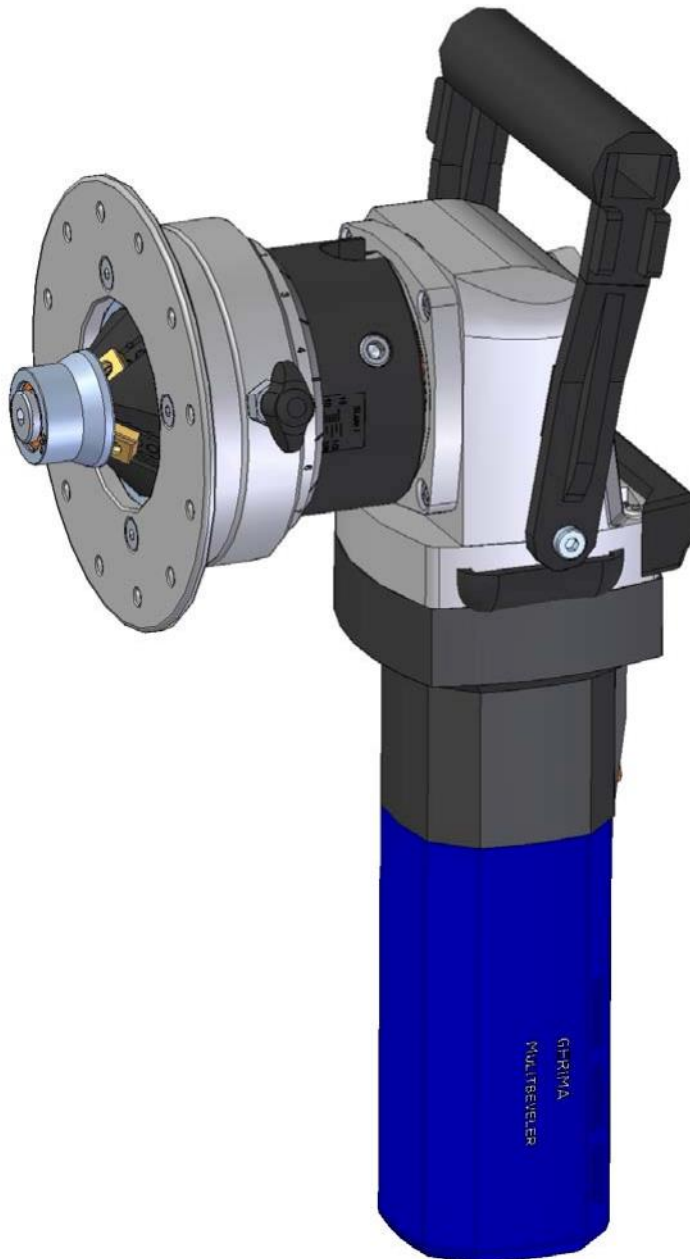




## **GERIMA SMA 30-E22**



**SMA 30-E22**



Prezado Cliente,

Parabéns! Você adquiriu uma chanfradeira elétrica portátil de alta qualidade, que irá ajudá-lo a alcançar excelentes resultados ao usinar chanfros manualmente.

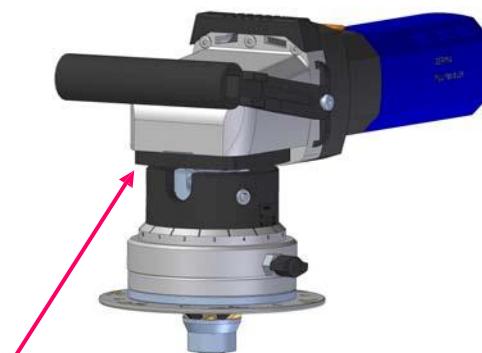
Para garantir que a máquina seja usada de forma segura e eficaz, leia este manual de operações com atenção, a fim de se familiarizar adequadamente com a ferramenta. Instrua os seus colegas de trabalho e funcionários para que eles também se familiarizem com a máquina. Aprendendo a utilizar a máquina corretamente, você economizará tempo e dinheiro, poupará tempo e esforço dos seus empregados e melhorará a qualidade dos seus produtos.

