



Industrie & Maschinenbau

Mayser macht automatisierte Prozesse sicher.

Mayser macht automatisierte Prozesse sicher.

Produktionsprozesse werden zunehmend automatisiert, um die Wirtschaftlichkeit zu steigern. Das erfordert eine zuverlässige Absicherung von Gefahrenbereichen an Maschinen, Robotern und Transferstraßen innerhalb industrieller Produktionsanlagen gemäß den Maschinenrichtlinien.

Mayser bietet ein Sicherheitssystem, dessen Komponenten einzeln oder in Kombination eingesetzt werden können. Es ermöglicht somit einen ganzheitlichen Lösungsansatz. Der gesamte Arbeitsplatz rund um Werkzeug, Werkstück und Automationsbereich wird dabei zuverlässig und den Normen entsprechend gesichert.

Zum Einsatz kommen taktile und berührungslose Sicherheitskomponenten:

- Flächensensoren
- Schaltleisten
- Ultraschallsensoren
- Kollisionsschutz
- Safety Bumper

Die Technologie von Mayser erlaubt es, ganz individuell auf Sicherheitsrisiken einzugehen. Die Sensoren lassen sich elektrisch parallel über ein Auswertegerät nach dem Ruhestromprinzip auslesen. Alle Sicherheitskomponenten von Mayser sind nach der EN ISO 13849 und/oder EN ISO 13856 geprüft und entsprechen damit den sicherheitstechnischen Anforderungen der Maschinenrichtlinie.

Inhaltsverzeichnis

1. Unsere Lösungen	4
Flächensensoren	4
Schaltleisten	4
Ultraschallsensoren	5
Kollisionsschutz	5
Safety Bumper	5
2. Flächensensoren	6
Technische Daten	6
Ihr Nutzen	7
3. Schaltleisten · Miniaturschaltleisten · Sensorprofile	8
Technische Daten	9
Ihr Nutzen	9
4. Ultraschallsensoren	10
Technische Daten	10
Ihr Nutzen	11
5. Kollisionsschutz	13
Technische Daten	13
Ihr Nutzen	13
6. Safety Bumper	14
Technische Daten	15
Ihr Nutzen	15

1. Unsere Lösungen

Einsatzgebiete

Unser Sicherheitssystem kommt überall dort zum Einsatz, wo automatisierte Prozesse die Sicherheit von Menschen und Objekten gefährden können. Das System bietet Flächenschutz in jeder beliebigen Form für gefährdete Bereiche im Umfeld von Maschinen, Robotern und Transferstraßen, sorgt aber auch für Einklemmschutz bei der linearen Schließkantensicherung und Kollisionsschutz bei fahrerlosen Transportsystemen (FTS).

Bei geringem Druck auf die Flächensensoren, Schaltleisten oder den Safety Bumper wird ein Signal an das Auswertegerät gesendet, das die potenzialfreien Relaiskontakte oder OSSD Ausgänge abfallen lässt. Die gefährbringende Bewegung wird gestoppt und ein sicherer Zustand hergestellt.

Wir bieten unter anderem Lösungen für:

- gefährliche Bewegungsbereiche in Produktionshallen,
- bewegliche Elemente im Maschinenbau,
- Kollisionsabsicherung fahrerloser Transportfahrzeuge,
- MRK-Anwendungen.

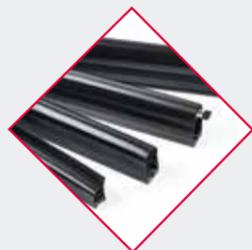


◆ taktile Sensorik ◆ berührungslos wirkende Sensorik



Flächensensoren

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



Schaltleisten

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



Ultraschallsensoren

Diese Sensoren bieten eine berührungslos wirkende Detektion gefährlicher Bewegungsbereiche. Sobald eine Person das Ultraschallfeld betritt, wird die Bewegung der Maschine, des FTS oder des Roboters reduziert oder gestoppt.



Kollisionsschutz

Der Kollisionsschutz schützt den Menschen bei MRK-Anwendungen. Der Roboter drosselt seine Leistung und stoppt seine Bewegung, sobald er von einem Menschen oder einem Objekt berührt wird.



