



FLEXTECH

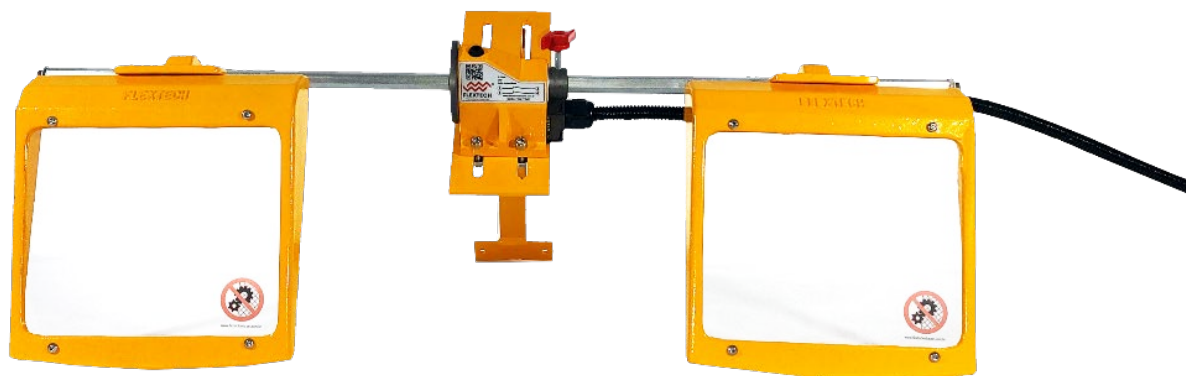
Soluções Industriais e Comércio Ltda.

PROTEÇÃO PARA ESMERIL COM MICRO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

775.CMDS.BR

“PRÁTICAS QUE SALVA VIDAS”



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:
775.CMDS.BR**



Proteção móvel com micro interruptor de segurança

- 1.0 Introdução
 - 1.1 Aplicabilidade do produto
- 2.0 Dados técnicos
- 3.0 Instalação
 - 3.1 Testes obrigatórios após instalação
- 4.0 Funcionamento/utilização
- 5.0 Certificação
 - 5.1 Identificação
 - 5.2 Controle de Qualidade
 - 5.3 Segurança Elétrica e Conformidade NR10
- 6.0 Material de Composição do produto
- 7.0 Manutenção
 - 7.1 Condições de Armazenamento
 - 7.2 Descarte
 - 7.3 Periodicidade da Manutenção
- 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 rebolo do esmeril.

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

1.1 Aplicabilidade do produto

Este produto foi desenvolvido para aplicação em **máquinas operatrizes para esmeris, e equipamentos similares**. Ele destina-se a **evitar o contato acidental com o rebolo e reduzir riscos de projeção de partículas**, conforme exigido pela **NR12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos**.

Dispositivo de Bloqueio



Schmersal

2.0 Dados Técnicos

- Espessura policarbonato: **4mm**
- Peso: **2kg**
- Grau de proteção: **IP65**
- B10d (números de ciclos): **20.000.000**
- Abertura forçada: **SIM**
- Força de acionamento mínimo **9N**
- Força de abertura obrigatória mínimo **19N**
- Ambiente de trabalho: **-30°C até +80°C**
- Classificação Conformidade – **EN ISO 13849-1**

3.0 Instalação

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

Após a instalação e fixação da proteção, os contatos devem ser conectados ao circuito de segurança, a fim de assegurar a parada do rebolo (interface de segurança não inclusa).

3.1 Teste obrigatório após a instalação

Após a instalação, deve-se realizar os seguintes testes antes da liberação do equipamento:

- **Teste de acionamento mecânico:** Verificar se a proteção se move corretamente e cobre toda a área de risco.
- **Teste elétrico:** Simular o fechamento e abertura do micro interruptor e conferir se o comando de segurança atua corretamente.
- **Teste de intertravamento:** Garantir que, ao abrir a proteção, o esmeril ou máquina seja desativado automaticamente.