Sua máquina foi testada e submetida a uma minuciosa inspeção antes de ser embalada e despachada.

Se precisar entrar em contato conosco para obter ajuda, tenha sempre à mão o número de identificação da máquina.

**O número de identificação da máquina está impresso na placa de identificação do equipamento.**

Maschinen-Nr.



O número da máquina também está gravado no flange da engrenagem.

#### 1. Questões operacionais

Se tiver dúvidas sobre o uso ou a operação da máquina, ou se precisar da nossa ajuda ou conselho sobre aplicações específicas, nossa rede de distribuidores especializados e nossos técnicos de aplicações terão prazer em ajudá-lo.

#### 2. Questões sobre Manutenção e Reparo

Se precisar acionar a garantia, se a máquina precisar de reparo ou se você precisar encomendar peças de reposição, entre em contato com os nossos distribuidores especializados.

#### 3. Vendas

Se quiser comprar outros equipamentos fabricados pela **GERIMA**, acessórios ou consumíveis, contate também os nossos distribuidores especializados.

Para nos ajudar a atendê-lo de forma sempre rápida e eficiente, tenha sempre à mão o número de identificação do seu equipamento.

Esperamos que você goste de trabalhar com sua máquina, fabricada com precisão pela **GERIMA**.

A equipe **GERIMA**



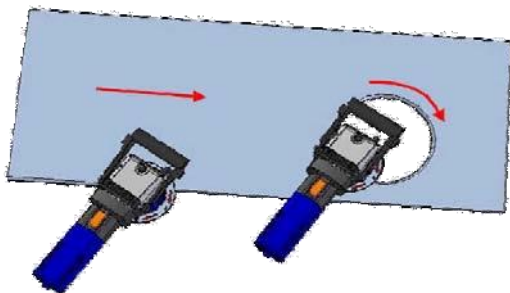
1. Guia de referência rápida	Ajustando a altura do chanfro	4
	Trocando o cabeçote de fresagem	4
	Trocando o mancal-guia	5
	Substituindo os insertos intercambiáveis	5
2. Informações de segurança	Informações gerais de segurança	6
	Informações específicas de segurança	7
3. Descrição da máquina	Componentes funcionais	8
	Uso recomendado	8
	Dados Técnicos	9
	Tempo de permanência da máquina ligada	11
4. Ajustes da máquina	Ajustando a altura do chanfro	12
	Insertos de corte intercambiáveis para chanfros	13
	Insertos intercambiáveis para usinar raios	16
5. Operação da máquina	Trabalhando com a máquina	21
6. Manutenção	Plano de manutenção	23
	Assistência	24
7. Trocando o cabeçote de fresagem e o mancal-guia	Trocando o cabeçote de fresagem e os mancais-guia DL/DS	26
8. Peças sobressalentes <i>GERIMA</i>	Cortador para usinagem de raios	27
9. Consumíveis	Descrição dos insertos de corte intercambiáveis	28
10. Peças de reposição e de desgaste	Caixa de engrenagens	29
	Motor	31
11. Garantia	Garantia	34
12. Declaração de conformidade UE	Declaração de conformidade da União Europeia	35



## 1. Guia de referência rápida

### Sentido de operação:

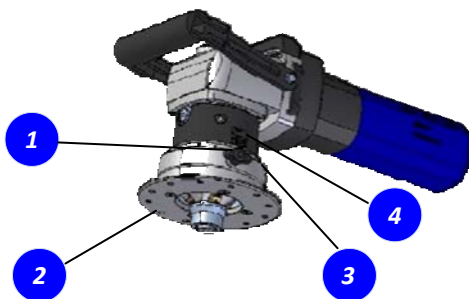
Corte sempre da esquerda para a direita, na direção oposta à da rotação do cabeçote de fresagem (sentido convencional).



Movimente a máquina APENAS na direção indicada pela seta!

