



FLEXTECH

Soluções Industriais e Comércio Ltda.

PROTEÇÕES PARA FURADEIRA RADIAL

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROTEÇÃO 3TR3B.300CM.BR



FLEXTECH SOLUÇÕES INDUSTRIAIS E COMÉRCIO LTDA.

CNPJ: 19.587.862/0001-90 - Rua Joaquim Veloso da Silva, 55 Sumaré – SP – Brasil / Cep.: 13174-360

+55 (19) 3396-4876 / +55 (19) 3396-4879 / www.flextechsolucoes.com.br / e-mail: flextech@flextechsolucoes.com.br

INSTRUÇÕES

**Modelo:
3TR3B.300CM.BR**



Proteção móvel com micro interruptor de segurança

- 1.0 Introdução
- 2.0 Dados técnicos
- 3.0 Instalação
- 4.0 Funcionamento/utilização
- 5.0 Certificação
 - 5.1 Identificação
 - 5.2 Controle de Qualidade
- 6.0 Material de Composição do produto
- 7.0 Manutenção
 - 7.1 Condições de Armazenamento
 - 7.2 Descarte
- 8.0 Desenho + explodida
- 9.0 Exemplo de Montagem

1.0 Introdução

A proteção móvel se destina a ser integrada em uma máquina-ferramenta a fim de assegurar um bloqueio sobre o funcionamento do mandril.

Por esta razão, existe um dispositivo de bloqueio eletromecânico, com ruptura positiva, cujas especificações estão detalhadas na tabela. Dados técnicos – 2.0.

Dispositivo de Bloqueio



Schmersal

2.0 Dados Técnicos

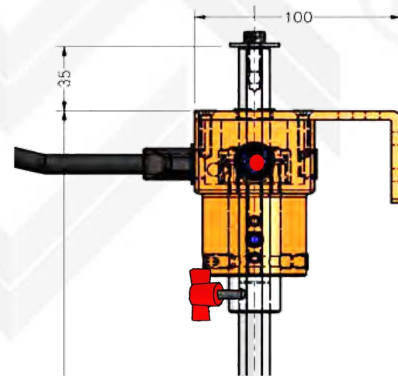
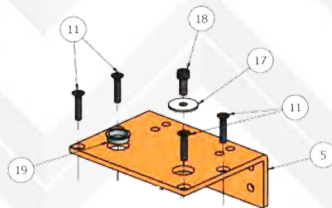
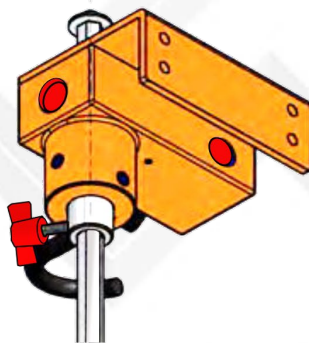
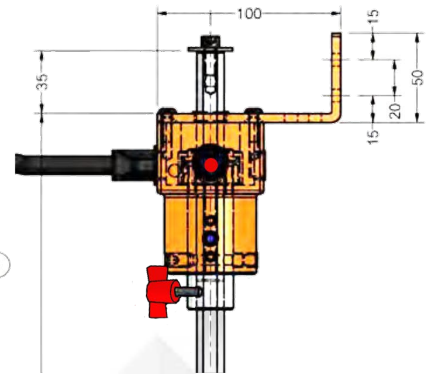
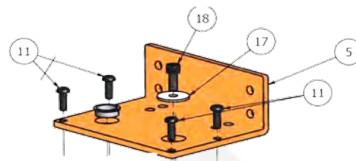
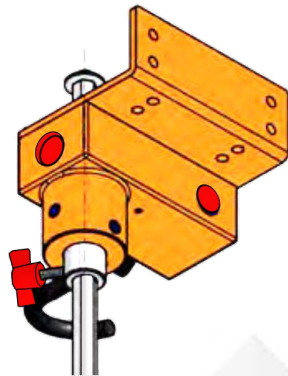
- Espessura policarbonato: **4mm**
- Peso: **2kg**
- Grau de proteção: **IP67**
- B10d (números de ciclos): **20.000.000**
- Abertura forçada: **SIM**

3.0 Instalação

O levantamento da proteção pode ser feito manualmente.

