

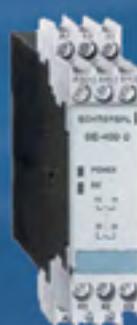
# Batentes de Segurança SE 40/70

Batentes de Segurança

Batentes de Segurança

Batentes de Segurança

Batentes de Segurança



Batentes de Segurança

# Descrição do sistema e encaixe

## O conceito

Poucos componentes, sem problemas, simples e de rápida montagem.

## Princípios

Um modo de operação simples, mas seguro: a deformação do perfil de borracha enfraquece ou interrompe o sinal infravermelho entre o emissor e o receptor.

## Áreas de aplicação

Pode ser aplicado para proteção em qualquer ponto de esmagamento ou corte, como em portas, plataformas elevatórias, prateleiras móveis de estoque, mesas de

processos operacionais, elevadores de carga e equipamentos tipo portas industriais. O Batente de Segurança SE oferece uma solução simples e rápida. Ele pode seguramente parar o movimento de risco para prevenir lesões e danos.

## Modo de operação

A deformação do perfil de borracha no Batente de Segurança é monitorada. O coração do sistema é a falha segura do emissor e receptor montados nos extremos do perfil de borracha.

A deformação do perfil enfraquece ou interrompe o sinal infravermelho entre o emissor e o receptor.

Um controlador separado promove a falha segura do sinal infravermelho, fazendo com que o movimento de risco seja parado pela abertura do circuito de segurança. O Sistema atende plenamente aos altos requisitos da categoria de controle 4.

## Design

O Batente de Segurança consiste de um perfil de alumínio, um de borracha e sensores internos, emissor e receptor.

Não há problemas na montagem dos componentes, é simples e rápido, não requerendo habilidades especiais. Não há necessidade de qualquer pré-montagem ou uso de adesivos.



## Vantagens

- O batente de segurança pode facilmente ser feito sob medida. Além disto, o usuário tem a flexibilidade de planejar seu projeto no momento da fixação.
- Ajuste automático de distância de transmissão entre o emissor e o receptor, garantido na instalação de um Batente de Segurança de 0,40m a 10m de comprimento. Também garante a mesma sensibilidade de deformação do perfil de borracha independentemente do comprimento selecionado.
- As unidades emissora e receptora são encapsuladas, tornando-as

absolutamente imunes aos efeitos ambientais, como sujeira, umidade e envelhecimento de materiais. Qualquer efeito externo é compensado dentro de amplos limites por meio de uma dinâmica regulagem do emissor e receptor. Dobras leves no perfil de borracha são toleráveis. Elas apenas reduzem o comprimento máximo.

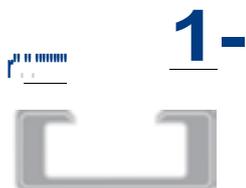
- Os cabos condutores dos sensores não são sensíveis à radiação eletromagnética e podem ser colocados a uma distância de 200m do controlador.

- Diferentes perfis de borracha estão disponíveis para diferentes tipos de aplicação.
- Perfis de borracha danificados podem ser facilmente e rapidamente substituídos. O Batente de Segurança com o perfil de borracha danificado ainda assegura o desligamento quando o feixe de luz é interrompido.
- A escolha do controlador está disponível em categoria de segurança 1, 3 e 4. O controlador de categoria 1 também permite a conexão de 2 batentes de segurança em paralelos e de categoria 3 até 4 pares.

## Montagem

Quatro etapas para o Batente de Segurança:

1 Serre o perfil de alumínio na medida.



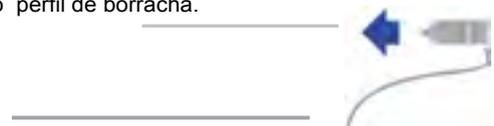
2 Corte o perfil de borracha no comprimento



3 Encaixe o perfil de borracha no de alumínio



4 Pressione o emissor e receptor nas extremidades do perfil de borracha.



**EN 1760-2\***

A nova norma europeia reconhece o aumento dos requisitos em batentes de segurança e especifica seu design e testes. Características relevantes de segurança como temperatura de operação, tempo de reação, esforços, percurso de atuação e sobrecurso são definidas nesta norma.

\*Preliminar.

**EN 954-1**

A norma europeia EN 954-1 descreve os princípios de design para as partes de segurança relevantes do sistema de controle. Os riscos de uma máquina ou parte de um equipamento quando operados devem ser verificados. As partes integradas de controle do sistema de segurança requeridas aumentam de acordo com o crescimento do risco.

O sistema do batente SE junto ao controlador SE-400C satisfaz plenamente os requisitos da categoria 4. A Categoria de desligamento do sistema do Batente de Segurança é também promovida mesmo que dois erros ocorram simultaneamente.

Em aplicação onde o controlador de categoria 1 é requerido, de acordo com a norma EN-954-1, o Batente de Segurança SE pode ser operado com o controlador SE-100C. Quando o Batente de Segurança for utilizado em fechamento, deve-se assegurar que a distância no final do curso seja suficiente para que o Batente de Segurança não atue.

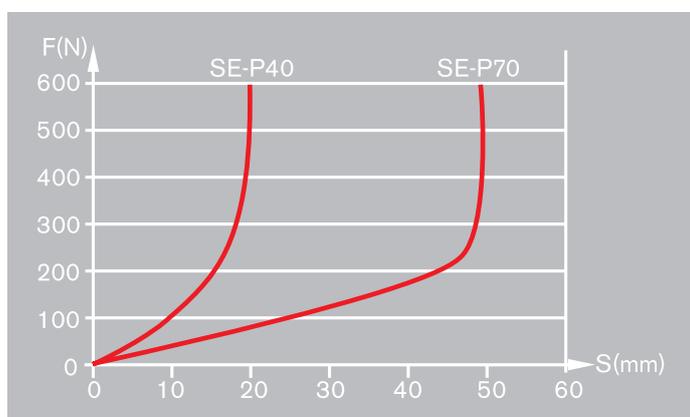


Diagrama de força/deformação do perfil de borracha com SE-100C

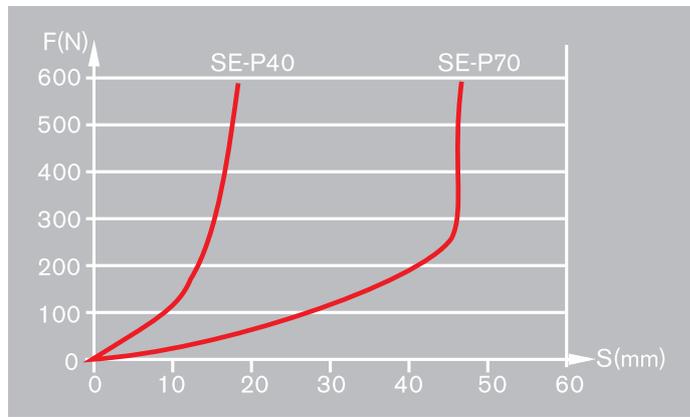


Diagrama de força/deformação do perfil de borracha com SE-400C

**Tabela de força/deformação do perfil de borracha com SE-100C**

Força/Deformação	Fa(N)	Sa(mm)	Fn(N)	Sn(mm)
Condições de teste	100mms		10mms	
<b>SE-P40</b>	92	9	250	16
			400	18
			600	20
<b>SE-P70</b>	22	8	250	46
			400	47
			600	48

**Legenda**

- Força de Atuação
- Fa Percurso de Atuação
- Sa Força de Sobrecurso
- Fn Sobrecurso
- Sg Percurso Total de Deformação

O sistema completo é apropriado para o reconhecimento de dedo de acordo com os dados do teste acima. As medições estão de acordo com a EN 1760-2\*

**Sg = Sa + Sn**

**Tabela de força/deformação do perfil de borracha com SE-400C**

Força/Deformação	Fa(N)	Sa(mm)	Fn(N)	Sn(mm)
Condições de teste	100mms		10mms	
<b>SE-P40</b>	140	11	250	14
			400	16 16
			600	18
<b>SE-P70</b>	23	9	400	44
			600	45 45

**Condições de teste**

**Parâmetros de Medição**

<b>Temperatura</b>	T = 20°C
<b>Posição de Montagem</b>	B (por EN 1760-2*)
<b>Local de Medição</b>	C 3 (por EN 1760-2*)

\*preliminar

# Unidades de controle de segurança SE - 100C, SE - 304C e SE - 400C

## Dados Técnicos

Normas



### Dados Técnicos

Normas

Categoria de controle

Enclausuramento

Montagem

Terminais

Classe de proteção

Distância de liberação e isolamento

Tensão operacional

Corrente de operação

Consumo

Fusível (alimentação)

Entrada de sinais

Saída de sinais

Contatos de segurança

Contatos de sinalização

Capacidade máx. de chaveamento

Categoria de utilização

Corrente e tensão operacional  $I_e / U_e$

Tensão de chaveamento

Corrente máx. de chaveamento

Taxa máx. fusível

Tempo de respostas

Tempo de leitura

Acionamento

Desacionamento

Indicações

Interferência

Categoria de sobretensão

Grau de poluição

Resistência à choque

Vida útil

Temperatura ambiente

Peso

Dimensões

### SE - 100C

EN 1760-2, EN 60947-5-1, VDE 0660 Parte 200

1 para EN 954-1

PE (preto), Crastin (cinza)

