



Documentation produit Bords Sensibles miniaturisés

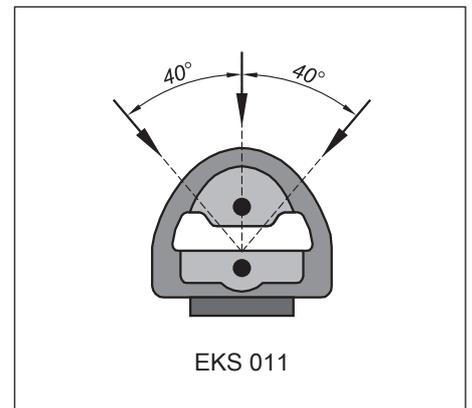
Bords Sensibles miniaturisés (EKS) – pour la protection des dangers d'écrasement et de cisaillement

Bords sensibles miniaturisés ...

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

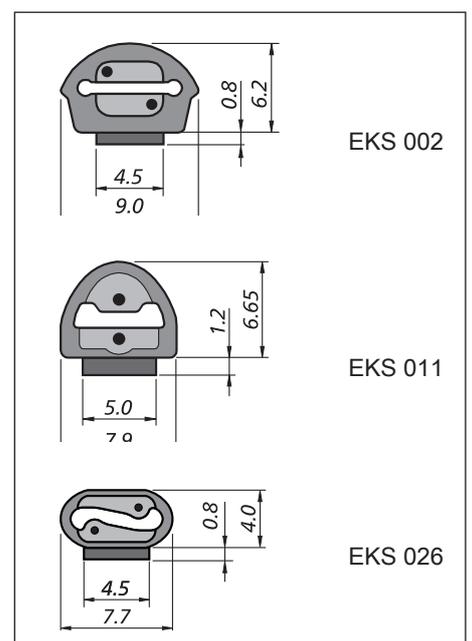
... des valeurs intérieures

- 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

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

... pour de multiples applications

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)

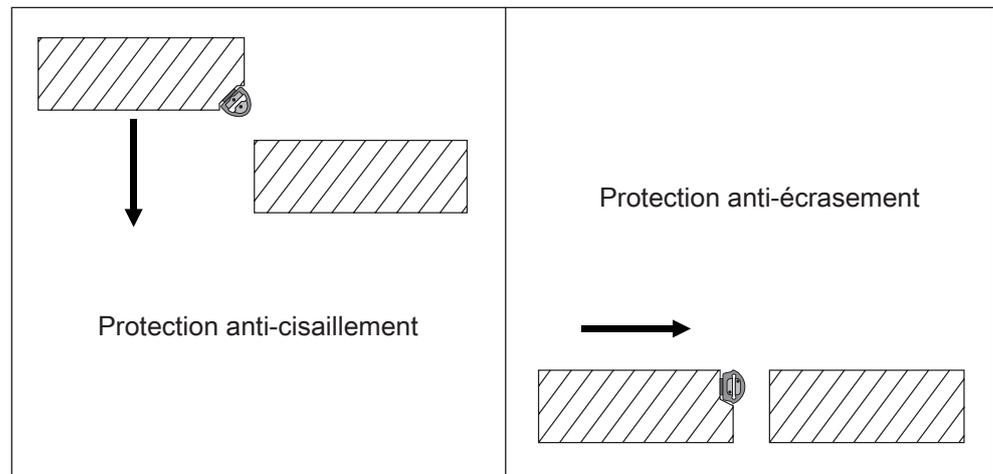
Vitres électriques

- 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° (selon la section du profilé!)
- Course de contact: ≤ 1,0 mm
- Effort d'actionnement: < 25 N (barre de contrôle Ø 200 mm)
- Effort d'actionnement: < 15 N (barre de contrôle Ø 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)

	IP65							
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		-25 °C		23 °C		-25 °C	
$v_{Prüf}$ = à 50 mm/min	23 °C		-25 °C		23 °C		-25 °C	
Cylindre Ø 4 mm	< 10 N		< 15 N		< 15 N		< 20 N	
Cylindre Ø 200 mm	< 20 N		< 25 N		< 25 N		< 35 N	
3.2 Course d'actionnement	23 °C				23 °C		23 °C	
$v_{Prüf}$ = à 50 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 mm ²				2x 0,25 mm ²		2x 0,35 mm ²	
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: eloxiert	+		-					
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		EKS 015
Vitesse d'essai	50 mm/min		100 mm/min
Température d'essai	23 °C	- 25 °C	23 °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	–	–	< 25 N
Cylindre 3 Ø 20 mm	–	–	< 15 N
3.2 Course d'actionnement			
Vitesse d'essai	50 mm/min		100 mm/min
Température d'essai	23 °C		23 °C
Cylindre 1 Ø 80 mm	< 2 mm		< 2 mm
3.3 Angle d'actionnement	< 80°		< 40°
4. Fonctionnement et conditions d'environnement			
4.1 Longueur capteur sensible (mini/maxi)	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 à l'axe du profilé	> 20 mm		> 200 mm
4.3 Température d'utilisation			
En pointe	- 40°C à + 80°C		- 40 °C à + 80 °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%
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			
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 mm ²		2x 0,25 mm ²
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.