### Ajustando a altura do chanfro (a):

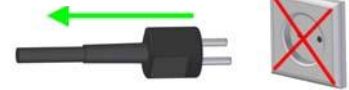
A altura do chanfro (a) – ver pág. 12 – é definida pelo ajuste da altura da placa-guia da máquina. A altura ajustada pode ser lida através da escala fixa principal e do anel da escala vernier.



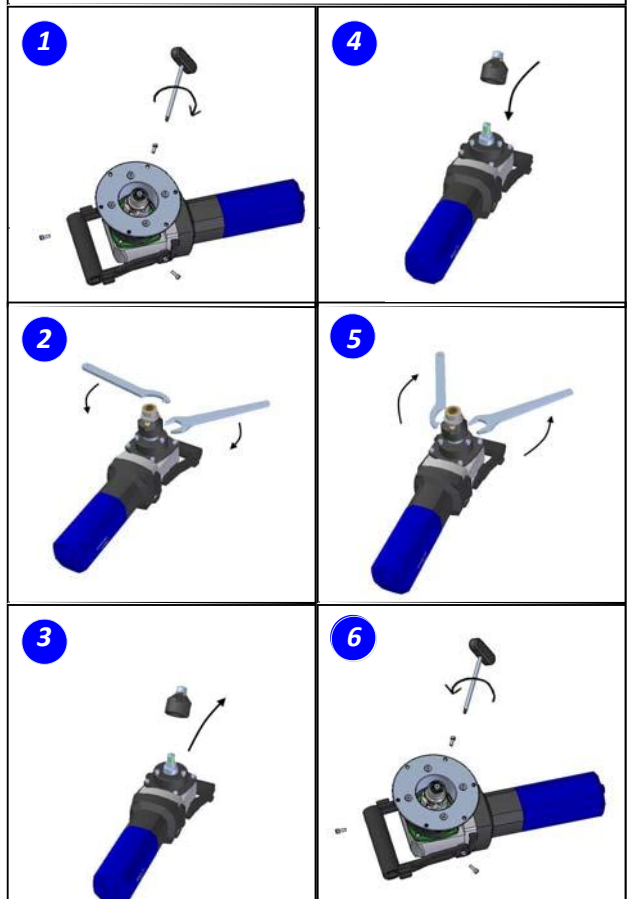
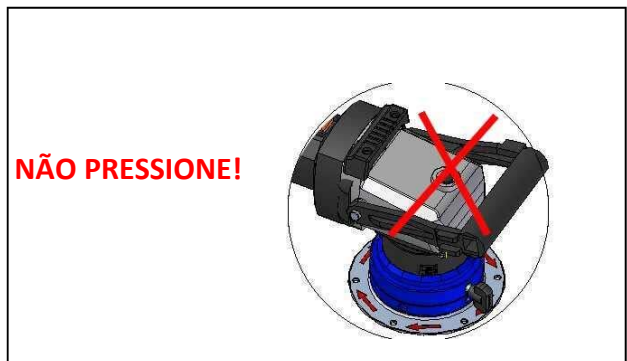
1. Solte o parafuso de fixação. **1**
2. Gire a placa-guia **2** até atingir a altura de chanfro desejada, conforme mostrado na escala fixa principal **4** em conjunto com o anel da escala vernier. **3**
3. Reaperte o parafuso de fixação. **1**
4. Verifique a altura do chanfro na peça de trabalho e reajuste se necessário.



Sempre desligue da tomada!



