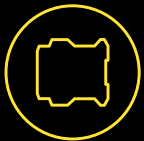




QUALITÄT AUS TRADITION

SEIT 1989



MADE IN GERMANY



Unsere Produkte sind nach EN ISO 13849-1 und
EN ISO 13856: 1-3 zertifiziert

SICHERHEITS-SYSTEME

ZIMMERMANN GMBH

Die SSZ Sicherheits-Systeme Zimmermann GmbH beschäftigt sich mit der Entwicklung, Herstellung und dem Vertrieb von elektronischen Sicherheitseinrichtungen für den Personeneinklemmschutz, wie:

- SSZ-Sicherheits-Schaltmatten
- SSZ-Sicherheits-Schaltleisten
- SSZ-Sicherheits-Schaltbumper
- SSZ-Sicherheits-Auswertegeräte
- SSZ-Mobile Personenschutzanlagen (PSA) für Schmalgangstapler



UNSERE PRODUKTE

SSZ-SICHERHEITS- SCHALTMATTEN

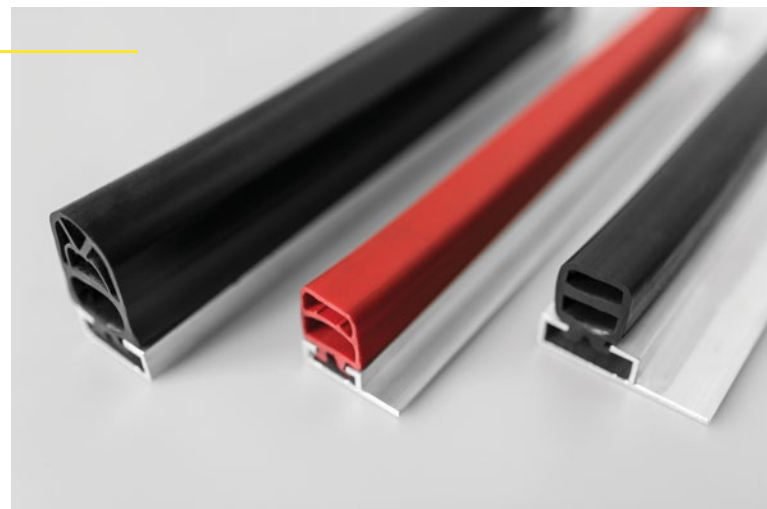
sind Schutzeinrichtungen zur Absicherung von großflächigen Gefahrenstellen und Gefahrenbereichen. Sie werden unter Verwendung der SSZ-Sensorelemente nach Kundenwunsch gefertigt.



SSZ- SICHERHEITS-SCHALTLEISTEN

bestehen aus einem Gummihohlkammerprofil mit integriertem SSZ-Sensorelement.

Die Gummihohlkammerprofile müssen dem Nachlaufweg der abzusichernden Einrichtung entsprechend ausgewählt werden.



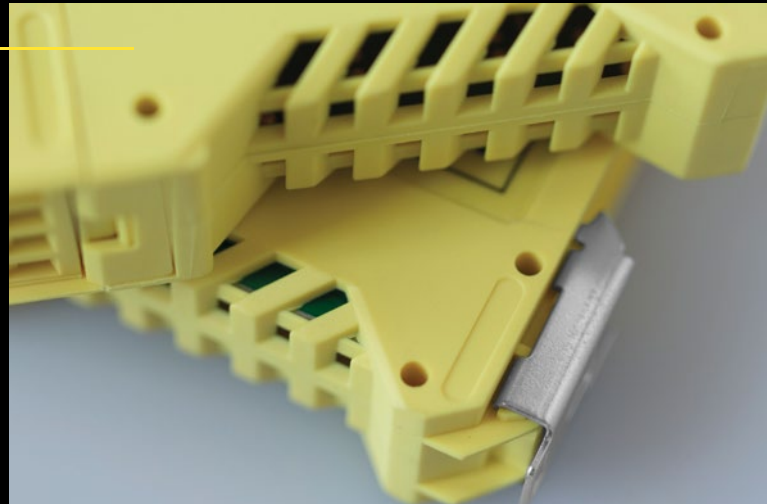
SSZ-SICHERHEITS-SCHALTBUMPER

sind Prellvorrichtungen - zum Beispiel für fahrerlose Transport-Systeme (FTS) -, die ebenso wie SSZ-Sicherheits-Schaltleisten und -Schaltmatten durch Einwirkung einer Kraft ein Steuersignal erzeugen. SSZ-Sicherheits-Schaltbumper werden überall dort eingesetzt, wo größere Verformungswege (Nachlaufwege) erforderlich sind, die mit Sicherheits-Schaltleisten nicht aufgenommen werden können.