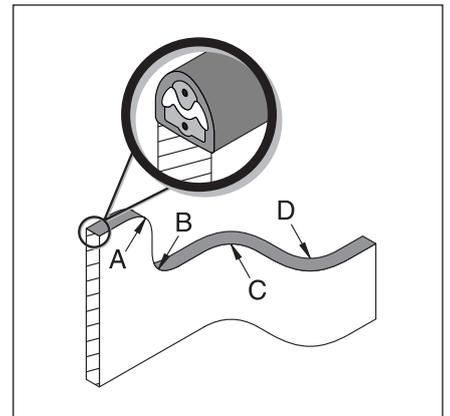
Caractéristiques techniques

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	
	$v_{essai} = 50 \text{ mm/min}$	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		
	$v_{essai} = 50 \text{ mm/min}$	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 mm ²	
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

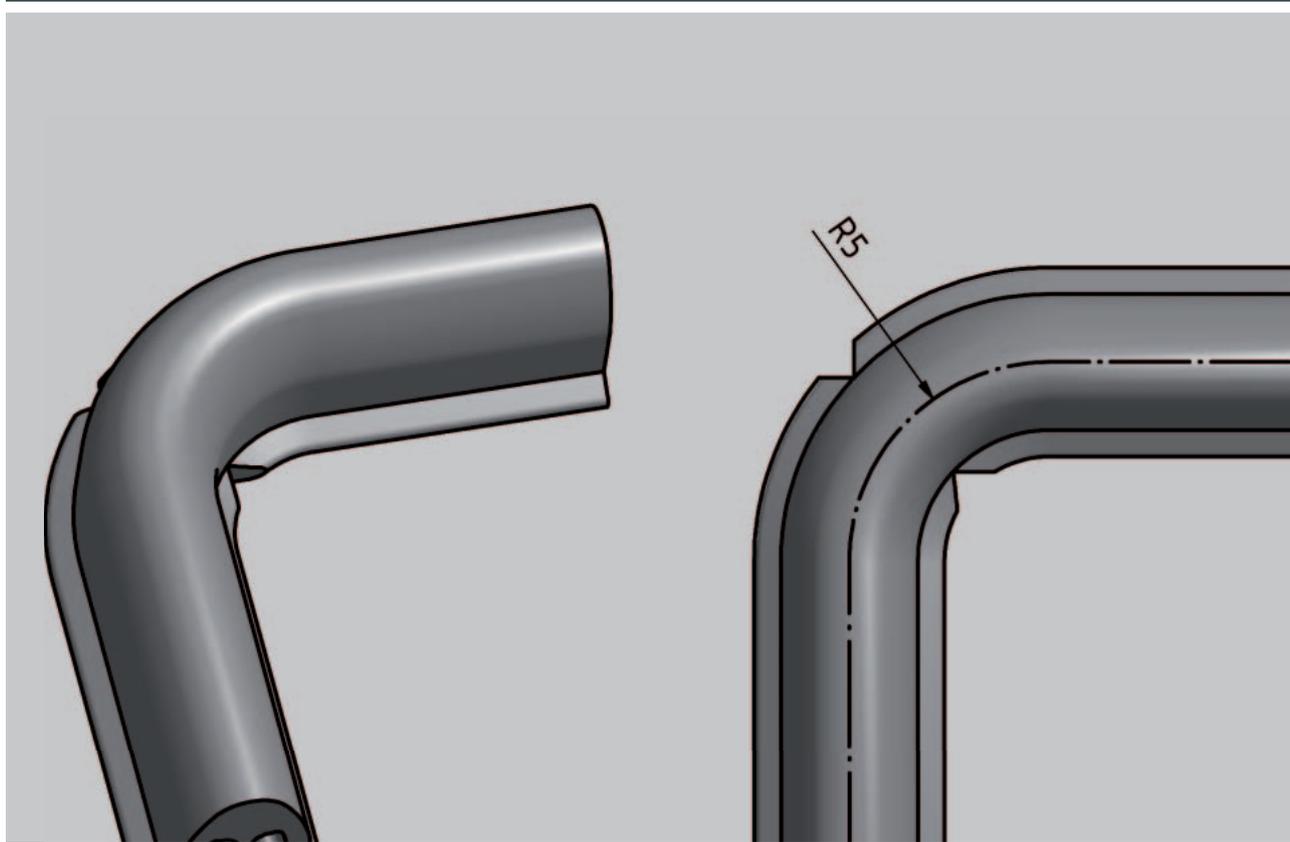
Les indications sont le résultat des recherches de notre laboratoire.

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.

© Mayer 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 carter de machines, les appareils de diagnostic médical et les meubles à hauteur réglable.

