

*Your partner in Safety,  
Sensors and Controls*



# ASO - Die Geschichte

## ASO - The story

1984 wurde die **ASO GmbH** mit dem Ziel gegründet, sich europaweit mit innovativen Produkten und kompetenten Speziallösungen im Bereich der Sicherheitstechnik zu etablieren. Mit den Geschäftsbereichen **Sicherheitskontaktelemente** (Sicherheitskontaktleisten, -kontaktmatten und -kontaktpuffer), **Steuerungen** und **individuelle Spezialanfertigungen**, bieten wir dem Markt hochqualifizierte Teams von Ingenieuren und Technikern, die kundenorientierte Lösungen entwickeln.

So findet man heute ASO-Technik in Gebäuden und Produktionsanlagen aller Industriezweige: z.B. als Einstiegsschutz an Bahn- und Bustüren, als Absicherung von Quetsch- und Scherstellen an Tür- und Toranlagen oder auch als Passantenschutz an Karussell-Drehtüren. Selbstverständlich können sich unsere Kunden auch bei Großprojekten wie z. B. bei der Absicherung von Gepäck- und Gütertransportanlagen von Großflughäfen auf unsere Sicherheitstechnik verlassen.



ASO GmbH was founded in 1984 with the goal of establishing itself in Europe as a specialist for safety equipment with innovative products and competent specialised solutions. We have at your service highly qualified teams of engineers and technicians who develop client orientated solutions in the product areas **safety contact elements** (safety contact edges, contact mats and –contact bumper), **control units for gate systems** as well as **individually designed equipment**.

ASO equipment can be found in the buildings and production plants of all branches of industry, for example for safety protection on the doors of trains and buses, to protect crushing and shearing points on doors and gates as well as for the protection of people using the revolving doors of carousels.

Our clients can of course rely on our safety solutions for large projects such as safety devices for baggage and cargo transport equipment at large airports.

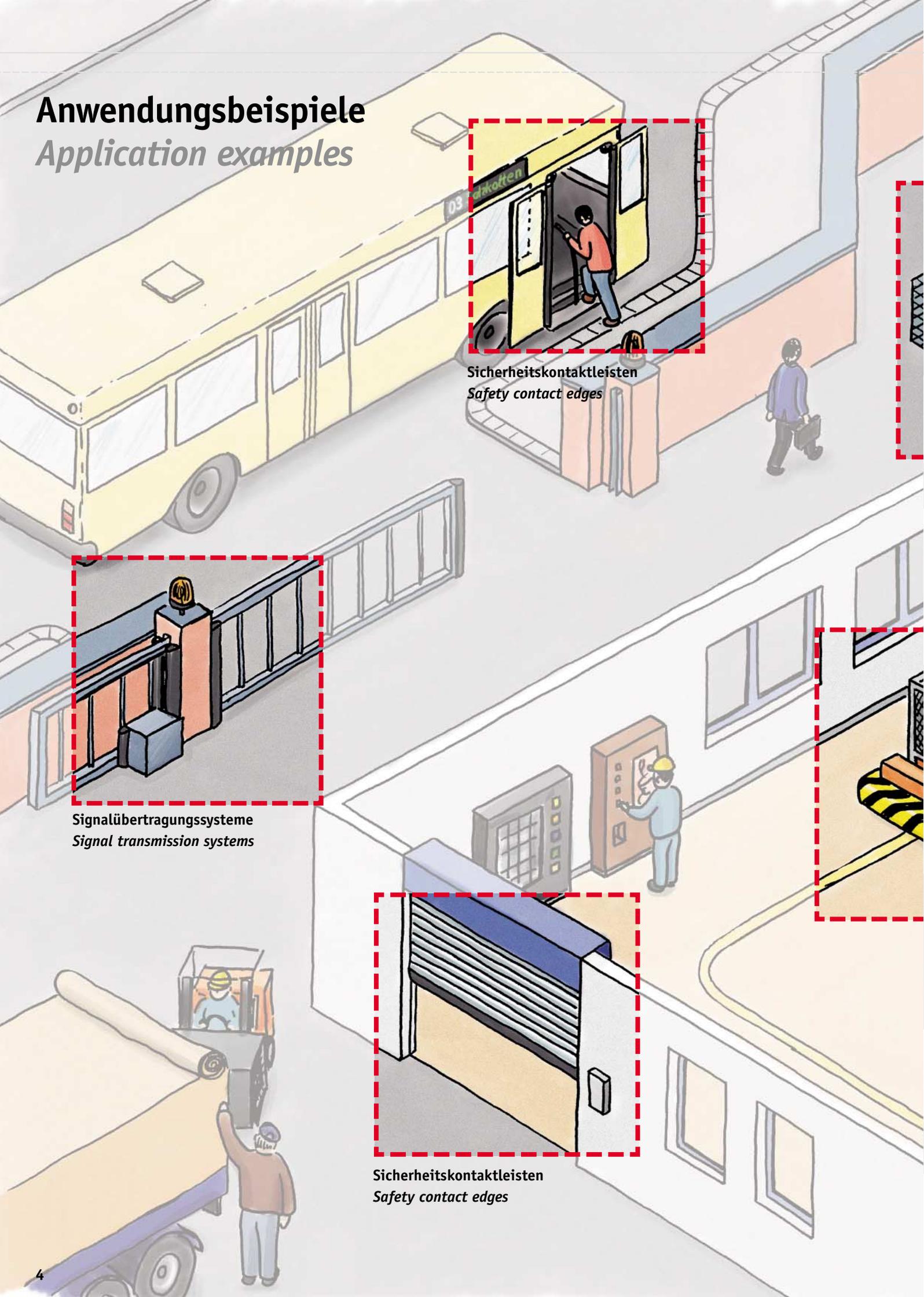
# Inhaltsübersicht

## Summary

<b>Anwendungsübersicht</b> <i>Applications overview</i>	<b>4</b>
<b>Erklärung Funktionsprinzip</b> <i>Description of function</i>	<b>6</b>
<b>Sicherheitskontaktleisten</b> <i>Safety contact edges</i>	<b>7</b>
<b>Sicherheitskontaktpuffer</b> <i>Safety contact bumper</i>	<b>18</b>
<b>Sicherheitskontaktmatten</b> <i>Safety contact mats</i>	<b>20</b>
<b>Sicherheitsschaltgeräte</b> <i>Safety relays</i>	<b>24</b>
<b>Signalübertragungssysteme</b> <i>Signal transmission systems</i>	<b>28</b>
<b>Torsteuerungen</b> <i>Gate controls</i>	<b>32</b>
<b>Vertriebsorganisation</b> <i>Sales organisation</i>	<b>34</b>

# Anwendungsbeispiele

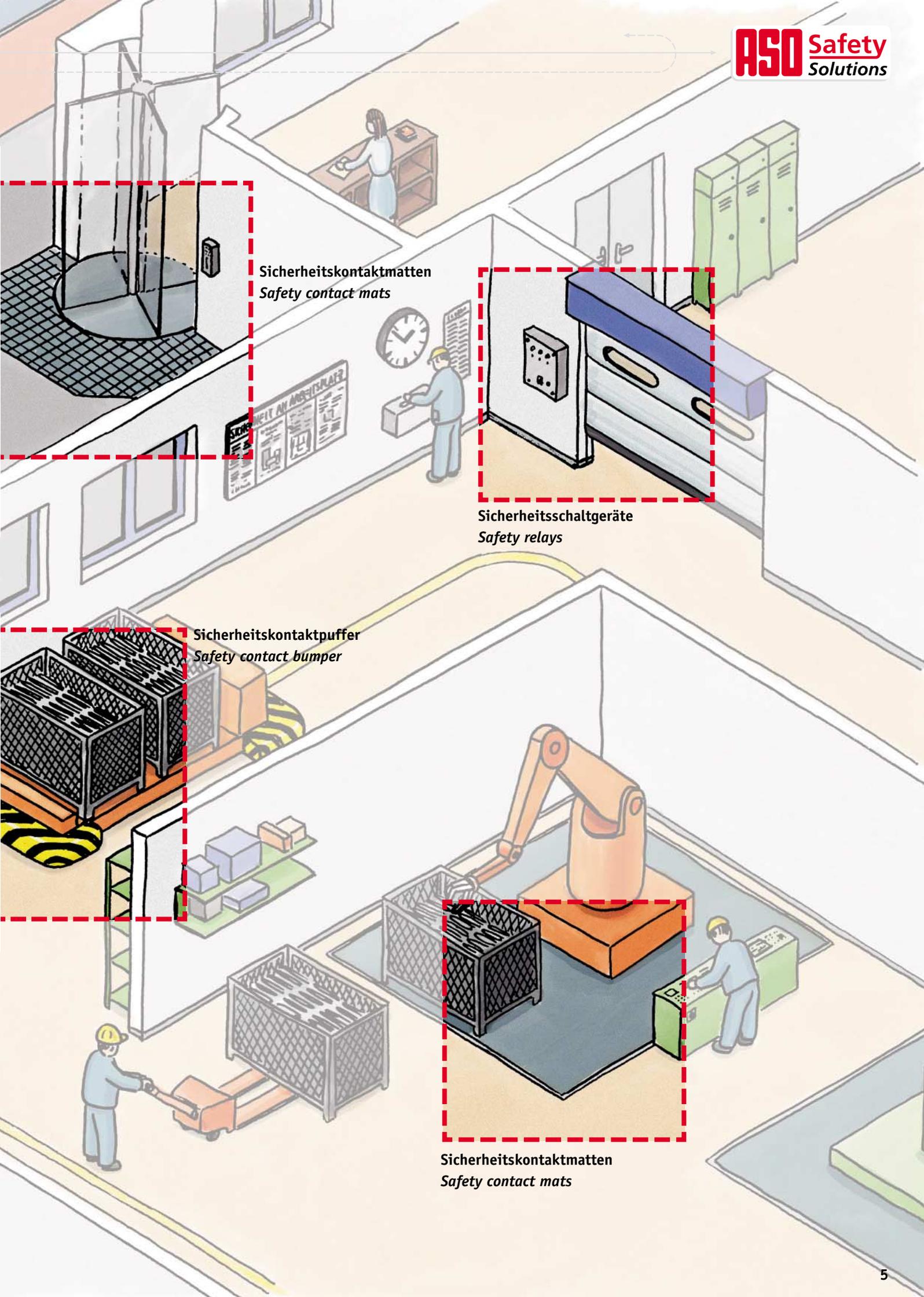
*Application examples*



Sicherheitskontaktleisten  
*Safety contact edges*

Signalübertragungssysteme  
*Signal transmission systems*

Sicherheitskontaktleisten  
*Safety contact edges*



Sicherheitskontaktmatten  
Safety contact mats

Sicherheitsschaltgeräte  
Safety relays

Sicherheitskontaktpuffer  
Safety contact bumper

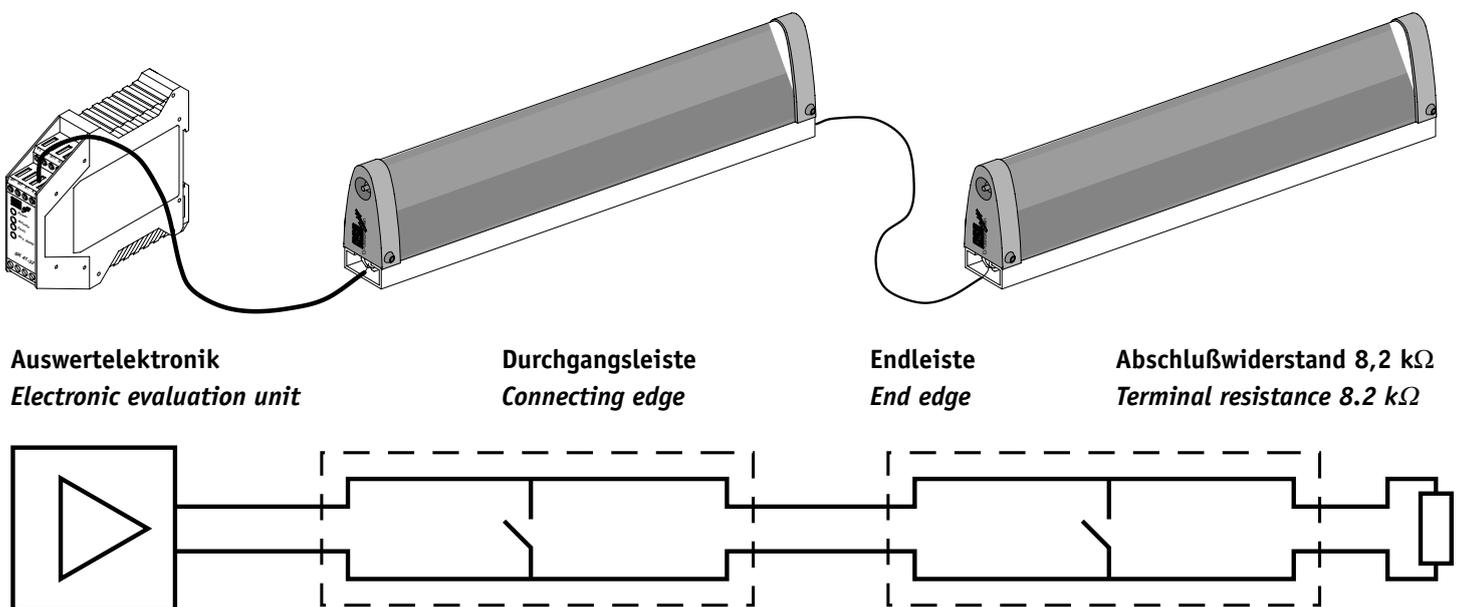
Sicherheitskontaktmatten  
Safety contact mats

# Funktionsprinzip

## *Functional principle*

Die Basis für die ständige Funktionsüberwachung bietet das hier angewandte Ruhestromprinzip. Bei Bedarf können mehrere Sicherheitskontaktelemente in Reihe miteinander verdrahtet werden. Der letzte Signalgeber enthält einen Abschlusswiderstand, der durch eine Auswertelektronik kontinuierlich ausgemessen wird. Durch diesen Aufbau wird die gesamte Leitungsstrecke auf Kurzschluß und Drahtbruch hin überprüft.

Wird nun ein Kontaktelement betätigt oder manipuliert, so ändert sich der genau definierte Widerstandswert, was von der Auswertelektronik sofort erkannt wird. Eine gefahrbringende Bewegung wird dann sofort unterbunden bzw. angehalten.



*Constant monitoring is achieved using the closed-circuit principle. The last safety contact edge in a possible serial connection is fitted with a terminal resistor, which is continuously monitored by an electronic evaluation unit. This design allows the entire circuit to be monitored for shorts and wire breaks.*

*The guaranteed safety is documented by the various approval certificates in compliance with the German employers' liability insurance association, DIN and EN standards. The test certificates are available on special request.*

# Sicherheitskontaktleisten der GE-Serie

## Safety contact edges of the GE-Series

Sicherheitskontaktleisten (SKL) werden als Schließkantensicherung an Quetsch- und Scherstellen, wie zum Beispiel an automatisierten Toren, Maschinen und Handlingeinrichtungen eingesetzt, um Personen und Material zu schützen.

Unsere neuen, weltweit patentierten SKL der GE-Serie, verbinden die bisher zuverlässige Technik des Zweikammersystems mit neuen sowie bewährten Materialien zu einteilig extrudierten Profilen.

Der innovative Aufbau garantiert geforderte Nachlaufwege und eine einfache Konfektionierung der SKL, dank steckbarer Anschlüsse und angepasster Endkappen zur GE-Serie.

ASO-Sicherheitsprodukte sind nach den aktuellen Standards der europäischen Normen gefertigt und zertifiziert.



### Der Aufbau

Im Inneren der SKL befindet sich die miteinextrudierte Schaltkammer, die aus zwei innenliegenden, leitfähigen Schaltflächen und einem hochisolierenden Außenmantel besteht. In diesem leitenden Elastomer liegt jeweils eine Kupferlitze, die eine niederohmige Auswertung auch bei größeren Längen der SKL ermöglicht. Die Schaltkammer wird durch eine ebenfalls hochisolierende, äussere Hülle vor Beschädigungen geschützt. Die vergossenen Anschlußstecker mit Zugentlastung gewährleisten eine dauerhafte Kontaktierung und Abdichtung der leitfähigen Schichten der Schaltkammer. Mit einem dauerhaft-elastischen und spaltüberbrückenden Spezialkleber wird die so kontaktierte SKL nochmals mit Endkappen verschlossen, so dass hier ein zusätzlicher Schutz vor Schwallwasser erzielt wird.

Zur Befestigung wird die SKL in das Aluminium-C-Profil eingedrückt. Durch den modularen Aufbau und die einfache Konfektionierung der GE-Serie, reduziert sich die Montagezeit bei der Selbstkonfektion auf ein Minimum und es lassen sich SKL in individuellen Längen fertigen und Reparaturen vor Ort durchführen.

