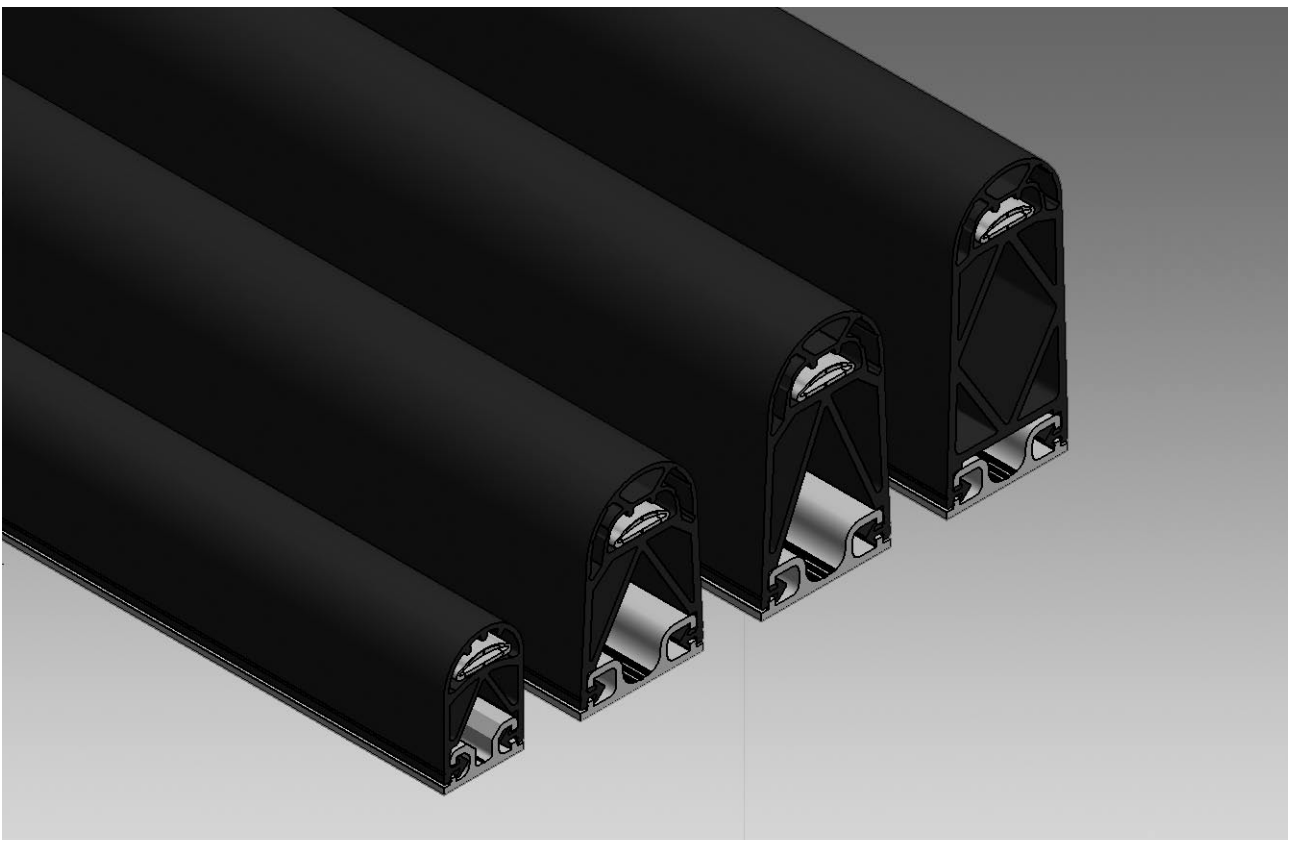




## Produktinformation



## Schließer-Schaltleisten SL/NO

**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>3.3</b>  |
| Bestimmungsgemäße Verwendung .....                | 3.3         |
| Grenzen.....                                      | 3.3         |
| <b>Aufbau</b> .....                               | <b>3.3</b>  |
| Wirksame Betätigungsfläche.....                   | 3.4         |
| Lieferbare Längen .....                           | 3.4         |
| Knickwinkel und Biegeradien .....                 | 3.5         |
| Einbaulage .....                                  | 3.5         |
| <b>Anschluss</b> .....                            | <b>3.6</b>  |
| Kabelausgänge .....                               | 3.6         |
| Kabelanschluss .....                              | 3.7         |
| Anschlussbeispiele.....                           | 3.7         |
| <b>Gummiprofile</b> .....                         | <b>3.8</b>  |
| GP 38 und GP 58.....                              | 3.8         |
| GP 68 und GP 88.....                              | 3.9         |
| Physikalische Beständigkeit.....                  | 3.10        |
| Chemische Beständigkeit.....                      | 3.10        |
| <b>Befestigung</b> .....                          | <b>3.11</b> |
| Alu-Profil C 26M .....                            | 3.11        |
| Alu-Profil C 26 .....                             | 3.12        |
| Alu-Profil C 36M .....                            | 3.12        |
| Alu-Profil C 36L .....                            | 3.13        |
| Alu-Profil C 36S.....                             | 3.13        |
| Alu-Profil C 36 .....                             | 3.14        |
| Alu-Profile: Übersicht der Kombinationen .....    | 3.14        |
| <b>SL/NO: Die richtige Wahl</b> .....             | <b>3.15</b> |
| Berechnung zur Auswahl der Schaltleistenhöhe..... | 3.15        |
| Berechnungsbeispiele .....                        | 3.15        |
| <b>Sonderanfertigungen</b> .....                  | <b>3.16</b> |
| SL/NO mit Transpondertechnik.....                 | 3.16        |
| SL/NO in ATEX-Ausführung.....                     | 3.17        |
| <b>Konformität</b> .....                          | <b>3.17</b> |
| <b>Technische Daten GP 38 und GP 58</b> .....     | <b>3.18</b> |
| <b>Technische Daten GP 68 und GP 88</b> .....     | <b>3.19</b> |
| <b>Angebotsanforderung</b> .....                  | <b>3.20</b> |

### Wichtige Hinweise

Lesen Sie die Produktinformation aufmerksam durch. Sie enthält wichtige Hinweise für den Betrieb, die Sicherheit und Wartung der Schließer-Schaltleiste. Bewahren Sie die Produktinformation zum späteren Nachlesen auf.

Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise auf den folgenden Seiten unter **ACHTUNG**. Verwenden Sie die Schließer-Schaltleiste nur für den in der Produktinformation beschriebenen Zweck.

© Mayser Ulm 2011

## Definitionen

Siehe Definitionen und Funktionsprinzipien in Kapitel 1 des Katalogs.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Eine Schalteiste erkennt eine Person oder deren Körperteil bei einwirkendem Druck auf die wirksame Betätigungsfläche. Sie ist eine linienförmige Schutzeinrichtung mit Annäherungsreaktion. Ihre Aufgabe ist es, mögliche Gefahrensituationen für eine Person innerhalb eines Gefahrenbereichs wie z. B. Scher- und Quetschkanten zu vermeiden.

Typische Einsatzbereiche sind Tür- und Toranlagen, bewegte Einheiten an Maschinen, Bühnen und Hubeinrichtungen.

Die sichere Funktion einer Schalteiste steht und fällt mit

- der Oberflächenbeschaffenheit des Montageuntergrunds,
- der richtigen Auswahl der Größe und Beständigkeit sowie
- dem fachgerechten Einbau.

