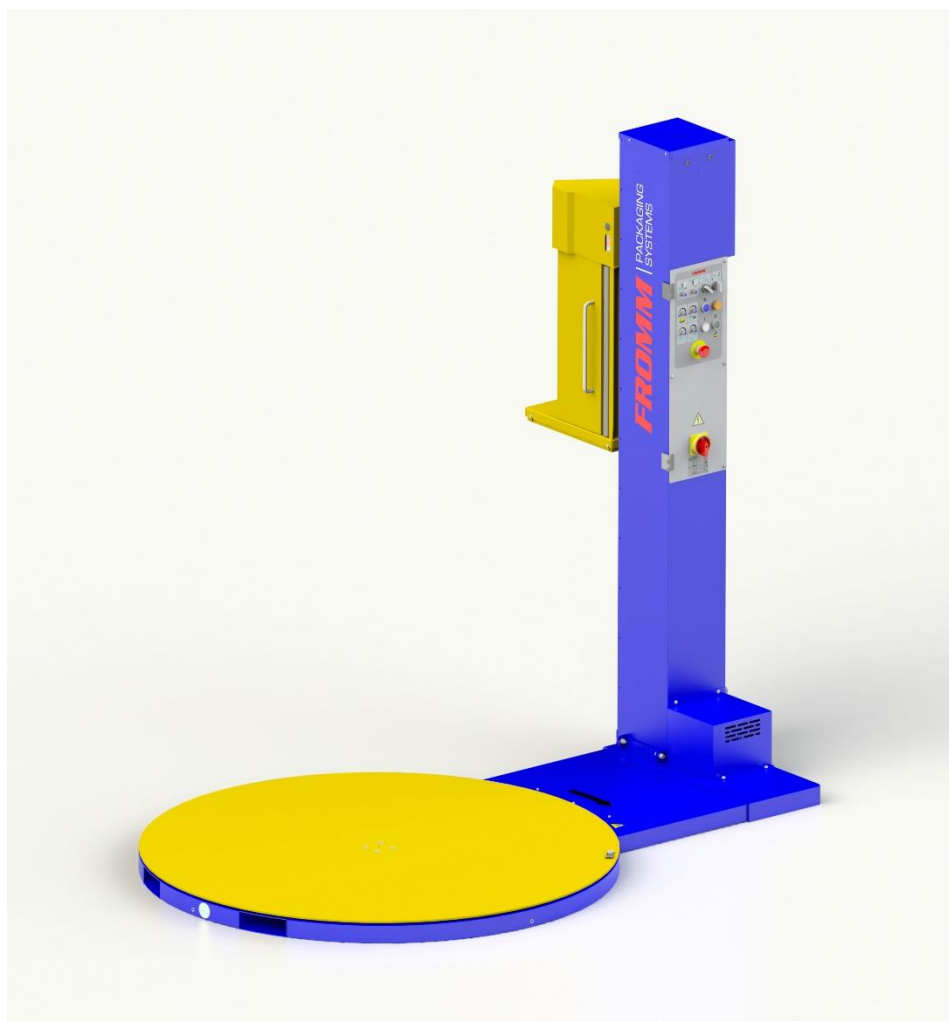


Instruções de uso



## ENVOLVEDORA SEMIAUTOMÁTICA Série FS360

FS360.V01.PT02 do NÚMERO DE SÉRIE 01.00961



### IMPORTANTE!

**Leia atentamente as instruções antes da instalação e antes de usar esta máquina pela primeira vez. Assim, será evitado o risco de causar danos pessoais e à máquina. Conserve para consultar futuras.**

**ÍNDICE**

CAP. 1.	CONTEÚDO E MODALIDADE DE CONSULTA.....	4
1.1.	ÂMBITO DO MANUAL.....	4
1.1.1.	IMPORTÂNCIA DO MANUAL.....	4
1.1.2.	CONSERVAÇÃO, ATUALIZAÇÕES, INTEGRAÇÕES E SUBSTITUIÇÃO.....	4
1.2.	SIGNIFICADO DA SIMBOLOGIA.....	5
1.3.	DEFINIÇÕES.....	8
CAP. 2.	INFORMAÇÕES GERAIS E CARACTERÍSTICAS.....	11
2.1.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	11
2.1.1.	OBJETIVO - FINALIDADE - PARTES CONSTRUTIVAS.....	11
2.1.2.	DESEMPENHO.....	13
2.1.3.	DADOS TÉCNICOS E CONSTRUTIVOS DO FORNECIMENTO.....	13
2.2.	PRODUTOS TRATADOS - MANIPULADOS OU GERADOS.....	13
2.3.	EMIÇÃO DE RUÍDO AÉREO.....	14
2.4.	CONDIÇÕES DE SERVIÇO.....	15
2.5.	ALIMENTAÇÃO EQUIPAMENTO ELÉTRICO.....	16
2.6.	USO NORMAL, IMPRÓPRIO, INCORRETO/PROIBIDO/INCORRETO E RACIONALMENTE PREVISÍVEL.....	18
CAP. 3.	CONSISTÊNCIA DO FORNECIMENTO.....	24
3.1.	IDENTIFICAÇÃO DA MÁQUINA.....	24
3.2.	CERTIFICAÇÃO.....	24
3.3.	CONDIÇÕES DE GARANTIA.....	25
3.4.	DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE.....	26
CAP. 4.	INSTRUÇÕES PARA A SEGURANÇA.....	27
4.1.	PREMISSA.....	27
4.2.	OBRIGAÇÕES E DEVERES.....	28
4.2.1.	OBRIGAÇÕES DA DIREÇÃO DE ESTABELECIMENTO.....	28
4.2.2.	REQUISITOS GERAIS DOS FUNCIONÁRIOS.....	28
4.3.	AMBIENTES, POSTOS DE TRABALHO E DE PASSAGEM.....	30
4.4.	NORMAS GERAIS DE PROTEÇÃO DAS MÁQUINAS.....	31
4.5.	ESTRUTURAS EM MOVIMENTO.....	32
4.6.	MEIOS DE ELEVAÇÃO.....	32
4.7.	MEIOS PESSOAIS DE PROTEÇÃO E SOCORROS DE EMERGÊNCIA.....	32
4.8.	INDICAÇÕES SOBRE OS RISCOS DE RESÍDUOS PRESENTES.....	33
4.9.	ETIQUETAS.....	42
4.10.	DESCRIÇÃO DAS FUNÇÕES DE SEGURANÇA.....	44
CAP. 5.	TRANSPORTE, INSTALAÇÃO E MOVIMENTAÇÃO.....	58
5.1.	ARMAZENAMENTO, TRANSPORTE E MOVIMENTAÇÃO.....	58
5.1.1.	ARMAZENAMENTO.....	58
5.1.2.	DIMENSÕES, PESO E MOVIMENTAÇÃO DE CADA PARTE.....	59
5.1.3.	REMOÇÃO DE EMBALAGEM - MODALIDADE DE ABERTURA.....	64
5.2.	OPERAÇÕES PRELIMINARES DE PREPARAÇÃO E REGULAÇÃO.....	66
5.2.1.	CARREGAMENTO DA PELÍCULA.....	66
5.2.2.	SISTEMA DE TRAVAGEM DOS CARROS.....	68
5.3.	ALIMENTAÇÕES.....	69
5.3.1.	ELÉTRICAS.....	69
CAP. 6.	UTILIZAÇÃO DA MÁQUINA.....	71
6.1.	DESCRIÇÃO DOS ATUADORES, DAS SINALIZAÇÕES E DOS ALARMES.....	71
6.1.1.	ATUADORES DE COMANDO E SINALIZAÇÕES.....	71
6.1.2.	FUNÇÕES DE ATIVAÇÃO / LIGAÇÃO.....	75
6.1.3.	DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS DE PRODUÇÃO / PROGRAMAÇÃO.....	76
6.1.3.1.	HISTÓRICO DE ALARMES.....	76
6.2.	CICLO DE TRABALHO.....	78
6.3.	PARAGEM DO CICLO.....	79
6.4.	DESLIGAMENTO.....	80
CAP. 7.	MANUTENÇÃO.....	81
7.1.	MANUTENÇÃO ORDINÁRIA.....	82
7.1.1.	INTERVENÇÕES EFETUADAS PELOS OPERADORES.....	83
7.1.2.	INTERVENÇÕES EFETUADAS APENAS PELO RESPONSÁVEL DE MANUTENÇÃO.....	84
7.2.	MANUTENÇÃO EXTRAORDINÁRIA.....	87
7.2.1.	INTERVENÇÕES REALIZÁVEIS APENAS PELO TÉCNICO DO FABRICANTE.....	87
7.3.	LIMPEZA.....	88
CAP. 8.	DEMOLIÇÃO E ELIMINAÇÃO.....	91
8.1.	DEMOLIÇÃO.....	91
8.2.	ELIMINAÇÃO.....	92
CAP. 9.	DADOS DE IDENTIFICAÇÃO.....	93
9.1.	CONSTRUTOR.....	93

9.2.	TIPO DE MÁQUINA.....	93
9.3.	DOCUMENTO.....	93

## **CAP. 1. CONTEÚDO E MODALIDADE DE CONSULTA**

### **1.1. ÂMBITO DO MANUAL**

#### **1.1.1. IMPORTÂNCIA DO MANUAL**

O presente Manual deverá ser considerado como **parte integrante da máquina**:

1. este manual trata apenas do tipo de envolvente semiautomática para paletes do modo em que foi fornecida
2. deve ser guardado durante todo o tempo de vida da máquina
3. deve acompanhar a máquina em caso de cessação da mesma



Os responsáveis pela secção da empresa, onde esta máquina será instalada, têm a obrigação, de acordo com as leis em vigor, de ler com atenção o conteúdo deste documento e de solicitar que este seja lido pelos condutores e responsáveis de manutenção responsáveis, para as partes que lhe competem.

O tempo utilizado para o objetivo será amplamente recompensado pelo funcionamento correto da máquina e pela sua utilização em condições de segurança.

Os testes, os desenhos e os esquemas apresentados no presente manual de instruções de utilização são de natureza técnica reservada e de propriedade da empresa FROMM e não podem ser reproduzidas, de forma alguma, nem total nem parcialmente.



Antes de efetuar qualquer operação na máquina, mo utilizador deverá ler atentamente este manual.

Este manual é uma parte essencial e integrante da máquina. Contém informações importantes cujo conhecimento é fundamental para poder operar corretamente em condições de máxima segurança. A máquina deve destinar-se apenas à utilização para a qual foi expressamente designada, programada ou comercializada.

Todo uso da máquina com modalidades diversas daquelas indicadas no capítulo n. 2 deve ser considerado impróprio e, portanto, o fabricante declina todas as responsabilidades.

O construtor não pode ser considerado responsável por cada eventual avaria causada por uma utilização irracional, imprópria e/ou inadequada.

Se tiver alguma dúvida, entre em contato com seu distribuidor FROMM.

#### **1.1.2. CONSERVAÇÃO, ATUALIZAÇÕES, INTEGRAÇÕES E SUBSTITUIÇÃO**



1. O presente manual de instruções para o uso deve ser guardado nas proximidades imediatas da máquina.
2. Consultar o manual de forma a não danificar o seu conteúdo total ou parcialmente.
3. Não remover páginas do manual.
4. Não escrever nas páginas do manual. Está previsto um espaço para apontamentos e/ou notas nas tabelas adequadas.

## 1.2. SIGNIFICADO DA SIMBOLOGIA

Em seguida é especificado claramente o significado dos símbolos e das definições que serão utilizadas no presente documento.



### PERIGO

Indica a presença de um perigo para quem opera na máquina e para os que se encontram nas proximidades da mesma e, por este motivo, a atividade assinalada deve ser efetuada no respeito das normas de prevenção em vigor e das indicações apresentadas no presente manual.



### PRECAUÇÕES

Indica um aviso sobre informações úteis e/ou posteriores recomendações e/ou precauções inerentes à operação em curso.



### ATENÇÃO

Indica uma operação a efetuar com atenção para evitar danos na máquina.



### OPERADOR

Pessoa qualificada e autorizada, responsável por colocar a máquina em funcionamento com proteções ativas e na carga e/ou descarga do material de trabalho.



### RESPONSÁVEL MANUTENÇÃO MECÂNICO

Técnico qualificado e autorizado, capaz de instalar e efetuar a manutenção ordinária e/ou extraordinária de carácter exclusivamente mecânico.



### RESPONSÁVEL MANUTENÇÃO ELÉTRICO

Técnico qualificado e autorizado, capaz de instalar e efetuar a manutenção ordinária e/ou extraordinária de carácter exclusivamente elétrico.



### CENTRO DE ASSISTÊNCIA AUTORIZADO



Pessoal qualificado e autorizado, capaz de instalar e efetuar a manutenção ordinária e/ou extraordinária de carácter elétrico e mecânico.

## PICTOGRAMAS RELATIVOS À SEGURANÇA

Os pictogramas apresentados num triângulo indicam PERIGO; Os pictogramas apresentados num círculo impõem uma OBRIGAÇÃO/PROIBIÇÃO. Exemplo de alguns pictogramas.

Símbolo	Denominação
	Tensão elétrica perigosa
	Alta temperatura
	Esmagamento dos membros superiores
	Choque da cabeça
	Perigo genérico

Símbolo	Denominação
	Escorregão
	Tropeço em obstáculos
	Elementos cortantes
	Proibição de acesso a pessoas não autorizadas
	Não remover os dispositivos de segurança
	Proibição de limpar, olear, lubrificar, reparar ou registar à mão órgãos em movimento
	Proibição de efetuar trabalhos antes de ter cortado a tensão
	É proibido fumar
	É proibido o uso de chamas livres ou partes incandescentes
	Não perfurar as partes estruturais
	Luvas de proteção obrigatórias
	Calçado de segurança obrigatório
	Proteção dos olhos
	Capacete de proteção obrigatório
	Proteção obrigatória do ouvido
	Proteção obrigatória do corpo

Símbolo	Denominação
	Proteção obrigatória das vias respiratórias com máscara (categoria II)
	Proteção obrigatória da vista

### **1.3. DEFINIÇÕES**

#### ZONA PERIGOSA

Qualquer zona no interior e ou nas proximidades de uma máquina onde a presença de uma pessoa exposta constitua um risco para a segurança e saúde dessa mesma pessoa (Anexo I, art. 1.1.1 Diretiva 2006/42/CE).

#### PESSOA EXPOSTA

Qualquer pessoa que se encontre inteira ou parcialmente numa zona perigosa (Anexo I, art. 1.1.1 Diretiva 2006/42/CE).

#### OPERADOR, ENCARREGADO PELA PRODUÇÃO E ENCARREGADO PELA CONDUÇÃO

Pessoa responsável por colocar a máquina em funcionamento de acordo com a utilização prevista, informada sobre os riscos de resíduos que efetue as funções necessárias para a utilização, limpeza, regulação, etc, com a única utilização das mãos ou com a utilização das ferramentas especiais disponibilizadas da parte do construtor. O operador não tem à disposição o contentor dos aparelhos.

#### INTEGRADOR

Pessoa encarregada de integrar a quase máquina com aparelhos, componentes ou outras quase máquinas para destiná-la a uma aplicação bem determinada

#### MANUTENTOR

Pessoa responsável pela manutenção da máquina de acordo com a utilização prevista, informada sobre os riscos de resíduos e autorizada para efetuar intervenções de transporte, movimentação, instalação, regulação, manutenção, limpeza, reparação, desmantelamento, eliminação, etc. com a utilização dos utensílios habitualmente à disposição dos responsáveis de manutenção e recuperados do contentor dos aparelhos à sua disposição.

#### MANUTENÇÃO ORDINÁRIA

Conjunto de operações, previstas pelo fabricante e detalhadas no manual de instruções, que servem para limitar no tempo a degradação normal do uso da máquina e prevenir o aparecimento de falhas ou anomalias (ex: operações de limpeza, regulação, lubrificação, etc.).

#### MANUTENÇÃO EXTRAORDINÁRIA

Conjunto de intervenções de reparação ou substituição que permitem à máquina de continuar a funcionar nas normais condições de utilização. Os componentes instalados devem ser idênticos aos anteriores, ou então equivalentes em termos de desempenho, dimensões, etc., de acordo com as especificações fornecidas pelo fabricante.

#### MODIFICAÇÃO SUBSTANCIAL

Conjunto de intervenções que se realizam em uma máquina para adequar a sua produtividade a novas exigências ou para permitir o seu funcionamento depois de se ter substituído uma peça por outra não equivalente, sendo portanto necessário realizarem-se adaptações ou intervenções que impliquem uma alteração das modalidades de utilização ou modificação do desempenho previsto pelo fabricante ou introdução de riscos adicionais.

#### CENTRO DE ASSISTÊNCIA

O centro de assistência técnica é o fornecedor de serviços de reparação, manutenção, instalação pós-venda de peças sobressalentes e acessórios, para produtos, aparelhos e sistemas autorizados pelo fabricante. O centro de assistência está associado ao uso de peças sobressalentes/acessórios originais, dispõe de equipamentos especiais ou de especificações técnicas do produto, fornecidas pelo fabricante.

#### QUALIFICAÇÃO DO OPERADOR

Nível mínimo de competência que deve possuir o operador para efetuar a operação descrita.

#### NÚMERO DE OPERADORES

Número de operadores adequado para efetuar de forma ideal a operação descrita e resultante de uma cuidadosa análise feita pelo construtor, para a qual o utilizador de um número diverso de trabalhadores poderia impedir a obtenção do resultado esperado ou pôr em perigo a segurança das pessoas envolvidas.

#### INTERAÇÃO HOMEM-MÁQUINA

Qualquer situação onde um operador seja colocado em interação com a máquina em qualquer uma das fases operativas, em qualquer momento da vida da mesma.



## MÁQUINA - MAQUINARIA

A máquina a que diz respeito o presente manual de instruções de utilização.

## QUASE MÁQUINA

Conjunto que constitui quase uma máquina, mas que, isolado, não é capaz de garantir uma aplicação bem determinada. A quase máquina apenas se destina a ser incorporada ou montada com outra(s) máquina(s) ou outra(s) máquina(s) ou aparelhos para constituir uma máquina disciplinada de acordo com a diretiva em vigor.

## ESTADO DA MÁQUINA:

O estado da máquina engloba a modalidade de funcionamento, por exemplo marcha em automático, comando de ação contínua (jog), paragem, etc. as condições de segurança presentes na máquina como as proteções incluídas, proteções excluídas, paragem de emergência de botão, tipo de isolamento das fontes de energia, etc.

## ANTEPARO FIXO

Anteparo mantido em posição (ou seja, fechado) ou em modo permanente (mediante soldadura, etc.) ou através de elementos de fixação (parafusos, porcas, etc.) que não impossibilitem a remoção/abertura sem o auxílio de utensílios.

## ANTEPARO MÓVEL

Anteparo geralmente ligado mecanicamente (através de charneiras ou guias, por exemplo) à estrutura da máquina ou a um elemento fixo nas proximidades e que pode ser aberto sem o auxílio de utensílios.

## ANTEPARO REGULÁVEL

Anteparo fixo ou móvel que pode ser regulado como elemento único ou que incorpora uma ou mais partes reguláveis. A regulação permanece fixa durante uma operação específica.

## ANTEPARO INTERBLOQUEADO

Anteparo associado a um dispositivo de interbloqueio para que:

- as funções perigosas da máquina "sujeitas" ao anteparo não possam ser efetuadas enquanto o anteparo não tiver sido fechado
- se o anteparo for aberto durante o desenvolvimento das funções perigosas da máquina, é lançada uma ordem de paragem
- o fecho do anteparo permite a execução das funções perigosas da máquina "sujeitas" ao anteparo, mas não os comandos de ativação.

## ANTEPARO INTERBLOQUEADO COM BLOQUEIO DO ANTEPARO

Anteparo associado a um dispositivo de interbloqueio e a um dispositivo de bloqueio do anteparo para que:

- as funções perigosas da máquina "sujeitas" ao anteparo não possam ser efetuadas já que o anteparo não foi fechado e bloqueado
- o anteparo permaneça fechado e bloqueado enquanto o risco de lesões derivadas das funções perigosas da máquina não tenha terminado
- o fecho e bloqueio do anteparo permitem a execução das funções perigosas da máquina "sujeita" ao anteparo, mas não comandam a respetiva ativação.

## DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO

Dispositivo (diferente de um resguardo) que reduz o risco, isolado ou associado a um resguardo.

## USO PREVISTO

Utilização da máquina em conformidade com as informações fornecidas nas instruções de utilização.

## USO INCORRETO RACIONALMENTE PREVISÍVEL

Utilização da máquina de forma diferente da indicada nas instruções de utilização, mas que pode derivar do comportamento humano facilmente previsível.

## DISPOSITIVO/COMPONENTES DE SEGURANÇA

Diz respeito a um componente utilizado para garantir uma função de segurança e cuja avaria ou funcionamento defeituoso prejudica a segurança e/ou a saúde das pessoas expostas (ex: equipamento de elevação; anteparo fixo, móvel, variável, etc., dispositivo elétrico, eletrónico, ótico, pneumático, hidráulico, que este sujeito, um protetor, etc.).

**RISCO RESIDUAL**

Perigo que não foi possível eliminar ou reduzir suficientemente através da projeção, contra o qual as proteções não são (ou não são totalmente) eficazes; no manual é fornecida a informação da sua existência e as instruções e avisos para permitir que seja superado.

**CONSTRUTOR**

A empresa: FROMM SLOVAKIA a.s. - Priemyselna 5885 - 90101 Malacky Slovakia.

**CLIENTE - ENTIDADE PATRONAL - UTILIZADOR**

A empresa inclui o seu administrador delegado, onde é utilizada a máquina a que o presente manual de instruções de utilização diz respeito.

## **CAP. 2. INFORMAÇÕES GERAIS E CARACTERÍSTICAS**

### **2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

#### **2.1.1. OBJETIVO - FINALIDADE - PARTES CONSTRUTIVAS**

A máquina envolvedora de paletes FS360 é uma máquina concebida e realizada para envolver paletes utilizando película extensível com espessura de até 35 micra.

#### CICLO E MODO DE FUNCIONAMENTO DA MÁQUINA

A máquina FS360 é uma máquina que realiza o envolvimento, utilizando película, de mercadorias paletizadas, para fins de proteção ou de estabilização.

Os modos de envolvimento variam de acordo com as regulações apropriadas para garantir os melhores resultados em termos de proteção e estabilização e dependem do tipo das mercadorias colocadas nos paletes.

#### MEDIDAS DE SEGURANÇA

A máquina é dotada de todos os anteparos fixos, móveis e dispositivos de proteção necessários para garantir a segurança dos funcionários, ou seja, do operador e do centro de assistência autorizado. Neste caso, durante o processamento em ciclo automático a zona de trabalho e os movimentos da máquina são delimitados por meio de proteções fixas e móveis interbloqueadas.

Para as operações de preparação, carga e descarga, etc. não é necessário, ou melhor, não é possível suspender os dispositivos de proteção para comandar os movimentos da máquina com dispositivos de ação mantida (condições aumentadas de segurança) com os dispositivos de proteção eletrossensíveis (barreiras fotoelétricas de segurança) temporariamente suspensos, em condições de funcionamento manual.

#### ESPECIFICAÇÕES ADICIONAIS

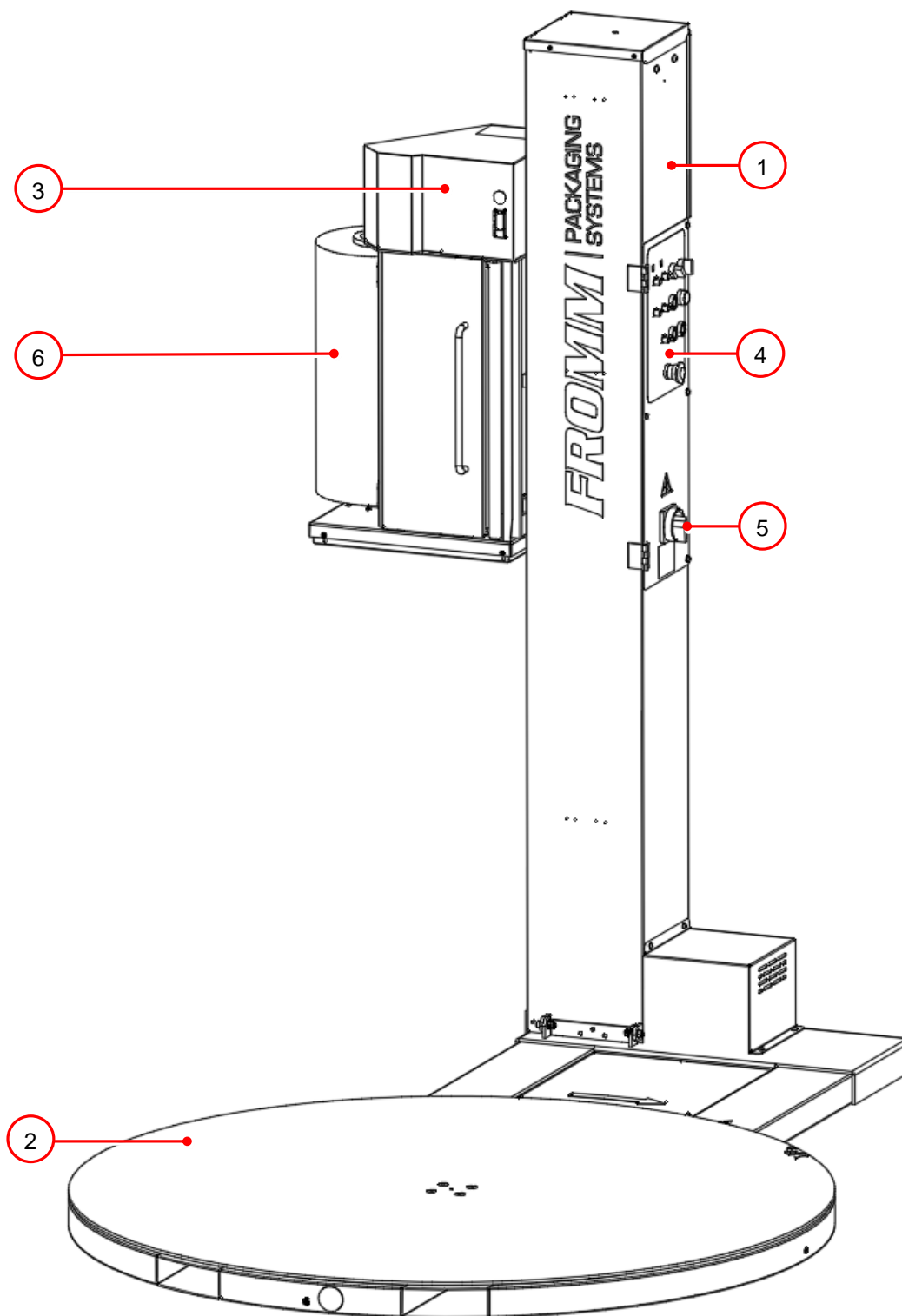
A máquina é estacionária, ou seja, concebida para ser colocada sobre um pavimento estável capaz de suportar o peso da máquina e da paleta que deve ser envolvida.

A máquina destina-se **exclusivamente a operadores profissionais** e não a consumidores.

#### FUNÇÕES DA MÁQUINA

As funções automáticas, a programação e a sequência operativa da máquina são geridas por um controlador lógico e por componentes eletromecânicos; as principais funções da máquina são visualizadas no painel de comando.

GRUPOS DA MÁQUINA



REF.	DESCRIÇÃO
1	Coluna
2	Mesa
3	Carro
4	Painel operador
5	Interruptor geral
6	Bobina de película

## EQUIPAMENTO ELÉTRICO

O equipamento elétrico da máquina é composto por:

1. n. 1 secção situada na coluna da máquina na qual são acondicionados os componentes elétricos, semelhante a um quadro elétrico. A coluna possui um fechamento lateral de abrir para o acesso aos componentes elétricos. A coluna contém os componentes elétricos do circuito de comando e controlo, os equipamentos de manobra dos motores elétricos ativados diretamente. Na zona externa baixa do painel do operador está instalado o seccionador da alimentação elétrica.
2. um painel do operador de comando situado na zona lateral da coluna da máquina, fora da zona perigosa. O painel de comando contém o ecrã de visualização de algumas definições, além dos comandos e das regulações para a gestão dos movimentos e da lógica da máquina. O painel contém também os dispositivos de comando tais como o dispositivo para o START / STOP, etc.
3. de várias secções com motores, dispositivos e componentes distribuídos e cabeados na máquina. (parte superior da coluna, parte inferior da coluna, carro que contém a unidade de stretch, mesa rotativa).

### 2.1.2. DESEMPENHO

Tal como foi concebida, projetada e construída, a máquina correspondente ao presente manual de instruções de utilização:

1. deve ser utilizada segundo os requisitos de segurança indicados no **capítulo 4**
2. deve ser utilizada segundo as específicas modalidades apresentadas no **capítulo 6**
3. deve ser submetida regularmente a manutenção e limpeza, conforme indicado no **capítulo 7**

### 2.1.3. DADOS TÉCNICOS E CONSTRUTIVOS DO FORNECIMENTO

Os principais dados característicos que individualizam a máquina única são os seguintes:

#### 1. Dados técnicos da película

- |                          |            |
|--------------------------|------------|
| a. Altura da película    | 500 mm     |
| b. Tipo de filme         | extensível |
| c. Espessura da película | até 35µm   |

#### 2. Características da bobina de película

- |                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| a. Diâmetro interno | 76 mm           |
| b. Diâmetro externo | 250 mm (máximo) |



**Não utilize** película com espessuras diferentes das especificadas sem contactar o fabricante.

## 2.2. PRODUTOS TRATADOS - MANIPULADOS OU GERADOS

Os produtos tratados pela máquina, relativa ao presente manual, **devem ser constituídos por película extensível.**

### 2.3. EMISSÃO DE RUÍDO AÉREO

INFORMAÇÕES RELATIVAS À EMISSÃO DE RUÍDO AÉREO	CARACTERÍSTICAS
<b>Nível de pressão acústica da emissão ponderado A nos postos de trabalho</b>	
Junto ao painel de comando	< 70 dB (A) ± 3 dB (A) de incerteza

Os valores indicados são de nível de emissão e não representam necessariamente os níveis seguros de exposição no trabalho. Não obstante exista uma relação entre níveis de emissão e níveis de exposição, esta não pode ser utilizada de modo fiável para estabelecer se são necessárias ou não precauções adicionais. Os fatores que influenciam o nível de exposição atual da força de trabalho incluem as características do ambiente de trabalho, as outras fontes de ruído, etc., isto é, o número de máquina e de outros processos adjacentes. Também o nível de exposição permitido pode variar de País para País. Em todo o caso, estas informações permitem ao utilizador da máquina realizar uma melhor avaliação do perigo e do risco.