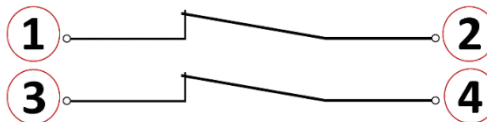
A proteção deve ser fixada com parafusos M6 (não fornecidos) de modo que pode ser ajustada para proteger ao máximo.

Uma vez que a proteção foi instalada e fixada, é necessário ligar os contatos do dispositivo de bloqueio ao circuito de segurança a fim de assegurar a parada do mandril (interface de segurança não inclusa).



Esquema dispositivo de bloqueio.

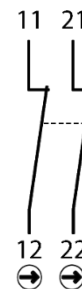
2 Pólos
2NF
Ação instantânea



www.flextechsolucoes.com.br

Cabo 1 e 2
Contato 11 - 12

Cabo 3 e 4
Contato 21 - 22



FICHA TÉCNICA

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

- Contatos de ação rápida mantendo a pressão constante até o instante da comutação
- 1 entrada de condutor M 20 x 1.5
- Invólucro em termoplástico
- Boa resistência contra a ação do óleo e da benzina
- Variedades de elementos de atuação
- 30 mm x 58,5 mm x 30 mm
- Isolamento protegido
- Dimensões para atravancamento de acordo com EN 50047
- Elementos de atuação reposicionáveis em 4 x 90°

DADOS

Código para encomenda

Revisão (capacidade de entregar)	Excluído do programa de fornecimento!
Descrição do tipo de produtos	ZR 236-02Z-M20
Número de artigo (Número de encomenda)	101161682
EAN (European Article Number)	4030661196473
Número eCl@ss, versão 12.0	27-27-26-01
Número eCl@ss, versão 11.0	27-27-26-01
Número eCl@ss, versão 9.0	27-27-26-01
Número ETIM, versão 7.0	EC000030
Número ETIM, versão 6.0	EC000030

Homologações - Instruções

- **Certificações:** cULus, CCC

Propriedades globais

•Normas:

- BG-GS-ET-15
- EN ISO 13849-1
- EN IEC 60947-5-1

•**Construção:** Design construtivo padrão

•**Material da carcaça:** Plástico reforçado com fibra de vidro

•**Peso bruto (SAP):** 62g

Propriedades globais - Características

•**Apto para funções de segurança:** Sim

•**Número de contatos de segurança:** 2

Classificação

•**Norma de segurança:** EN ISO 13849-1

•**Tempo de missão segura:** 20 anos

Classificação - Saídas de Segurança

•**Vida útil B10d para contatos NF:** 20.000.000 ciclos

Dados mecânicos

•**Elemento atuador:** Pino de pressão com roldana

•**Vida útil mínima do interruptor:** 20.000.000 ciclos

•**Força mínima de acionamento:** 9N

•**Força mínima de ruptura positiva:** 19N

•**Velocidade mínima de acionamento:** 120 mm/s

•**Velocidade máxima de acionamento:** 1 m/s

•**Notas sobre velocidade de acionamento:** Referente a um ângulo vertical de atuação de 30°

•**Tempo de impacto:** Corresponde à velocidade de acionamento

•**Tempo de comutação:** Corresponde à velocidade de acionamento

Dados mecânicos - Tecnologia Conectiva

- **Método de terminação:** IDC
- **Seção mínima do cabo elétrico:** 0,75 mm²
- **Seção máxima do cabo elétrico:** 2,5 mm²
- **Nota:** Todas as especificações incluem ponteiros de cabo

Dados mecânicos - Dimensões

- **Comprimento do sensor:** 30 mm
- **Largura do sensor:** 30 mm
- **Altura do sensor:** 84 mm