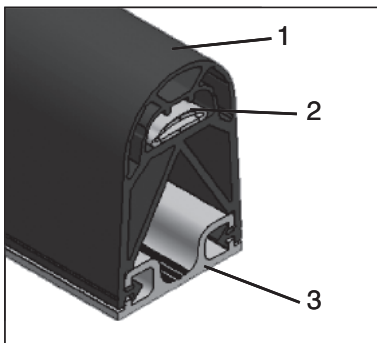
### **Tip**

Siehe EN 1760-2 Anhang E oder ISO 13856-2 Anhang E.

## Grenzen

Es dürfen maximal 10 Schließer-Schaltleisten an einer Signalverarbeitung angeschlossen werden.

## Aufbau



Die Schließer-Schaltleiste SL/NO besteht aus  
(1) Gummiprofil GP,  
(2) Schließer-Schaltelement SE 1 TPE,  
(3) Alu-Profil C 26 oder C 36 und einem auswertenden Schaltgerät SG.

### **Tip**

Für die Risiko- und Sicherheitsbetrachtung an Ihrer Maschine empfehlen wir ISO 12100 „Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe; allgemeine Gestaltungsleitsätze“.

## Wirksame Betätigungsfläche

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

Für die wirksame Betätigungslänge gilt:

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

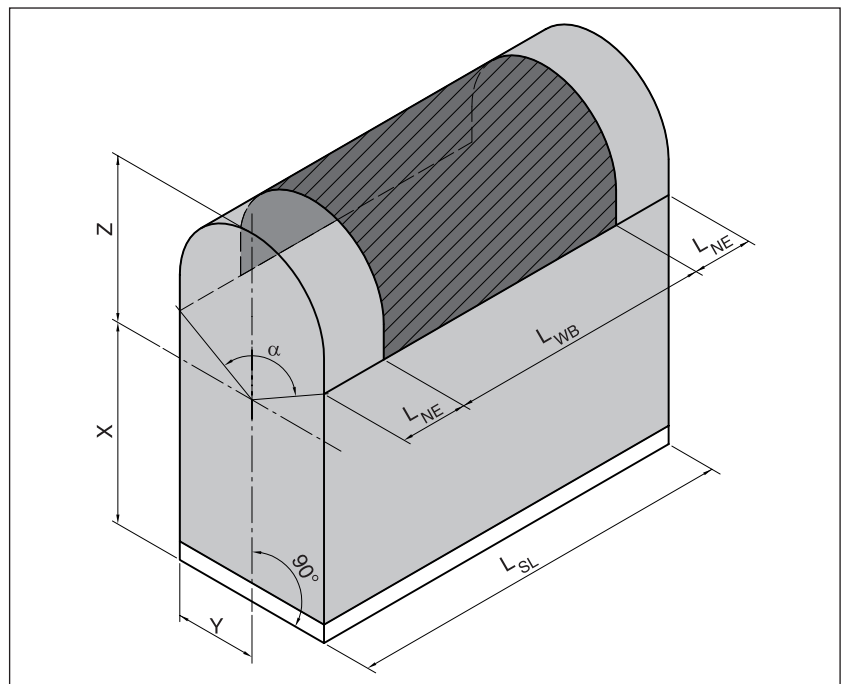
**Kenngößen:**

$L_{WB}$  = wirksame Betätigungslänge

$L_{SL}$  = Gesamtlänge der Schalteiste

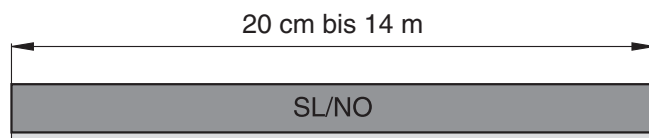
$L_{NE}$  = nicht-sensitive Länge am Ende der Schalteiste

$\alpha$  = wirksamer Betätigungswinkel



|          | GP 38(L) | GP 58(L) | GP 68   | GP 88   |
|----------|----------|----------|---------|---------|
| $\alpha$ | 90°      | 90°      | 90°     | 90°     |
| $L_{NE}$ | 35 mm    | 35 mm    | 35 mm   | 35 mm   |
| X        | 30,5 mm  | 43,2 mm  | 53,2 mm | 71,7 mm |
| Y        | 13 mm    | 18 mm    | 18 mm   | 20 mm   |
| Z        | 9,5 mm   | 16,8 mm  | 16,8 mm | 18,3 mm |

## Lieferbare Längen



Technische Änderungen vorbehalten.

## Knickwinkel und Biegeradien

### Knickwinkel

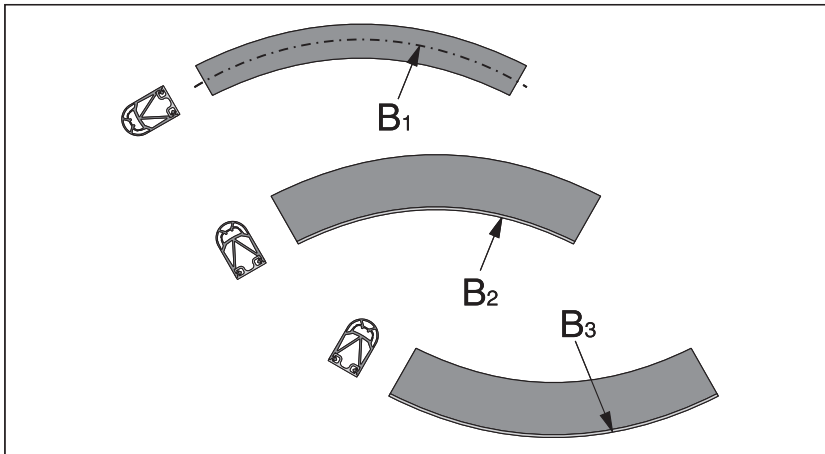
Knickwinkel sind bei der Schließer-Schaltleiste SL/NO nicht möglich.

### Biegeradien

Gebogene Schließer-Schaltleisten sind nur mit den Alu-Profilen C 26, C 36 und C 36S möglich. Dazu muss das Alu-Profil werksseitig vorbereitet werden.

### Hinweis:

Knickwinkel und Biegeradien sind nicht Gegenstand der EG-Baumusterprüfungen.



| Biege-<br>radius<br>min. | GP 38  | GP 58  | GP 68  | GP 88  |
|--------------------------|--------|--------|--------|--------|
| B <sub>1</sub>           | 750 mm | 750 mm | 750 mm | 750 mm |
| B <sub>2</sub>           | 750 mm | 750 mm | 750 mm | 750 mm |
| B <sub>3</sub>           | 750 mm | 750 mm | 750 mm | 750 mm |

### Hinweis:

Biegeradien sind bei GP 38L und GP 58L nicht möglich.

## Einbaulage

Die Einbaulage ist beliebig, d. h. alle Einbaulagen A bis E nach EN 1760-2 sind möglich.