*Safety contact edges are employed to guard closing edges at possible crushing or shearing points. They are used in gates, machines and handling facilities to protect people and equipment.*

*Our new safety contact edges of the GE series which are world-wide patented, combine our proven technique with new as well as proven materials to one-piece extruded two chamber profiles.*

*The innovative design guaranteed long overtravel distances as well as an easy manufacturing of the safety contact edge with molded wiring plugs and end caps.*

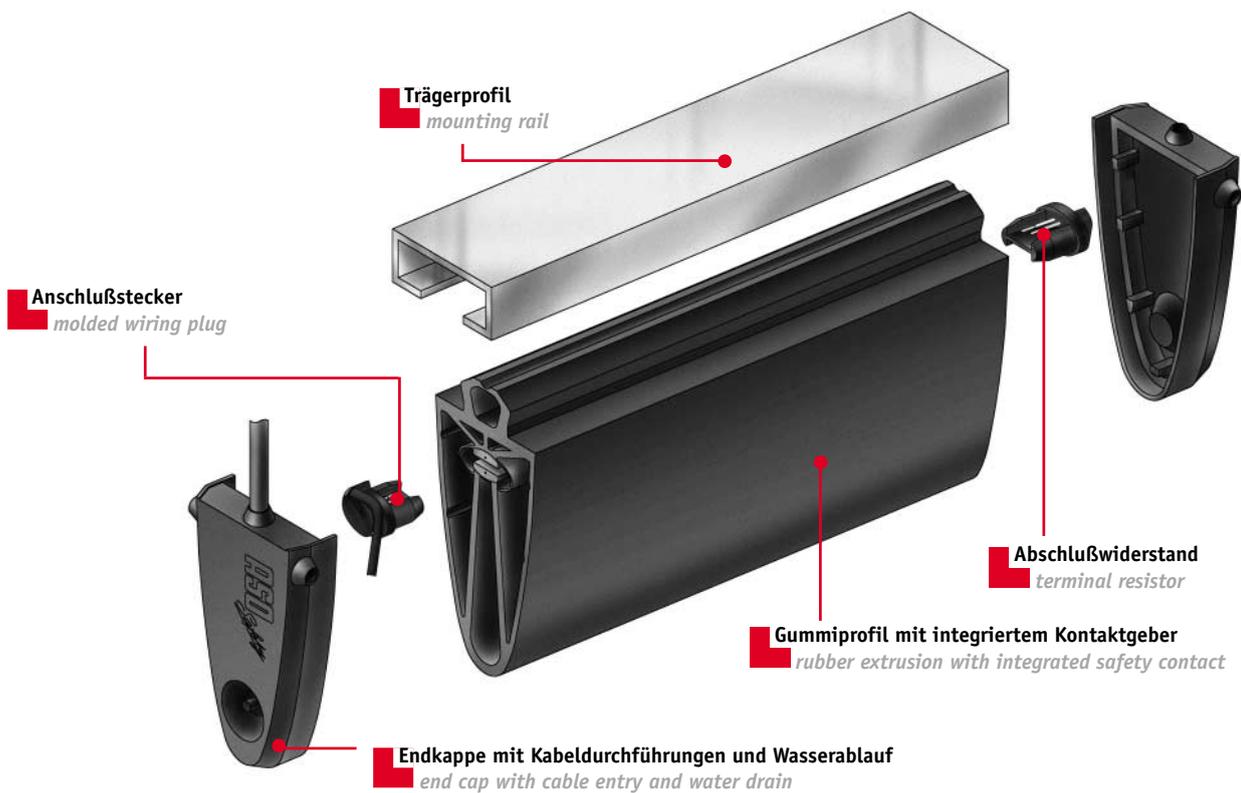


### The construction

*Inside the safety contact edge is the in-extruded switching unit, which consists of two conductive switching surfaces on the inside and an high-insulating outer material. In each of this conductive elastomer there is a copper wire, that permit low-resistance evaluation even in larger length of the safety contact edges. The switching unit is protected by the outside covering chamber against damages. The molded plugs ensure a permanent contacting of the conductive layers of the switching unit. For additional water protection, the contacted SKL is also sealed with end caps using a special permanently elastic glue to cover any gaps.*

*To secure it, the SKL is pressed into the aluminium C profile. As a result of the modular design and simple packaging of the GE series, assembly time in the case of self-assembly is reduced to a minimum. SKL's can also be manufactured in individual lengths and repairs carried out on site.*





## Typenschlüssel und Bestellhinweise

### Type code and order notes

① SKL ② 365 ③ C ④ K ⑤ Li ⑥ 2 ⑦ M ⑧ L=x.x ⑨

① **Bezeichnung**  
ASO-Sicherheits-  
kontaktleisten

② **Profilbreite**  
1 = 15 mm  
2 = 25 mm  
3 = 35 mm  
4 = 42 mm  
F = flexibel

③ **Profilhöhe** in mm

④ **Montagefuß**  
C = Clipsfuß  
T = T-Fuß  
S = seitliche Clipfüße

⑤ **Materialart**  
K = EPDM  
N = NBR  
T = TPE  
B = brandhemmend

⑥ **Dichtlippe**  
– = keine  
Li = einseitig nach innen  
La = einseitig nach außen  
LL = beidseitig nach außen

⑦ **Art der Leiste**  
1 = Endleiste mit innen-  
liegendem Widerstand  
2 = Durchgangsleiste  
3 = Endleiste mit heraus-  
geführten Widerstand  
4 = Durchgangsleiste mit  
1x Stecker M8 und  
1x Kupplung M8

⑧ **Mit / ohne Aluminium**  
M = einschließlich ALU-C-Profil

⑨ **Leistenlänge** in mm

① **Designation**  
ASO-Safety  
contact edges

② **Profile width**  
1 = 15 mm  
2 = 25 mm  
3 = 35 mm  
4 = 42 mm  
F = flexible

③ **Profile height** in mm

④ **Base shape**  
C = Clips-base  
T = T-base  
S = sideways clips-base

⑤ **Materials**  
K = EPDM  
N = NBR  
T = TPE  
B = fire restraining

⑥ **Sealing lips**  
– = none  
Li = single sided outwards  
La = single sided inwards  
LL = double sided outwards

⑦ **Kind of the edge**  
1 = end edge with insided  
resistance  
2 = connecting edge  
3 = end edge with external  
resistance  
4 = connecting edge with  
1x plug M8 and  
1x plug clutch M8

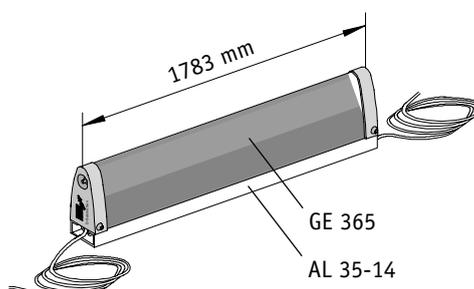
⑧ **With / without**  
M = inclusive ALU-C-Profile

⑨ **Edge length** in mm

## Bestellbeispiel:

SKL 365 C K 2 M, L = 1.783 mm  
Kabellängen 2,5 und 5 Meter

Sicherheitskontaktleiste 1.783 mm lang, komplett mit Alu-C-Profil, als Durchgangsleiste mit zwei Kabelausgängen unterschiedlicher Länge.



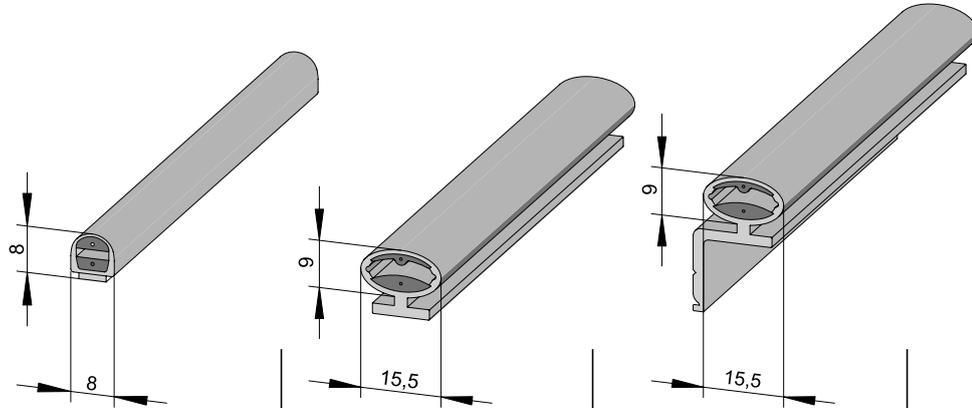
## Order example:

SKL 365 C K 2 M, L = 1.783 mm  
Cable length of 2.5 and 5 meters

Safety contact edge 1,783 mm long, completely with alu-C-profile, as connecting edge, with two cable outputs in different length.

# Technische Daten SKL-Serie

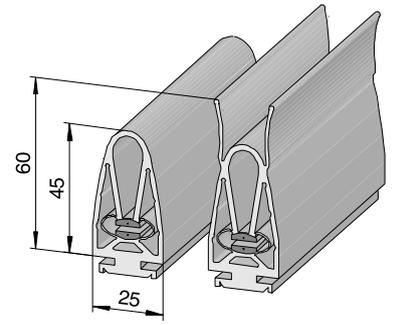
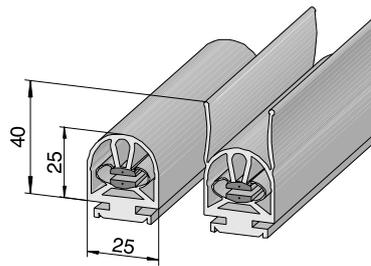
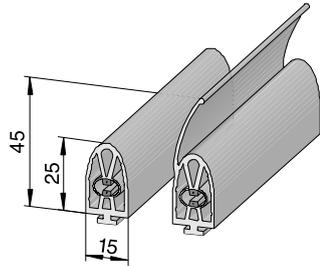
## Technical data SKL-Series



Typ Artikel Nr.	SKL 8-8 102045	SKL 15-10 TK 102030	SLK 15-10 SM 102040	Type Article No.
Zulassungen	aktuelle Prüfzertifikate können angefordert werden / <i>current test certification can be requested</i>			Licence
C-Profil:		AL 15-9		C-profile
Material	EPDM	EPDM	EPDM	Material
Lieferlänge	25 m	25 m	25 m	Delivery length
Gewicht Kg/ m	0,05	0,11	0,18	Weight Kg/m
Zubehör				Equipment
Anschlußstecker	KS 1 L x.x mm	KS 2 L x.x mm	KS 2 L x.x mm	Connecting Plug
Abschlußstecker	KS 1 W	KS 2 W	KS 2 W	Terminal Plug
Endkappe				End Cap
Aufsatzpuffer				Stopper
<b>Prüfung nach EN 1760-2, Geschwindigkeit 10 mm/s, Temp. 20°C, Prüfkörper rund Ø 80mm, Betätigungspunkt C3</b>			<b>Tested according EN 1760-2, Speed 10 mm/s, Temp. 20°C, Test Unit Ø 80mm round, Actuating Point C3</b>	
Betätigungskraft $F_A$ /N				Actuating Force $F_A$ /N
Ansprechweg $S_B$ /mm				Actuating Distance $S_B$ /mm
Nachlaufweg $S_V$ /mm				Overtravel Distance $S_V$ /mm
<b>Prüfung nach EN 1760-2, Geschwindigkeit 100 mm/s, Temp. 20°C, Prüfkörper rund Ø 80mm, Betätigungspunkt C3</b>			<b>Tested according EN 1760-2, Speed 100 mm/s, Temp. 20°C, Test Unit Ø 80mm round, Actuating Point C3</b>	
Betätigungskraft $F_A$ /N				Actuating Force $F_A$ /N
Ansprechweg $S_B$ /mm				Actuating Distance $S_B$ /mm
Nachlaufweg $S_V$ /mm				Overtravel Distance $S_V$ /mm

# Technische Daten GE-Serie

## Technical data GE-Series



<b>Typ</b>	GE 125 TT	GE 125 TTLi	GE 225 TK	GE 225 TKLL	GE 245 TK	GE 245 TKLL
<b>Artikel Nr.</b>	101110	101115	101120	101126	101140	101146
<b>Zulassungen</b>	aktuelle Prüfzertifikate können angefordert werden					
<b>C-Profile:</b>	AL 15-9	AL 15-9	AL 25-14 AL 25-10V AL 25-10H			
<b>Material</b>	TPE	TPE	EPDM	EPDM	EPDM	EPDM
<b>Lieferlänge</b>	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25m
<b>Gewicht Kg/ m</b>	0,18	0,2	0,51	0,55	0,77	0,82
<b>Zubehör</b>						
Anschlußstecker	KS 3 L x.x m	KS 3 L x.x m	KS 6 L x.x m	KS 6 L x.x m	KS 6 L x.x m	KS 6 L x.x m
Abschlußstecker	KS 3 W	KS 3 W	KS 6 W	KS 6 W	KS 6 W	KS 6 W
Endkappe	EK 125 T	EK 125 TL	EK 225 T	EK 225 T	EK 245 T	EK 245 T
Aufsatzpuffer	AP 15-30	AP 15-30	AP 20-27	AP 20-27	AP 25-47	AP 25-47

### Prüfung nach EN 1760-2, Geschwindigkeit 10 mm/s, Temp. 20°C, Prüfkörper rund Ø 80mm, Betätigungspunkt C3

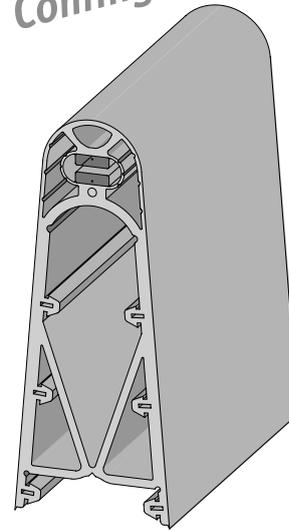
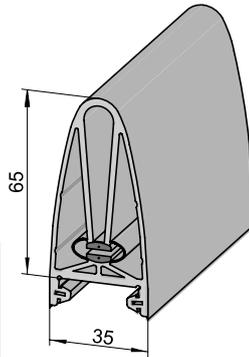
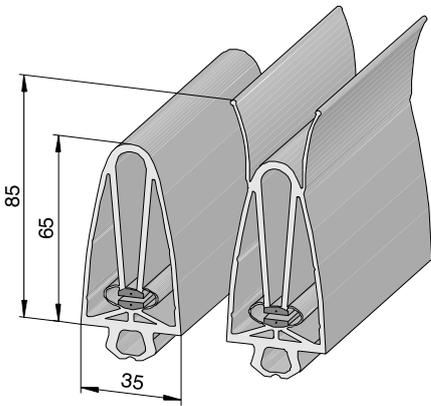
Betätigungskraft $F_A$ /N	27,3 N	27,3 N	64,1 N	64,1 N	69,1 N	69,1 N
Ansprechweg $S_B$ /mm	1,77 mm	1,77 mm	4,7 mm	4,7 mm	6,73 mm	6,73 mm
Nachlaufweg $S_V$ /mm	10,47 mm	10,47 mm	6,48 mm	6,48 mm	20,75 mm	20,75 mm

### Prüfung nach EN 1760-2, Geschwindigkeit 100 mm/s, Temp. 20°C, Prüfkörper rund Ø 80mm, Betätigungspunkt C3

Betätigungskraft $F_A$ /N	33,0 N	33,0 N	70,9 N	70,9 N	81,2 N	81,2 N
Ansprechweg $S_B$ /mm	2,26 mm	2,26 mm	5,0 mm	5,0 mm	7,47 mm	7,47 mm
Nachlaufweg $S_V$ /mm	10,04 mm	10,04 mm	6,9 mm	6,9 mm	20,51 mm	20,51 mm

Die aktuellen Messergebnisse entnehmen Sie bitte den jeweils gültigen Einzeldatenblättern bzw. Prüfberichten.

**In Bearbeitung**  
Coming soon



GE 365 CK  
101161

GE 365 CKLL  
101167

GE 365 SK  
101171

GE F105 SK

**Type**  
**Article No.**

*current test certification can be requested*

**Licence**

AL 35-14  
AL 35-15HB

AL 35-14  
AL 35-15HB

AL 30-10

AL 40-10

**In Bearbeitung**  
Coming soon

**C-profile**

EPDM

EPDM

EPDM

EPDM

**Material**

25 m

25 m

25 m

25 m

**Delivery length**

1,1

1,25

1,12

1,72

**Weight Kg/m**

KS 6 L x.x m  
KS 6 W  
EK 365 T  
AP 35-70

KS 6 L x.x m  
KS 6 W  
EK 365 T  
AP 35-70

KS 6 L x.x m  
KS 6 W  
EK 365 T  
AP 35-70

KS 6 L x.x m  
KS 6 W  
EK F105 T

**Equipment**  
Connecting Plug  
Terminal Plug  
End Cap  
Stopper

**Tested according EN 1760-2, Speed 10 mm/s, Temp. 20°C, Test Unit Ø 80mm round, Actuating Point C3**

78,2 N  
5,16 mm  
33,78 mm

78,2 N  
5,16 mm  
33,78 mm

Actuating Force  $F_A$ /N  
Actuating Distance  $S_B$ /mm  
Overtravel Distance  $S_V$ /mm

**Tested according EN 1760-2, Speed 100 mm/s, Temp. 20°C, Test Unit Ø 80mm round, Actuating Point C3**

107,7 N  
6,23 mm  
32,76 mm

107,7 N  
6,23 mm  
32,76 mm

Actuating Force  $F_A$ /N  
Actuating Distance  $S_B$ /mm  
Overtravel Distance  $S_V$ /mm

# Sicherheitskontakteleisten der GP-Serie

## Safety contact edges of the GP-series

Sicherheitskontakteleisten (SKL) der GP-Serie werden zur Absicherung an Quetsch- und Scherstellen, wie zum Beispiel an automatisierten Toren, Maschinen und Handlingeinrichtungen, eingesetzt. Sie bestehen aus einem innenliegenden Signalgeber, dem Gummiprofil und dem Aluminiumträgerprofil. Je nach Größe der auftretenden Kräfte im Gefahrenfall können Gummiprofile in unterschiedlichen Größen eingesetzt werden. Durch die Verwendung verschiedener Materialien, wie EPDM oder NBR, ist der Einsatz in öligen und lösungsmittelgefährdeten Bereichen möglich.

