



Información de producto

Bandas en miniatura

Bandas en miniatura (EKS), la protección "invisible" de puntos de aplastamiento y de cizallado

Bandas en miniatura

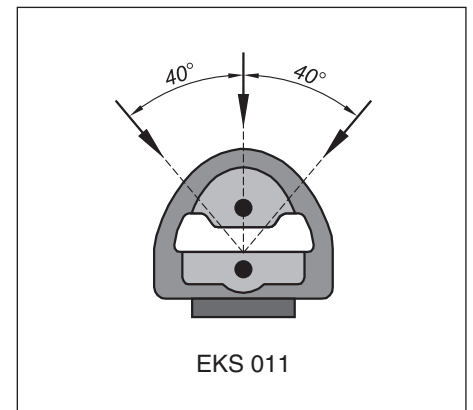
...

Dimensiones mínimas, enorme fiabilidad.

Las bandas en miniatura (EKS = protección contra aplastamientos) son el resultado de un desarrollo continuo obteniendo como resultado una minimalización de nuestras bandas con una seguridad contrastada de fiabilidad. Además de estar dotadas de esas mismas características de seguridad y de fiabilidad, las bandas en miniatura implican una ventaja reconocible a simple vista: Son muy pequeñas y, tienen unas posibilidades de configuración casi ilimitadas.

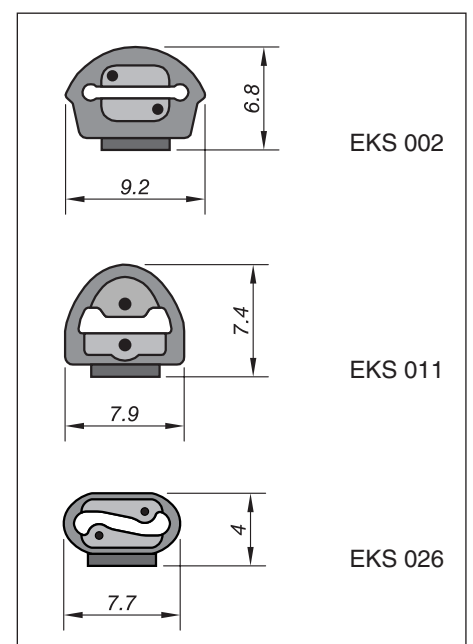
... Valores interiores

- La pieza central de las bandas en miniatura es el recinto de conmutación integrado en el perfil. Dos zonas separadas entre sí y con conductibilidad son cortocircuitadas ya en caso de una presión muy reducida sobre las bandas en miniatura. Una señal segura para la unidad de evaluación conectada.
- Desde el punto de vista eléctrico, la banda en miniatura trabaja según el principio de corriente de reposo, es decir, se detecta cualquier rotura de cable y se detiene todo movimiento peligroso.



... Valores exteriores

- Además de las tres formas estándar que figuran a continuación, pueden realizarse también perfiles específicos del cliente.
- En la gran mayoría de los casos, la adaptación del diseño al entorno de la Banda en miniatura no supone ningún problema.
- La banda en miniatura se adapta perfectamente a todos los lugares, sólo son posibles los trayectos más cortos de marcha en inercia.
- Gracias a sus mínimas dimensiones (ver derecha) puede integrarse la banda en miniatura de forma óptima en su entorno.





Información de producto

Bandas en miniatura

Bandas en miniatura (EKS), la protección "invisible" de puntos de aplastamiento y de cizallado

... Múltiples posibilidades de empleo

Técnica médica

- Aparatos de diagnóstico
- Aparatos de irradiación
- Mesas/sillas de regulación eléctrica
- Caperuzas de protección móviles
- Aparatos de rehabilitación (medicina deportiva)