## Anschluss

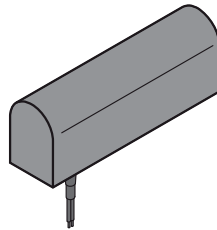
### Kabelausgänge

#### nach unten

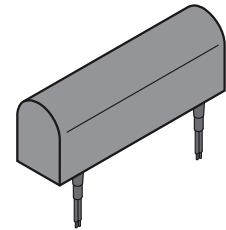
Abstand zur Stirnseite je 25 mm; inkl. Kabeltülle

#### Tip

Bei mehreren hintereinander geschalteten Signalgebern empfehlen wir die Version 1, 3, 5 oder 14.



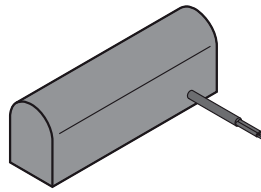
Version 11: SL/W



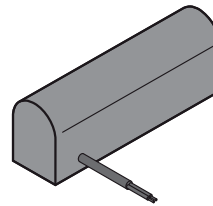
Version 5: SL/BK

#### seitlich

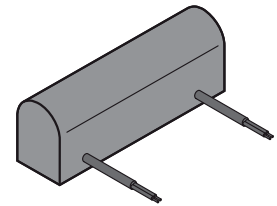
Abstand zur Stirnseite je 25 mm



Version 12: SL/W

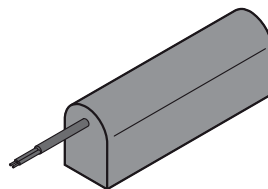


Version 13: SL/W

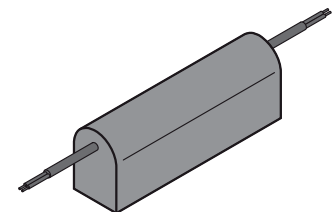


Version 14: SL/BK

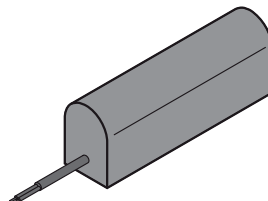
#### stirnseitig



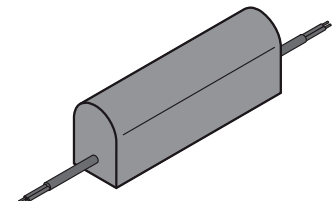
Version 9: SL/W



Version 1: SL/BK



Version 10: SL/W



Version 3: SL/BK

#### ACHTUNG

Die Kabel müssen zugfrei verlegt werden.

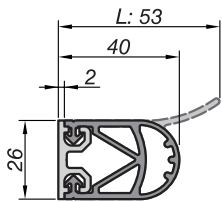
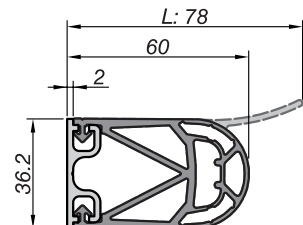
Technische Änderungen vorbehalten.



## Gummiprofile

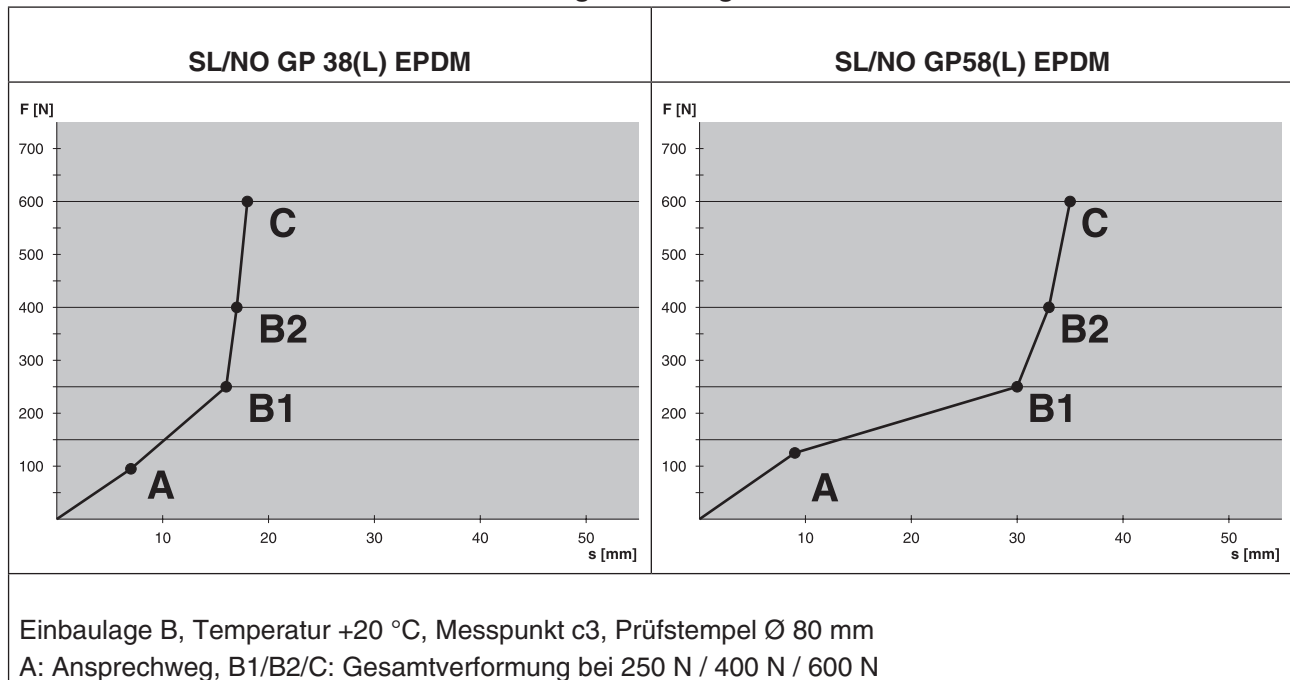
### GP 38 und GP 58

**Hinweis:**  
Maßtoleranzen nach ISO 3302  
E2/L2.

| GP 38(L) EPDM   |         | GP 58(L) EPDM   |         |
|---|---------|---|---------|
|  |         |  |         |
| Betätigungskraft:   | < 150 N | Betätigungskraft:   | < 150 N |
| Ansprechzeit (A)  |         | Ansprechzeit (A)  |         |
| bei 10 mm/s   | 600 ms  | bei 10 mm/s   | 800 ms  |
| bei 100 mm/s  | 60 ms   | bei 100 mm/s  | 80 ms   |
| Ansprechweg (A)   |         | Ansprechweg (A)   |         |
| bei 10 mm/s   | 6 mm    | bei 10 mm/s   | 8 mm    |
| bei 100 mm/s  | 7 mm    | bei 100 mm/s  | 9 mm    |
| Nachlaufweg bis 250 N (B1)  |         | Nachlaufweg bis 250 N (B1)  |         |
| bei 10 mm/s   | 10 mm   | bei 10 mm/s   | 22 mm   |
| bei 100 mm/s  | 9 mm    | bei 100 mm/s  | 19 mm   |

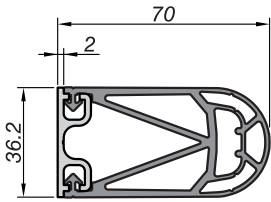
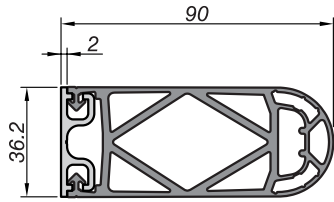
**Hinweis:**  
Prüfstempel: Ø 80 mm.  
Werte gelten bei Temperatur  
+20 °C.