Safety Bumper

Diese Prallkissen dienen als Aufprallschutz bei automatischen Prozessen mit langen Nachlaufwegen, beispielsweise bei Bearbeitungszentren, fahrerlosen Transportsystemen, Messmaschinen und Hebebühnen.

2. Flächensensoren

Taktile Flächensensoren 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
Allgemeine Daten				
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
Funktionelle Daten				
Chemische Beständigkeit	+++	++	+	+
Schutzart	IP65	IP65	IP65	IP65
Formen	variabel	variabel	Standardgrößen, rechteckig	Standardgrößen, rechteckig
Maximale Größe (Einzelmatte)	1,5 m ²	1,5 m ²	1,5 m ²	s. Preisliste
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 Systemaufbau
- ✓ Beständigkeit gegen Umwelteinflüsse und übliche chemische Einflüsse
- ✓ zuverlässige Funktionsweise bei schmutzigen Umgebungsbedingungen

3. Schaltleisten · Miniaturschaltleisten · Sensorprofile

Sicherheitsschaltleisten sind Sensoren, die Scher- und Quetschkanten gegen Einklemmgefahren absichern. Trifft die Schaltleiste auf ein Hindernis, wird die gefahrbringende Bewegung sofort gestoppt.



Technische Daten

	Schaltleiste	Miniaturschaltleiste / Einklemmschutz	Sensorprofil
Funktionsweise	taktil berührungslos	taktil	taktil
	Öffner- und Schließerprinzip	Schließerprinzip	Schließerprinzip
Bauhöhe	20 – 137 mm	4 – 16 mm	20 – 80 mm
Ansprechwinkel	60° bis 90°	bis 90°	±45° bis ± 50°
Selbstkonfektion		•	•
Angewandte Normen	ISO 13856-2 EN ISO 13849-1	ISO 13849-1	ISO 13856-2 ISO 13849-1 EN 12978
Schutzart	IP67	IP65	IP65
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		

Ihr Nutzen

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

4. Ultraschallsensoren

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

chungsfeld 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.