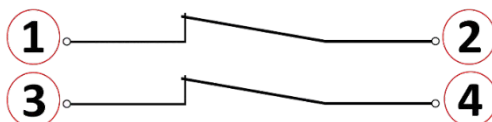


Esquema do Dispositivo de Bloqueio



Schmersal – M1

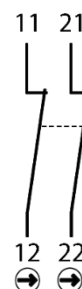
2 Pólos
2NF
Ação instantânea



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

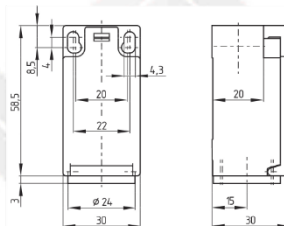
Foto do produto (foto individual do catálogo)



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)

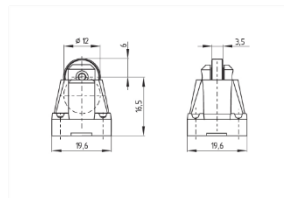
Desenho dimensional componente básico



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_AINL_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

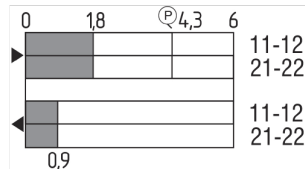


ID: 1r236g01

| 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_AINL_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
- NÔ: 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 outros combinações de contatos.

ID: kr235s11

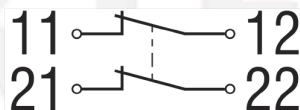
| 26,7 kB | .cdr | (/upload/orig/10/00/20/88/DIA_PRO_TRA_kr235s11_SALL_AQU_V2.cdr)

| 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

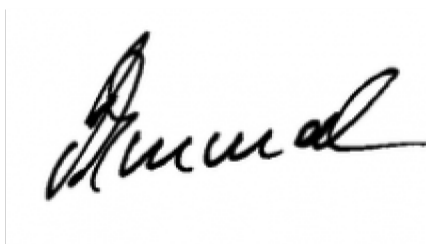
Description of the component: Position switch

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 micros interruptores de segurança das proteções devem ser ligados ao circuito de emergência da máquina = **BOTÃO DE EMERGÊNCIA**.

Os micros interruptores das nossas proteções estão equipados com **2 contatos** NF conforme modelo M1 ou M2.

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

Se o botão de emergência tem dois contatos NF (fio numerado) do micro interruptor deve ser ligado em série aos contatos NF do botão de emergência.

O contato NF (fios numerados) do micro interruptor deve ser ligado em série aos contatos NF do botão de emergência.

4.0 Funcionamento e Utilização

A proteção destina-se a ser utilizada em máquina ferramenta, o escudo deve ser adequado para eventuais projeções previsíveis (cavacos, ruptura da ferramenta e etc.), 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 proteção fornecida para parar partes móveis perigosas.

É proibido usar proteção no seu fechamento, para iniciar as partes móveis da máquina protegida (o circuito de segurança deve fornecer um comando de reposição e de arranque separados – por conta do cliente). No caso da 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 proibida a remoção do pictograma abaixo.



5.0 Certificação



DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

A Declaração de Conformidade é 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

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|   | |
| <p>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</p> | |
| REF./REF. | PROTEÇÃO PARA ESMERIL |
| MODELO/TYPE | 775.CMDS.BR |
| ANO/YEAR | 2023 |
| PESO/WEIGHT | 6Kg |
| <p>flextech@flextechsolucoes.com.br www.flextechsolucoes.com.br</p> | |

5.2 Controle de Qualidade

- Estrutura
- Tela
- Suporte
- Parafusos

5.3 Segurança elétrica e conformidade NR10

O micro interruptor de segurança atende às exigências da **NR10 – Segurança em Instalações Elétricas**.

Para garantir a correta instalação e operação do produto, recomenda-se:

- Testes periódicos de continuidade elétrica para verificar o funcionamento do intertravamento.
- Aterramento adequado conforme a NBR 5410
- Uso de cabo e conectores isolados para evitar curtos-circuitos

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

Operação de limpeza: Água e sabão neutro.

Controle do funcionamento correto do dispositivo de bloqueio. Abertura e fechamento. Verificar a integridade dos parafusos de fixação da proteção, se não estão danificados ou soltos.

Obs.: Em caso pendente de reparação a máquina não é segura

7.1 Condições de armazenagem

Armazenar a proteção na embalagem protetora

7.2 Descarte / Eliminação

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

O descarte do produto pode ser realizado sem a necessidade de corte, basta desligar os principais grupos que compõem e coloca-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 a coleta seletiva.