Norma DIN trilho EN 50 022

Máx. 2 x 2,5 mm<sup>2</sup> cabo rígido

Máx. 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> cabo com conector

Terminais IP 20, enclausuramento IP 40 IEC/EN 60529/VDE 0470-1

Grau de impureza 2 de acordo com VDE 0160

Sobre tensão categoria III / 4 KV de acordo com VDE 0160

24 VDC (+20% / -10%)

Aprox. 150 mA

<4W

0,2A (com retardo)

1 ou 2 pares SE-T/R Emissor/Receptor

Sobre troca de contatos

11/14

21/22/24

$U_{máx.}$  36 V,  $I_{máx.}$  50 mA

Máx. 1000 VA

AC-15; DC-13

2 A/230 VAC; 2 A/24 VDC

250 VAC/DC

Máx. 6A (carga resistiva)

6 A gL/gG D

16 ms

Máx. 300 ms

Máx. 300 ms

Normalmente 15ms

LED função do batente de segurança e tensão de operação

De acordo com EMC Directive

III / 4 kV, VDE 0160

2 para VDE 0160

< 5g / 33 Hz (VDE 0160)

2 x 10<sup>7</sup> ciclos de chaveamento

5°C a 55°C

Aprox. 0,18 Kg

22,5 x 100 x 120

### SE - 304C

3 para EN 954-1

Termoplástico

24 VDC (+20% / -10%)

Aprox. 500 mA

(para 4 batentes de segurança)

1 A gL/gG D

1 à 4 pares SE-T/R Emissor/Receptor

Contatos NA

13/14

Semicondutor X1

$U_{x1} = U_e - 1 V$ ,  $I_{máx.} = 50 mA$

Máx. 1500 VA

2 A/230 VAC; 2 A/24 VDC

Máx. 250 VAC/60 VDC

Máx. 2 A

2 A gL/gG D

< 17 ms

-

-

-

LED função do batente de segurança

-

-

-

-

> 10<sup>7</sup> ciclos de chaveamento

185 g

22,5 x 100 x 121

### SE - 400C

4 para EN 954-1

PE (preto), Crastin (cinza)

24 VDC (+20% / -10%)

Aprox. 150 mA

1 A (com retardo)

1 par SE-T/R Emissor/Receptor

Contatos NA

13/14, 23/24

Semicondutor X1,

conectado ao interno

Terra  $U_{máx.}$  36V,  $I_{máx.}$  50 mA

Máx. 1000 VA

2 A/230 VAC; 3 A/24 VDC

250 VAC/DC

Máx. 4A (carga resistiva)

4 A gL/gG D

32 ms

Aprox. 32ms

Aprox. 32ms

Normalmente 15ms

LED função do batente de segurança e tensão de operação

De acordo com EMC Directive

III / 4 kV, VDE 0160

2 para VDE 0160

< 5g / 33 Hz (VDE 0160)

3 x 10<sup>7</sup> ciclos de chaveamento

Aprox. 0,2 Kg

22,5 x 100 x 120

## Emissor / Receptor S E-T / R



Emissor SE-T



Receptor SE-R

### Dados técnicos do SE-T / SE-R

Material

Poliuretano

Classe de proteção

IP 68

Dimensões

11,5 mm dia, 37 mm comprimento

Cabo conector

3 x 0,14 mm<sup>2</sup>

Comprimento do cabo

Transmissor 3 m

Receptor 10,5 m

Comprimento permissível do cabo

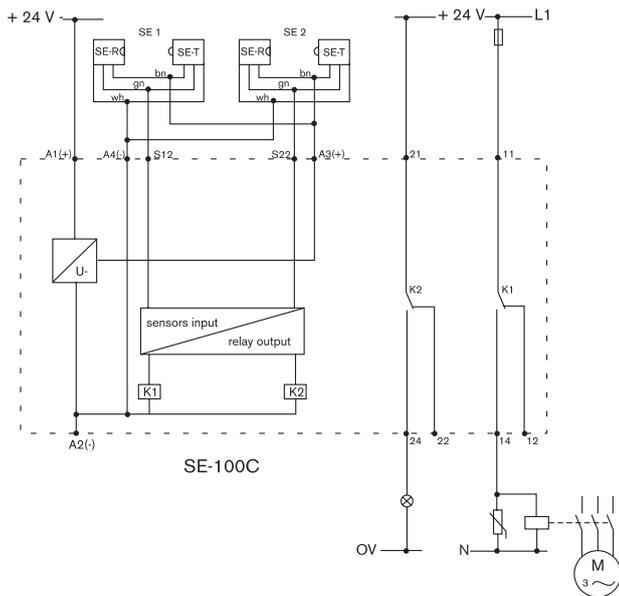
Máx. 200m

Temperatura de operação

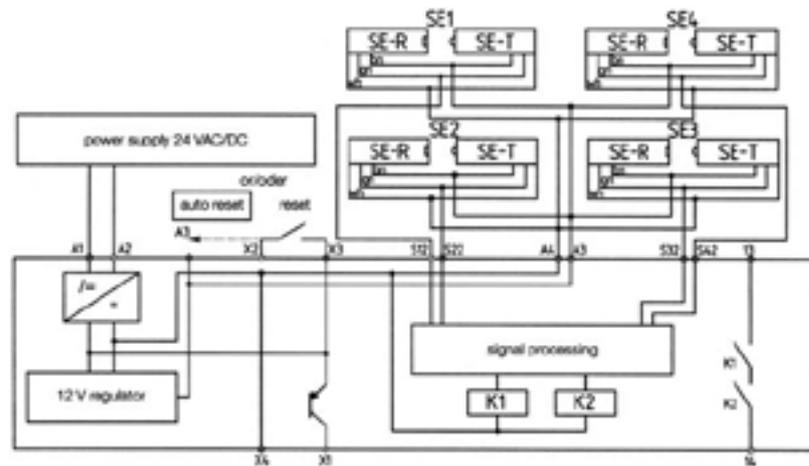
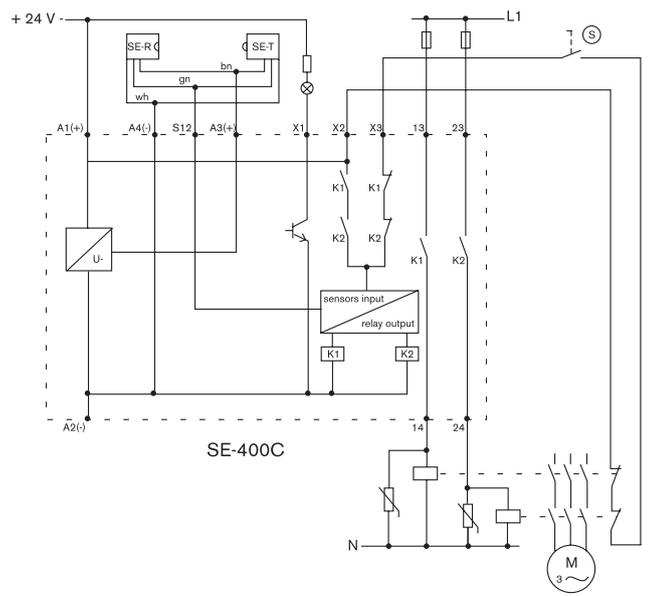
-25 °C + 75 °C

## Exemplos de aplicação

### Exemplo com SE-100C



### Exemplo com SE-400C

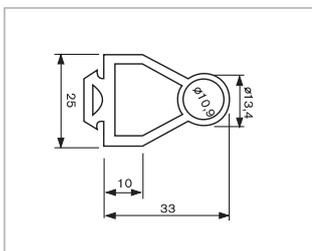


Exemplo com SE-304C

Legenda (S) Botão de Start / Reset

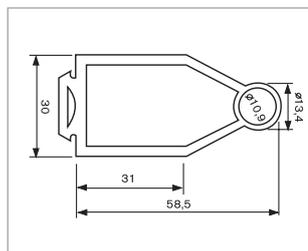
## Dimensões e seleção dos perfis de borracha

### SE-P40 / NBR



Comprim.	EPDM	NBR
1,25 m	SE - P40 - 1250	SE - P40 - NBR - 1250
2,5 m	SE - P40 - 2500	SE - P40 - NBR - 2500
5 m	SE - P40 - 5000	SE - P40 - NBR - 5000
10 m	SE - P40 - 10000	SE - P40 - NBR - 10000
50 m	-	SE - P40 - NBR - 50000

### SE-P70



Comprim.	Descrição
1,25 m	SE - P70 - 1250
2,5 m	SE - P70 - 2500
5 m	SE - P70 - 5000
10 m	SE - P70 - 10000

### Perfil de Borracha SE-P40, SE-P70

**Material de borracha**  
EPDM/NBR, Dureza Shore 60

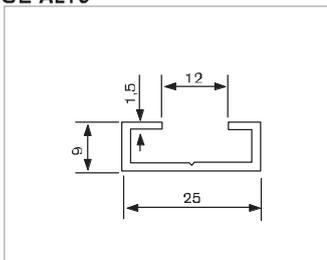
**Temperatura**  
-40°C a +170°C (curto tempo)  
-30°C a +140°C (longo prazo)

Características	NBR	EPDM
Resist. ao vapor	R/B	E
Resist. à ácidos	R	B
Resist. à bases	R	B
Resist. à óleos	B/E	P
Resist. à chamas	P	P