### Kraft-Weg-Beziehungen



Technische Änderungen vorbehalten.

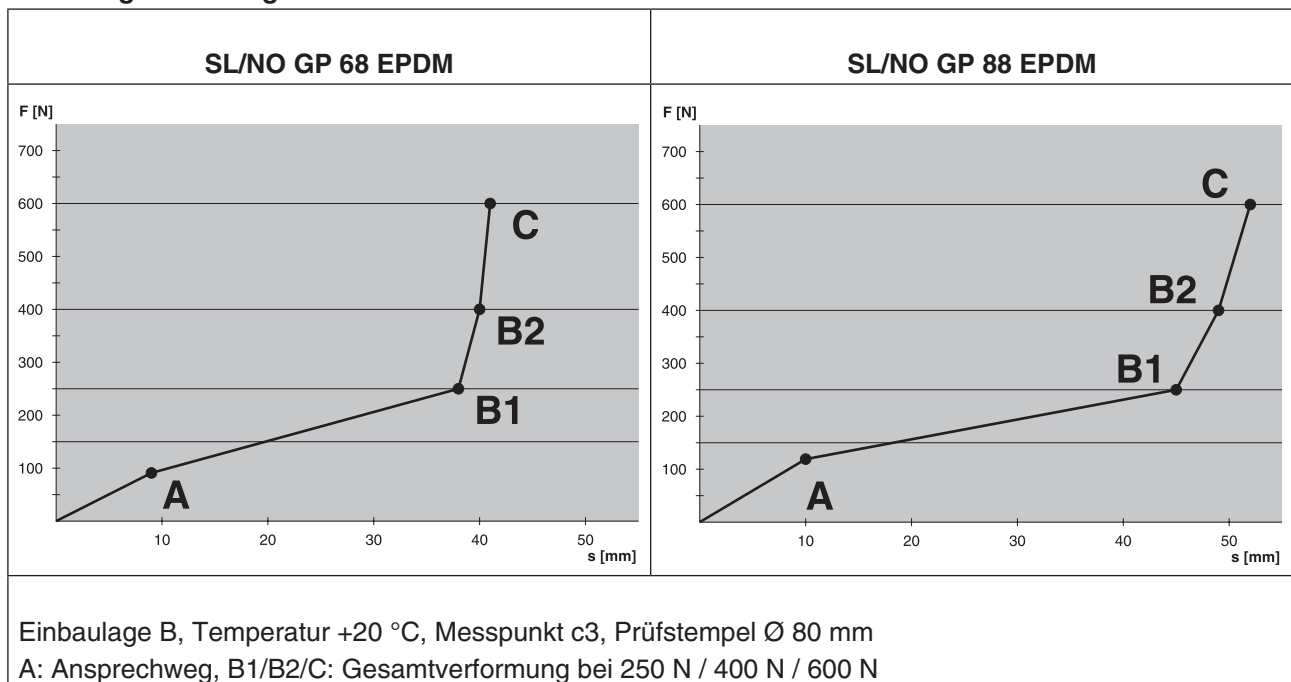
GP 68 und GP 88

| GP 68 EPDM  |         | GP 88 EPDM  |         |
|---|---------|---|---------|
|  |         |  |         |
| Betätigungskraft:   | < 150 N | Betätigungskraft:   | < 150 N |
| Ansprechzeit (A)  |         | Ansprechzeit (A)  |         |
| bei 10 mm/s   | 800 ms  | bei 10 mm/s   | 900 ms  |
| bei 100 mm/s  | 80 ms   | bei 100 mm/s  | 90 ms   |
| Ansprechweg (A)   |         | Ansprechweg (A)   |         |
| bei 10 mm/s   | 8 mm    | bei 10 mm/s   | 9 mm    |
| bei 100 mm/s  | 9 mm    | bei 100 mm/s  | 10 mm   |
| Nachlaufweg bis 250 N (B1)  |         | Nachlaufweg bis 250 N (B1)  |         |
| bei 10 mm/s   | 30 mm   | bei 10 mm/s   | 36 mm   |
| bei 100 mm/s  | 27 mm   | bei 100 mm/s  | 32 mm   |

**Hinweis:**  
Maßtoleranzen nach ISO 3302  
E2/L2.

**Hinweis:**  
Prüfstempel: Ø 80 mm.  
Werte gelten bei Temperatur  
+20 °C.

**Kraft-Weg-Beziehungen**



030211 v1.0

Technische Änderungen vorbehalten.

## Physikalische Beständigkeit

### ACHTUNG

IP65 bedeutet: Schaltleiste darf nicht mit Hochdruckreiniger o. ä. gereinigt werden.

| Gummiprofil GP        | EPDM  |
|-----------------------|-------|
| Schutzart (IEC 60529) | IP65  |
| Härte nach Shore A    |       |
| GP 58, GP 68, GP 88   | 63 ±5 |
| GP 38                 | 57 ±5 |

## Chemische Beständigkeit

Die Schaltleiste 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

### Hinweis:

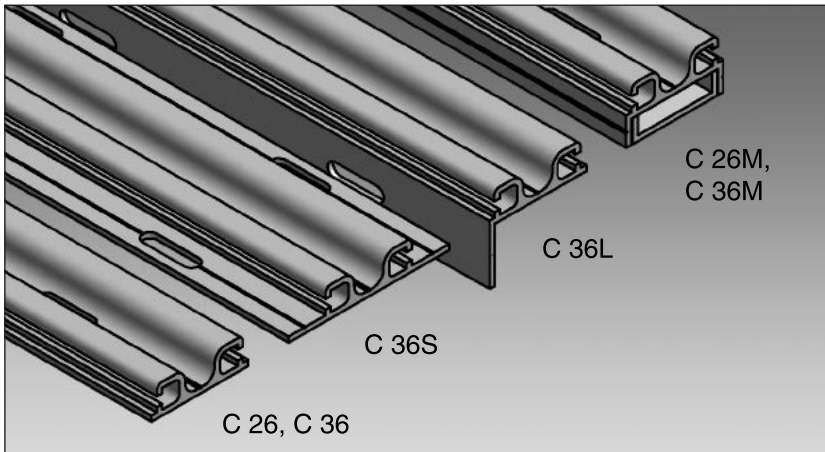
Untersuchungen wurden bei Raumtemperatur (+23 °C) durchgeführt.

| Gummiprofil GP             | EPDM |
|----------------------------|------|
| Aceton                     | +    |
| Ameisensäure               | +    |
| Ammoniak                   | +    |
| Benzin                     | -    |
| Bremsflüssigkeit           | ±    |
| Chloridlösungen            | +    |
| Dieselöle                  | -    |
| Fette                      | -    |
| Haushalts-/Sanitärreiniger | +    |
| Isopropylalkohol           | +    |
| Kühlschmierstoff           | -    |
| Metallbearbeitungsöl       | -    |
| Methylalkohol              | +    |
| Öle                        | -    |
| Ozon und Witterung         | +    |
| Salzsäure 10 %             | +    |
| Spiritus (Ethylalkohol)    | +    |
| Tetrachlorkohlenstoff      | -    |
| Wasserstoffperoxid 10 %    | +    |
| Wasser und Frost           | +    |

Technische Änderungen vorbehalten.