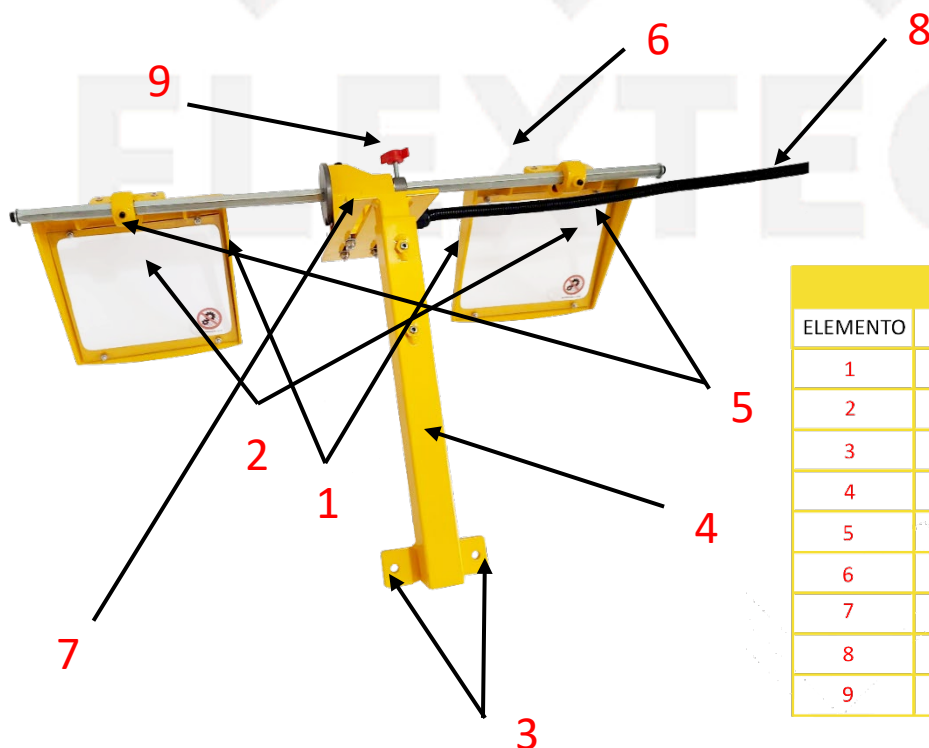
Cabe ao empregador estar ciente da legislação em vigor no seu país e operar de modo a cumprir com essas leis.

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

7.3 Periodicidade da Manutenção

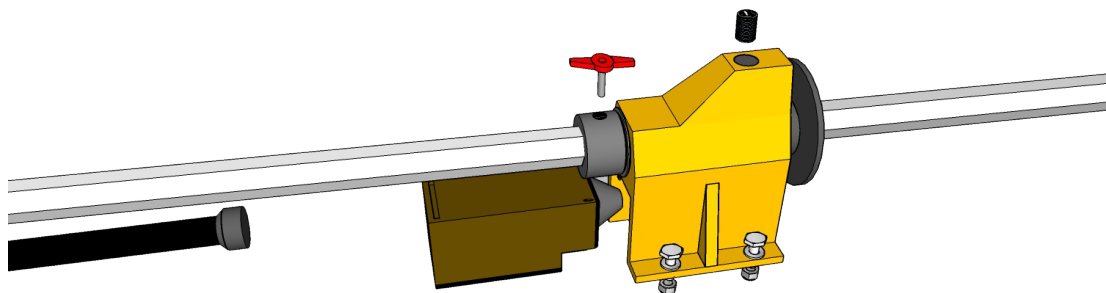
- **Inspeção semanal:** Verificar o estado físico da proteção e a integridade dos fixadores.
- **Inspeção mensal:** Testar o funcionamento do micro interruptor e do circuito de segurança.
- **Inspeção semestral:** Conferir a resistência mecânica da proteção e substituir componentes desgastados, se necessário.

8.0 Esquema



LISTAS DAS PEÇAS

| ELEMENTO | QUANT. | DESCRIÇÃO |
|----------|--------|---------------------------|
| 1 | 2 | Tela (medida 200X200mm) |
| 2 | 2 | Tela De Policarbonato |
| 3 | 2 | Parafusos |
| 4 | 1 | Base de fixação ajustável |
| 5 | 2 | Parafusos M6x10 |
| 6 | 1 | Barra Hexagonal De Aço |
| 7 | 1 | Suporte de acionamento |
| 8 | 1 | Micro Interruptor |
| 9 | 1 | Parafuso Borboleta M6x10 |



Parafuso de ajuste de rotação +/-



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: 775.CMDS.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 às 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 às 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