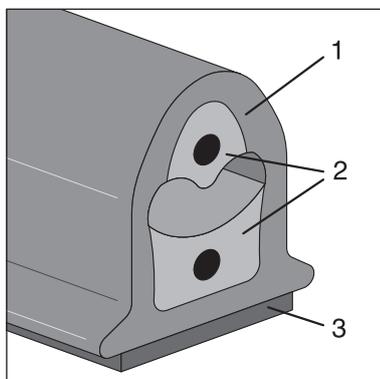
Le fonctionnement sécurisé d'un bord sensible miniaturisé repose sur :

- 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:

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

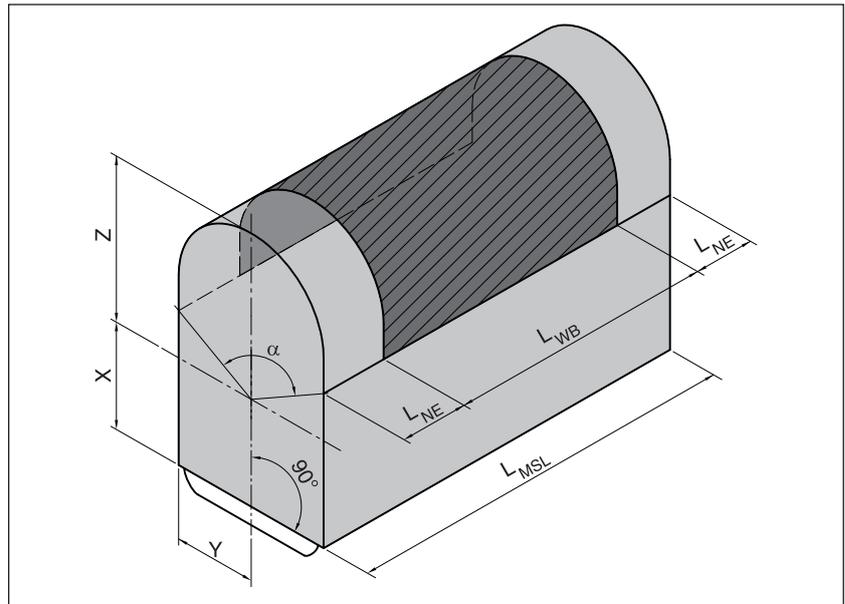
Paramètres :

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



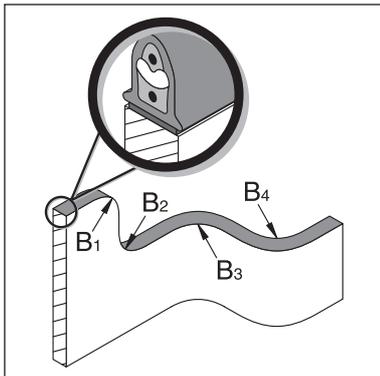
Sous réserve de modifications techniques.

Angles et rayons de courbure

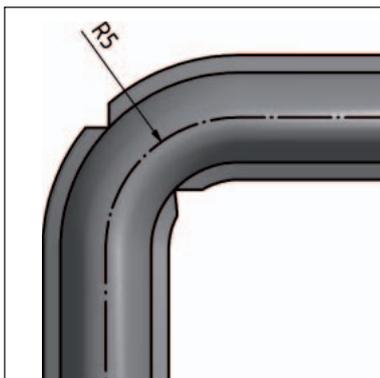
Angles

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.

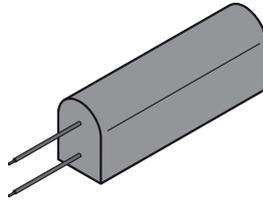
Raccordement

Sorties des câbles

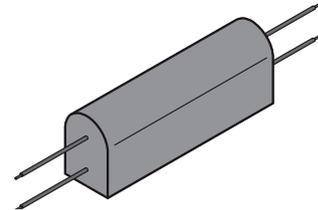
Conseil

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

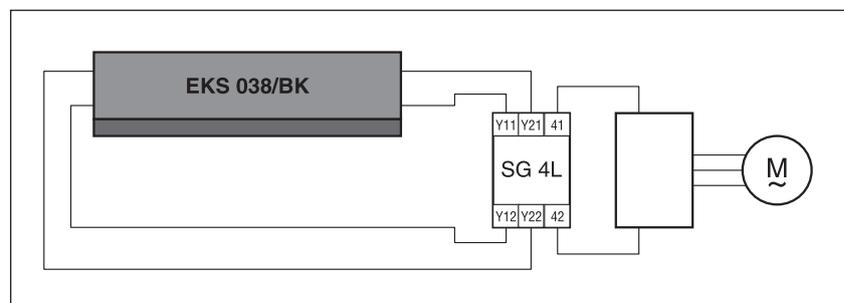
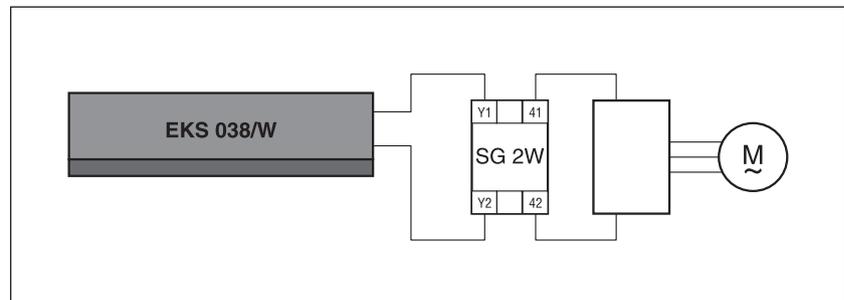
Raccordement électrique

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

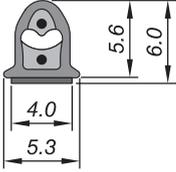
SG 4L Analyse technique à 4 fils

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)	IP65
Dureté selon shore A	50 ±5
Tenue au feu (DIN 75200)	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

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	-

Remarque :

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

Sous réserve de modifications techniques.