## Befestigung

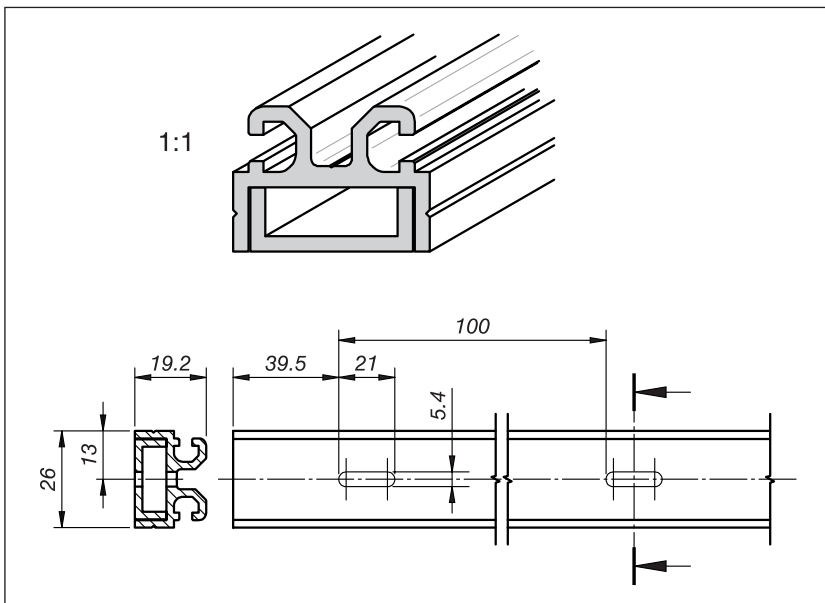
Schließer-Schaltleisten SL/NO werden direkt an den gefahrbringenden Haupt- und Nebenschließkanten montiert. Als Befestigung dienen die Alu-Profilreihen C 26 und C 36. Die Alu-Profile werden mit Schrauben M5 oder Nieten befestigt.



### Materialeigenschaften

- AlMgSi0.5 F22
- Wandstärke 2 mm
- Toleranzen nach EN 755-9
- strangepresst
- warm ausgehärtet

### Alu-Profil C 26M



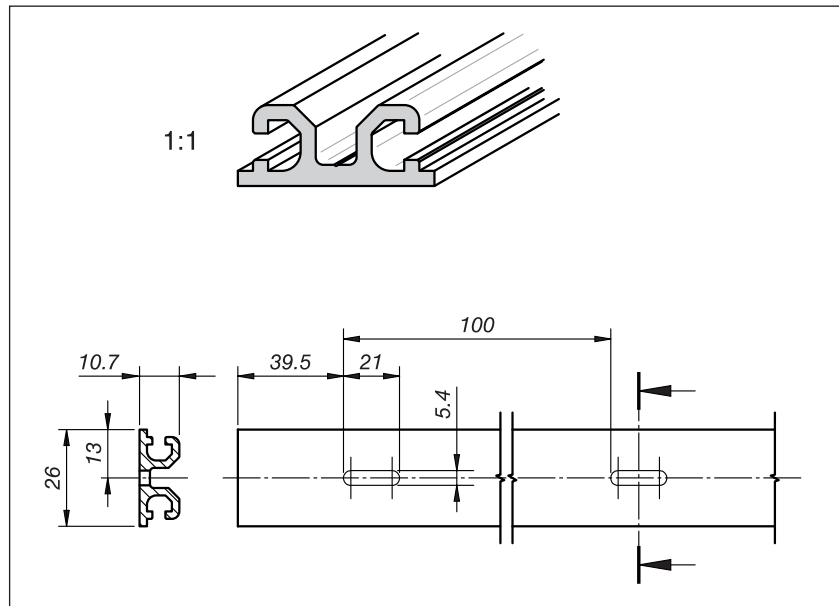
Zweiteiliges Profil für GP 38(L):

Für die bequeme Montage und Demontage. Das Gummiprofil wird in das Oberteil eingeklippt, das Oberteil in das montierte Unterteil eingesetzt und befestigt.

030211 v1.0

*Technische Änderungen vorbehalten.*

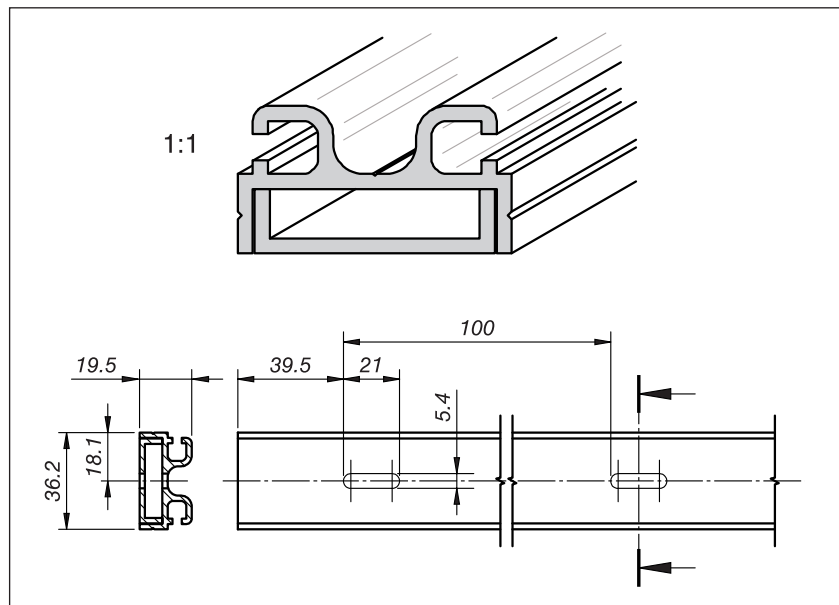
### Alu-Profil C 26



Standardprofil für GP 38(L):

Zunächst muss das Alu-Profil auf die Schließkante montiert und abschließend das Gummiprofil in das Alu-Profil eingeklipst werden.

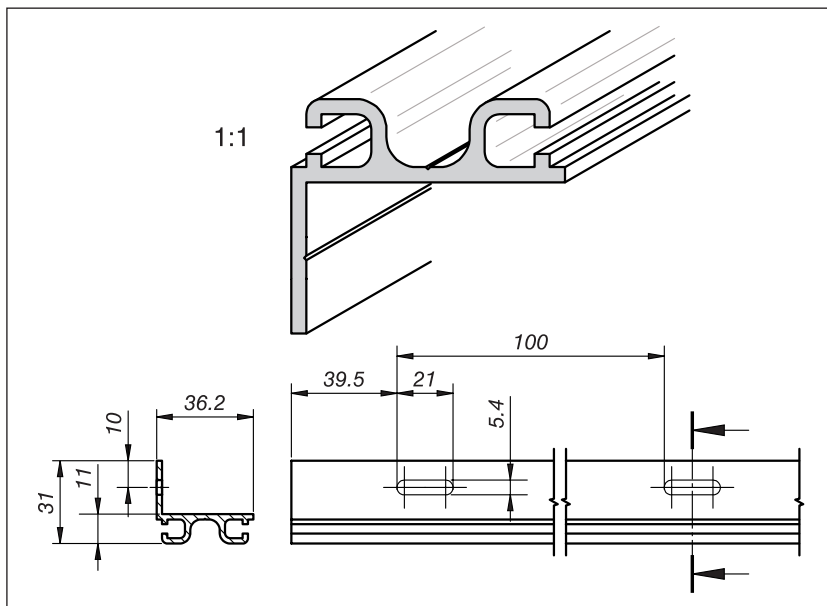
### Alu-Profil C 36M



Zweiteiliges Profil für GP 58(L), GP 68 und GP 88:

Für die bequeme Montage und Demontage. Das Gummiprofil wird in das Oberteil eingeklipst, das Oberteil in das montierte Unterteil eingesetzt und befestigt.