Technische Daten

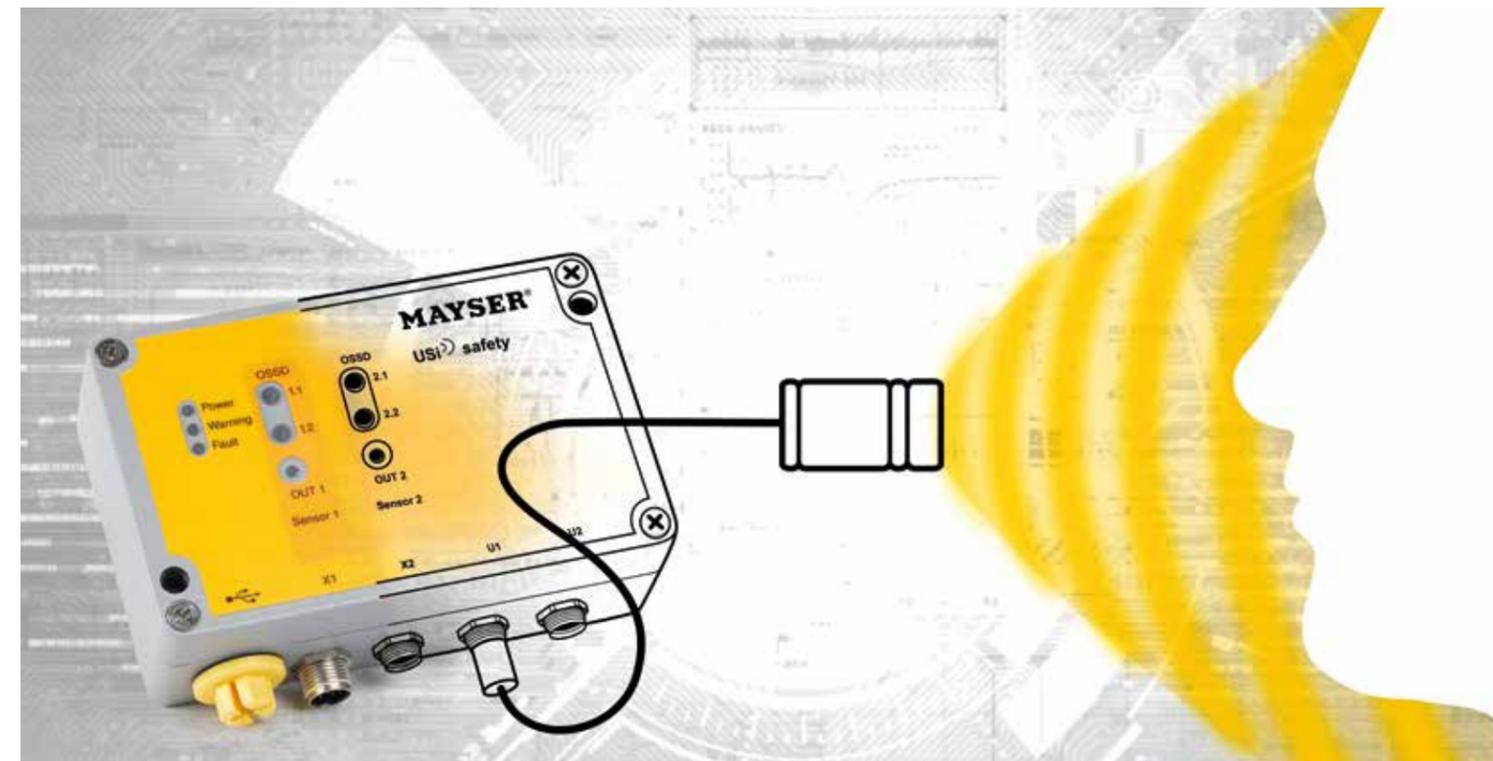
	Ultraschall safety	Ultraschall-Industriesensor USi
Messprinzip	Ultraschall Puls-Echo-Verfahren	Ultraschall Puls-Echo-Verfahren
Angewandte Normen	Kategorie 3, PL d (EN ISO 13849)	IEC 60947-5-2, IEC 60204-1
Einsatztemperatur	-10 °C bis +50 °C	-25 °C bis +80 °C
IEC 60529: Schutzart		
Auswerteeinheit	IP65	IP65
Signalgeber	IP69K	IP69K
Ultraschallfrequenz	typ. 103 kHz	typ. 103 kHz
Schallfeldgeometrie	±17° / ±5°	±17° / ±5
Messfrequenz	33 Hz	20 Hz
Ansprechzeit	typ. 100 ms (bei Mehrfachscan 3)	typ. 150 ms (3 – 500 ms)
Messdistanz	typ. 2000 mm	typ. 2000 mm (100 – 2500 mm)
Auflösung	10 mm	10 mm (bis 1 mm)
Anschlussart	M12 Steckverbinder	M12 Steckverbinder
Anschlussspannung US	DC 24 V -15% – +20%	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 sichere Ausgänge für Schutzfeld(er)	pro angeschlossenem Ultraschallwandler 2 OSSD ergibt 2 x 2 sichere PNP-Halbleiterausgänge, je 150 mA, kurzschlussfest, querschlussüberwacht	
Ausgänge OUT als Meldeausgänge für Warnfeld(er)	pro angeschlossenem Ultraschallwandler 1 OUT ergibt 2 x 1 PNP-Halbleiterausgang, je 150 mA	1x USi-PP: Power FET PNP USi-IP: DC 4 bis 20 mA USi-UP: DC 0 bis 10 V 3x Power FET PNP je 200 mA, kurzschlussfest
Schnittstelle / Software	USB 2.0	USB 2.0

Ihr Nutzen

- ✓ berührungslose Überwachung
- ✓ zwei sehr kleine Ultraschallwandler, die frei und losgelöst von der Elektronik positioniert werden können und überall Platz finden
- ✓ detektiert zuverlässig Menschen, 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
- ✓ misst 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, die bisher noch kein anderer Anbieter bietet





5. Kollisionsschutz

Der Kollisionsschutz hat zwei Aufgaben: Zum einen reduziert er auftretende Kräfte im Falle eines Zusammenstoßes, zum anderen schaltet er im Kollisionsfall einen kollaborierenden Roboter ab.

i Der Kollisionsschutz unterstützt bei der Einhaltung der Forderungen zur passiven und aktiven Risikoreduzierung nach der ISO/TS 15066.