ASO-Sicherheitskomponenten sind nach neuesten Standards der europäischen Normen gefertigt und zertifiziert.



### Der Aufbau

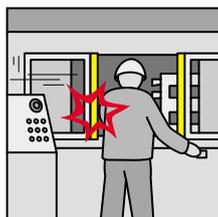
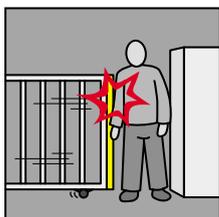
Im Inneren der SKL befindet sich der eigentliche Signalgeber, der Sicherheitskontaktstreifen (SKS). Der Sicherheitskontaktstreifen besteht aus einem hochisolierenden EPDM-Schlauch, in dem zwei leitfähige Schaltflächen integriert sind. Dadurch ist der ASO-Schaltstreifen sehr robust und flexibel. Um eine Beschädigung des Schaltstreifens von Außen zu vermeiden ist er geschützt im Inneren des Kontakteisten-gummiprofils, in der Schaltkammer, angeordnet. Das Kontakteisten-gummiprofil ist zusätzlich durch Endkappen verschlossen, somit ist der Schaltstreifen ebenfalls vor Feuchtigkeit geschützt.

*Safety contact edges (SKL) of the GP series are used as protection on crushing and shearing points, such as automatic doors, machines and handling equipment. They consist of a signal transmitter inside, profile rubber and aluminium mounting profile. Profile rubber of different sizes can be used depending on the degree of force in the case of danger. They can be used in areas which are greasy or in danger from solvents as different materials are used such as EPDM or NBR.*

*ASO safety components are manufactured and certified according to the latest European standards.*

### Construction

*The actual signal transmitter, the safety contact strip (SKL) is located inside the SKL. The safety contact strip consists of a highly insulating EPDM tube in which two conductive contact areas are integrated. The ASO contact strip is therefore very robust and flexible. In order to avoid the contact strip from being damaged on the outside it is protected on the inside of the contact edge profile rubber in the contact chamber. The contact edge profile rubber is additionally sealed with end caps in order to protect the contact strip from moisture.*



## Materialeigenschaften Schaltstreifen SKS 18

### Material properties contact strip SKS 18

Material außen:	EPDM, elektrisch isolierend > 30 MΩm
material outside:	EPDM, electrically insulated > 30 MΩm
Material innen:	EPDM, elektrisch leitend mit verstärkter Kupferlitze
material inside:	EPDM, electroconductive with armed copper wire
Leitfähigkeit:	60 Ωm pro 100 Meter
conductance:	60 Ωm per 100 meters
Kontaktwiderstand:	≈ 100 Ωm
contact resistance:	≈ 100 Ωm
max. Belastung:	24 V / 100 mA
max. load:	24 V / 100 mA
Auslösekraft:	6,5 N/cm <sup>2</sup>
tripping force:	6,5 N/cm <sup>2</sup>
Lieferlänge:	Rollen zu 25/50 Meter
delivery length:	rolls 25/50 meters
Dimension:	18 x 6 mm
dimension:	18 x 6 mm



### Schaltstreifen SKS 18

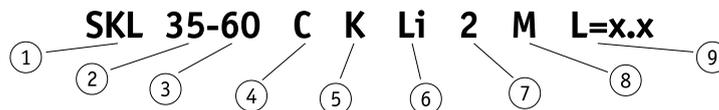
Der ASO-Schaltstreifen SKS 18 wird als Signalgeber in verschiedenen Gummihohlprofilen eingesetzt. Als universelles Bauteil kann er einfach und schnell mit kundenspezifischen Profilen kombiniert werden. Einfaches Handling bei der Konfektion und dauerhaft hohe Flexibilität auch bei niedrigen Temperaturen sorgen für eine zuverlässige Funktion.

### Contact strip SKS 18

The ASO contact strip SKS 18 will be used as a sensor in different rubber profiles. As an individual component, it is very easy to combine the SKS 18 with several custom made profiles. Simply assembling and the very high flexibility will give a reliable function, also in lower temperature.

## Typenschlüssel und Bestellhinweise

### Type code and order notes

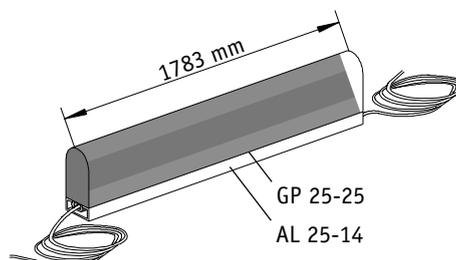


- |   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| <p>① <b>Bezeichnung</b><br/>ASO-Sicherheitskontaktleisten</p> <p>② <b>Profilbreite</b><br/>15 = 15 mm<br/>25 = 25 mm<br/>35 = 35 mm<br/>42 = 42 mm</p> <p>③ <b>Profilhöhe</b> in mm</p> <p>④ <b>Montagefuß</b><br/>C = Clipsfuß<br/>T = T-Fuß</p> <p>⑤ <b>Materialart</b><br/>K = EPDM<br/>N = NBR<br/>T = TPE<br/>B = brandhemmend</p> | <p>⑥ <b>Dichtlippe</b><br/>– = keine<br/>Li = einseitig nach innen<br/>La = einseitig nach außen<br/>LL = beidseitig nach außen</p> <p>⑦ <b>Art der Leiste</b><br/>1 = Endleiste mit innenliegendem Widerstand<br/>2 = Durchgangsleiste<br/>3 = Endleiste mit herausgeführtem Widerstand<br/>4 = Durchgangsleiste mit 1x Stecker M8 und 1x Kupplung M8</p> <p>⑧ <b>Einschließlich</b><br/>Alu-C-Profil</p> <p>⑨ <b>Leistenlänge</b> in mm</p> | <p>① <b>Designation</b><br/>ASO-Safety contact edges</p> <p>② <b>Profile width</b><br/>15 = 15 mm<br/>25 = 25 mm<br/>35 = 35 mm<br/>42 = 42 mm</p> <p>③ <b>Profile height</b> in mm</p> <p>④ <b>Base shape</b><br/>C = Clips-base<br/>T = T-base</p> <p>⑤ <b>Materials</b><br/>K = EPDM<br/>N = NBR<br/>T = TPE<br/>B = fire restraining</p> | <p>⑥ <b>Sealing lips</b><br/>– = none<br/>Li = single sided outwards<br/>La = single sided inwards<br/>LL = double sided outwards</p> <p>⑦ <b>Kind of the edge</b><br/>1 = end edge with insided resistance<br/>2 = connecting edge<br/>3 = end edge with external resistance<br/>4 = connecting edge with 1x plug M8 and 1x plug clutch M8</p> <p>⑧ <b>Inclusive</b><br/>Alu-C-Profile</p> <p>⑨ <b>Edge length</b> in mm</p> |
|---|---|--|---|

### Bestellbeispiel:

SKL 25-25 C K 2 M, L= 1.783 mm  
Kabellängen 2,5 und 5 Meter

Sicherheitskontaktleiste 1.783 mm lang, komplett mit Alu-C-Profil, als Durchgangsleiste mit zwei Kabelausgängen unterschiedlicher Länge.



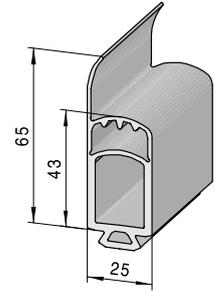
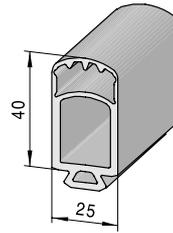
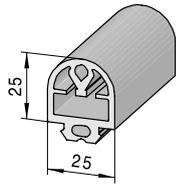
### Order example:

SKL 25-25 C K 2 M, L= 1.783 mm  
Cable length of 2.5 and 5 meters

Safety contact edge 1.783 mm long, completely with alu-C-profile, as connecting edge, with two cable outputs in different length.

# Technische Daten GP-Serie

## Technical data GP-Series



<b>Typ</b>	GP 25-25CK	GP 25-25CN	GP25-40CK	GP 25-40CN	GP 25-65CKLi	GP 25-65CNLi
<b>Artikel Nr.</b>	103100	103101	103110	103111	103115	103316
<b>Zulassungen</b>	aktuelle Prüfzertifikate können angefordert werden					
<b>C-Profil:</b>	AL 25-14 AL 25-10V AL 25-10H AL 30-15	AL 25-14 AL 25-10V AL 25-10H AL 30-15	AL 25-14 AL 25-10V AL 25-10H AL 30-15	AL 25-14 AL 25-10V AL 25-10H AL 30-15	AL 25-14 AL 25-10V AL 25-10H AL 30-15	AL 25-14 AL 25-10V AL 25-10H
<b>Material</b>	EPDM	NBR	EPDM	NBR	EPDM	NBR
<b>Lieferlänge</b>	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m	25 m
<b>Gewicht Kg/ m</b>	0,37	0,37	0,48	0,48	0,54	0,54
<b>Zubehör</b> Aufsatzpuffer	AP 20-27	AP 20-27	AP 20-47	AP 20-47	AP 20-47	AP 20-47

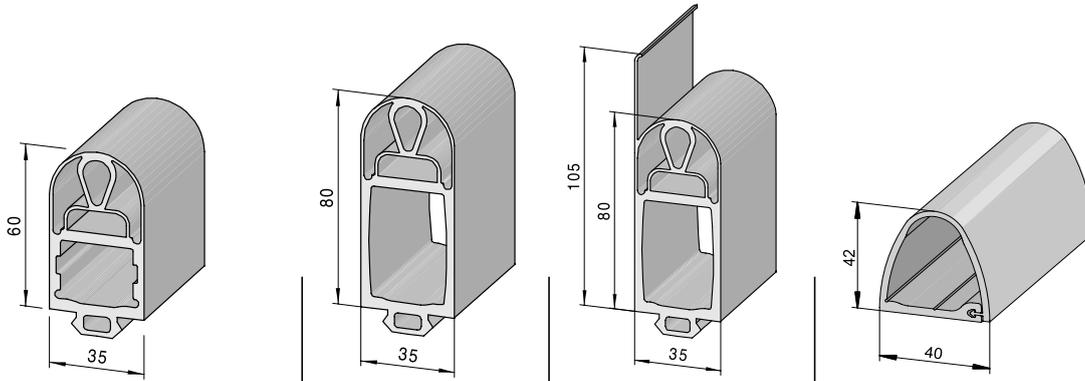
### Prüfung nach EN 1760-2, Geschwindigkeit 10 mm/s, Temp. 20°C, Prüfkörper rund Ø 80mm, Betätigungspunkt C3

Betätigungskraft $F_A/N$	34	37,3	39	52	70	52
Ansprechweg $S_B/mm$	8,02	7,52	9,36	9,72	7,92	9,72
Nachlaufweg $S_V/mm$	10,16	9,52	7,22	5,88	8,4	5,88

### Prüfung nach EN 1760-2, Geschwindigkeit 100 mm/s, Temp. 20°C, Prüfkörper rund Ø 80mm, Betätigungspunkt C3

Betätigungskraft $F_A/N$	70	77,3	81	130	155	130
Ansprechweg $S_B/mm$	10,28	9,04	11,76	11,88	10,8	11,88
Nachlaufweg $S_V/mm$	7,92	7,44	4,2	4,2	4,44	4,2

Die aktuellen Messergebnisse entnehmen Sie bitte den jeweils gültigen Einzeldatenblättern bzw. Prüfberichten.



GP 35-60CK  
103120

GP 35-60CN  
103121

GP 35-80CK  
103130

GP 35-105CKL  
103135

GP 40-42  
103140

**Type**  
**Article No.**

*current test certification can be requested*

**Licence**

AL 35-14  
AL 35-15HB

AL 35-14  
AL 35-15HB

AL 35-14  
AL 35-15HB

AL 35-14  
AL 35-15HB

**C-profile**

EPDM

NBR

EPDM

EPDM

EPDM

**Material**

25 m

25 m

25 m

25 m

25 m

**Delivery length**

0,96

0,96

1,1

1,15

0,54

**Weight Kg/m**

**Equipment**  
**Stopper**

**Tested according EN 1760-2, Speed 10 mm/s, Temp. 20°C, Test Unit  $\varnothing$  80mm round, Actuating Point C3**

39,3

114

62,6

89,3

Actuating Force  $F_A$ /N

8,88

6,72

9,84

12,24

Actuating Distance  $S_B$ /mm

20,6

24,04

49,9

40,54

Overtravel Distance  $S_V$ /mm

**Tested according EN 1760-2, Speed 100 mm/s, Temp. 20°C, Test Unit  $\varnothing$  80mm round, Actuating Point C3**

57,3

144

87,3

127,3

Actuating Force  $F_A$ /N

9,84

8,06

10,48

12,32

Actuating Distance  $S_B$ /mm

18,2

22,92

44,9

33,75

Overtravel Distance  $S_V$ /mm

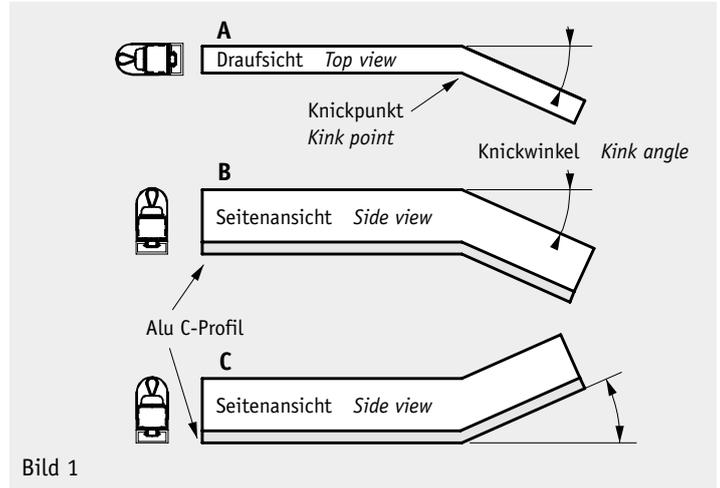
# Knickwinkel und Biegeradien

## Bending angles and radii

Soll die Sicherheitskontaktleiste geknickt oder gebogen werden, muß das Alu-C-Profil werksseitig vorbereitet werden.  
*The aluminium C-profile must be prepared at the factory if it has to be bent.*

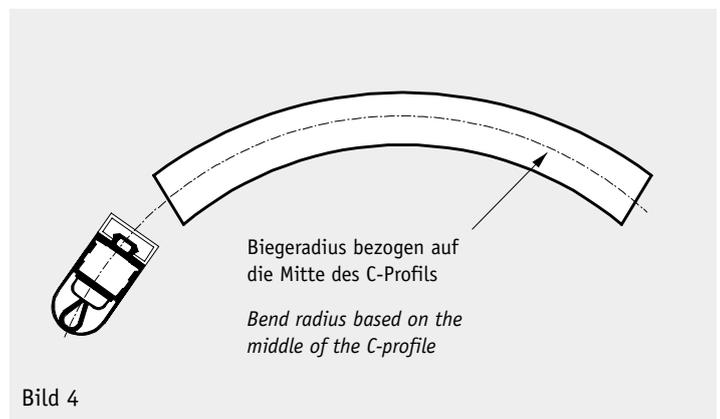
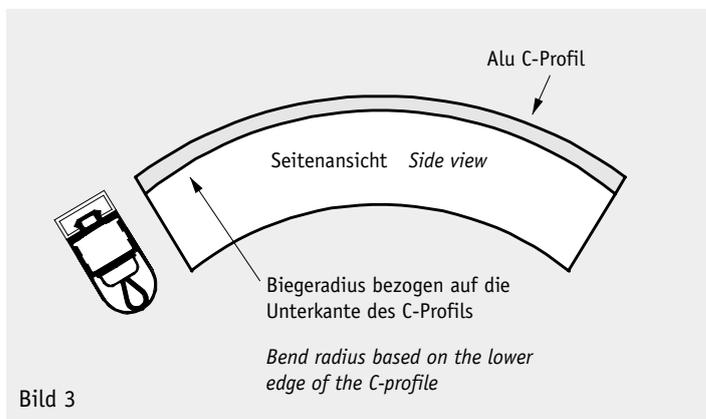
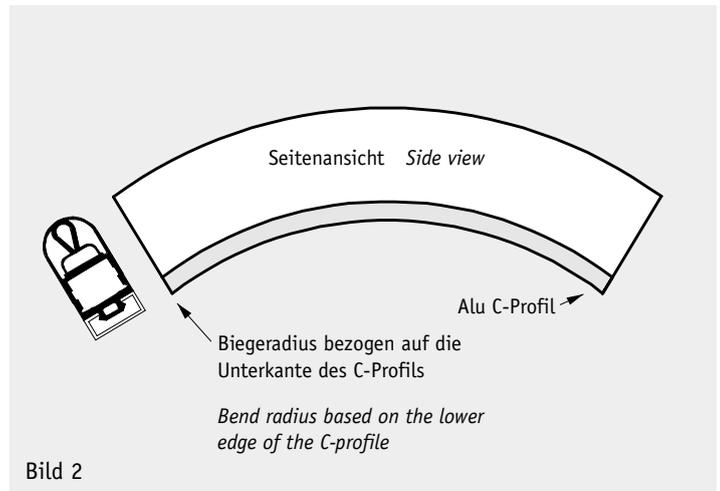
Knickwinkel für unterschiedliche Montageanordnungen\*\* / Bending angles for different assembly arrangements\*\*

