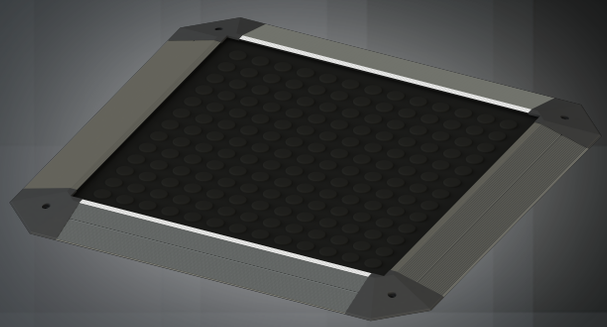
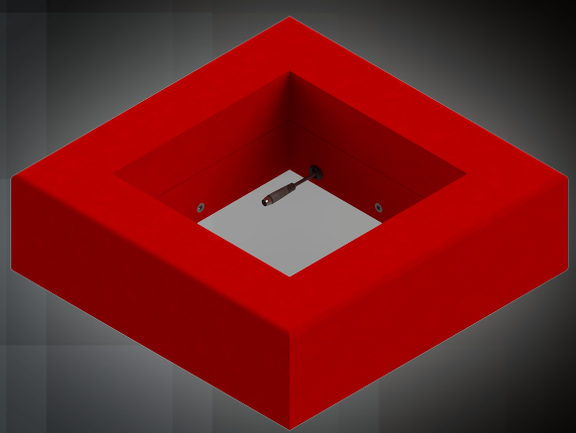
SENTIR

Safety Bundle for Robotics





Produkt Information

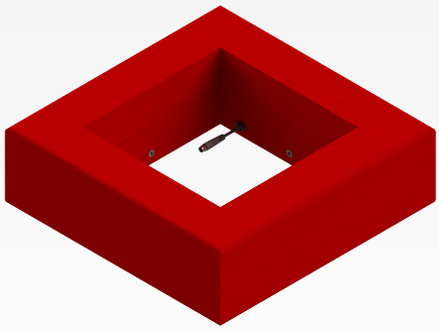
Product Information

ASO Safety Solutions

Spezifikationen
Specifications

SENTIR® bumper

4 robotics

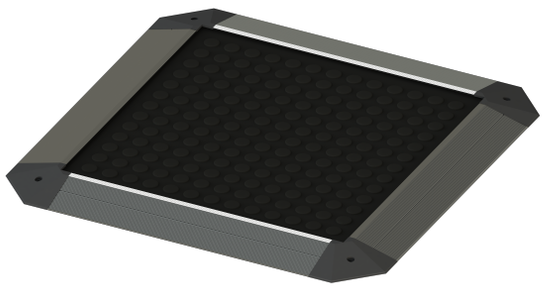


SENTIR bumper 4 robotics

ASO-Sicherheits-kontaktpuffer
ASO-Safety contact bumper

für Roboterarme
for robot arms

SENTIR® mat



SENTIR mat

ASO-Sicherheitskontaktmatte
ASO-Safety contact mat



Zertifizierungen Certificates	2006/42/EG EN ISO 13856-3 EN ISO 13849-1 2011/65/EU (RoHS)

Technische Daten
Technical data



Mechanische Eigenschaften
Mechanical properties

Allgemeine Daten		General data
Typ	SENTIR bumper 4 robotics	Type
Artikel-Nummer	-	Article No.
Sensorbespannung	Kunstleder / Artificial Leather	Sensor covering
Betätigungskraft F*	<100N	Actuation Force F*
Ansprechweg in Anhängigkeit der Aufbauhöhe	<15%	Actuation distance depending on product height
Material Sensor	TPE	Material sensor
Schutzart	IP 54	Enclosure
Schaltspiele	>10.000	Switching Cycles
Schaltwinkel	+/-45°	Switching angle
Betätigungswiderstand	≤500 Ohm	Actuation resistance
Elek. Belastbarkeit	24 V 10 mA	Electrical capacity
Betriebstemperatur	0 °C → 55 °C	Operating temperature
Max. Reihenschaltung der Kontaktpuffer	nicht möglich / not possible	Max. series connection of contact bumpers
Leitung (max. 25m)	LIY11Y 2x0,34 mm²	Connection cables
Material Leitung	PUR matt schwarz/black	Cable material
Überwachter Signalgeber	Ruhestrom-Prinzip quiescent principle	Monitored switch
Leitungsverbinder	M8 Stecker male	Cable connectors