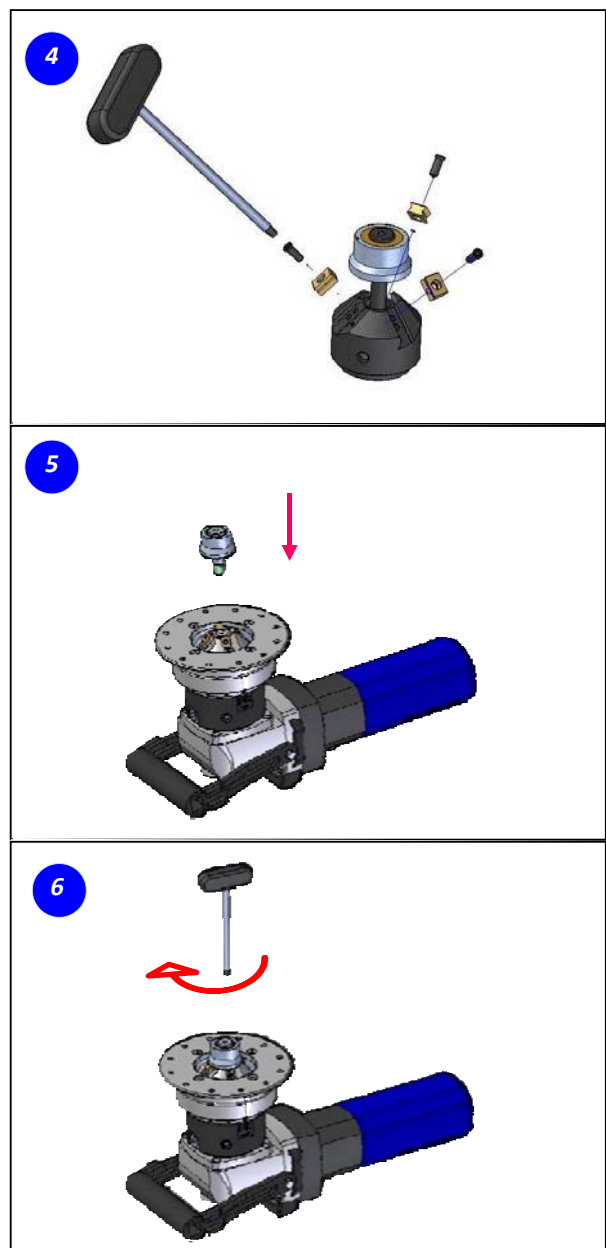
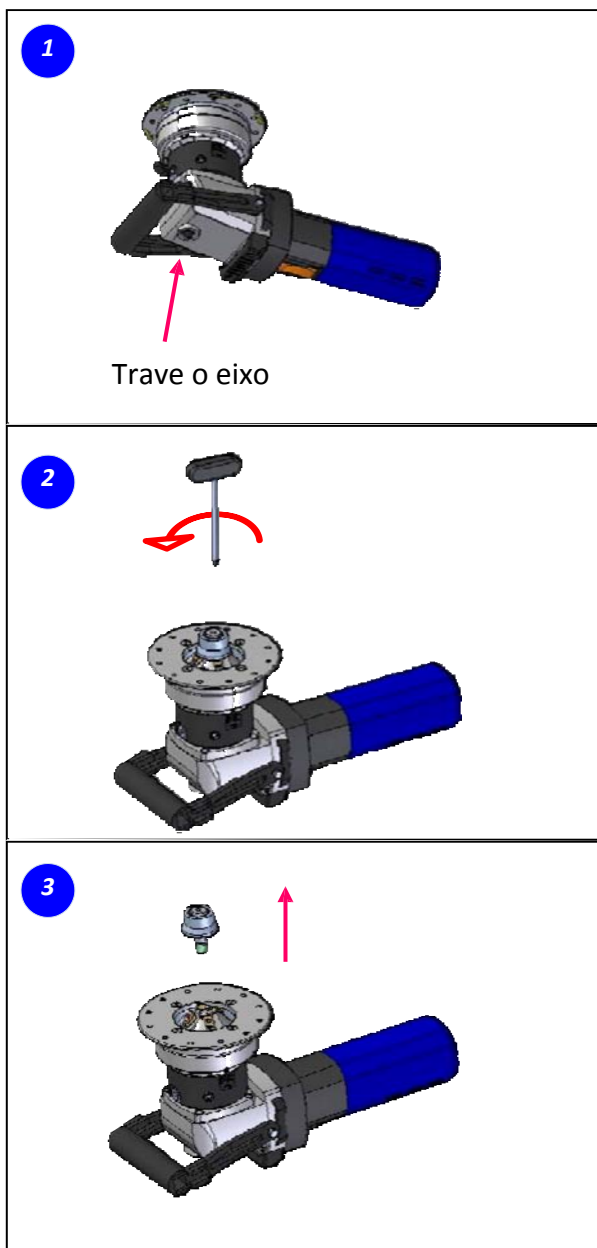
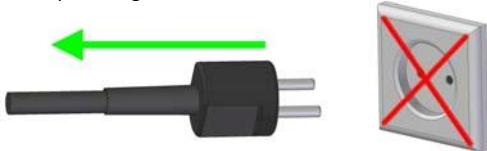
### Trocando o cabeçote de fresagem:





Trocando o mancal-guia e os insertos de corte intercambiáveis:

Sempre desligue da tomada!





