



## Industrie, Automation & Logistik

Mayser macht Fabrikanlagen sicher.

## Mehr Sicherheit für Maschinenanlagen & Logistik

Produktions- und Lagerprozesse werden zunehmend automatisiert, um die Wirtschaftlichkeit zu steigern. Das erfordert eine zuverlässige Absicherung von Gefahrenbereichen an Maschinen, Anlagen und Transferstraßen innerhalb industrieller Produktions- und Lagerhallen, gemäß der Maschinenrichtlinie. Mayser hat sich auf die Absicherung von Quetsch- und Scherkanten, sowie die Detektion von Personen spezialisiert, um ein Anrennen zu vermeiden.

Mayser bietet Schutzrichtungen, die untereinander kombiniert werden können und ermöglicht somit einen ganzheitlichen Lösungsansatz. Die gesamte Arbeitsumgebung vom unmittelbaren Maschinenumfeld bis in die Transferstraßen wird dabei zuverlässig gesichert, Personen werden sicher detektiert und geschützt.

Zum Einsatz kommen taktile und berührungslose Schutzrichtungen:

- Schalmatten
- Schaltleisten und Sensorprofile
- Ultraschallsensoren
- Safety Bumper

Die Technologie von Mayser erlaubt es, ganz individuell auf Sicherheitsrisiken einzugehen. Alle Sicherheitskomponenten von Mayser entsprechen den Normen EN ISO 13849 und/oder EN ISO 13856 und erfüllen damit die Anforderungen der Maschinenrichtlinie.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einsatzgebiete</b>	<b>4</b>
	Maschinensicherheit	4
	Logistik	4
	Fahrerlose Transportsysteme	5
	Werkzeugabsicherung	5
<b>2</b>	<b>Unsere Lösungen</b>	<b>6</b>
	Schalmatten	6
	Schaltleisten, Miniaturschaltleisten & Sensorprofile	6
	Ultraschallsensoren	7
	Safety Bumper	7
<b>3</b>	<b>Schalmatten</b>	<b>8</b>
	Technische Daten	8
	Ihr Nutzen	9
<b>4</b>	<b>Schaltleisten · Miniaturschaltleisten · Sensorprofile</b>	<b>10</b>
	Ihr Nutzen	10
	Technische Daten	11
<b>5</b>	<b>Ultraschallsensoren</b>	<b>12</b>
	Ihr Nutzen	12
	Technische Daten	13
<b>6</b>	<b>Safety Bumper</b>	<b>14</b>
	Technische Daten	15
	Ihr Nutzen	15



## 2 Unsere Lösungen



### Schaltmatten

Durch taktile Schaltmatten werden Personen in gefährlichen Bewegungsbereichen (z. B. an Robotern und Maschinen) erkannt. Diese Lösung eignet sich vor allem bei schmutzigen Umgebungsbedingungen.



### Schaltleisten, Miniaturschaltleisten & Sensorprofile

Sicherheitsschaltleisten sichern den Menschen an Scher- und Quetschkanten gegen Einklemmgefahren ab.



### Ultraschallsensoren

Diese Sensoren bieten eine berührungslos wirkende Überwachung (gefährlicher Bewegungsbereiche). Sobald eine Person das Ultraschallfeld betritt, wird die Bewegung einer Maschine oder eines FTS reduziert oder gestoppt.



### Safety Bumper

Safety Bumper schützen den Menschen vor Maschinenteilen mit langen Nachlaufwegen, beispielsweise bei Bearbeitungszentren, fahrerlosen Transportsystemen, Messmaschinen und Hebebühnen.

### 3 Schaltmatten

Schaltmatten dienen der Anwesenheitserkennung in gefährlichen Bewegungsbereichen, beispielsweise an Maschinen oder im kollaborativ genutzten Raum bei MRK-Anwendungen.

Die Anwesenheit eines Menschen oder Objektes im Schutzraum verlangsamt oder stoppt die Bewegung der Maschine oder des Roboters.

#### Technische Daten

	SM 15	SM 11	SM 8	TS
<b>Allgemeine Daten</b>				
Höhe	15	11	8	11
Belag	GM1 GM4 GM5	2K-Beschichtung Strukturoberfläche	Gumminoppenbelag mit angegossener Rampenschiene	Gumminoppenbelag (+ eingegossenes Logo)
Farben	schwarz, grün, gelb	schwarz	schwarz	schwarz
<b>Funktionelle Daten</b>				
Chemische Beständigkeit	+++	++	+	+
Schutzart	IP65	IP65	IP65	IP65
Formen	variabel	variabel	Standardgrößen, rechteckig	Standardgrößen, rechteckig
Maximale Größe (Einzelmatte)	1,5 m <sup>2</sup>	1,5 m <sup>2</sup>	1,5 m <sup>2</sup>	1,6 m <sup>2</sup>
Aufbau Rampen	auf Gehrung geschnitten nach Zeichnung	Standard mit Eckverbindungen ohne Zeichnung	angegossenes Profil	Standard mit Eckverbindungen ohne Zeichnung
Schaltmattenanlage	max. 10 pro Schaltgerät	max. 10 pro Schaltgerät	max. 10 pro Schaltgerät	max. 10 pro Schaltgerät
Angewandte Normen	ISO 13856-1 ISO 13849-1	ISO 13856-1 ISO 13849-1	ISO 13856-1 ISO 13849-1	ISO 13856-1 ISO 13849-1
Funktionsweise	NO	NO	NO	NO
Endwiderstand	•	•	•	•
4 Leiter Anschluss	•	•	•	•
Rutschhemmnis	R9	R9	R9	R9
Sonderausführung	•	•		