*Kennwerte bei Prüftemperatur +20 °C und 100mm/s Prüfgeschwindigkeit mit Ø80 mm Prüfkörper auf Position C3.
*Characteristics for test temperature +20 °C and 100mm/s test speed with Ø80 mm test piece on position C3.

Die Reaktionszeit der angeschlossenen Auswerteelektronik beeinflusst den ermittelten Ansprechweg des Sensors.
The response time of the used controller affects the measured actuating distances of the sensor.

Chemische Beständigkeit
Chemical resistance

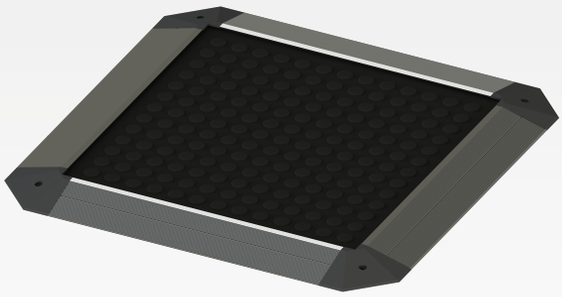
Einwirkung	Abwischen wipe off	1h	24h	impact
Wasser	1	1	1	Water
Spülmittel	1	1	1	Dishwasher liquid
Natronlauge 10%ig	1	1	1	Caustic soda 10%
Ammoniak 10%ig	1	1	1	Ammonia 10%
Essigsäure 10%ig	1	1	1	Acetic acid 10%
Schwefelsäure 10%ig	1	1	1	Sulfuric acid 10%
Ethylalkohol	1	2	3	Ethyl alcohol
Ethylacetat	4	5	6	Ethyl acetate
Aceton	4	5	6	Acetone
Otto-Kraftstoff	1	2	3	Gasoline
Dieselkraftstoff	1	1	1	Diesel
Motoröl	1	1	2	Engine oil
Getriebeöl	1	1	2	Transmission oil

1 = keine Effekte	Für Dauerkontakt
2 = geringe Effekte	Kontakt zulässig
3 = mäßige Effekte	Kontakt zulässig
4 = merkliche Effekte	Kontakt einschränken
5 = starke Effekte	Nur kurzzeitigen Kontakt
6 = extreme Effekte	Kontakt vermeiden

1 = no effects	Permanent contact
2 = few effects	Some contact
3 = medium effects	Some contact
4 = noticeable effects	Reduced contact
5 = severe effects	Very brief contact
6 = extreme effects	Avoid contact

SENTIR®
bumper

Technische Daten
Technical data



Mechanische Eigenschaften
Mechanical properties

Allgemeine Daten		General data
Typ	SENTIR mat	Type
Artikel-Nummer	-	Article No.
Max. Abmessung	2000 mm x 1250 mm	Max. Dimensions
Aufbauhöhe	14 mm	Height
Oberfläche	Noppe, Riffel	Surface
Inaktiver Rand	16/42 mm	Inactive edge
Betätigungskraft F*	ca. 150 N	Actuation Force F*
Ansprechzeit	<25 ms *	
Material	PU schwarz, 78+/-5 Shore A	Material sensor
Schutzart	IP 65 (IP67)	Enclosure
Schaltspiele	mind. 1 Millionen *	Switching Cycles
Elek. Belastbarkeit	24 V 100 mA	Electrical capacity
Betriebstemperatur	-10 °C → +55 °C	Operating temperature
Max. Reihenschaltung der Kontaktmatte	max. 10 Matten, oder 10m² max. 10 mats or 10m²	Max. series connection of contact mat

**** geprüft nach EN 13856-1***

Die Reaktionszeit der angeschlossenen Auswerteelektronik beeinflusst den ermittelten Ansprechweg des Sensors.
The response time of the used controller affects the measured actuating distances of the sensor.