Cristales de desplazamiento eléctrico

- Cajeros automáticos
- Ventanas de techo
- Puertas correderas de vidrio

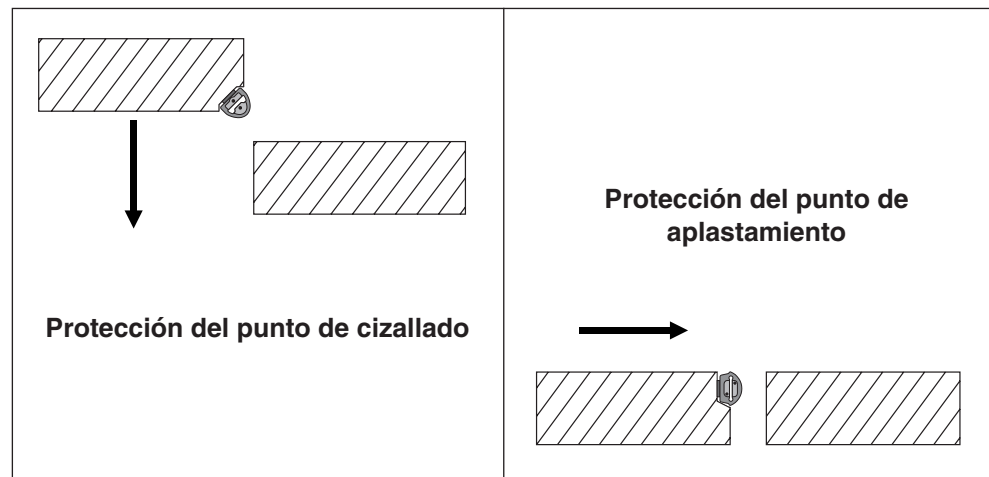
Puertas de ascensor

Puertas de autobús y trampillas de techo eléctricas (protección de dedos)

Muebles de regulación eléctrica

- Mesas de ordenador
- Tumbonas de relax
- Pizarras de accionamiento por fuerza para colegios

...Con seguridad de funcionamiento



... Datos técnicos

Particularidades

- Elastómero termoplástico
- Camisa de TPE con conformación específica del cliente
- Compatibilidad medioambiental
- Posibilidad de reciclaje

Condiciones de servicio eléctricas

- Voltaje máx. 24 V DC
- Corriente máx. 10 mA

Grado de protección

- IP65

Propiedades de funcionamiento

- Ángulo de reacción: $> 90^\circ$
(en función de la forma del perfil!)
- Distancia de actuación: $\leq 1,0$ mm
- Fuerza de actuación: < 25 N
(probeta en forma de barra: $\varnothing 200$ mm)
- Fuerza de actuación: < 15 N
(probeta en forma de barra: $\varnothing 4$ mm)

Temperaturas de trabajo

-40 °C hasta +80 °C
(a corto plazo incluso son posibles temperaturas de hasta +95 °C)

Technical Data

Miniature Safety Edge consisting of sensor type EKS 0XX TPE

**Miniature
Safety Edges**




(Illustration scale 1:1)

1. Protection class IP65

2. Switching operations

Test piece Ø 10 mm / F=100 N > 100,000

3. Actuating force, actuating distance and response angle

	EKS 002		EKS 011		EKS 026	
3.1 Actuating force	23 °C	- 25 °C	23 °C	- 25 °C	23 °C	- 25 °C
$v_{test} = 50$ mm/min	< 10 N	< 15 N	< 15 N	< 30 N	< 10 N	< 20 N
Test piece Ø 4 mm	< 20 N	< 25 N	< 25 N	< 50 N	< 15 N	< 35 N
Test piece Ø 200 mm						
3.2 Actuating distance	23 °C		23 °C		23 °C	
$v_{test} = 50$ mm/min	< 1.5 mm		< 2 mm		< 1 mm	
Test piece Ø 80 mm cyl.	< 60°		< 80°		< 80°	
3.3 Response angle						