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

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.

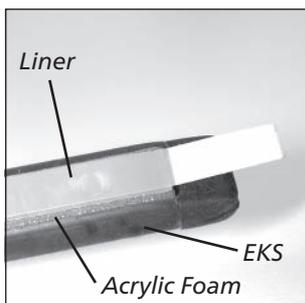
Préparation

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.

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

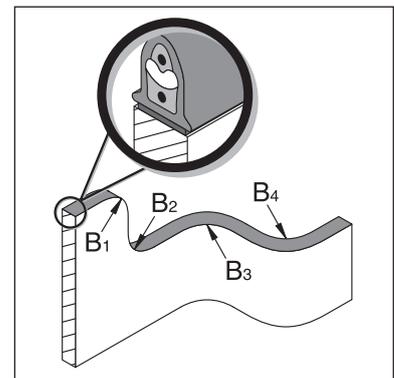
Bord sensible miniature EKS 038 confectionné avec résistance (Type W) ou sans résistance (Type BK).



1:1

Caractéristiques de commutation pour vitesse d'essai $v_{Prüf} = 50 \text{ mm/min}$		
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 mm	
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 °C à +80 °C -40 °C à +100 °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 $2 \times 0,35 \text{ mm}^2$	
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 _____ k Ω

Longueur : _____ m Nombre : _____ Unité

Fixation par : Collage

Pied pour encliquetage

Formation d'angle : _____ x par EKS

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

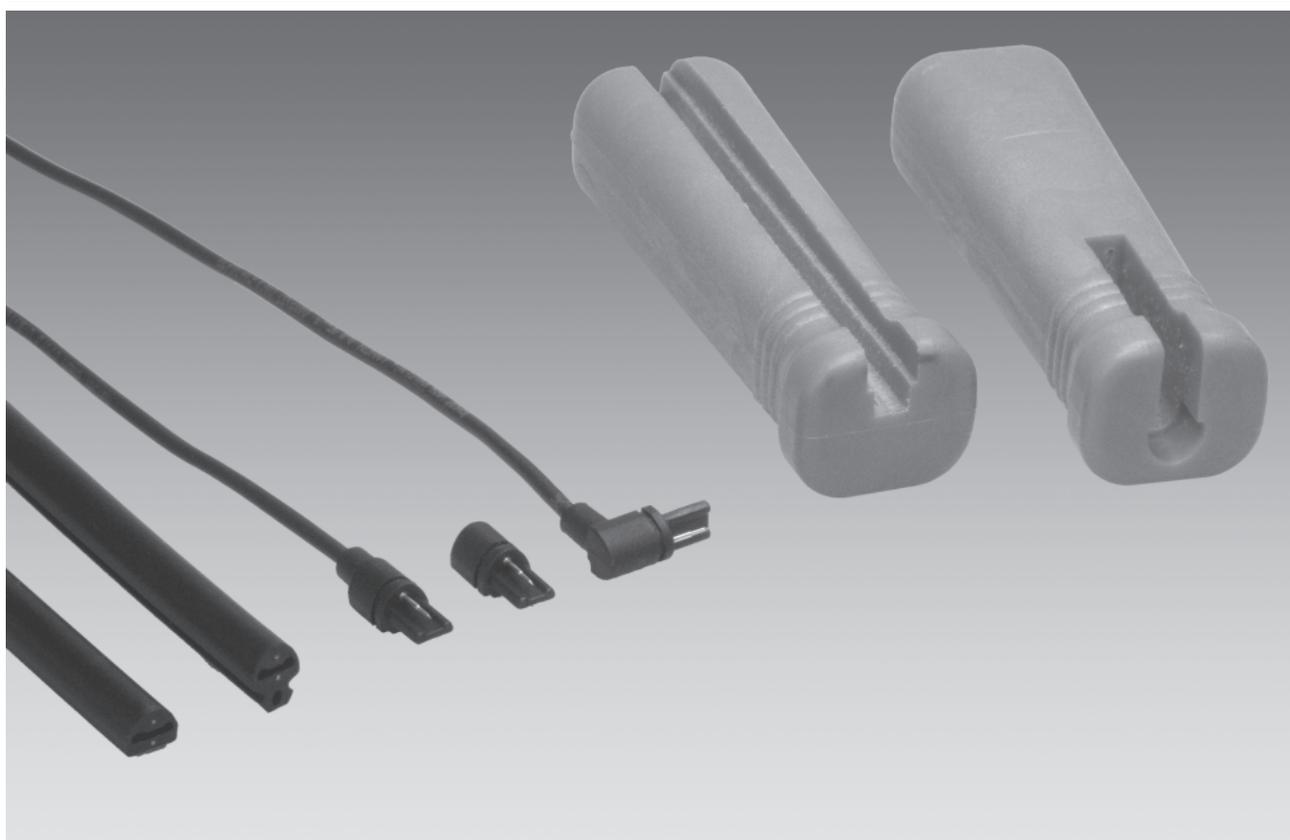
Nombre de circuits de contrôle : _____ SG- _____