Chemische Beständigkeit
Chemical resistance

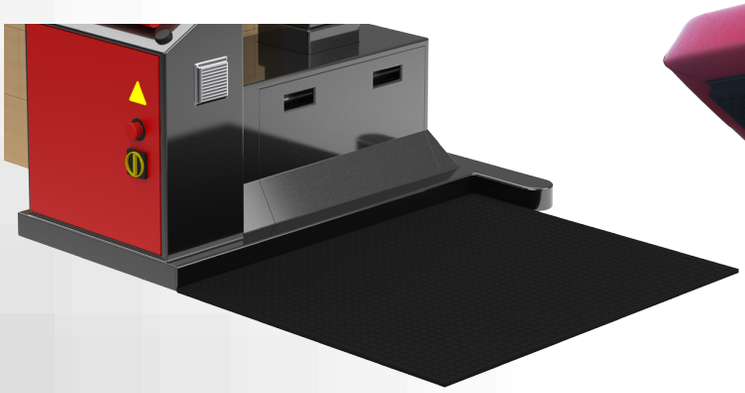
Einwirkung	Abwischen wipe off	1h	24h	impact
Wasser	1	1	1	Water
Spülmittel	1	1	1	Dishwasher liquid
Natronlauge 10%ig	1	1	1	Caustic soda 10%
Ammoniak 10%ig	1	1	1	Ammonia 10%
Essigsäure 10%ig	1	1	1	Acetic acid 10%
Schwefelsäure 10%ig	1	1	1	Sulfuric acid 10%
Ethylalkohol	1	2	3	Ethyl alcohol
Ethylacetat	4	5	6	Ethyl acetate
Aceton	4	5	6	Acetone
Otto-Kraftstoff	1	2	3	Gasoline
Dieselkraftstoff	1	1	1	Diesel
Motoröl	1	1	2	Engine oil
Getriebeöl	1	1	2	Transmission oil

1 = keine Effekte	Für Dauerkontakt	1 = no effects	Permanent contact
2 = geringe Effekte	Kontakt zulässig	2 = few effects	Some contact
3 = mäßige Effekte	Kontakt zulässig	3 = medium effects	Some contact
4 = merkliche Effekte	Kontakt einschränken	4 = noticeable effects	Reduced contact
5 = starke Effekte	Nur kurzzeitigen Kontakt	5 = severe effects	Very brief contact
6 = extreme Effekte	Kontakt vermeiden	6 = extreme effects	Avoid contact

SENTIR®
mat

Anwendungsbeispiele
Applications

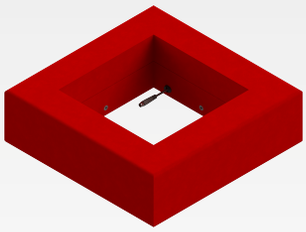




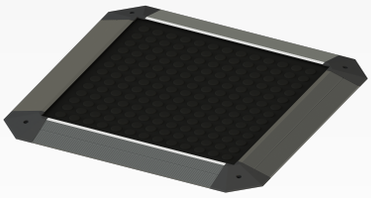


SENTIR

Lieferumfang
scope of delivery



Artikel Nr. Article No.	Bezeichnung Description
1704-0010	SENTIR bumper 4 robotics



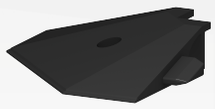
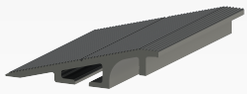
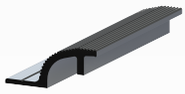
-	SENTIR mat

