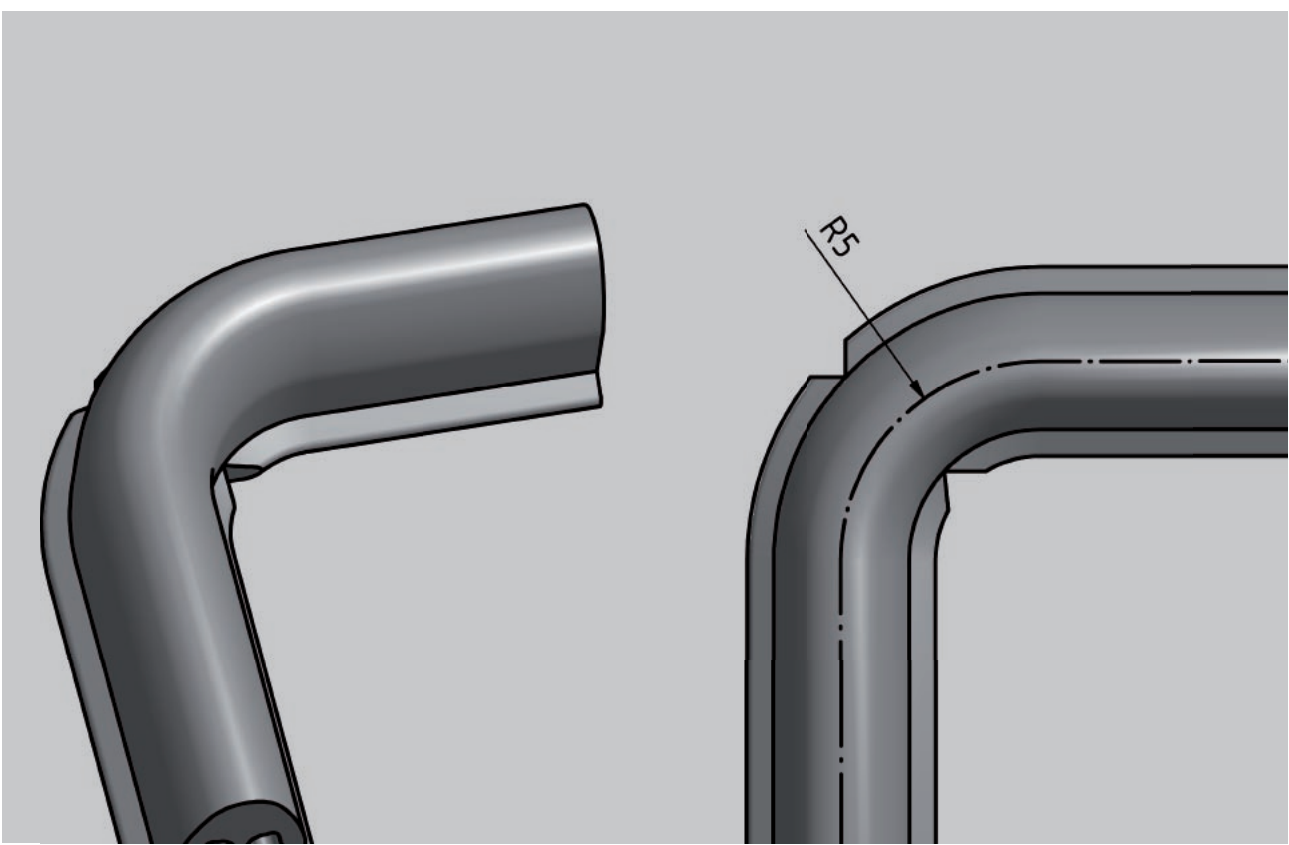




## Produktinformation



## Miniaturschaltleiste EKS 038

**MAYSER®** GmbH & Co. KG  
Polymer Electric  
Örlinger Straße 1-3  
89073 Ulm  
GERMANY  
Tel.: +49 731 2061-0  
Fax: +49 731 2061-222  
E-Mail: [info.ulm@mayser.de](mailto:info.ulm@mayser.de)  
Internet: [www.mayser.de](http://www.mayser.de)