SSZ-SICHERHEITS-AUSWERTEGERÄTE

Je nach gewünschter Anwendung zur Überwachung der SSZ-Sicherheits-Schaltmatten, SSZ-Sicherheits-Schaltleisten, SSZ-Sicherheits-Schaltbumper



SSZ- PERSONENSCHUTZANLAGE SSZ-PSA

Aufgrund zahlreicher Unfälle mit verletzten Personen durch Regalbediengeräte oder Staplerfahrzeuge ist eine Sicherheit solcher Fahrzeuge vorgeschrieben.

Unser PSA-System besteht aus zwei Laser-Scannern, einer Steuerung SSZ-SFE und einer Befehls- und Meldezentrale.



ALLGEMEINES

Immer komplexere und schnellere Fertigungs-Abläufe führen zu zunehmend höheren Anforderungen an die Personensicherheit von Maschinen und Anlagen. Die angestrebten Schutzziele sind durch zahlreiche Vorschriften und Richtlinien konkretisiert und präzisiert. Gefährdungen, die von Maschinen und Anlagen ausgehen, können von mechanischen Bewegungen, elektrischer Energie, thermischen Einflüssen, Strahlungen, Arbeitsstoffen usw. stammen.

Dieses erfordert teils unterschiedliche, teils gleichartige Sicherheitsmaßnahmen. Dem Schutz – schwerpunktmäßig – vor gefahrbringenden Bewegungen dienen SSZ-Sicherheitseinrichtungen für den Personeneinklemmschutz. SSZ-Sicherheits-Schaltleisten, SSZ-Sicherheits-Schaltmatten und SSZ-Sicherheits-Schaltbumpen (eine Art Prellvorrichtung für FTS-Fahrzeuge) sind Schutzeinrichtungen, die durch Einwirkung einer Betätigungskraft, im Zusammenwirken mit einem elektronischen Auswertegerät, einen Steuerbefehl, im Regelfall einen Aus-Befehl, erzeugen und damit der Absicherung von Gefahrenstellen und Gefahrenbereichen dienen.

Ein Einsatz kommt überall dort in Frage, wo gefahrbringende Zustände, z. B. gefahrbringende Bewegungen, zu Verletzungen von Personen führen können und trennende Schutzeinrichtungen nicht möglich sind. Der prinzipielle Aufbau unserer SSZ-Schutzeinrichtungen besteht aus einem Signalgeber bzw. Sensor, der Signalübertragung sowie der Signalverarbeitung und der Signalausgabe. Die beiden letztgenannten Teile dieser Kette sind dabei in den SSZ-Auswertegeräten zusammengefasst.

VORTEILE ELEKTRISCHER SYSTEME

Der SSZ-Personeneinklemmschutz arbeitet, einschließlich des Signalgebers, als elektrisches System. Im Vergleich zu anderen Prinzipien ergeben sich bereits hieraus grundsätzliche Vorteile. So sind zum Beispiel Reihenschaltungen möglich und es bestehen verbesserte Möglichkeiten, die Signalgeber robust und unempfindlicher gegenüber industriellen Anforderungen auszulegen, sie ohne besondere Berücksichtigung von Vibrationseinflüssen und Temperaturschwankungen einsetzen zu können und diese Merkmale auch über lange Betriebszeiten und bei häufiger Betätigung zu erhalten.

Das elektrische SSZ-System hat des weiteren den Vorteil, dass keine Mindestbetätigungsgeschwindigkeit zur Signalauslösung benötigt wird und dass bei Bestehenbleiben der Betätigung auch das Schaltsignal erhalten bleibt. Das System ist im Ruhestrom aufgebaut.

Querschuss, Kabelbruch oder Zerstörung des Signalgebers werden daher selbsttätig erkannt. Je nach Sicherheitsanforderung bieten wir verschiedene elektronische SSZ-Sicherheits-Auswertegeräte an! Zur Verfügung stehen zweikanalig redundante Ausführungen, PLC, selbstquittierend sowie zweikanalige, selbstüberwachende elektronische Auswertegeräte, PLD, selbstquittierend oder selbstverriegelnd, mit

potentialfreiem Rückmeldekontakt für SPS-Steuerungen oder wahlweise in Leiterplattenversion 90 mm, 45 mm oder 22,5 Gehäusen. Selbstverständlich sind die selbstverriegelnden Geräte mit externer Quittierung bei fallender Flanke, d.h. ein Überbrücken des externen Quittiertasters ist nicht möglich!

DAS PRINZIP

Das SSZ-Sensorelement wird bei allen Signalgebern, also bei unseren SSZ-Sicherheits-Schaltmatten, SSZ-Sicherheits-Schaltleisten und SSZ-Sicherheits-Schaltbumpen eingesetzt. Es handelt sich hierbei um ein aus co-extrudierten Elastomeren hergestelltes Gummiprofil, dessen gegenüberliegende und voneinander isolierte Flächen elektrisch leitfähig sind und durch die spezielle Profilgebung auf Abstand gehalten werden. Ein Berühren der beiden leitfähigen Flächen löst das Schaltsignal aus.