Ambiente

- **Grau de proteção:** IP65 / IP67
- **Temperatura ambiente:** -30°C a +80°C

Ambiente - Parâmetros de Isolamento

- **Tensão nominal de isolamento:** 500V
- **Tensão de suporte de impulso:** 6kV

Dados elétricos

- **Corrente térmica contínua:** 10A
- **Corrente nominal de curto-circuito requerida:** 1000A
- **Tensão/corrente de utilização:**
 - **AC-15:** 230V / 4A
 - **DC-13:** 24V / 1A
- **Elemento de comutação:** Normalmente fechado (NF)
- **Tipo de comutação:** Comutação de ação rápida
- **Duração do impacto:** máximo 3 ms
- **Frequência máxima de operação:** 5000 ciclos/h
- **Tempo de comutação, máximo:** 5,5 ms
- **Material dos contatos elétricos:** Prata

Código de componentes e tipos de produtos

O código do produto segue o seguinte formato:

(1)(2) 2(3)6-(4)Z(5)-(6)-(7)-(8)-(9), onde:

1. Tipo de comutação:

- Z: Ação rápida
- T: Ação lenta (não para AF/S)

2. Tipo de atuador:

- S: Pino de pressão
- R: Pino de pressão com roldana
- 4S: Pino de pressão duplo
- 4R: Pino de pressão com roldana dupla
- 1R a 14H: Diversos tipos de alavancas e roletes

3. Formato:

- 3: Estreito
- 215: Largo

4. Tipo de contato:

- 02: 2 contatos NF
- 11: 1 contato NA / 1 contato NF
- 20: 2 contatos NA (não para segurança)

5. Tipo de comutação adicional:

- H: Lenta com escalonamento
- UE: Lenta com sobreposição de contatos

6. Tipo de conexão:

- Sem indicação: Entrada M20
- ID: Terminais IDC
- NPT: Entrada de cabo ½" NPT
- ST: Conector M12 codificação-A
- ST-2310: Conector M12 codificação-B

7. Tipo de carcaça:

- 1297: Com furos ranhurados transversais

8. Opções especiais:

- 2138: Alavanca basculante 7H para interruptor de segurança

9. Contato especial:

- 1637: Contatos dourados

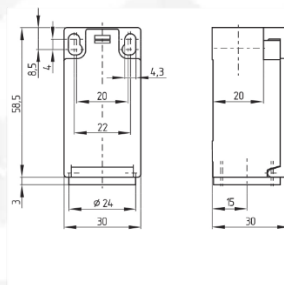
Foto do produto (foto individual do catálogo)



ID: k236rf01

| 960,2 kB | .jpg | 352.778 x 798.336 mm - 1000 x 2263 px - 72 dpi
(/upload/orig/10/00/20/46/PHO_PRO_CAT_k236rf01_SALL_AINL_V3.jpg)
| 103,5 kB | .png | 74.083 x 167.569 mm - 210 x 475 px - 72 dpi
(/upload/orig/10/00/20/46/PHO_PRO_CAT_k236rf01_SALL_AIN_V3.png)
| 32,9 kB | .jpg | 54.681 x 123.472 mm - 155 x 350 px - 72 dpi
(/upload/orig/10/00/20/46/PHO_PRO_CAT_k236rf01_SALL_AINT_V3.jpg)

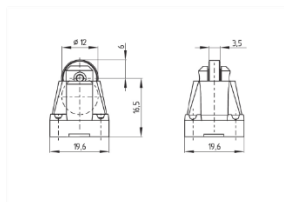
Desenho dimensional componente básico



ID: 1-236g01

| 4,0 kB | .png | 74.083 x 73.378 mm - 210 x 208 px - 72 dpi (/upload/orig/10/00/20/46/DIM_PRO_BAS_1-236g01_SALL_AIN_V2.png)
| 115,0 kB | .jpg | 352.778 x 349.956 mm - 1000 x 992 px - 72 dpi (/upload/orig/10/00/20/46/DIM_PRO_BAS_1-236g01_SALL_AINL_V2.jpg)