Technische Daten

Funktionsprinzip	<ul style="list-style-type: none"> taktil
Abzusichernde Bereiche	<ul style="list-style-type: none"> Teilabsicherung Komplettabsicherung kleinste Sensoren zur Absicherung von Werkzeugen große Sensoren z.B. zum Absichern von Schwerlastrobotern
Chemische Beständigkeit (in Abhängigkeit von Oberfläche)	<ul style="list-style-type: none"> verdünnte Säuren Laugen Reinigungsmittel Schmiermittel Alkohol Desinfektionsmittel Körperflüssigkeiten
Schutzart	<ul style="list-style-type: none"> IP 54 (bis IP 67 möglich)
Angewandte Normen	<ul style="list-style-type: none"> DIN EN ISO 13856-3 DIN EN ISO 13849-1 (geeignet zum Aufbau von Systemen bis Kat. 3 PLd) DIN EN ISO 10218-1 (Sicherheitsanforderung)
Elektronische Ausführung	<ul style="list-style-type: none"> einkanalig Schließerprinzip (NO)
Kundenspezifische Anpassungsmöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> Form Design Layout Sensitivität und „Weichheit“ des Kollisionsschutzes, angepasst an die Zielapplikation

Ihr Nutzen

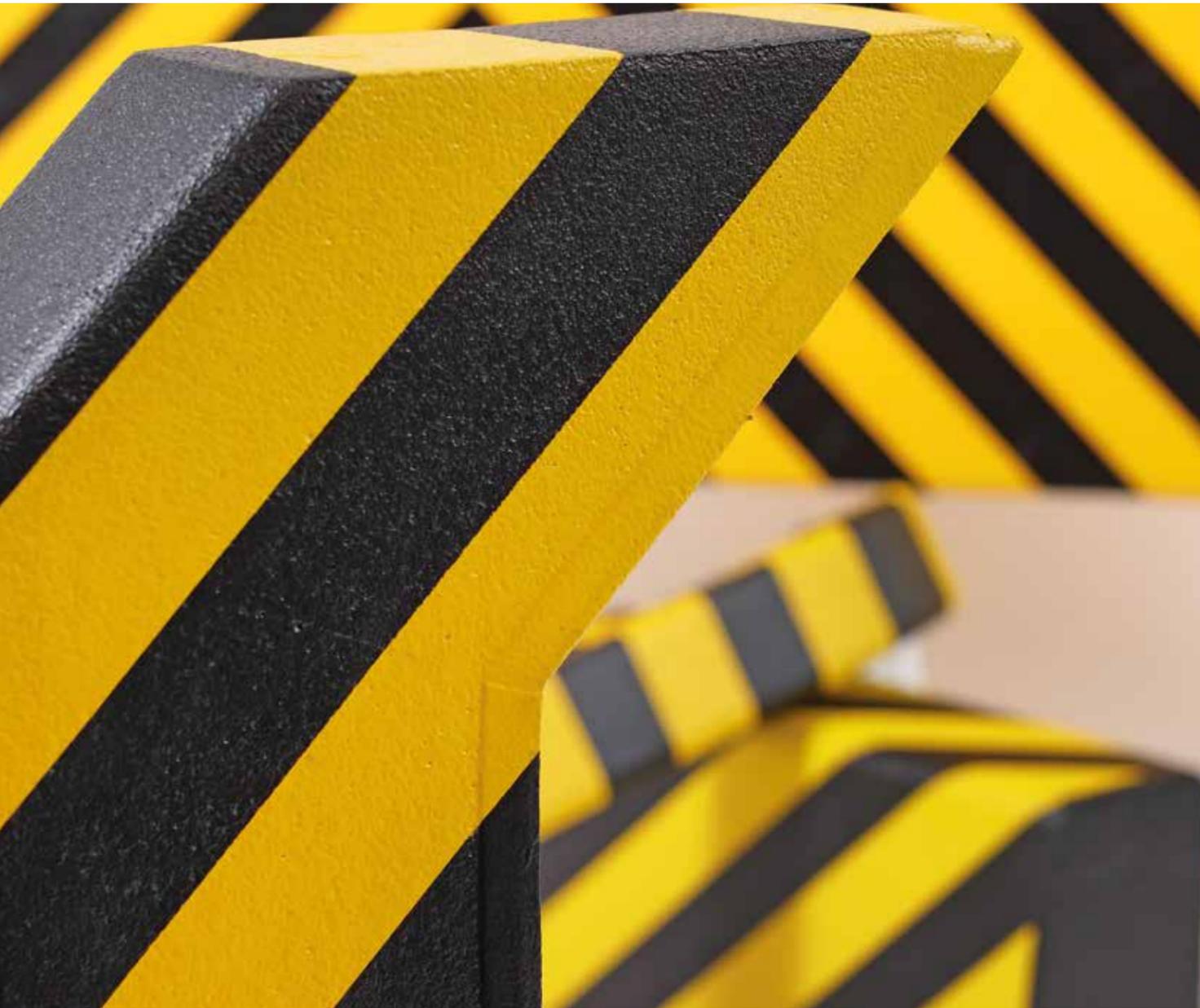
- ✓ einfache Montage und Demontage
- ✓ abgerundete Ecken und Kanten
- ✓ glatte Oberfläche
- ✓ nachgiebige Oberfläche
- ✓ Dämpfung / Polsterung
- ✓ verformbar
- ✓ höhere Prozessgeschwindigkeit
- ✓ enge Zusammenarbeit zwischen Werker und Roboter
- ✓ Auslösung nur bei Kontakt