## 2. Informações de segurança

### Informações gerais de segurança:



Antes de utilizar a máquina, certifique-se de que leu e entendeu todo o manual e todas as instruções de segurança. As instruções contidas neste manual devem ser rigorosamente seguidas.

Siga rigorosamente as normas de segurança, como DIN, VDE, CEE, AFNOR e outras existentes no país em que a máquina será usada.

Estas instruções abrangem a operação e manuseio da máquina, incluindo ferramentas, acessórios e manutenção.

O não cumprimento das recomendações de segurança estabelecidas aqui pode resultar em sérios riscos. O operador da máquina deve ter entendido bem as recomendações de segurança que se seguem e poder acessar estas instruções o tempo todo.

Para evitar o manuseio inadequado desta máquina e prevenir acidentes, o operador deve seguir as precauções de segurança estabelecidas a seguir.



### Instalação:

A máquina só deve ser conectada a uma fonte de energia elétrica com a mesma voltagem especificada para a máquina.



### **Risco de choque elétrico!**

- Desligue sempre a máquina da tomada antes de realizar trabalhos de manutenção.
- Antes de cada uso, verifique sempre se há sinais de danos na tomada, no cabo e na máquina.
- Mantenha a máquina sempre seca. Não a utilize em locais molhados ou ambientes húmidos.
- Se for utilizada a céu aberto, a máquina deve ser protegida por um disjuntor de corte de corrente residual com uma corrente de corte máxima de 30 mA.



### **O uso incorreto pode causar ferimentos graves!**

- Use sempre óculos de proteção, protetores de ouvidos, luvas e calçados seguros antes de operar a máquina.
- Só ligue o cabo na tomada com a máquina desligada. Desligue a máquina da tomada depois de usá-la.
- Use luvas justas.



### **O uso incorreto pode danificar o equipamento e outros bens!**

- Nunca erga ou carregue a máquina pelo cabo de alimentação.
- Certifique-se de que o cabo está voltado para trás e para longe da máquina. Não repouse o cabo sobre arestas afiadas.
- Manutenção e testes só devem ser executados por técnicos devidamente qualificados.

**Informações específicas de segurança:**

Atenção

**Risco de ferimentos nas mãos!**

- Não coloque a sua mão perto do cabeçote de fresagem.
- Segure a máquina sempre com as duas mãos.



Cuidado

**O uso incorreto pode danificar o equipamento e outros bens!**

- Risco de danificar ou destruir a máquina.
- Nunca erga ou carregue a máquina pelo cabo de alimentação.
- Certifique-se de que o cabo está voltado para trás e para longe da máquina. Não repouse o cabo sobre arestas afiadas.
- Manutenção e testes só devem ser executados por técnicos devidamente qualificados.
- **Use sempre peças de reposição e acessórios originais GERIMA.**



Atenção

**Risco de ferimentos causados por cavacos de metal quentes**

- **Cavacos de metal quente são ejetados da máquina em alta velocidade.**
- Use o coletor de cavacos.



Atenção

**O uso incorreto pode causar sérios ferimentos!**

- Certifique-se de estar com os pés firmes no chão quando trabalhar com a máquina.
- Nunca toque no cabeçote de fresagem com a máquina em funcionamento.
- Nunca use o equipamento acima da altura da cabeça.
- A máquina só deve ser utilizada para fresagem no sentido convencional (da esquerda para a direita).