Desenho dimensional do Atuador

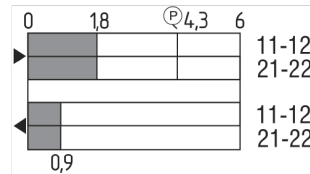


ID: 1r236g01

| 7,4 kB | .png | 74.083 x 51.858 mm - 210 x 147 px - 72 dpi
(/upload/orig/10/00/20/69/DIM_PRO_ACT_1r236g01_SALL_AIN_V2.png)
| 76,5 kB | .jpg | 352.778 x 247.297 mm - 1000 x 701 px - 72 dpi
(/upload/orig/10/00/20/69/DIM_PRO_ACT_1r236g01_SALL_AINL_V2.jpg)

Diagrama das comutações

ZR 236-02Z-M20 - Schmersal



Indicação sobre diagrama das comutações

- Contato fechado
- Contato aberto
- Área de ajuste
- Ponto de engate
- Trajeto/ângulo de abertura forçada

VS: intervalo ajustável do contato NA

NÕ: Lançamento: intervalo ajustável do contato NF

N: curso após contato

Os percursos de comutação representados para os contatos NA e contatos NF são transmissíveis para outras combinações de contatos.

ID: kr235s11

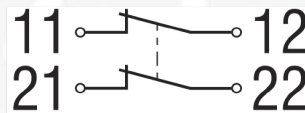
| 26,7 kB | .cdr | (/upload/orig/10/00/20/88/DIA_PRO_TRA_kr235s11_SALL_AQU_V2.cdr)

| 2,2 kB | .png | 74.083 x 41.628 mm - 210 x 118 px - 72 dpi (/upload/orig/10/00/20/88/DIA_PRO_TRA_kr235s11_SALL_AIN_V2.png)

| 71,1 kB | .jpg | 352.778 x 197.908 mm - 1000 x 561 px - 72 dpi

(/upload/orig/10/00/20/88/DIA_PRO_TRA_kr235s11_SALL_AINL_V2.jpg)

Diagrama



Indicação sobre diagrama

Codificação pela tecnologia RFID conforme ISO 14119

Contacto NF de rutura positiva

atuado

não atuado

Contacto normalmente aberto

Contacto normalmente fechado

ID: k2o--k01

| 48,8 kB | .jpg | 352.778 x 125.236 mm - 1000 x 355 px - 72 dpi (/upload/orig/10/00/20/26/GRA_PRO_CONT_k2o--k01_SALL_AINL_V2.jpg)

| 2,3 kB | .png | 74.083 x 26.458 mm - 210 x 75 px - 72 dpi (/upload/orig/10/00/20/26/GRA_PRO_CONT_k2o--k01_SALL_AIN_V2.png)

Original

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal
Germany
Internet: www.schmersal.com

Declaration:

We hereby certify that the hereafter described components both in their basic design and construction conform to the applicable European Directives.

Name of the component:

Z/T 235, Z/T 236, Z/T 255, Z/T 256,
Z/T 335, Z/T 336, Z/T 355,
Z 332

Type:

See ordering code

Description of the component:

Position switch

Relevant Directives:

Low Voltage Directive	2014/35/EU
RoHS-Directive	2011/65/EU

Applied standards:

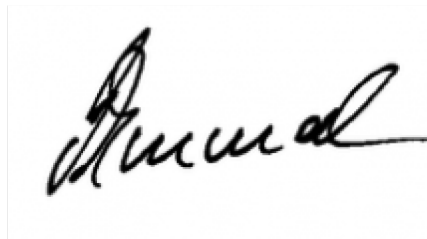
EN 60947-5-1:2017

Person authorised for the compilation of the technical documentation:

Oliver Wacker
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal

Place and date of issue:

Wuppertal, April 20, 2021



Authorised signature
Philip Schmersal
Managing Director

MICRO CONEXÃO

Os micro interruptores de segurança das proteções devem ser ligados ao circuito de emergência da máquina :

BOTÃO DE EMERGÊNCIA

Os micro interruptores das nossas proteções estão equipados com **CABO NUMERAL contatos NF**

Se o **BOTÃO DE EMERGÊNCIA** dispõe de somente um contato **NF**: o contato **NF** (fios preto e branco preto) do micro interruptor deve ser ligado em série ao contato **NF** do botão.

Os contatos restantes devem ser isolados e deixados livres.