## Inhalt

<b>Definitionen</b> .....	<b>3</b>
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	3
Grenzen.....	3
<b>Aufbau</b> .....	<b>3</b>
Wirksame Betätigungsfläche.....	4
Lieferbare Längen .....	4
Knickwinkel und Biegeradien .....	5
Einbaulage .....	5
<b>Anschluss</b> .....	<b>6</b>
Kabelausgänge .....	6
Kabelanschluss .....	6
Anschlussbeispiel.....	6
<b>Profile</b> .....	<b>7</b>
Abmessungen und Funktionswege .....	7
Physikalische Beständigkeit .....	7
Chemische Beständigkeit.....	8
<b>Befestigung</b> .....	<b>9</b>
Per Acrylic-Foam-Verklebung .....	9
<b>Technische Daten EKS 038</b> .....	<b>11</b>
<b>Angebotsanforderung</b> .....	<b>12</b>

### Copyright

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

© Mayser Ulm 2011

## Definitionen

Miniaturschaltleisten sind Signalgeber für taktile Schutzeinrichtungen. Zur Auswertung der Signale ist ein geeignetes Schaltgerät erforderlich.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Eine Miniaturschaltleiste erkennt eine Person oder deren Köperteil bei einwirkendem Druck auf die wirksame Betätigungsfläche. Sie ist Teil einer linienförmigen Schutzeinrichtung mit Annäherungsreaktion. Die Aufgabe der Schutzeinrichtung ist es, mögliche Gefahrensituationen für eine Person innerhalb eines Gefahrenbereichs wie z. B. Scher- oder Quetschkanten zu vermeiden.

Typische Einsatzbereiche sind automatisierte Fenster, Abdeckungen an Maschinen, medizinische Diagnosegeräte und höhenverstellbare Möbel.

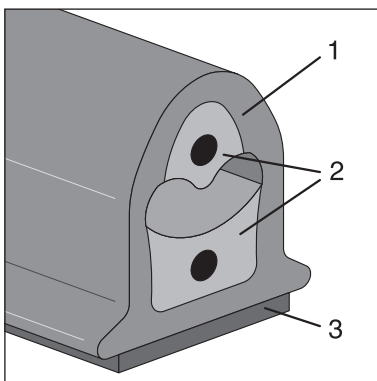
Die sichere Funktion einer Miniaturschaltleiste steht und fällt mit

- der Oberflächenbeschaffenheit des Montageuntergrunds,
- der richtigen Auswahl der Größe und Beständigkeit,
- dem fachgerechten Einbau sowie
- der Auswahl des geeigneten Schaltgeräts nach ISO 13849-1.

## Grenzen

Es dürfen maximal 5 Miniaturschaltleisten an einem Schaltgerät angeschlossen werden.

## Aufbau



Die Miniaturschaltleiste EKS 038 besteht aus (1) isolierendem TPE-Mantel, (2) leitfähigen Kontaktschichten mit eingebetteten Litzen und (3) selbstklebendem Acrylic-Foam am Profifuß.

*Technische Änderungen vorbehalten.*

## Wirksame Betätigungsfläche

Die Größen X, Y, Z,  $L_{NE}$  und der Winkel  $\alpha$  beschreiben die wirksame Betätigungsfläche.

Für die wirksame Betätigungsfläche gilt:

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

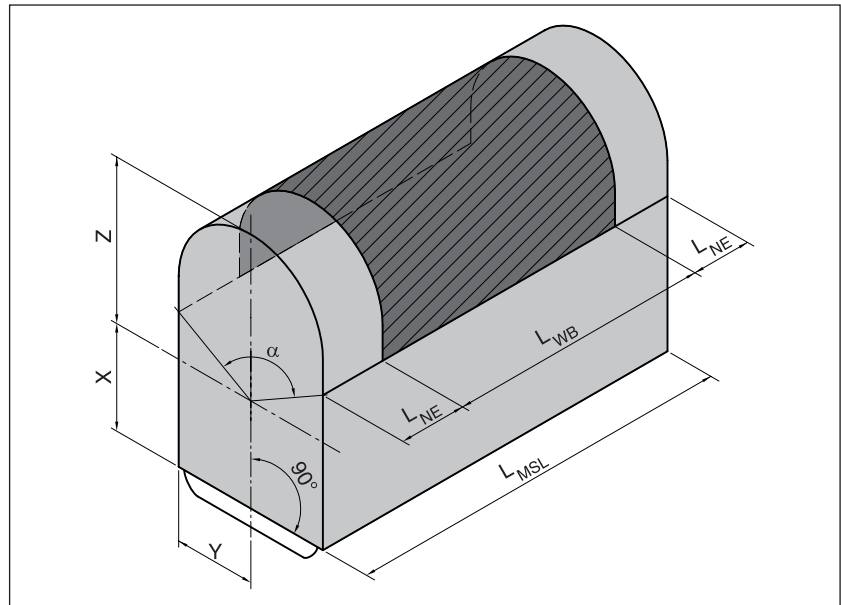
Kenngrößen:

$L_{WB}$  = wirksame Betätigungs-  
länge

$L_{MSL}$  = Gesamtlänge der  
Miniaturschaltleiste

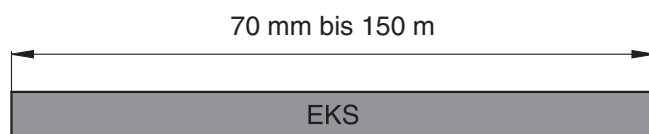
$L_{NE}$  = nicht-sensitive Länge  
am Ende

$\alpha$  = wirksamer Betätigungs-  
winkel



MSL	EKS 038			
$\alpha$	60°			
$L_{NE}$	10 mm			
X	2 mm			
Y	2,55 mm			
Z	2,9 mm			

## Lieferbare Längen



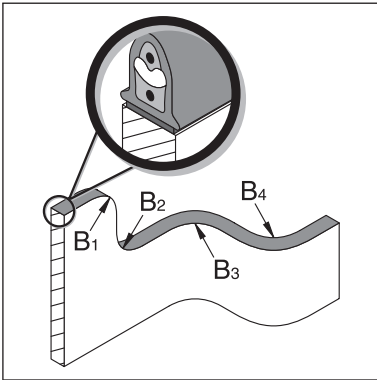
Technische Änderungen vorbehalten.

## Knickwinkel und Biegeradien

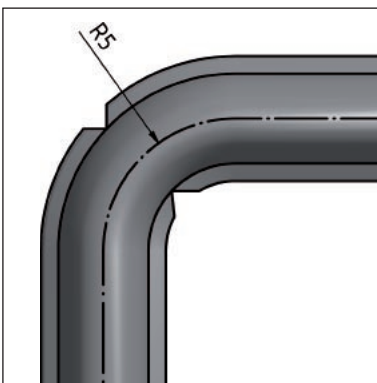
### Knickwinkel

Knickwinkel sind bei der Miniaturschaltleiste nicht möglich.

### Biegeradien



Biegeradius min.	EKS 038
B <sub>1</sub>	500 mm
B <sub>2</sub>	300 mm
B <sub>3</sub>	15 mm
B <sub>4</sub>	15 mm



Auch kleine 90°-Biegungen lassen sich realisieren: Mit zwei gegenüberliegenden Schnitten in den überstehenden Teilen des Profilfußes sind für B<sub>3</sub> und B<sub>4</sub> kleinere Biegeradien bis 5 mm möglich.

## Einbaulage

Die Einbaulage ist beliebig.

### **ACHTUNG**

Im Ruhezustand darf keinerlei Druck auf die Miniaturschaltleiste ausgeübt werden.