4. Mechanical operating and application conditions

	EKS 002	EKS 011	EKS 026
4.1 Sensor length (min./max.)	70 mm / 150 m	70 mm / 150 m	70 mm / 150 m
4.2 Bending radii			
Convex profile curvature	> 50 mm	> 120 mm	> 80 mm
Concave profile curvature	> 80 mm	> 150 mm	> 50 mm
Across the profile axis	> 120 mm	> 20 mm	> 120 mm
4.3 Tensile load, cable	max. 60 N	max. 50 N	max. 20 N
4.4 Working temperature	-25 °C to +80 °C	-25 °C to +80 °C	-25 °C to +80 °C
Permissible short term exposure	-40 °C to +100 °C	-40 °C to +100 °C	-40 °C to +100 °C

5. Electric operating conditions

	EKS 002	EKS 011	EKS 026
5.1 End resistor (standard)	1.2 kΩ ±1%	1.2 kΩ ±1%	1.2 kΩ ±1%
Performance	max. 250 mW	max. 250 mW	max. 250 mW
5.2 Transition resistance	< 400 Ω (under load)	< 400 Ω (under load)	< 400 Ω (under load)
5.3 Electric rating	without end resistor	without end resistor	without end resistor
Voltage	max. 24 V DC	max. 24 V DC	max. 24 V DC
Current	max. 10 mA	max. 10 mA	max. 10 mA
	min. 1 mA	min. 1 mA	min. 1 mA
5.3 Connecting cable	Ø 3.7 mm	Ø 3.4 mm	Ø 1,4 mm per flex
	2x 0.25 mml	2x 0.25 mml	2x 0,35 mm ²
Class according to IEC 60228	5	6	-

6. Application using acrylic-foam-adhesive tape

Actuating force	15 N/cm	
Applied to:	using promoter	without promoter
ABS	+	-
Aluminium	+	+
Aluminium, anodised	+	-
Wood: native	-	-
Wood: varnished, veneer or laminated	+	-
PA6	+	-
PA66	+	+
PE, HDPE	-	-
PMMA	+	+
PP	+	-
PS, CAB	-	-
PVC	+	+
SAN	+	-
Steel, stainless steel	+	+

Tests carried out at 23 °C (room temperature).

Note: check with adhesion tests before serial use whether bonding is possible on the selected installation surface.

Key to symbols:

+ = OK
- = not OK

Miniature Safety Edges

7. Behaviour in fire

According to DIN 75200 40 mm/min
Compliance with StVZO, TA 29, BMW N601 21.0

8. Dimensions tolerances

length according to DIN ISO 3302 L2
section according to DIN ISO 3302 E2

9. Chemical resistance

Miniature Safety Edge EKS	TPE
Material characteristics	
Shore A hardness	55 ±5
Chemical resistance	
Acetone	-
Formic acid	-
Armor All	+
Carwash agent	+
Fuel	-
Brake fluid	±
Buraton	+
Butanol	-
Chlorinated bleaching lye	-
Disinfectant 1 %	+
Diesel	-
Acetic acid 10 %	-
Ethyl alcohol	+
Ethyl acetate	-
Ethylene glycol	+
Greases	±
Antifreeze	+
Skin cream	+
Icidin	+
Incidin	+
Incidin plus	+
Cooling lubricants	-
Plastics cleaning agent	+
Lyso FD 10	+
Metal processing oil	-
Microbac	+
Microbac forte	+
Minutil	+
Saline solution 5 %	+
Spirit (ethyl alcohol)	+
Terralin	+
UV-resistance	+
Centering oil	-

Tests carried out at 23 °C (room temperature).

Key to symbols

+ = resistant
± = limited resistance
- = not resistant

The data given are results of tests which were carried out in our laboratory to the best of our knowledge and belief. We cannot accept any obligations being deduced from them. You must always test the suitability of our products for your special application purpose under practical conditions.

Subject to technical modifications.