Os referidos valores são aqueles **medidos efetivamente na máquina em questão.**



Os dados acústicos são medidos utilizando as metodologias definidas nas normas harmonizadas e o código de medição mais adequado para a máquina: EN 415-9:2009

## 2.4. CONDIÇÕES DE SERVIÇO

CONDIÇÕES DE SERVIÇO	LIMITES PARA O UTILIZADOR
Modalidade de instalação	No interior
Condições do solo de apoio	<b>Horizontal e liso:</b> erros de planeza e pendência contidos em <b>2% de pendência</b>
Características da superfície de apoio	Pavimentação em betão armado ou com pavimentação em conformidade com as disposições de higiene e segurança do local de trabalho de acordo com a legislação aplicável
Capacidade assente no solo de apoio	<b>1500 kg / m<sup>2</sup></b>
Classes de resistência com compressão do solo de apoio para fixação dos anteparos ou dispositivos de proteção	<b>EN 206-1, última edição, folheto 7: classe de C20/25 a C50/60</b>
Espaços mínimos de respeito em redor da máquina:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Referência CAP.4</li> </ul>
Temperatura do ar ambiente máxima	+40°C
Temperatura do ar ambiente mínima	+5°C
Temperatura ambiental de trabalho	+5 °C < T < +40 C
Temperatura de transporte e armazenamento	compreendida entre -5°C e +50°C
Altitude máxima acima do nível do mar	1000m
Iluminação mínima necessária	500 lux
Humidade relativa de 65% com temperatura de +25°C	
A humidade relativa não deve superar 50% com temperatura de +40°C	
Equipamento para máquina com instalação no interior	
Máquina <b>inadequada</b> para o funcionamento em ambientes onde haja agentes contaminantes: por exemplo pó, ácidos, gases corrosivos, sal e semelhantes	
Máquina <b>inadequada</b> para o funcionamento em ambientes onde haja atmosfera potencialmente explosiva classificada como zona 0, zona 1, zona 2, zona 20, zona 21 ou zona 22	
Máquina <b>inadequada</b> para funcionamento em ambientes onde haja radiações ionizantes e não ionizantes: micro-ondas, raios ultravioletas, laser, raios X e semelhantes, por exemplo	
Equipamento elétrico <b>inadequada</b> para ser equipado em máquinas ou para funcionar em ambientes onde haja vibrações e impactos: caso contrário, montá-lo longe do equipamento proporciona suportes antivibração	
Graus de poluição para equipamento elétrico igual a 3 (TRÊS)	
Ambiente de instalação igual a dois (2)	
<b>Pode ser utilizado</b> em ambientes comerciais ou de indústria leve desde que esteja em conformidade com a norma EN 61000-6-1	
Destinado(s) a serviço direto/exclusivo de maquinaria industrial de processamento	
Prescrições especiais e adicionais, em que a máquina não pode ser utilizada	<ol style="list-style-type: none"> <li>uso ao ar livre</li> <li>tratamento de material potencialmente explosivo</li> <li>uso em atmosferas potencialmente explosivas e/ou inflamáveis</li> <li>uso com riscos específicos no processamento de determinados materiais</li> <li>uso em minas</li> <li>uso em instalações refrigerantes</li> <li>uso em altas temperaturas</li> <li>uso em ambientes corrosivos</li> <li>uso em campos magnéticos fortes</li> <li>uso em condições de radioatividade</li> <li>uso para cargas cuja natureza possa levar a uma situação de risco (por exemplo, metal fundido, ácidos/base, cargas particularmente frágeis, explosivos)</li> <li>uso em navios e efeito de terremotos</li> <li>uso em contacto com substâncias alimentares</li> <li>uso em áreas públicas</li> <li>utilização de apoio terrestre de aviões.</li> </ol>

## 2.5. ALIMENTAÇÃO EQUIPAMENTO ELÉTRICO

Em seguida são apresentados, para a máquina correspondente ao presente manual de instruções de utilização, as principais características técnicas.

TIPO CARACTERÍSTICA TÉCNICA	GARANTIA DO CONSTRUTOR	LIMITES PARA O UTILIZADOR
<b>ALIMENTAÇÃO EM CORRENTE ALTERNA</b>		
Natureza da corrente	1 fase + N + PE	
Valor de plena carga da corrente	Consultar o esquema elétrico $\pm 10\%$	
Valor nominal da corrente	Consultar o esquema elétrico $\pm 10\%$	
Tensão nominal de utilização	$U_e = AC 230 V$	$\pm 10\%$
Frequência	50/60 Hz	$\pm 1\%$ em modo continuativo e $\pm 2\%$ para um breve período
Corrente de curto-circuito presente no ponto de instalação	Consultar o esquema elétrico	
Posição recomendada no cabo de alimentação		protegido por bainha ou canal
Cabo de alimentação		H05 RNF 300/500
Secção utilizada dos condutores de fase		1,5 mm <sup>2</sup>
Secção utilizada do condutor de neutro		1,5 mm <sup>2</sup>
Secção utilizada para o condutor equipotencial de proteção		1,5 mm <sup>2</sup>
Distorção harmónica devido à soma das harmónicas da segunda à quinta		não deve superar 10% do valor eficaz da tensão total entre os condutores ativos
distorção harmónica devido à soma das harmónicas da sexta à trigésima		não deve superar 2% do valor eficaz da tensão total entre os condutores ativos
Componente de sequência inversa e o componente de sequência zero da tensão de alimentação trifásica		Não devem ser superiores a 2% do componente de sequência direta da tensão
Interrupção da alimentação da energia elétrica		Não deve ser interrompida ou a tensão não deve passar para zero durante um período superior a 3 ms. Entre duas posições sucessivas, deve passar mais de 1 segundo
Quedas de tensão		As eventuais quedas de tensão não devem superar 20% da tensão de pico e durante mais de um ciclo. Entre duas quedas sucessivas, deve passar mais de 1 segundo
<b>TENSÃO(ÕES) NOMINAL(AIS) DOS CIRCUITOS AUXILIARES</b>		
Valores da tensão	AC - DC 24V	
<b>LIMITES DE FUNCIONAMENTO</b>		
Poder de interrupção de curto-circuito do dispositivo de proteção contra a corrente excessiva	6kA	
Tensão nominal de estabilidade com impulso dos circuitos de potência	$U_{imp} = 2500 V$	
Tensão nominal de estabilidade com impulso dos circuitos de comando	$U_{imp} = 500 V$	
Fator nominal de simultaneidade	1	
<b>DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO RECOMENDADO CONTRA O EXCESSO DE CORRENTE</b>		
Tensão Nominal de isolamento		$U_i = > 300V$
Corrente Nominal		$I_n = > 10 A$
<b>TIPOS DE LIGAÇÃO À TERRA DOS SISTEMAS DE ALIMENTAÇÃO</b>		
MASSA E NEUTRO		TN
<b>GRAU DE PROTEÇÃO DO EQUIPAMENTO</b>		
Grau de proteção do equipamento elétrico	IP 32 mínimo componentes de bordo da máquina IP 32 mínimo dos revestimentos IP 32 mínimo dos atuadores de comando IP 32 mínimo dos motores	
<b>PROTEÇÃO CONTRA OS CONTACTOS DIRETOS E INDIRETOS</b>		
Proteção contra os contactos diretos	Proteção através do isolamento das partes ativas; Proteção através de barreiras ou revestimentos (IP2X - IPXXB para todos os componentes)	
Proteção contra os contactos indiretos	Proteção através da utilização do circuito de proteção; Proteção através da interrupção automática da alimentação	Instalar um dispositivo de proteção dos condutores de alimentação com potência adequada de interrupção considerando corrente de curto-circuito presumida no ponto de instalação de 6 kA simétricos
<b>SUBDIVISÃO INTERNA DO EQUIPAMENTO ATRAVÉS DE BARREIRA OU DIAFRAGMAS</b>		



<b>TIPO CARACTERÍSTICA TÉCNICA</b>	<b>GARANTIA DO CONSTRUTOR</b>	<b>LIMITES PARA O UTILIZADOR</b>
Segregação	nenhuma segregação (forma n. 1)	
<b>QUEDA DE TENSÃO DO PONTO DE ENTRADA DA ALIMENTAÇÃO</b>		
Em condições de funcionamento normais	Inferior a 5% da tensão nominal	

## 2.6. USO NORMAL, IMPRÓPRIO, INCORRETO/PROIBIDO/INCORRETO E RACIONALMENTE PREVISÍVEL

A máquina é projetada para ser gerida:



por **um operador** treinado que conheça os riscos residuais, que se encarrega do comando e do controlo da máquina para a sua utilização e da carga / descarga e, em geral, da condução / produção da máquina. Deve ser instruído sobre o posicionamento das botoeiras da máquina e de todos os comandos de gestão e segurança. Além disso, deve ser informado e treinado sobre a movimentação nos modos e limites de trabalho. O operador deve atuar somente em condições de segurança ativa. Ele também deve também possuir as instruções relativas à movimentação e gestão dos produtos. Além disso, o operador também exerce as funções de **preparação** para as quais não são necessárias ferramentas, ou seja, são executáveis manualmente ou com ferramentas colocadas à disposição pelo fabricante da máquina, treinado e informado sobre os riscos residuais, mas com as competências em matéria de segurança dos técnicos de manutenção. Deve haver instruções relativas ao posicionamento, à lista de equipamentos, dos dispositivos de posicionamento e bloqueio. Além disso, deve ser treinado e instruído para executar as atividades de equipamento que podem ser realizadas manualmente para a preparação dos programas de trabalho.

**As funções do operador e zonas normais de trabalho são:**

1. colocar a máquina conforme as exigências de produção e executar o procedimento de ligação
2. configurar no painel operador os parâmetros relativos à produção
3. carregar a bobina da película
4. realizar o envolvimento de mercadorias colocadas em paletes utilizando película extensível.
5. controlar e remover eventuais resíduos de película com os elementos móveis perigosos parados e desalimentados
6. é responsável pelo processo de trabalho e tem a obrigação de comandar a máquina, através dos atuadores de comando situados no painel do operador
7. realizar operações de verificação (por exemplo, leitura dos dados do painel de comando ou de instrumentos); essas manobras são fáceis, efetuadas em condições de segurança e claramente descritas no manual de instruções de utilização
8. conduzir a máquina, ou ativar e parar a máquina em condições normais e desligá-la em condições de emergência.



Por **1 técnico de manutenção em âmbito mecânico e um em âmbito elétrico, ambos** treinados e cientes dos riscos residuais, mas com as competências em matéria de segurança dos funcionários de manutenção que devem realizar a manutenção da máquina. Deve executar todos os trabalhos de manutenção realizados também nas áreas perigosas da máquina com anteparos móveis abertos e com os movimentos desconectados, parados e em condições de segurança.



**Deve ser perito em âmbito mecânico, elétrico, etc., e deve ser** capaz de avaliar o trabalho atribuído e reconhecer os possíveis perigos em base à sua preparação, conhecimentos e experiência profissional. **Deve ser formado e não apenas informado**, ou seja, deve ser um técnico diplomado ou graduado com conhecimentos relativos à máquina e respetivos equipamentos e normas com competência técnica ou treinamento.

O técnico de manutenção pode aceder ao quadro elétrico mesmo com equipamento sob tensão. Além disso, deve ser treinado e instruído para executar as atividades que podem ser realizadas com o uso de ferramentas.



Pelo pessoal **do centro de assistência autorizado em âmbito mecânico e elétrico**, treinado e que conheça os riscos residuais mas com as funções dos encarregados pela manutenção sobre a segurança que deve realizar a manutenção da máquina. Deve executar todos os trabalhos de manutenção realizados também nas áreas perigosas da máquina com anteparos móveis abertos e com os movimentos desconectados, parados e em condições de segurança. O pessoal do **centro de assistência autorizado** pode também aceder ao quadro elétrico com equipamento sob tensão.

## USO NORMAL



Para o **USO NORMAL** e racionalmente previsível, a máquina pode ser utilizada apenas:

1. para o processamento de produtos de acordo com a lógica de funcionamento definida no capítulo n. 6 e neste capítulo. A utilização da máquina para efetuar trabalhos diferentes dos indicados no presente manual é considerada imprópria e é, assim, absolutamente proibida
2. com a utilização dos produtos (e materiais) descritos e com dimensões conforme o presente capítulo.

## UTILIZAÇÃO IMPRÓPRIA



A máquina não deve ser utilizada **DE MODO IMPRÓPRIO**, em especial:

1. não pode ser colocada em funcionamento com parâmetros diferentes dos indicados na tabela de características técnicas indicadas no presente capítulo e com produtos e/ou materiais com características diferentes das indicadas anteriormente
2. Cada utilização da máquina com modalidades diversas das indicadas no presente manual deve ser considerada imprópria e, portanto, o construtor declina qualquer responsabilidade
3. o utilizador é responsável por danos resultantes do incumprimento das condições de utilização acordadas em sede de especificações técnicas e de confirmação de encomenda.

## UTILIZAÇÃO INCORRETA/PROIBIDA/INCORRETA RAZOAVELMENTE PREVISÍVEL



A máquina não deve ser utilizada **DE MODO INCORRETO/PROIBIDO/INCORRETO E RACIONALMENTE PREVISÍVEL**, em especial:

1. é proibida a utilização de substâncias inflamáveis, corrosivas ou nocivas para a limpeza
2. é proibido fumar ou utilizar aparelhos com chama livre e manusear materiais incandescentes, salvo se forem adotadas medidas de segurança adequadas
3. é proibido acionar ou regular os dispositivos de controlo e de bloqueio tais como botões ou semelhantes durante o funcionamento da máquina se não for autorizado
4. é proibido apoiar objetos ou pesos na máquina
5. é proibida a utilização com anteparos abertos, não fixos corretamente ou removidos
6. é proibida a utilização sem que tenham sido adotados, por parte do utilizador, todos os procedimentos sobre a eliminação dos riscos de resíduos indicados no presente manual de instruções de utilização
7. é proibido o uso em operações diversas daquelas indicadas no presente manual de instruções de uso (ver capítulo n.º. 6)
8. é proibida a autorização de utilização da máquina a pessoas sem prática
9. é proibida a utilização da máquina em condições críticas de estabilidade, tais como:
  - posicionada em superfícies não horizontais, não alisadas e com capacidade de resistência inadequada, de acordo com as indicações do presente manual
  - em locais ao ar livre ou em estaleiros sem estanqueidade
10. **é proibido efetuar em órgãos em movimento** qualquer operação de reparação ou registo
11. não fazer intervenções com a máquina ativada, fazê-las apenas depois que a máquina estiver parada e em condições de segurança
12. não adulterar, não desviar, não eliminar nem excluir os dispositivos de segurança instalados na máquina
13. não modificar de modo algum as características construtivas e funcionais da máquina
14. não usar a máquina se as intervenções de manutenção programada não tiverem sido regularmente efetuadas
15. não continuar a utilizar a máquina se forem encontradas anomalias
16. não limpar nem lavar a máquina com produtos agressivos para não danificar os componentes
17. não usar nem fazer a máquina ser usada para fins e com modalidades não previstas pelo Fabricante
18. não utilizar a máquina como plano de apoio para atividades de trabalho (como, por exemplo, bancada de trabalho).

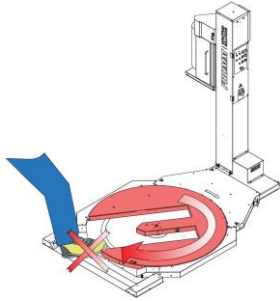
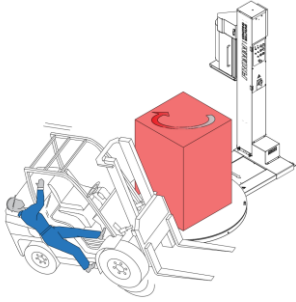
**INFORMAÇÕES GERAIS**

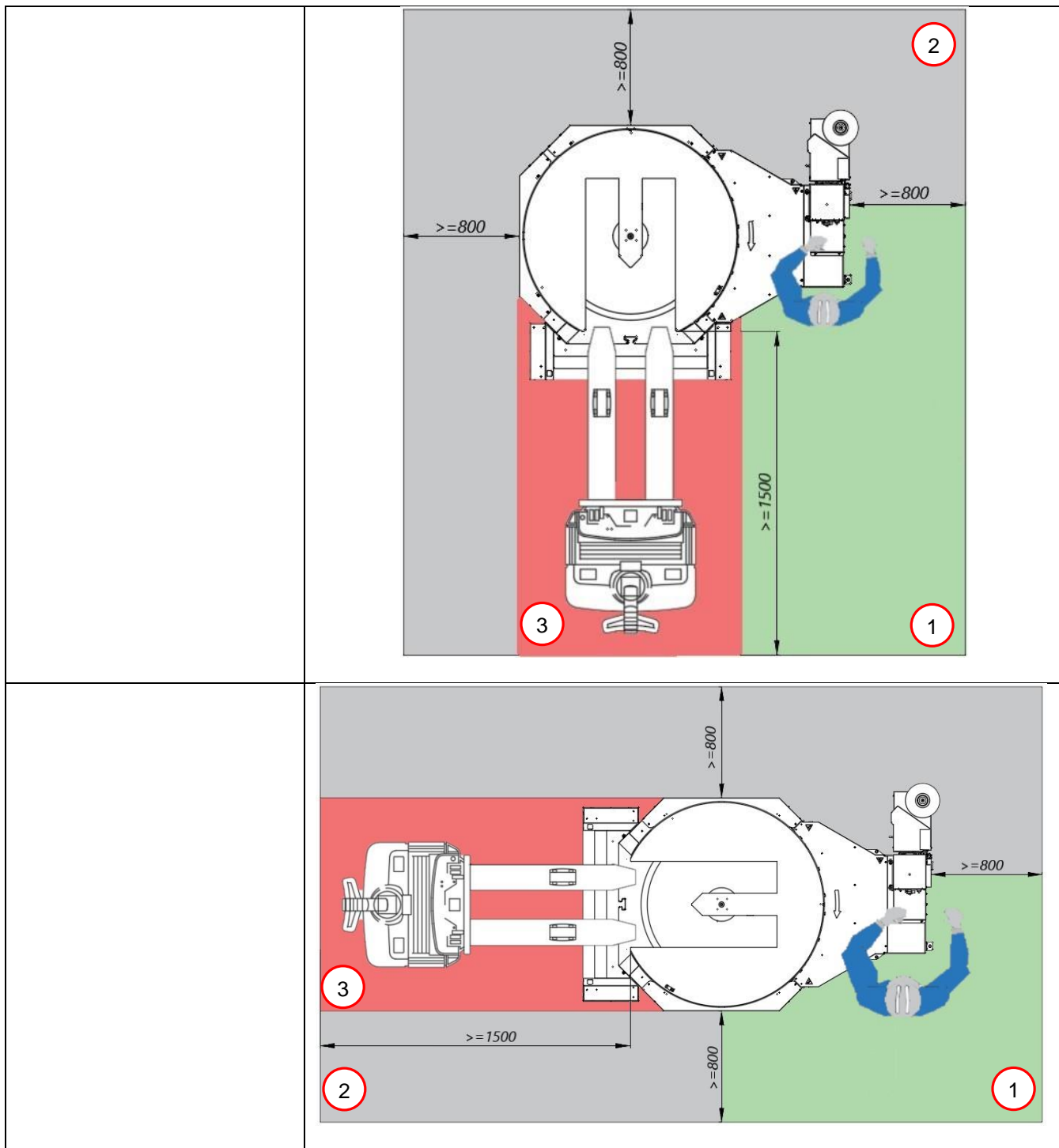


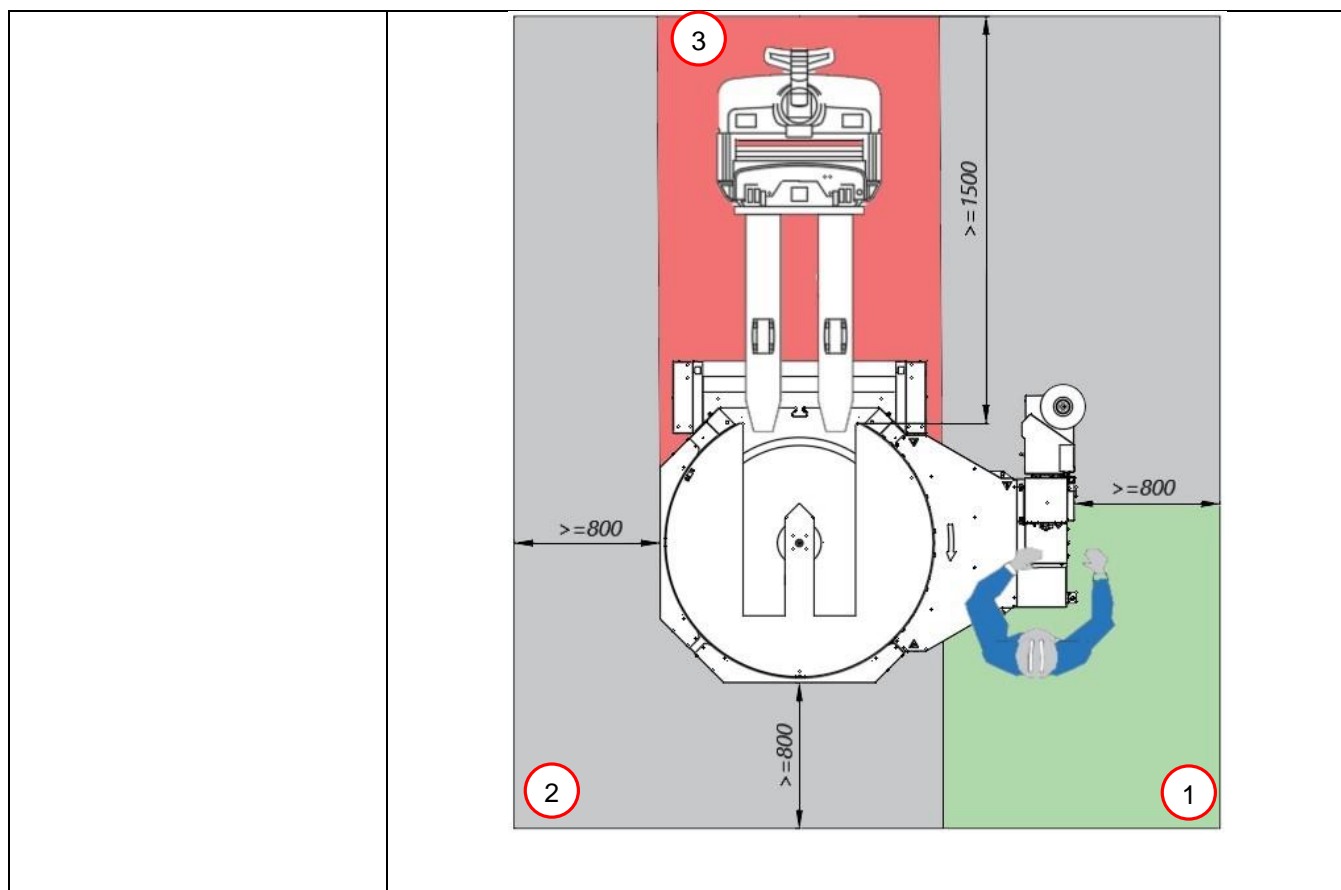
No presente manual **estão listados e descritos os usos impróprios e proibidos**, os quais o pessoal autorizado deve evitar:



<p>IMPACTO E ESCORREGÃO: Não subir em partes da máquina quando ela estiver a funcionar.</p>	
<p>IMPACTO E ESCORREGÃO: Não aproximar-se dos órgãos da máquina quando ela estiver a funcionar.</p>	
<p>ESMAGAMENTO DOS MEMBROS SUPERIORES: Não inserir os membros nos órgãos em movimento.</p>	
<p>ESMAGAMENTO DO CORPO: Não parar na zona operativa da máquina.</p>	

<p><b>ESMAGAMENTO DOS MEMBROS SUPERIORES / INFERIORES:</b> Não inserir os membros nos órgãos em movimento.</p>	
<p><b>IMPACTO:</b> Não aproximar-se com o dispositivo elevador dos órgãos da máquina quando ela estiver a funcionar.</p>	
<p><b>QUEDA OU PROJEÇÕES DE OBJETOS:</b> Durante o uso da máquina, definir os parâmetros (principalmente a Velocidade da Mesa) de acordo com a estabilidade da mercadoria que deve ser envolvida.</p>	





- 1 Zona Operador
- 2 Zona Perimétrica
- 3 Zona Carga / Descarga



**O construtor** não pode ser considerado responsável por cada eventual avaria causada por uma utilização irracional, imprópria e/ou incorreta.

**O utilizador é responsável** pelos danos resultantes do incumprimento das condições de utilização especificadas. Para eventuais dúvidas, entre em contacto com o gabinete técnico do construtor. Permanece sempre da responsabilidade do utilizador o fornecimento dos meios de proteção individual aos operadores e informações aos utilizadores sobre as utilizações autorizadas.

## CAP. 3. CONSISTÊNCIA DO FORNECIMENTO

### 3.1. IDENTIFICAÇÃO DA MÁQUINA

Uma etiqueta de identificação com as seguintes informações está instalada na parte traseira da máquina. Se a etiqueta estiver danificada, contacte imediatamente o fabricante.

<b>FROMM SLOVAKIA a.s.</b> Priemyselna 5885,90101 Malacky Slovakia Tel. +421347723824 - +42134 7723845 Fax +42134772 3851		
<b>DESIGNAÇÃO DA MÁQUINA</b>	<b>MÁQUINA ENVOLVEDORA DE PALETE</b>	
<b>MODELO</b>	FS360	
<b>NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO</b>	....	
<b>PESO DA MÁQUINA</b>	.... kg	
<b>ALIMENTAÇÃO</b>	230 V 50/60 Hz	
<b>CORRENTE DE CURTO-CIRCUITO</b>	6 kA rms A.R. 230V	
<b>NÚMERO DE ESQUEMA ELÉTRICO</b>	....	
<b>POTÊNCIA UTILIZADA</b>	1 kW	
<b>FUSÍVEL DE PROTEÇÃO</b>	10 Amp	
<b>ANO DE CONSTRUÇÃO</b>	....	

### 3.2. CERTIFICAÇÃO

A Diretiva 2006/42/CE especifica as condições mínimas com as quais uma máquina pode ser introduzida no mercado da União Europeia.

A Diretiva referida indica que todas as máquinas podem ser comercializadas e colocadas em funcionamento desde que não prejudiquem a segurança e saúde das pessoas, dos animais domésticos ou dos bens.

A máquina não é introduzida numa das categorias de máquinas indicadas na lista apresentada no anexo IV da Diretiva. Para atestar a conformidade da máquina de acordo com as disposições da Diretiva, a FROMM, antes da introdução no mercado efetuou todos os testes e verificações previstas pelas normas de referência, incluindo a análise dos riscos, para verificar o respeito pontual dos requisitos essenciais de segurança e de saúde, previstos na Diretiva. O fascículo técnico da fabricação que recolhe os dados fundamentais do projeto e todas as características relacionadas com a segurança da máquina foi elaborado, em conformidade com o previsto no anexo VII da Diretiva 2006/42/CE e **está arquivado na FROMM ITALIANA SRL** e disponível para controlos dos órgãos de vigilância mediante pedido motivado, como previsto pelas disposições legislativas em vigor sobre o assunto.

A FROMM, tendo verificado mediante a análise referida que a máquina foi projetada e construída em conformidade com as disposições presentes na diretiva 2006/42/CE, cumpre as disposições que lhe dizem respeito e que a mesma pode ser utilizada em segurança nas condições de serviço previstas no presente manual, procede à introdução no mercado da máquina equipando-a e acompanhando-a com:

1. Marca CE
2. Declaração de conformidade CE
3. Manual de instruções de utilização (Manual do utilizador).



### **3.3. CONDIÇÕES DE GARANTIA**

A FROMM HOLDING A.G., dentro dos limites descritos a seguir, assume o compromisso de reparar ou substituir gratuitamente as peças que apresentarem defeito por um período de doze meses a contar da data de venda da máquina. Para utilizar a garantia, em caso de defeito, o utilizador deve comunicar imediatamente o problema constatado e informar o número de série da máquina. A FROMM HOLDING A.G., a seu critério incontestável, decidirá se deverá fazer a substituição da peça defeituosa ou solicitar o seu envio para realizar verificações e/ou reparação. Com a substituição ou reparação da peça defeituosa, a FROMM HOLDING A.G. cumpre plenamente as próprias obrigações de garantia e exime-se de qualquer responsabilidade e obrigação relativa a despesas de transporte, viagem e estadia de técnicos e instaladores. Em nenhum caso a FROMM HOLDING A.G. será responsável por eventuais prejuízos decorrentes da interrupção da produção bem como por danos pessoais ou materiais causados por avaria ou suspensão forçada do uso da máquina à qual se refere a garantia.