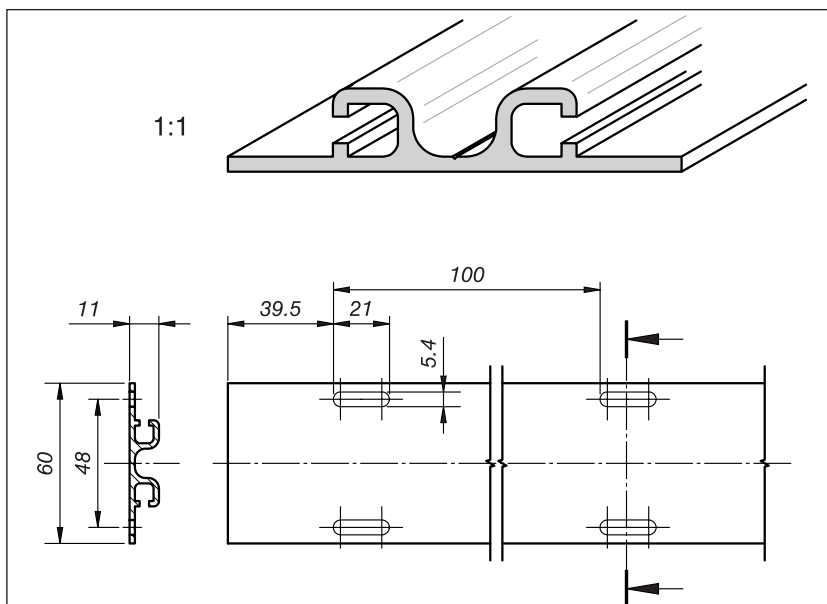
## Alu-Profil C 36L



Winkelprofil für GP 58(L), GP 68 und GP 88:

Soll oder darf die Schließkante keine Montagelöcher haben, eignet sich diese „Um's-Eck-Lösung“. Endmontage ist auch möglich, wenn das Gummiprofil bereits in das Alu-Profil eingeclipst ist.

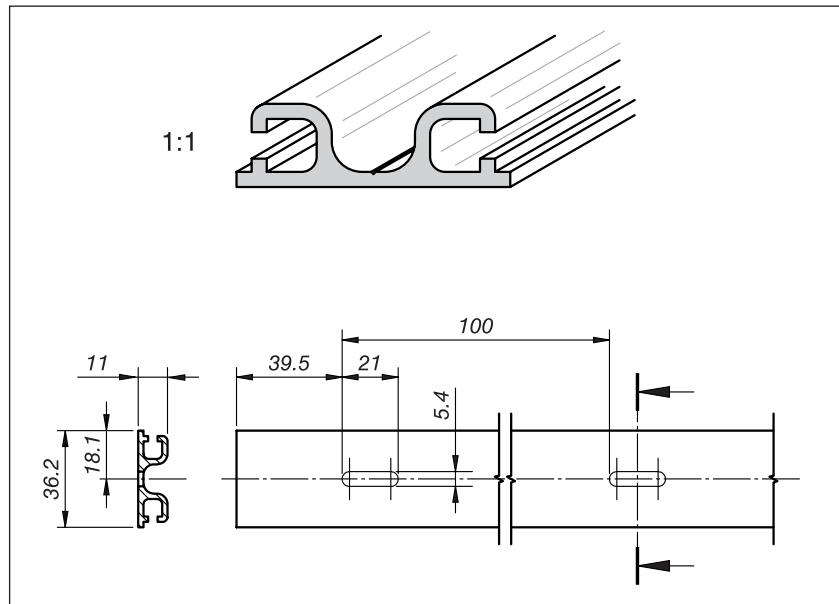
## Alu-Profil C 36S



Flanschprofil für GP 58(L), GP 68 und GP 88:

Endmontage ist auch möglich, wenn das Gummiprofil bereits in das Alu-Profil eingeclipst ist.

### Alu-Profil C 36



Standardprofil für GP 58(L), GP 68 und GP 88:

Zunächst muss das Alu-Profil auf die Schließkante montiert und abschließend das Gummiprofil in das Alu-Profil eingeklipst werden.

### Alu-Profile: Übersicht der Kombinationen

|        | C 26M | C 26 | C 36M | C 36L | C 36S | C 36 |
|--------|-------|------|-------|-------|-------|------|
| GP 38  | ○     | ●    |       |       |       |      |
| GP 38L | ○     | ●    |       |       |       |      |
| GP 58  |       |      | ○     | ○     | ○     | ●    |
| GP 58L |       |      | ○     | ○     | ○     | ●    |
| GP 68  |       |      | ○     | ○     | ○     | ●    |
| GP 88  |       |      | ○     | ○     | ○     | ●    |

Zeichenerklärung:

● = Standard

○ = Option

## SL/NO: Die richtige Wahl

### Berechnung zur Auswahl der Schaltleistenhöhe

Der Anhalteweg der gefahrbringenden Bewegung errechnet sich laut folgender Formel:

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

Nach EN 1760-2 errechnet sich der Mindest-Nachlaufweg der Schaltleiste laut folgender Formel:

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

Mit dem Ergebnis kann nun ein geeignetes Schaltleistenprofil ausgewählt werden.

Nachlaufwege Schließer-Schaltleisten: siehe „Gummiprofile“, Kapitel „Abmessungen und Funktionswege“.

$s_1$  = Anhalteweg der gefahrbringenden Bewegung [ mm ]

$v$  = Geschwindigkeit der gefahrbringenden Bewegung [ mm/s ]

$T$  = Nachlaufzeit des gesamten Systems [ s ]

$t_1$  = Ansprechzeit Schaltleiste

$t_2$  = Anhaltezeit der Maschine

$s$  = Mindest-Nachlaufweg der Schaltleiste, damit die vorgeschriebenen Grenzkraften nicht überschritten werden [ mm ]

$C$  = Sicherheitsfaktor; existieren im System ausfallgefährdete Komponenten (Bremsystem), muss ein höherer Faktor gewählt werden

### Berechnungsbeispiele

#### Berechnungsbeispiel 1

Die gefahrbringende Bewegung an Ihrer Maschine hat eine Geschwindigkeit von  $v = 10$  mm/s und kann innerhalb von  $t_2 = 300$  ms zum Stillstand gebracht werden. Die relativ kleine Geschwindigkeit läßt vermuten, dass ein kleiner Nachlaufweg zu erwarten ist. Demnach könnte die Schaltleiste SL/NO GP 38 EPDM ausreichend sein. Die Ansprechzeit der Schaltleiste beträgt  $t_1 = 700$  ms.