Arrêtes d'écrasement et de cisaillement à sécuriser:

(croquis avec possibilités de fixation et passage du câble)



Documentation produit



Bords sensibles miniatures : Kit de confection

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



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

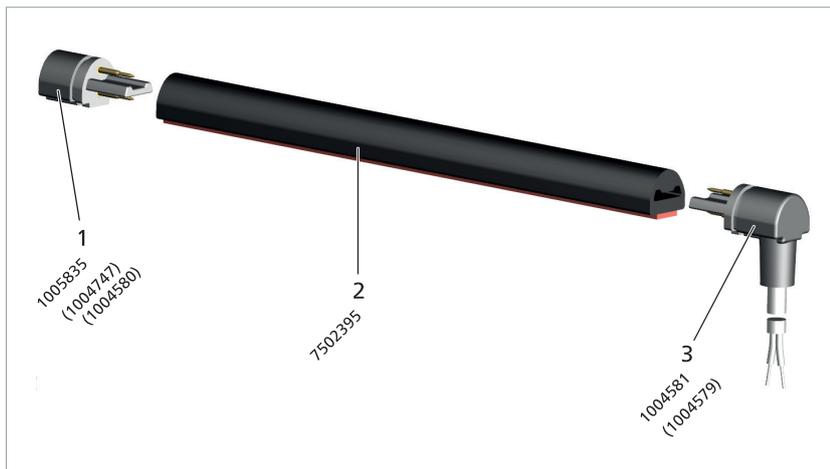
Toute communication ou reproduction de ce document, toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation expresse. Toute infraction fera l'objet d'une réclamation de dommages-intérêts. Tous droits réservés pour le cas d'un enregistrement d'un brevet, d'un modèle d'utilité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

© Mayser Ulm 2020

Aperçu

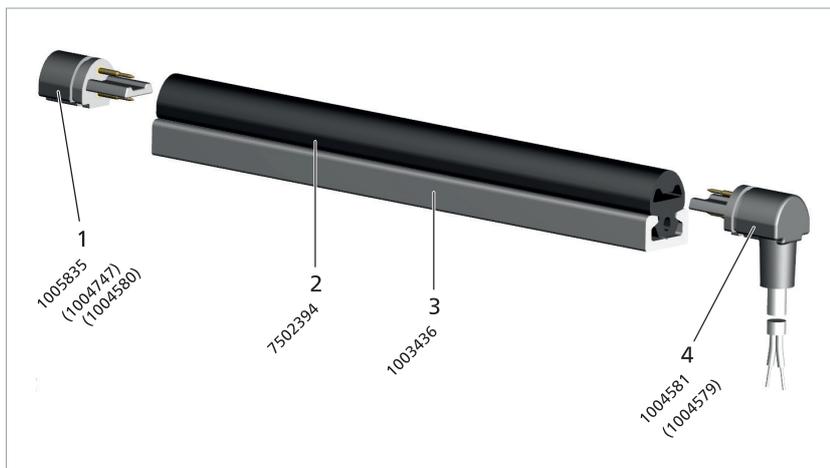
Profilé de contact – Bord sensible miniature

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.

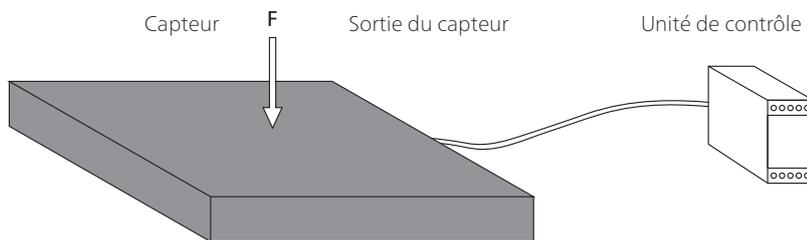
Liste des composants

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

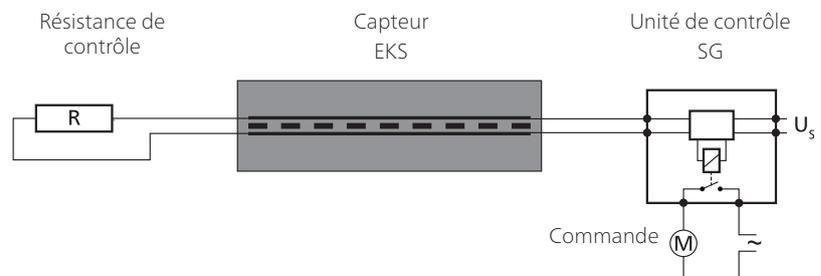
Le traitement des signaux est l'élément du dispositif de protection sensible à la pression qui convertit le signal de sortie du capteur et commande l'état de l'interface de sortie. Cette interface de sortie est la partie du traitement des signaux qui est reliée à la commande subséquente de la machine 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.