**FICAM EXCLUÍDOS DA GARANTIA:** – Avarias de transporte. – Danos devidos a erros de instalação. – Uso impróprio da máquina ou negligência. – Adulterações ou reparações feitas por pessoal não autorizado. – Falta de manutenção. – Peças submetidas a desgaste normal. Para os componentes e as peças comerciais, a FROMM HOLDING A.G., concede ao utilizador os mesmos termos de garantia que obtém dos fornecedores desses componentes e/ou peças. A FROMM HOLDING A.G. não garante a conformidade das máquinas com as normas vigentes nos países que não fazem parte da União Europeia. A eventual adequação às normas do País no qual a máquina está instalada cabe ao utilizador que também assume a plena responsabilidade em relação às modificações efetuadas, exonerando a FROMM HOLDING A.G. de qualquer obrigação e/ou responsabilidade em relação a qualquer reivindicação de terceiros por causa da inobservância das normas em questão.

**3.4. DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE**

2006/42/CE (Anexo II parte A)

**O abaixo-assinado, representa o seguinte fabricante**

<i>Fabricante</i>	FROMM SLOVAKIA a.s.
<i>Endereço</i>	Priemyselna 5885 - 90101 Malacky Slovakia

**encarregou a pessoa autorizada a construir e conservar o fascículo técnico**

<i>Nome</i>	FROMM ITALIANA s.r.l.
<i>Endereço</i>	Viale del Lavoro, 21 37013 Caprino Veronese (VR) ITÁLIA

**O fabricante declara que a máquina**

<i>Denominação genérica/comercial</i>	<b>MÁQUINA DE ENVOLVIMENTO DE PALETES</b>
<i>Função</i>	<b>ENVOLVIMENTO DE PALETES</b>
<i>Modelo</i>	<b>FS360</b>
<i>Número de Identificação</i>	<b>VER A ETIQUETA A BORDO DA MÁQUINA</b>
<i>Ano de construção</i>	....

**encontra-se em conformidade com todas as disposições pertinentes previstas nas seguintes diretivas comunitárias (incluindo todas as modificações aplicáveis)****2006/42/CE - Diretiva Máquinas****2014/30/UE- Diretiva Compatibilidade Eletromagnética**

Nos termos da diretiva Compatibilidade eletromagnética foram aplicadas as seguintes normas harmonizadas:  
EN 61000-6-2:2005 Compatibilidade Eletromagnética (EMC) — Parte 6-2: Normas gerais — Imunidade para ambientes industriais  
EN 61000-6-4:2007+A1:2011 Compatibilidade Eletromagnética (EMC) — Parte 6-4: Normas gerais — Emissão para ambientes industriais.  
EN 415-6: 2013 Segurança das máquinas para embalar: Parte 6 Máquinas envolvidoras de paletes.

FROMM Holding AG  
Hinterbergstrasse 26  
CH - 6330 Cham Svizzera

01/04/2020  
R.Fromm Presidente



## CAP. 4. INSTRUÇÕES PARA A SEGURANÇA

### 4.1. PREMISSA



**RESPEITAR SEMPRE AS PRESCRIÇÕES DE SEGURANÇA.**

**A AUSÊNCIA DE APLICAÇÃO DAS NORMAS E PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA PODE SER FONTE DE PERIGO E DANOS PARA O PESSOAL E PARA A MÁQUINA.**

As instruções para a segurança apresentadas de uma maneira geral no presente manual de instruções de utilização são de carácter geral e, sendo definidas com base na experiência, não se alargam a todas as situações que possam ser verificadas.

Estas instruções integram e não substituem a constante aplicação, da parte do cliente da máquina, das normas de base de segurança apresentadas a quem opera no campo específico.

É, portanto, recomendado que respeite as normas de segurança e prevenção já utilizadas nos locais onde será utilizada a máquina.



No capítulo n. 4 estão evidenciados os riscos residuais presentes na máquina apesar da correta aplicação das normas de projeto e de segurança; além disso, estão indicadas as modalidades que devem ser aplicadas pelo cliente para reduzir e ou eliminar os riscos residuais evidenciados.

**No capítulo n. 4** está indicado o tipo de placas presentes na máquina e as que devem ser aplicadas na maquinaria.

**A máquina fornecida está vinculada na integração e uso** (exercício e manutenção) a:

1. todas as regras, inserção no ambiente e de comportamento das pessoas, estabilidade das leis e/ou normas aplicáveis; com particular atenção ao sistema fixo a montante da máquina fornecida e para a sua ativação/funcionamento
2. todas as posteriores instruções e avisos de utilização que fazem parte da documentação técnica/gráfica anexa à própria máquina.

A máquina deve ser **instalada, protegida, usada, mantida e desmontada** (após a inutilização) de modo a evitar perigos sempre que possível, para as pessoas, bens materiais ou animais e esta operação deve ser efetuada de forma a assegurar a manutenção necessária.

## **4.2. OBRIGAÇÕES E DEVERES**

### **4.2.1. OBRIGAÇÕES DA DIREÇÃO DE ESTABELECIMENTO**

Os responsáveis de estabelecimento, que supervisionam a atividade laboral, devem, no âmbito das respetivas atribuições e competências:

1. aplicar as medidas de segurança previstas
2. formar os operadores sobre os riscos específicos a que estão expostos e trazer à sua consciência as normas essenciais de prevenção
3. dispor e exigir que os únicos operadores cumpram as normas de segurança e utilizem os métodos de proteção colocados à sua disposição
4. colocar mais de um operador, simultaneamente, a trabalhar nesse produto manufaturado.

É também indicado que após a colocação em serviço da máquina, junto do seu estabelecimento, a mesma está sujeita ao previsto/prescrito na diretiva 2009/104/CE e sucessivas modificações.

### **4.2.2. REQUISITOS GERAIS DOS FUNCIONÁRIOS**

Os funcionários que interajam com a máquina fornecida devem:

1. ter lido e compreendido todas as prescrições de segurança indicadas no manual de instruções de utilização
2. apresentar condições psicofísicas normais
3. ser previamente informado e formado sobre:
  - 3.1. os perigos de ferimentos ou outros danos que possam derivar de contactos diretos ou indiretos
  - 3.2. os perigos de natureza não elétrica que, como mostra a experiência, possam derivar do material elétrico eventualmente presente
  - 3.3. os perigos de ferimentos ou outros danos consequentes dos riscos de resíduos assinalados no presente manual de instruções de utilização
4. possuir (ou adquirir através de formação e treino adequados), os requisitos indicados em seguida:
  - 4.1. cultura geral e técnica de nível suficiente para compreender o conteúdo do presente Manual de instruções de utilização e interpretar corretamente o esquema elétrico eventualmente anexo e todos os desenhos técnicos
  - 4.2. conhecimento das principais normas higiénicas, preventivas e tecnológicas
  - 4.3. conhecimento completo da máquina e do equipamento elétrico eventualmente presente
  - 4.4. saber como se comportar em caso de emergência
  - 4.5. saber onde encontrar os dispositivos de proteção individual e como usá-los corretamente se as indicações do construtor o prescreverem ou se as proteções coletivas forem insuficientes
5. assinalar imediatamente à entidade patronal as deficiências dos dispositivos e dos meios de segurança e de proteção, assim como as outras eventuais condições de perigo de que tomem conhecimento, aplicando diretamente, em caso de emergência e no âmbito das suas competências e possibilidade para eliminar ou reduzir as referidas deficiências ou perigos
6. não remover ou modificar os dispositivos e os outros meios de segurança e de proteção sem ter obtido a respetiva autorização
7. não efetuar, de iniciativa própria, operações ou manobras que não sejam da sua competência e que possam comprometer a segurança própria ou das outras pessoas
8. não utilizar anéis, relógios de pulso, joias, fios de vestuário, cachecóis, gravatas ou qualquer outra peça de vestuário ou acessório pendurado que possa ser fonte de risco; apertar bem as mangas nos pulsos e manter sempre os cabelos bem recolhidos
9. tenha cumprido a maioridade
10. ser física e psicologicamente aptos para efetuar trabalhos de particular dificuldade técnica
11. tenha sido adequadamente instruídos sobre a utilização e manutenção da máquina
12. tenha sido considerados apto pela entidade patronal para desempenhar a tarefa que lhes foi atribuída
13. ser capaz de compreender e interpretar o manual do operador e as prescrições de segurança
14. conhecer os procedimentos de emergência e a sua atuação
15. possuir a capacidade de acionar o tipo específico de equipamento
16. ter familiaridade com as normas específicas do caso
17. ter compreendido os procedimentos operativos definidos pelo Construtor da máquina
18. cuidar da sua saúde e segurança e a das outras pessoas presentes no local de trabalho que são afetadas por todas as suas ações ou omissões, em conformidade com a sua formação, as instruções e os meios fornecidos pela entidade patronal
19. contribuir, juntamente com a entidade patronal, os dirigentes e funcionários, para o cumprimento das obrigações previstas para a saúde e segurança nos locais de trabalho
20. observar as disposições e as instruções fornecidas pela entidade patronal, diretores e funcionários, para a proteção coletiva e individual

21. utilizar corretamente os equipamentos de trabalho, os dispositivos de segurança e os dispositivos de proteção colocados à sua disposição
22. participar em programas de formação e treino organizados pela entidade patronal
23. submeter-se aos controlos sanitários previstos pelo presente decreto legal ou, de qualquer modo, indicados pelo médico competente.



**Exceto indicações contrárias**, o pessoal que efetua as **intervenções de instalação, ativação, manutenção, nova instalação e reutilização, busca de danos ou avarias, limpeza e desinfeção, demolição e desmontagem** deve ser **pessoa experiente** treinado sobre a segurança e riscos residuais (ver capítulo n.º. 4), com as competências necessárias para a segurança requisitadas ao pessoal da manutenção.



**Todas as competências específicas, tarefas e zonas perigosas nas quais o operador e o manutentor** devem intervir para efetuar as funções do presente manual, estão indicadas no capítulo n. 6 (referente ao operador) e no capítulo n. 7 (referente ao manutentor).



**O pessoal indicado anteriormente deve** ser capaz de avaliar o trabalho atribuído e reconhecer os possíveis perigos de acordo com a própria preparação, conhecimento e experiência profissional e conhecimento da máquina em termos de equipamentos e respetivas normas; além disso, deve possuir uma qualificação profissional adequada sobre as máquinas em questão. Deve ser treinado sobre a segurança e riscos residuais indicados no capítulo n. 4.

Por outro lado, deve ser **experiente**, ou seja, deve ser um técnico diplomado ou graduado com conhecimentos relativos à máquina e respetivos equipamentos e normativas e que possua competência técnica ou treinamento específico.

**Todos os outros que efetuarem operações de manutenção** também para suporte ao operador para realizar algumas atividades de equipamento. O técnico de manutenção pode aceder ao quadro elétrico mesmo com equipamento sob tensão.

**Por motivos de segurança**, durante as operações de processamento na zona circunstante à máquina, não é permitida a presença de outras pessoas além do operador. Em derrogação desta prescrição é permitida a presença de funcionários de manutenção expressamente autorizados pelo responsável de produção.

**Os funcionários encarregados pela regulação/registo, uso e manutenção da máquina** deve suspender imediatamente a atividade e informar os responsáveis pelos trabalhos ou chefe de departamento em caso de defeitos ou anomalias no funcionamento.

**Se o utilizador não dispôr de pessoal experiente ou informado**, deve comissionar a atividade a uma empresa competente para essa função, como, por exemplo, o fornecedor da máquina.

### **4.3. AMBIENTES, POSTOS DE TRABALHO E DE PASSAGEM**

O ambiente de trabalho deve corresponder aos requisitos da diretiva 89/654/CEE. Na área de trabalho não devem estar presentes objetos estranhos. Os meios de iluminação devem ser controlados periodicamente e mantidos eficazes.

**O empregador**, no respeito da diretiva 89/391/CEE relativa à atuação de medidas para promover o melhoramento da segurança e saúde dos trabalhadores durante o trabalho, deve eliminar ou reduzir os riscos residuais indicados conforme previsto no presente manual.

#### PAVIMENTOS E PASSAGENS AO REDOR DA MÁQUINA

Os pavimentos dos ambientes de trabalho em redor da máquina e dos locais destinados à passagem junto à máquina não devem apresentar orifícios ou saliências perigosas e devem estar em condições de tornar seguro o movimento e trânsito das pessoas e dos meios de transporte. Os pavimentos e passagens não devem ser bloqueados com material que possa constituir obstáculos à circulação normal. Quando por motivos técnicos evidentes não for possível eliminar completamente da zona de trânsito obstáculos fixos ou móveis ou os veículos que devem percorrer essa zona, estes obstáculos devem ser adequadamente assinalados.

A entidade patronal deve manter o ambiente em redor da máquina convenientemente ventilado e com aberturas e dispositivos de segurança.

#### DEFESA CONTRA OS INCÊNDIOS

Em todas as empresas ou locais de trabalho específicos devem ser adotadas medidas adequadas para prevenir incêndios e para proteger a integridade física dos trabalhadores em caso de incêndio.

Nas empresas ou locais de trabalho específicos onde existam perigos de incêndio específicos:

1. é proibido fumar
2. é proibido fumar ou utilizar aparelhos com chama livre e manusear materiais incandescentes, salvo se forem adotadas medidas de segurança adequadas
3. devem estar predispostos meios de extinção adequados em associação com as condições particulares em que possam ser utilizados, incluindo os aparelhos extintores portáteis de primeira intervenção
4. os referidos meios devem ser alvo de uma manutenção eficaz e controlados pelo menos uma vez de seis em seis meses por funcionários experientes
5. deve garantir-se, em caso de necessidade, a passagem e rápido afastamento dos trabalhadores dos locais perigosos
6. não deve ser utilizada água para a extinção de incêndios quando o material com o qual entre em contacto possa reagir de forma a aumentar a temperatura ou a libertar gases inflamáveis ou nocivos. Tal como a água, a não ser que se trate de água nebulizada, e as outras substâncias condutoras não devem ser usadas em proximidade de condutores, máquinas e aparelhos elétricos sob tensão.

As proibições acima descritas devem ser apresentadas aos funcionários através de avisos.

#### RUÍDO

A máquina correspondente ao presente manual de instruções de utilização, nas principais zonas de trabalho e comando da máquina, produz um ruído indicado no capítulo n.º 2.

No entanto, mesmo se a máquina não for particularmente ruidosa, um fator que influencia os riscos de exposição ao ruído no trabalho é a duração de exposição, as características dos edifícios, o ruído das máquinas adjacentes, etc.

É, portanto, obrigação para a entidade patronal adotar as seguintes medidas:

1. Limitar o tempo de exposição procedendo aos turnos de trabalho
2. se necessário fornecer meios de proteção individual (auscultadores de proteção para os ouvidos), procurando, por outro lado, instruir os trabalhadores para a sua utilização correta
3. submeter os trabalhadores a controlos sanitários periódicos.

#### ILUMINAÇÃO

O ambiente em que é colocada a máquina deve ser suficientemente iluminado, de forma a que possa ser efetuado um controlo visual da máquina e dos pictogramas situados na mesma. No caso de instalações em locais subterrâneos, ou semi-subterrâneos, é necessário proporcionar uma iluminação adequada localizada através de uma lâmpada portátil que esteja em conformidade com as normas em vigor em termos de material. A quantidade de luz produzida não deve ser capaz de encandear ou, por outro lado, incomodar a vista do responsável de segurança ou dos funcionários de manutenção.

### CONDIÇÕES CLIMÁTICAS

Analogamente ao indicado para o ruído e iluminação, deverá verificar que o clima do ambiente de trabalho seja "suportável".

A máquina correspondente ao presente manual de instruções de utilização é ideal ao funcionamento nas condições climáticas definidas no capítulo 2 tal como é indicado nas suas características técnicas.

### CONDIÇÕES GERAIS DO AMBIENTE NOS QUAIS A MÁQUINA É UTILIZADA

1. O ambiente de trabalho deve corresponder aos requisitos da diretiva 89/654/CEE.
2. Os meios de iluminação devem ser controlados periodicamente e mantidos eficazes.
3. Na área de trabalho não devem estar presentes objetos estranhos.
4. Cabos e tubos devem ser protegidos e não constituir obstáculos.
5. As condições ambientais e operativas não devem constituir obstáculo para o acesso a eventuais comandos, em particular paragem de emergência.

## **4.4. NORMAS GERAIS DE PROTEÇÃO DAS MÁQUINAS**

### REMOÇÃO TEMPORÁRIA DAS PROTEÇÕES E DOS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

As proteções e os dispositivos de segurança das máquinas não devem ser removidos salvo por necessidades de trabalho.

Sempre que for necessário removê-los **é necessário adotar imediatamente medidas para evidenciar e reduzir ao limite mínimo possível o perigo decorrente.**

A remoção no posto da proteção ou do dispositivo de segurança deve ocorrer quando forem eliminados os motivos que tornaram necessária a sua remoção temporária.

### É PROIBIDO LIMPAR, OLEAR OU LUBRIFICAR OS ÓRGÃOS EM MOVIMENTO

É proibido limpar, olear ou lubrificar à mão os órgãos e os elementos em movimento das máquinas, a não ser que isto não seja necessário para exigências técnicas particulares, caso em que devem ser utilizados meios adequados para evitar cada perigo.

Os trabalhadores devem ser informados através de avisos claramente visíveis.

### É PROIBIDO EFETUAR OPERAÇÕES DE REPARAÇÃO EM ÓRGÃOS EM MOVIMENTO

É proibido efetuar em órgãos em movimento qualquer operação de reparação ou registo.

Sempre que for necessário efetuar essas operações durante o movimento, devem adotar-se precauções adequadas de defesa da integridade física do trabalhador.

Os trabalhadores devem ser informados através de avisos claramente visíveis.

#### 4.5. ESTRUTURAS EM MOVIMENTO



Antes de deslocar as estruturas, garanta sempre que a área de movimento não se encontra ocupada com funcionários ou objetos que possam constituir elementos de perigo.

Se a iluminação e/ou visibilidade for reduzida não desloque nenhuma estrutura até um responsável ter assegurado a liberdade de movimento necessária na área de trabalho; não suponha que a área de trabalho esteja livre, mas assegure-se do mesmo visualmente.



Bloqueie elétrica e mecanicamente todas as partes móveis de uma estrutura ou de um equipamento que deva ser transportado.

#### 4.6. MEIOS DE ELEVAÇÃO



Quando é utilizado um meio de elevação para manusear uma máquina, assegure-se de que os pernos de fixação e elevação se encontram corretamente dispostos.

Tome as precauções necessárias para evitar sobrecargas perigosas devido à aceleração, desaceleração ou força dinâmica.



Antes de elevar uma carga, assegure-se de que esta se encontra corretamente ligada e equilibrada no dispositivo de elevação.

**NÃO ELEVAR CARGAS POR CIMA DE PESSOAS;  
NESTES CASOS BAIXE A CARGA OU LIBERTE A ÁREA DE  
MOVIMENTO DAS PESSOAS.**

Assegure-se de que as amarrações, utilizadas para a elevação, se encontram em boas condições e são adaptados para o tipo de trabalho que deve ser efetuado.

Assegure-se de que a carga de trabalho de segurança do guindaste é maior que o peso a elevar.

#### 4.7. MEIOS PESSOAIS DE PROTEÇÃO E SOCORROS DE EMERGÊNCIA

Utilizar dispositivos de proteção individual em conformidade com o indicado na diretiva 2009/104/CE e alterações e atualizações sucessivas.



## 4.8. INDICAÇÕES SOBRE OS RISCOS DE RESÍDUOS PRESENTES

### INFORMAÇÕES GERAIS



No presente manual **são indicados e descritos os riscos de resíduos** que não foi possível eliminar durante o projeto e que permanecem na máquina.



**Para cada risco são** fornecidas instruções ou prescrições que o utilizador deve respeitar para evitar perigos para os operadores e os responsáveis pela manutenção.



**Por motivos de segurança**, durante as operações de processamento na zona circunstante à máquina, não é permitida a presença de outras pessoas além do operador.



Após considerar os possíveis riscos relativos ao uso e manutenção da máquina, foram adotadas todas as soluções necessárias para **eliminar os riscos e limitar os perigos para as pessoas expostas**.

No entanto, permanecem na máquina os seguintes possíveis riscos de resíduos que podem ser eliminados ou reduzidos com as precauções indicadas.



O **empregador**, no cumprimento da diretiva 89/391/CEE e sucessivas alterações e atualizações, relativa à atuação de medidas para promover a segurança da saúde dos trabalhadores durante o trabalho, deve eliminar ou reduzir os riscos residuais indicados conforme previsto no presente manual.



O **empregador deve** instruir os funcionários sobre os riscos de acidente, dispositivos de segurança e regras gerais em termos de prevenção de acidentes previstas pela diretiva comunitária e pela legislação do país onde a máquina está instalada.



É responsabilidade do utilizador cumprir esta exigência e assegurar-se de que as instruções foram corretamente recebidas.



**É responsabilidade do empregador instruir os operadores e responsáveis de manutenção** ativando um curso de formação, eventualmente em colaboração com o fabricante da máquina, ou de forma a que os mesmos sejam adequadamente formados sobre os riscos em geral e sobre os riscos residuais indicados no presente manual.

Portanto, é necessário que as operações de **uso e manutenção e limpeza** realizadas pelo utilizador sejam realizadas por funcionários instruídos e competentes.

**É responsabilidade do empregador** certificar-se de que as instruções tenham sido compreendidas.

**Por motivos de segurança, durante as operações de trabalho** realizadas ao redor da máquina não é permitida a presença de outras pessoas além do operador.

Em derrogação desta prescrição é permitida a presença de funcionários de manutenção expressamente autorizados pelo responsável de produção.

Quando necessário, **é responsabilidade do utilizador:**

1. ativar um curso de formação/instrução, eventualmente em colaboração com o fabricante da máquina para que **os operadores e manutentores** sejam adequadamente instruídos sobre os riscos em geral e sobre os riscos residuais indicados no presente manual
2. **utilizar equipamentos de proteção individual** em conformidade com o indicado na diretiva 2009/104/CE e sucessivas alterações e atualizações.

**USO DA MÁQUINA**



A máquina deve ser utilizada exclusivamente para a finalidade expressamente indicada no capítulo n.º. 2.



A utilização da máquina é reservada apenas para pessoal que tenha efetuado um curso específico de utilização e de segurança e deve ter lido com atenção o presente manual de instruções.

O operador, além de ser adequadamente informado e treinado para operar com cuidado e prestar atenção às sinalizações apresentadas na máquina, **deve sempre prestar a máxima atenção durante o uso normal e respeitar as modalidades previstas de utilização.**

**EPI a utilizar:**



Luvas de proteção



Calçado de segurança



Proteção do corpo



Proteção do ouvido

**RISCO RESIDUAL NAS INTERVENÇÕES QUE EXIGEM OPERAÇÕES MANUAIS**



As operações manuais da máquina ou em suas partes de movimentação, de carga / descarga de produtos e de movimentação das peças em geral, mesmo que sejam realizadas segundo as indicações do presente manual, são intervenções manuais que implicam um risco residual devido **principalmente a impactos, esmagamento, arrasto, fricção ou abrasão.**



Existe também um risco residual por impacto, abrasão, corte, picada e arrastamento durante **a manutenção, a limpeza e ulteriores operações manuais que resultem na eventual queda de peças ou componentes** devido à necessidade de efetuar intervenções manuais na máquina.



Estas operações necessitam de um grau de atenção da parte dos trabalhadores; o responsável pelas operações deve informar adequadamente os funcionários sobre estes riscos residuais.



Portanto, todos os operadores devem ser adequadamente formados **e respeitar as modalidades de uso previstas**, toda vez que executarem operações manuais **devem utilizar dispositivos de proteção para a cabeça (se houver elementos com perigo de queda), das mãos, dos pés e vestuário adequado ao local de trabalho como por exemplo: luvas anticorte, calçados antiderrapantes, resistentes e adequados ao tipo de risco, com biqueira de ferro.**

**EPI a utilizar:**



Proteção dos olhos



Luvas de proteção



Calçado de segurança



Proteção do corpo

## RISCO RESIDUAL DEVIDO À ABERTURA DOS ANTEPAROS MÓVEIS INTERBLOQUEADAS, REMOÇÃO DOS ANTEPAROS FIXOS, INTERVENÇÕES EM PEÇAS COM RUTURA/DESGASTADAS



De qualquer modo, **os operadores nunca devem tentar abrir um anteparo móvel durante o trabalho previsto ou remover um anteparo fixo.**



Com os anteparos móveis abertos, permanece um risco residual durante a fase de **manutenção** e de **limpeza** e **durante todas as outras operações manuais** que requisitam inserir as mãos ou outras partes do corpo nas áreas perigosas da máquina, devido principalmente a:



- impactos com partes construtivas da máquina ou com as chavetas que acionam os microinterruptores de segurança de interbloqueio, montados nas partes internas dos anteparos móveis,**
- fricção e/ou abrasão com peças ásperas da máquina,**
- deslizamento ou queda.**

Estas operações necessitam de um grau de atenção da parte dos trabalhadores; o responsável pelas operações deve informar adequadamente os funcionários sobre estes riscos residuais.

Além disso, todos os operadores **devem ser treinados para as operações manuais com anteparos abertos ou dispositivos de segurança momentaneamente excluídos**, devem ser instruídos sobre os consequentes riscos associados e ser autorizados pelo responsável.

Sempre que, durante as operações de manutenção ordinária ou extraordinária, os dispositivos de segurança forem momentaneamente desativados, **devem ser imediatamente adotadas medidas para evidenciar e reduzir ao mínimo os perigos decorrentes.**

A remoção no posto das proteções ou do dispositivo de segurança deve ocorrer quando forem eliminados os motivos que tornaram necessária a sua remoção temporária.

**EPI a utilizar:**



Proteção dos olhos



Luvas de proteção



Calçado de segurança



Proteção do corpo

## RISCO RESIDUAL DEVIDO À PRESENÇA DE ELEMENTOS DE CORTE



Existe um risco residual tanto para o operador como para o técnico de manutenção, **devido ao possível contacto com elementos de corte da película**, devido à presença de uma lâmina de corte.



O operador e o responsável de manutenção devem operar com cuidado, respeitar as indicações apresentadas nas etiquetas e no manual de instruções de utilização e utilizar os EPI previstos. Portanto, tanto o operador quanto o manutentor, **além da necessidade de respeitar as modalidades de uso previstas**, devem respeitar também os usos autorizados e proibido indicados no capítulo 2 e nos painéis afixados na máquina, **utilizar vestimentas de proteção adequadas para evitar o contacto com elementos que ofereçam perigo de corte e para os trabalhos de breve duração onde não seja possível utilizar proteções.**



**EPI a utilizar:**



Luvas de proteção

**RISCO RESIDUAL DEVIDO À ENERGIA POTENCIAL GRAVITACIONAL ACUMULADA**



Há um risco residual quando são realizadas desmontagens da corrente de transmissão do movimento por causa da **permanência de energia gravitacional no sistema de movimentação do material.**



**Antes de desmontar elementos da corrente de transmissão do movimento, bloquear de modo irreversível o sistema de movimentação.**

**EPI a utilizar:**



**RISCO RESIDUAL DEVIDO AO RUÍDO**



A máquina produz, como nas provas experimentais efetuadas, **um nível de pressão acústica contínuo equivalente ponderado A de (ver capítulo n.º 2).**



Para evitar os perigos de agressão ao ouvido por ruídos lacerantes ou insistentes, o operador e o responsável pela manutenção, além de serem adequadamente formados e informados, durante o funcionamento da máquina e nas intervenções de manutenção, **devem utilizar sempre dispositivos de proteção adequado para o ouvido como, por exemplo, fones de ouvido, tampões de proteção ou proteções auriculares pessoais.**



**EPI a utilizar:**



Proteção do ouvido

**RISCO RESIDUAL**



há um risco residual de escorregão,



Portanto, todos os operadores devem utilizar calçados antiderrapantes resistentes e adequados ao tipo de risco.



**EPI a utilizar:**



Calçado de segurança

## RISCO RESIDUAL DEVIDO A IMPACTOS, TROPEÇÃO E/OU QUEDA



Há um risco residual devido ao possível **impacto ou tropeção com consequente queda**, por causa da presença de estruturas horizontais no nível do plano de referência (piso), perto do acesso à zona interna da máquina, durante os acessos à zona de trabalho interna da máquina, com os anteparos móveis abertos.



Esse risco residual também pode estar presente se **no piso houver material utilizado para envolver as paletes ou paletes**.



Por isso **todos os operadores devem** operar com cuidado e aceder às zonas internas da máquina com os anteparos móveis abertos com a máxima atenção, evitando o contacto com as referidas peças.



Além disso, tanto os operadores quanto os técnicos de manutenção **devem sempre utilizar equipamentos de proteção dos pés apropriados tais como, por exemplo, calçados antiderrapantes, resistentes e adequados ao tipo específico de risco**.

EPI a utilizar:



Luvas de proteção



Calçado de segurança



Proteção do corpo



Capacete de proteção

## RISCO RESIDUAL DEVIDO A IMPACTOS DA CABEÇA



Há um risco residual, **devido ao possível impacto da cabeça**, por causa da presença de estruturas horizontais situadas a uma altura inferior a 2100mm



Por isso todos os operadores devem operar com cuidado e aceder às zonas internas da máquina com a máxima atenção, evitando o contacto com as referidas peças.

Além disso, em determinadas circunstâncias, **deve sempre utilizar equipamentos de proteção da cabeça apropriados tais como, por exemplo, o capacete de segurança**.