**Legenda**  
E - Excelente  
F - Fraco  
B - Bom  
P - Pobre  
R - Regular

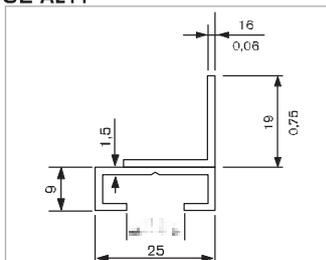
# Dimensões e seleção dos perfis de alumínio

SE-AL10\*



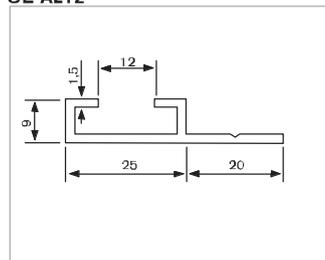
Comprimento	Descrição
1,25 m	SE - AL10 - 1250
2,5 m	SE - AL10 - 2500

SE-AL11



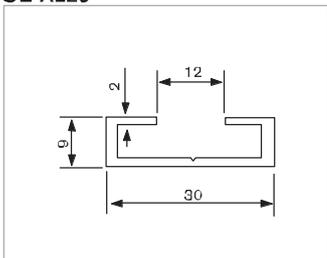
Comprimento	Descrição
1,25 m	SE - AL11 - 1250
2,5 m	SE - AL11 - 2500

SE-AL12\*



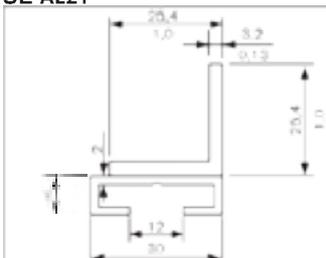
Comprimento	Descrição
1,25 m	SE - AL12 - 1250
2,5 m	SE - AL12 - 2500

SE-AL20\*



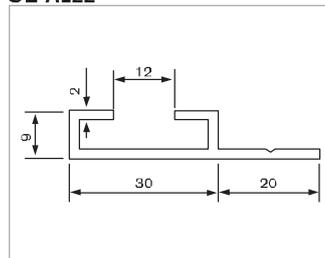
Comprimento	Descrição
1,25 m	SE - AL20 - 1250
2,5 m	SE - AL20 - 2500

SE-AL21



Comprimento	Descrição
1,25 m	SE - AL21 - 1250
2,5 m	SE - AL21 - 2500

SE-AL22\*



Comprimento	Descrição
1,25 m	SE - AL22 - 1250
2,5 m	SE - AL22 - 2500

\*Material de perfil de alumínio Al-Mg Si F22 - Dimensão em mm

## Informações Técnicas

### Encaixe do perfil de borracha no raio de curvatura.

O Batente de Segurança Ótico pode eventualmente ser montado em perfil levemente curvado, pois o feixe infravermelho reflete internamente nas paredes.

As características refletoras dos perfis SE-P40 e SE-P70 são as mesmas. Quando formado em curvaturas fechadas, o perfil de borracha tende a

dobrar, levando ao total bloqueio do canal do feixe.

**Observações:** Proteção para o dedo não é assegurada nas extremidades do batente de segurança (~70mm).

## Detalhes de ordem de componentes individuais para montagem pelo cliente

### SE 40 / SE 70: como fazer o pedido dos componentes para montagem pelo cliente

#### Jogos de sensores

Compreende	SE-T Emissor, SE-R Receptor	SE-SET
	6 polos-terminal	

#### Controladores

Controlador Categoria 1	para 1 ou 2 batentes de segurança	SE 100C
Controlador Categoria 3	para 4 batentes de segurança	SE 304C
Controlador Categoria 4	para 1 batente de segurança	SE 400C

Os seguintes componentes são necessários para a montagem pelo cliente:

- Perfil de alumínio, SE-AL
- Perfil de borracha, SE-P
- Emissor + receptor: SE SET
- Controlador SE 100C, SE 304C ou SE 400C

# Detalhes de ordem para confecção do batente pré-montado

## Como pedir o batente pré-montado

Se requisitado, podemos atender suas especificações do batente de segurança por completo.

De acordo com as partes abaixo, a unidade é atendida completamente com a montagem do perfil de borracha,

emissor, receptor e plugs. O perfil de alumínio está disponível com prisioneiro ou furo de fixação sob encomenda. Você pode também determinar a direção ideal do cabo para sua aplicação. Simplesmente forneça as

especificações abaixo conforme seu propósito. O controlador requisitado para o batente de segurança deve ser pedido separadamente de acordo com os requisitos, categoria de controle 1, 3 ou 4.

## Batentes de segurança linha SE nacional

SE \_\_\_\_\_

Código ACE Schmersal \_\_\_\_\_

(dado a ser preenchido pela ACE Schmersal)

**Exemplo de encomenda:** SE-40-1250-XXXXXX

Comprimento mínimo de 400 mm até no máximo 10000 mm

Quantidade: \_\_\_\_\_ peças

### Tipos

#### Parafuso rebitado direto no perfil (SE 40, SE 70)

Comprimento (mm):  $c = 10 \quad 23 \quad 37$

Quantidade de parafusos:  $a = \text{_____ mm} \quad b = \text{_____ mm}$

Quantidade: \_\_\_\_\_ peças



#### Sem perfil de alumínio (SE 4, SE 7)



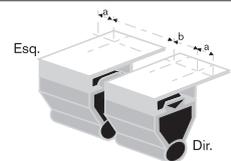
#### Com perfil "L" rebitado (SE 41, SE 71)

Quantidade de rebites  $a = \text{_____ mm} \quad b = \text{_____ mm}$

Quantidade: \_\_\_\_\_ peças



#### Com perfil de aba lateral (SE 42, SE 72)



#### Deseja furos de fixação na aba (SE 41, SE 42, SE 71, SE 72)

Quantidade de furos  $a = \text{_____ mm} \quad b = \text{_____ mm}$

Quantidade: \_\_\_\_\_ furos

Diâmetro (mm)  $4,8 \quad 6,0 \quad 7,0$  Oblongo (mm)  $7,0 \times 21$

### Furação

#### 1 cabo de cada lado

Transmissor 3m esquerda e receptor 10,5m direita ou Transmissor 3m direita e receptor 10,5m esquerda

#### 2 cabos do mesmo lado com saída para:

Esquerda \_\_\_\_\_ ou \_\_\_\_\_ Direita

Material da borracha: EPDM NBR (Somente para perfil de borracha SE-P40)