#### Ihr Nutzen

- ✓ wartungsfrei
- ✓ robuster Aufbau
- ✓ beständig gegen Umwelteinflüsse und übliche chemische Einflüsse
- ✓ zuverlässige Funktionsweise bei schmutzigen Umgebungsbedingungen

## 4 Schaltleisten · Miniaturschaltleisten · Sensorprofile

Sicherheitsschaltleisten sind Sensoren, die Scher- und Quetschkanten gegen Einklemmgefahren absichern. Trifft die Schaltleiste auf ein Hindernis, wird ein Signal ausgelöst, mit dem die gefährbringende Bewegung sofort gestoppt werden kann.

### Ihr Nutzen

- ✓ vielfältige Profilgeometrien
- ✓ wartungsfrei
- ✓ kundenspezifische Lösungen möglich
- ✓ optimale Lösung für unterschiedliche Einbauhöhen
- ✓ hohe Schutzart (IP67)
- ✓ Vorkonfektion oder Selbstkonfektion möglich



### Technische Daten

	Schaltleiste	Miniaturschaltleiste / Einklemmschutz	Sensorprofil
Funktionsweise	taktil berührungslos	taktil	taktil
	Öffner- und Schließerprinzip	Schließerprinzip	Schließerprinzip
Bauhöhe	20 – 137 mm	4 – 16 mm	20 – 70 mm
Ansprechwinkel	bis ±45°	bis ±45°	bis ±50°
Selbstkonfektion		•	•
Angewandte Normen	EN 12978 ISO 13849-1 ISO 13856-2	ISO 13849-1 ISO 13856-2	EN 12978 ISO 13856-2 ISO 13849-1
Schutzart	IP67	IP67	IP67
Einsatztemperatur	min. -20 C° max. +55 C°	min. -25 C° max. +80 C°	min. -25 C° max. +55 C°
Betätigungsweg	8 – 17 mm	≤ 1,0 mm	6 – 8 mm
Gummihüllprofil	EPDM NBR CR	TPE	TPE
Kundenspezifische Anpassung	Biegeradien abgewinkelte Geometrien aktive Enden		

## 5 Ultraschallsensoren

Die Umfeld-, Zutritts- und Bereichsüberwachung via Ultraschall ist die ideale Lösung für die berührungslose Erkennung von Personen und Objekten. Wird eine Person oder ein Objekt im Überwachungsfeld erkannt, kann eine

automatische Bewegung (Roboter, FTS, Maschine) verlangsamt oder gestoppt werden. Selbst kleinste Objekte werden über die gesamte Distanz zuverlässig erkannt, unabhängig von Material, Form, Transparenz und Farbe.

### Ihr Nutzen

- ✓ berührungslose Überwachung von drei-dimensionalen Räumen
- ✓ zwei sehr kleine Ultraschallwandler, die frei und losgelöst von der Elektronik positioniert werden können und überall Platz finden
- ✓ detektiert zuverlässig Personen, aber auch Objekte aus den verschiedensten Materialien, unabhängig von Form, Transparenz und Farbe
- ✓ unempfindlich gegen Schmutz, Fremdschall, Luftströmungen und Feuchtigkeit und damit geeignet für Umfeldüberwachung, Kollisionsschutz oder Zutrittskontrollen
- ✓ detektiert in einem elliptischen Schallfeld (+/-17°, +/-5°) bis zu einer Distanz von 2,50 Metern praktisch ohne Blindzone
- ✓ eine Teach-In-Funktion ermöglicht das Einlernen der kompletten Messumgebung

#### Zusätzliche Vorteile des Ultraschall safety

- ✓ zweikanaliges System für den Personenschutz
- ✓ zertifiziert nach ISO 13849-1 Kategorie 3 PL d
- ✓ einzigartige Entwicklung im Bereich Ultraschall