Zubehör bumper
Accessoires bumper

Artikel Nr. Article No.	Bezeichnung Description
1704-0020	Halterung SENTIR bumper robotic „klein“ Mount SENTIR bumper robotic „small“ für bumper Innenmaße / for bumper inner dimensions: 200 mm - 296 mm x 200 mm - 296 mm
1704-0030	Halterung SENTIR bumper robotic „mittel“ Mount SENTIR bumper robotic „medium“ für bumper Innenmaße / for bumper inner dimensions: 304 mm - 400 mm x 200 mm - 296 mm
1704-0040	Halterung SENTIR bumper robotic „groß“ Mount SENTIR bumper robotic „Large“ für bumper Innenmaße / for bumper inner dimensions: 304 mm - 400 mm x 304 mm - 400vmm
-	ELMON relay XX*

* Elmon relay können je nach Anwendungsbereich variiieren. Die verschiedenen Geräte sind in unserem Produktkatalog oder unserer Webseite www.asosafety.de einsehbar. Bei Fragen kontaktieren Sie gerne unser Team.
* Elmon relay may vary depending on the application. The different devices can be viewed in our product catalog or on our website www.asosafety.com. If you have any questions, please contact our team.

Zubehör mat
Accessoires mat

	Artikel Nr. Article No.	Bezeichnung Description
	603 020	Eckverbinder für RS 14 Rampenschienen Corner connector for RS 14 ramp rail
	2010-0100	Rampenschiene RS 14 Ramp rail RS 14
	2011-0050	Befestigungsschiene BS 14 Fixing rail BS 14
	-	ELMON relay XX*

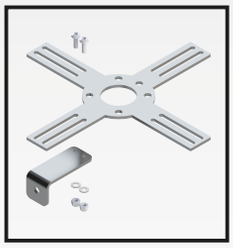
* Elmon relay können je nach Anwendungsbereich variiieren. Die verschiedenen Geräte sind in unserem Produktkatalog oder unserer Webseite www.asosafety.de einsehbar. Bei Fragen kontaktieren Sie gerne unser Team.
* Elmon relay may vary depending on the application. The different devices can be viewed in our product catalog or on our website www.asosafety.com. If you have any questions, please contact our team.

Zubehör
Accessoires

	Artikel Nr. Article No.	Bezeichnung Description
	603108	Stecker M8 mit 8,2 kOhm Endwiderstand M8 male with 8,2 kOhm end resistor
	1810-0010	Stecker M8 mit 1,2 kOhm Endwiderstand M8 male with 1,2 kOhm end resistor
	603114	Stecker M8 mit 5,0 m Kabel und freier Leitung M8 male with 5,0 m cable and open line
	603115	Stecker M8 mit 10,0 m Kabel und freier Leitung M8 male with 10,0 m cable and open line
	603116	Stecker M8 mit 15,0 m Kabel und freier Leitung M8 male with 15,0 m cable and open line
	603109	Kupplung M8 mit 5,0 m Kabel und freier Leitung M8 female with 5,0 m cable and open line
	603117	Kupplung M8 mit 10,0 m Kabel und freier Leitung M8 female with 10,0 m cable and open line
	603118	Kupplung M8 mit 15,0 m Kabel und freier Leitung M8 female with 15,0 m cable and open line

Montageanleitung
Mounting instructions

1)



2)



3)



4)





1) Verwendete Teile / Parts used
Verbinden Sie die vier beweglichen Module mit dem Aufnahmeblech. Dafür benötigen Sie die mitgelieferten Normteile.
Ziehen Sie die Normteile nur zu 80% an, damit die Halterung in ihrer Größe verändert werden kann.

Connect the four movable modules to the mounting plate. You will need the standard parts supplied for this. Tighten the standard parts only to 80% so that the holder can be resized.

2) Verbinden der Einzelteile / Connecting the individual parts
Beachten Sie, dass sich das Aufnahmeblech oben befindet und die beweglichen Module unten. Der Schraubenkopf liegt mit einer zusätzlichen Unterlegscheibe auf dem Aufnahmeblech (siehe Bild).

Note that the mounting plate is at the top and the movable modules are at the bottom. The screw head lies on the mounting plate with an additional washer (see picture).