Technical Data

Miniature Safety Edge consisting of sensor type EKS 01X TPE

Miniature Safety Edges

1. Protection class	IP65	
2. Switching operations	Test piece Ø 10 mm / F=100 N > 100.000	
3. Actuating force, actuating distance and response angle		
3.1 Actuating force	EKS 014	EKS 015
Test speed v_{test}	50 mm/min	100 mm/min
Test temperature	23 °C	23 °C
	-25 °C	-25 °C
Testing basis:		
74/60/EWG and FMVSS118		
Test piece Ø 200 mm	< 25 N	< 50 N
Test piece Ø 4 mm	< 15 N	< 30 N
Testing basis:		
EN 1760-2		
Test piece 1 Ø 80 mm cyl.	–	< 25 N
Test piece 3 Ø 20 mm	–	< 15 N
		< 110 N
		< 25 N
3.2 Actuating distance		
Test speed v_{test}	50 mm/min	100 mm/min
Test temperature	23 °C	23 °C
Test piece 1 Ø 80 mm cyl.	< 2 mm	2 mm
3.3 Response angle	< 80°	< 40°
4. Mechanical operating and application conditions		
4.1 Sensor length (min./max.)	70 mm / 150 m	70 mm / 150 m
4.2 Bending radii		
Convex profile curvature	> 120 mm	> 800 mm
Concave profile curvature	> 150 mm	> 1000 mm
Across the profile axis	> 20 mm	> 200 mm
4.3 Working temperature	- 40 °C to + 80 °C	- 40 °C to + 80 °C
Permissible short term exposure	- 40 °C to + 100 °C	- 40 °C to + 100 °C
5. Electric operating conditions		
5.1 End resistor (standard)	1.2 kΩ ±1%	1.2 kΩ ±1%
Performance	max. 250 mW	max. 250 mW
5.2 Transition resistance	< 400 Ω (under load)	< 400 Ω (under load)
5.3 Electric rating	without end resistor	without end resistor
Voltage	max. 24 V DC	max. 24 V DC
Current	max. 20 mA	max. 20 mA
	min. 1 mA	min. 1 mA
5.4 Connecting cable	Ø 3.4 mm	Ø 3.7 mm
	2x 0.25 mm ²	2x 0.25 mm ²
Class according to VDE 0295	6	5
6. Application with clip-in foot		
Clip-in foot width	3.5 mm	7 mm
Al-rail type	C10	C15
7. Dimensions tolerances	Length according to ISO 3302 L2	
	Cross section according to ISO 3302 E2	



Miniature Safety Edges

8. Chemical resistance

Miniature Safety Edge EKS 01X	TPE
Material characteristics	
Shore A hardness	55 ±5
Chemical resistance	
Acetone	-
Formic acid	-
Armor All	+
Carwash agent	+
Fuel	-
Brake fluid	±
Buraton	+
Butanol	-
Chlorinated bleaching lye	-
Disinfectant 1 %	+
Diesel	-
Acetic acid 10 %	-
Ethyl alcohol	+
Ethyl acetate	-
Ethylene glycol	+
Greases	±
Antifreeze	+
Skin cream	+
Icidin	+
Incidin	+
Incidin plus	+
Cooling lubricants	-
Plastics cleaning agent	+
Lyso FD 10	+
Metal processing oil	-
Microbac	+
Microbac forte	+
Minutil	+
Saline solution 5 %	+
Spirit (ethyl alcohol)	+
Terralin	+
UV-resistance	+
Centering oil	-

Tests carried out at 23 °C (room temperature).

Key to symbols:

+ = resistant

± = limited resistance


- = not resistant

The data given are results of tests carried out in our laboratory to the best of our knowledge and belief. We cannot accept any obligations being deduced from them. You must always test the suitability of our products for your special application under practical conditions.

Subject to technical modifications.