### Saída do cabo

# SENTIR edge

## 25.45

Informações do Produto  
*Product Information*



# Especificações Specifications

SENTIR edge  
25.45 TT



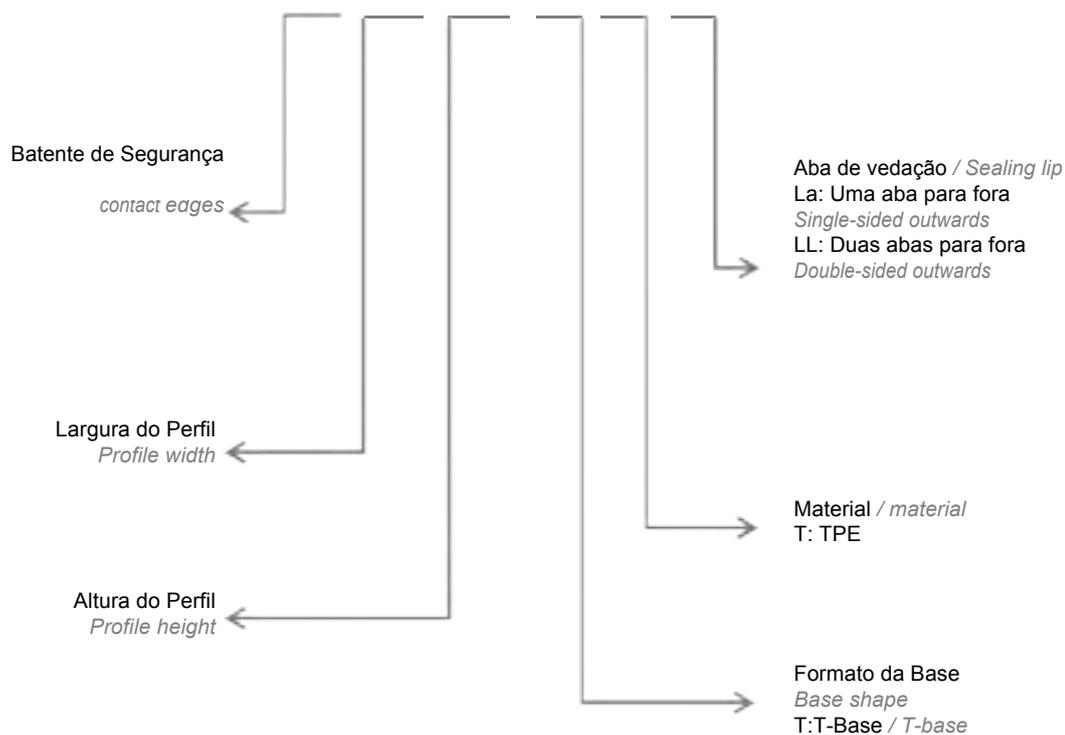
SENTIR edge  
25.45 TTLa



SENTIR edge  
25.45 TTLL



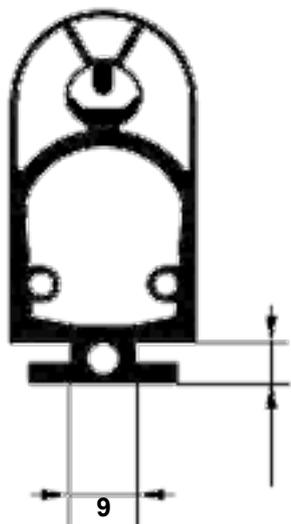
## SENTIR edge 25.45 Ts T La



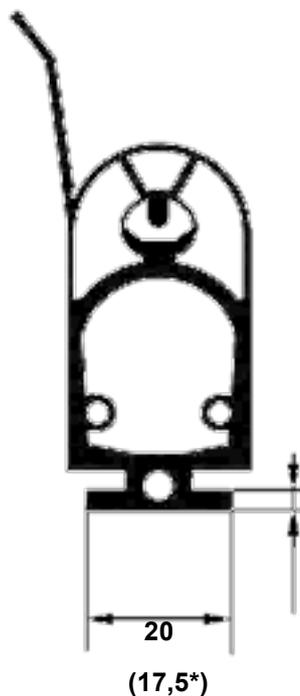
# Especificações

## Specifications

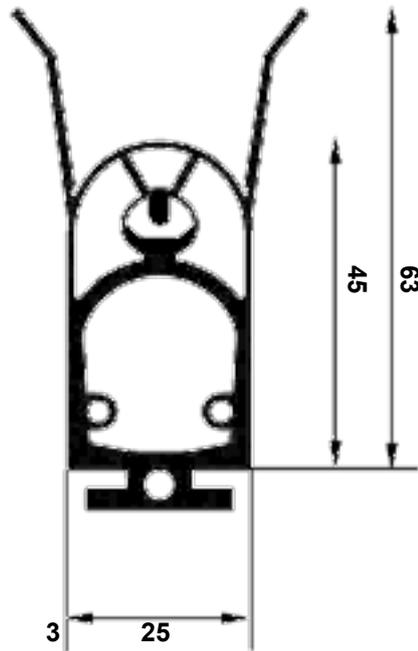
SENTIR edge  
25.45 TT



SENTIR edge  
25.45 (s\*) TTLa



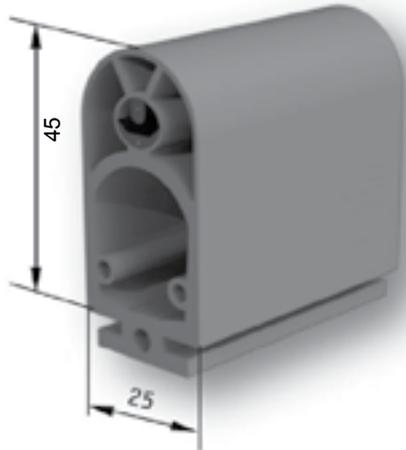
SENTIR edge  
25.45 TTLL



Comprimento Max. Entrega <i>Max. delivery length:</i>	25 m
Dimensões <i>Dimensions:</i>	25 mm L x 45 mm A
Certificados <i>Certificates:</i>	Certificado pela TÜV Nord Cert – de acordo com a DIN EN ISO 13856-2

# Dados Técnicos

## Technical Date



Características para o teste de temperatura +20°C  
Characteristics for test temperature +20°C

### Teste de velocidade 10 mm/s

#### Test-Speed 10 mm/s

Força de atuação F <sub>A</sub> Actuation Force F <sub>A</sub>	39,5 N
Distância de atuação C Actuation distance c	4,0 mm
Distância Ultrapassada d 250 N Overtravel distance d to 250 N	22,0 mm
Distância Ultrapassada f 400 N Overtravel distance f to 400 N	24,0 mm
Distância Ultrapassada h-c 600 N Overtravel distance h-c to 600 N	26,0 mm

### Teste de velocidade 100 mm/s

#### Test-Speed 100 mm/s

Força de atuação F <sub>A</sub> Actuation Force F <sub>A</sub>	44,5 N
Distância de atuação C Actuation distance c	4,5 mm
Distância Ultrapassada d 250 N Overtravel distance d to 250 N	21,5 mm
Distância Ultrapassada f 400 N Overtravel distance f to 400 N	23,5 mm
Distância Ultrapassada h-c 600 N Overtravel distance h-c to 600 N	25,5 mm

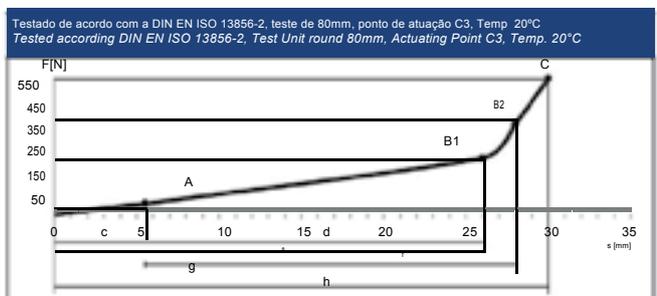
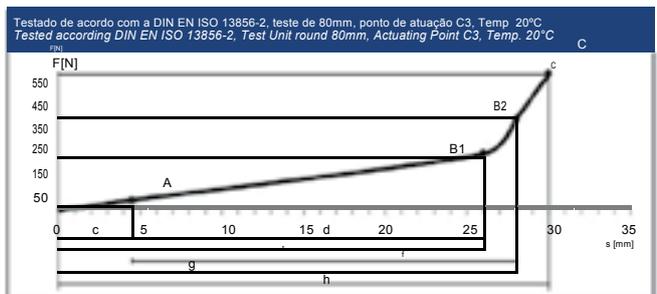
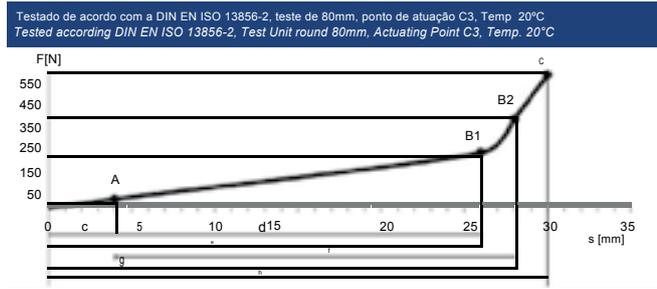
### Teste de velocidade 200 mm/s

#### Test-Speed 200 mm/s

Força de atuação F <sub>A</sub> Actuation Force F <sub>A</sub>	48,5 N
Distância de atuação C Actuation distance c	5,5 mm
Distância Ultrapassada d 250 N Overtravel distance d to 250 N	20,5 mm
Distância Ultrapassada f 400 N Overtravel distance f to 400 N	22,5 mm
Distância Ultrapassada h-c 600 N Overtravel distance h-c to 600 N	24,5 mm

Detalhes gerais		General Data
Tipo	SENTIR edge 25.45 TT (25.45 TsT)	Type
Número do Artigo	1502-0440 (1502-0910)	Article No.
Material	TPE	Material
Dureza material	68 Shore A	Material hardness
Comp. Entrega	25 m	Delivery length
Peso kg/m	0,44	Weight kg/m
Involúcro	IP 65 (IP 68 on request)	Enclosure
Força Mecânica	500 N	Mech. Force
Ciclos de Comutação	10.000	Switching Cycles
Ângulo de Comutação	2 x 45°	Switching Angle
Resistência de Atuação	≤ 500 Ohm	Actuation resistance
Capacidade Elétrica	24 V 100 mA	Electrical capacity
Temperatura de Operação	-10 °C a 55 °C	Operating temperature
Temperatura Máxima	-25 °C a 75 °C	Max. temperature range
Comprimento máximo com vários perfis	100 m	Max. length of several contact edges
Máxima conexão em série	5 Batentes	Max. series connection of the contact edges
Zona morta	30 mm	Inactive end region with higher forces
Cabo conector (max.25m)	LIY11Y 2x0,34 mm	Connection cables
Material do cabo	PUR matt schwarz	Cable material

Dimensões em mm. As tolerâncias estão de acordo com a DIN ISO 3302-1 classe E2  
Dimension in mm, Tolerances according to DIN ISO 3302-1 class E2



# Dados Técnicos

## Technical Data

### Propriedades do Material

#### Material Properties

Geral		General
Resistência de ruptura	3	Tear strenght
Resistência à tração	3	Ultimate tensile strength
Elasticidade a 20°C	2	Rebound elasticity at 20°C
Resistência contra deformações permanentes	3	Resistance against permanent deformation
Abrasão	3	Abrasion
Alongamento do rasgo	3	Elongation @ Tear
Flexibilidade ao frio	2	Cold flexibility
Estabilidade térmica	2	Heat stability
Estabilidade à oxidação	1	Oxidation stability
Estabilidade à UV	1	UV-stability
Resistência ao clima	1	Weather resist.
Resistência à chama	6	Flame resistance
Ozônio (50 ppm)	1	Ozone (50 ppm)

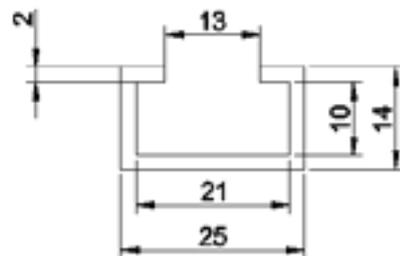
Resistência química		Chem. resistance
Água (dist.)	1	Water (dist.)
Ácidos	1	Dilutes acid
Bases	1	Dilutes base
Ácidos não oxidantes	2	Not oxidizing acids
Ácidos oxidantes	2	Oxidizing acids
ASTM-Öl Nr. 3	6	ASTM-oil No. 3
Óleo mineral	2	Mineral oil
Fluido	2-3	Brake fluid
Mistura anticongelamento	1	Antifreezing admixture
Gasolina	5	Gasoline
Diesel	2-3	Diesel
Alcool	1	Alcohol

1 = sem efeito	Contato Permanente	1 = no effects	Permanent contact
2 = pouco efeito	Algum contato	2 = few effects	Some contact
3 = efeito médio	Algum contato	3 = medium effects	Some contact
4 = efeito perceptível	Contato reduzido	4 = noticeable effects	Reduced contact
5 = efeito grave	Contato muito curto	5 = severve effects	Very brief contact
6 = efeito extremo	Contato evitado	6 = extreme effects	Avoid contact

1 = muito boa 6 = insuficiente 1 = very good 6 = insufficient

As propriedades dos materiais listados são consideradas como diretrizes. Aplicação crítica deve ser praticamente testada pelo cliente.