Die Arbeitsweise des SSZ-Sicherheits-Systems basiert auf dem Prinzip des Sendens und Empfangens von zwei verschiedenen Spannungen, in Form eines 4-Leiter-Systems, nach dem Ruhestromprinzip, in dem vom elektronischen SSZ-Sicherheits-Auswertegerät zwei verschiedene Potentiale erzeugt werden. Diese Signale werden über die beiden hochohmigen Leiterbahnen des SSZ-Sensorelementes gesendet, am Ende wieder empfangen und weiterverarbeitet. Wird das SSZ-Sensorelemente betätigt (Kurzschluss), oder fällt eine Spannung aus, z. B. durch Kabelbruch sowie ein Querschluss durch Kabelquetschung, wird dieses durch die Auswerteelektronik selbsttätig erkannt, die dann die Ausgangsrelais sofort abschaltet und die gefahrbringende Bewegung unterbricht. Die Ansprechzeit des Systems beträgt ≤ 20 ms.





SSZ-PRODUKTE SIND SCHUTZEINRICHTUNGEN, DIE DURCH EINWIRKUNG EINER BETÄTIGUNGSKRAFT, IM ZUSAMMENWIRKEN MIT EINEM ELEKTRONISCHEN AUSWERTEGERÄT, IM REGELFALL EINEN AUS-BEFEHL ERZEUGEN UND DAMIT DER ABSICHERUNG VON GEFAHRENSTELLEN UND GEFAHRENBEREICHEN DIENEN.

SSZ-SICHERHEITS -SCHALTMATTEN

SSZ-Sicherheits-Schaltmatten sind Schutzeinrichtungen zur Absicherung von großflächigen Gefahrenstellen und Gefahrenbereichen.

SSZ-Sicherheits-Schaltmatten werden unter Verwendung der SSZ-Sensorelemente nach Kundenwunsch gefertigt.

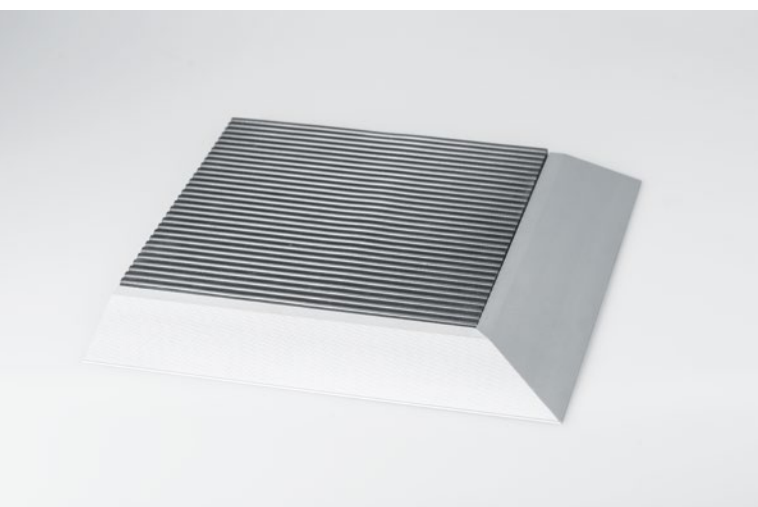
SSZ-Sicherheits-Schaltplatten können in beliebiger Form bis zu einer maximalen Außenabmessung von 1500 x 3000 mm konfektioniert werden, wobei die Aufbauhöhe 21 mm beträgt, und die inaktiven Randzonen jeweils 25 mm breit sind.

SSZ-Sicherheits-Schaltmatten sind äußerst robust und bedingt für den Fahrzeugverkehr einsetzbar.

Um ein Maximum an Robustheit und Beständigkeit zu erreichen, wird als Oberflächenmaterial standardmäßig ein 6 mm starker ölbeständiger NBR-Gummieriefenbelag aufgebracht (andere Oberflächenmaterialien auf Anfrage).

Für die Befestigung werden standardmäßig fertig konfektionierte, auf Gehung geschnittene, eloxierte Aluminium-Rahmenprofile mit Befestigungs-Stufenbohrungen 10/6 mm, verwendet, die mittels speziellen Eckverbindern zusammensteckbar sind.

Die elektrische Verbindung erfolgt durch 4polige Steckverbinder. Kundenspezifische Anschlusstechniken auf Anfrage. Abzusichernde Gefahrenbereiche über 1500 x 3000 mm können durch Zusammenlegen mehrerer SSZ-Sicherheits-Schaltmatten realisiert werden.