Typ	Bild 1		
	A	B	C
GE 125 TT	45°	20°	20°
GE 365 CT	30°	10°	10°
GP 25-25K / N	35°	20°	20°
GP 25-40K / N	30°	15°	15°
GP 25-65KLI / NLI *	30°	15°	15°
GP 27-38KLA *	30°	15°	15°
GP 30-38KLA *	35°	15°	20°
GP 35-60K	20°	15°	10°
GP 35-80K	15°	10°	10°
GP 35-105K *	15°	10°	10°



Biegeradien für unterschiedliche Montageanordnungen\*\* / Bending radii for different assembly arrangements\*\*

Typ	Bild 2	Bild 3	Bild 4
GE 125 TT	200	200	200
GE 365 CT	800	800	500
SKS 18	400	-	200
GP 25-25K / N	300	400	200
GP 25-40K / N	500	700	300
GP 25-65KLI / NLI *	500	700	300
GP 27-38KLA *	500	700	300
GP 30-38KLA *	700	800	300
GP 35-60K	600	700	500
GP 35-80K	900	1000	500
GP 35-105K *	1000	1100	500

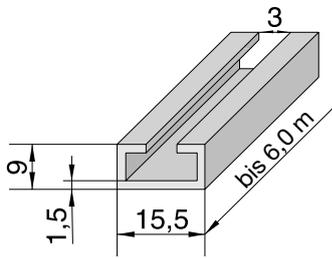


\* Durch das Biegen der Sicherheitskontaktleiste wird die Dichtlippe gestaucht und dadurch wellig.  
 \*\* Knickwinkel und Biegeradien sind nicht Gegenstand der Prüfungen nach EN 1760-2 und EN 12978

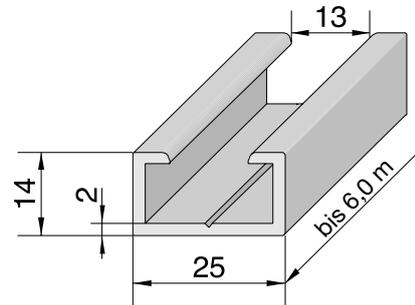
\* By bending the safety contact edges the sealing lip becomes compressed and corrugated  
 \*\* Bending angle and radii are not part of the tests complying with EN 1760-2 and EN 12978

# Datenblatt Aluminium C-Profile

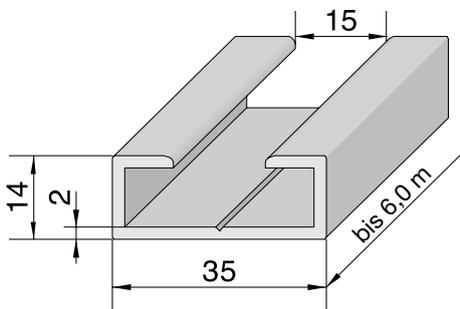
## Data sheet aluminium C-profile



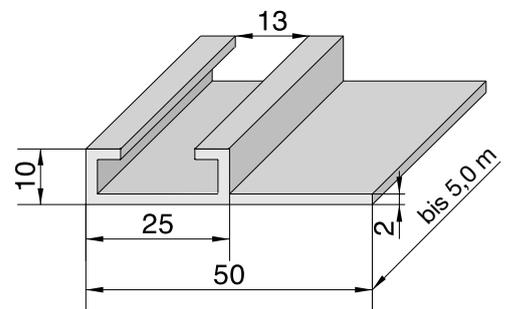
**AL 15-9**  
Art.Nr. 103207



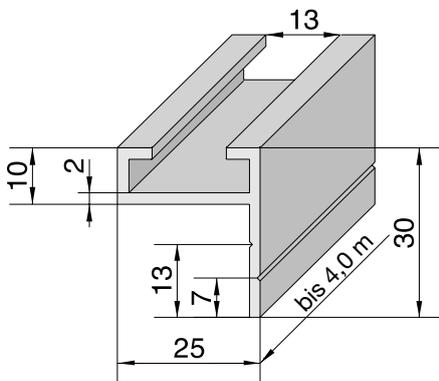
**AL 25-14**  
Art.Nr. 103200



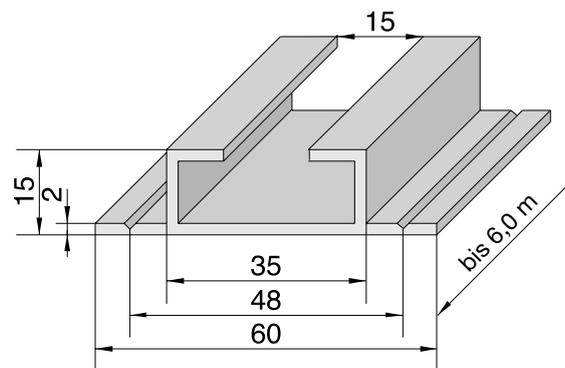
**AL 35-14**  
Art.Nr. 103201



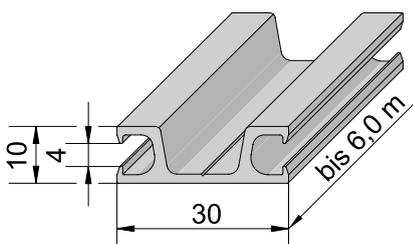
**AL 25-10 H**  
Art.Nr. 103206



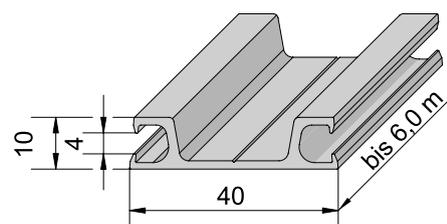
**AL 25-10 V**  
Art.Nr. 103205



**AL 35-15 HB**  
Art.Nr. 103204



**AL 30-10**  
Art.Nr. 103212



**AL 40-10**  
Art.Nr. 103214

# Sicherheitskontaktpuffer ASB

## Safety contact bumper ASB

Safety Bumper sind Sicherheitseinrichtungen an Transportfahrzeugen, FTS-Fahrzeugen, in Hochregallagern, an freibeweglichen Systemen und überall dort, wo größere Verformungswege der Sicherheitseinrichtung erforderlich sind. Die kurze Ansprechzeit des Bumpers sorgt beim Anfahren auf ein Hindernis für den sofortigen Steuerbefehl Stop und durch seinen weichen Schaumstoffkern für einen langen Nachlaufweg - so können Personen und Materialien optimal geschützt werden.

### Aufbau und Wirkungsweise

Der Safety Bumper ASB besteht aus einem Schaumstoffkern, der mit einem Aluminium-Trägerprofil verklebt und mit vernetztem Polyurethan oder NBR-Gummi, als Schutz vor Beschädigungen oder Feuchtigkeit, behautet ist.

Im Innern des Bumpers befindet sich ein Sicherheitskontaktstreifen der bei Stauchung betätigt wird. Diese Information wird dann von der Auswertelektronik zum sofortigen Stop aller Bewegungen verarbeitet. Durch die Auswahl geeigneter Bumpergrößen wird auch bei trägen Systemen, durch die geringe Druckbelastung, die zur Auslösung notwendig ist, ein sicheres Stoppen gewährleistet.

Der Safety Bumper wird durch das Ruhestromprinzip in Verbindung mit der Auswertelektronik ständig auf Kabelbruch oder Defekt hin überwacht.

*Safety bumpers are safety equipment on transport vehicles, AGV vehicles, high-reach forklifts, freely moving systems, and everywhere where the safety systems require larger form alterations. When running against an obstacle, the short response time of the bumper initiates an immediate controller stop, while the bumper's soft foam core provides a long braking and runout path. This provides optimum protection for individuals and materials.*



### Construction and Function

*The ASB Safety Bumper consists of a foam core glued to an aluminum bearer profile and covered with vulcanized polyurethane or NBR rubber. The cover provides excellent protection against damage and moisture.*

*A safety contact strip is located in the interior of the ASB Safety Bumper and is activated when the bumper is compressed. This information is processed by the evaluation electronics and leads to the immediate stop of all movements. Because the bumper is activated under even very low pressure loads, the selection of a suitable bumper ensures even inertial systems will stop safely. The evaluation electronics also continuously monitors the bumper for wire breaks and defects.*



### Auslegungsgrundlage für die Bumperhöhe:

Um die geeignete Bumperhöhe zu ermitteln, ist folgender Schlüssel anzuwenden:

**Ansprechweg:**  $S_b = 20\%$  Bumperhöhe

**Nachlaufweg:**  $S_v = 50\%$  Bumperhöhe

**Nicht weiter komprimierbarer Bumper:** 30 % Bumperhöhe

Mit dem Nachlaufweg  $S_v$  (entspricht dem Bremsweg des Systems) lässt sich dann die passende Bumperhöhe bestimmen.



### Bumper Height

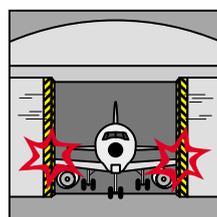
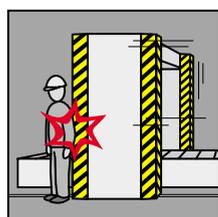
*Use the following key in order to determine the appropriate height for the bumper:*

**Response path:**  $S_b = 20\%$  bumper height

**Runout path:**  $S_v = 50\%$  bumper height

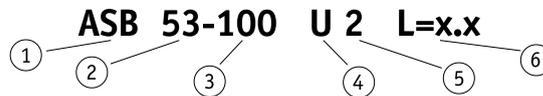
**No longer compressible bumper:** 30 % bumper height

*The runout path,  $S_v$  (corresponding to the system's brake path) can then be used to determine the appropriate bumper height.*



## Typenschlüssel und Bestellhinweise

### Type code and order notes

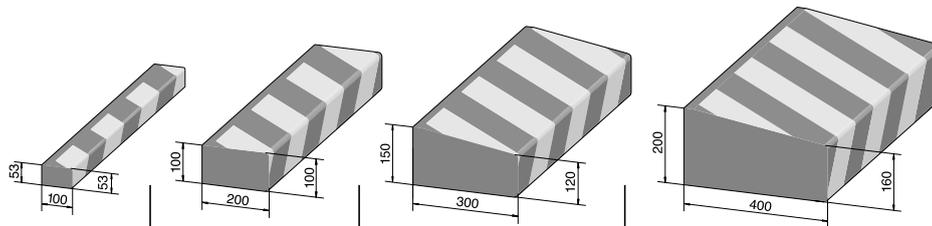


- ① **Bezeichnung**  
ASO-Sicherheitsbumper
- ② **Bumperbreite** in mm
- ③ **Bumperhöhe** in mm
- ④ **Materialart**  
U = Polyurethan  
N = NBR

- ⑤ **Bumpertyp**  
2 = Durchgangsbumper  
3 = Endbumper (Einzelbumper)  
4 = mit Steckverbinder
- ⑥ **Bumperlänge** in mm

- ① **Designation**  
ASO-Safety bumper
- ② **Bumper width** in mm
- ③ **Bumper height** in mm
- ④ **Materials**  
U = Polyurethan  
N = NBR

- ⑤ **Bumper type**  
2 = Connection bumper  
3 = End bumper (stand alone bumper)  
4 = with connectors
- ⑥ **Bumper length** in mm



Typ	ASB 53 x 100	ASB 100 x 200	ASB 150 x 300	ASB 200 x 400	Type
<b>Zulassungen</b>	aktuelle Prüfzertifikate können angefordert werden / <i>current test certification can be requested</i>				<b>Licence</b>
<b>Behautungen</b>	Polyurethan, NBR-Gummibezug / <i>NBR rubber cover</i>				<b>Cover</b>
<b>Farben</b>	Schwarz / <i>Black</i> , Gelb / <i>Yellow</i> , Schwarz-Gelb / <i>Black-Yellow</i> , Sonderfarben / <i>Special colors</i>				<b>Colors</b>
<b>max. Lieferlängen</b>	3 m	3 m	3 m	3 m	<b>max. delivery length</b>
<b>Gewicht Kg/m</b>	2,59	3,89	5,26	6,75	<b>Weight Kg/m</b>

**Prüfung nach EN 1760-2, Geschwindigkeit 10 mm/s, Temp. 20°C, Prüfkörper rund Ø 80mm, Betätigungspunkt C3**

Betätigungskraft $F_A$ /N	83,0 N	82,0 N	83,9 N
Ansprechweg $S_B$ /mm	33,41 mm	51,19 mm	58,85 mm
Nachlaufweg $S_V$ /mm	33,24 mm	93,36 mm	159,58 mm

**Tested according EN 1760-2, Speed 10 mm/s, Temp. 20°C, Test Unit Ø 80mm round, Actuating Point C3**

Actuating Force $F_A$ /N	105,3 N
Actuating Distance $S_B$ /mm	129,77 mm
Overtravel Distance $S_V$ /mm	180,73 mm

**Prüfung nach EN 1760-2, Geschwindigkeit 100 mm/s, Temp. 20°C, Prüfkörper rund Ø 80mm, Betätigungspunkt C3**

Betätigungskraft $F_A$ /N	99,4 N	89,5 N	87,0 N
Ansprechweg $S_B$ /mm	34,43 mm	52,68 mm	55,52 mm
Nachlaufweg $S_V$ /mm	30,73 mm	92,44 mm	153,48 mm

**Tested according EN 1760-2, Speed 100 mm/s, Temp. 20°C, Test Unit Ø 80mm round, Actuating Point C3**

Actuating Force $F_A$ /N	122,9 N
Actuating Distance $S_B$ /mm	123,08 mm
Overtravel Distance $S_V$ /mm	172,9 mm

Für spezielle Bumper / Bumperkonstruktionen und für Bumper die in schwierigen Umgebungsbedingungen (Ausseneinsatz, hohe Temperaturen, etc.) eingesetzt werden, wenden Sie sich bitte direkt an unsere Verkaufsabteilung.

Please contact our Sales Department directly for special bumpers / bumper constructions and for bumpers intended for difficult ambient conditions (outdoor use, high temperatures, etc.).

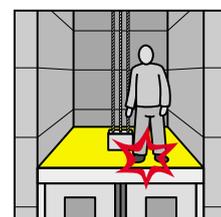
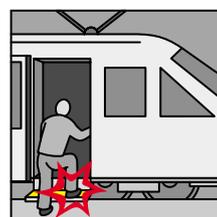
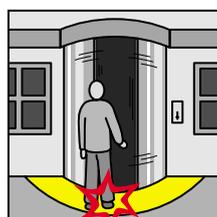
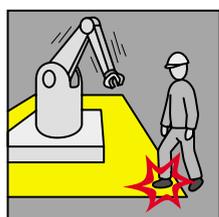
# Sicherheitskontaktmatte ASK

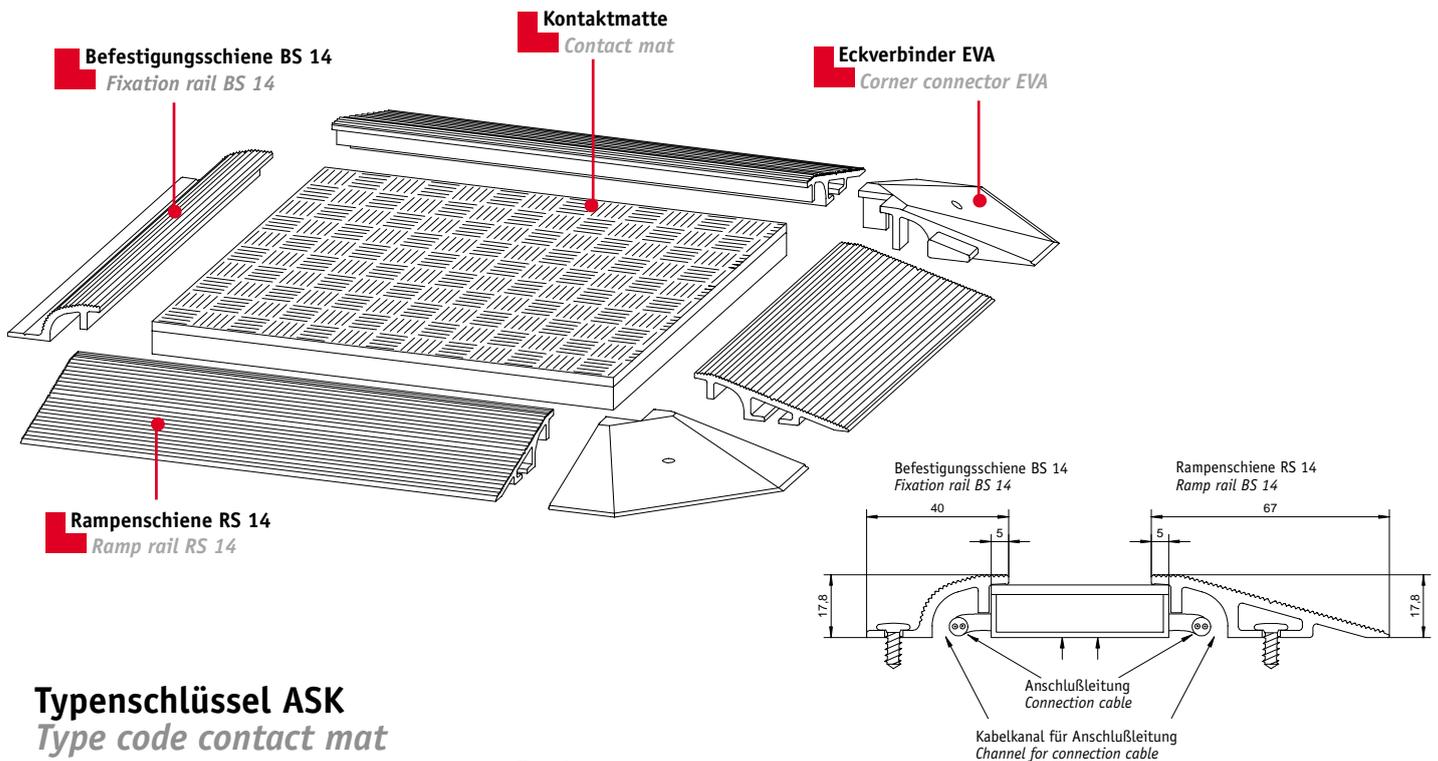
## Safety contact mat ASK

Die Sicherheitskontaktmatte wird zur Arealabsicherung gefährlicher Arbeitsbereiche an Maschinen und Anlagen wie z.B. an Pressen, Robotern und anderen Schwenkvorrichtungen eingesetzt. Ein Betreten der Matte bewirkt einen Steuerbefehl zum sofortigen Abstoppen der gefährbringenden Bewegung. Ermöglicht wird diese schnelle Kontaktgabe durch einen innenliegenden Flächenschalter, der wasserdicht in Polyurethan vergossen ist. Als Trägermaterial dient eine Grundwanne aus Kunststoff oder Metall. Die Oberfläche kann durch Aufkleben rutschhemmender Gummibeläge geschützt werden. Bei hohen mechanischen Anforderungen können auch Riffelbeläge aus Aluminium oder Edelstahl zum Einsatz kommen. Spezielle Auswertgeräte überwachen die Schaltfunktion dieser Einrichtung nach dem Ruhestromprinzip. In besonderen Fällen können Kontaktmatten auch als Schaltmatten eingesetzt werden, z.B. um automatische Türanlagen zu betätigen.