*Technische Änderungen vorbehalten.*

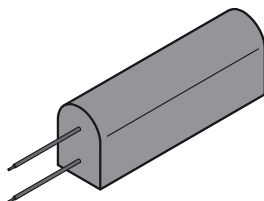
## Anschluss

### Kabelausgänge

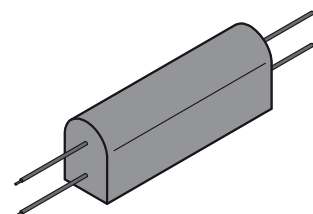
#### Tipp

Bei mehreren hintereinander geschalteten Signalgebern empfehlen wir die BK-Versionen.

#### stirnseitig



Version: EKS 038/W



Version: EKS 038/BK

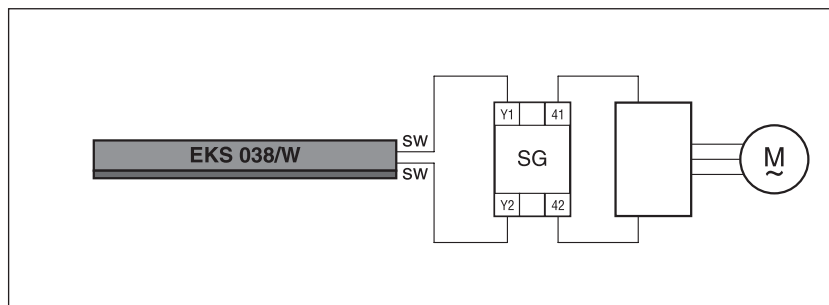
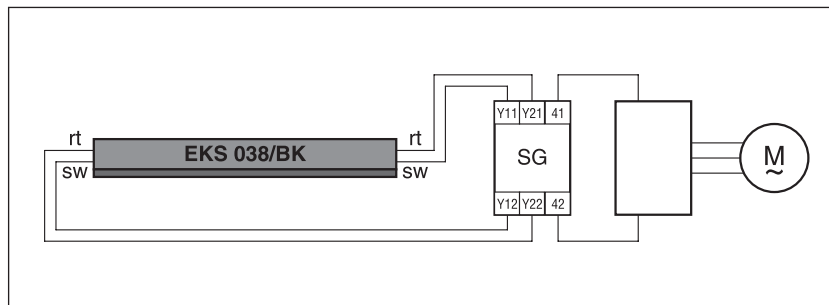
### Kabelanschluss

#### ACHTUNG

Die Kabel müssen zugfrei verlegt werden.

- Kabel:  $\varnothing$  1,4 mm je Litze, 2x 0,35 mm<sup>2</sup>  
Adernfarben Typ W: schwarz, schwarz  
Adernfarben Typ BK: rot, schwarz
- Kabellänge: 2,0 m  
Option: bis max. 200 m
- Kabelenden: Litzen abisoliert  
Option: Kabelenden mit Stecker und Kupplung lieferbar

### Anschlussbeispiel



#### Farbkennung:

rt Rot  
sw Schwarz

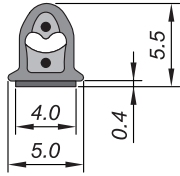
#### Legende:

SG Schaltgerät

Technische Änderungen vorbehalten.

## Profile

### Abmessungen und Funktionswege

EKS 038	
	
Betätigungskraft:	< 50 N
Ansprechweg:	< 1,2 mm

### Physikalische Beständigkeit

Miniaturschaltleiste EKS	TPE
Schutzart (IEC 60529)	IP65
Härte nach Shore A	50 ±5
Brandverhalten (DIN 75200)	ca. 40 mm/min

*Technische Änderungen vorbehalten.*

## Chemische Beständigkeit

Die Miniaturschaltleiste ist gegen übliche chemische Einflüsse wie z. B. verdünnte Säuren und Laugen sowie Alkohol über eine Einwirkdauer von 24 h beständig.

Die Angaben in der Tabelle sind Ergebnisse von Untersuchungen, die in unserem Labor nach bestem Wissen und Gewissen durchgeführt wurden. Die Eignung unserer Produkte für Ihren speziellen Anwendungszweck muss grundsätzlich durch eigene, praxisbezogene Versuche erprobt werden.