EPI a utilizar:



Capacete de proteção

**RISCO RESIDUAL DEVIDO AO ESMAGAMENTO DURANTE A MOVIMENTAÇÃO DA PALETE**



Há um risco residual tanto para o operador quanto para o técnico de manutenção **devido ao possível esmagamento dos dedos e dos membros superiores** durante a movimentação manual e motorizada das paletes nas zonas de carga / descarga.



Antes de aproximar-se da máquina, aguardar até que ela esteja completamente parada.



Portanto, tanto o operador quanto o manutentor **devem respeitar as modalidades de uso previstas**, respeitar os usos permitidos e indicados no capítulo 2 e nos painéis afixados na máquina, utilizar **vestimentas de proteção para reduzir os efeitos de um esmagamento**.

**EPI a utilizar:**



Luvas de proteção



Calçado de segurança



Proteção do corpo

**RISCO RESIDUAL DEVIDO À AVARIA DA ILUMINAÇÃO DO ESTABELECIMENTO**



Como indicado no capítulo n. 2, nas áreas de trabalho, a iluminação de estabelecimento **não deve ser inferior a 500 lux**.



Se as lâmpadas para a iluminação do estabelecimento avariarem, na fase de trabalho normal ou durante as operações de limpeza e em geral durante as intervenções de manutenção, surge um risco resíduo para o operador e responsável de manutenção, que seria construído para trabalhar com iluminação insuficiente.



Nesse caso, as operações devem ser **imediatamente interrompidas e é necessário avisar o pessoal ativar o serviço de manutenção do estabelecimento para poder substituir a(s) lâmpada(s) avariadas**.



Qualquer intervenção poderá ocorrer apenas após o restabelecimento da iluminação adequada

**EPI a utilizar:**



Proteção dos olhos



Luvas de proteção



Calçado de segurança



Proteção do corpo



Capacete de proteção

## RISCO RESIDUAL DEVIDO A INCÊNDIO DAS SUBSTÂNCIAS UTILIZADAS NA MÁQUINA, DOS PRODUTOS PROCESSADOS E DO EQUIPAMENTO ELÉTRICO



Para evitar, os perigos consequentes de um incêndio:

- das substâncias utilizadas na máquina
- ou contra o risco residual devido ao desenvolvimento de um incêndio.



O empregador, além de treinar e informar adequadamente o operador e o responsável pela manutenção, **nas proximidades da estação de comando da máquina**, deve instalar **sistemas anti-incêndio adequados de tipo permanente**, apropriados ao tipo de material que possa incendiar-se.



**EPI a utilizar:**



Proteção dos olhos



Luvas de proteção



Calçado de segurança



Proteção do corpo



## RISCO RESIDUAL DEVIDO À ORIGEM DOS PRODUTOS UTILIZADOS NA LIMPEZA E LUBRIFICAÇÃO



Existe um risco residual **devido à natureza e composição química dos produtos utilizados na limpeza e na lubrificação** durante o uso e as intervenções de limpeza.



**EPI a utilizar:**



Proteção dos olhos



Luvas de proteção



Calçado de segurança



Proteção do corpo



## RISCO RESIDUAL DEVIDO AO PERIGO DE ELETROCUSSÃO



Existe um risco residual para o manutentor do equipamento elétrico nos circuitos intermediários em DC dos acionamentos quando as proteções fixas que garantem um grau de proteção IP 2X estão abertos **devido à presença de tensão maior que 60V para um tempo superior a 5 segundos após a interrupção da alimentação ao abrir o dispositivo de seccionamento geral da alimentação elétrica.**



Portanto os manutentores devem operar com cuidado, respeitar as indicações apresentadas nas etiquetas afixadas junto aos referidos componentes e **aguardar pelo menos 5 minutos** após a interrupção da alimentação, **abrindo o dispositivo de seccionamento geral da alimentação elétrica**, antes de efetuar intervenções nos circuitos intermédios em DC dos acionamentos.

As referidas pessoas devem, por outro lado, efetuar as normas de segurança próprias dos responsáveis de manutenção.

**EPI a utilizar:**



Proteção dos olhos



Luvas de proteção



Calçado de segurança



Proteção do corpo



**RISCO RESIDUAL DEVIDO AO PERIGO DE FULMINAÇÃO**



Existe um risco residual para o manutentor do equipamento elétrico se for necessário efetuar intervenções no interior dos quadros elétricos, caixas de derivação e componentes elétricos em presença de tensão para efetuar operações de verificação, manutenção e testes de funcionamento para a intervenção com equipamento elétrico em tensão e/ou remoção dos anteparos.



Portanto, os responsáveis de manutenção devem operar com cuidado e respeitar as indicações apresentadas nas etiquetas afixadas junto aos referidos componentes.

Para além das intervenções que preveem o acesso ao interior das referidas zonas devem ser obrigatoriamente efetuados por "responsáveis de manutenção elétrica" especializados e autorizados, que devem, por outro lado, seguir rigorosamente todas as normas de segurança relativas aos sistemas elétricos.

É importante evidenciar que não é suficiente que as pessoas que operem nessas intervenções sejam formadas apenas sobre os aspetos associados ao risco elétrico, mas:

- deve haver um profundo conhecimento de todos os problemas de segurança relativos à máquina com a qual trabalha
- ser expressamente autorizado pelo empregador para efetuar intervenções nos equipamentos elétricos em tensão.

Em função das normas para os trabalhos elétricos fora de tensão, em tensão e na sua proximidade, são referidos (a título de exemplo):

- CEI 11-27 - Trabalhos em instalações elétricas
- CEI EN 50110 partes 1 e 2- Exploração das instalações elétricas.

**EPI a utilizar:**



**RISCO RELATIVO ÀS FUNÇÕES DE SEGURANÇA E AOS SISTEMAS DE COMANDO/CONTROLO**



Além disso, é importante sinalizar que algumas funções de segurança e os sistemas de comando/controllo são realizados em **conformidade com a categoria 1 de segurança conforme a norma EN ISO 13849-1: aplicação dos princípios de segurança e componentes devidamente testados.**



Este requisito significa que uma avaria pode levar à perda da função de segurança.



É importante sinalizar que existe um risco residual devido a falhas na paragem/incorreta seleção de movimentos, segundo as indicações.



Antes de entrar nas áreas perigosas, abrir os anteparos móveis, etc., todos os operadores **devem verificar se esses elementos móveis estão efetivamente parados.**

Além disso, todos os operadores antes de ativarem o ciclo de funcionamento da máquina **devem verificar a ausência de situações de avaria que, se não forem detetadas e verificadas, podem levar à perda da função de segurança.**

**EPI a utilizar:**





## RISCO RESIDUAL DEVIDO A SUPERFÍCIES QUENTES



Existe um risco residual **devido a possíveis queimaduras na posição correspondente** a cada motor AC ou brushless, a cada transformador, etc., e depois da abertura dos anteparos móveis por causa da presença de partes **que apresentam uma temperatura superior ao nível de queimadura (45°C)**, devido à necessidade de acesso para regulações, preparações, etc.



Todos os operadores devem operar com cuidado, respeitar as indicações apresentadas nas etiquetas e no manual de instruções de utilização e utilizar os EPI previstos. Antes de aceder aos elementos para a sua substituição ou para qualquer outra intervenção, aguardar pelo menos 60 minutos após a interrupção da energia de alimentação para realizar operações nesses elementos.

Portanto, todos os operadores **devem respeitar as modalidades de uso previstas**, respeitar os usos permitidos e indicados no capítulo 2 e nos painéis afixados na máquina, utilizar **vestimentas de proteção adequadas para evitar o contacto com elementos quentes e para os trabalhos de breve duração onde não seja possível utilizar proteções**.

### EPI a utilizar:



Luvas de proteção



Calçado de segurança



Proteção do corpo



Proteção dos olhos

**4.9. ETIQUETAS**



As etiquetas e painéis devem estar sempre bem visíveis e nunca devem ser removidos. As placas e cartazes são instrumentos de segurança e não devem ser considerados com superficialidade.

O utilizador deverá substituir imediatamente todas as etiquetas de segurança e/ou aviso que, no seguimento de desgaste, se tornarem ilegíveis.

**LISTA E SIGNIFICADO DAS ETIQUETAS PRESENTES NA MÁQUINA**

Todos os painéis de prescrição, perigo, sinalização, etc. devem ser indicados em correspondência com o perigo/zona de acesso e no manual de instruções de utilização.

					
Proteção dos olhos	Luvas de proteção	Calçado de segurança	Proteção do corpo	Proteção do ouvido	Capacete de proteção

Colocada perto do púlpito principal ou dos R.M. de acesso à zona de trabalho da máquina



Colocada na máquina para indicar o sentido de rotação da mesa



**É PROIBIDO O ACESSO A PESSOAS NÃO AUTORIZADAS**

Fixada em correspondências com as zonas de acesso à máquina



**É PROIBIDO O USO DE CHAMAS LIVRES OU PARTES INCANDESCENTES  
É PROIBIDO FUMAR**

Colocada nas zonas de acesso à máquina

**RISCO RESIDUAL DE ESMAGAMENTO DAS MÃOS.**

Colocada na posição correspondente aos elementos da máquina que são movimentados com comando de ação mantida e não são segregados

**RISCO DE ESCORREGAS E QUEDAS**

Fixada em correspondência com as superfícies escorregadias

**ETIQUETAS ADESIVAS PARA O EQUIPAMENTO ELÉTRICO**

## 4.10. DESCRIÇÃO DAS FUNÇÕES DE SEGURANÇA

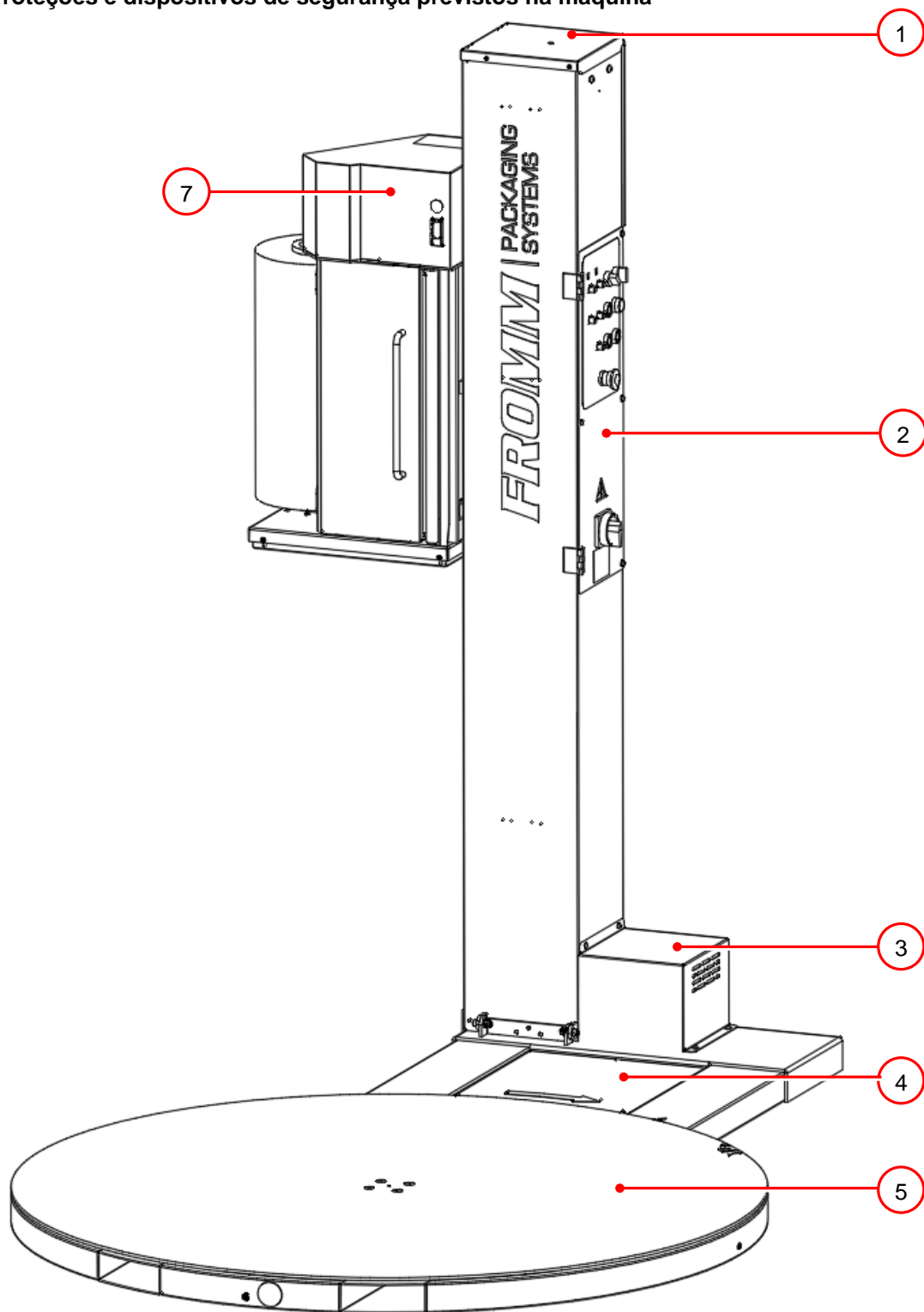


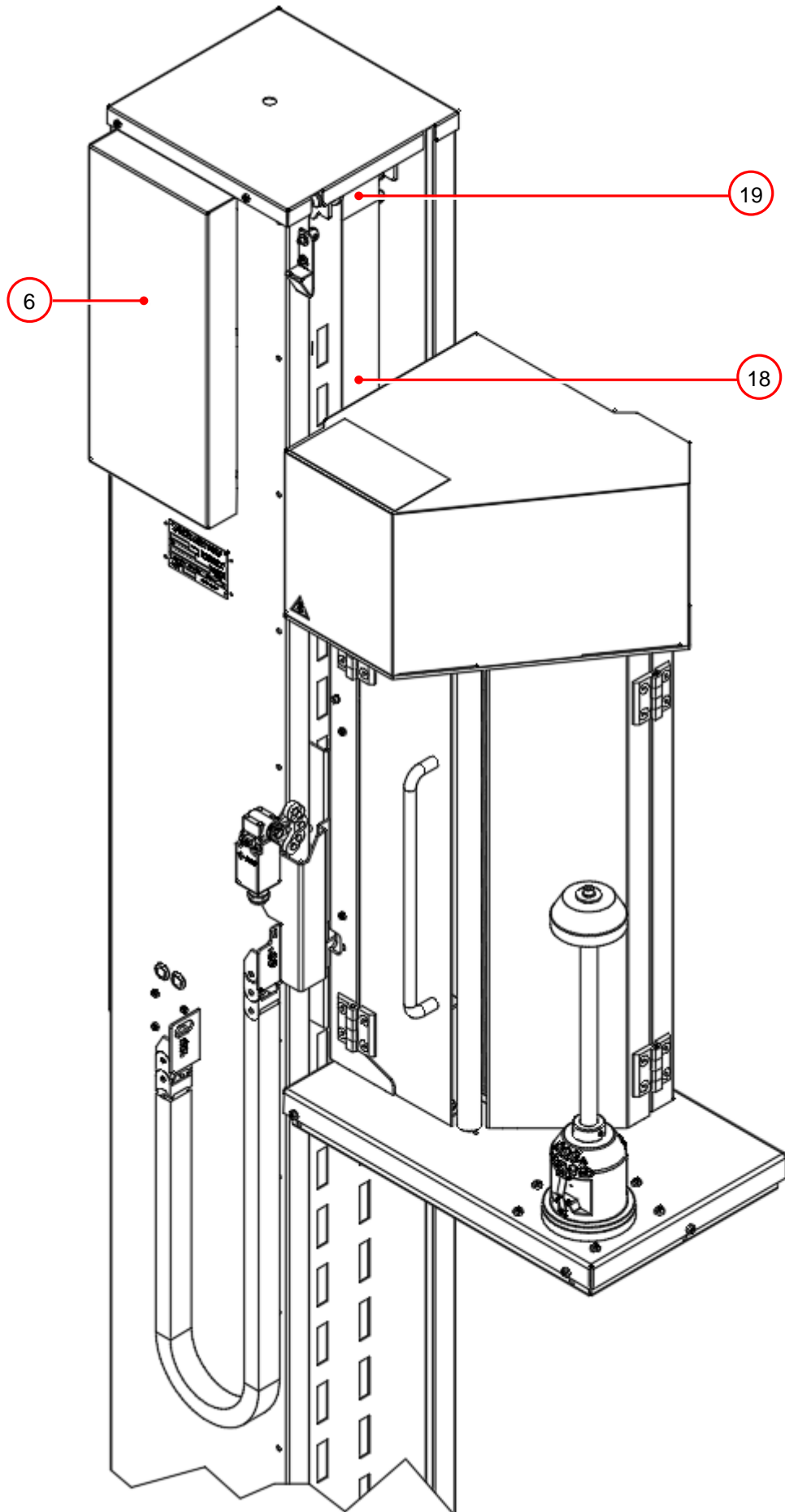
As proteções e os dispositivos de segurança das máquinas não devem ser removidos salvo por necessidades de trabalho por parte do centro de assistência autorizado.

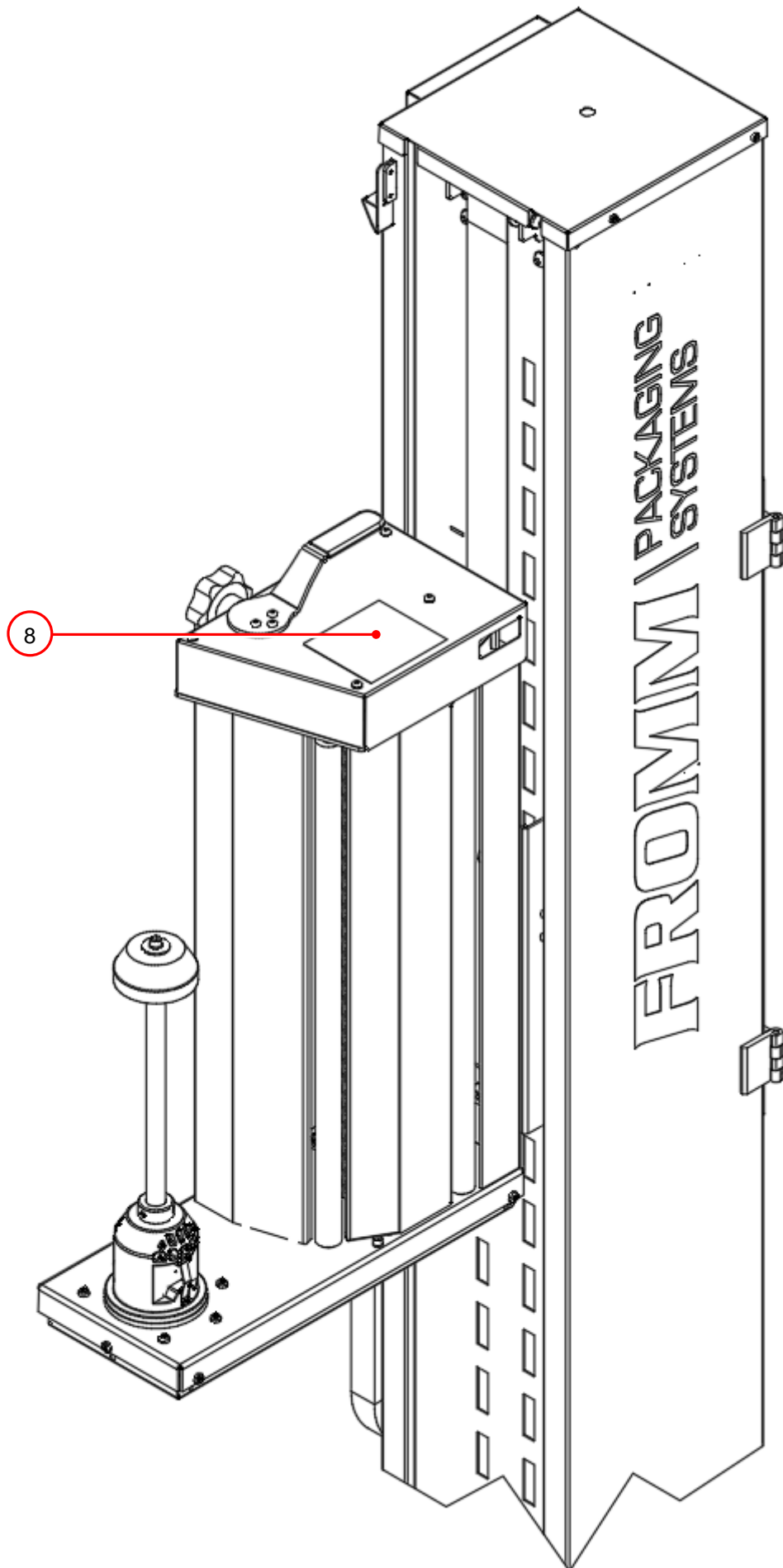
Sempre que for necessário removê-los **é necessário adotar imediatamente medidas para evidenciar e reduzir ao limite mínimo possível o perigo decorrente.**

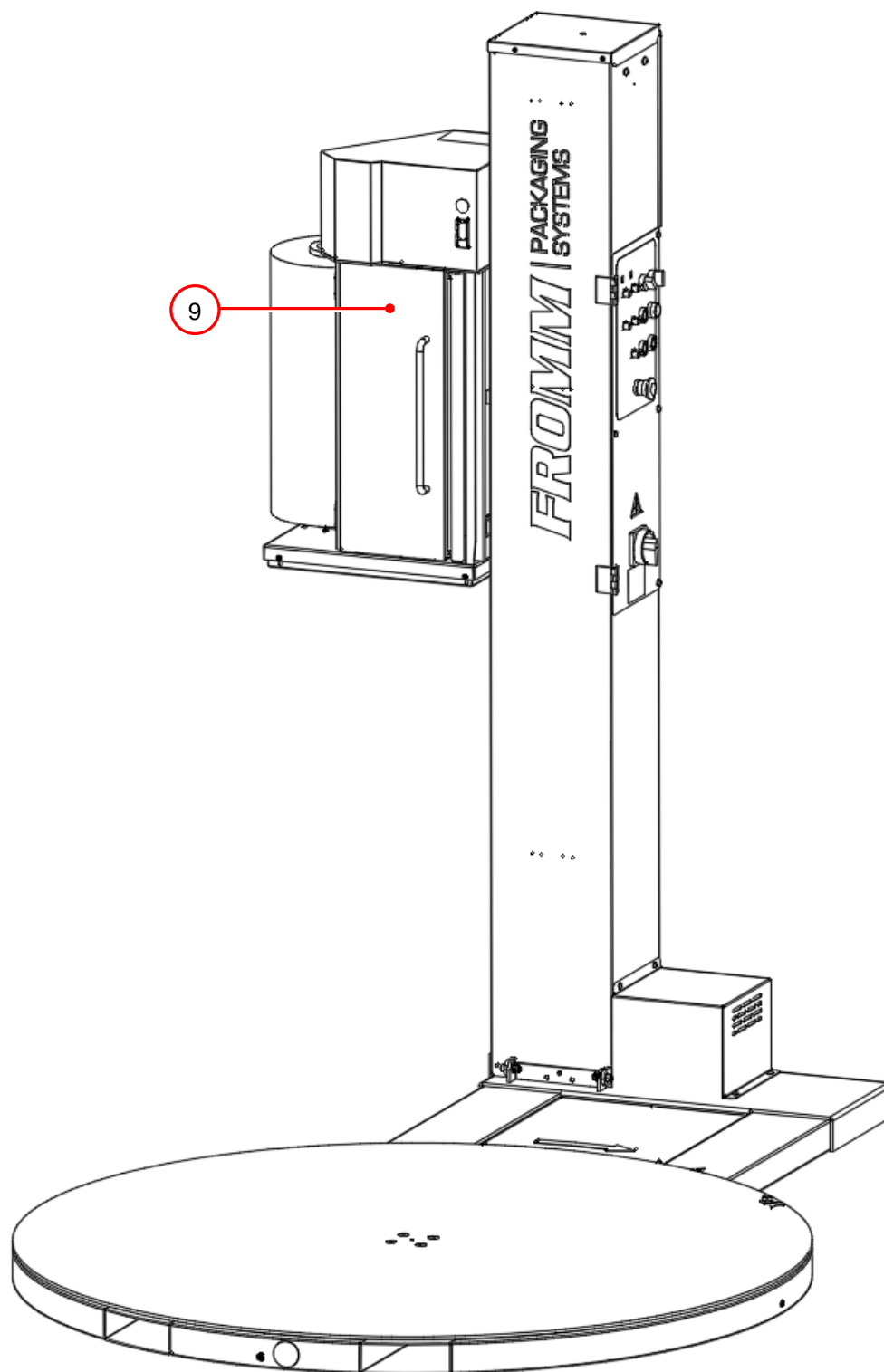
A remoção no posto da proteção ou do dispositivo de segurança deve ocorrer quando forem eliminados os motivos que tornaram necessária a sua remoção temporária.

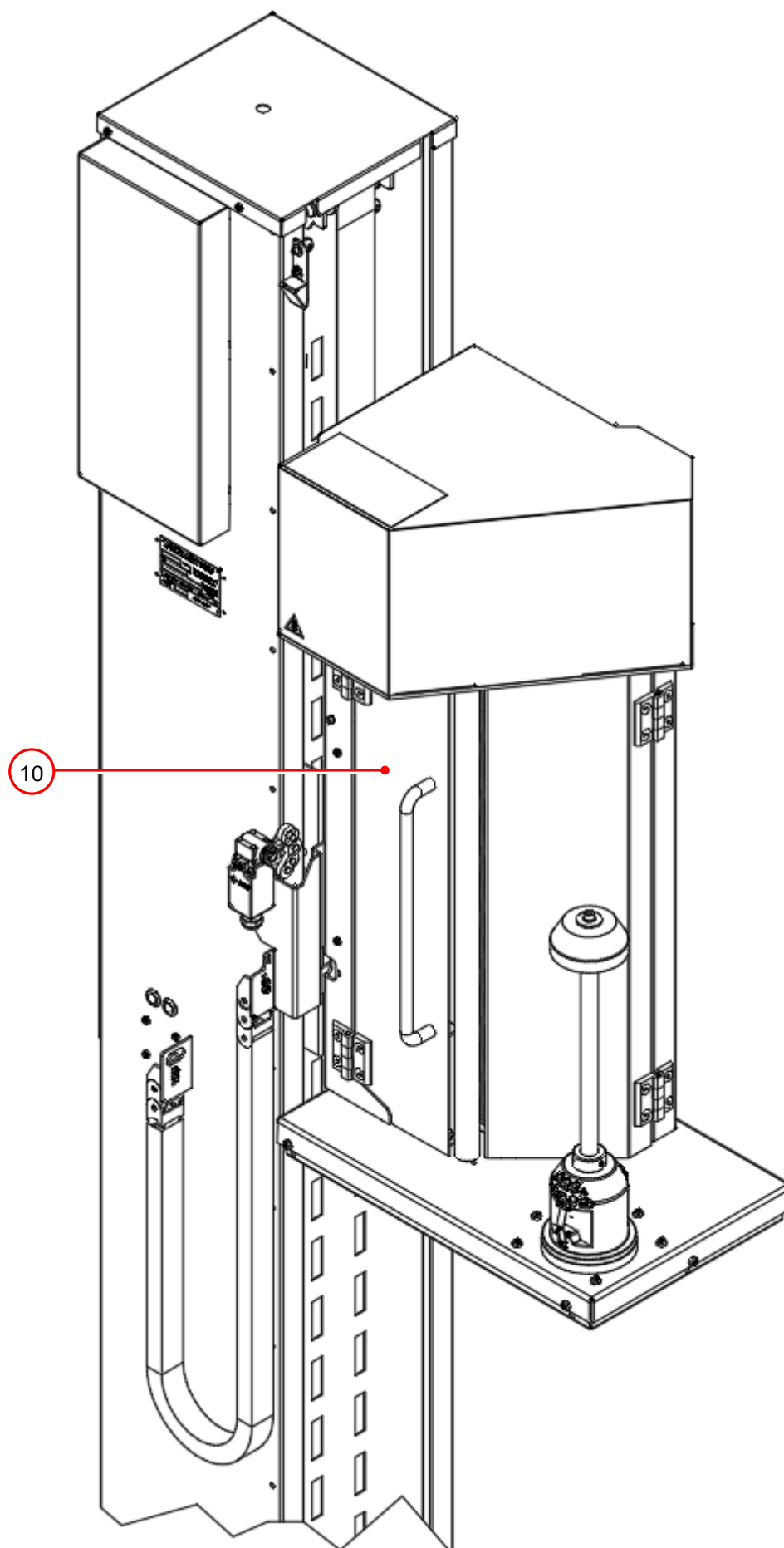
### Proteções e dispositivos de segurança previstos na máquina