ANWENDUNGSBEREICHE

1. bei computergesteuerten Handhabungsgeräten
2. bei fahrerlosen Flurförderfahrzeugen
3. bei Gefahrenstellen innerhalb von Maschinen und Anlagen
4. zur Absicherung von Quetsch- und Scherstellen



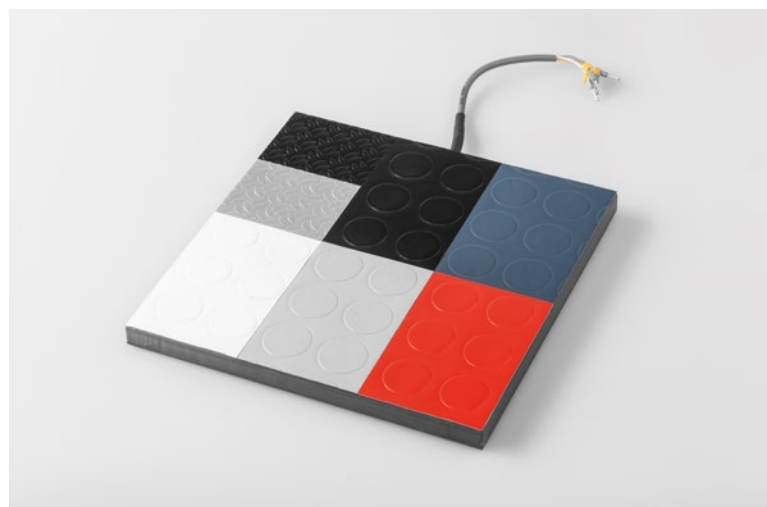
Anwendungsbeispiel

**FÜR DEN ERSCHWERTEN
EINSATZ, Z.B. IN KUNST-
STOFFSPRITZMASCHINEN
IST DIE SCHALTMATTE TYP
BAT VORGESEHEN.**

Für den erschwerten Einsatz, z.B. in Kunststoffspritzmaschinen ist die Schaltmatte Typ BAT vorgesehen. Diese Schaltmatte besteht aus zwei verschweißten Stahlrahmen, die mit Aluminium-Riffelblech abgedeckt sind. Als Schaltelement kommen zwangsöffnende Sicherheitsschalter zum Einsatz.

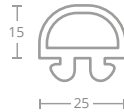


Die Low-Cost Sicherheitsschalt-Matte kann nur bei Anwendungen für Menschen und Leichtobjekten verwendet werden. Sie wird im Allgemeinen mit einer PVC-Noppenbelag in verschiedenen Farben je nach Anforderungen des Kunden hergestellt, ist nicht befahrbar und nicht wasserdicht.

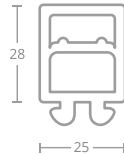


SSZ-SICHERHEITS -SCHALTLEISTEN

Profil 05
NBR/EPDM



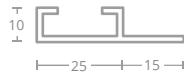
Profil 06
NBR/EPDM



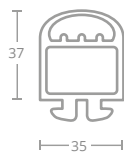
C-Profil
C 2510



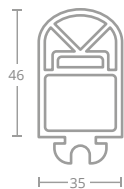
C-Profil
4010



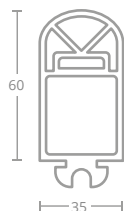
Profil 08
NBR



Profil 08
EPDM



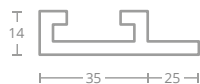
Profil 10
NBR/EPDM



C-Profil
C 3514



C-Profil
C 6014



SSZ-Sicherheits-Schaltleisten bestehen aus einem Gummihohlkammerprofil mit dem integrierten SSZ-Sensorelement. Durch Einwirkung einer Betätigungskraft auf den Signalgeber wird im elektronischen Auswertegerät ein Steuersignal erzeugt. Die Gummihohlkammerprofile müssen dem Nachlaufweg der abzusichernden Einrichtung entsprechend ausgewählt werden. Die Befestigung erfolgt standardmäßig in Aluminium-C-Profilen. Die Schutzart der SSZ-Sicherheits-Schaltleisten entspricht IP65. Der Kabelanschluss kann wahlweise beidseitig, 2 x 2-adrig (Standard) oder einseitig, 1 x 4-adrig (auf Kundenwunsch), erfolgen.

SSZ-Sicherheits-Schaltleisten stehen in der ölbeständigen Qualität NBR und in der ozonbeständigen Qualität EPDM zur Verfügung und können bis zu einer Gesamtlänge von 50 Metern in Reihe geschaltet werden.





MONTAGEHINWEIS



Bei den SSZ-Sicherheits-Schaltleisten handelt es sich um Schnapp-Profile. Die Schaltleisten Profile dürfen nicht in die Alu-C-Schienen eingezogen bzw. geschoben werden. Die Montage erfolgt ausschließlich durch Einschnappen (Einknüpfen) der Profile in die Schienen. Als Hilfsmittel sind ein Glycerin-Stift und/oder stumpfe Werkzeuge geeignet. Der Verformungsweg der Schaltleisten muss größer als der Anhalteweg der abzusichernden Einrichtung sein.