The listed material properties are considered as guideline. Critical application must be practically tested by the customer.



Código	Descrição	Comprimento
12536000	PERFIL ALUM SENTIR AL 25-14	1250mm
12536001	PERFIL ALUM SENTIR AL 25-14	2500mm

# SENTIR edge

## 35.55

Informações do Produto  
*Product Information*



# Especificações Specification

SENTIR *edge*  
35.55 CT



SENTIR *edge*  
35.55 CTLa



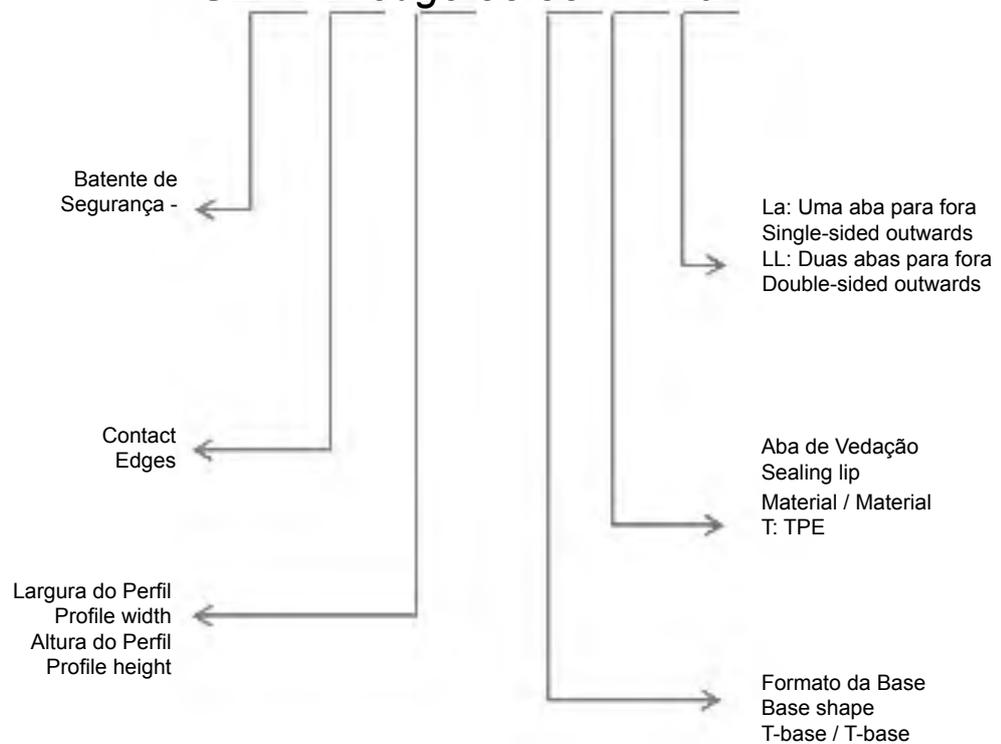
SENTIR *edge*  
35.55 TT



SENTIR *edge*  
35.55 TTLa

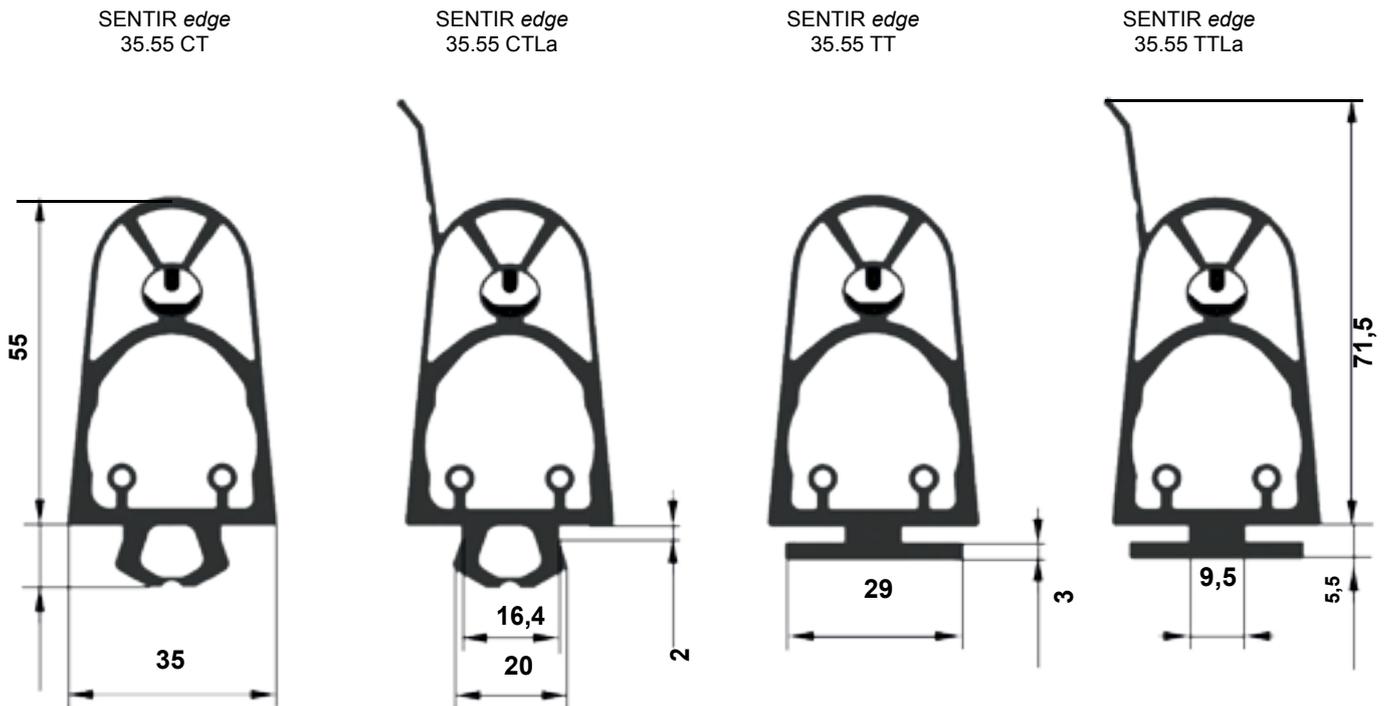


## SENTIR *edge* 35.55 T T La



# Especificações

## Specification



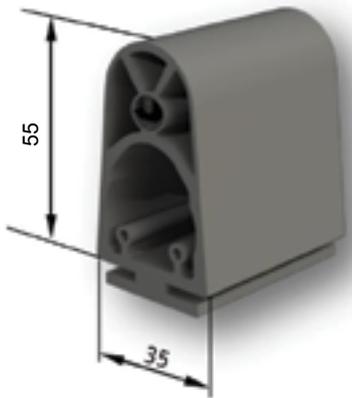
Dimensões em mm. As tolerâncias estão de acordo com a DIN ISO 3302-1  
 Dimension in mm. Tolerances according to DIN ISO 3302-1 class E2

\*Possível redução mediante pedido  
 \*Reduction possible on request

Comprimento Máx. Entrega Max. Delivery Length:	25 m
Dimensões Dimensions:	35 mm L x 55 mm A
Certificados Certificates:	Certificado pela TÜV Nord Cert – de acordo com DIN EN ISO 13856 - 2

# Dados Técnicos

## Technical Data



### Características para o teste de temperatura +20°C

### Characteristics for test temperature +20°C

#### Teste de velocidade 10 mm/s

##### Test-Speed 10 mms

<b>Força de atuação FA</b> Actuation Force $F_A$	<b>39 mm</b>
<b>Distância de atuação C</b> Actuation distance $c$	<b>4 mm</b>
<b>Distância Ultrapassada d 250 N</b> Overtravel distance $d$ to 250 N	<b>29 mm</b>
<b>Distância Ultrapassada f 400 N</b> Overtravel distance $f$ to 400 N	<b>32 mm</b>
<b>Distância Ultrapassada h-c 600 N</b> Overtravel distance $h-c$ to 600 N	<b>34 mm</b>

#### Teste de velocidade 100 mm/s

##### Test-Speed 100 mms

<b>Força de atuação FA</b> Actuation Force $F_A$	<b>44 N</b>
<b>Distância de atuação C</b> Actuation distance $c$	<b>5 mm</b>
<b>Distância Ultrapassada d 250 N</b> Overtravel distance $d$ to 250 N	<b>28 mm</b>
<b>Distância Ultrapassada f 400 N</b> Overtravel distance $f$ to 400 N	<b>31 mm</b>
<b>Distância Ultrapassada h-c 600 N</b> Overtravel distance $h-c$ to 600 N	<b>33 mm</b>