Onde está presente o fio **AMARELO / VERDE** (micro interruptores com invólucro metálico) deve ser ligado ao circuito de terra da máquina.

4.0 FUNCIONALIDADE E UTILIZAÇÃO

A proteção destina-se a ser utilizada em uma máquina- ferramenta, e o escudo de proteção deve ser adequado para eventuais projeções previsíveis (cavacos, ruptura da ferramenta, etc.- ver a espessura da proteção); também não devem estar sujeitos a mudanças bruscas de temperatura, entrar em contato com cavacos incandescentes e fluidos particularmente ácidos de refrigeração (altas concentrações).

É proibido usar a proteção fornecida para parar partes móveis perigosas (proteção sem dispositivo de bloqueio na abertura).

É proibido usar a proteção, no seu fechamento, para iniciar as partes móveis da máquina protegida (o circuito de segurança (disjuntor) deve fornecer um comando de reposição e de arranque separados – por conta do cliente). No caso de proteção com um sistema de bloqueio, a fiação (cabearamento) do circuito de desbloqueio da proteção é por conta do cliente, e deve ser gerenciada com segurança.

É expressamente proibido remover a proteção. Abaixo o símbolo que indica a proibição de remoção aplicada à proteção.



5.0 CERTIFICAÇÕES

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

FORNECIDA COM A PROTEÇÃO

Com referência às seguintes normas harmonizadas:

- **ABNT NBR ISO 12100:2013.**
- **ABNT NBR ISO 14119:2021**
- **ABNT NBR ISO 14120:2016**

5.1 Identificação

Placa de Identificação

 FLEXTECH Soluções Industriais e Comércio Ltda.	FLEXTECH SOLUÇÕES INDUSTRIAIS R. Joaquim Veloso da Silva 55 Jd. Virgílio Basso Sumaré-SP CEP: 13174-360 Tel. +55 (19) 3396-4876 / (19) 3396-4879	
REF./REF.	Proteção para Furadeira	
MODELO/TYPE	3TR3B.300CM.BR	
ANO/YEAR	2023	
PESO/WEIGHT	2Kg	

flextech@flextechsolucoes.com.br
www.flextechsolucoes.com.br

5.2 Controle De Qualidade

ESTRUTURA
TELA (VISOR)
SUPORTE
PARAFUSOS

6.0 MATERIAIS DE COMPOSIÇÃO DO PRODUTO

- Alumínio SAE 323 com tratamento térmico
- Chapas de Policarbonato transparente resistente a quebras e impactos

7.0 MANUTENÇÃO

- a. Operação de limpeza: Água e Sabão
- b. Controle do funcionamento correto do dispositivo de bloqueio
- c. Abertura e fechamento
- d. Verificar a integridade dos parafusos de fixação da cúpula ao braço se não estão danificados ou soltos.
- e. **Em caso pendente de reparação: A máquina não é segura**

7.1 Condições de Armazenagem

Deixar a proteção na embalagem protetora.

7.2 Descarte/ Eliminação

Antes de proceder à eliminação de componentes que compõem o produto, entre em contato com o fabricante, indicando os procedimentos operacionais em conformidade com os princípios de segurança e proteção ambiental.