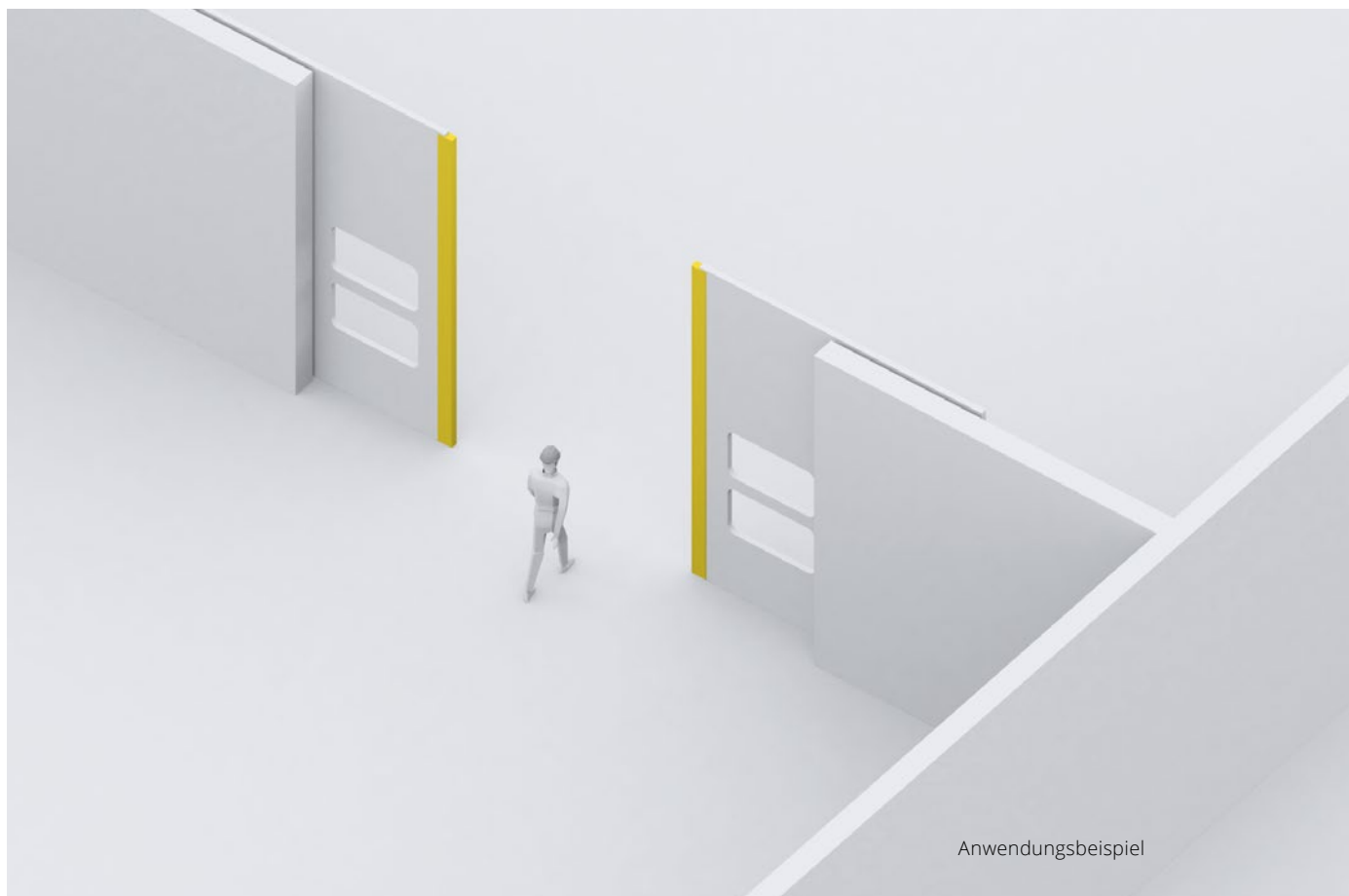


ANWENDUNGSBEREICHE

1. bei computergesteuerten Handhabungsgeräten
2. bei fahrerlosen Flurförderfahrzeugen
3. bei Gefahrenstellen innerhalb von Maschinen und Anlagen
4. zur Absicherung von Quetsch- und Scherstellen
5. zur Schließkantensicherung an kraftbetätigten Fenstern, Türen und Toren u.v.m.