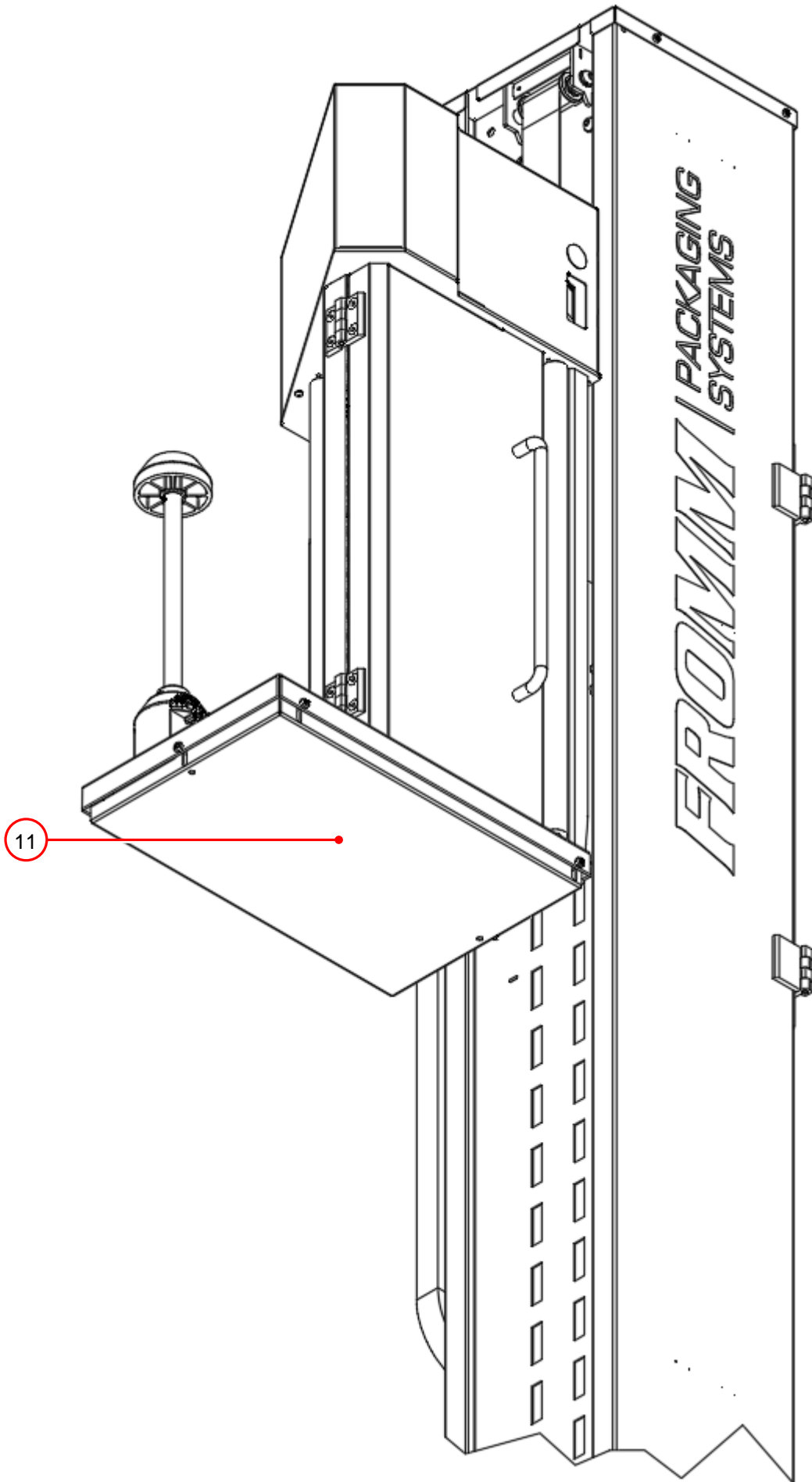


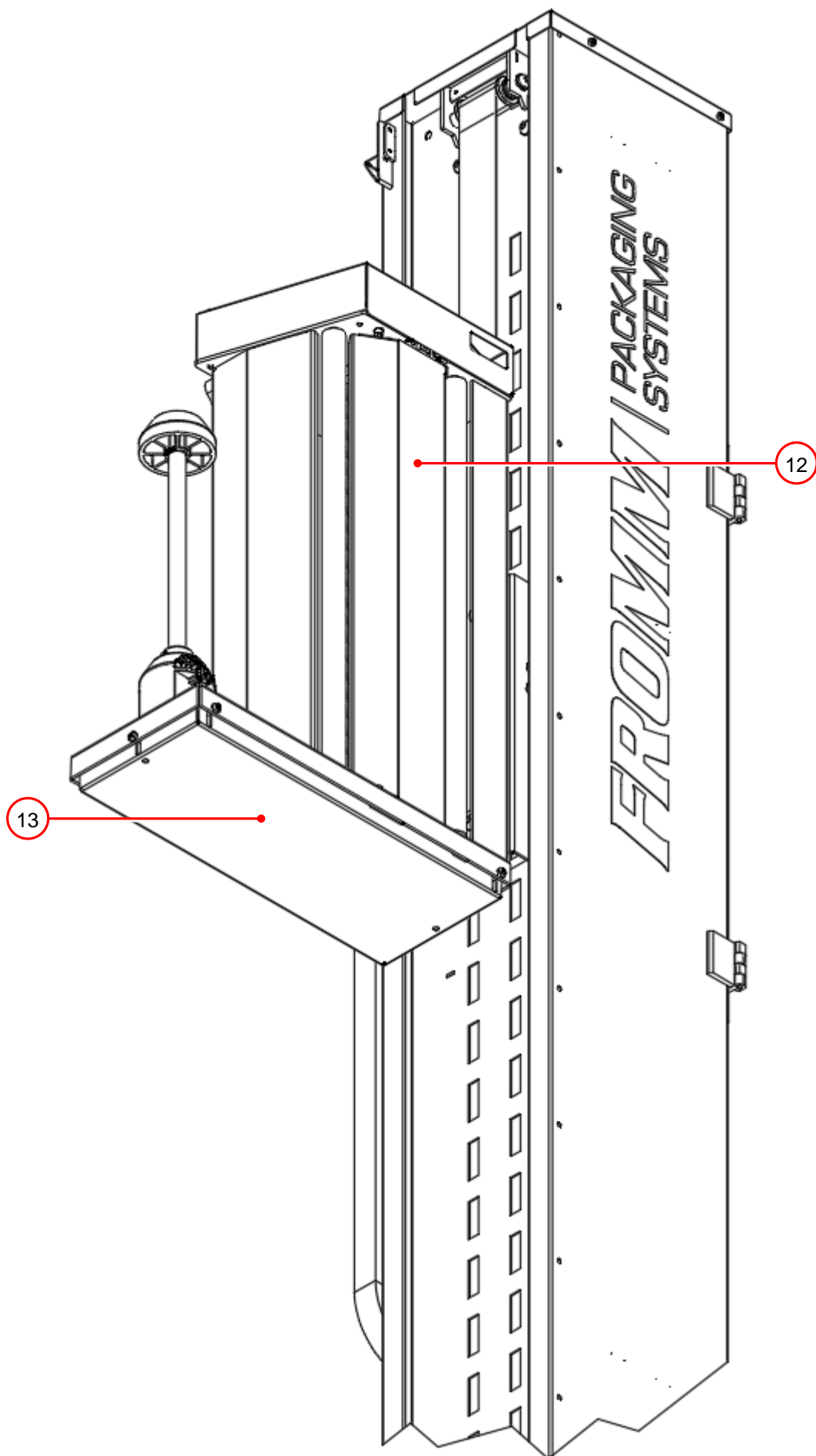


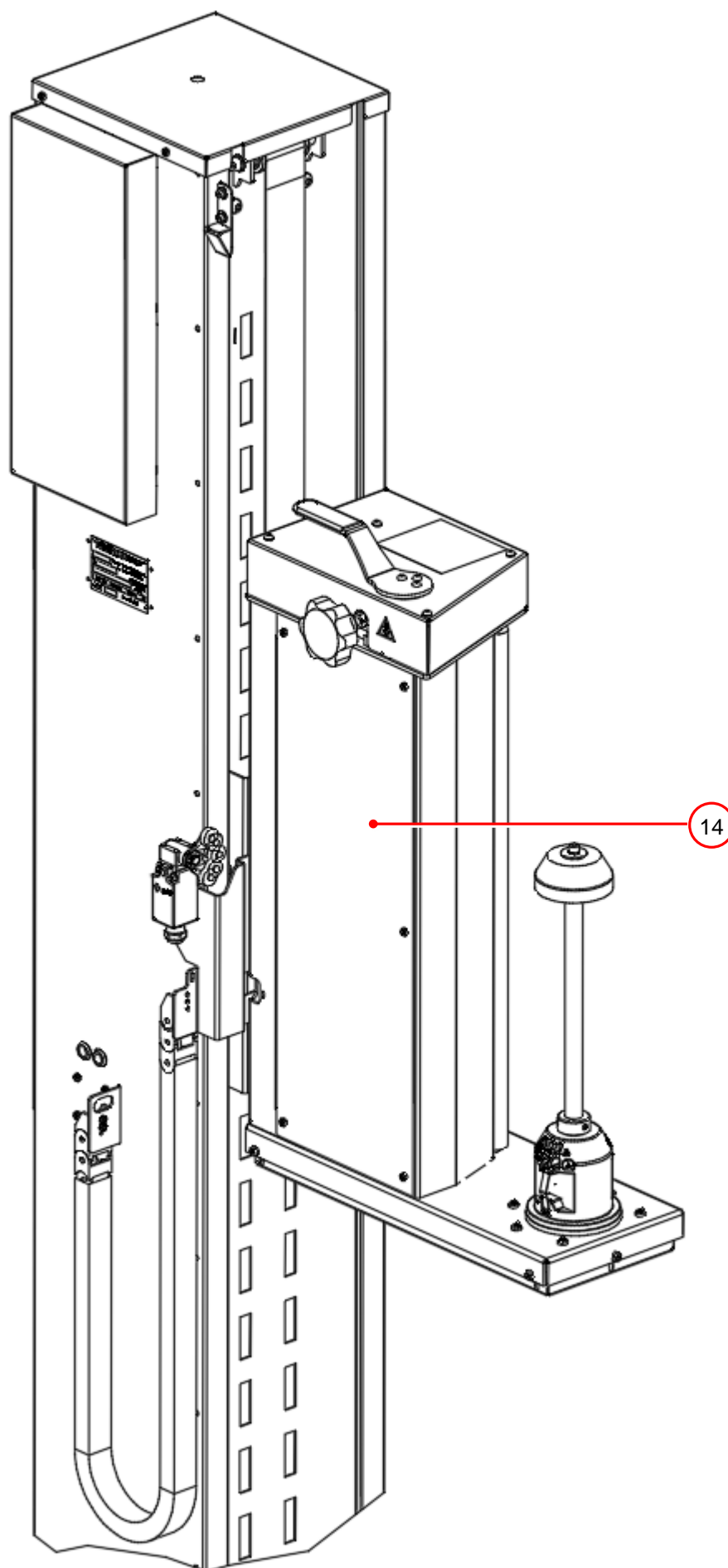


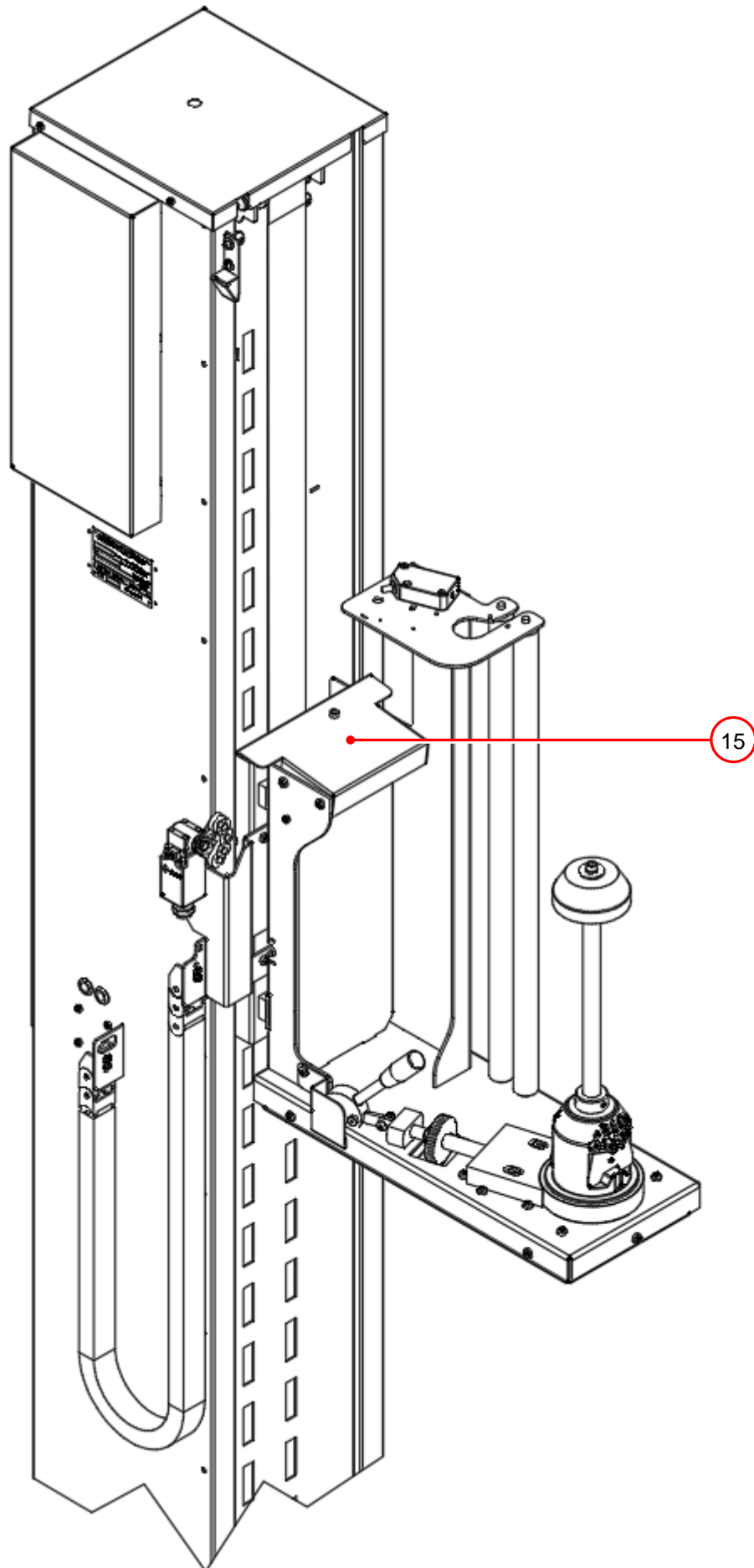


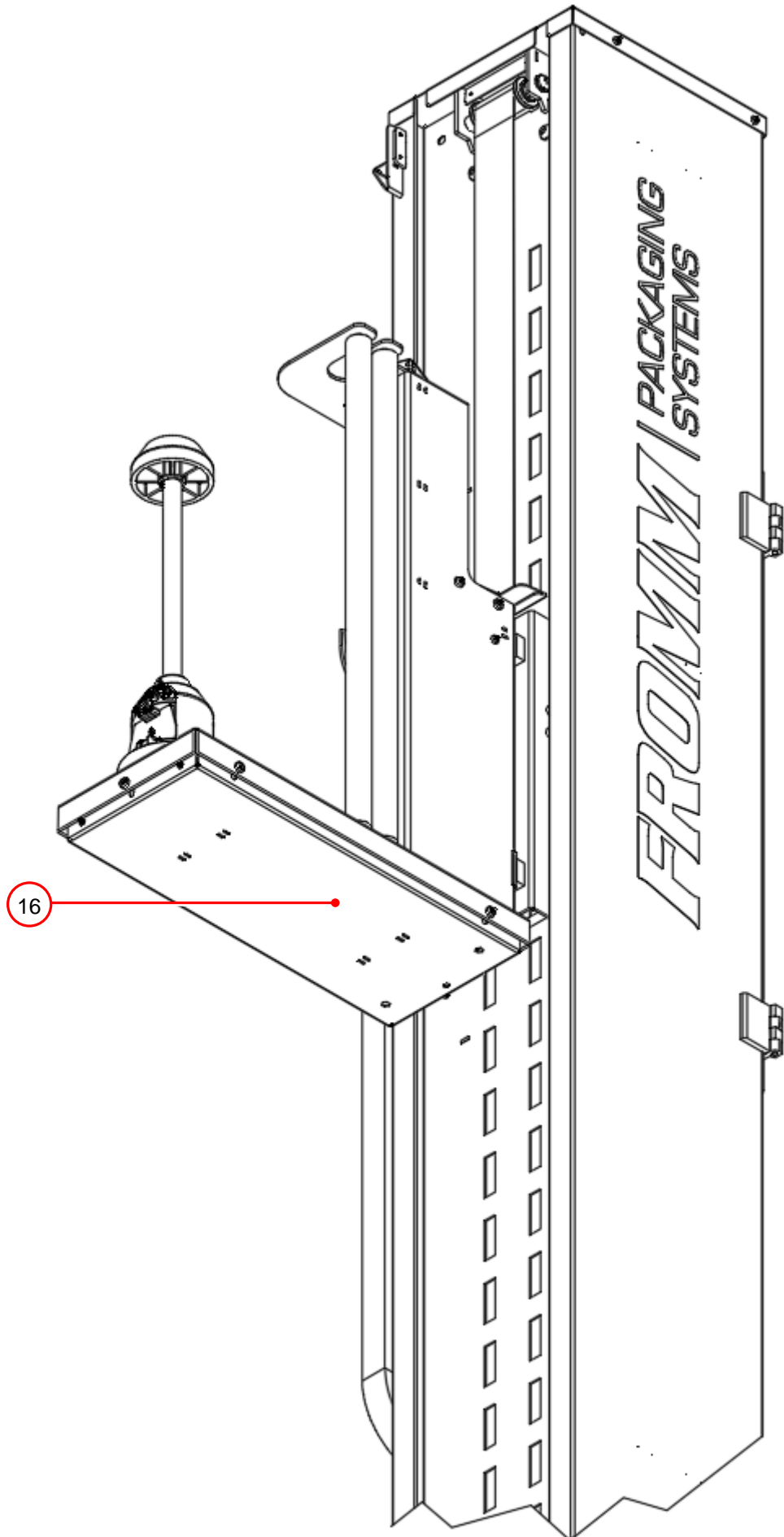


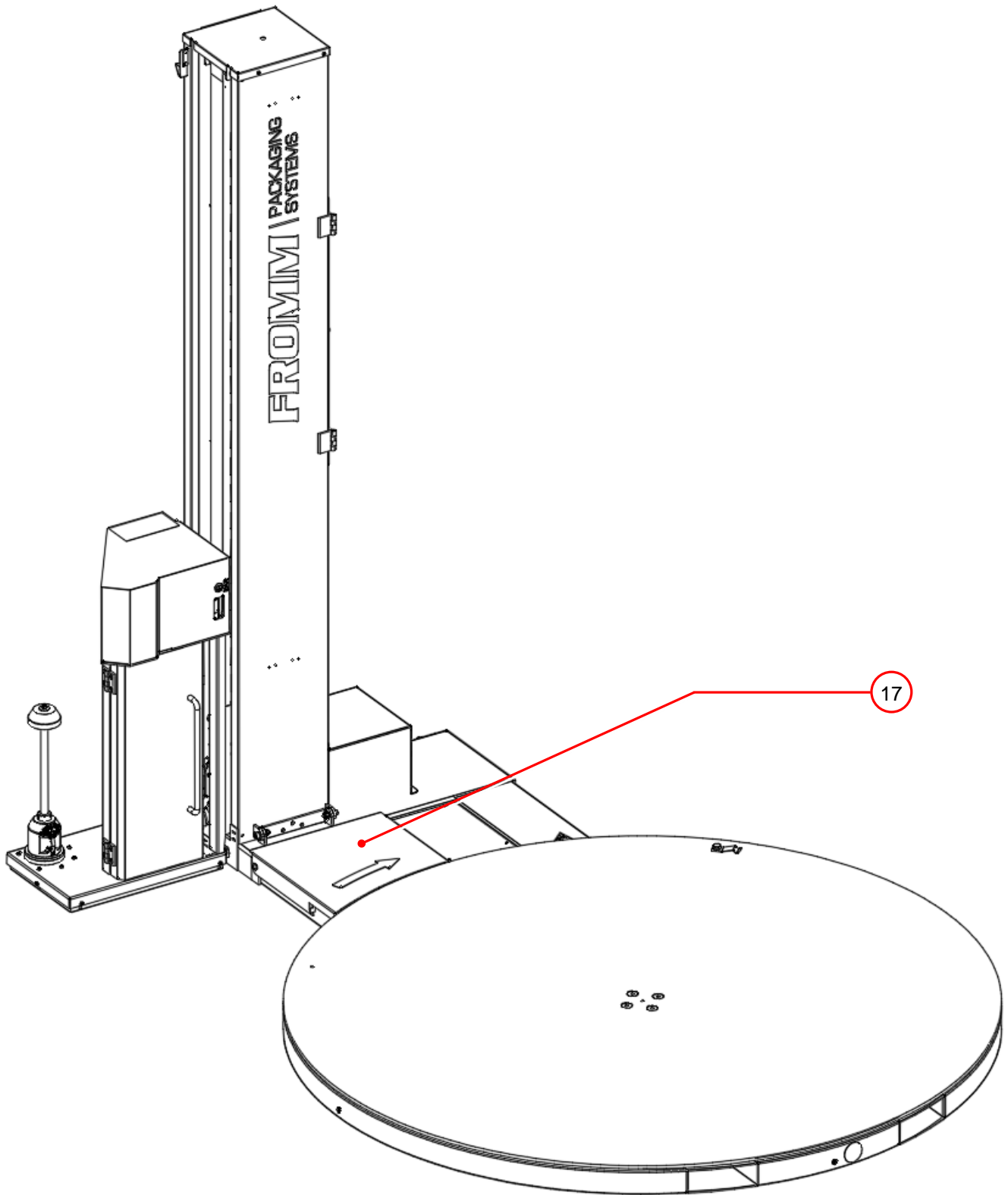


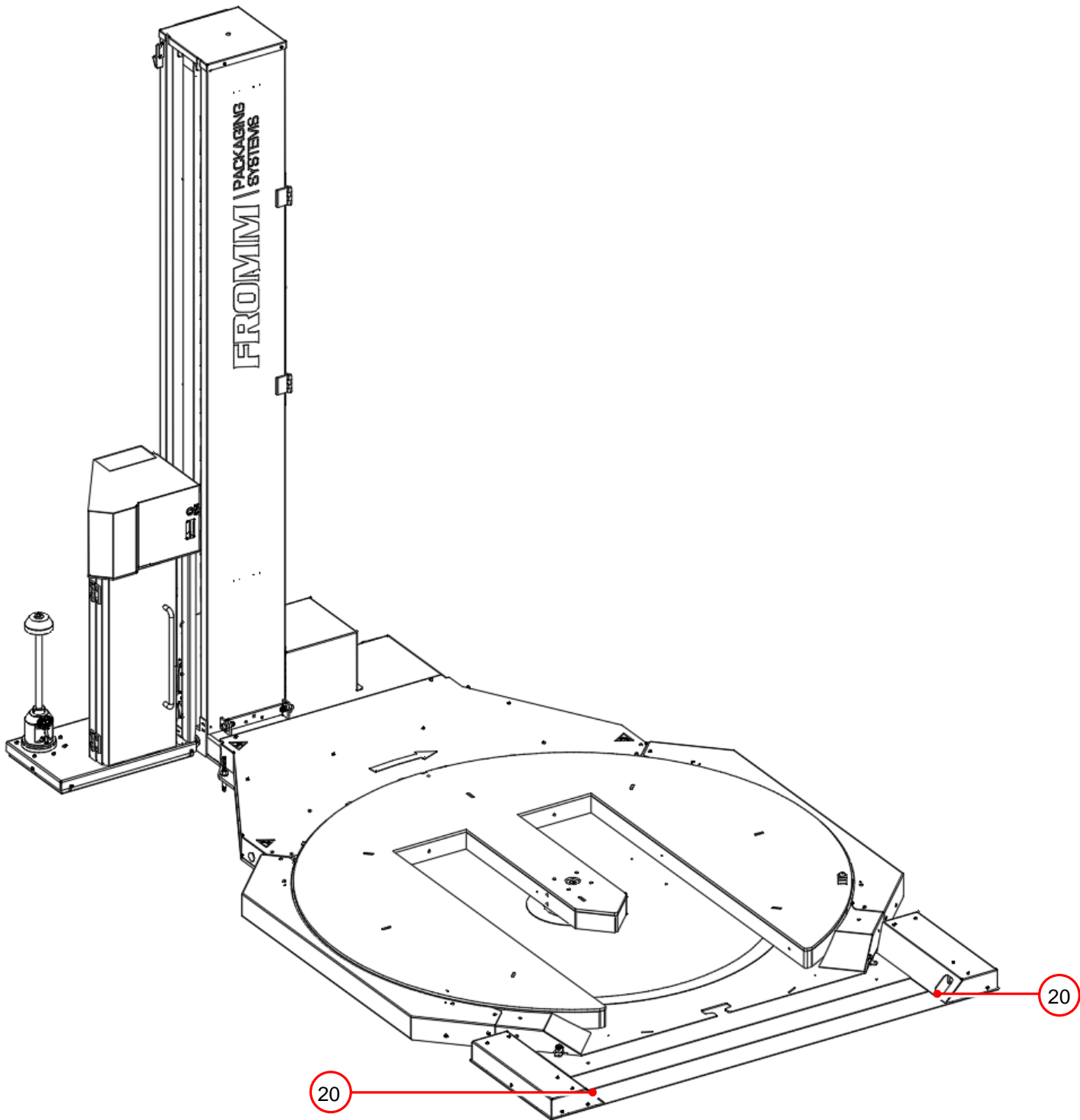












Ref.	ANTEPAROS/DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO - POSICIONAMENTO	TIPO DE PERIGO SALVAGUARDADO
1	Anteparo fixo	➤ <b>Anteparo fixo:</b> cárter superior da coluna, de chapa metálica, fixado com parafusos na coluna da máquina, segrega os dispositivos mecânicos perigosos internos.
2	Anteparo fixo	➤ <b>Anteparo fixo:</b> porta do painel operador, de chapa metálica, fixado com parafusos na coluna da máquina, segrega os dispositivos elétricos internos.
3	Anteparo fixo	➤ <b>Anteparo fixo:</b> cárter do redutor da mesa, de chapa metálica, fixado com parafusos na estrutura da mesa. Segrega os dispositivos mecânicos perigosos internos.
4	Anteparo fixo	➤ <b>Anteparo fixo:</b> cárter da corrente da mesa, de chapa metálica, fixado com parafusos na estrutura da mesa. Segrega os dispositivos mecânicos perigosos internos.
5	Anteparo fixo	➤ <b>Anteparo fixo:</b> disco da mesa giratória, de chapa metálica, fixado com parafusos na coroa da mesa. Segrega os dispositivos mecânicos perigosos internos.
6	Anteparo fixo	➤ <b>Anteparo fixo:</b> cárter do motorreductor do carro, de chapa metálica, fixado com parafusos na coluna. Segrega os dispositivos mecânicos perigosos internos.
7	Anteparo fixo	➤ <b>Anteparo fixo:</b> cárter superior do carro C3, de chapa metálica, fixado com parafusos na estrutura do carro, segrega os dispositivos mecânicos perigosos internos.
8	Anteparo fixo	➤ <b>Anteparo fixo:</b> cárter superior do carro C2/C4, de chapa metálica, fixado com parafusos na estrutura do carro, segrega os dispositivos mecânicos perigosos internos.
9	Anteparo móvel	➤ <b>Anteparo móvel:</b> porta dianteira do carro C3, de chapa metálica, fixado com dobradiças na estrutura do carro de um lado, e mantido fechado com ímanes no outro lado, segrega os dispositivos mecânicos perigosos internos. <b>Nível de desempenho de acordo com a norma EN ISO 13849-1: PL "C" categoria 1 de segurança.</b>
10	Anteparo móvel	➤ <b>Anteparo móvel:</b> porta traseira do carro C3, de chapa metálica, fixado com dobradiças na estrutura do carro de um lado, e mantido fechado com ímanes no outro lado, segrega os dispositivos mecânicos perigosos internos. <b>Nível de desempenho de acordo com a norma EN ISO 13849-1: PL "C" categoria 1 de segurança.</b>
11	Anteparo fixo	➤ <b>Anteparo fixo:</b> proteção dos pés do carro C3, de chapa metálica, livre para movimentar-se sobre guias para detetar a presença de obstáculos.
12	Anteparo móvel	➤ <b>Anteparo móvel:</b> porta dianteira do carro C2/C4, de chapa metálica, fixado com pino na estrutura do carro de um lado, e mantido fechado com ímanes no outro lado, segrega os dispositivos mecânicos perigosos internos. <b>Nível de desempenho de acordo com a norma EN ISO 13849-1: PL "C" categoria 1 de segurança.</b>
13	Anteparo fixo	➤ <b>Anteparo fixo:</b> proteção dos pés para o carro C2/C4, de chapa metálica, livre para movimentar-se sobre guias para detetar a presença de obstáculos.
14	Anteparo fixo	➤ <b>Anteparo fixo:</b> painel traseiro do carro C2/C4, de chapa metálica, fixado com parafusos na estrutura do carro, segrega os dispositivos mecânicos perigosos internos.
15	Anteparo fixo	➤ <b>Anteparo fixo:</b> proteção das mãos para o carro C1, de chapa metálica, fixado com pino na estrutura do carro de um lado e mantido levantado no lado oposto através de mola.
16	Anteparo fixo	➤ <b>Anteparo fixo:</b> proteção dos pés para o carro C1, de chapa metálica, livre para movimentar-se sobre guias para detetar a presença de obstáculos.
17	Anteparo fixo	➤ <b>Anteparo fixo:</b> tapete basculante da mesa, diâmetro 1650mm, de chapa metálica, fixado com pino na estrutura da mesa de um lado e mantido levantado através de uma mola no outro lado, impede que o operador posicione-se entre a coluna e a mesa.
18	Dispositivo antiqueda	➤ <b>Dispositivo antiqueda:</b> impede a queda do carro se ocorrer a rutura da correia de elevação do carro.
19	Detetor de tensão da correia	➤ <b>Detetor de tensão da correia:</b> Deteta a falta de tensionamento da correia de elevação do carro, e para a máquina.
20	Barreira fotoelétrica	➤ <b>Barreira fotoelétrica:</b> impede o funcionamento da máquina se estiver ocupada a abertura de entrada da mesa aberta: de modo mais específico, com a mesa em rotação, toda vez que houver um corpo estranho entre a fotocélula e o refletor, a mesa para bem como qualquer outro movimento realizado. <b>Nível de desempenho de acordo com a norma EN ISO 13849-1: PL "C" categoria 1 de segurança.</b>



No que diz respeito **aos anteparos fixos**:

1. as dimensões dos anteparos fixos são adequadas para não deixar aberturas na zona de trabalho perigosa protegida quando não estiverem fixos na sede
2. os anteparos fixos não soldados permanentemente à máquina são fixos com parafusos que necessitam da utilização de chaves especiais (chaves Allen) e podem ser afastados, com a chave adequada, apenas pelos responsáveis de manutenção
3. o acesso às válvulas protegidas por um anteparo fixo é permitido apenas ao responsável de manutenção. Para qualquer situação, o operador nunca deve tentar abrir um anteparo fixo
4. não é possível montar novamente um resguardo fixo na posição incorreta para deixar aberturas perigosas na blindagem
5. se os resguardos não forem fixos na respetiva sede com os parafusos especiais adequados, não podem permanecer aparentemente fechados e apoiados na sede, na ausência dos elementos de fixação.