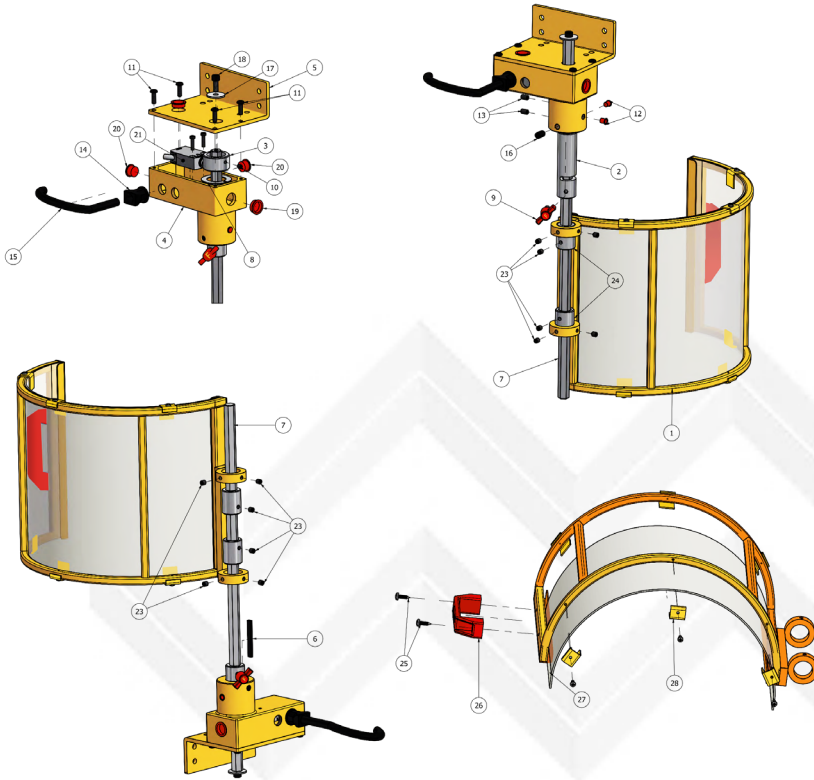
O produto pode ser eliminado sem a necessidade de cortá-lo em partes menores; basta desligar os principais grupos que o compõem e colocá-los sobre os meios de transporte utilizados para a demolição. Providenciar a eliminação em conformidade com as normas vigentes, abordando os organismos e / ou empresas especializadas em demolição e / ou eliminação de resíduos, de modo que haja uma separação entre plástico, material de metal e componentes que precisam ser enviados para coleta seletiva. Cabe ao empregador estar ciente da legislação em vigor no seu país e operar de modo a cumprir com essas leis.

É proibido e passível de sanções abandonar o produto no meio ambiente.

7.3 Periodicidade da manutenção

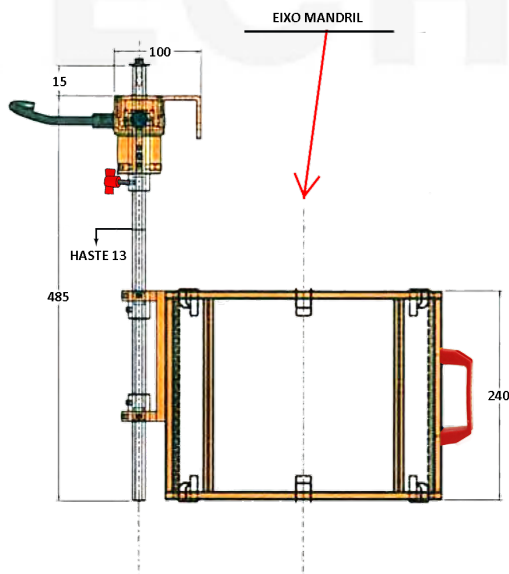
- **Inspeção semanal:** Verificar o estado físico da proteção e a integridade dos fixadores.
- **Inspeção mensal:** Testar o funcionamento do micro interruptor e do circuito de segurança.
- **Inspeção semestral:** Conferir a resistência mecânica da proteção e substituir componentes desgastados, se necessário.