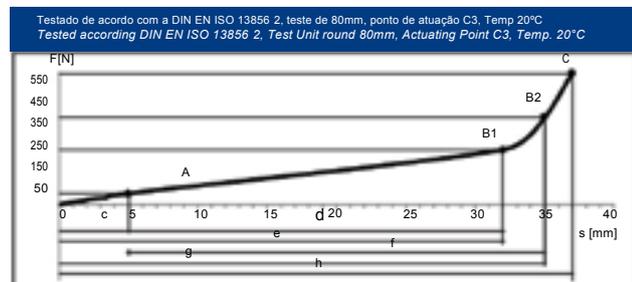
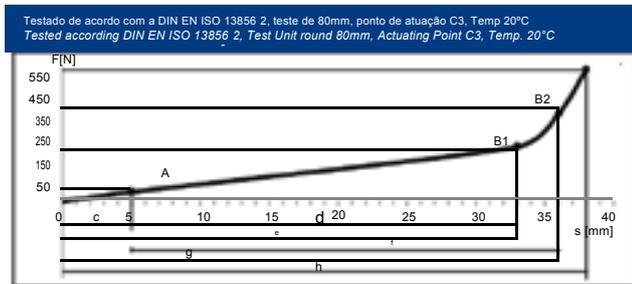
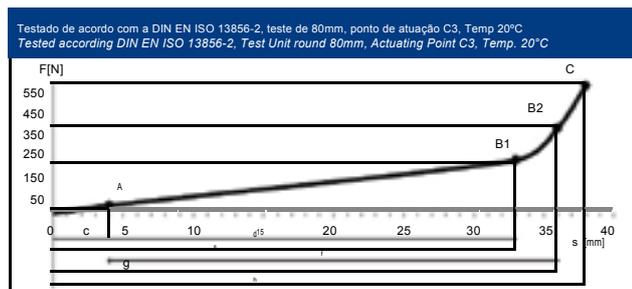
#### Teste de velocidade 200 mm/s

##### Test-Speed 200 mms

<b>Força de atuação FA</b> Actuation Force $F_A$	<b>49 N</b>
<b>Distância de atuação C</b> Actuation distance $c$	<b>5 mm</b>
<b>Distância Ultrapassada d 250 N</b> Overtravel distance $d$ to 250 N	<b>27 mm</b>
<b>Distância Ultrapassada f 400 N</b> Overtravel distance $f$ to 400 N	<b>30 mm</b>
<b>Distância Ultrapassada h-c 600 N</b> Overtravel distance $h-c$ to 600 N	<b>32 mm</b>

Detalhes Gerais		General Data
Tipo	SENTIR edge 35.55 TT	Type
Número do Artigo	1502-0730	Article No.
Material	TPE	Material
Dureza do material	68 Shore A	Material hardness
Comprimento de entrega	25 m	Delivery length
Peso kg/m	0,61	Weight kg/m
Proteção Invólucro	IP 65 (IP 68 on request)	Enclosure
Força Mecânica	500 N	Mech. Force
Ciclos de comutação	10.000	Switching Cycles
Ângulo de comutação	2 x 45°	Switching Angle
Resistência de atuação	≤ 500 Ohm	Actuation resistance
Capacidade Elétrica	24 V 100 mA	Electrical capacity
Temperatura de operação	-10 °C à 55 °C	Operating temperature
Temperatura máxima	-25 °C à 75 °C	Max. temperature range
Comprimento máximo com vários perfis	100 m	Max. length of several contact edges
Máxima conexão em série	5 Batentes	Max. series connection of the contact edges
Zona morta	30 mm	Inactive end region with higher forces
Cabo conector (max. 25m)	LIY11Y 2x0,34 mm <sup>2</sup>	Connection cables
Material do cabo	PUR matt schwarz	Cable material

Dimensões em mm. As tolerâncias estão de acordo com a DIN ISO 3302-1 Classe E2  
Dimension in mm. Tolerances according to DIN ISO 3302-1 class E2



\*Vorläufige Daten – Technische Änderungen vorbehalten  
\*Data on a provisional basis – Technical changes reserve

# Dados Técnicos

## Technical Data

### Propriedades do Material

Material properties

Geral		General
Resistência de ruptura	3	Tear strength
Resistência à tração	3	Ultimate tensile strength
Elasticidade a 20°C	2	Rebound elasticity at 20°C
Resistência contra deformações permanentes	3	Resistance against permanent deformation
Abrasão	3	Abrasion
Alongamento do rasgo	3	Elongation @ Tear
Flexibilidade ao frio	2	Cold flexibility
Estabilidade térmica	2	Heat stability
Estabilidade à oxidação	1	Oxidation stability
Estabilidade UV	1	UV-stability
Resistência ao clima	1	Weather resist.
Resistência à chama	6	Flame resistance
Ozônio (50 ppm)	1	Ozone (50 ppm)

1 = Muito boa 6 = insuficiente  
*1 = very good 6 = insufficient*

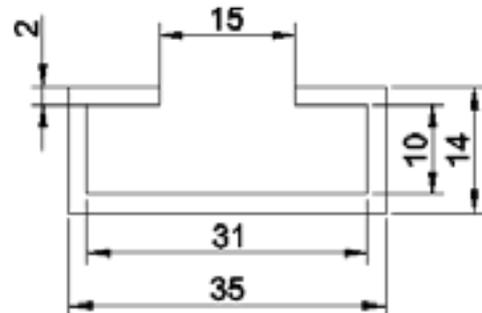
Resistência química		Chem. resistance
Água (dist.)	1	Water (dist.)
Ácidos	1	Dilutes acid
Bases	1	Dilutes base
Ácidos não oxidantes	2	Not oxidizing acids
Ácidos oxidantes	2	Oxidizing acids
ASTM-Öl Nr.3	6	ASTM-oil No. 3
Óleo mineral	2	Mineral oil
Fluido	2-3	Brake fluid
Mistura anticongelamento	1	Antifreezing admixture
Gasolina	5	Gasoline
Diesel	2-3	Diesel
Álcool	1	Alcohol

1 = sem efeito	Contato permanente	1 = no effects	Permanent contact
2 = pouco efeito	Algum contato	2 = few effects	
3 = efeito médio	Algum contato	3 = medium effects	Some contact
4 = efeito perceptível	Contato reduzido	4 = noticeable effects	
5 = efeito grave	Contato muito curto	5 = severe effects	Very brief contact
6 = efeito extremo	Contato evitado	6 = extreme effects	Avoid contact

As propriedades dos materiais listados são consideradas como diretrizes. Aplicação crítica deve ser praticamente testada pelo cliente.

The listed material properties are considered as guideline. Critical application must be practically tested by the customer.



Código	Descrição	Comprimento
12536000	PERFIL ALUM SENTIR AL 25-14	1250mm
12536001	PERFIL ALUM SENTIR AL 25-14	2500mm