Para o dimensionamento e na escolha dos resguardos e dos dispositivos de segurança, é necessário considerar **o acesso de pessoas com idade igual ou superior a 14 anos.**



**O acesso aos alojamentos protegidos por uma cobertura móvel** é permitido ao tanto ao operador quanto ao manutentor. Para qualquer situação, o operador nunca deve tentar deslocar voluntariamente um anteparo móvel.



**O acesso aos alojamentos protegidos por um anteparo fixo** é permitido somente ao manutentor. Para qualquer situação, o operador nunca deve tentar deslocar voluntariamente um anteparo móvel.



**Antes do arranque**, todos os anteparos e dispositivos de segurança devem ser corretamente instalados, regulados/registados e permanecer em funcionamento seguindo rigorosamente e com atenção as indicações apresentadas nos respetivos manuais de instalação, uso e manutenção (entregues com o equipamento) além do presente manual da instruções de uso.



**É proibido alterar**, parcial ou momentaneamente, algum dos dispositivos de segurança presentes já que servem para manter a integridade física dos operadores ou das pessoas presentes. A violação desta indicação é causa de riscos e uma oposição às disposições legais em vigor sobre a segurança no trabalho.

## **CAP. 5. TRANSPORTE, INSTALAÇÃO E MOVIMENTAÇÃO**

### **5.1. ARMAZENAMENTO, TRANSPORTE E MOVIMENTAÇÃO**

#### **5.1.1. ARMAZENAMENTO**

A máquina destinada para a instalação em ambientes internos, em caso de armazenamento, deve ser situada em armazém, em locais arejados e protegidos contra o pó. Os elementos entregues devem permanecer embalados até ao momento de instalação final.

Em caso de **longa inatividade**, a máquina deve ser armazenada com as precauções relativas ao local e ao período de armazenamento:

1. Armazenar a máquina num local fechado.
2. Proteger a máquina de impactos e esforços.
3. Proteger a máquina da humidade e de amplitudes térmicas excessivas (consultar a tabela apresentada em seguida).
4. Evitar que a máquina entre em contacto com substâncias corrosivas.
5. Verificar que embalagem não sofreu danos e que se encontra perfeitamente seca.
6. Em particular, no caso de a máquina ser alojada no interior de um contentor, a zona de armazenamento deve estar coberta e protegida de agentes atmosféricos diretos, como chuva, neve e granizo e deve estar acessível apenas para funcionários autorizados.

A máquina foi projetada para suportar as temperaturas, humidade e vibrações de transporte e de armazenamento.

Temperatura ambiente	+5° / +40 °	Evitar locais onde se verifiquem alterações imprevistas de temperatura que possam provocar condensação ou congelamento
Temperatura de armazenamento	-5° / +50 °	
Humidade relativa	não deve superar 50% com temperatura de +40°C ou 90% com temperatura de +20°C	
Vibrações	5.9 m/s <sup>2</sup> (0.6G) ou superior	
Pressão atmosférica	900 mbar ou mais elevado	

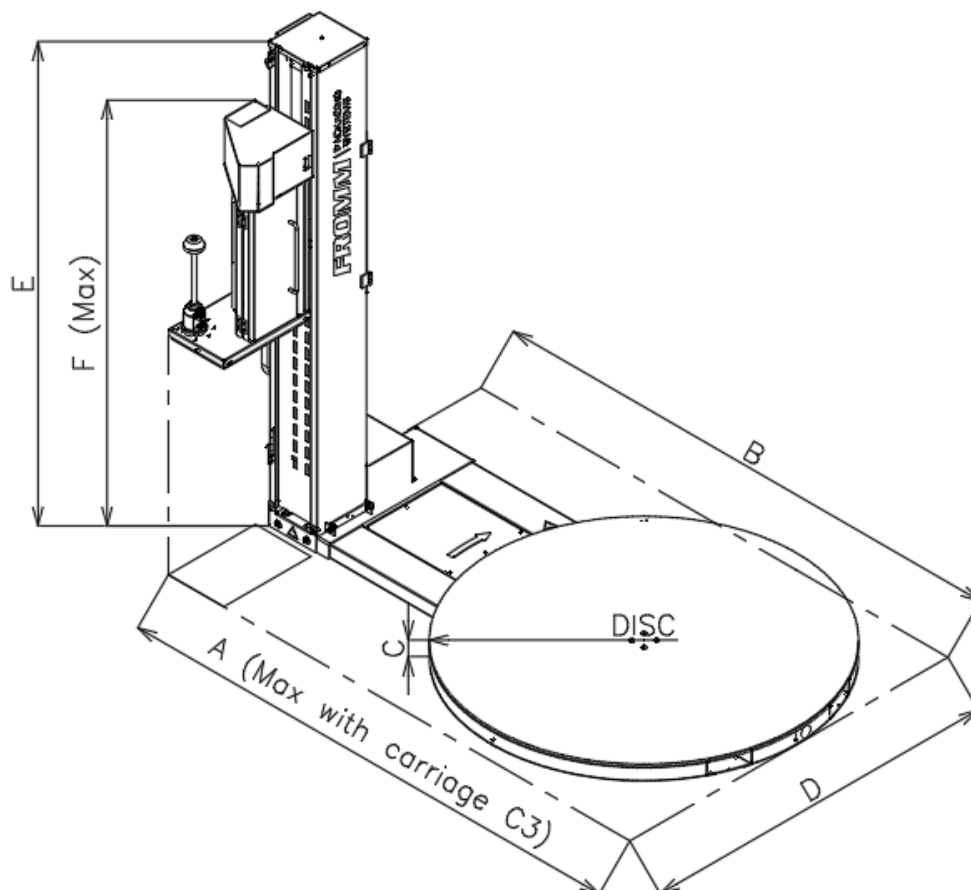
A temperatura de armazenamento é compreendida **como valores de curto prazo** como, por exemplo, o transporte. A condensação ou o congelamento ocorrem normalmente em locais onde as diferenças de temperatura são elevadas. Mesmo se a humidade relativa nesses casos estiver dentro dos valores indicados na tabela, é necessário evitar esses locais.

**5.1.2. DIMENSÕES, PESO E MOVIMENTAÇÃO DE CADA PARTE**

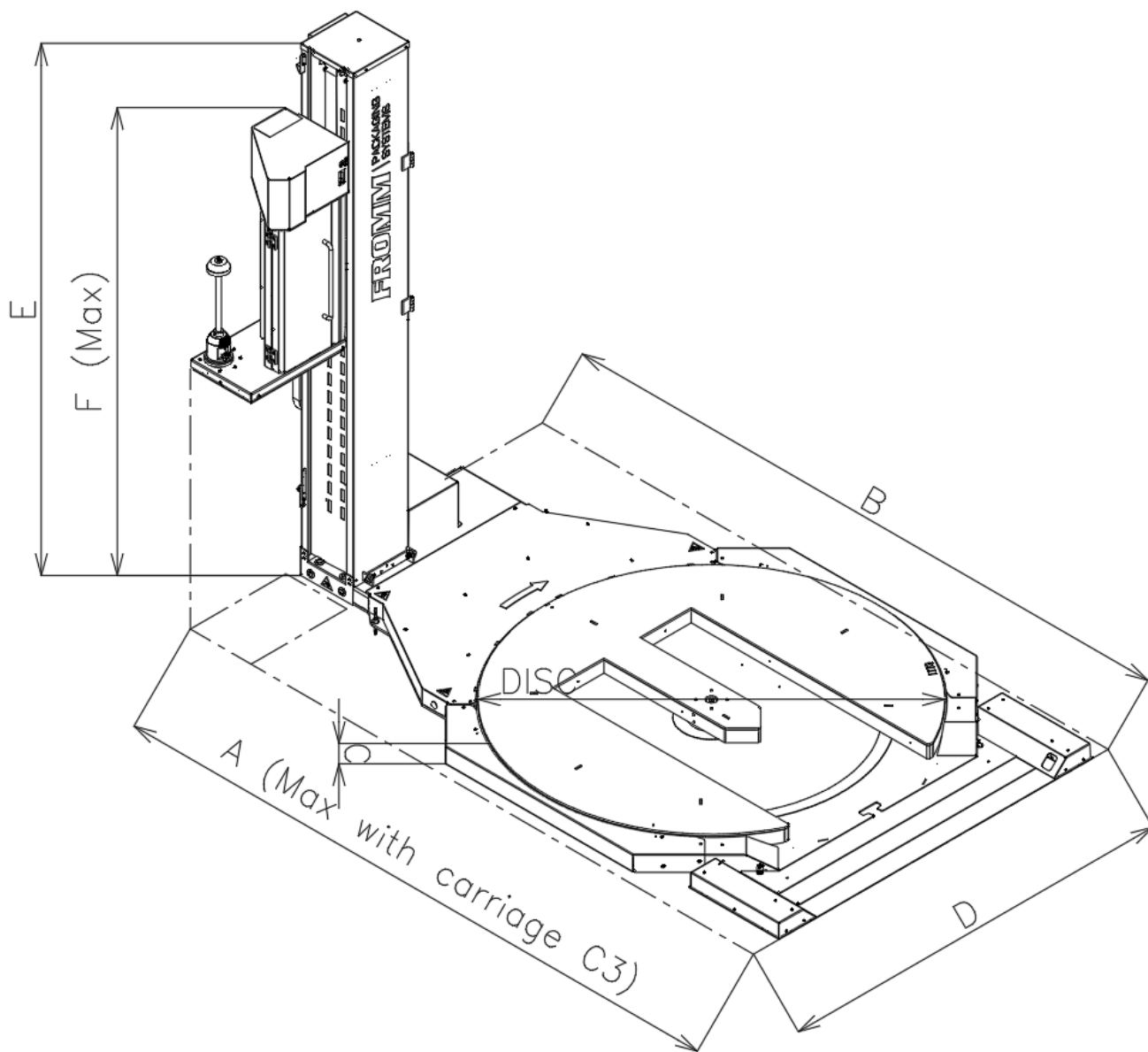
**QUOTAS TOTAIS**

H Max Film	2100	2500	3000
E	2060	2460	2950
F (carriage C1)	2270	2670	3160
F (carriage C2)	2350	2750	3240
F (carriage C3)	2460	2860	3350
F (carriage C4)	2330	2730	3220

DISC	Ø1500	Ø1650	Ø1800	Ø2200
A	2265	2265	2635	3035
B	2280	2280	2650	3050
C	73	75	75	75
D	1565	1645	1790	2190



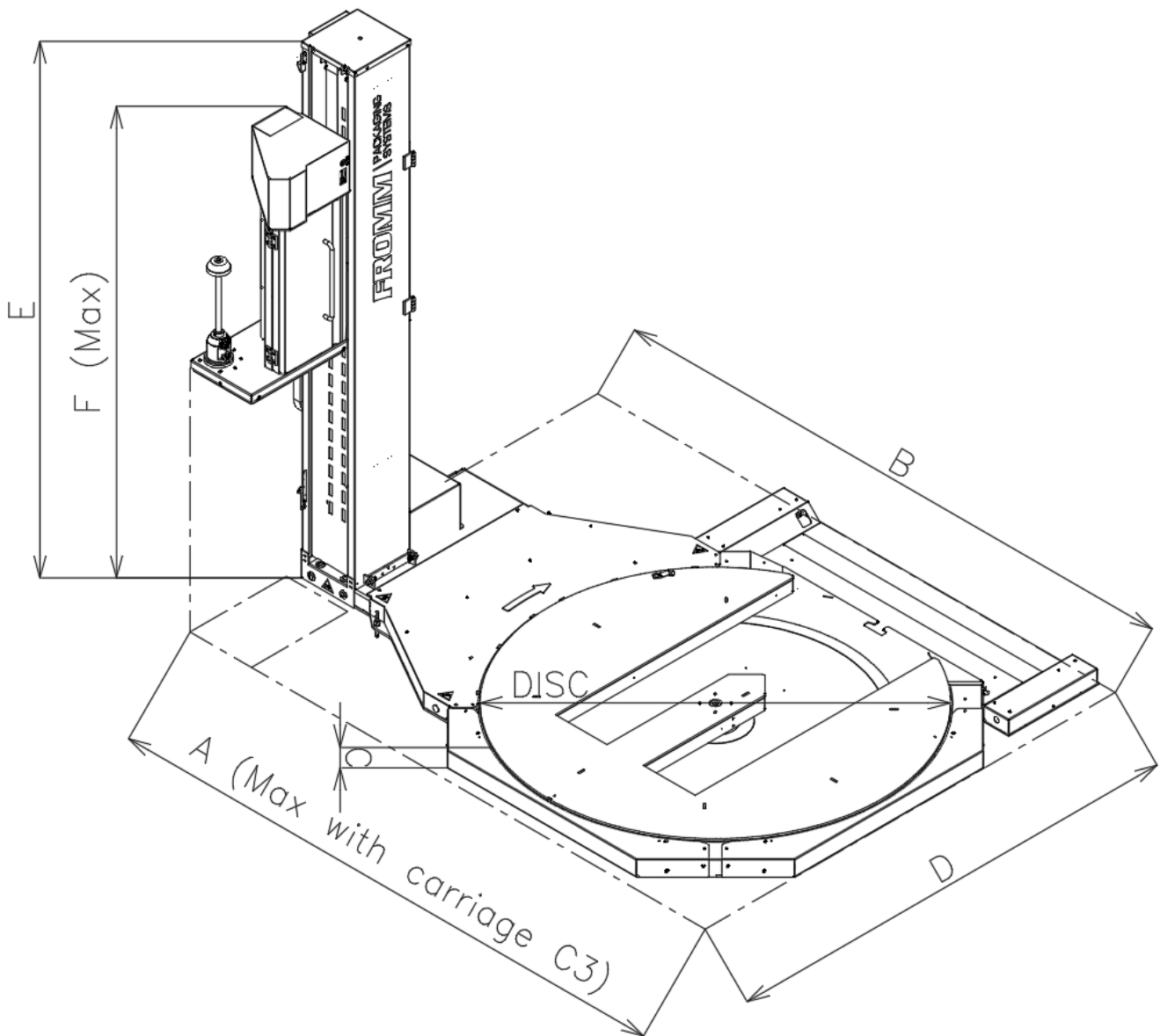
**QUOTAS TOTAIS**



FRONT SIDE OPENING

Máquina com Mesa Aberta com Entrada Frontal

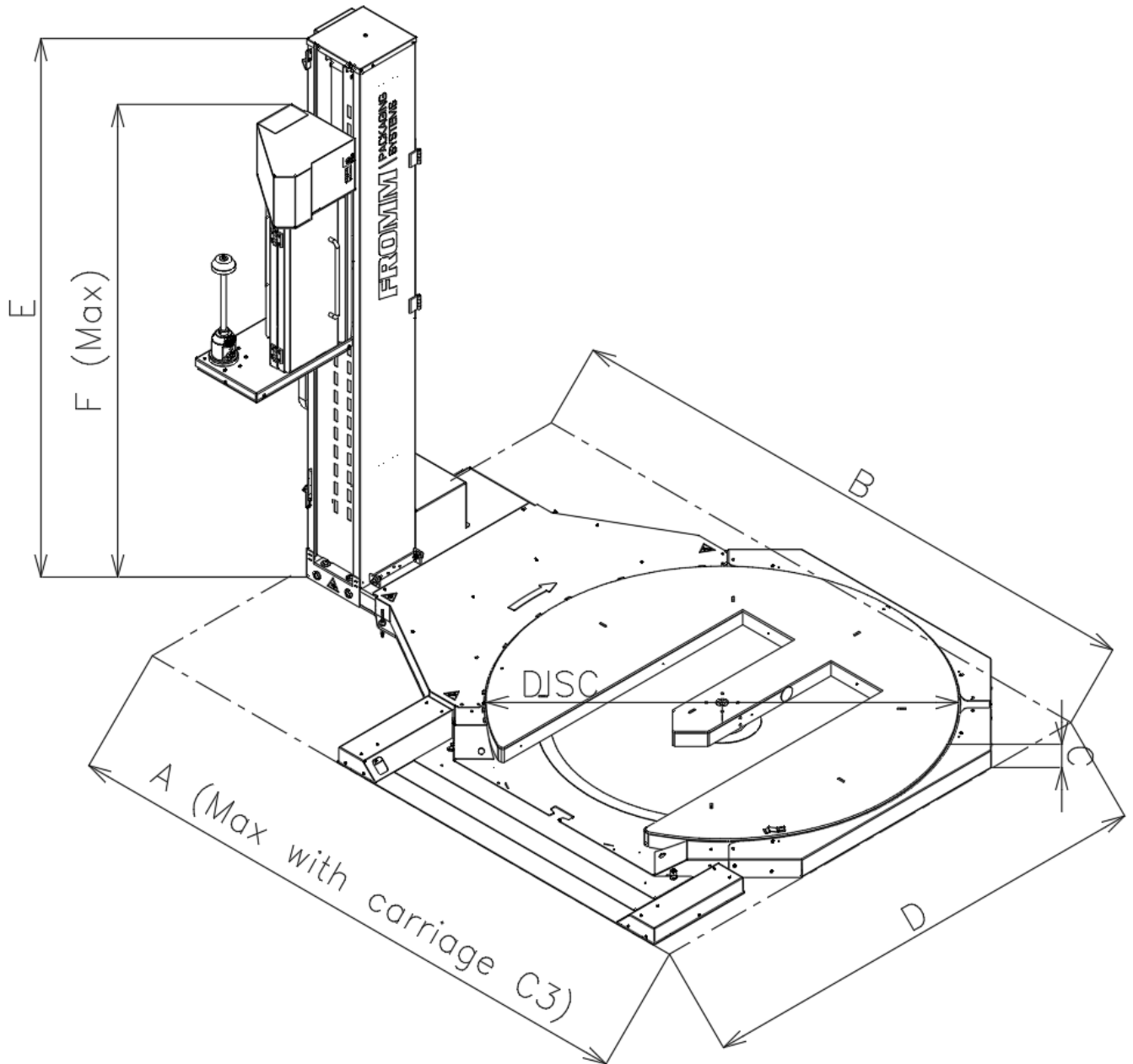
**QUOTAS TOTAIS**



RIGHT SIDE OPENING

Máquina com Mesa Aberta com Entrada Lateral Direita.

**QUOTAS TOTAIS**



LEFT SIDE OPENING

Máquina com Mesa Aberta com Entrada Lateral Esquerda.

**QUOTAS TOTAIS**

DISK	Ø1500			Ø1650		
	FRONT	RIGHT	LEFT	FRONT	RIGHT	LEFT
A	2520	2285	2285	2760	2525	2525
B	2530	2295	2295	2770	2535	2535
C	77			77		
D	1585	1820	1775	1740	1970	1970

Valores referentes à máquina com Mesa Aberta.

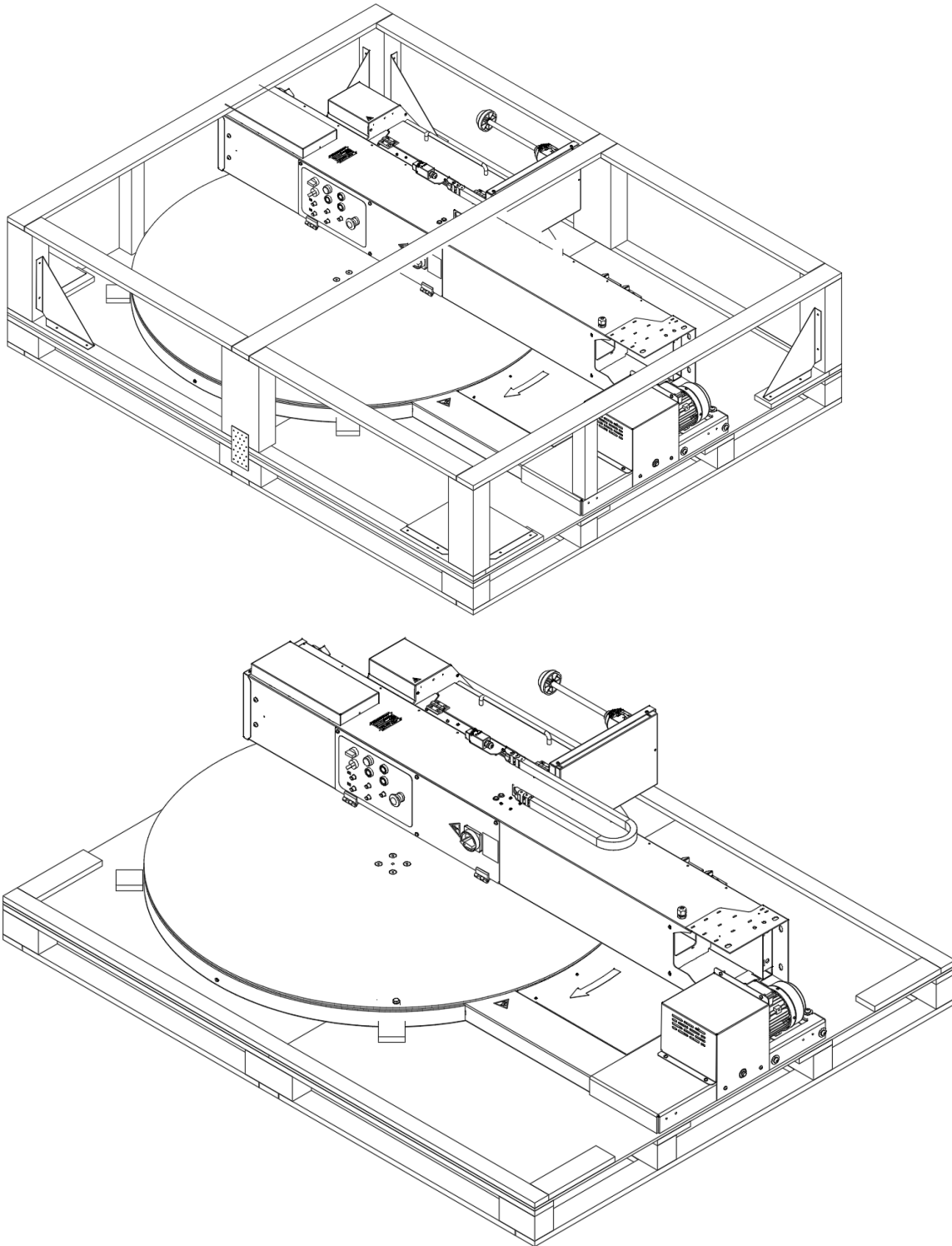
### 5.1.3. REMOÇÃO DE EMBALAGEM - MODALIDADE DE ABERTURA

#### DESCRIÇÃO DA EMBALAGEM.

Geralmente a máquina é expedida envolvida num invólucro de polipropileno, apoiada e fixada com cintas numa estrutura de madeira.

#### MODALIDADE DE ABERTURA E INSTALAÇÃO

Contactar o Centro de Assistência FROMM.





## COMO ELIMINAR O MATERIAL DA EMBALAGEM



A embalagem em polipropileno ou madeira pode ser eliminada dividindo as partes principais de acordo com a natureza química/física que as compõem e colocá-las no meio de transporte adequado destruição, prestando atenção/respeitando os princípios gerais de recolha diferenciada.



Proceder à sua eliminação operando em conformidade com as normas em vigor, contactando as entidades e/ou empresas especializadas na recolha diferenciada/eliminação de resíduos para que seja efetuada a separação entre material plástico, material metálico e componentes elétricos e que **devem ser enviados para a recolha diferenciada.**

É obrigação do comprador **conhecer as leis em vigor no seu país e operar em conformidade com essa legislação.**

**É proibido e passível de sanção** abandonar a máquina e o equipamento elétrico no meio ambiente.



**Atenção perigo de poluição:** não dispersar a embalagem no meio ambiente mas conservá-la para eventuais transportes ou destiná-la às agências de reciclagem.

A avaliação e gestão com objetivo de compatibilidade biológica dos produtos utilizados na embalagem são da competência e responsabilidade do comprador.

## 5.2. OPERAÇÕES PRELIMINARES DE PREPARAÇÃO E REGULAÇÃO



Durante as atividades, devem ser respeitadas as medidas de segurança e as indicações contra os riscos residuais descritos no capítulo n. 4.

### 5.2.1. CARREGAMENTO DA PELÍCULA

A máquina deve ser colocada sobre uma plano fixo e nivelado de resistência adequada.

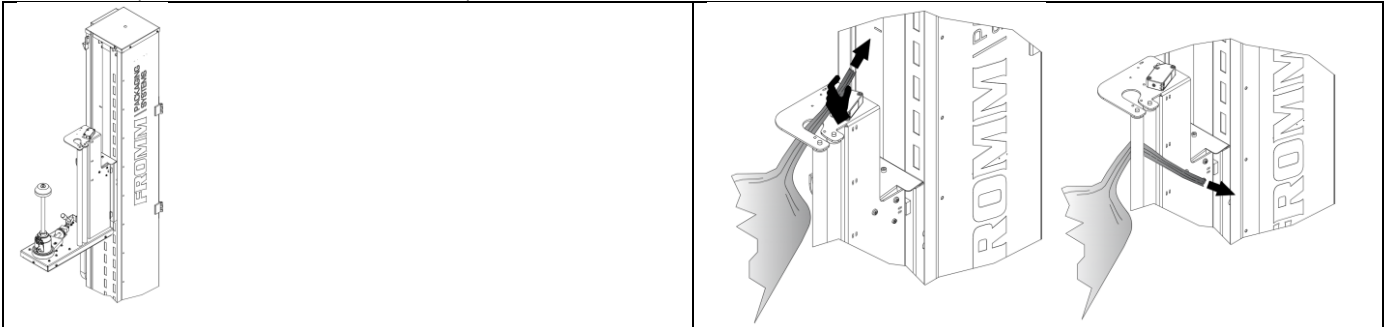
#### Película

Material polietileno LLDPE	Máx. 35 µm / 0,00138"
Diâmetro interno do núcleo da bobina	76mm / 3"
Diâmetro externo da bobina	Máx 250 mm / 9,84"
Largura da película	Máx 500 mm / 19,68"

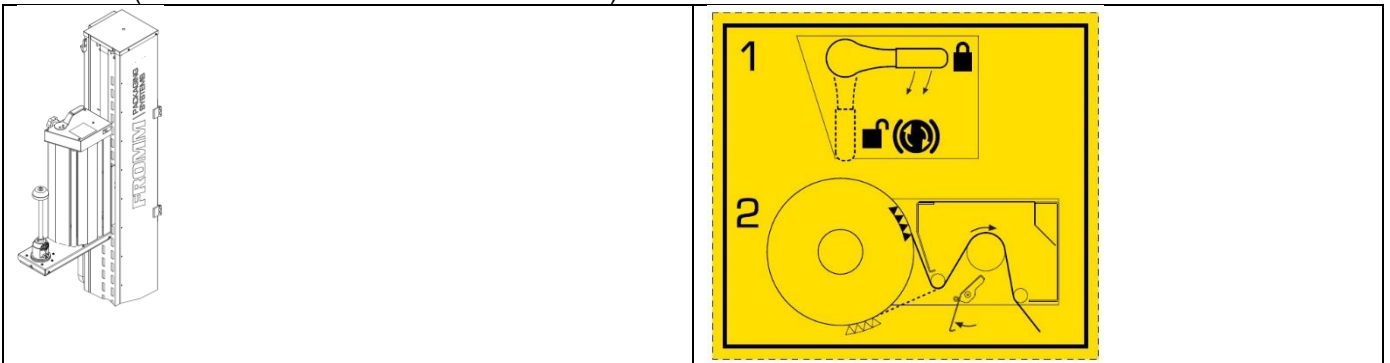
#### IMPORTANTE: LIMPEZA DOS ROLOS EMBORRACHADOS

É importante limpar mensalmente os rolos emborrachados da unidade de stretch com um pano humedecido, a fim de garantir a correta adesão entre o rolo emborrachado e a película.