3) Insgesamte Vorrichtung / complete fixture
Montierter Zustand der Vorrichtung (Bild kann abweichen, da es zwei verschiedene Größen von den beweglichen Modulen gibt).
Diese werden je nach Größe des Bumpers passend mitgeliefert.

Assembled state of the fixture (picture may differ as there are two different sizes of the movable modules). These are supplied to fit depending on the size of the bumper.

4) Größe der Vorrichtung anpassen / Adjust the size of the fixture
Ziehen Sie nun die beweglichen Module bis an die Innenflächen des Bumpers. Ziehen Sie nun die Schrauben in den Langlöchern 100% fest. Schrauben Sie die beweglichen Module mit den mitgelieferten Schrauben (M4x10) und Unterlegscheiben in den vier dafür vorgesehenen Gewinden des Bumpers fest.

Now pull the movable modules up to the inner surfaces of the bumper. Now tighten the screws 100% tight in the slotted holes. Screw the movable modules into the four threads provided on the bumper using the screws (M4x10) and washers supplied.

Mindestgrößenberechnung einer SENTIR mat
Minimum size caculation of SENTIR mat

Nach den gültigen nationalen und internationalen Vorschriften müssen Maschinen und Anlagen mit Schutzeinrichtungen ausgerüstet werden. Diese Schutzeinrichtungen müssen so angebracht werden, dass keine Verletzungsgefahr für den Bediener besteht. Wie sich der Mindest-Sicherheitsabstand laut DIN EN ISO 13855 bestimmen lässt, beschreiben wir hier.

Beispiel:

Angenommene max. Reaktionszeit des abzusichernden Roboterarms 200 ms und Verwendung des Schaltgerätes ELMON relay 42-622 mit einer Reaktionszeit von 11ms. Die Sicherheits-Kontaktmatte wird auf dem Boden installiert. Die Annäherungsgeschwindigkeit der Person ist Schritt-geschwindigkeit.

According to the valid national and international regulations, machines and systems must be equipped with protective devices. These guards must be installed in such a way that there is no risk of injury to the operator. How the minimum safety distance according to DIN EN ISO 13855 can be determined, is described below.

Example:

Supposed the maximum response time of the guarded robot arm is 200 ms and the response time of the ELMON safety relay 41-622 is 11 ms. The safety mat will be mounted on the floor. The approach speed of the person is walking speed.

S= Mindestgröße der Matte (mm)

T (=t1+t2)= Reaktionszeit des Gesamtsystems

t1= Reaktionszeit abzusichernde Maschine

t2= Reaktionszeit Sicherheitskontaktmatte & Schaltgerät

H= Abstand der Bezugsebene*

Berechnung:

S=(1600 mm/s x T)+(1200 mm - 0,4 x H)

S=(1600 mm/s x 0,2 s + 0,011 s)+(1200 mm - 0,4 x 0)

S=(1600 mm/s x 0,211s)+(1200 mm - 0)

S=337,6 mm + 1200 mm

S= 1537,6 mm

*Sicherheits-Kontaktmatten werden auf dem Boden installiert (H= 0 mm)

S= minimum size of the mat (mm)

T (=t1+t2)= response time of the overall system

t1= response time of the guarded machine

t2= response time of the mat & safety relay

H= distance above the reference plane*

Calculation:

S=(1600 mm/s x T)+(1200 mm - 0,4 x H)

S=(1600 mm/s x 0,2 s + 0,011 s)+(1200 mm - 0,4 x 0)

S=(1600 mm/s x 0,211s)+(1200 mm - 0)

S=337,6 mm + 1200 mm

S= 1537,6 mm

*The Safety-mat will be mounted at the reference plane (floor) (H= 0 mm).