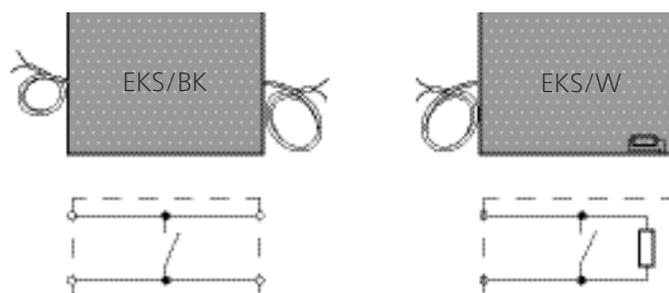
Pour votre sécurité :

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

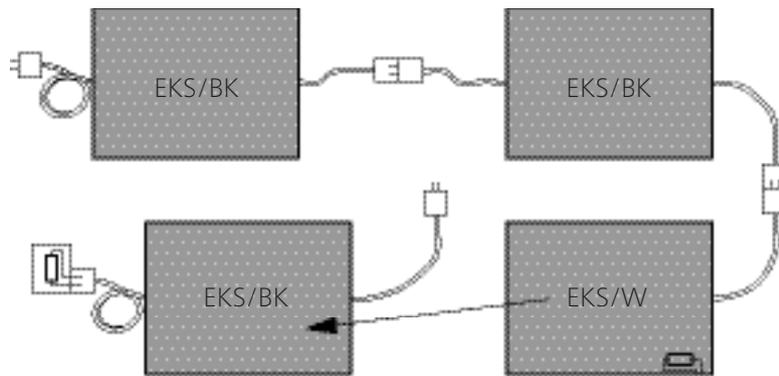
EKS/BK avec câbles des deux côtés comme capteur intermédiaire ou, avec une résistance de contrôle externe, comme capteur d'extrémité

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



Sous réserve de modifications techniques.

Combinaison de capteurs

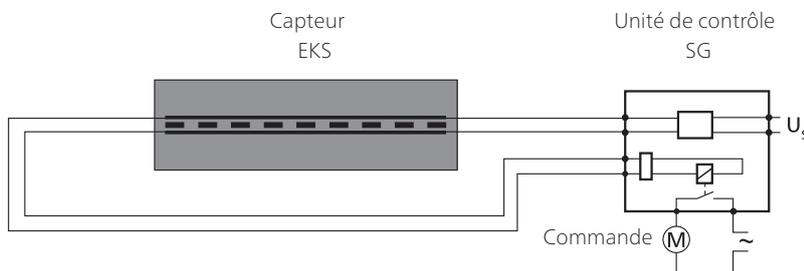


Variante avec résistance externe, pour limiter les nombres de références

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



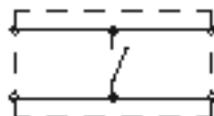
La technique à 4 fils peut être réalisée uniquement avec l'unité de contrôle SG-EFS 104/4L.

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.

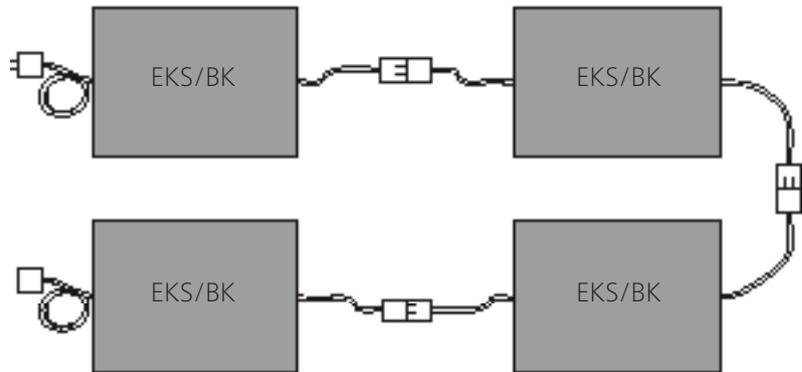
Variantes

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.

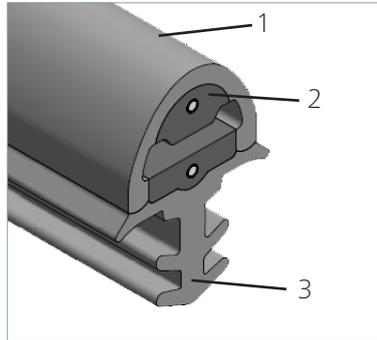
Évaluation des risques et de la sécurité

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.