# Unidades de controle de segurança ELMON RAIL 41-322

## Dados Técnicos

Normas

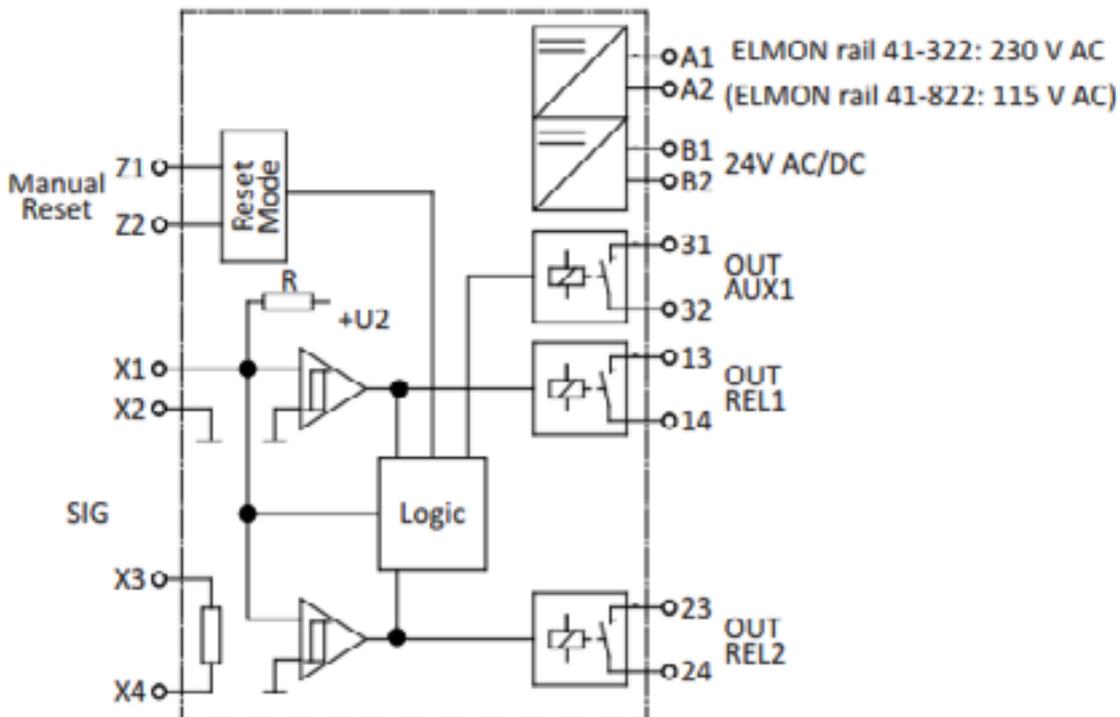
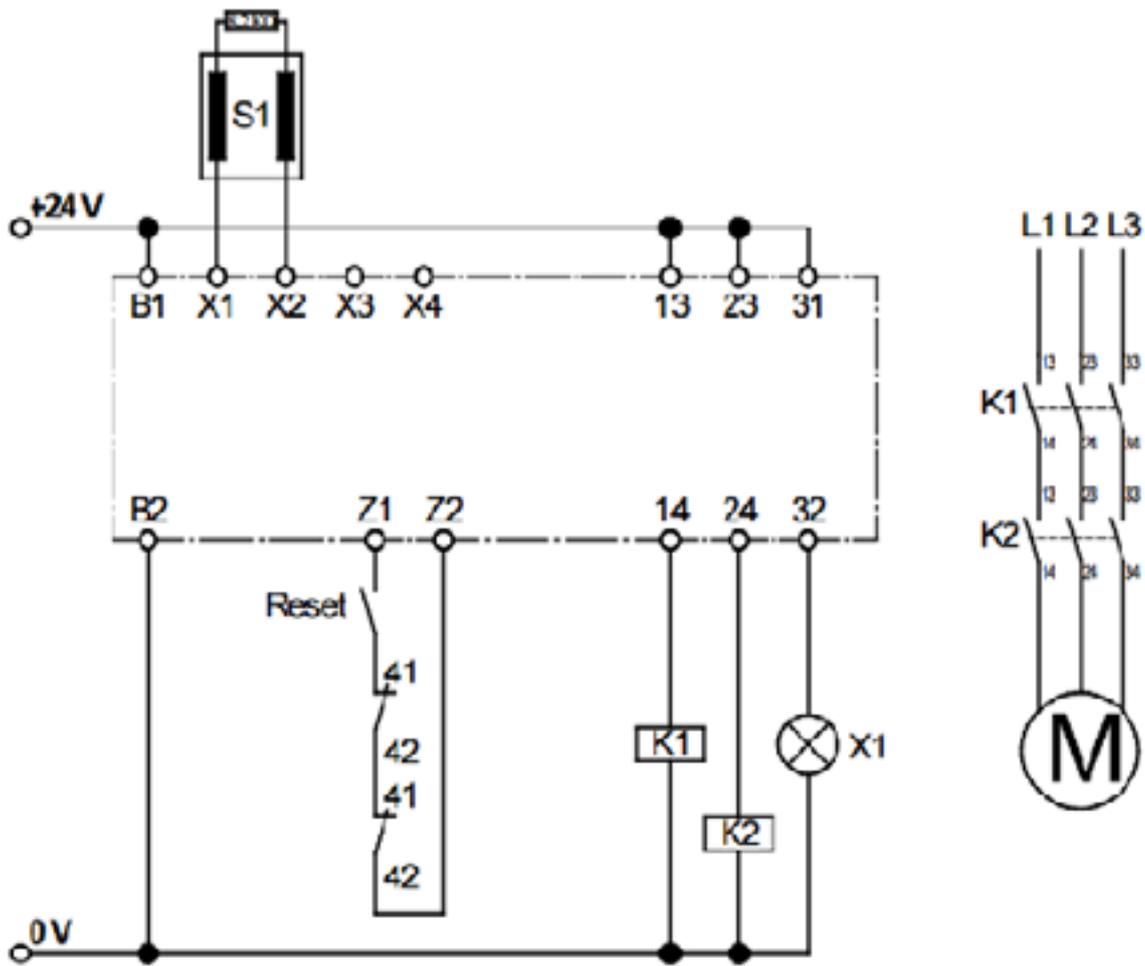


## ELMON rail - 41/ 322

Categoria de controle	CAT 3 ou PL d
Enclausuramento	Poliamida PA 6.6
Montagem	Norma DIN trilho EN 50 022
Tensão de Alimentação	230 V, 24 V AC / DC
Entrada	1 x sensor de 8.2 kOhm
Saída	1 x relés com contatos guiados
Dimensões	99 x 22, 5 x 114 mm
Grau de Proteção	IP20
Vida Mecânica	> 10 <sup>6</sup> operações
Categoria de Utilização	AC-15 (230V AC; 1A; 800000 Op.) DC-13 (30V DC; 2A; 250000 Op.)
Peso	210 g
Tensão nominal de Isolamento	250 V
Faixa de Temperatura	-20 °C para +55 °C
Limite de ligação por modulo	Até 5 batentes ou 100 metros

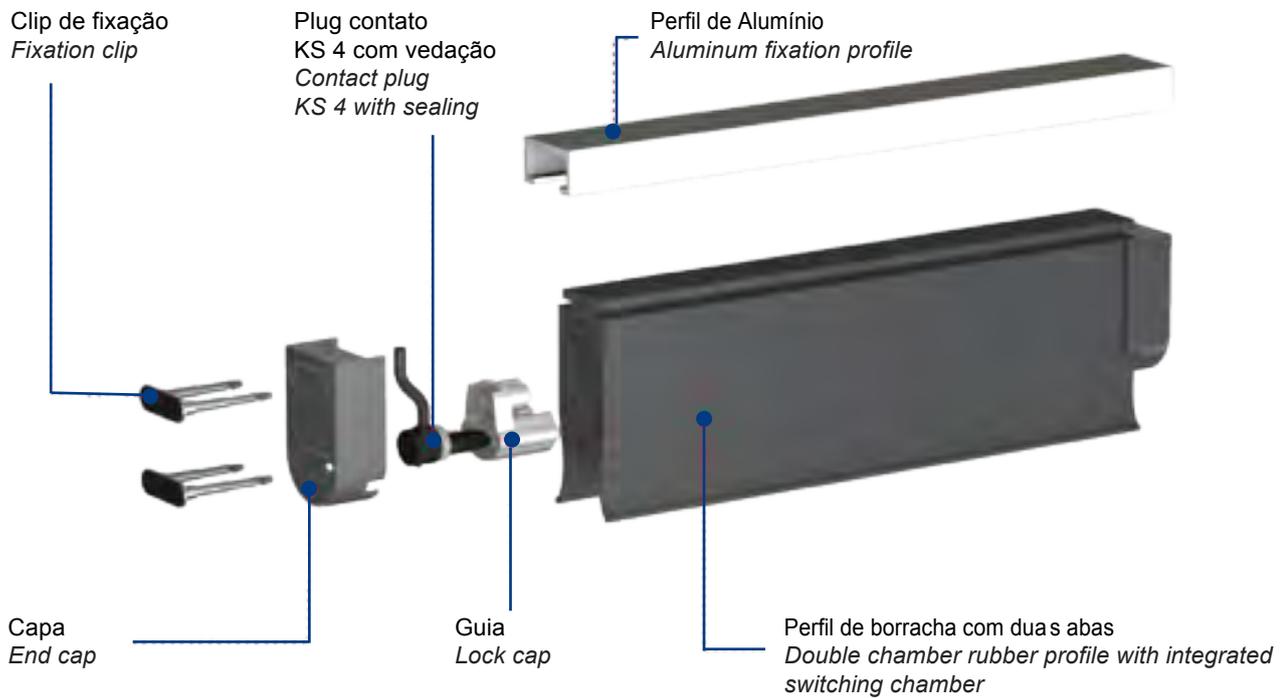
\*Categorias de acordo com a norma DIN EN ISO 13849-1\*





# Sistema de Montagem Assembly Instructions

## O KS 4 Plug´N´Sense System | The KS 4 Plug´N´Sense System



## KS 4 WoderL XX, XM - 35.55-Set | KS 4 WoderL XX, XM - 35.55-Set



# Sistema de Montagem

## Assembly Instructions

As bordas de segurança só podem ser montadas e instaladas por uma pessoa autorizada!

Safety contact edges may only be assembled and installed by authorized personnel!

### 1. Cortando a borda de segurança / Cutting the safety-contact-edge

A borda de segurança deve ser 24 mm mais curta do que a dimensão de comprimento final, para permitir o comprimento das tampas de extremidade em cada terminal. Certifique-se de que a borda é cortada corretamente.

The safety-contact-edge is cut 24 mm shorter than the final length dimension to allow for the length of the end caps on each end. Make sure that the edge is cut clean and straight.

### 2. Preparando as tampas. / Preparing end caps.

#### a) Plugs para drenagem de água / Water drain plugs

Para instalações em contato com a água, é necessário remover os tampões de drenagem de água. Se a borda é para ser montada horizontalmente, remova os tampões de drenagem a partir de ambas as extremidades. Se a borda é montada verticalmente, basta remover o bujão de drenagem inferior.

For installations in contact with water, it is necessary to remove water drain plugs. If the edge is to be mounted horizontally, remove drain plugs from both ends. If the edge is mounted vertically, just remove the lower drain plug.

#### b) Entalhe para borda vedante / Notch for the sealin lip

Quando a borda de segurança for montada com aba, as tampas da extremidade têm que ser cortadas como indicado para permitir que as bordas estejam vedadas ao tempo.

When assembling safety-contact-edges with weather-sealing lips, the end caps have to be notched where indicated to allow for the weather-sealing lip(s).