BESTÄNDIG GEGEN	EPDM	NBR
Abgase	sehr gut	bedingt
Abwässer	sehr gut	ausreichend
Aceton	sehr gut	gering
Dampf	sehr gut	gut
Kraftstoff	gering	gut
Lösungsmittel	gering	gut
Mineralöl	gering	sehr gut
Ozon	sehr gut	befriedigend
Säuren	gut	befriedigend
Waschbenzin	gering	sehr gut
Witterung	sehr gut	gut



SSZ-SICHERHEITS-SCHALTELEMENTE

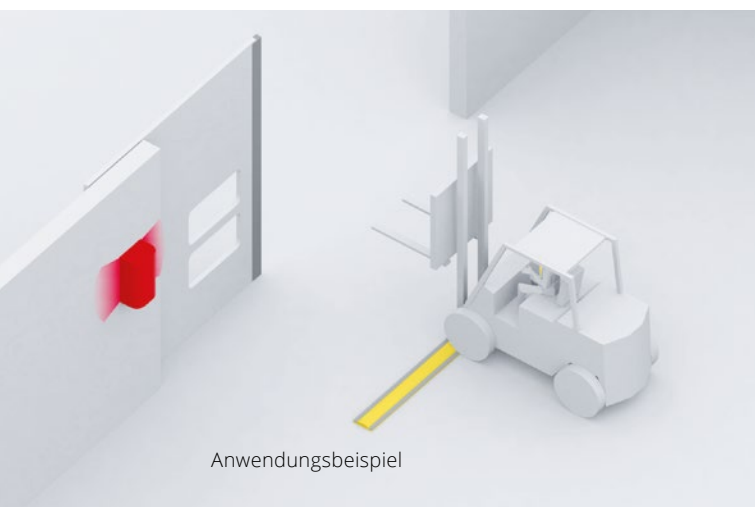
Oft benötigt man Sicherheitsschaltelemente, die als Standardmodelle nicht erhältlich sind. Das SSZ-Sensorelement ist eine gute Lösung. Als Fußschalter, ein überdimensionierter Schalter oder SSZ-Sicherheitsschaltelement ausgeführt, bietet es die richtige Alternative. Der Fußboden-Kontaktschalter der Serie SSZ-BKS wurde als ein Überfahr-Sicherheitsschaltelement entwickelt.

Diese Sicherheitsschaltelemente werden auf dem Fußboden befestigt und senden ein Signal, wenn sie aktiviert werden, ungeachtet dessen, ob das Signal durch Personen auf dem überfahrendes Fahrzeug oder einen Gabelstapler usw. oder aber durch rollende Spulen von Materialien, wie etwa Papier oder Blech, ausgelöst wird.

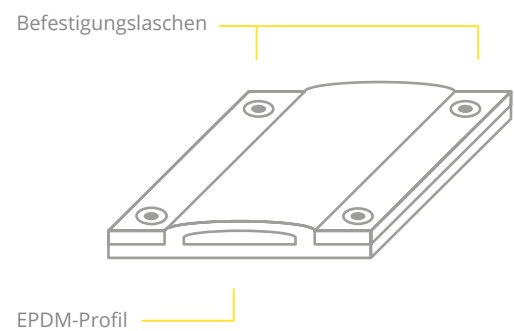
Eine weitere häufige Anwendung ist die Positionskontrolle des Materials oder die Umfangskontrolle beim Aufspulen von Papier oder Textilien.

Die verschleiß- und ölfeste Oberfläche ebenso wie das Schaltelement selbst sind äußerst robust und haltbar.

Bei den Kontrollen, die für die Sicherheit der technologischen Anwendungen irrelevant sind, können alle SSZ-Schaltelemente ohne Selbstdiagnostik eingesetzt werden. Die Schalteinheit SSZ-CD wandelt das Schaltsignal des Schaltelements zum potentialfreien Kontakt um.



Anwendungsbeispiel



Befestigungslaschen

EPDM-Profil

SSZ-SICHERHEITS -SCHALTBUMPER

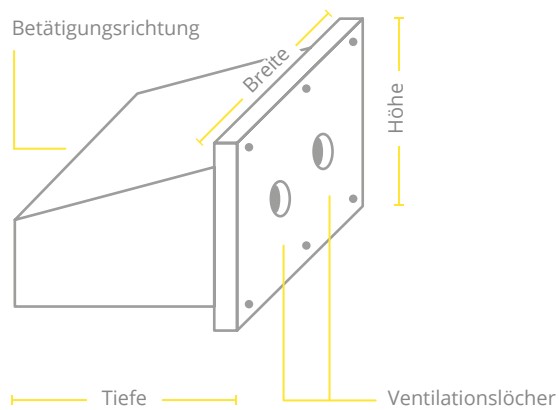
SSZ-Sicherheits-Schaltbumper sind Prellvorrichtungen – zum Beispiel für fahrerlose Transport-Systeme (FTS) –, die ebenso wie SSZ-Sicherheits-Schaltleisten und SSZ-Schaltmatten durch Einwirkung einer Kraft ein Steuersignal erzeugen.