**Zeichenerklärung:**

- + = beständig
- ± = bedingt beständig
- = nicht beständig

Miniaturschaltleiste EKS	TPE
Aceton	-
Ameisensäure	-
Armor All	+
Autoshampoo	+
Buraton	+
Butanol	-
Chlorbleichlauge	-
Desinfektionsmittel	+
Essigsäure 10 %	-
Ethanol	+
Ethylacetat	-
Ethylenglykol	+
Fensterreiniger	
Alkoholbasis	+
Alkalische Reiniger	+
Neutralreiniger	+
Fette	±
Flüchtige Weichmacher	-
Frostschutzmittel	+
Hautcreme	+
Icidin	+
Incidin	+
Incidin plus	+
Kunststoffreiniger	+
Lyso FD 10	+
Metallbearbeitungsöl	-
Microbac	+
Microbac forte	+
Minutil	+
Salzlösung 5 %	+
Spiritus (Ethylalkohol)	+
Terralin	+
UV-Beständigkeit	+
Zentrieröl	-

**Hinweis:**

Untersuchungen wurden bei Raumtemperatur (+23 °C) durchgeführt.

*Technische Änderungen vorbehalten.*

## Befestigung

### Per Acrylic-Foam-Verklebung

#### Anforderungen

Für eine optimale Verklebung muss die Klebefläche

- + sauber
- + trocken
- + glatt sein.

Vermeiden Sie

- stark unebene
- scharfkantige Klebeflächen.

#### Hinweis:

Prüfen Sie mit Haftungsversuchen vor dem Serieneinsatz, ob eine Verklebung auf dem gewählten Untergrund möglich ist.

auf ...	Haftung mit ...	Primer 4298	Primer 4297	Multi-primer
ABS		+	-	-
Aluminium: natur		+	-	-
Aluminium: eloxiert		+	-	+
Aluminium: pulverbeschichtet		+	-	-
Glas		-	-	-
PA66		-	-	+
PE, HDPE		-	-	-
PMMA		-	-	-
PP, SAN		+	-	-
PVC		-	+	-
Stahl, Edelstahl		+	-	+

Zeichenerklärung:

+ = geeignet

- = nicht geeignet

#### Hinweis:

Untersuchungen wurden bei Raumtemperatur (+23 °C) durchgeführt.

#### Vorbereiten

Gilt nur für Biegeradien < 15 mm.

1. Biegeorte ausmessen und beidseitig markieren.
2. Profilfuß an Markierungen auf beiden Seiten vorsichtig einschneiden. Es darf ausschließlich der überstehende Teil des Profilfußes eingeschnitten werden!

#### Aufkleben

3. Klebefläche säubern und entfetten (z. B. mit Isopropanol).
4. Primer mit Pinsel auf gesamte Klebefläche auftragen.
5. Primer ca. 10 Minuten ablüften.
6. Liner vom Acrylic-Foam 10 bis 15 cm abziehen.
7. Auf Klebefläche auflegen und gut andrücken.
8. Punkte 6. und 7. wiederholen bis EKS vollständig aufgeklebt ist.
9. Maximale Haftung ist nach 24 h erreicht.

#### ACHTUNG

Beschädigungen am restlichen TPE-Mantel machen die Miniaturschaltleiste unbrauchbar. Defekte Miniaturschaltleiste entsorgen.

#### Tipp:

Für lange Geraden kann ein verlängerter Anschlagwinkel zur Ausrichtung hilfreich sein.

*Technische Änderungen vorbehalten.*

**Montage-Zubehör**

<b>Teile-Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>PE</b>
7500462	Primer 4298 Typ 3M, 125 ml, in Dose abgefüllt	1 St.
7501995	Primer 4297 Typ 3M, 125 ml, in Dose abgefüllt	1 St.
1003360	Multiprimer, 250 ml 24-P	1 St.