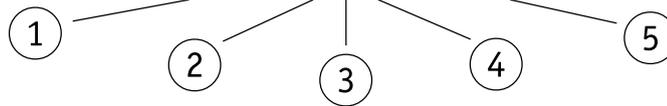
*The safety contact mat ASK is used for safeguarding sections in hazardous areas of working for machinery, e.g. presses, robots and other types of swivelling equipment. Walking on the mat triggers a control signal to the immediate-stop device of the potentially hazardous motion. This quick-action contact-making is made possible by surface-area switch on the inside of the mat that is encased in polyurethane to ensure impermeability to water. A platform made of plastic or metal serves as the carrier. The surface can be protected by adhesion-bonding an anti-slip rubber covering to thereby give high grip to the surface. Special evaluation equipment monitors the switch function of this device according to the closed circuit current principle. In special cases, contact mats can also be used as switch mats, for example to control automatic doors.*





**Typenschlüssel ASK**  
Type code contact mat

**ASK - 1P2 - RF**



- |  |   |
|--|---|
| <p>① <b>Bezeichnung</b><br/>ASO Sicherheits-Kontaktmatte</p> <p>② <b>Anzahl der Schaltzonen innerhalb einer Matte</b></p> <p>③ <b>Material Grundplatte</b><br/>P = aus PVC grau                      V = aus Edelstahl<br/>A = aus Aluminium                      U = Einverguss</p> <p>④ <b>Kabelauführung</b><br/>0 = 1 x Kabelanschluss 2-adrig<br/>1 = 1 x Kabelanschluss + integriertem Widerstand<br/>2 = 2 x Kabelanschluss 2-adrig<br/>3 = 1 x Kabelanschluss + herausgeführtem Widerstand<br/>4.0 = 1 x M8 Stecker und 1 x M8 Kupplung<br/>4.2 = wie Ausführung 4.0 mit M8 Verbindungsleitung 2,5m<br/>4.3 = wie Ausführung 4.0 mit 5m Leitung M8 Kupplung und M8 Widerstandsstecker<br/>4.4 = wie Ausführung 4.0 mit 5m Leitung M8 Stecker und 5m Leitung M8 Kupplung<br/>5.0 = 1 x integrierter Widerstand und 1 x M8 Stecker sowie 5m Leitung mit M8 Kupplung</p> <p>⑤ <b>Angaben zum Belag</b><br/>RF2 = ölbeständig                      TBV = aus Edelstahl<br/>ARB = aus Aluminium                      RF = Riffeloberfläche bei Einvergussmatten</p> | <p>① <b>Designation</b><br/>ASO Safety contact mat</p> <p>② <b>Number of switch zones in one mat</b></p> <p>③ <b>Materials ground plate</b><br/>P = PVC grey                              V = stainless steel<br/>A = Aluminium                              U = One piece assembled</p> <p>④ <b>Cable versions</b><br/>0 = 1 x double-core cable connection<br/>1 = 1 x cable-connection with integrated end resistor<br/>2 = 2 x double-core cable connection<br/>3 = 1 x cable connection + external resistor<br/>4.0 = 1 x M8 male and 1 x M8 female connector<br/>4.2 = like 4.0 with M8 connection cable 2,5m<br/>4.3 = like 4.0 with 5m cable female connector and M8 resistor plug<br/>4.4 = like 4.0 with 5m cable M8 male connector and 5m cable M8 female connector<br/>5.0 = 1 x integrated resistor and 1 x M8 male connector and 5m cable with M8 female conn.</p> <p>⑤ <b>Surface</b><br/>RF2 = oil resistant                      TBV = stainless steel<br/>ARB = Aluminium                      RF = Surface with one piece mats</p> |
|--|---|

**Standardausführung**  
Standard type

Durchgangsmatte:  
Leitungslänge I = 5,0 m, Leitungslänge II = 5,0 m

Endmatte:  
Leitungslänge I = 5,0 m, Leitungslänge II = Endwiderstand

Allgemein: Leitungsausgänge auf der Schmalseite an den Ecken, Verbindungsleitung immer mit M8 Stecker und M8 Kupplung

Bei Sonderausführungen bitte Zeichnung beifügen oder entsprechend vermerken.

Connecting mat:  
Cable length I = 5.0 m, Cable length II = 5.0 m

End mat:  
Cable length I = 5.0 m, Cable length II = end resistor

General: Cable exit in the corners of the narrow side, connecting cable with male and female M8 connector

Please enclose a drawing of changes or indicate the changes when requesting modifications.

# ASK Laufbeläge

## ASK Surfaces

Ein zusätzlicher Schutz der Mattenoberfläche zur werkseitigen Verklebung oder Selbstmontage. Alle Beläge können ausgetauscht werden. Sonderbeläge oder farbige Gestaltung auf Anfrage.

**RF2** - Gummi-Riffelbelag, ölbeständig

**ARB** - Aluminium-Riffelblech

**TBV** - Tränenblech in VA-Qualität

Es werden von den Sicherheitskontaktmatten auch Standardgrößen in Einverguss bevorratet, auf die man bei Bedarf schnell zugreifen kann und die auch preislich sehr interessant sind:

**ASK-1U4.3-RF** 750 x 1000 mm, 14 mm dick, mit rutschfester Oberfläche

**ASK-1U4.3-RF** 1000 x 1000 mm, 14 mm dick, mit rutschfester Oberfläche

**AASK-1U4.3-RF** 1500 x 1000 mm, 14 mm dick, mit rutschfester Oberfläche

An additional protection of the mat surface for factory adhesion or self-assembly. All surfaces can be exchanged. Special surfaces or coloured design can be obtained on request.

**RF2** - checkered rubber surface, oil resistant

**ARB** - checkered aluminium sheet

**TBV** - teardrop high grade steel sheet

We have standard sizes of one compound safety contact mats in stock which can be supplied very quickly and are not expensive.

**ASK-1U4.3-RF** 750 x 1000 mm, 14 mm thickly, with slip resistant surface

**ASK-1U4.3-RF** 1000 x 1000 mm, 14 mm thickly, with slip resistant surface

**ASK-1U4.3-RF** 1500 x 1000 mm, 14 mm thickly, with slip resistant surface

Typ	ASK-RF2	ASK-ARB	ASK-TBV	Zwei Zonen ASK Two zone ASK	Type
Zulassungen	aktuelle Prüfzertifikate können angefordert werden / current test certification can be requested				Licence
Belag	NBR	Aluminium / Aluminum	Edelstahl / high grade steel	alle / all	Running Cover
Art	Riffelbelag checkered cover	Riffelblech checkered metal sheet	Tränenblech teardrop metal sheet	alle / all	Style
max. Materialstärke	3 mm	3,5 mm	2,7 mm	2,7 mm - 3,5 mm	Material thickness
Grundwanne	Kunststoff / Plastics, Aluminium / Aluminium, Edelstahl / high grade steel				Base case
max. Abmessungen	2,5 m x 1,4 m	2,5 x 1,4m	2,5m x 1,4m	2,5m x 1,4m	max. delivery length
Gewicht Kg/m <sup>2</sup>	23,83	28,38	33,03	23,83 -33,03	Weight Kg/m
Zubehör					Equipment
Montageschienen	Rampenschiene RS 14 / ramp rail RS 14, Befestigungsschiene BS 14 / end rail BS 14				mounting rails
Prüfung nach EN 1760-1, Geschwindigkeit 10 mm/s, Temp. 20°C, Prüfkörper rund Ø 80mm, Betätigungspunkt C3 Betätigungskraft F <sub>A</sub> /N				Tested according EN 1760-1, Speed 10 mm/s, Temp. 20°C, Test Unit Ø 80mm round, Actuating Point C3 Actuating Force F <sub>A</sub> /N	
Prüfung nach EN 1760-1, Geschwindigkeit 100 mm/s, Temp. 20°C, Prüfkörper rund Ø 80mm, Betätigungspunkt C3 Betätigungskraft F <sub>A</sub> /N				Tested according EN 1760-1, Speed 100 mm/s, Temp. 20°C, Test Unit Ø 80mm round, Actuating Point C3 Actuating Force F <sub>A</sub> /N	



# SK-Schaltgeräte

## SK-control unit

Sicherheitsschaltgeräte werden in Verbindung mit Sicherheitskontakt-elementen, wie z.B. Sicherheitskontakt-Leisten, -Matten und -Puffer, überall dort eingesetzt, wo es auf eine zuverlässige Absicherung von Personen und Einrichtungen ankommt.

Sicherheitsschaltgeräte überwachen Sicherheitskontaktelemente nach dem Ruhestromprinzip, welches den hohen Anforderungen an Fehlererkennung und Sicherheit gerecht wird. Für die Ruhestromüberwachung wird am Ende des Signalgebers ein Endwiderstand fixiert. Fließt der Soll-Ruhestrom, so sind die Ausgangsrelais angesteuert und die Schaltkontakte geschlossen. Wird das Schaltelement betätigt oder der Sicherheitskreis unterbrochen, öffnen die Relais-Schaltkontakte und lösen einen Stop-Befehl aus.

ASO-Sicherheitsschaltgeräte entsprechen den Sicherheitskategorien 2 oder 3 nach EN 954-1 und verfügen über entsprechende Zertifikate. Die Schaltzustände der Relais und die angelegte Betriebsspannung werden durch LED's angezeigt.

Die Schaltgeräte sind in den verschiedensten Bauformen, je nach Einsatzgebiet, erhältlich. So reicht die Palette von Schaltgeräten im Klarsichtdeckelgehäuse, über Schnappschienebefestigung bis hin zu Steckplatinen.

*Safety switchgears are used in conjunction with safety contact elements, like safety contact edges, safety contact mats or safety contact bumpers, wherever the secure protection of individuals and equipment is required.*

*The safety switchgear presented here employ the quiescent current principle for monitoring the safety contact elements as this meets the high demands for fault recognition and safety. To monitor the quiescent current, a monitoring resistor is mounted at the end of the signal transmitter line. If the setpoint quiescent current is flowing, the output relays are activated and the switching contacts are closed. If the switching element is activated or the safety circuit is interrupted, the relay switch contacts open.*

*ASO Safety switchgears comply to the safety categories 2 and 3, EN 954-1 and are certified. The relay switch states and the applied operating voltage are indicated by LEDs.*

*The switch devices are available in many different models depending on their usage. These range from switch devices in a casing with see-through lids to snap-onholders and plug-on boards.*



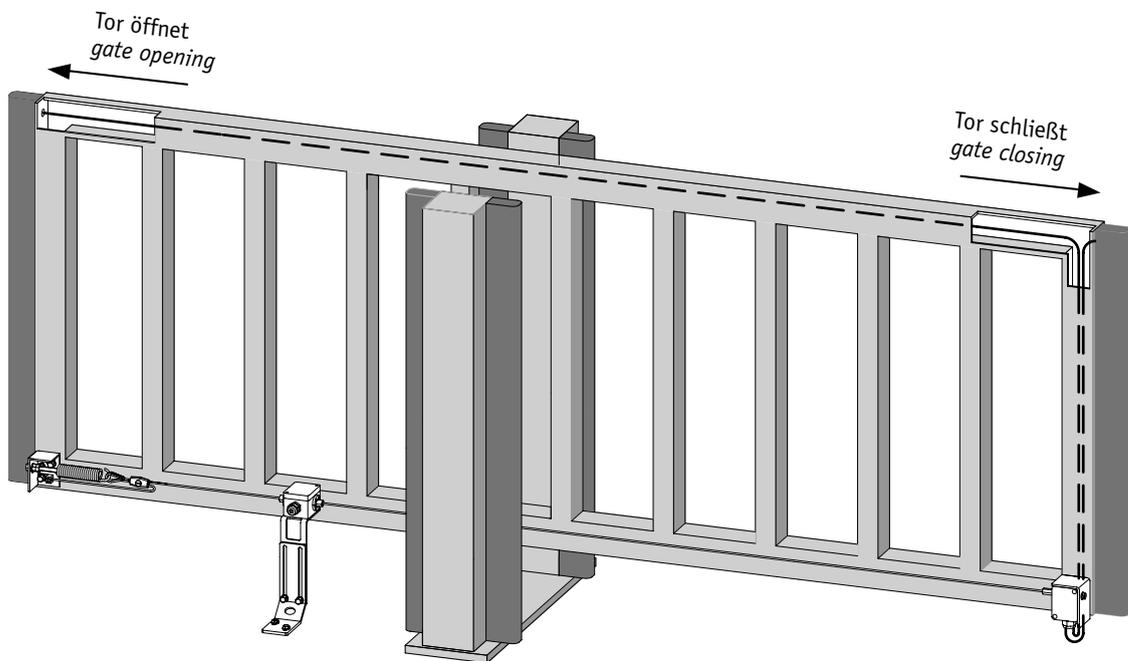
# ISK-/OSK Signalübertragung

## ISK-/OSK signal transmission

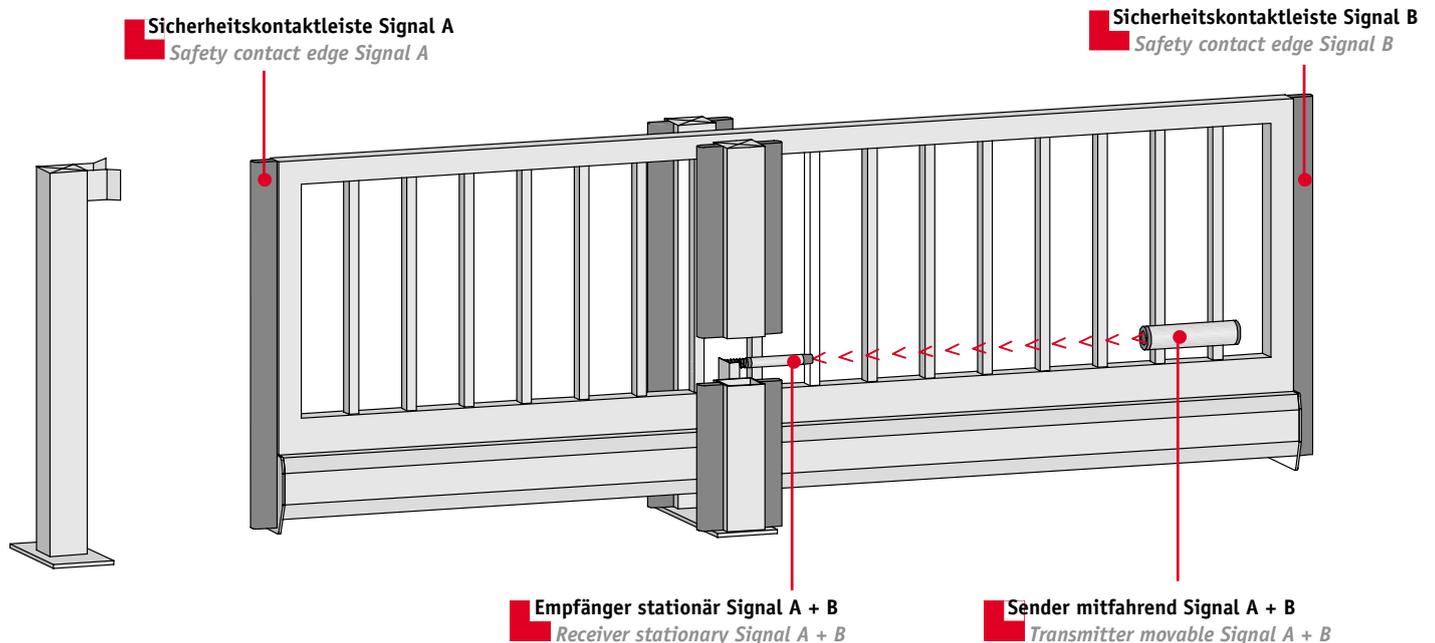
Sicherheitskontaktelemente werden durch Sicherheitsschaltgeräte permanent überwacht und ausgewertet. An beweglichen Anlagen, wie z.B. an automatisierten Schiebetoranlagen, muss das elektrische Signal von der mitfahrenden Sicherheitskontaktleiste am Torblatt zum Antrieb übertragen werden. Um diese Übertragung gewährleisten zu können, kann man verschiedene Signalübertragungssysteme mit ISK-/OSK-Sicherheitsschaltgeräten einsetzen. Diese Systeme arbeiten berührungslos, somit sind ASO-Signalübertragungssysteme verschleißfrei. Sie sind nach den Richtlinien aktueller europäischer Normen geprüft und zertifiziert. Lesen Sie zum Thema Signalübertragungssysteme näheres auf den Seiten 28 bis 31.