8.0 ESQUEMA



ELEMENTO	QTD	DESCRIÇÃO
1	1	CÚPULA EM POLICARBONATO
2	1	PINO MM.DIAM.25x90 TIPO:TR2-TR3A
3	1	ANEL CAME DIÂM.MM.Ø35x32.7x19
4	1	CAIXA DE SUPORTE 23 A
5	1	TAMPA GABARITO 100 NEW
6	1	FERODO DE FREIO
7	1	HASTE MM.13x500 TIPO:TR3B
8	1	ARRUELA ELÁSTICA DIÂM.INT.MM.25
9	1	ALAVANCA 6Mx15 TRAVA HEX. NO PINO
10	1	PARAFUSO UNI 5923 M5x5
11	4	PARAFUSOS DE CABEÇA ARREDONDADA E ENCAIXE HEXAGONAL ISO7380 M5x16
12	2	TAMPÃO AZUL D8
13	2	PARAFUSO UNI 5923 M6x10
14	1	CONECTOR SEMFAST NW 10 PG.9
15	1	MANGUEIRA TUBO PA6 NW10 PRETO L.2 MT
16	1	PARAFUSO UNI 5923 M8x16 COM PINO
17	1	ARRUELA DIÂM.INT.6.5 EXT.24 MM
18	1	PARAFUSO TCEI M6x20
19	2	TAMPÃO AZUL D14
20	1	TAMPÃO AZUL D17.9
21	1	MICROINTERRUPTOR IP67
22	2	PARAFUSO DE CABEÇA CILÍNDRICA COM RANHURA ISO1207 M4x16
23	6	PARAFUSO UNI 5923 M6x8
24	2	BUCHA/PINO MM.DIAM.25x32 TIPO: TR3B - SP
25	2	PARAFUSO AUTOFILAMENTAR ISO 7049 4,8x16
26	1	ALÇA FLEXTECH PASSO MM.93
27	1	CHAPA EM VIVACK COD. .PX
28	6	PRESILHA EM U PARA FECHAMENTO DE CHAPAS TF MM.21x20x17H

9.0 EXEMPLO DE MONTAGEM



INSTRUÇÕES

N. volumes: 1 Data: Revisão: 00 © Copyright 2023 – Flextech Soluções Ind. e Com. Ltda.

Sem prévia autorização por escrito da Flextech Soluções esse manual ou qualquer parte dele não pode ser reproduzido em qualquer forma, modificado, traduzido para qualquer idioma, disponibilizados a terceiros ou utilização de forma que possa prejudicar os interesses Flextech Soluções.

Qualquer violação será processada de acordo com a lei e os direitos autorais.

O signatário abaixo:

Flextech Soluções Industriais e Comércio Ltda.

Rua Joaquim Veloso da Silva, 55 Jd. Virgínio Basso – Sumaré/SP

Cep.: 13174-360

Declara sob sua responsabilidade que o protetor de segurança:

Modelo: 3TR3B.300CM.BR, proteção móvel.

Está de acordo com disposições legislativas que transpõem nas normas ABNT NBR ISO 12100:2013.

DEFINIÇÕES DE TERMOS IMPORTANTES:

- **Dano:** lesão física ou prejuízo à saúde;
- **Perigo:** fonte potencial de dano;
- **Situação perigosa:** aquela em que a pessoa fica exposta a um perigo;
- **Evento perigoso:** evento que pode causar um dano;
- **Risco:** combinação de probabilidade de ocorrência e da severidade de um dano;
- **Risco residual:** risco remanescente após terem sido adotada medidas de proteção;
- **Estimativa de risco:** definição da provável gravidade de um dano e probabilidade de sua ocorrência;
- **Medidas de proteção:** medidas com as quais se pretende atingir a redução de risco, podendo ser implementadas pelo projetista ou pelo usuário;

- **Zona de perigo:** qualquer zona dentro e/ou ao redor de uma máquina, onde uma pessoa possa ficar exposta a um perigo;
- **Redução de risco adequada:** redução do risco que atenda ao menos as exigências legais, utilizando as melhores tecnologias disponíveis e consagradas.

Com referência à seguintes normas harmonizadas:

ABNT NBR ISO 12100:2013.

- ✓ Segurança máquinas
- ✓ Conceitos fundamentais
- ✓ Princípios gerais de projetos
- ✓ Apreciação e redução de risco

ABNT NBR ISO 14119:2021.

- ✓ Segurança de máquinas
- ✓ Dispositivos de intertravamento associados à proteções
- ✓ princípios de projeto e seleção

ABNT NBR ISO 14120:2016.

- ✓ Segurança de máquinas; proteções
- ✓ Requisitos gerais para projeto e construção de proteções fixas e móveis



FLEXTECH
Soluções Industriais e Comércio Ltda.
CNPJ: 19.587.862/0001-90
Rua Joaquim Veloso da Silva 55
Sumaré - SP - CEP: 13174-360
Tel.: +55 (19) 3396-4876 / (19) 3396-4879
www.flextechsolucoes.com.br
flextech@flextechsolucoes.com.br