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 :

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

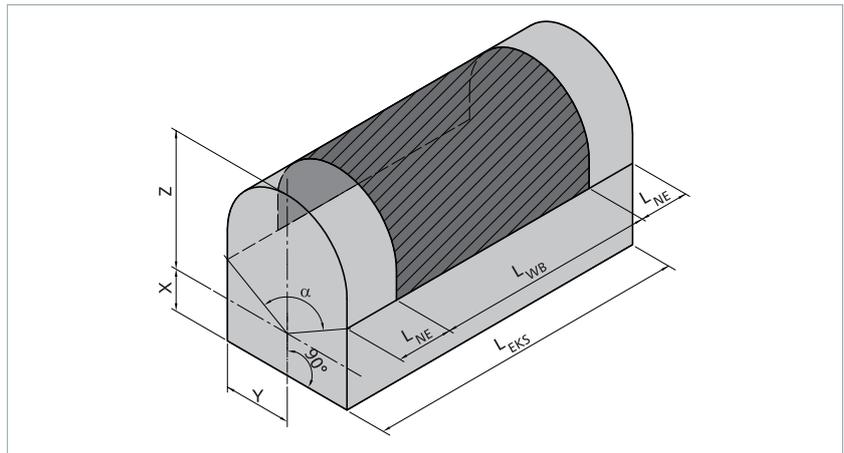
Paramètres :

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

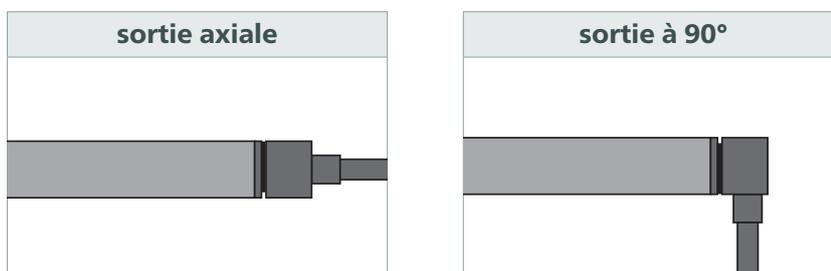
Position de montage libre.

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°.

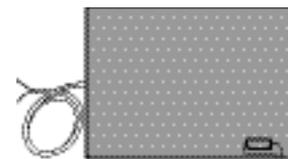


Raccordement électrique

- 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 ($\varnothing 2,9 \text{ mm PUR}$, $2 \times 0,25 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$)

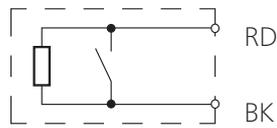


Couleurs des brins

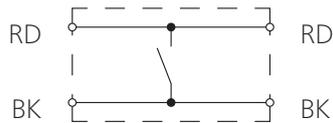
Codage des couleurs

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

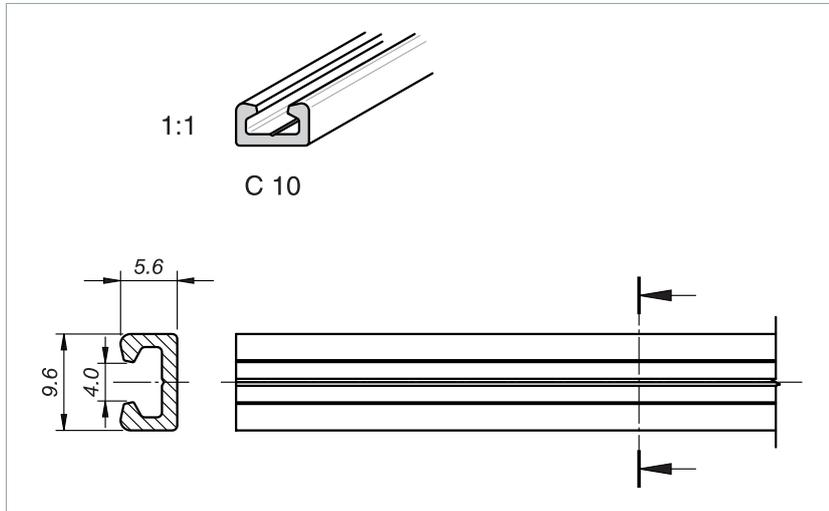
Il n'y a que sur l'aluminium nu que la bande adhésive (Acrylic Foam) colle avec fiabilité même sans primaire.

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

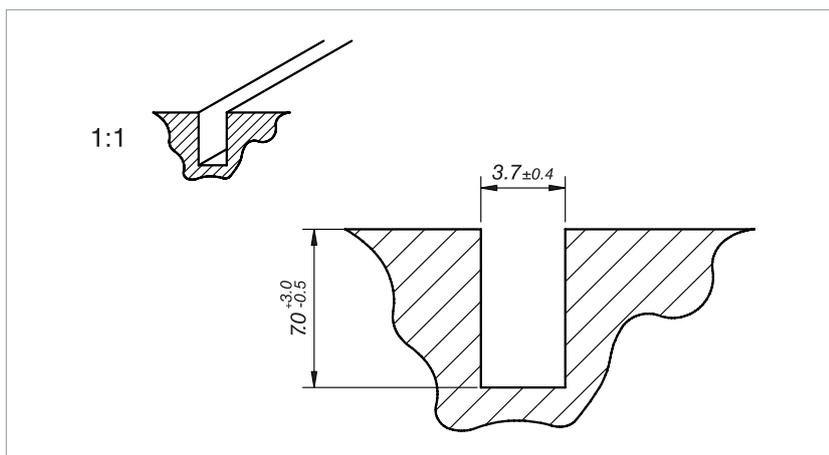
Rail standard pour l'EKS 014:

