'intérieur d'une chaîne porte-câbles spéciale anti-usure. Il est maintenu par des presse-étoupe sur l'embout d'extrémité et le chariot mobile. Un profilé robuste en aluminium guide et protège la chaîne. Une longueur de câble de 1 m (en standard) à partir des presse-étoupe permet un raccordement sans problème au capteur tactile et à l'automate.



Dimensions



Caractéristiques techniques

Câble	1× Chainflex Câble rond	1× Kaweflex Câble plat	1× Chainflex Câble rond
Nombre de conducteurs × section	4× 0,5 mm ² / Ø 5,5 mm	4× 0,25 mm ² / 6,8× 1,6 mm	8× 0,25 mm ² / Ø 6,5 mm
Tension d'alimentation	max. 50 V AC / max. 120 V DC	max. 48 V AC/DC	max. 48 V AC/DC
Intensité (à +25 °C)	max. 5,0 A eff.	max. 1,5 A eff.	max. 1,5 A eff.
Température d'utilisation	-30 à +70 °C		
Vitesse	40 m/min		
Course	1,0 m à 11,8 m		
Longueur du système	course + 200 mm		

Résumé

- Conception simple et robuste
- Encombrement réduit
- Montage simple et rapide grâce au système modulaire avec peu de composants
- Sans maintenance
- Temps de transmission des signaux court pour respecter les paramètres dynamiques de force et de temps selon EN 12453 et EN 12445