*Safety contact elements are permanently monitored and evaluated by safety switch devices. On moving systems such as automatic sliding gates, the electric signal has to be transmitted by the mobile safety contact edge on the door leaf to the drive. In order to guarantee this transmission, different signal transmitting systems with ISK/OSK safety switch devices can be used. These systems are contact-free, making ASO signal transmission systems abrasion-proof. They have been tested and certified according to the guidelines of the latest European standards. You can read more about signal transmission systems on pages 28 to 31.*

### ISK-System



### OSK-System



# Schaltgeräte Übersicht *Control unit overview*



<b>Typ</b>	SK 26-32	SK 28-32	SK 31-31	SK 32-24
<b>Artikel Nr.</b>	201103	203006	203122	
<b>Sicherheitskategorie</b>	2* nach EN 954	2* nach EN 954	2* nach EN 954	nach EN 954-1
<b>Kurzbeschreibung</b>				
Eingang	1 x Signalgeber 8,2 kΩ	2 x Signalgeber 8,2 kΩ	1 x Signalgeber 8,2 kΩ	2 x Signalgeber 8,2 kΩ
Ausgang	1 x redundante Relaiskontakte	2 x redundante Relaiskontakte	1 x Relaiskontakt	2 x zwangsgeführte redundante Relaiskontakte
Zusatzfunktionen	Hilfskontakt verzögert/unverzögert Öffner/Schließer manueller Reset	Hilfskontakt verzögert/unverzögert Öffner/Schließer	Testsignal-Eingang	
<b>Bauart</b>				
Gehäuse	45 mm Aufbaugehäuse für DIN Normschiene	45 mm Aufbaugehäuse für DIN Normschiene	Wandmontage mit Klarsichtdeckel	Stecksockelgehäuse für 35 mm Montageschiene
Abmessungen	HxBxT = 75x45x110 mm	HxBxT = 75x45x110 mm	HxBxT = 80x120x57 mm	HxBxT = 81x38x83 mm
<b>Versorgungsspannung</b>				
Netzspannung	$U_{EAC} = 230\text{ V } 50/60\text{ Hz}$	$U_{EAC} = 230\text{ V } 50/60\text{ Hz}$	$U_{EAC} = 230\text{ V } 50/60\text{ Hz}$	
Stromaufnahme	$I_{EAC} = 15\text{ mA}$	$I_{EAC} = 13\text{ mA}$	$I_{EAC} = 2,2\text{ mA}$	
Leistungsaufnahme	$P_{AC} = 3,5\text{ VA}$	$P_{AC} = 3\text{ VA}$	$P_{AC} = 0,5\text{ VA}$	
Netzspannung	$U_E = 12-24\text{ V AC/DC}$	$U_E = 12-24\text{ V AC/DC}$	$U_E = 12-24\text{ V AC/DC}$	$U_E = 24\text{ V AC/DC}$
Stromaufnahme	$I_E = 110\text{ mA}$	$I_E = 140\text{ mA}$	$I_E = 1,3 - 4,2\text{ mA}$	
Leistungsaufnahme	$P = 2,6\text{ W}$	$P = 3,36\text{ W}$	$P = 0,5\text{ W}$	$P = 3\text{ W}$
<b>Gewicht mit Gehäuse</b>	270 g	276 g	280 g	225 g
<b>Eingang Signalgeber</b>				
Abschlusswiderstand	$R_A = 8,2\text{ K}\Omega$	$R_A = 8,2\text{ K}\Omega$	$R_A = 8,2\text{ K}\Omega$	$R_A = 8,2\text{ K}\Omega$
Eingangsspannung	$U_E = 4\text{ V} \pm 2\%$	$U_E = 4\text{ V} \pm 2\%$	$U_E = 4\text{ V} \pm 2\%$	
Ausgangsstrom	ca. 1 mA	ca. 1 mA	ca. 1 mA	
<b>Schaltzeiten</b>				
Relais öffnen ( $U_E \rightarrow 0\text{V}$ )	$T_A$ siehe Datenblatt	$T_A$ siehe Datenblatt	$T_A < 5\text{ ms}$	$T_A < 20\text{ ms}$
Relais schließen ( $0\text{V} \rightarrow U_E$ )	$T_E \approx 1\text{ sec}$	$T_E \approx 1\text{ sec}$	$T_E \approx 1\text{ sec}$	$T_E \approx 100\text{ ms}$
<b>Schaltstufen</b>				
Max. Schaltspannung	$U_{AC} = 250\text{ V}$	$U_{AC} = 250\text{ V}$	$U_{AC} = 250\text{ V}$	$U = 30\text{ V } /30\text{ V}$
Max. Schaltstrom	$I_{AC} = 2,5\text{ A}$	$I_{AC} = 2,5\text{ A}$	$I_{AC} = 2,0\text{ A}$	$I = 5\text{ A } /5\text{ A}$
Max. Schaltspannung	$U_{DC} = 30\text{ V}$	$U_{DC} = 30\text{ V}$	$U_{DC} = 30\text{ V}$	
Max. Schaltstrom	$I_{DC} = 2,5\text{ A}$	$I_{DC} = 2,5\text{ A}$	$I_{DC} = 2,0\text{ A}$	
Ausgangssicherung	$I_{SI} = 2,5\text{ AT}$			
<b>Klimabedingungen</b>				
max. Temperaturbereich	--25°C bis +55°C	-25°C bis +55°C	-25°C bis +55°C	-25°C bis +55°C
<b>Querschnitt Anschlußleitung</b>				
ein- oder feindrähtig	A = 0,75 -1,5 mm <sup>2</sup>	A = 0,75 -1,5 mm <sup>2</sup>	A = 0,75 -1,5 mm <sup>2</sup>	A = 0,75 -1,5 mm <sup>2</sup>

\* Zulassungen und Kategorien entnehmen Sie den jeweils gültigen Prüfbescheinigungen

\* For licence and safety class look at the actual certification



SK 32-31 203124	SK 37-72 203305	SK 38-72 203306	SK 41-32 203201	<b>Type</b> <b>Article No.</b>
3* nach EN 954	3* nach EN 954	3* nach EN 954	3* nach EN 954	<b>Safety class</b>
2 x Signalgeber 8,2 kΩ 2 x zwangsgeführte redundante Relaiskontakte	2 x Signalgeber 8,2 kΩ 1 x Halbleiterausgang  2 x Hilfskontakt Relais manueller Reset	2 x Signalgeber 8,2 kΩ 2 x Halbleiterausgänge  2 x Hilfskontakte Relais manueller Reset	1 x Signalgeber 8,2 kΩ 1 x zwangsgeführte redundante Relaiskontakte Hilfskontakt manueller Reset	<b>Outline</b> <i>Input</i> <i>Output</i>  <i>Addition function</i>
Wandmontage mit Klarsichtdeckel HxBxT = 120x123x56 mm	22,5 mm Aufbaugehäuse für DIN Normschiene HxBxT = 99x22,5x114 mm	22,5 mm Aufbaugehäuse für DIN Normschiene HxBxT = 99x22,5x114 mm	22,5 mm Aufbaugehäuse für DIN Normschiene HxBxT = 99x22,5x114 mm	<b>Design</b> <i>Case</i>  <i>Case Dimension</i>
$U_{EAC} = 230 \text{ V AC}$ $I_E = 13 \text{ mA}$ $P_{AC} = 3 \text{ VA}$  $U_E = 24 \text{ V AC/DC}$ $I_{EAC} = 125 \text{ mA}$ $P_{AC} = 3 \text{ VA}$	$U_E = 12-24 \text{ V DC}$ $I_{EDC} = 50 \text{ mA}$ $P_{max} = 1,5 \text{ W}$	$U_E = 12-24 \text{ V DC}$ $I_{EAC} = 55 \text{ mA}$ $P_{max} = 1,7 \text{ W}$	$U_{EAC} = 230 \text{ V 50/60 Hz}$ $I_{EAC} = 25 \text{ mA}$ $P_{AC} = 5,8$  $U_E = 24 \text{ V AC/DC}$ $I_E = 120 \text{ mA}$ $P = 2,9 \text{ VA}$	<b>Electric supply</b>  <i>Mains voltage</i> <i>Current consumption</i> <i>Power Consumption</i>  <i>Mains voltage</i> <i>Current consumption</i> <i>Power Consumption</i>
G = 520 g	G = 120 g	G = 130 g	G = 210 g	<i>Weight with casing</i>
$R_A = 8,2 \text{ K}\Omega$ $U_E = 4 \text{ V} \pm 2\%$ ca. 1 mA	$R_A = 8,2 \text{ K}\Omega$ $U_E = 6 \text{ V} \pm 2\%$ ca. 1 mA	$R_A = 8,2 \text{ K}\Omega$ $U_E = 6 \text{ V} \pm 2\%$ ca. 1 mA	$R_A = 8,2 \text{ K}\Omega$ $U_E = 6 \text{ V} \pm 2\%$ ca. 1 mA	<b>Input contact element</b> <i>Input terminal resistance</i> <i>Input voltage</i> <i>Output current</i>
$T_A$ siehe Datenblatt $T_E \approx 1 \text{ sec}$	$T_A$ siehe Datenblatt $T_E \approx 1 \text{ sec}$	$T_A$ siehe Datenblatt $T_E \approx 1 \text{ sec}$	$T_A$ siehe Datenblatt $T_E \approx 1 \text{ sec}$	<b>Switching times</b> <i>Relay open (<math>U_E \rightarrow 0V</math>)</i> <i>Relay closed (<math>0V \rightarrow U_E</math>)</i>
$U_{AC} = 250 \text{ V}$ $I_{AC} = 2,5 \text{ A}$ $U_{DC} = 30 \text{ V}$ $I_{DC} = 2,5 \text{ A}$ $I_{SI} = 2,5 \text{ AT}$	$U_{DC} = 12-24 \text{ V}$ $I_{DC} = 2,0 \text{ A}$	$U_{DC} = 12-24 \text{ V}$ $I_{DC} = 2,0 \text{ A}$	$U_{AC} = 250 \text{ V}$ $I_{AC} = 5 \text{ A}$ $U_{DC} = 30 \text{ V}$ $I_{DC} = 5 \text{ A}$	<b>Switching outputs</b> <i>Max. switching voltage</i> <i>Max. switching current</i> <i>Max. switching voltage</i> <i>Max. switching current</i> <i>Fuse</i>
-25°C bis +55°C	-25°C bis +55°C	-25°C bis +55°C	-25°C bis +55°C	<b>Environment conditions</b> <i>operating temperature</i>
A = 0,75 - 1,5 mm <sup>∞</sup>	A = 0,75 - 1,5 mm <sup>∞</sup>	A = 0,75 - 1,5 mm <sup>∞</sup>	A = 0,75 - 1,5 mm <sup>∞</sup>	<b>Diameter of connecting cables</b> <i>single or fine wire cables</i>

# Induktives Seilübertragungssystem ISK

## Inductive wire signal transmission system ISK

Das Seilübertragungssystem ISK löst die Problematik, mobile (mitfahrende) Signalgeber mit einer stationären Auswertung ohne mechanische Belastung, d. h. auf induktiver Basis, zu verbinden.

Die Überwachungselektronik induziert hierfür eine bestimmte Frequenz auf einen Spulenkern, der in eine geschlossene Leiterschleife eingebunden ist. Der zweite Spulenkern, an dem die mobilen Signalgeber angeschlossen sind, empfängt diese Frequenz und gibt bei Kabelbruch oder bei Betätigung eines Signalgebers eine entsprechend auswertbare Rückmeldung an die Auswertelektronik.

Die ISK-Sicherheitsschaltgeräte sind für die unterschiedlichsten Umgebungen und technischen Gegebenheiten ausgelegt.

Für die mitfahrenden Sicherheitskontaktleisten (SKL) am Torblatt stehen zwei Kanäle (Auf-Bewegung und Zu-Bewegung) und für die SKL an den Führungspfosten ebenfalls zwei Kanäle zur Verfügung, d.h. es können bis zu vier SKL-Kreise angeschlossen werden.

Die beweglichen, am Torblatt mitfahrenden SKL werden durch das Seilübertragungssystem berührungslos und verschleißfrei überwacht, die ortsfesten SKL werden direkt an das Schaltgerät angeschlossen, welches diese vier Kreise permanent auf Betätigung oder Unterbrechung überwacht. Bei einer Störung wird dem entsprechenden SKL-Kreis einer der zwei Stop-Befehle zugeordnet (Stop in Auf-Richtung oder Stop in Zu-Richtung).

Um eine Ruhestromüberwachung des gesamten Systems zu ermöglichen, ist in die Endleiste jedes SKL-Kreises ein Abschlußwiderstand integriert. Fließt der Soll-Ruhestrom, so sind die Ausgangsrelais angesteuert und die Schaltkontakte geschlossen, wird ein Schaltelement betätigt, oder der Sicherheitskreis unterbrochen, öffnen die Relais-Schaltkontakte. Zur Erhöhung der Sicherheit sind beide Ausgangskanäle mit zwei Schaltstufen bestückt, deren Ausgangsrelaiskontakte in Reihe geschaltet sind. Die Schaltzustände der Relais werden durch LED's angezeigt.

**Die Schaltgeräte sind nach den neuesten EN-Tornormen konzipiert und erfüllen deren Anforderungen.**

*The ISK cable transmission system solves the problem of connecting a movable signal transmitter and a stationary evaluation without mechanical stress. Here, communications between the movable signal transmitters and the evaluation electronics are based on inductivity. To achieve this, the monitoring electronics induces a frequency on a coil core which is merged into a closed conductor loop.*

*The second coil core to which the movable signal transmitters are connected receives this frequency and, in case of a wire break or the activation of a signal transmitter, sends a corresponding message to the evaluation electronics.*

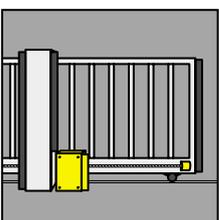
*Up to four safety contact edge circuits can be connected to the several switchgears. For the safety contact edges (SKL) on the portal wing, two channels are available (SKL opening movement, and SKL closing movement), while two channels are also available for the safety contact edge on the guidepost.*

*The movable safety contact edge on the portal are monitored by the cable transmission system. This monitoring is contact-free and results in no wear. The fixed safety contact edges are connected directly to the switchgear. The switchgear continuously monitors these four safety contact edge circuits for activation or interruption (wire break).*

*In case of a fault, one of the two stop commands (stop in the opening direction or stop in closing direction) is issued to the affected safety contact edge circuit.*

*In order to permit quiescent current monitoring of the entire system, a terminal resistor is integrated into the final edge in the safety contact edge circuit. If the setpoint quiescent current is flowing, the output relays are activated and the switching contacts are closed. If the switching element is activated or the safety circuit is interrupted, the relay switching contacts open. To increase security, both output channels are equipped with two switching stages whose output relay contacts are switched in series. The switch states of the relays and the applied operating voltage are indicated by LEDs.*