### Technische Daten

	Ultraschall safety	Ultraschall-Industriesensor USi®
		
Messprinzip	Ultraschall Puls-Echo-Verfahren	Ultraschall Puls-Echo-Verfahren
Angewandte Normen	IEC 60947-5-2, IEC 60204-1	IEC 60947-5-2, IEC 60204-1
Sicherheitskategorie	EN ISO 13849 Kategorie 3 PL d	
Einsatztemperatur	-30 °C bis +50 °C	-25 °C bis +80 °C
IEC 60529: Schutzart		
Auswerteeinheit	IP65	IP65
Signalgeber	IP69K	IP69K
Ultraschallfrequenz	typ. 103 kHz	103 kHz
Schallfeldgeometrie	±17° / ±5°	±17° / ±5°
Messfrequenz	33 Hz	typ. 20 Hz (2 – 250 Hz)
Ansprechzeit	typ. 100 ms (bei Mehrfachscan 3)	typ. 150 ms (3 – 500 ms)
Messdistanz	typ. 200 cm (1 - 250 cm)	typ. 2000 mm (10 – 2500 mm)
Auflösung	1 cm	1 mm
Anschlussart	M12 Steckverbinder	M12 Steckverbinder
Anschlussspannung U <sub>s</sub>	DC 21 bis 28 V	DC 15 bis 30 V, verpolfest
Stromaufnahme	150 mA (Auswerteeinheit mit zwei Ultraschallwandler ohne Ausgangsbeschaltung)	typ. 80 mA (40 bis 150 mA)
Leistungsaufnahme	max. 3,6 W	max. 2,5 W (ohne Last)
Ausgänge OSSD als <b>sichere Ausgänge</b>	pro angeschlossenem Ultraschallwandler 2 OSSD ergibt 2 x 2 sichere PNP-Halbleiterausgänge, je 150 mA, kurzschlussfest, querschussüberwacht	
Ausgänge OUT als Meldeausgänge	pro angeschlossenem Ultraschallwandler 1 OUT ergibt 2 x 1 PNP-Halbleiterausgang, je 150 mA	USi®-PP: 4 x Power FET PNP USi®-IP: 1 x 4 bis 20 mA 3 x Power FET PNP USi®-UP: 1 x 0 bis 10 V 3 x Power FET PNP
Schnittstelle / Software	USB 2.0	USB 2.0

## 6 Safety Bumper

Safety Bumper schützen den Menschen vor Maschinenteilen mit langen Nachlaufwegen, beispielsweise bei Bearbeitungszentren, fahrerlosen Transportsystemen, Messmaschinen und Hebebühnen.

Safety Bumper erweitern damit das Angebot im Bereich Kollisionsschutzsysteme.

Typische Einsatzbereiche sind die Absicherung im Maschinenbau, in der Bühnentechnik, der Medizintechnik und an großen, schweren Toren. Safety Bumper dienen auch zum Kollisionsschutz an fahrerlosen Transportsystemen.



### Technische Daten

Funktionsprinzip	taktil (Öffner- oder Schließerprinzip)
max. Bautiefe	
Standardausführung	400 mm
Zeichnungsbumper	1200 mm
Abzusichernde Bereiche	Quetsch- und Scherkanten Kollisionsschutz
Angewandte Normen	ISO 13856-3 ISO 13849-1
Schutzart	IP54 (bis IP 65 möglich)
Einsatztemperatur	-20 °C bis +55 °C
Oberflächen	PUR-Verhautung Polyesterhüllen Beständig gegen Funken beim Schweißen Kunstleder
Chemische Beständigkeit (in Abhängigkeit von Oberfläche)	verdünnte Säuren Laugen Reinigungsmittel Schmiermittel Alkohol Desinfektionsmittel Körperflüssigkeiten Öle
Kundenspezifische Anpassungsmöglichkeiten	Form Design Layout

### Ihr Nutzen

- ✓ qualitativ hochwertige Materialien und Verarbeitung
- ✓ kundenspezifische Lösungen
- ✓ alle RAL Farben möglich
- ✓ nahezu alle Geometrien möglich
- ✓ wartungsfrei
- ✓ Safety Bumper passen sich durch Design, Form und Oberfläche den verschiedensten Einsatzgebieten an, unabhängig von externen Einflüssen wie Witterung oder Chemikalien
- ✓ optional brandbeständig

[www.mayser.com](http://www.mayser.com)

**Mayser GmbH & Co. KG**

Bismarckstraße 2  
88161 Lindenberg  
GERMANY

Tel.: +49 8381 507-0  
[info.lindenberg@mayser.com](mailto:info.lindenberg@mayser.com)

**Mayser GmbH & Co. KG**

Örlinger Straße 1-3  
89073 Ulm  
GERMANY

Tel.: +49 731 2061-0  
[info.ulm@mayser.com](mailto:info.ulm@mayser.com)

**Mayser USA, Inc.**

6200 Schooner Drive  
48111 Belleville /  
Michigan  
USA

Tel.: +1 734 858-1290  
[usa@mayser.com](mailto:usa@mayser.com)

**Mayser France**

Les Aunettes  
12M Bd. Louise Michel  
91030 Evry Cedex  
FRANCE

Tel.: +33 1 6077-3637  
[france@mayser.com](mailto:france@mayser.com)

**Mayser Slovakia s.r.o.**

Gemerska 564  
04951 Brzotin  
SLOVAKIA

Tel.: +421 58-7884870  
[roznava@mayser.com](mailto:roznava@mayser.com)

**Mayser Kunshan Co., Ltd.**

梅斯安全部件（昆山）有限公司  
No. 329, Jujin Road, Zhangpu Township,  
215321 Kunshan  
P.R. OF CHINA

[china@mayser.com](mailto:china@mayser.com)