SSZ-Sicherheits-Schaltbumper werden überall dort eingesetzt, wo größere Verformungswege (Nachlaufwege) erforderlich sind, die mit Sicherheits-Schaltleisten nicht aufgenommen werden können.

SSZ-Sicherheits-Schaltbumper werden individuell nach Kundenwunsch gefertigt. Spezielle Konturen sowie Winkel und Ausschnitte können realisiert werden.

Die Oberfläche besteht wahlweise aus Polyurethan, Kunstleder, im temperaturbeständigem Glasfaserbezug vernäht, in hoch reiß- und schnittfestem Material verklebt und Polyurethan verhautet.

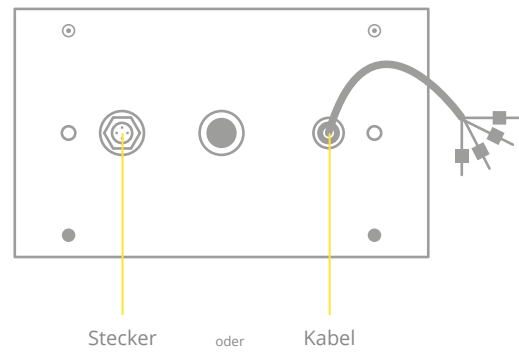
Die Befestigung kann mittels Stehbolzen, Durchgangs- oder Gewindebohrungen in einem Aluminium-Trägerprofil erfolgen.



MONTAGEHINWEIS

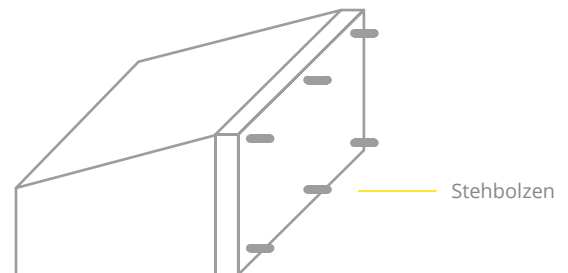
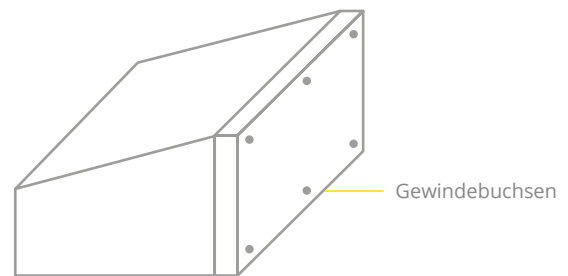
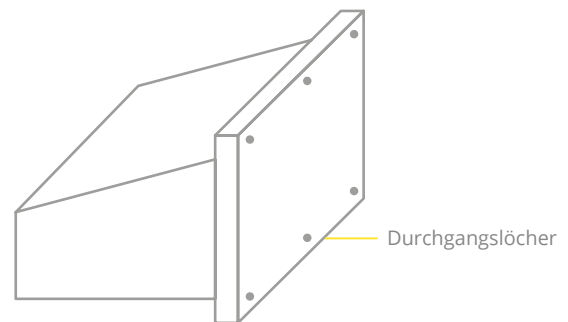


Bei der Montage des Bumpers ist darauf zu achten, dass die hinteren Ventilationsöffnungen frei bleiben! Der Verformungsweg der Bumper muss größer als der Anhalteweg der abzusichernden Einrichtung sein!



ANWENDUNGSBEREICHE

1. bei computergesteuerten Handhabungsgeräten
2. bei fahrerlosen Flurförderfahrzeugen
3. bei Gefahrenstellen innerhalb von Maschinen und Anlagen
4. zur Absicherung von Quetsch- und Scherstellen
5. zur Schließkantsicherung an kraftbetätigten Fenstern, Türen und Toren u.v.m.



Anwendungsbeispiel

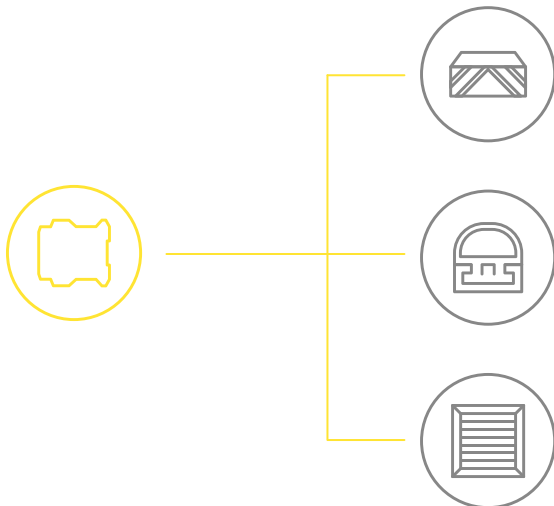
SSZ-SICHERHEITS -AUSWERTEGERÄTE

SSZ-Sicherheitsauswertegeräte steuern den Not-Stopp von gefährbringenden Bewegungen an Maschinen und Anlagen, die die Gesundheit von Personen gefährden.