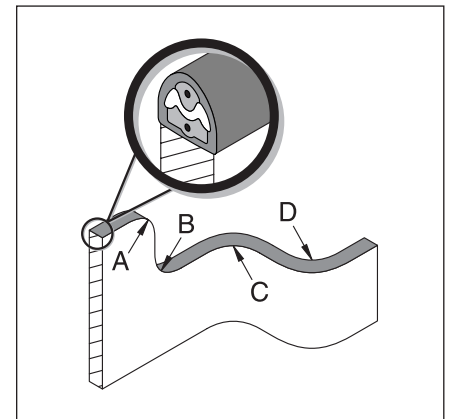
Technical Data

Miniature Safety Edge consisting of sensor type EKS 030 TPE

1 Protection class	IP65	
2 Switching operations	Test piece Ø 10 mm / F=100 N > 100 000	
3 Actuating force, actuating distance and response angle		
3.1 Actuating force	EKS 030	
$v_{test} = 50$ mm/min	23 °C	-25 °C
Test piece Ø 4 mm	< 15 N	< 25 N
Test piece Ø 200 mm	< 20 N	< 40 N
3.2 Actuating distance		
$v_{test} = 50$ mm/min	23 °C	
Test piece Ø 80 mm	< 2,0 mm	
3.3 Response angle	< 100°	
4 Mechanical operating and application conditions		
4.1 Sensor length (min./max.)	70 mm / 150 m	
4.2 Bending radii, minimum A / B / C / D	60 / 70 / 60 / 60 mm	
4.3 Tensile load, cable	max. 40 N	
4.4 Working temperature	-25 °C to +80 °C	
Permissible short term exposure	-40 °C to +100 °C	
5 Electric operating conditions		
5.1 End resistor (standard) Performance	1.2 kΩ ±1% max. 250 mW	
5.2 Transition resistance	< 400 Ω (under load)	
5.3 Electric rating	without end resistor	
Voltage	max. 24 V DC	
Current	max. 10 mA min. 1 mA	
5.4 Connecting cable	Ø 4.1 mm 2× 0.35 mm ²	
6 Application using acrylic-foam-adhesive tape		
Peel strength	15 N/cm	
Applied to:	using promoter	without promoter
ABS	+	-
Aluminium	+	+
Aluminium: anodised	+	-
Wood: native	-	-
Wood: varnished, veneer or laminated	+	-
PA6	+	-
PA66	+	+
PE, HDPE	-	-
PMMA	+	+
PP, SAN	+	-
PS, CAB	-	-
PVC	+	+
Steel, stainless steel	+	+

Miniature Safety Edges

Bending radii:



Tests carried out at 23 °C (room temperature).

Note: check with adhesion tests before serial use whether bonding is possible on the selected installation surface.

Key to symbols:

+ = OK
- = not OK

Miniature Safety Edges

7 Behaviour in fire

According to DIN 75200
Compliance with

40 mm/min
StVZO, TA 29, BMW N601 21.0

8 Dimensions tolerances

length according to ISO 3302 L2
section according to ISO 3302 E2

9 Chemical resistance

Miniature Safety Edge EKS	TPE
Material characteristics	
Shore A hardness	52 ±5
Chemical resistance	
Acetone	-
Formic acid	-
Armor All	+
Carwash agent	+
Fuel	-
Brake fluid	±
Buraton	+
Butanol	-
Chlorinated bleaching lye	-
Disinfectant 1 %	+
Diesel	-
Acetic acid 10 %	-
Ethyl alcohol	+
Ethyl acetate	-
Ethylene glycol	+
Greases	±
Antifreeze	+
Skin cream	+
Icidin	+
Incidin	+
Incidin plus	+
Cooling lubricants	-
Plastics cleaning agent	+
Lyso FD 10	+
Metal processing oil	-
Microbac	+
Microbac forte	+
Minutil	+
Saline solution 5 %	+
Spirit (ethyl alcohol)	+
Terralin	+
UV-resistance	+
Centering oil	-

Tests carried out at 23 °C (room temperature).

Key to symbols:

+ = resistant

± = limited resistance

- = not resistant

The data given are results of tests which were carried out in our laboratory to the best of our knowledge and belief. We cannot accept any obligations being deduced from them. You must always test the suitability of our products for your special application purpose under practical conditions.

Subject to technical modifications.