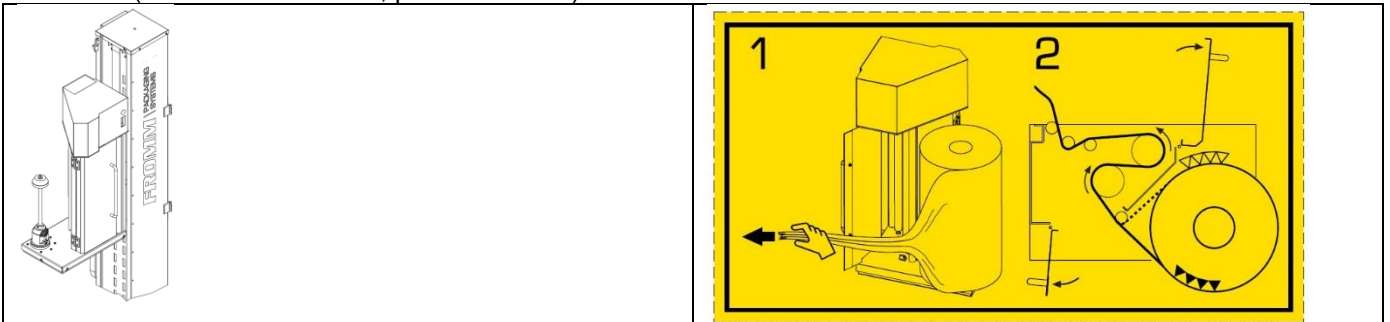
#### Carro C1 (carro com travão na bobina)



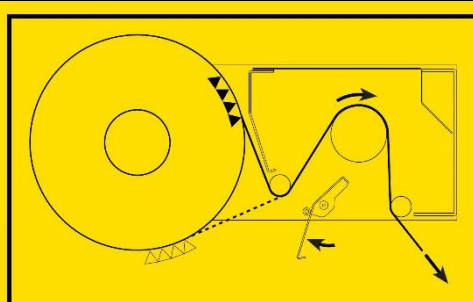
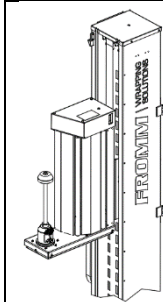
#### Carro C2 (carro com travão no rolo emborrachado)



#### Carro C3 (carro com um motor, pré-stretch fixo)



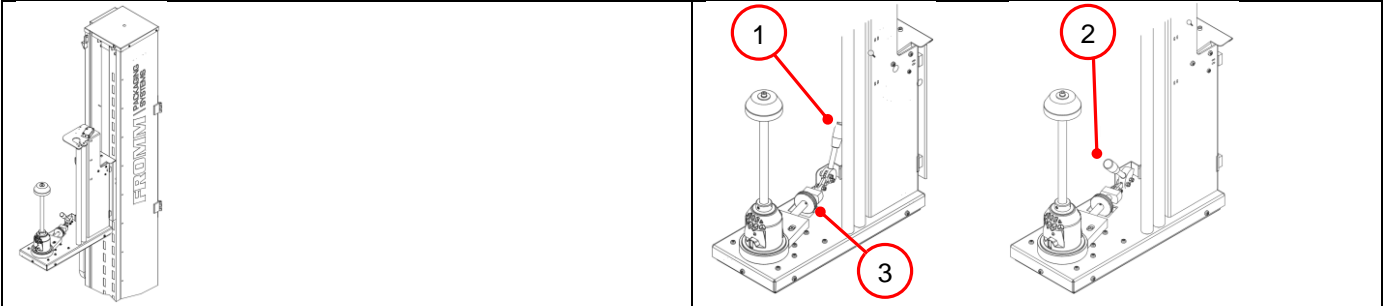
## Carro C4 (carro com embreagem eletromagnética)



**5.2.2. SISTEMA DE TRAVAGEM DOS CARROS**

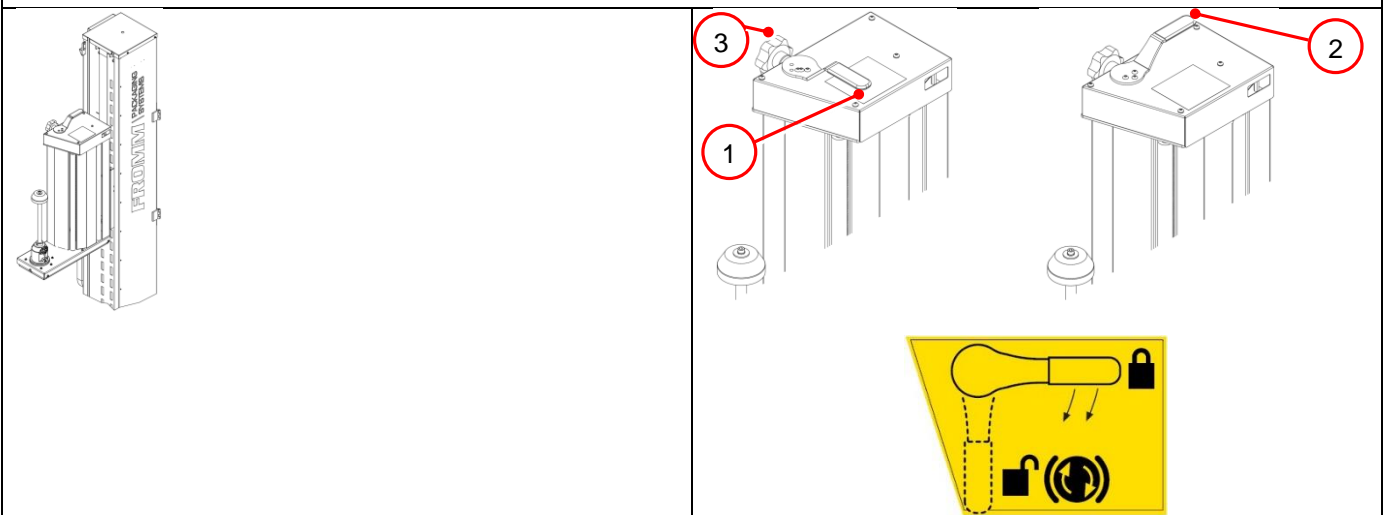
**Carro C1 (carro com travão na bobina)**

- Posição 1 – Travão desativado, porta-roló livre
- Posição 2 – Travão ativado, porta-roló bloqueado
- Rodar a roda (3) para aumentar/diminuir a inserção da fricção e, por conseguinte, o tensionamento da película entre carro e paleta.



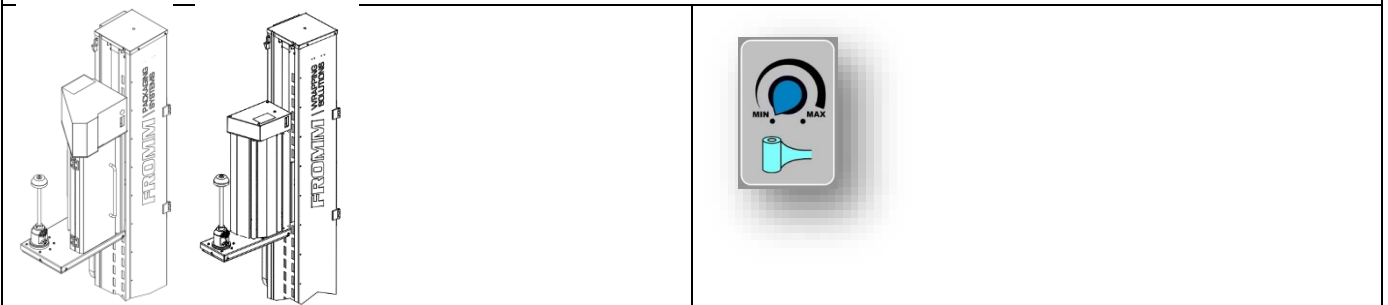
**Carro C2 (carro com travão no rolo emborrachado)**

- Posição 1 – Travão desativado, porta-roló livre
- Posição 2 – Travão ativado, porta-roló travado
- Rodar a roda (3) para aumentar/diminuir a inserção da fricção e, por conseguinte, o tensionamento da película entre carro e paleta.



**Carro C3/C4 (carro com um motor pré-stretch fixo e embreagem eletromagnética)**




- Regulação do tensionamento da película entre carro e paleta através do potenciómetro situado no painel de controlo.



### 5.3. ALIMENTAÇÕES



Durante as atividades, é necessário respeitar as medidas de segurança e as indicações contra os riscos residuais indicados no **capítulo n. 4**.

Riscos residuais	EPI a utilizar			
				
Choque elétrico	Luvas de proteção	Proteção do corpo	Calçado de segurança	Proteção do ouvido

#### 5.3.1. ELÉTRICAS



A instalação deve estar em conformidade com toda a legislação pertinente do país onde a máquina é usada.



A instalação é projeção dos sistemas de alimentação da energia externa, necessita de muita atenção para evitar perigos durante o funcionamento normal e na eventualidade de um funcionamento defeituoso dos componentes montados e ligados.

Controlar previamente se a **instalação elétrica do utilizador** garante os requisitos indicados no capítulo n. 2 e em seguida, aqueles indicados em baixo.

Todas as atividades de ligação das alimentações de energia externa à máquina são **exclusiva responsabilidade do electricista encarregado pelo utilizador da máquina**.

#### INSTALAÇÃO ELÉTRICA DO UTILIZADOR

O sistema do utilizador a montante da aparelhagem de comando e controlo da máquina deve ser projetado, instalado e mantido em conformidade com as prescrições aplicáveis pelas regras de segurança para “sistemas dos utilizadores de baixa tensão” de acordo com IEC3644 / HD384 / CEI 64-8 (última edição).

Sobre o sistema elétrico de distribuição de energia que alimenta a aparelhagem de comando e controlo da máquina é obrigatório regulá-lo integrá-lo a um dos sistemas normalizados TT ou TN ou IT segundo IEC364\_4\_41 / HD382\_4\_41 / CEI 64.8 (4\_41) (últimas edições).

No âmbito das prescrições/indicações acima mencionadas, o sistema de ligação à terra deve estar em conformidade com os requisitos aplicáveis para os dispositivos ativos associados segundo IEC364-5-54 / HD382-5-54 / CEI 64.8 (5-54) (última edição).

#### CIRCUITO EQUIPOTENCIAL DE PROTEÇÃO

Para impedir tensões de contacto perigosas em caso de avaria do isolamento nas partes ativas e massa, tensões entre massa e massa, permissões ou inibições que podem ocorrer nos circuitos de comando após novas avarias, **todas as massas presentes na máquina estão ligadas** ao nó equipotencial referente ao borne PE presente o interior do revestimento principal.

#### PROTEÇÃO DAS PESSOAS CONTRA CONTACTOS INDIRETOS

As medidas de proteção contra os contactos indiretos através da interrupção automática do circuito de alimentação do equipamento, consistem na interrupção de um ou mais condutores de linha através da intervenção automática de um dispositivo de proteção em caso de avaria.

Essa interrupção deve ocorrer num tempo suficientemente breve para limitar a duração da tensão de contacto para um período entre o qual essa não seja perigosa. Os tempos de interrupção são indicados na norma IEC3644 / HD384 / CEI 64-8 (última edição).

## DISPOSITIVO DE SECCIONAMENTO DA ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

Para possibilitar a realização de intervenções sem riscos de descargas elétricas, foi instalado um dispositivo de seccionamento para o equipamento elétrico.

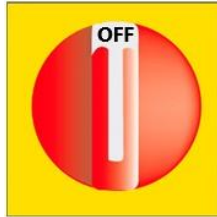
O dispositivo de seccionamento da alimentação, conforme descrito no esquema dos circuitos de potência entregue com o equipamento elétrico, é fornecido para a única fonte de **alimentação da máquina**.

Em caso de incompatibilidade entre a tomada de rede e a ficha do aparelho **solicite ao funcionário da manutenção que substitua a ficha por outra de tipo adequado**.

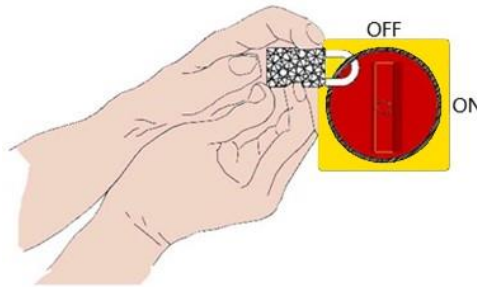
O dispositivo de seccionamento da alimentação permite **separar (desconectar) o equipamento elétrico da máquina** da alimentação para possibilitar a realização de intervenções sem riscos de descargas elétricas.

O dispositivo de seccionamento apresenta duas possibilidades de posição:

**OFF** ou “desinserido”  
equipamento elétrico  
**seccionado** da  
alimentação elétrica (barra  
em posição vertical)



**ON** ou “inserido”  
equipamento elétrico  
**sob tensão**  
(barra na posição  
horizontal)



Com o dispositivo foram fornecidos os **meios para prevenir o fecho não intencional e ou incorreto** do dispositivo de seccionamento (cadeado e respetiva chave)

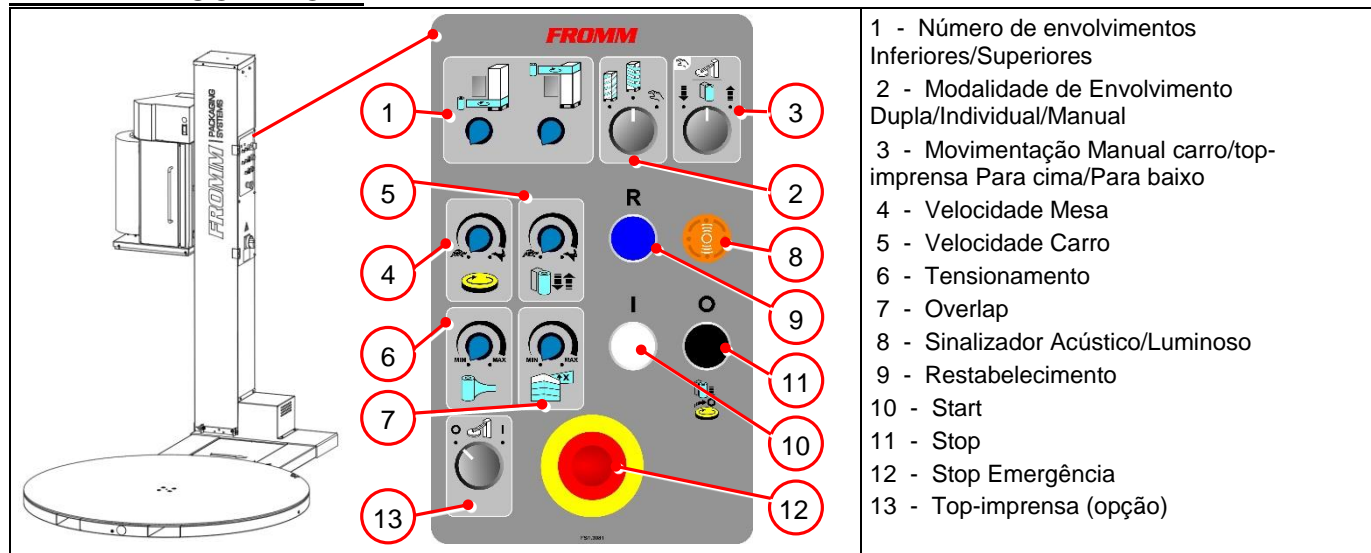
## CAP. 6. UTILIZAÇÃO DA MÁQUINA

### 6.1. DESCRIÇÃO DOS ATUADORES, DAS SINALIZAÇÕES E DOS ALARMES

#### 6.1.1. ATUADORES DE COMANDO E SINALIZAÇÕES

Para uma clara e inequívoca referência, são indicados todos os postos de trabalho e de comando, incluindo as para as paragens de emergência, previstos e a respetiva colocação, com as respetivas referências ao layout em anexo ao esquema elétrico entregue com a máquina.

#### PAINEL DE CONTROLE



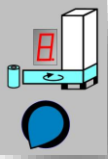
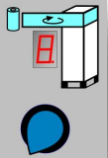

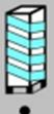

- 1 - Número de envoltimentos Inferiores/Superiores
- 2 - Modalidade de Envolvimento Dupla/Individual/Manual
- 3 - Movimentação Manual carro/top-imprensa Para cima/Para baixo
- 4 - Velocidade Mesa
- 5 - Velocidade Carro
- 6 - Tensionamento
- 7 - Overlap
- 8 - Sinalizador Acústico/Luminoso
- 9 - Restabelecimento
- 10 - Start
- 11 - Stop
- 12 - Stop Emergência
- 13 - Top-imprensa (opção)





No momento da ligação da máquina haverá uma sinalização acústico-luminosa através do relativo Sinalizador (8).

REF.	DESCRIÇÃO
	<p>Botão de START</p> <p>Com a pressão do botão de Start, a máquina emite 3 bipes acústico/luminosos para avisar o operador sobre o início da execução de um ciclo e permitir que ele saia da zona de perigo antes do início das relativas movimentações.</p> <p><b>modalidade MANUAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Com a pressão do botão de Start uma vez por um tempo inferior a 3 segundos:</u> a mesa vai entrar em rotação contínua (com a velocidade definida através do relativo potenciômetro) até ser pressionado o botão de Stop;</li> <li>- <u>Mantendo pressionado o botão de Start por mais de 3 segundos:</u> a mesa entrará em rotação (com velocidade reduzida) até ser libertado o botão mencionado acima, Modalidade JOG.</li> </ul> <p><b>Modalidade AUTOMÁTICA</b></p> <p>Com a pressão do botão de Start a máquina vai realizar o ciclo parametrizado conforme o painel de controlo.</p> <p>Pressionando o botão Iniciar uma vez com o ciclo congelado, o ciclo é reativado.</p>

REF.	DESCRIÇÃO
	<p>botão de STOP</p> <p><b><u>modalidade MANUAL</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Com a pressão do botão de Stop uma vez por um tempo inferior a 2 segundos:</u> a mesa vai parar na posição de zero (paragem em fase);</li> <li>- <u>Com a pressão do botão de Stop dentro de 2 segundos:</u> a mesa vai parar conforme a própria rampa;</li> <li>- <u>Mantendo pressionado o botão de Stop por mais de 2 segundos, com a máquina parada:</u> 3 bipes acústicos / leves são emitidos, a mesa será colocada na posição zero (em fase).</li> </ul> <p><b><u>Modalidade AUTOMÁTICA</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Com a pressão do botão de Stop uma vez por um tempo inferior a 2 segundos:</u> a mesa para na posição zero (paragem em fase) e o carro para conforme a própria rampa;</li> <li>- <u>Com a pressão do botão de Stop dentro de 2 segundos:</u> o ciclo em andamento é congelado (1 bipe acústico / luminoso a cada 3 segundos), pressionar Iniciar reinicia o ciclo;</li> <li>- <u>Mantendo pressionado o botão de Stop por mais de 2 segundos, com a máquina parada:</u> será emitido um sinal acústico/luminoso contínuo e longo, a mesa e o carro serão colocados na posição zero (em fase).</li> </ul>
	<p>Botão em forma de cogumelo de PARAGEM DE EMERGÊNCIA</p> <p>Com a pressão do botão é obtida uma Paragem de Emergência da máquina. Para reabilitá-la, restabelecer o botão em forma de Cogumelo e pressionar o botão de Restabelecimento.</p>
	<p>Botão de RESTABELECIMENTO</p> <p>Quando ocorre um erro que implica a paragem da máquina, depois de eliminar a causa que gerou o erro, será necessário pressionar o botão de Restabelecimento para restabelecer a potência no quadro; a confirmação é feita com a emissão de um sinal acústico/luminoso longo.</p>
	<p>AVISADOR ACÚSTICO/LUMINOSO</p> <p>Esse sinalizador Acústico/Luminoso sinaliza o início da execução de um ciclo Automático, a ativação da mesa na modalidade Manual, o início do movimento da mesa no modo Manual na modalidade Jog, a ativação do procedimento de Reset das Posições e a apresentação de eventuais erros (nº de bipes correspondente ao número de erro).</p>



REF.	DESCRIÇÃO
	<p><b>ENVOLVIMENTOS INFERIORES</b> Potenciômetro com relativo ecrã para a definição do número de envoltimentos inferiores.</p>
	<p><b>ENVOLVIMENTOS SUPERIORES</b> Potenciômetro com relativo ecrã para a definição do número de envoltimentos superiores.</p>
	<p><b>AUTOMÁTICO/MANUAL</b> Atuando em tal seletor, seleciona-se a modalidade de funcionamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>  <p>• Posição do seletor à esquerda -&gt; Modalidade de funcionamento <b>Automático Para cima/Para baixo</b>, com envolvimento tanto durante o movimento do carro para cima quanto durante o movimento dele para baixo.</p> </li> <li>  <p>• Posição do seletor no centro -&gt; Modalidade de funcionamento <b>Automático Só para Cima</b>, com envolvimento só durante o movimento do carro para cima.</p> </li> <li>  <p>• Posição do seletor à direita -&gt; modalidade de funcionamento <b>Manual</b>.</p> </li> </ul>
	<p>Potenciômetro <b>VELOCIDADE DA MESA</b> Com uma ação nessa potenciômetro, define-se a velocidade de rotação da mesa. Regulação de 6 a 12 rotações por minuto.</p>
	<p>Potenciômetro <b>VELOCIDADE DO CARRO</b> Com uma ação nessa potenciômetro, define-se a velocidade de rotação de subida/descida do carro. Regulação de 2 a 4 m/min.</p>

REF.	DESCRIÇÃO
	<p>Potenciômetro TENSIONAMENTO PELÍCULA (presente com carro C3 e C4) Ao atuar em tal potenciômetro, deve-se definir o tensionamento da película entre carro e palete.</p>
	<p>Função OVERLAP A função Overlap permite obter um envolvimento para além da altura da paleta. Através deste potenciômetro é possível definir as proporções desse desbordamento. Top-imprensa ativa, a função Sobreposição será desativada.</p>
	<p>Seletor MOVIMENTAÇÃO MANUAL CARRO / TOP-IMPRESA Ao atuar nesse seletor com retorno ao centro, seleciona-se o movimento do carro / top-imprensa para cima ou para baixo. Como são movimentações manuais, elas são permitidas exclusivamente quando o tipo de funcionamento da máquina está definido no modo Manual</p> 

### 6.1.2. FUNÇÕES DE ATIVAÇÃO / LIGAÇÃO

Qualquer função de arranque atua apenas mediante a alimentação do respetivo circuito.

O acionamento de uma operação é possível apenas de todas as proteções de segurança estiverem presentes e em funcionamento.

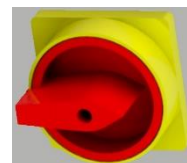
Para a modalidade de arranque em funcionamento manual e automático, consultar o capítulo n. 6.



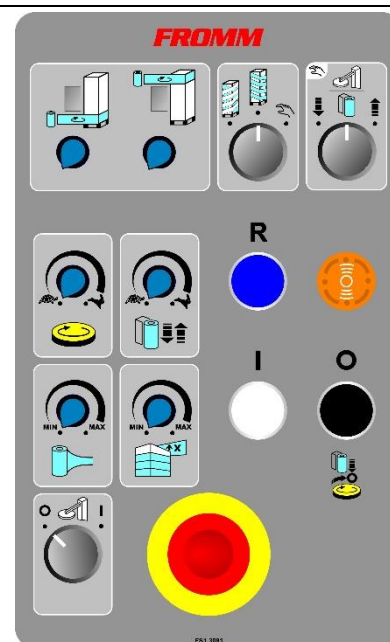
Para qualquer situação, o operador nunca deve acionar ou colocar a máquina em função em caso de ausência das condições normais de funcionamento previstas.



FECHAR o seccionador geral do Q.E. colocando-o na posição ON/1



Quando a máquina for ligada, serão exibidos os parâmetros definidos.



Pressionar o botão de Start no painel de controlo.  
A máquina será ativada com o tipo de funcionamento e os parâmetros definidos.  
No caso de um ciclo congelado, pressionar o botão Iniciar continuará o ciclo.



### 6.1.3. DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS DE PRODUÇÃO / PROGRAMAÇÃO



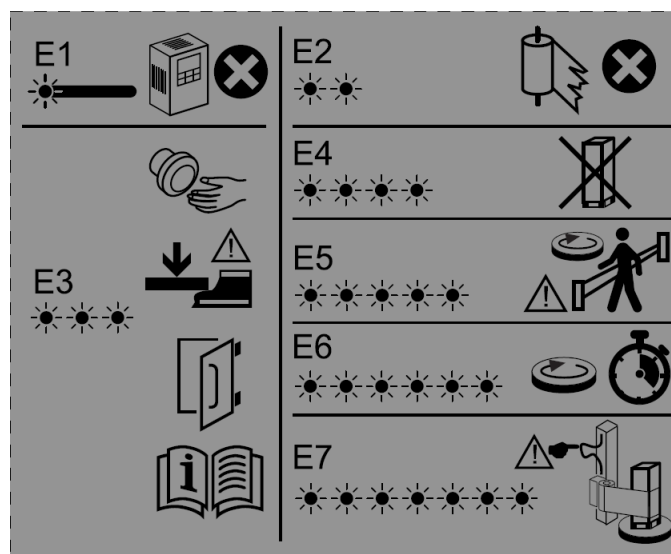
Antes de ativar o ciclo de processamento é preciso definir os parâmetros conforme aquilo que se pretende obter, através do painel de controlo.



Em seguida, serão indicadas todas as **intervenções de regulação e registo** a efetuar antes e durante o ciclo de produção que podem ser realizados pelo **operador da máquina** segundo as descrições (consultar o capítulo n. 6.).

#### 6.1.3.1. HISTÓRICO DE ALARMES

A máquina possui um sistema de autodiagnóstico, sensores enviam ao sistema sinais quando ocorrem anomalias. O sistema utiliza códigos para a identificação da anomalia; na tabela seguinte estão apresentados os códigos, o tipo de anomalia que causou o alarme e as ações que devem ser realizadas.



Código	Sinalização	Causa	Ação
<b>E1</b>	1 x sinal acústico/luminoso contínuo	Erro inversor	Desligar a máquina e ligá-la novamente. Se o erro persistir, chamar o Serviço de Assistência.
<b>E2</b>	2 x impulso acústico / luminoso (sequência repetida)	Rutura Película	Reaplicar a película na palete e pressionar o botão de Start para envolver.
<b>E3</b>	3 x impulso acústico / luminoso (sequência repetida)	Contactos de Segurança	Solucionar o erro restabelecendo os seguintes dispositivos de segurança: Botão de emergência, Proteção do Pés, Fechamento das Portas do Carro (presentes 1 no carro C2/C4 e 2 no carro C3), Proteção das Mãos (só carro C1), Tapete de Segurança (só para mesa de 1650 mm de diâmetro), Barreira Mesa Aberta. Pressionar o Botão de Restabelecimento.
<b>E4</b>	4 x impulso acústico / luminoso (sequência repetida)	Palete não detetada	Posicionar a palete sobre a mesa e pressionar o botão de Start para envolver.
<b>E5</b>	5 x impulso acústico / luminoso (sequência repetida)	Barreira Mesa Aberta	Remover o obstáculo que obstrui a entrada da Mesa Aberta. Pressionar o Botão de Restabelecimento.

<b>E6</b>	6 x impulso acústico / luminoso (sequência repetida)	Tempo Limite Mesa	Chamar o serviço de assistência.
<b>E7</b>	7 x impulso acústico / luminoso (sequência repetida)	Ausência de Tensão da Correia	Chamar o serviço de assistência.

## 6.2. CICLO DE TRABALHO

1. Carregar a bobina se necessário e inserir a película ao longo do percurso.
2. Ligar a máquina conforme indicado no parágrafo “Funções de ativação/ ligação”.
3. Preparar a máquina com as definições desejadas.
4. Ativar a máquina conforme indicado no parágrafo “Funções de ativação/ ligação”.



### Ciclo Automático Para cima/Para baixo

Posição do seletor Seleção Modalidade à esquerda -> Modalidade de funcionamento **Automático Para cima/Para baixo**, com envolvimento tanto durante o movimento do carro para cima quanto durante o movimento dele para baixo.

*Funcionamento:* Com o START, o carro move-se da posição de Altura subida Carro para baixo até alcançar a posição inferior, inicia a rotação da mesa e são executadas as voltas da mesa definidas em Número de Rotações Baixas. Após o fim delas, a mesa permanece em rotação e o carro move-se para cima até que a fotocélula Altura Palete identifique o limite superior da mercadoria que deve ser envolvida: a essa altura o carro para enquanto a mesa permanece em rotação, e executa as rotações que foram definidas em Número de Rotações Altas. Em seguida, ainda com a mesa em rotação, o carro começa a mover-se para baixo até alcançar a posição inferior, onde para; a mesa vai parar na posição zero. Com a paragem da mesa, o carro começa o curso para cima até alcançar a Altura de Subida do carro. Fim de ciclo.



### Ciclo Automático Só Para Cima

Posição do seletor de Seleção de Modalidade no centro -> Modalidade de funcionamento **Automático Para Cima**, com envolvimento só durante o movimento do carro para cima.

*Funcionamento:* Com o START, o carro move-se da posição de Altura subida Carro para baixo até alcançar a posição inferior, inicia a rotação da mesa e são executadas as voltas da mesa definidas em Número de Rotações Baixas. Após o fim delas, a mesa permanece em rotação e o carro move-se para cima até que a fotocélula Altura Palete identifique o limite superior da mercadoria que deve ser envolvida: a essa altura o carro para enquanto a mesa permanece em rotação, e executa as rotações que foram definidas em Número de Rotações Altas. A essa altura a mesa para na posição zero: o carro começa a mover-se para baixo até alcançar a posição inferior, onde para e começa o curso para cima até alcançar a Altura de Subida do carro. Fim de ciclo.



### Funcionamento Manual

Posição do seletor Seleção Modalidade à direita -> Modalidade de funcionamento **Manual**.

*Funcionamento:* No START começa a rotação da mesa. Através do seletor Movimentação Manual Carro/Top-imprensa é possível movimentar o carro/top-imprensa para baixo: o movimento vai durar o tempo que o seletor permanecer acionado. Para parar a mesa na posição zero, pressionar o Stop uma vez, para pará-la imediatamente, pressionar o botão de Stop duas vezes.

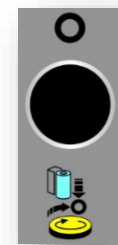
### 6.3. PARAGEM DO CICLO



A paragem de emergência ou a ativação de qualquer dispositivo de segurança não deve ser utilizada para interromper o ciclo de trabalho.