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

$$s_1 = 1/2 \times 10 \text{ mm/s} \times (700 \text{ ms} + 300 \text{ ms})$$

$$s_1 = 1/2 \times 10 \text{ mm/s} \times 1,0 \text{ s} = \mathbf{5 \text{ mm}}$$

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

$$s = 5 \text{ mm} \times 1,2 = \mathbf{6 \text{ mm}}$$

Die Schaltleiste muss einen Mindest-Nachlaufweg von  $s = 6$  mm haben. Die ausgewählte SL/NO GP 38 EPDM hat einen Nachlaufweg von mindestens 10 mm. Das ist mehr als die geforderten 6 mm.

**Ergebnis:** Die SL/NO GP 38 EPDM ist für diesen Fall **geeignet**.

#### Berechnungsbeispiel 2

Dieselben Voraussetzungen wie in Berechnungsbeispiel 1 mit Ausnahme der Geschwindigkeit der gefahrbringenden Bewegung. Diese beträgt nun  $v = 100$  mm/s. Die Ansprechzeit der Schaltleiste beträgt  $t_1 = 70$  ms.

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

$$s_1 = 1/2 \times 100 \text{ mm/s} \times (70 \text{ ms} + 300 \text{ ms})$$

$$s_1 = 1/2 \times 100 \text{ mm/s} \times 0,37 \text{ s} = \mathbf{18,5 \text{ mm}}$$

Technische Änderungen vorbehalten.

$$s = s_1 \times C \quad \text{dabei ist: } C = 1,2$$
$$s = 18,5 \text{ mm} \times 1,2 = \mathbf{22,2 \text{ mm}}$$

Die Schaltleiste muss einen Mindest-Nachlaufweg von  $s = 22,2 \text{ mm}$  haben. Die ausgewählte SL/NO GP 38 EPDM hat einen Nachlaufweg von mindestens  $9 \text{ mm}$ . Das ist weniger als die geforderten  $22,2 \text{ mm}$ .

**Ergebnis:** Die SL/NO GP 38 EPDM ist für diesen Fall **nicht geeignet**.

### Berechnungsbeispiel 3

Dieselben Voraussetzungen wie in Berechnungsbeispiel 2. Anstelle der SL/NO GP 38 EPDM wird die SL/NO GP 68 EPDM gewählt. Die Ansprechzeit der Schaltleiste beträgt  $t_1 = 80 \text{ ms}$ .

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

$$s_1 = 1/2 \times 100 \text{ mm/s} \times (80 \text{ ms} + 300 \text{ ms})$$

$$s_1 = 1/2 \times 100 \text{ mm/s} \times 0,38 \text{ s} = \mathbf{19 \text{ mm}}$$

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

$$s = 19 \text{ mm} \times 1,2 = \mathbf{22,8 \text{ mm}}$$

Die Schaltleiste muss einen Mindest-Nachlaufweg von  $s = 22,8 \text{ mm}$  haben. Die ausgewählte SL/NO GP 68 EPDM hat einen Nachlaufweg von mindestens  $27 \text{ mm}$ . Das ist mehr als die geforderten  $22,8 \text{ mm}$ .

**Ergebnis:** Die SL/NO GP 68 EPDM ist für diesen Fall **geeignet**.

### Tip

Weitere Auswahlkriterien siehe Anhänge C und E in EN 1760-2 oder ISO 13856-2.

## Sonderanfertigungen

Neben dem Standardprogramm sind optional auch Sonderlösungen denkbar wie z. B.

- Schaltleisten mit sensitiven Enden
- Schaltleisten mit Dichtlippe (GP 38L, GP 58L)
- Beständigkeit bei hohen Temperaturen:
  - kurzzeitig ( $< 5 \text{ min}$ ) bis  $+120 \text{ °C}$
  - langzeitig ( $> 5 \text{ min}$ ) bis  $+100 \text{ °C}$
  - bei Schutzart: IP50
- Beständigkeit bei tiefen Temperaturen:
  - langzeitig bis  $-40 \text{ °C}$
- höhere Schutzart: IP67

## SL/NO mit Transpondertechnik

Die SL/TRS ist eine speziell auf das Transpondersystem TRS abgestimmte Schließer-Schaltleiste mit integriertem Transponder. Das Transpondersystem TRS ist ein kabelloses und damit verschleißfreies Übertragungssystem für Toranlagen.

## SL/NO in ATEX-Ausführung

Das Sicherheitssystem Schließer-Schaltleiste ATEX SL/NO besteht aus Signalgeber SL/NO, Alu-Profil, Sicherheitsbarriere und Schaltgerät.

Schaltleisten vom Typ ATEX SL/NO sind ausschließlich für die Gerätegruppe II konzipiert, d. h. für alle explosionsgefährdeten Bereiche außer Bergbau. Das explosionsfähige Medium splittet den Einsatzbereich in die Atmosphären G und D:

### Atmosphäre G

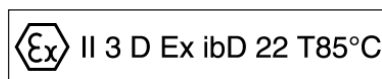
Gase, Dämpfe, Nebel  
Zonen 1 und 2  
Gerätegruppen 2 und 3  
Zündschutzart „ib“  
Explosionsgruppe IIC  
Temperaturklasse T4  
Kennzeichnung:



Entspricht IEC 60079-11

### Atmosphäre D

Stäube  
Zone 22  
Gerätegruppe 3  
Zündschutzart „ibD 22“  
  
Temperaturklasse T85°C  
Kennzeichnung:



Entspricht IEC 61241-11

## Konformität

Das CE-Zeichen zeigt an, dass für dieses Mayser Produkt die relevanten EG-Richtlinien eingehalten werden und die vorgeschriebenen Konformitätsbewertungen durchgeführt wurden.

Die Bauart dieses Mayser Produkts entspricht der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und EMV-Richtlinie 2004/108/EG.



## Technische Daten GP 38 und GP 58

Schließer-Schaltleiste SL/NO bestehend aus Signalgeber, Alu-Profil und Schaltgerät.