***The switchgear has been designed in accordance with the latest portal standards and meets all their requirements.***

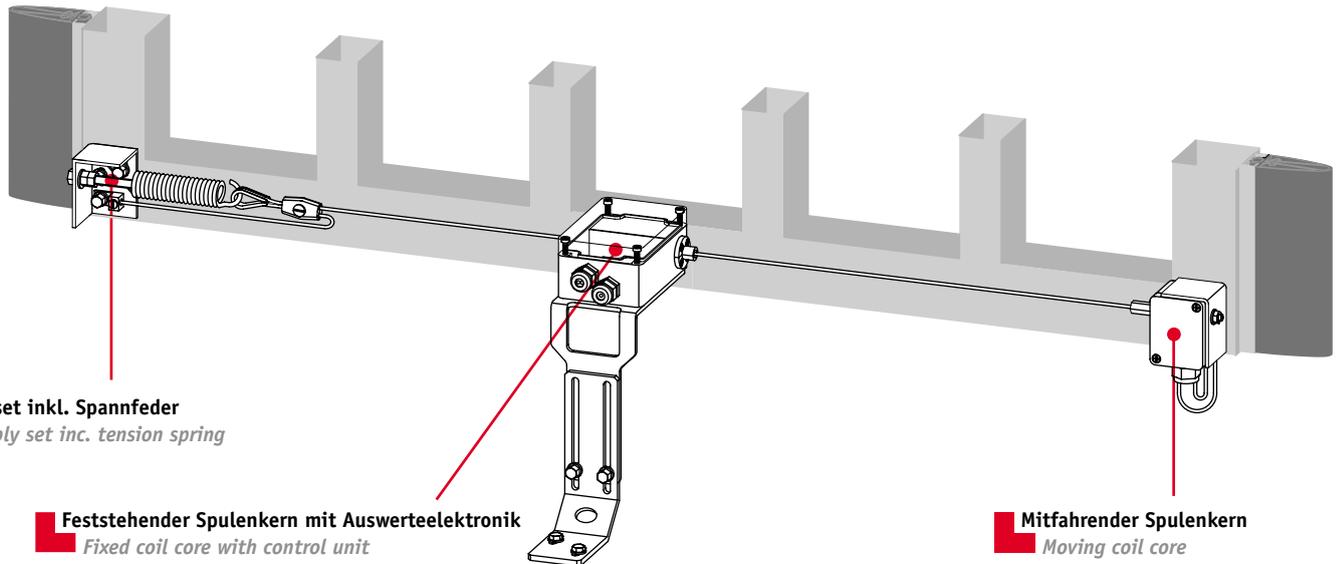


## Montageanordnung ISB A 1

- außenliegende Montage am Torrahmen
- einfache Nachrüstung an bestehenden Schiebetoranlagen durch Universalwinkel-Set aus Edelstahl
- berührungslose Übertragung = kein Verschleiß

## Assembly details ISB A 1

- exterior assembly on gate frames
- simple additional fitting to existing sliding gates with stainless steel universal bracket set
- contact-free transmission = no abrasion

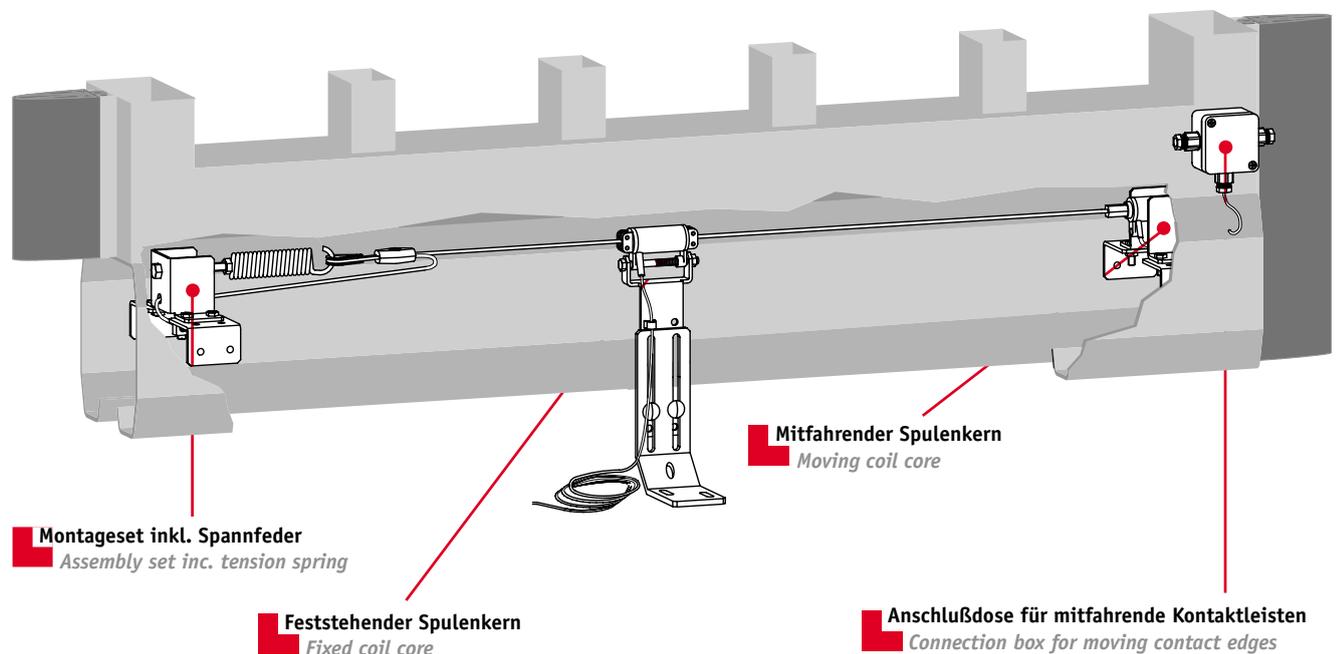


## Montageanordnung ISB I1

- innenliegende Montage im Laufrollenprofil
- verstellbare Montagewinkel der Seilbefestigung für verschiedene Laufrollenprofilgrößen und -arten
- einfacher sicherer Einbau durch flexiblen stationären Spulenkern

## Assembly details ISB I1

- interior assembly in roller profile
- adjustable assembly bracket of cable mounting for different sizes and types of roller profiles
- simple and safe installation with flexible and stationary coil core



# Optisches Übertragungssystem OSK

## Optical signal transmission system OSK

### Anwendungsgebiete

Das optische Übertragungssystem OSK löst die Problematik, die Signale der mitfahrenden Kontaktleisten (Signal A + Signal B) am Torflügel an die stationäre Auswertung zu übertragen.

Die Kommunikation zwischen den beweglichen Signalgebern und der Auswertelektronik läuft über eine gerichtete Infrarot-Datenübertragung.

Optional kann das System um eine Lichtschranke in Durchfahrtsrichtung erweitert werden, die entsprechend der Tornormen (EN 12453) gefordert wird.

### Merkmale

- Optische Signalübertragung mit berührungsloser Energieübertragung
- Integrierte richtungsabhängige Auswertung der mitfahrenden Sicherheitskontaktleisten
- Zwei stationäre Sicherheitskontaktleistenkreise für AUF- und ZU-Richtung anschließbar
- Akku-gespeistes System mit kontaktloser Aufladung des Akkus im geschlossenen Zustand beider Teilsysteme
- Lange Standzeit des Akkus
- Reichweite bis zu 20 Meter
- Einfache Montage der Teilsysteme
- Störsichere IR-Datenübertragung
- Optionale C-Lichtschranke nach EN 12453
- Weitestgehende Wartungsfreiheit

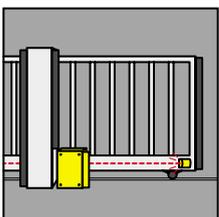
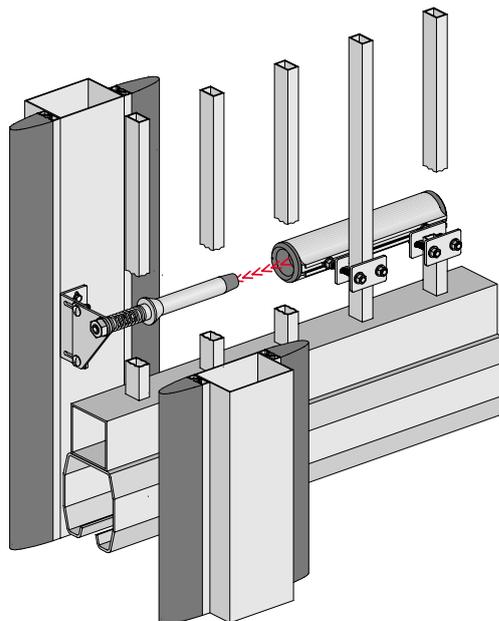
### Application areas

The optical transmission system OSK solves the problem to transfer the signals from the safety contact edges on the moveable gate wing to the stationary control unit. The communication between the moveable safety contact edges and the stationary control unit runs over an arranged infrared data beam.

Optionally the system can be extended by a light barrier in passage direction, which is demanded according to the gate standards (EN 12453).

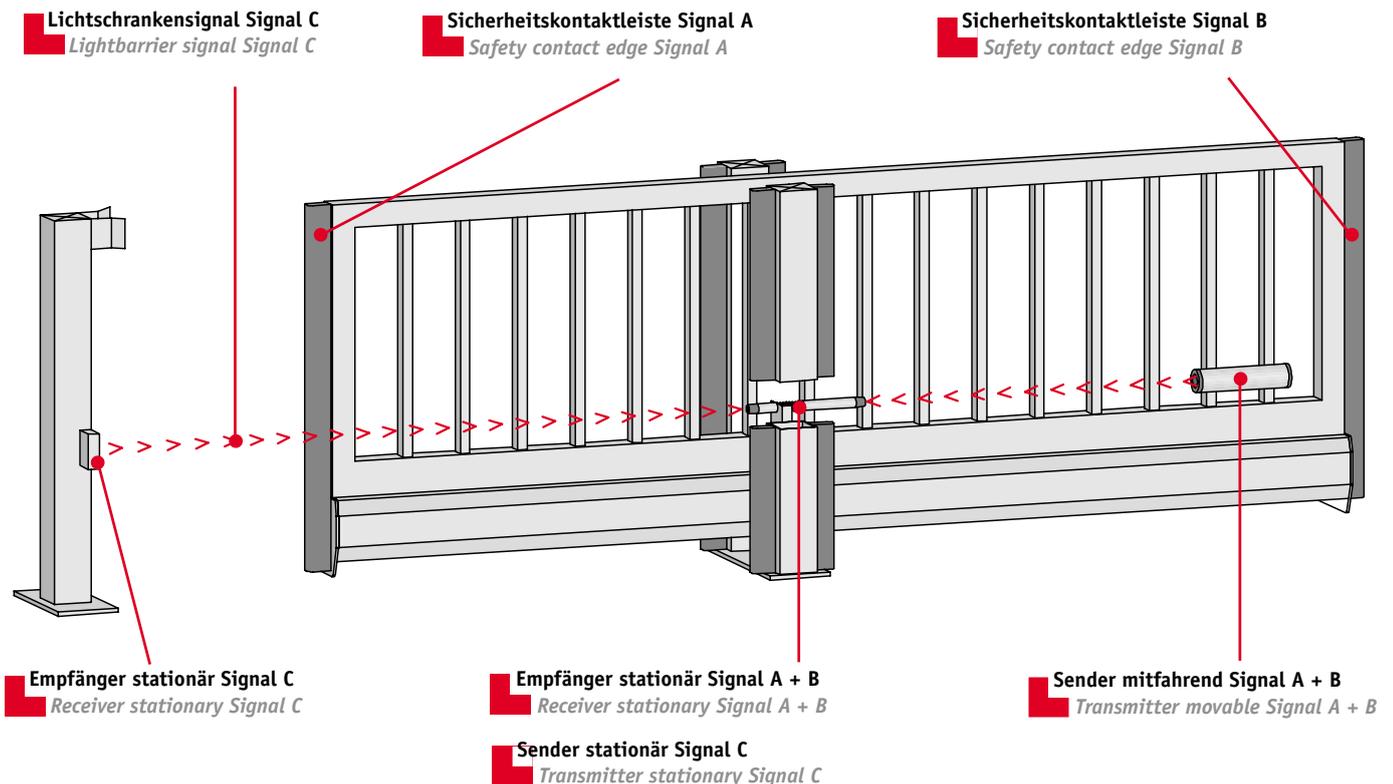
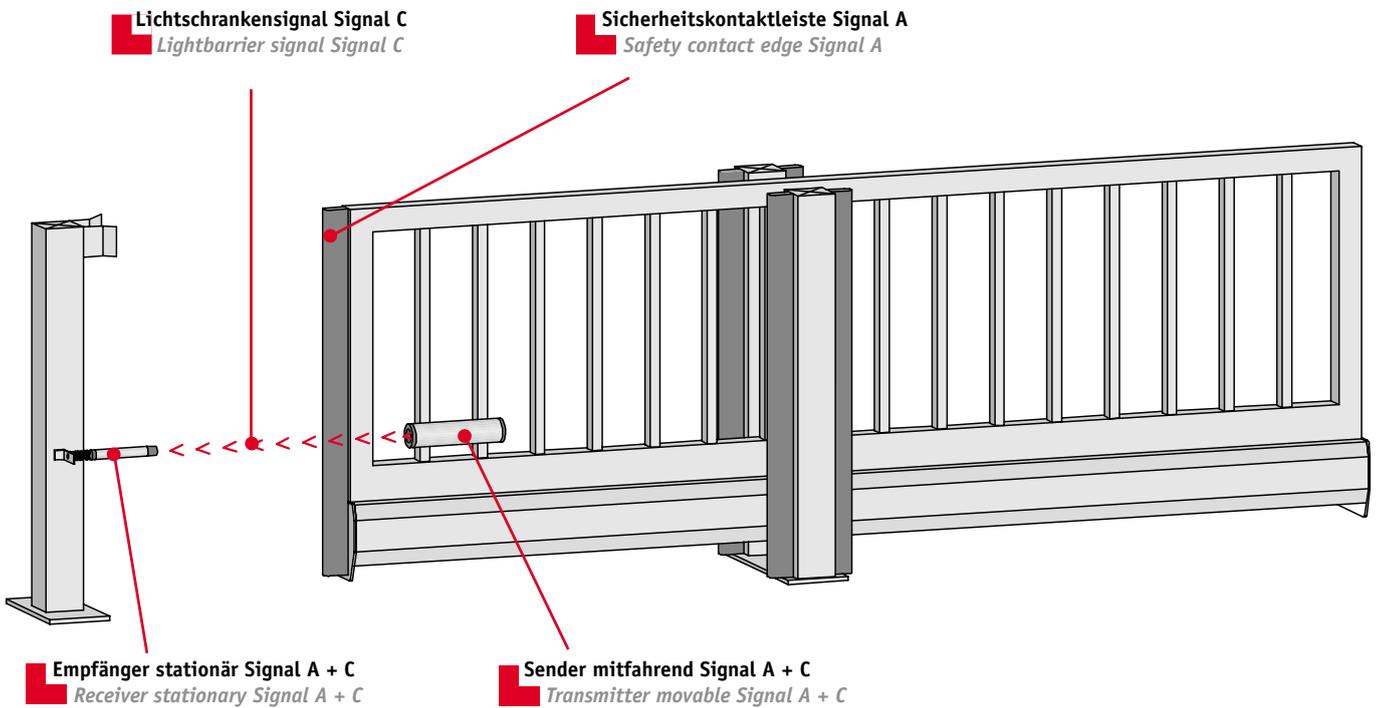
### Characteristics

- Optical signal transmission with contactless energy transfer
- Integrated direction-controlled evaluation of the movable safety contact edges
- Two stationary safety contact edges channels for OPENING- and CLOSING-direction
- Accu feed system with contactless loading of the accu in the closed condition of both subsystems
- Long service time of the accu
- Range up to 20 meters
- Easy installation of the subsystems
- Interference-proof IR data communication
- Optional C-signal light barrier according EN 12453
- Most extensive maintenance-free operation



# Anwendungsmöglichkeiten

## Application possibilities



# Torsteuerungen

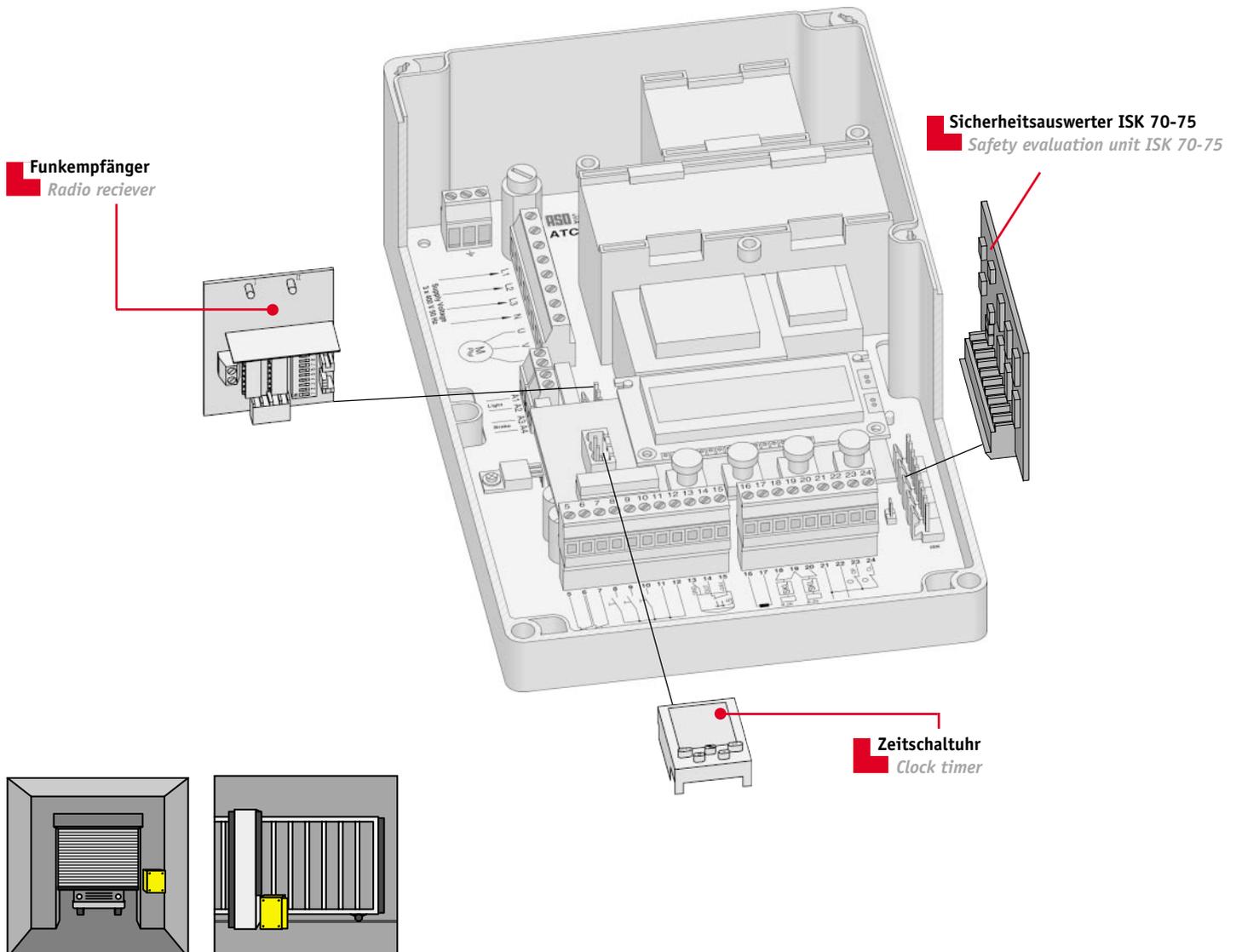
## Gate controls

Immer häufiger werden Toranlagen automatisiert. Um eine effiziente und bequeme Bedienung von Toranlagen zu gewährleisten, ist es notwendig, moderne und intelligente Steuerungen einzusetzen. Torsteuerungen der ATC-Serie wurden entwickelt, um 230 V Wechselstromantriebe und 400 V Drehstromantriebe an Toranlagen im industriellen, gewerblichen sowie privaten Bereich zu steuern. Durch eine Vielzahl von Anschlussmöglichkeiten und die Kombination mit weiteren steckbaren Zusatzmodulen, kann eine Steuerung der ATC-Serie schnell und flexibel den individuellen Erfordernissen entsprechend angepasst werden. Eine einfache menügeführte Programmierung erleichtert die optimale Steuerung von automatisierten Tür- und Toranlagen. Die komplexen Steuerungen der ATC-Serie erfüllen schon heute modernste Anforderungen sowie die Grundlagen der neuesten Tornormen.