#### MODOS DE PARAGEM

PARAGEM EM FASE Pressionando uma vez a tecla de Stop.	
--	--



Além disso, a máquina pode parar depois de uma intervenção de alarme.

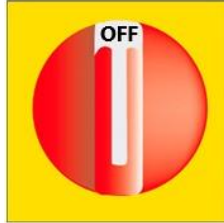
#### 6.4. DESLIGAMENTO



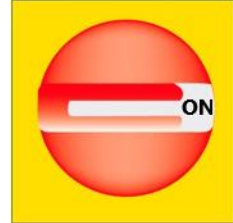
Antes da extinção, comandar sempre o fim do ciclo de trabalho da máquina com o botão de STOP. **Por fim os dispositivos de seccionamento das alimentações de fontes de energia externa à máquina, devem ser colocados na posição “OFF” ou “FECHADO”.**



**OFF** ou “desinserido”  
equipamento elétrico  
**seccionado** da  
alimentação elétrica (barra  
em posição vertical)



**ON** ou “inserido”  
equipamento elétrico  
**sob tensão**  
(barra na posição  
horizontal)





## CAP. 7. MANUTENÇÃO



Com o termo “manutenção” não se deve considerar apenas o controlo periódico do funcionamento normal da máquina mas também a análise e conseqüente solução de todas as causas que, por qualquer motivo, causam a colocação fora de serviço da maquinaria.



É claro que a instalação abrange uma gama de problemas mecânicos e elétricos importantes que requerem bom conhecimento teórico-prático da máquina.



Em especial, o pessoal encarregado da manutenção teve ter os seguintes os objetivos:

1. limitar a decadência das peças sujeitas a desgaste
2. reduzir ao mínimo os acidentes
3. conter os custos por avarias acidentais
4. limitar o número e a duração das intervenções
5. agir em colaboração com os operadores.

O técnico de manutenção para atingir estes objetivos deverá respeitar tais regras fundamentais e, em particular, deverá:

1. compilar as fichas de manutenção com o tipo e a frequência das intervenções efetuadas ou a efetuar
2. efetuar pontualmente os programas de lubrificação
3. colaborar para a definição e gestão dos anteparos, solicitando a sua integração apenas se atingido o mínimo definido.

É absolutamente necessário que as atividades de manutenção sejam realizadas pelo utilizador, estas funções devem ser confiadas a pessoal identificado de acordo com capítulo n.º. 2.

O pessoal que efetua as operações indicadas no presente capítulo, além de possuir as características indicadas no capítulo n.º. 4., devem ter lido e compreendido as prescrições de segurança indicadas no capítulo n.º. 4.

Se o utilizador não dispôr de funcionários com formação adequada e experientes ou informados deve estipular um contrato de manutenção com o fornecedor da aparelhagem elétrica, por exemplo.



**Algumas intervenções de manutenção programada que pertençam à manutenção ordinária**, cuja execução não necessite de particulares capacidades profissionais, podem ser efetuadas por **funcionários informados e não especializados** ou por operadores da máquina informados ou supervisionados por um técnico de manutenção para evitar ou remediar os perigos associados à máquina na sua totalidade.



## 7.1. MANUTENÇÃO ORDINÁRIA



O pessoal que efetua as operações indicadas no presente capítulo, além de possuir as características indicadas no **capítulo n. 4.**, **devem ter lido e compreendido, assim como devem respeitar** as prescrições de segurança indicadas no **capítulo n. 4**, em especial:



1. aguardar o tempo de paragem antes de introduzir os membros ou partes do corpo nas áreas perigosas da máquina
2. a utilização de dispositivos de proteção e acessórios de segurança adequados e para efetuar trabalhos de limpeza nas áreas perigosas da máquina.



### Riscos residuais



Risco de choque da cabeça



Perigo de queimadura



Risco de corte



Risco de esmagamento das mãos

### EPI a utilizar:



Proteção dos olhos



Luvas de proteção



Calçado de segurança



Proteção do corpo



Proteção das vias respiratórias com máscara (categoria II)



Capacete de proteção

**É proibido efetuar em órgãos em movimento** qualquer operação de reparação ou registo.

Antes de efetuar qualquer operação de **manutenção, limpeza ou substituição de peças** é necessário seccionar e isolar as fontes de alimentação externas (ver **capítulo n. 7**).



Quanto maior for o cuidado ao efetuar as regulações, registos e manutenção ordinária/programada e mais tempo a máquina conservará inalteradas as suas características e a probabilidade de intervenções extraordinárias de manutenção/reparação diminui.



Efetuar, de acordo com a frequência indicada, todas as inspeções, controlos e limpeza indicados no **presente capítulo**.

De qualquer modo, **devem ser respeitadas as regras gerais** para manter a máquina em perfeito estado de funcionamento:

1. manter a máquina lavada e em ordem
2. evitar danos preventivos
3. evitar que as reparações provisórias ou de urgência ocorram sistematicamente
4. evitar efetuar na máquina trabalhos que produzam aparas mecânicas; em caso de necessidade, por exemplo para efetuar furos, controlar com atenção que nenhum resíduo permanece nos órgãos da máquina.

**Para a eliminação dos materiais usados e substituídos** consultar as prescrições indicadas no capítulo n. 8.

Durante todas as intervenções, tanto o operador como o responsável de manutenção devem seguir rigorosamente as prescrições indicadas para cada tipologia de intervenção.

### 7.1.1. INTERVENÇÕES EFETUADAS PELOS OPERADORES



Segue abaixo a indicação de todos os **controles/inspeções periódicas, intervenções de regulação e registo** e as intervenções de **MANUTENÇÃO ORDINÁRIA** que podem ser efetuadas **pelo operador na máquina** segundo as descrições mencionadas no capítulo 4.

FREQUÊNCIA	VERIFICAÇÃO	MODALIDADES E DETEÇÃO
Antes de cada turno de trabalho	<b>Verificar a funcionalidade:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>do dispositivo de paragem de emergência</li> </ul>	<p>Verificar se com a pressão do botão de emergência a máquina entra em estado de erro E3. Restabelecer o botão de emergência e pressionar o botão azul de restabelecimento.</p> <p><b>Na ocorrência do primeiro problema</b> é necessário resolvê-lo mediante inspeção para controlar a perfeita funcionalidade elétrica e mecânica dos dispositivos.</p> <p>Os atuadores e todas as peças devem ser substituídas aos primeiros sinais de erosão ou rutura.</p> <p>Para qualquer tipo de intervenção ou para a substituição das peças, ativar o serviço de manutenção. A eventual substituição deve ocorrer com produtos originais do construtor ou, pelo menos, de qualidade e segurança equivalentes.</p>
Antes de cada turno de trabalho	<b>Verificar visualmente a integridade:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>dos anteparos fixos</li> <li>dos anteparos móveis.</li> </ul>	<p>Todos os anteparos fixos devem estar presentes e corretamente fixados na devida posição.</p> <p>Verificar a sua integridade e a ausência de sinais de erosão ou rutura.</p> <p>Para qualquer tipo de intervenção ou para a substituição das peças, ativar o serviço de manutenção.</p>
Pelo menos uma vez por semana	<b>Verificar visualmente a integridade</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>todas as placas.</li> </ul>	<p>Em caso de ilegibilidade, requisitar ao fabricante ou substituí-las por outras que indiquem informações idênticas, de acordo com as especificações descritas no capítulo n. 4.</p>
Após a ação do botão de emergência	<b>Verificar as causas que determinaram a ação do dispositivo</b>	<p>Detetar as causas que determinaram a ação do dispositivo de paragem de emergência:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Se o dispositivo de paragem de emergência tiver sido acionado por engano, restabelecer a máquina e reativá-la.</li> <li>Se o dispositivo de paragem de emergência tiver sido acionado depois de uma situação de perigo, avaria, mau funcionamento, contactar o serviço de manutenção ou o fabricante da máquina para eliminar essa condição. Só depois que a situação de avaria ou mau funcionamento for resolvida completamente será possível restabelecer a máquina e reativá-la.</li> </ol>



A substituição deve ser realizada com peças originais ou, pelo menos, com peças de qualidade e segurança equivalentes: a instalação de produtos não originais ou realizados de forma autónoma anulam a garantia da máquina.

**As instruções relativas à substituição não apresentadas no presente manual** devem ser explicitamente requisitadas ao fabricante da máquina, que reserva-se a **responsabilidade de efetuar as intervenções de substituição.**

**7.1.2. INTERVENÇÕES EFETUADAS APENAS PELO RESPONSÁVEL DE MANUTENÇÃO**

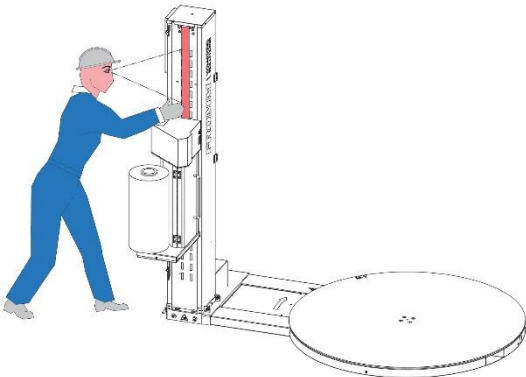


Em seguida, serão indicadas as intervenções de **MANUTENÇÃO ORDINÁRIA** que devem ser efetuadas por **manutentores** de acordo com as indicações apresentadas no capítulo n. 7.



**As instruções relativas à substituição não apresentadas no presente manual** devem ser explicitamente requisitadas ao fabricante da máquina, que reserva-se a **responsabilidade de efetuar as intervenções de substituição.**

FREQUÊNCIA	VERIFICAÇÃO	MODALIDADES E DETEÇÃO
Pelo menos mensalmente	Interior dos revestimentos das válvulas dos motores	Todas as partes internas dos revestimentos e das válvulas da máquina onde se encontram instalados os motores <b>devem ser mantidas limpas e secas.</b> Proceder com meios adequados (como por exemplo aspirador e pincel seco para o pó e panos absorventes para eventuais perdas de água) que deverão ser mantidos adequados para os espaços da máquina.
Mensalmente – 500 ciclos	Controlo seguranças	<p>Acionar um de cada vez os dispositivos de segurança (botão em forma de cogumelo de emergência, portas do carro, proteção dos pés) e verificar se o acionamento de cada dispositivo provoca o alarme E3 da máquina. Restabelecer o dispositivo de segurança acionado, pressionar o botão de restabelecimento e reativar o funcionamento da máquina: repetir esse procedimento para cada dispositivo de segurança.</p>
Pelo menos trimestral	<p><b>Verificar a fiabilidade e a funcionalidade:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>do contador geral,</li> <li>microinterruptores de proximidade;</li> </ul>	<p>Efetuar uma inspeção visível para se assegurar do estado dos contactos dos relés de potência, dos interruptores de proximidade e das canalizações e condutores internos e externos dos revestimentos.</p> <p>Neste caso, tendo em conta que os cabos unipolares e/ou multipolares não se encontram em condições normais, com o objetivo de garantir uma correta funcionalidade, devem ser substituídos.</p> <p><b>Controlar a distância adequada do came para o acionamento dos microinterruptores.</b></p> <p>No caso de estes estarem assentes ou deixarem de estar na sua posição original, suspender imediatamente o trabalho da máquina e contactar o construtor da mesma.</p>

<p><b>Pelo menos trimestral</b></p>	<p><b>Verificações gerais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• no aparelho elétrico</li> </ul>	<p>Verificar todo o equipamento elétrico, quadro e a bordo da máquina relativamente às exigências de continuidade de serviço e funcionamento. Deve ser controlada também a eficiência do dispositivo acústico luminoso. Em caso de mau funcionamento, deve ser substituído por um modelo completamente igual ao removido.</p> <p>É necessário controlar a integridade e funcionalidade das peças da aparelhagem elétrica sujeitas a desgaste, como por exemplo, verificar se os <b>cabos de colocação móvel e o cabo de alimentação</b> estão em perfeitas condições e funcionais; do contrário, devem ser substituídos.</p>
<p><b>A cada 6 meses – 3000 ciclos</b></p>	<p><b>Controlo do estado da correia de elevação</b></p>	<p>Desligar a máquina e desconectar o cabo de alimentação. Controlar a integridade da correia de elevação verificando se não há deteriorações, abrasões ou esgarçamentos.</p> 

FREQUÊNCIA	VERIFICAÇÃO	MODALIDADES E DETEÇÃO
<p><b>Pelo menos trimestral</b></p>	<p><b>Verificar a fiabilidade e a funcionalidade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dos anteparos dos dispositivos de segurança</li> </ul>	<p>Todos os anteparos e dispositivos e circuitos indicados devem desempenhar a função para a qual foram previstos. Comandar diretamente os dispositivos para que estes provoquem a função/sinalização pretendida.</p> <p><b>As inspeções necessárias são relativas a:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. perda ou danos de qualquer parte do anteparo, principalmente se provocar uma diminuição das funções de segurança, por exemplo redução da resistência aos impactos</li> <li>2. substituição das peças sujeitas a desgaste</li> <li>3. deterioração das junções ou dos pontos de fixação</li> <li>4. deterioração devido a corrosão, variações de temperatura ou efeitos químicos</li> <li>5. funcionamento satisfatório e lubrificação das peças móveis, se necessário</li> <li>6. modificação das distâncias de segurança e das dimensões de abertura</li> <li>7. deterioração do comportamento acústico.</li> </ol> <p>A substituição é efetuada quando pelo menos um dos componentes indicados apresentar um desgaste anormal, aos primeiros sinais de fissuras, erosão ou rutura.</p> <p>A eventual substituição deve ocorrer com produtos originais do construtor ou, pelo menos, de qualidade e segurança equivalentes. Contactar diretamente o construtor.</p>
<p><b>Pelo menos semestralmente</b></p>	<p><b>Verificar a eficácia</b> isolamento elétrico dos motores</p>	<p>Com a instrumentação adequada deve ser medida e controlada a resistência de isolamento dos motores para que os valores medidos regressem aos limites de acessibilidade definidos pelas normas de instalação e de acordo com as disposições em vigor no local de instalação.</p>
<p><b>Pelo menos semestralmente</b></p>	<p><b>Verificar a eficácia</b> das ligações do circuito equipotencial e de proteção</p>	<p>Com a instrumentação adequada deve ser medida e controlada a resistência da massa do sistema equipotencial e de proteção e de cada ligação para que os valores medidos regressem aos limites de acessibilidade definidos pelas normas de instalação e de acordo com as disposições em vigor no local de instalação.</p> <p>No âmbito das prescrições/indicações acima mencionadas, a respetiva instalação de ligação à terra deve estar em conformidade com os requisitos aplicáveis para a coordenação com os dispositivos ativos associados, de acordo com a IEC364_5_54 / HD382_5_54 / CEI 64.8 (5_54) (última edição).</p>
<p><b>Anualmente</b></p>	<p><b>Verificar a fiabilidade e a funcionalidade</b> dos componentes da máquina</p>	<p>Depois de um ano de atividade é possível que órgãos que se esforçam muito durante o ciclo de produção tenham de ser substituídos ou regenerados. O cliente, conforme as intervenções de carácter extraordinário pode decidir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Efetuar a substituição dos componentes pedindo as peças sobressalentes originais (responsabilidade do cliente relativa a erros de instalação)</li> <li>➤ Solicitar a intervenção de um técnico do fabricante no local em caso de intervenções abrangentes e de realização complexa.</li> <li>➤ Enviar a máquina para o fabricante para realizar uma regeneração acurada e completa.</li> </ul> <p><b>IMPORTANTE:</b> se o cliente decidir realizar autonomamente as intervenções de substituição, será preciso requisitar os serviços de técnicos qualificados que sejam capazes de executar as operações que forem necessárias. O fabricante exime-se de qualquer responsabilidade por maus funcionamentos e/ou produções não conformes com os padrões, no caso de intervenções de tipo extraordinário realizadas por pessoal não autorizado.</p>
<p><b>Pelo menos anualmente</b></p>	<p><b>Verificar a eficácia</b> ligamentos e componentes elétricos dentro e fora dos revestimentos</p>	<p>Verificar a ausência de eventuais desapertados. Se presentes reinicializar as ligações de forma contínua apertando as ligações com o momento de torção adequado e indicado diretamente nos componentes elétricos.</p> <p>O controlo deve, por outro lado, manter:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. a integridade das caixas de derivação, dos revestimentos, do teclado e bainhas de proteção dos cabos elétricos</li> <li>2. a funcionalidade de todos os atuadores de comando e de potência.</li> </ol>

## 7.2. MANUTENÇÃO EXTRAORDINÁRIA



Para algumas intervenções citadas no presente capítulo, **pode ser necessário remover da sua posição algumas proteções fixas e dispositivos de proteção**. A remoção só pode ser feita **pelo técnico do fabricante**.



No fim dessas intervenções, esses anteparos e dispositivos de proteção devem ser recolocados e bloqueados na sua posição original, com os sistemas de fixação que estavam previstos antes da intervenção.

Para obter uma resposta imediata a respeito dos anteparos e dos dispositivos de proteção presentes na máquina, consultar o capítulo n.º 4.

**O responsável pela manutenção deve desativar completamente a máquina**, conforme explicado anteriormente, antes de remover uma proteção fixa e/ou substituir um elemento da máquina.

### 7.2.1. INTERVENÇÕES REALIZÁVEIS APENAS PELO TÉCNICO DO FABRICANTE



Em seguida, serão indicadas as intervenções de **MANUTENÇÃO EXTRAORDINÁRIA** que devem ser efetuadas **pelo Técnico do fabricante** de acordo com as indicações apresentadas no capítulo n.º 7.

Para intervenções de manutenção extraordinária deve ser sempre contactada a empresa FROMM .

Em condições de utilização e manutenção corretas, a máquina normalmente não precisa de intervenções substanciais de revisão. Em caso de anomalias, chame a assistência da empresa FROMM.

FREQUÊNCIA	VERIFICAÇÃO
A cada 12 meses – 6000 ciclos	➤ Parafusos de fixação da mesa
	➤ Engraxamento da corrente de rotação da mesa
	➤ Tensão de rotação da mesa
	➤ Estado de desgaste da corrente rotação da mesa
	➤ Estado de desgaste das rodas da mesa rotativa
	➤ Estado de desgaste das rodas emborrachadas de tração da mesa aberta
A cada 24 meses – 12000 ciclos	➤ Substituição das rodas da mesa rotativa
	➤ Substituição das rodas de elevação do carro
	➤ Substituição do redutor de elevação do carro

A Frequência das intervenções é estimada considerando-se uma utilização de 20 envolvimentos/dia, 25 dias/mês. Os tempos em ciclos foram definidos com base no ciclo padrão.

O ciclo considerado padrão é o seguinte: bobina de película alta 500 mm, palete alta 1500 mm, peso da paleta de 1000 kg, ciclo de envolvimento para cima/para baixo, duas rotações inferiores, duas rotações superiores, velocidade de rotação da mesa 12 r.p.m, velocidade de subida e descida do carro de 4 m/min.

Em caso de utilização em condições severas, aumentar a frequência dos controlos diminuindo pela metade os intervalos de manutenção.

A utilização é considerada severa quando:

- Temperatura de trabalho < 10°C
- Número de embalagens > 20 / dia
- Peso da paleta > 1000 Kg
- Ambiente poeirento.

### 7.3. LIMPEZA



É proibido limpar, lubrificar manualmente com óleo ou graxa os órgãos e os elementos em movimento das máquinas.

Em seguida, são indicadas as intervenções de **limpeza** que devem ser efetuadas por **manutentores** com os requisitos necessários e indicados no capítulo n. 7.



Normalmente algumas operações de limpeza **podem ser efetuadas pelo operador**, ou seja, as operações normais realizadas no lado externo da máquina que requerem o uso de simples equipamentos de proteção individual.



**As operações de limpeza das peças internas da máquina** devem ser efetuadas pelo serviço de manutenção.



Para evitar acionamentos involuntários inoportunos e perigosos da máquina ou modificações indevidas de qualquer tipo, mesmo involuntária ou acidental, a limpeza deverá ser efetuada pelos mesmos funcionários que operam na maquinaria, em vez de funcionários da empresa de limpeza, que não poderá garantir o respeito de todas as presentes recomendações.

Todas as intervenções de limpeza devem ser efetuadas apenas e exclusivamente **após desconectar a máquina das fontes de alimentação de energia externa** (capítulo n. 7).



Para a limpeza da máquina, do aparelho elétrico e dos componentes a bordo da máquina, nunca utilizar gasolina, solventes ou fluidos inflamáveis e/ou corrosivos. **Usar solventes não inflamáveis e não tóxicos, comerciais e homologados.**



Respeitar a modalidade de utilização e adotar os eventuais dispositivos de proteção individual, previstos pelo fornecedor dessas substâncias.



**A máquina, a aparelhagem elétrica e os componentes instalados na máquina nunca devem ser lavados com água**, muito menos utilizando jatos de qualquer tipo e quantidade; limpá-los sem "baldes" nem "borrachas" nem "esponjas".

#### Riscos residuais



Risco de choque da cabeça



Perigo de queimadura



Risco de corte



Risco de esmagamento das mãos

#### EPI a utilizar:



Proteção dos olhos



Luvas de proteção



Calçado de segurança



Proteção do corpo



Proteção das vias respiratórias com máscara (categoria II)




Capacete de proteção

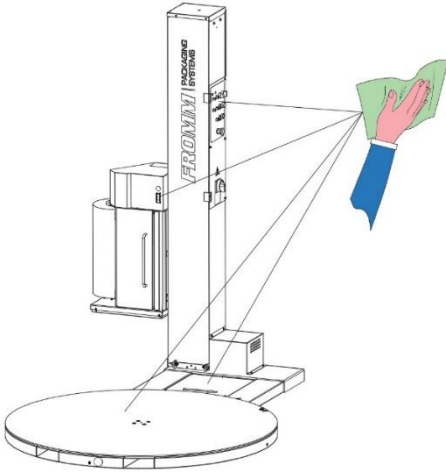




Para a eliminação dos produtos de refugo que entram em contacto com o produto líquido médico, consultar as fichas técnicas e de segurança do produto que o empregador deve anexar ao presente documento.

Consultar também as normas vigentes sobre a eliminação relativas ao país de utilização da máquina.

FREQUÊNCIA	FUNCIONÁRIOS	ZONA - MODALIDADE/MÉTODOS
No fim do turno	O operador	<p>O <b>posto de trabalho e o posto de comando</b> devem ser mantidos em ordem e sem pó ou substâncias estranhas poluentes. A desordem apresenta perigo de incidentes.</p> <p>Durante a limpeza, utilizar máscaras de proteção contra pó e os EPI descritos anteriormente para o tipo de intervenção e com base nas substâncias utilizadas na limpeza.</p> <p>Respeitar a modalidade de uso e adotar os eventuais <b>equipamentos de proteção individual, previstos pelo fornecedor dessas substâncias.</b></p>
Pelo menos semanal	O técnico de manutenção	<p>Remover <b>dos cabeçotes das fotocélulas, dos sensores em geral</b> o pó e as substâncias estranhas residuais: utilizar aspirador de pó e/ou pincel seco.</p> <p>Durante a limpeza, utilizar máscaras de proteção contra pó e os EPI descritos anteriormente para o tipo de intervenção e com base nas substâncias utilizadas na limpeza.</p>
Pelo menos semanal	O operador	<p>Limpar as partes externas do quadro elétrico com um pano macio e seco que não solte pelos sobre as <b>superfícies de todo o quadro elétrico e dos componentes instalados a bordo da máquina</b>: utilizar aspirador de pó e/ou pincel seco.</p> <p>Não utilizar, por motivo algum, produtos abrasivos, substâncias corantes, palhas metálicas, escovas, raspadores, etc.</p> <p>Respeitar a modalidade de uso e adotar os eventuais <b>equipamentos de proteção individual, previstos pelo fornecedor dessas substâncias.</b></p>
Mensalmente – 500 ciclos	O operador	<p>Desligar a máquina e desconectar o cabo de alimentação.</p> <p>Abrir a porta do carro e limpar os rolos emborrachados com um pano húmido</p> 

<p><b>Mensalmente – 500 ciclos</b></p>	<p>O operador</p>	<p>Desligar a máquina e desconectar o cabo de alimentação. Limpar a máquina com um pano seco.</p> 
<p><b>Pelo menos semestralmente</b></p>	<p>O técnico de manutenção</p>	<p><b>Deve ser eliminada a ferrugem formada</b> durante o transporte ou armazenamento nas peças não envernizadas. Para essa operação devem ser utilizadas substâncias contra a ferrugem especificamente comercializadas para estas operações. Respeitar a modalidade de uso e adotar os eventuais <b>equipamentos de proteção individual, previstos pelo fornecedor dessas substâncias.</b></p>

**ATENÇÃO:**

**A inobservância da presente prescrição determina a extinção imediata de qualquer direito relativo à garantia contratual estabelecida.**

## CAP. 8. DEMOLIÇÃO E ELIMINAÇÃO



Quando a máquina não for mais utilizada porque obsoleta e ou irremediavelmente danificada ou desgastada ao ponto da reparação tornar-se pouco económica, é **necessário desmantelá-la tornando-a inoperante de modo a não causar potenciais perigos.**



A colocação fora de serviço da máquina deve ser feita por **pessoal especializado e devidamente equipado.**



Se o cliente não dispuser de pessoal ou instrumentos adequados para poder efetuar o procedimento de demolição em condições de absoluta segurança e para garantir a integridade física dos operadores, contactar os funcionários técnicos do fabricante da máquina.

Antes de iniciar a **demolição** sinalizar as intervenções em curso.

### 8.1. DEMOLIÇÃO



Para efetuar as intervenções indicadas no presente capítulo em máxima segurança, as **zonas circunstantes à máquina**, em uma zona de 360°, devem estar distantes 2000mm, pelo menos, de paredes, maquinarias, equipamentos ou outros elementos, como colunas, por exemplo.



**As principais fases sequenciais** para a desmontagem e desmantelamento incluem (lista indicativa não exaustiva): desmontar todos os componentes e enviá-los para entidades ou empresas de recolha diferenciada segundo a norma em vigor.



Todas as operações de desconexão devem ser efetuadas utilizando **equipamentos adequados e ferramentas com dimensões adequadas** (como, por exemplo: chave de parafusos de ranhura ou de cruz, chaves hexagonais, chaves Allen etc.) segundo o tamanho dos parafusos.



**Durante as operações de desmontagem** não entrar, por motivo algum, no interior da máquina nem posicionar-se sobre ou sob a mesma: permanecer sempre ao lado da máquina.



Antes de desmontar qualquer parte e/ou ligar e/ou desapertar qualquer elemento de união, assegurar-se de que as partes ligadas não podem cair em cima de si.

**Para isto, utilizar eventuais suportes ou travões auxiliares ou dispositivos de elevação homologados e certificados** segundo as disposições legislativas e regulamentares em vigor no país de uso da máquina.

Nunca efetuar as operações de desmontagem sem ajuda **mas solicitar assistência** a quem possa ajudar e ou socorrer em caso de erro com nível mínimo de manutentor, como indicado no capítulo n. 7. Prestar atenção às **eventuais placas afixadas** diretamente nos componentes e nas proximidades das placas de bornes (consultar o capítulo n. 4).

**No final da atividade de desmantelamento** todas as placas de identificação da máquina e da aparelhagem elétrica e os respetivos documentos devem ser destruídos.

## 8.2. ELIMINAÇÃO



Antes de realizar as operações de eliminação dos componentes que compõem a máquina e o equipamento elétrico, consulte o fabricante da máquina (consulte o capítulo n. 9), que indicará **as modalidades operacionais de acordo com os princípios de segurança e proteção ambiental.**



A máquina **pode ser eliminada sem a necessidade de reduzi-la em peças pequenas**; basta desconectar os principais grupos que a compõem e colocá-los no meio de transporte destinado ao desmantelamento.



Obviamente, para o fazer deverá utilizar meios de elevação e eliminação como empilhadoras, roldanas, chibo, guindastes e potes móveis, etc., todos homologados e certificados de acordo com as disposições legislativas e regulamentares em vigor.

Proceder à sua eliminação operando em conformidade com as normas em vigor, contactando as entidades e ou empresas especializadas no desmantelamento de máquinas industriais e ou detritos para que seja efetuada a separação entre material plástico, material metálico e componentes elétricos e que **devem ser enviados para a recolha diferenciada.**

É obrigação do empregador **conhecer as leis em vigor no seu país e operar em conformidade com essa legislação.**

**É proibido e passível de sanção** abandonar a máquina e o equipamento elétrico no meio ambiente.

## **CAP. 9. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO**

### **9.1. CONSTRUTOR**

FROMM SLOVAKIA a.s.  
Priemyselna 5885 - 90101 Malacky Slovakia  
Tel. +421 34 772 3824 +421 34 772 3845 - Fax +421 34 772 3851  
E-mail: sk@fromm-pack.com  
Web-site: www.fromm-sk.sk

### **9.2. TIPO DE MÁQUINA**

Denominação genérica/comercial	<b>FS MACHINES</b>
Função	<b>MÁQUINA DE ENVOLVIMENTO DE PALETES</b>
Modelo	<b>FS360</b>
Número de Identificação	<b>VER A ETIQUETA A BORDO DA MÁQUINA</b>
Ano de construção	<b>20..</b>

### **9.3. DOCUMENTO**

MANUAL DE INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO

Nº volumes: 1

Data: 04/08/2020

Revisão: 00

© Copyright 2019 – FROMM Holding AG

Sem a prévia autorização por escrito da FROMM Holding AG , é proibido reproduzir, modificar, transcrever sob qualquer forma este manual ou suas partes ou traduzi-lo em qualquer idioma, disponibilizá-lo a terceiros ou utilizá-lo de forma que possa prejudicar os interesses da FROMM Holding AG.

**Qualquer abuso será processado** de acordo com a lei em vigor e com a lei de direitos autorais.