|   | <b>GP 38(L) EPDM mit C 26<br/>und SG-EFS 1X4 ZK2/1</b>  | <b>GP 58(L) EPDM mit C 36<br/>und SG-EFS 1X4 ZK2/1</b> |
|---|---|--|
| Prüfgrundlagen  | EN 1760-2, ISO 13856-2  | EN 1760-2, ISO 13856-2                                 |
| <b>Schaltmerkmale bei <math>v_{\text{Prüf}} = 100 \text{ mm/s}</math></b> |   |  |
| Schaltspiele  | $> 5 \times 10^4$   | $> 5 \times 10^4$                                      |
| Betätigungskraft  | $< 150 \text{ N}$   | $< 150 \text{ N}$                                      |
| Ansprechweg   | 8 mm  | 10 mm  |
| Ansprechzeit  | 70 ms   | 90 ms  |
| wirksamer Betätigungswinkel   | 90°   | 90°  |
| <b>Sicherheitsklassifikationen</b>  |   |  |
| EN 1760: Rückstellbefehl (Reset)  | mit/ohne  | mit/ohne   |
| ISO 13849-1:2006  | Kategorie 3   | Kategorie 3  |
| $B_{10d}$ (Signalgeber)   | $2 \times 10^6$   | $2 \times 10^6$  |
| <b>Mechanische Betriebsbedingungen</b>                                    |   |  |
| Signalgeberlänge (min./max.)  | 20 cm / 14 m  | 20 cm / 14 m   |
| Kabellänge (min./max.)  | 2,0 m / 200 m   | 2,0 m / 200 m  |
| Betriebsgeschwindigkeit<br>(min./max.)                                    | 10 mm/s / 100 mm/s  | 10 mm/s / 100 mm/s                                     |
| max. Belastbarkeit  | 600 N   | 600 N  |
| IEC 60529: Schutzart  | IP65 (Signalgeber)  | IP65 (Signalgeber)                                     |
| max. Luftfeuchtigkeit (23 °C)   | 95% (nicht kondensierend)   | 95% (nicht kondensierend)                              |
| Einsatztemperatur   | -20 bis +55 °C  | -20 bis +55 °C   |
| Lagertemperatur   | -30 bis +70 °C  | -30 bis +70 °C   |
| Gewicht   | 0,8 kg/m (L: 0,9 kg/m)  | 1,2 kg/m (L: 1,3 kg/m)                                 |
| <b>Elektrische Betriebsbedingungen</b>                                    |   |  |
| Anschlusskabel  | Ø 3,7 mm TPE 2x 0,22 mm <sup>2</sup>  | Ø 3,7 mm TPE 2x 0,22 mm <sup>2</sup>                   |
| <b>Chemische Beständigkeit</b>  |   |  |
|   | Der Signalgeber ist gegen übliche chemische Einflüsse über eine Einwirkdauer von 24 h beständig (siehe Seite 3.10).   |  |
| <b>Wartung, Instandhaltung</b>  |   |  |
| Wartung<br>Überwachung<br>Überprüfung                                     | <p>Die Schaltleiste ist wartungsfrei.<br/>Durch externe Steuerung möglich.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Abhängig von der Beanspruchung sind die Schaltleisten regelmäßig durch manuelles Betätigen oder durch das Aufbringen des betreffenden Prüfstempels auf Funktion und visuell auf Beschädigungen zu prüfen.</li> <li>Der ordnungsgemäße Sitz des Gummiprofils im Alu-Profil ist zu überprüfen.</li> </ul> |  |
| <b>Maßtoleranzen</b>  |   |  |
| Gummiprofil   | ISO 3302 E2/L2  | ISO 3302 E2/L2   |
| Alu-Profil  | EN 755-9  | EN 755-9   |

Technische Änderungen vorbehalten.

## Technische Daten GP 68 und GP 88

Schließer-Schaltleiste SL/NO bestehend aus Signalgeber, Alu-Profil und Schaltgerät.

|   | <b>GP 68 EPDM mit C 36<br/>und SG-EFS 1X4 ZK2/1</b>   | <b>GP 88 EPDM mit C 36<br/>und SG-EFS 1X4 ZK2/1</b> |
|---|---|---|
| Prüfgrundlagen  | EN 1760-2, ISO 13856-2  | EN 1760-2, ISO 13856-2                              |
| <b>Schaltmerkmale bei <math>v_{\text{Prüf}} = 100 \text{ mm/s}</math></b> |   |   |
| Schaltspiele  | $> 5 \times 10^4$   | $> 5 \times 10^4$                                   |
| Betätigungskraft  | $< 150 \text{ N}$   | $< 150 \text{ N}$                                   |
| Ansprechweg   | 10 mm   | 11 mm   |
| Ansprechzeit  | 90 ms   | 100 ms  |
| wirksamer Betätigungswinkel   | 90°   | 90°   |
| <b>Sicherheitsklassifikationen</b>  |   |   |
| EN 1760: Rückstellbefehl (Reset)  | mit/ohne  | mit/ohne  |
| ISO 13849-1:2006  | Kategorie 3   | Kategorie 3   |
| $B_{10d}$ (Signalgeber)   | $2 \times 10^6$   | $2 \times 10^6$                                     |
| <b>Mechanische Betriebsbedingungen</b>                                    |   |   |
| Signalgeberlänge (min./max.)  | 20 cm / 14 m  | 20 cm / 14 m  |
| Kabellänge (min./max.)  | 2,0 m / 200 m   | 2,0 m / 200 m                                       |
| Betriebsgeschwindigkeit<br>(min./max.)                                    | 10 mm/s / 100 mm/s  | 10 mm/s / 100 mm/s                                  |
| max. Belastbarkeit  | 600 N   | 600 N   |
| IEC 60529: Schutzart  | IP65 (Signalgeber)  | IP65 (Signalgeber)                                  |
| max. Luftfeuchtigkeit (23 °C)   | 95% (nicht kondensierend)   | 95% (nicht kondensierend)                           |
| Einsatztemperatur   | -20 bis +55 °C  | -20 bis +55 °C                                      |
| Lagertemperatur   | -30 bis +70 °C  | -30 bis +70 °C                                      |
| Gewicht   | 1,4 kg/m  | 1,6 kg/m  |
| <b>Elektrische Betriebsbedingungen</b>                                    |   |   |
| Anschlusskabel  | Ø 3,7 mm TPE 2x 0,22 mm <sup>2</sup>  | Ø 3,7 mm TPE 2x 0,22 mm <sup>2</sup>                |
| <b>Chemische Beständigkeit</b>  |   |   |
|   | Der Signalgeber ist gegen übliche chemische Einflüsse über eine Einwirkdauer von 24 h beständig (siehe Seite 3.10).   |   |
| <b>Wartung, Instandhaltung</b>  |   |   |
| Wartung<br>Überwachung<br>Überprüfung                                     | <p>Die Schaltleiste ist wartungsfrei.<br/>Durch externe Steuerung möglich.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Abhängig von der Beanspruchung sind die Schaltleisten regelmäßig durch manuelles Betätigen oder durch das Aufbringen des betreffenden Prüfstempels auf Funktion und visuell auf Beschädigungen zu prüfen.</li> <li>Der ordnungsgemäße Sitz des Gummiprofils im Alu-Profil ist zu überprüfen.</li> </ul> |   |
| <b>Maßtoleranzen</b>  |   |   |
| Gummiprofil   | ISO 3302 E2/L2  | ISO 3302 E2/L2                                      |
| Alu-Profil  | EN 755-9  | EN 755-9  |

## Angebotsanforderung

**Fax:**

**+49 731 2061-222**

↓ Spalte bitte frei lassen! ↓  
Raum für interne Vermerke

### Absender

Firma

Abteilung

Name, Vorname

Postfach

PLZ

Ort

Straße

PLZ

Ort

Telefon

Fax

E-Mail

### Einsatzgebiet

(z. B. Tür- und Torbau, Maschinenschließkante, Textilmaschine, ÖPV, ...)

### Umgebungsbedingungen

- trocken       Wasser       Öl
- aggressive Medien:  Kühlflüssigkeit, Typ: \_\_\_\_\_  
 Lösungsmittel, Typ: \_\_\_\_\_  
 andere: \_\_\_\_\_
- Raumtemperatur       andere: von \_\_\_\_\_ °C bis \_\_\_\_\_ °C

### Mechanische Bedingungen

- Bremsweg des Systems ist max. \_\_\_\_\_ mm
- sensitive Enden       nicht-sensitive Enden zulässig
- Kabelausgang Version \_\_\_\_\_
- Anzahl der Überwachungskreise: \_\_\_\_\_       SG- \_\_\_\_\_

### Abzusichernde Quetsch- und Scherkanten:

(Skizze inkl. Befestigungsmöglichkeit und Kabelverlauf)