Die Sicherheitsauswertegeräte dienen der Auswertung und Überwachung der zweikanaligen SSZ-Schaltelemente: SSZ-Sicherheitsschaltleisten, SSZ-Sicherheitsschaltmatten und SSZ-Sicherheitsbumper.

Es können an die SSZ-Sicherheits-Auwertegeräte bis zu maximal 50 m SSZ-Sicherheits-Schaltleiste bzw. 4,5m² SSZ-Sicherheits-Schaltmatte in Reihe geschaltet werden.

Es ist ebenfalls möglich, unterschiedliche SSZ-Signalgeber beliebig untereinander in Reihe zu schalten.



MONTAGEHINWEIS



Die Auswertegeräte dürfen nur in Stromkreisen betrieben werden, die ihrerseits die gleiche Sicherheitsstufe aufweisen.



SSZ- PERSONENSCHUTZANLAGE

SSZ-PSA

Aufgrund der zahlreichen Unfälle mit Personenverletzungen durch Regalbediengeräte bzw. Staplerfahrzeuge in der Vergangenheit, ist die aktive Sicherheit dieser Geräte gefordert!

Das System besteht aus:

2 Stück Laser-Scanner

1 Stück Steuerung SSZ-SFE

1 Stück Befehls- und Meldezentrale

Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung erfolgt durch unsere geschulten Servicetechniker.

FUNKTION

Die Sensorik wird durch die optoelektronischen Laser-Scanner realisiert.

Je ein Scanner wird last- und antriebsseitig am Fahrzeug montiert. Das Überwachungsfeld ist frei programmierbar und teilt sich in ein vorgelagertes Warnfeld und ein sich lückenlos anschließendes Schutzfeld auf.

Warnfeld- max. Radius: 15 m bei 180

Grad Schutzfeld- max. Radius: 6,5 m bei 180 Grad

Die Länge der jeweiligen Schutz- + Warnfelder ergibt sich aus dem Brems- und Anhaltweg.

Die Breite der jeweiligen Schutz- + Warnfelder ergibt sich aus der Gangbreite und den baulichen Gegebenheiten.

Die Hinderniserkennung im vorgelagerten Warnfeld bewirkt eine Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit in Schleichfahrt. Bei Hinderniserkennung im nachfolgendem Schutzfeld wird der Stapler bis zum Stillstand abgebremst.

Durch manuelle Überbrückung der Schutzeinrichtung durch den Bediener, kann das Fahrzeug weiterfahren, jedoch nur in Schleichfahrt.

Die Fahrt im Überbrückungsmodus obliegt in der Verantwortung des Bedieners. Es ist kein weiterer Schutz durch die SSZ-PSA mehr gegeben.

PRAXISERFAHRUNGEN

Soll das Fahrzeug z.B. bis an eine Wand heranfahren, so wirkt die SSZ-PSA/S als würde sich eine Person im überwachten Bereich aufhalten, d.h. das Fahrzeug lässt sich nur über Zustimmungstaster im Kriechgang in die Endposition fahren. Da somit ein Aufprall mit überhöhter Geschwindigkeit ausgeschlossen ist, können etwaige Positionsschalter zur Einleitung der reduzierten Geschwindigkeit entfallen. Oftmals wird im Fahrbetrieb der vordere Scanner durch die herabgelassene Gabel oder das Ladegut verdeckt. In diesem Fall erkennt das System eine Schutz- und Warnfeldverletzung und setzt das Fahrzeug still. Es könnte zwar über Zustimmungstaster weitergefahren werden; jedoch nur im Kriechgang. Dieses wird zum einen vom Fahrer als Arbeitsbehinderung empfunden; zum anderen würden Hindernisse nicht zum Stillsetzen des Fahrzeugs führen, da der Fahrer dieser Fahrt über den Taster zustimmt. Eine einfache Lösung, die in der Praxis schnell angenommen wird ist, die Gabel leicht anzuheben, so dass der Scanner eine freie Sicht hat.





Anwendungsbeispiel

JE EIN SCANNER WIRD LAST- UND ANTRIEBSSEITIG AM FAHRZEUG MONTIERT. DAS ÜBERWACHUNGSFELD IST FREI PROGRAMMIERBAR UND TEILT SICH IN EIN VORGELAGERTES WARNFELD UND EIN SICH LÜCKENLOS ANSCHLIESSENDES SCHUTZFELD AUF.



Sicherheits-Systeme
Zimmermann GmbH

A: Thüringerstrasse 17, 46286 Dorsten-Wulfen

T: + 49 2369/4094

F: + 49 2369/21597

E: info@ssz-gmbh.de

W: ssz-gmbh.de

ALLE RECHTE VORBEHALTEN