Konformitätserklärung
Declaration of conformity

EG - Konformitätserklärung **(gemäß Anhang II 2006/42/EG)**
EC Declaration of conformity **(according annex II 2006/42/EC)**
Déclaration de conformité CE **(selon annexe II 2006/42/CE)**

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichneten Schaltpuffer

SENTIR *bumper 4 robotics*

zur Kombination mit den Sicherheitsschaltgeräten der Baureihe

ELMON *relay* 31*
ELMON *relay* 32*
ELMON *relay* 34*
ELMON *relay* 35*
ELMON *relay* 39*
ELMON *relay* 41*
ELMON *relay* 42

aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der nachfolgenden EG-Richtlinien und Normen entspricht:

EN ISO 13856-3, Kap. 4.2.1, Kap. 7.1.8
EN ISO 13849-1
2011/65/EU; 2015/863/EU RoHS
(EG) Nr. 1907/2006 - REACH

*EG-Baumusterprüfung
Notified Body 0044
TÜV Nord Cert GmbH
Langemarckstraße 20
D-45141 Essen
Nr. 44 205 13031821

Diese Konformitätserklärung entbindet den Konstrukteur/ Hersteller der Maschine nicht von seiner Pflicht, die Konformität der gesamten Maschine, an der dieses Produkt angebracht wird, entsprechend der EG-Maschinen-richtlinie sicherzustellen.

Hersteller und Dokumentationsbevollmächtigter

ASO GmbH
Hansastr. 52
D-59557 Lippstadt
Lippstadt, 27.09.2022

We hereby declare that the following products of sensing contact bumpers

SENTIR *bumper 4 robotics*

for the combination with safety relays of the model range

ELMON *relay* 31*
ELMON *relay* 32*
ELMON *relay* 34*
ELMON *relay* 35*
ELMON *relay* 39*
ELMON *relay* 41*
ELMON *relay* 42

satisfies the relevant essential health and safety requirements of the EC directives and standards listed below on account of its design and construction, as does the version brought to market by us:

EN ISO 13856-3, chap. 4.2.1, chap. 7.1.8
EN ISO 13849-1
2011/65/EU; 2015/863/EU RoHS
(EC) Nr. 1907/2006 - REACH

*EC type-examniation
Notified Body 0044
TÜV Nord Cert GmbH
Langemarckstraße 20
D-45141 Essen
Nr. 44 205 13031821

This declaration of conformity does not relieve the designer / manufacturer of the machine from his obligation to ensure that the conformity of the entire machine to which this product is attached satisfies the corresponding EC directive.

Manufacturer and attorney of documents

Par la présente nous déclarons que les produits suivants de la série bumper

SENTIR *bumper 4 robotics*

en combination avec les relais de sécurité

ELMON *relay* 31*
ELMON *relay* 32*
ELMON *relay* 34*
ELMON *relay* 35*
ELMON *relay* 39*
ELMON *relay* 41*
ELMON *relay* 42

de par sa conception et sa construction, ainsi que dans les modèles mis en circulation par nos soins, répondent aux exigences de base pour la sécurité et la santé des directives et normes CE suivantes:

EN ISO 13856-3, chap. 4.2.1, chap. 7.1.8
EN ISO 13849-1
2011/65/EU; 2015/863/EU RoHS
(EC) Nr. 1907/2006 - REACH

*Examen CE de type
Notified Body 0044
TÜV Nord Cert GmbH
Langemarckstraße 20
D-45141 Essen
Nr. 44 205 13031821

Cette déclaration de conformité ne délie pas le constructeur / fabricant de la machine de son obligation d'assurer la conformité de l'ensemble de la machine à laquelle ce produit est apposé selon la directive CE.

Fabricant et agent de documentation

D. Verhufen
- Geschäftsführer - CFO - Gérant -

CE

DIN EN ISO 9001 Stand: 27.09.2022 Rev.: 00 Seite 1 von 1

Konformitätserklärung
Declaration of conformity

EG - Konformitätserklärung (gemäß Anhang II 2006/42/EG)
EC Declaration of conformity (according annex II 2006/42/EC)
Déclaration de conformité CE (selon annexe II 2006/42/CE)

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichneten Schaltleisten

SENTIR *mat* 10 / 10T
SENTIR *mat* 14 / 14T

zur Kombination mit den Sicherheitsschaltgeräten der Baureihe

ELMON *classic* 31
ELMON *classic/rail* 32
ELMON *rail* 34
ELMON *rail* 35
ELMON *rail* 39
ELMON *classic/rail* 41

aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der nachfolgenden EG-Richtlinien und Normen entspricht:

2006/42/EG
EN ISO 13856-1:2013
EN ISO 13849-1:2008

EG-Baumusterprüfung
Notified Body 0044
TÜV Nord Cert GmbH
Langemarckstraße 20
D-45141 Essen
Nr. 44 205 11 384662 002

Diese Konformitätserklärung entbindet den Konstrukteur/ Hersteller der Maschine nicht von seiner Pflicht, die Konformität der gesamten Maschine, an der dieses Produkt angebracht wird, entsprechend der EG-Maschinen-richtlinie sicherzustellen.

Hersteller und Dokumentationsbevollmächtigter

ASO GmbH
Hansastr. 52
D-59557 Lippstadt
Lippstadt, 08.05.2014

We hereby declare that the following products of sensing contact edges

SENTIR *mat* 10 / 10T
SENTIR *mat* 10 / 14T

for the combination with safety relays of the model range

ELMON *classic* 31
ELMON *classic/rail* 32
ELMON *rail* 34
ELMON *rail* 35
ELMON *rail* 39
ELMON *classic/rail* 41

satisfies the relevant essential health and safety requirements of the EC directives and standards listed below on account of its design and construction, as does the version brought to market by us:

2006/42/EC
EN ISO 13856-1:2013
EN ISO 13849-1:2008

EC type-examination
Notified Body 0044
TÜV Nord Cert GmbH
Langemarckstraße 20
D-45141 Essen
No. 44 205 11 384662 002

This declaration of conformity does not relieve the designer / manufacturer of the machine from his obligation to ensure that the conformity of the entire machine to which this product is attached satisfies the corresponding EC directive.

Manufacturer and attorney of documents

Par la présente nous déclarons que les produits suivants de la série barres palpeuses:

SENTIR *mat* 10 / 10T
SENTIR *mat* 10 / 14T

en combination avec les relais de sécurité

ELMON *classic* 31
ELMON *classic/rail* 32
ELMON *rail* 34
ELMON *rail* 35
ELMON *rail* 39
ELMON *classic/rail* 41

de par sa conception et sa construction, ainsi que dans les modèles mis en circulation par nos soins, répondent aux exigences de base pour la sécurité et la santé des directives et normes CE suivantes :

2006/42/CE
EN ISO 13856-1:2013
EN ISO 13849-1:2008

Examen CE de type
Notified Body 0044
TÜV Nord Cert GmbH
Langemarckstraße 20
D-45141 Essen
№ 44 44 205 11 384662 002

Cette déclaration de conformité ne délie pas le constructeur / fabricant de la machine de son obligation d'assurer la conformité de l'ensemble de la machine à laquelle ce produit est apposé selon la directive CE.

Fabricant et agent de documentation

H. Friedrich
- Geschäftsführer - CEO - Gérant -

CE

DIN EN ISO 9001 | Stand: 08.05.2014 Rev.:00 | Seite 1 von 1

Notizen
Notes

Notizen
Notes

Headquarters Europe

ASO GmbH
Hansastraße 52
59557 Lippstadt
GERMANY

Tel +49 2941 9793-0
Fax +49 2941 9793-299
www.asosafety. com/de
sales-eu@asosafety.com

Headquarters USA

ASO Safety Solutions Inc.
350 N Frontage Road
Landing, NJ 07850
USA

Phone +1 973 5869600
Fax +1 973 5861590
www.asosafety.com/us
sales-us@asosafety.com

Headquarters Asia Pacific

ASO Safety Solutions Nanjing Co. Ltd.
Jinma Lu 3 Maqun Scientific Park
210049 Nanjing
CHINA

Phone +86 25 856 73990

www.asosafety.cn
sales-cn@asosafety.com

TÜVRheinland ZERTIFIZIERT
Management System ISO 9001:2015
www.tuv.com ID 9105039055

DOC0001413 Technical data Rev 01
as of 16.08.2024
Technical changes reserved

ASO Safety Solutions