*More and more frequently gates are being automated. In order to guarantee efficient and easy operation of gate installations, it is necessary to use modern and intelligent control systems. Gate controls of the ATC series have been developed to control the 230 V AC drives and 400 V DC drives of gate installations for industrial, commercial and private use. By means of numerous connection possibilities and the combination with further plug-in additional modules, a control unit of the ATC series is flexible and can soon be customised to suit your individual requirements. Simple programming with a menu system makes it easy to optimise the control of automatic door and gate installations. The complex control systems of the ATC series already meet today's state-of-the-art requirements as well as the latest gate standards.*

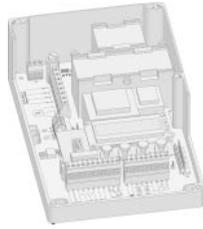
### Optionale Aufsteckmodule ATC 100

#### Optional plug-on modules ATC 100



# Technische Daten ATC-Torsteuerung

## Technical data ATC-gate control



<b>Typ Artikel Nr.</b>	ATC-100 302031	<b>Type Article No.</b>
<b>Merkmale Anwendungsgebiete</b>	Schiebetore / <i>sliding gates</i> Rolltore / <i>roller doors</i> Sektionaltore / <i>sectional doors</i>	<b>Characteristics areas of application</b>
Ansteuerbare Motoren	Einphasen Motor 230V / <i>1-phase engine 230V</i> Drehstrommotor 400V / <i>3-phase engine 400V</i>	Controllable engines
Signaleingänge	Auf-Signalgeber / <i>opening signal</i>  Zu-Signalgeber / <i>closing signal</i>  Impuls-Signalgeber / <i>impuls signal</i> 1x Stop-Signalgeber / <i>1x stop signal</i> 2x Lichtschranke / <i>2x light barrier</i> Endschalter-Signalgeber / <i>limit switch signal</i>	Signal inputs
Steuerausgänge	Lichtsteuerung / <i>light control</i>	Controlled outputs
Sicherheitsauswertung	8,2 K $\Omega$ Kontaktleistenauswertung für richtungsabhängig AUF-ZU (on-Board) <i>8,2 K<math>\Omega</math> safety contact edge evaluation direction controlled OPEN-CLOSE (on-Board)</i> Steckplatz ISK-Sicherheitsauswertung nur mitfahrende Kontaktleisten <i>plug-on socket ISK-safety-controller only for the traveling contact edges</i>	safety control part
Optionale Module	Sicherheitsauswerter ISK 70-75 <i>Safety controller ISK 70-75</i> Funkempfänger einkanalig <i>radio controller single-channel</i> Wochen-Zeitschaltuhr <i>week time switch clock</i>	optional modules
<b>Gehäuse Art Abmessungen</b>	ABS-Gehäuse / <i>ABS-Case</i> HxBxT = 240x160x90 mm HxBxT = 269x160x90 mm mit Verschraubungen <i>with cable glands</i>	<b>Case Type Dimensions</b>
<b>Versorgungsspg. für externe Geräte</b>	24V DC / 4,3W	<b>Supply Voltage for external devices</b>

# ASO/ASN Hauptsitze

## ASO/ASN Headquarters



### Hauptsitz Europa

#### Headquarter Europe

ASO GmbH Antriebs-  
und Steuerungstechnik  
Am Garock 8  
D-33154 Salzkotten  
Tel.: +49 (0) 52 58-93 27 - 0  
Fax: +49 (0) 52 58-34 48  
e-mail: [info@asosafety.com](mailto:info@asosafety.com)  
Internet: [www.asosafety.com](http://www.asosafety.com)

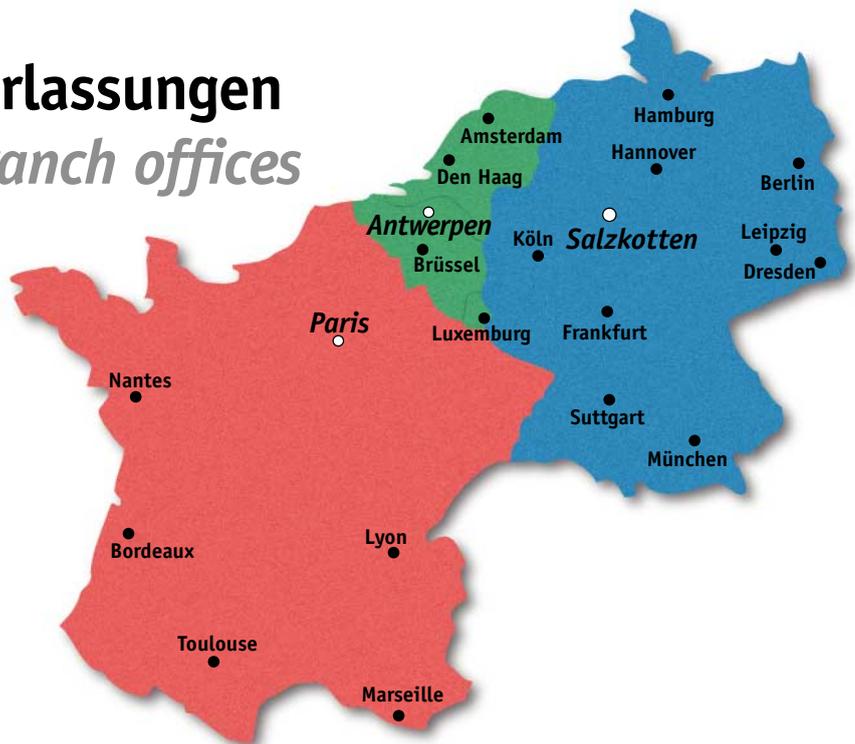
### Hauptsitz USA

#### Headquarter USA

ASN  
Safety Solutions Inc.  
300 Roundhill Drive Unit 4  
USA - Rockaway, NJ 07866  
Phone: 001 973-586-9600  
Fax: 001 973-586-1590  
[www.asnsafety.com](http://www.asnsafety.com)  
[info@asnsafety.com](mailto:info@asnsafety.com)

# ASO Vertriebsniederlassungen

## ASO Distribution branch offices



### Vertriebsbüro Frankreich

#### Distribution France

ASO France  
Pascal Stoop  
57, rue Gallieni  
F-77450 Esbly  
[www.asosafety.com](http://www.asosafety.com)  
[France@asosafety.com](mailto:France@asosafety.com)  
Tel.: +33(0) 6-67 50 18 99  
Fax: +33(0) 1-60 42 23 50

### Vertriebsbüro Benelux

#### Distribution Benelux

ASO Benelux  
Andreas Holz  
Postbus 23  
B-2000 Antwerpen 1  
[www.asosafety.com](http://www.asosafety.com)  
[Benelux@asosafety.com](mailto:Benelux@asosafety.com)  
Tel.: +32 (0) 3-8 77 69-38  
Fax.: +49 (0) 52 58-34 48

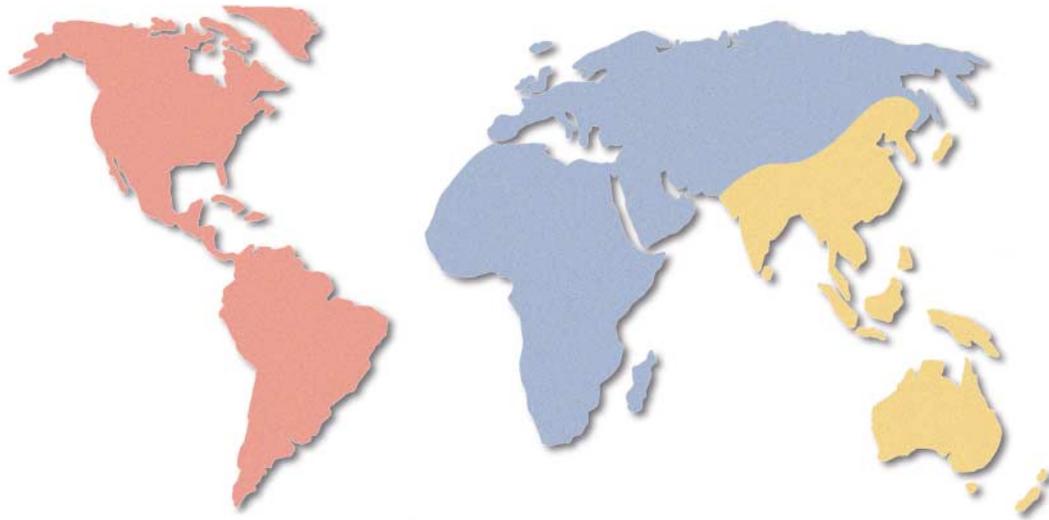
### Vertriebsteam Deutschland

#### Distribution team Germany

Stefan Schwertfeger  
Tel.: +49 (0) 52 58-93 27 - 22  
Mobil: +49 (0) 1 60-7 06 71 58  
[SSchwertfeger@asosafety.com](mailto:SSchwertfeger@asosafety.com)  
Jochen Drobe  
Tel.: +49 (0) 52 58-93 27 - 24  
Mobil: +49 (0) 1 60-8 97 17 59  
[JDrobe@asosafety.com](mailto:JDrobe@asosafety.com)

# Unsere Vertretungen weltweit

## Our worldwide agencies



### Europa *Europe*

#### Italien *Italy*

Tritecnica s.r.l.  
Herr Senoner  
Viale Lazio 26  
I-20135 Milano  
Tel.: 00 39/02/5 41 94 51  
Fax.: 00 39/02/55 18 12 97  
www.tritecnica.it  
info@tritecnica.it

#### Schweden, Norwegen, Finnland *Sweden, Norway, Finland*

Jokab Safety AB  
Herr Brunander  
Varlabergsvägen 11  
S-43491 Kungsbacka  
Tel.: 00 46/3 00/3 59 00  
Fax.: 00 46/3 00/7 30 85  
www.jokabsafety.com  
info@jokabsafety.se

#### Kroatien *Croatia*

Bibus Zagreb d.o.o.  
Herr Semren  
Anina 91  
HR-10000 Zagreb  
Tel.: 0 03 85/1/3 81 80 06  
Fax.: 0 03 85/1/3 81 80 05  
bibus@bibus.hr  
www.bibus.hr

#### Schweiz *Switzerland*

Bibus AG  
Herr Sutter  
Hertstraße 1  
CH-8304 Wallisellen  
Tel.: 00 41/1/8 77 50 71  
Fax.: 00 41/1/8 77 58 51  
www.bag.bibus.ch  
su@bibus.ch

#### Dänemark *Denmark*

Jokab Safety DK A/S  
Herr Henrik Jardow-Pedersen  
Rugmarken 15  
DK- 3520 Farum  
Tel.: 00 45/44/34 14 54  
Fax.: 00 45/44/99 14 54  
www.jokabsafety.dk  
info@jokabsafety.dk

#### Österreich *Austria*

Contra Elektronische Bauelemente  
Vertriebsgesellschaft mbH  
Herr Petsch/Herr Eckert  
Autokaderstraße 104  
A-1215 Wien  
Tel.: 00 43/1/27 82 55 50  
Fax.: 00 43/1/2 78 25 58  
www.contra.at  
office@contra.at

#### Spanien *Spain*

Soltekin S.L.  
Herr González  
Apdo. Correos No. 62  
E-08440-Cardedeu-Barcelona  
Tel.: 00 34/93/8 71 19 45  
Fax.: 00 34/93/8 46 23 32  
www.soltekin.com  
central@soltekin.com

#### Tschechien *Czech Republic*

CONTRA s.r.o.  
Frau Dvorakova/Herr Slezak  
Bohuslava Martinu 64  
CZ-60200 Brno  
Tel.: 00 42/05/43 21 00 46  
Fax.: 00 42/05/43 24 27 12  
www.contra.at  
contra-brno@contra-brno.cz

#### England *Great Britain*

Jokab Safety LTD, Herr Harris  
Unit 2, Horace House  
Oakfield Industrial Estate  
Eynsham, Witney.  
Oxfordshire OX29 4TX  
Tel.: 00 44/18 65 88 30 50  
Fax.: 00 44/18 65 88 30 55  
www.jokabsafety.com  
info@jokabsafety.co.uk

#### Polen *Poland*

Bibus Menos Sp. z.o.o.  
Herr Kismanowski  
ul. Tadeusza Wendy 7/9  
PL-81-341 Gdynia  
Tel.: 00 48/6 60/95 96  
Fax.: 00 48/58/6 61 71 32  
www.bimen.com.pl  
mk@bimen.com.plz

#### Türkei *Turkey*

DÖNÜSÜM  
Ataköy 11. Mahalle 2.  
Etapkonutlari Zambak Apt. D  
Block No3, TR-34156 Bakirköy  
Istanbul  
Tel.: 00 90 21 26 61 87 42  
Fax.: 00 90 21 26 61 87 26  
www.donusumtr.com  
donusum@tnn.net

#### Slowakai *Slovakia*

CONTRA s.r.o.  
Bohuslava Martinu 64  
CZ-60200 Brno  
Tel.: 00 42/05/43 21 00 46  
Fax.: 00 42/05/43 24 27 12  
www.contra.at  
contra-brno@contra-brno.cz

### Übersee *Overseas*

#### Taiwan

Daybreak International Coporation  
Mrs. Debbie Chan  
3 FL, 124 Chung-Cheng-Road  
ROC-Shilin, Taipei  
Tel.: 0 08 86/2/88 66-12 31  
Fax.: 0 08 86/2/88 66-12 39  
www.daybreak.com  
day111@ms23.hinet.net

#### Korea

Euchner Korea Co. Ltd.  
Mr. Soon-IL, Jang  
RM810 Daerung Technotown  
448 Gasang-Dong  
ROK-153-8-03-Kumchon-Gu, Seoul  
Tel.: 00 82/2/21 07 - 35 00  
Fax.: 00 82/2/21 07 - 39 99  
www.euchner.co.kr  
sijang@euchner.co.kr

**Sicherheitskontaktleisten**  
*Safety contact edges*

**Sicherheitskontaktpuffer**  
*Safety contact bumper*

**Sicherheitskontaktmatten**  
*Safety contact mats*

**Sicherheitsschaltgeräte**  
*Safety relays*

**Signalübertragungssysteme**  
*Signal transmission systems*



ASO GmbH  
Antriebs- und Steuerungstechnik  
Am Garock 8  
D-33154 Salzkotten  
Telefon: +49 (0) 52 58/93 27-0  
Fax: +49 (0) 52 58/34 48  
e-mail: [info@asosafety.com](mailto:info@asosafety.com)  
Internet: [www.asosafety.com](http://www.asosafety.com)



ASN Safety Solutions Inc.  
300 Roundhill Drive Unit 4  
USA - Rockaway, NJ 07866  
Phone: 001 9 73-5 86-96 00  
Fax: 001 9 73-5 86-15 90  
[www.asnsafety.com](http://www.asnsafety.com)  
[info@asnsafety.com](mailto:info@asnsafety.com)