#### c) Cabo de conexão / Connection cable

Escolha a saída de cabo desejado de tampa. Se necessário, costurar através das marcas.

Choose desired cable exit of end cap. If necessary, stitch through the marks.

### 3. Insira a tampa da fechadura / Insert lock cap

Empurrar a tampa de bloqueio incluindo a ficha realizada para dentro dos espaços ociosos em torno da câmara de comutação e empurrá-la firmemente à superfície de corte da aresta da borda.

Push in the lock cap including the held plug into the hollow spaces surrounding the switching chamber and push it tight to the cut surface of the safety contact edge.

### 4. Inserir o plug de contato / Insert the contact plug

Insira a ficha, que está detida pela tampa de bloqueio, para a câmara de comutação elétrica da borda. Certifique-se de que a ficha está pressionada firmemente até o nível superior do plugue que se encaixa perto da tampa de bloqueio.

Insert the plug, which is held by the lock cap, into the electrical switching chamber of the safety-contact-edge. Make sure that the plug is pressed in tightly until the upper notch of the plug fits closely to lock cap.

### 5. Colocando as tampas / Put on end caps

Coloque na tampa da extremidade para a borda fixá-la enquanto empurra o clipe de fixação no espaço determinado até se encaixar. Para as bordas de segurança com maiores dimensões em contato, utilize os clips de fixação adicionais para prender tampa dentro do perfil.

Put on end cap onto the edge and fasten it while pushing fixation clip into the given space until it clicks into place. For bigger contact edges an additional fixation clips is used to fasten end cap within the profile.

### 6. Teste elétrico das bordas de segurança / Electrical testing of the safety contact edge

Meça a borda de contato com um multímetro. Na posição de repouso, o valor da resistência tem de ser  $8,2 \text{ k}\Omega \pm 500 \Omega$ . Quando a borda é ativada, a resistência não deve exceder  $500 \Omega$ .

Measure the contact edge with a multimeter. In rest position, the resistance value has to be  $8,2 \text{ k}\Omega \pm 500 \Omega$ . When edge is activated, the resistance should not exceed  $500 \Omega$ .

### 7. Corte trilho de fixação / Cutting mounting rail

O perfil de montagem de alumínio tem de ser tão longo como a dimensão final da extremidade de contato.

The aluminum mounting rail has to be as long as the final dimension of the contact edge.



# Sistema de Montagem

## Mounting Instructions



**As bordas de segurança com maiores dimensões de contato de segurança somente poderão ser montadas e instaladas por pessoal autorizado!**

Safety contact edges may only be assembled and installed by authorized personnel!

**1. Para facilitar a instalação da ponta borda de segurança, o perfil de alumínio só pode ser ligado a superfícies planas. Se a aresta de borda é montada em uma curva, o raio não deve ser menor do que o especificado.**

To facilitate installation of the safety contact edge, the aluminum profile may only be attached to even surfaces. If the safety contact edge is mounted in a bend, the radius must not be less than specified.

**2. O perfil de alumínio deve estar equipado com parafusos chanfrados ou rebites. Um diâmetro de 4 mm é suficiente. Os furos de 4,5 mm têm de ser distribuídos uniformemente por todo o comprimento do perfil de alumínio com distâncias entre si não superiores a 300 mm. Eles têm que ser escareados de acordo com o parafuso.**

The aluminum profile must be fitted with countersunk screws or rivets. A diameter of 4 mm is sufficient. The holes of 4.5 mm must be evenly distributed over the entire length of the aluminum profile with distances between them not exceeding 300 mm. They have to be countersunk according to the screw.

**3. Parafusos, de cabeça redonda ou não, devem ser usados. Caso contrário, o fio de conexão no perfil de alumínio pode ser danificado.**

Pan- or round-head screws should not be used. Otherwise the connecting wire in the aluminum profile could be damaged.

**4. A fim de levar o fio de ligação através do perfil de alumínio, um orifício de 8 mm precisa ser perfurado no local apropriado. Remova cuidadosamente a rebarba de ambos os lados.**

In order to lead the connecting wire through the aluminum profile, an 8 mm hole has to be drilled in the appropriate place. Carefully remove the burr from both sides.

**5. A fim de fazer um encaixe da borda de segurança mais fácil, o perfil de alumínio e o da borda de contato devem ser pulverizados com água e sabão. Uma vez que a espuma de sabão tenha evaporado da borda, a borda de segurança está firmemente encaixada no perfil de alumínio. Para impedir que ocorra um posterior deslizamento da borda de segurança, não utilize óleos, lubrificantes ou similares.**

In order to make fitting the safety contact edge easier, the aluminum profile and the safety contact edge should be sprayed with soapy water. Once the soap suds have evaporated the contact edge is firmly fitted in the aluminum profile. To prevent a subsequent slipping of the safety contact edge talcum powder, oils or similarly durable lubricants may not be used!

**6. Bordas de segurança com maiores dimensões à base têm de ser fechadas com um lado para o perfil de alumínio. Em seguida, pressione no c-base, empurrando ou empurrando a borda. Não realize esse procedimento com bordas de segurança com o perfil em alumínio .**

**7. Bordas de segurança com maiores dimensões necessitam ser fechadas com um lado para o perfil de alumínio. Feito isso, pressione na outra base, puxando ou empurrando a borda. Cuidado: esse procedimento pode causar danos à borda de contato.**

Safety contact edges with collateral c-bases at first have to be clipped with one side into the aluminum profile. Then press in the other c-base. Pulling or pushing the safety contact edge into the aluminum profile can cause damage to the contact edge and should be avoided at all costs.

**8. Bordas de segurança com maiores dimensões à t-base devem ser empurradas para dentro do perfil de alumínio.**

Safety contact edges with a t-base have to be pushed into the aluminum profile.

**9. Se a borda não estiver agindo em uma área seca, é importante fornecer uma drenagem de água. Para isso, a saída de água marcada deverá ser cortada para que ocorra a montagem vertical na tampa com extremidade inferior e a montagem horizontal em ambas as tampas das extremidades.**

If the edge is not acting in a dry area it is important to provide a water drain. For this the marked water outlet is to be cut out. For vertical assembly in the lower endcap, for horizontal assembling in both endcaps.

**Quaisquer outros métodos de presilhas só são permitidos em acordo prévio com o fabricante! Quando montadas em portas seccionadas, o uso de tampão (dependendo do perfil) é recomendado. A Schmersal exclui qualquer responsabilidade causada como resultado de uma montagem e instalação incorretas!**

Any other methods of fastenings are only permitted on prior agreement with the manufacturer! When mounted at sectional doors, the use of stopper (depending on profile) is recommended. Schmersal excludes all liability caused as a result of an incorrect assembly and installation.





# Grupo Schmersal

Há décadas, o Grupo Schmersal desenvolve e fabrica produtos para melhorar a segurança no trabalho. Foi fundado em 1945 e é representado por sete fábricas em três continentes, com empresas e parceiros de vendas próprios em mais de 60 países. Além disso, o Grupo Schmersal é um dos líderes do mercado internacional e de competência na exigente área de segurança de máquinas. Por meio de várias linhas de produtos, cerca de 2.000 funcionários da empresa desenvolvem e criam soluções completas para a segurança de pessoas e máquinas.

Entre os clientes do Grupo Schmersal, estão nomes mundiais nas áreas de engenharia mecânica, fábricas e usuários de máquinas. Eles recorrem ao abrangente know-how da empresa para integrar tecnologia de segurança nos processos de produção em conformidade com as normas. A Schmersal também tem experiência específica em áreas de aplicação que exigem alta qualidade e características especiais de sistemas de comutação de segurança. São áreas como produção de alimentos, indústria de embalagens, construção de ferramentas para máquinas, engenharia de elevadores, indústria pesada e indústria automotiva, entre outras.

No contexto do crescente número de normas e diretivas, a Tec.nicum oferece uma ampla variedade de serviços de segurança, como parte da divisão de serviços do Grupo Schmersal: engenheiros de segurança funcional certificados aconselham os clientes sobre a escolha de equipamentos de segurança adequados, avaliações de conformidade CE e avaliação de riscos em nível mundial.

## Linhas de produtos



### Comutação e monitoração de segurança

- Chaves de segurança para monitoração de portas
- Equipamentos de comando com funções de segurança
- Equipamentos de segurança táteis
- Equipamentos de segurança optoeletrônicos

### Segurança no processamento do sinal

- Componentes de relé de segurança
- Controladores de segurança
- Sistemas de barramento de segurança

### Automação

- Detecção de posição
- Equipamentos de comando e sinalização

## Setores



- Elevadores e escadas mecânicas
- Embalagens
- Alimentos
- Máquinas-ferramenta
- Indústria pesada

## Serviços



- Consultoria de aplicações
- Avaliação de conformidade CE e NR12
- Análise de risco conforme a diretiva de máquinas
- Medições de tempo de funcionamento remanescente
- Cursos e treinamentos
- Academia Schmersal

## Competências



- Segurança de máquinas
- Automação
- Proteção contra explosão
- Concepção higiênica

Os dados e especificações citados foram verificados criteriosamente. Alterações técnicas reservadas, sujeitas a equívocos.



[www.schmersal.com.br](http://www.schmersal.com.br)

 [facebook.com/SchmersalBrasil](https://facebook.com/SchmersalBrasil)

 [youtube.com/SchmersalBrasil](https://youtube.com/SchmersalBrasil)

 (15) 3263-9800



**SCHMERSAL**  
Safe solutions for your industry