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

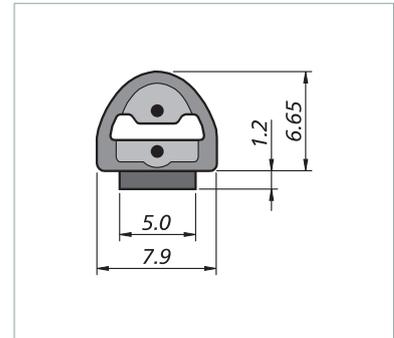
Nettoyage

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

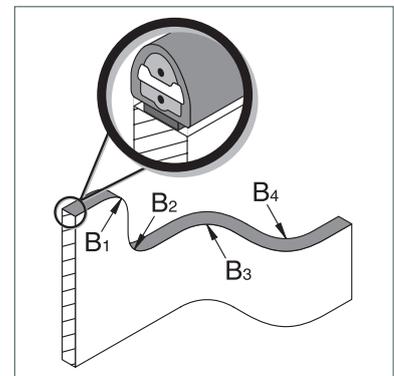
Caractéristiques techniques

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	> 1×10^5	
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 mm ²	
Tolérances dimensionnelles		
Longueur selon	ISO 3302 L2	
Coupe du profilé selon	ISO 3302 E2	



Rayons de courbure:

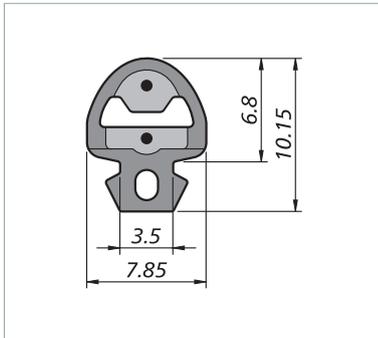


Types de protections plus élevées, charges de tractions plus élevées

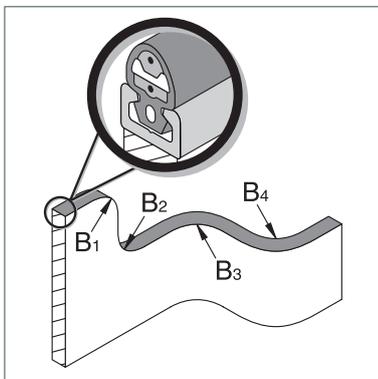
Avec la colle spéciale (code article 1004987), on peut obtenir des degrés de protection plus élevés jusqu'à IP64 et une charge de traction d'admissible sur le câble jusqu'à 60 N.

Caractéristiques techniques

SK EKS 014 TPE



Rayons de courbure:



Types de protections plus élevées, charges de tractions plus élevées

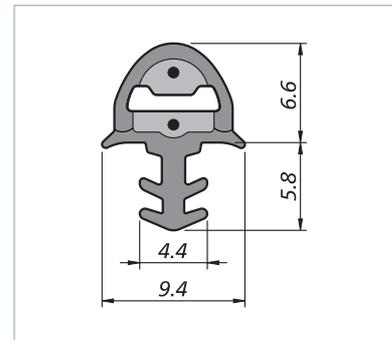
Avec la colle spéciale (code article 1004987), on peut obtenir des degrés de protection plus élevés jusqu'à IP64 et une charge de traction d'admissible sur le câble jusqu'à 60 N.

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	> 1×10^5	
Force d'actionnement Poinçon Etalon Ø 4 mm	+23 °C	-25 °C
Poinçon Etalon (contrôle) Ø 200 mm	< 15 N	< 30 N
Course de détection Poinçon Etalon (contrôle) Ø 80 mm	< 25 N	< 50 N
Angle d'actionnement Poinçon Etalon (contrôle) Ø 80 mm	< 2,0 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 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 (sans/avec Rail en aluminium)	49 g/m / 125 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 mm ²	
Tolérances dimensionnelles		
Longueur selon	ISO 3302 L2	
Coupe du profilé selon	ISO 3302 E2	

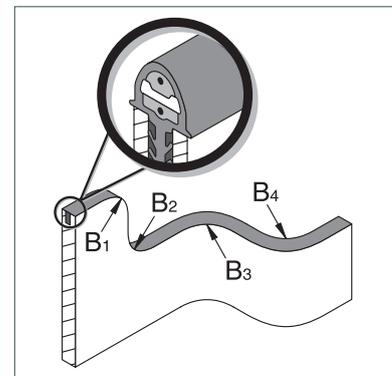
Caractéristiques techniques

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%) Puissance nominale (max.)	1k2, 2k2 ou 8k2 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 mm ²	
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.