6. Safety Bumper

Safety Bumper dienen als Aufprallschutz und sind aktive Prallkissen aus weichem Polyurethan-Schaumstoff mit integrierter Sicherheitsabschaltung.

Der weiche Schaumkörper schützt Personen vor Verletzungen und verhindert die Beschädigung von Objekten bei

kurzen und langen Anhaltewegen. 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 (FTS).



Technische Daten

Funktionsprinzip	<ul style="list-style-type: none"> taktil (Öffner- oder Schließerprinzip)
Abzusichernde Bereiche	<ul style="list-style-type: none"> Quetsch- und Scherkanten Kollisionsschutz
Oberflächen	<ul style="list-style-type: none"> PUR-Verhautung Polyesterhüllen Schweißschutz Kunstleder
Chemische Beständigkeit (in Abhängigkeit von Oberfläche)	<ul style="list-style-type: none"> verdünnte Säuren Laugen Reinigungsmittel Schmiermittel Alkohol Desinfektionsmittel Körperflüssigkeiten Öle
Schutzart	<ul style="list-style-type: none"> IP54
Angewandte Normen	<ul style="list-style-type: none"> ISO 13856-3 ISO 13849-1
Einsatztemperatur	<ul style="list-style-type: none"> -20 °C bis +55 °C
Kundenspezifische Anpassungsmöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> Form Design Layout
max. Bautiefe	<ul style="list-style-type: none"> 500 mm 1200 mm
Standardausführung	
Zeichnungsbumper	

Ihr Nutzen

- ✓ normkonform
- ✓ schafft Arbeitssicherheit für Mitarbeiter
- ✓ verhindert Arbeitsunfälle
- ✓ 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

Mayser GmbH & Co. KG

Bismarckstraße 2
88161 Lindenberg
GERMANY

Tel.: +49 8381 507-0
info.lindenberg@mayser.com

Mayser GmbH & Co. KG

Örlinger Straße 1–3
89073 Ulm
GERMANY

Tel.: +49 731 2061-0
info.ulm@mayser.com

Mayser France

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

Tel.: +33 1 6077-3637
france@mayser.com

Mayser USA, Inc.

4812 Dewitt Road
48188 Canton / Michigan
USA

Tel.: +1 734 858-1290
usa@mayser.com

Mayser Rožňava spol. s.r.o.

Gemerska 564
04951 Brzotín
SLOVAKIA

Tel.: +421 58-7884870
roznava@mayser.com

Schaumstofftechnik & Formteile

Sicherheitstechnik

Metallschaum

Hut