*Technische Änderungen vorbehalten.*

## Technische Daten EKS 038

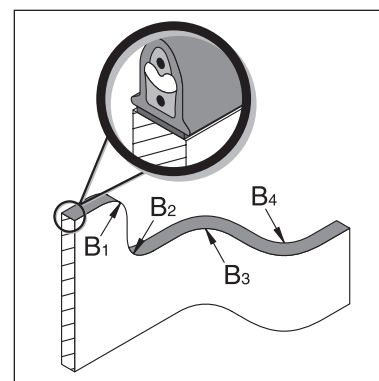
Miniaturschaltleiste EKS 038 konfektioniert  
mit Widerstand (Typ W) oder  
ohne Widerstand (Typ BK).



1:1

<b>Schaltmerkmale bei <math>v_{\text{Prüf}} = 50 \text{ mm/s}</math></b>	
Schaltspiele	$> 1 \times 10^5$
Schaltkraft	<b>+23 °C</b> <b>-25 °C</b>
Prüfstab Ø 4 mm	< 15 N                      < 25 N
Prüfstab Ø 200 mm	< 35 N                      < 50 N
Ansprechweg	
Prüfstempel Ø 80 mm	< 1,2 mm
Ansprechwinkel	
Prüfstempel Ø 80 mm	< 60°
<b>Sicherheitsklassifikationen</b>	
$B_{10d}$ nach ISO 13849-1	$2 \times 10^6$
<b>Mechanische Betriebsbedingungen</b>	
Signalgeber-Länge (min./max.)	70 mm / 150 mm
Kabellänge (min./max.)	2 / 200 mm
Befestigung per Schalkraft	Acrylic-Foam-Verklebung 15 N/cm
Biegeradien, minimal	
$B_1 / B_2 / B_3 / B_4$	500 / 300 / 15 / 15 mm
IEC 60529: Schutzart	IP65
Einsatztemperatur	-25 °C bis +80 °C
kurzzeitig	-40 °C bis +100 °C
<b>Elektrische Betriebsbedingungen</b>	
Abschlusswiderstand	$1k2 \pm 5\%$
Leistung	max. 250 mW
Kontaktübergangswiderstand	< 400 Ohm (je Signalgeber)
Mehrere Signalgeber	max. 5 in Reihe
Elektrische Belastbarkeit	
Spannung	max. 24 V DC
Strom (min./max.)	1 mA / 10 mA
Anschlusskabel	Ø 1,4 mm je Litze 2 × 0,35 mm <sup>2</sup>
Schaltgerät (Empfehlung)	
ISO 13849-1 Kat. 3	SG-EFS 104/2W (Typ W)
ISO 13849-1 Kat. 3	SG-EFS 104/4L (Typ BK)
<b>Chemische Beständigkeit</b>	
Die Miniaturschaltleiste ist gegen übliche chemische Einflüsse über eine Einwirkdauer von 24 h beständig (siehe S. 8).	
<b>Maßtoleranzen</b>	
Länge nach	ISO 3302 L2
Profilquerschnitt nach	ISO 3302 E2

Biegeradien:



Technische Änderungen vorbehalten.

## Angebotsanforderung

**Fax:**

**+49 731 2061-222**

### Absender

Firma

Abteilung

Name, Vorname

Postfach

PLZ

Ort

Straße

PLZ

Ort

Telefon

Fax

E-Mail

↓ Spalte bitte frei lassen! ↓

Raum für interne Vermerke

### Einsatzgebiet

(z. B. Fensterbau, Medizintechnik, Maschinenschließkante, ÖPV, ...)

### Mechanische Bedingungen

EKS \_\_\_\_\_

Typ BK

Typ W mit Widerstand \_\_\_\_\_ kΩ

Länge: \_\_\_\_\_ m

Anzahl: \_\_\_\_\_ Stück

Befestigung per:

Verklebung

Clipfuß

Winkelausbildung: \_\_\_\_\_ × je EKS

Kabellänge: \_\_\_\_\_ m (Standard: 2,0 m)

Anzahl der Überwachungskreise: \_\_\_\_\_  SG- \_\_\_\_\_

### Abzusichernde Quetsch- und Scherkanten:

(Skizze inkl. Befestigungsmöglichkeit und Kabelverlauf)