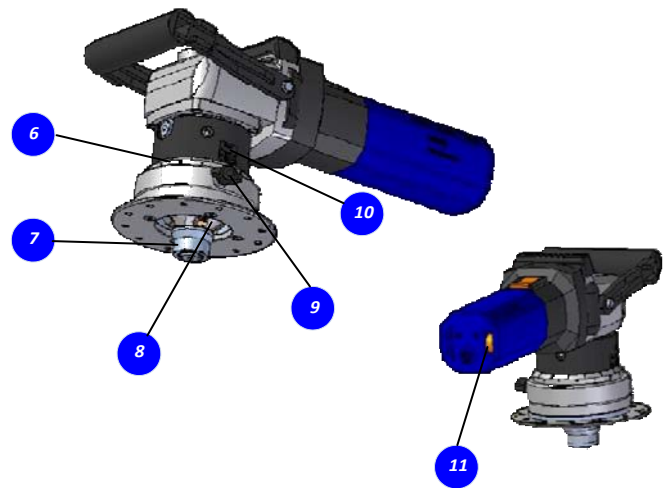
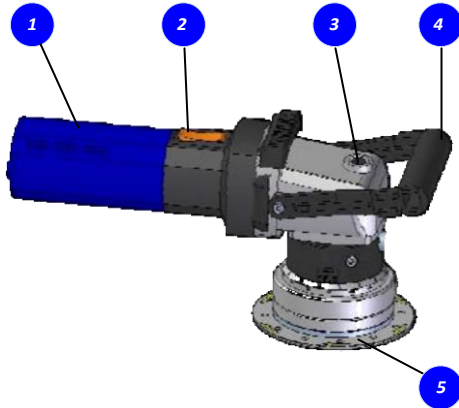
Importante

O fabricante se reserva o direito de fazer alterações técnicas.





### 3. Descrição da máquina



- 1 Motor
- 2 Botão liga/desliga
- 3 Trava do eixo
- 4 Alça
- 5 Placa-guia

- 6 Anel de escala vernier
- 7 Mancal-guia (DL)
- 8 Cabeçote de fresagem
- 9 Parafuso de fixação de altura
- 10 Escala principal
- 11 Ajuste de velocidade

Para evitar ferimentos e danos à saúde, observe o seguinte:

A máquina só deve ser usada para o trabalho e materiais descritos na seção “Uso recomendado”

**Não use a máquina em materiais que contenham amianto.**

#### Uso recomendado:

A GERIMA SMA 30-E é uma chanfradeira elétrica manual criada:

- para usinar peças feitas de aço, aço fundido, aço de grão fino, aço inoxidável, alumínio, ligas de alumínio, latão e plásticos;
- para uso comercial em instalações industriais e no comércio especializado;
- para a preparação de ranhuras para solda nos formatos K, V, X e Y;
- para a criação de bordas visíveis em trabalhos de engenharia mecânica e industrial;
- para o arredondamento de bordas para preparar materiais para pintura ou revestimento ou como proteção contra impactos.





<u>Dados Técnicos:</u>	<u>SMA 30-E22</u>	<u>SMA 30-E12</u>
Tensão de linha	230 V	110/120 V
Frequência da rede	50/60 Hz	50/60 Hz
Consumo de potência nominal	1.500 W	1.200 W
Velocidade do motor sem carga	2.500-7500 1/min	2.500-7500 1/min
Peso (aproximado)	6,1 kg	6,1 kg
Largura do chanfro (depende do material)		
Alumínio	1-10 mm	1-10 mm
Aço	1-8 mm	1-8 mm
Aço inoxidável	1-4 mm	1-4 mm
Espessura mínima do material	3 mm	3 mm
Menor raio de contorno (depende do chanfro)	12-20 mm	12-20 mm
Menor diâmetro de furo (depende do chanfro)	45-60 mm	45-60 mm
Raio da borda	2 - 3 mm	2 - 3 mm

**Não sobrecarregue!** (ver pág. 11)

**O fabricante se reserva o direito de fazer alterações técnicas.**



**Níveis de emissão de ruído de acordo com a Norma DIN EN 60745-1**

Emissão de ruído
Nível de emissão de pressão sonora (em modo ocioso, velocidade 4 de 6)
Pico do nível de emissão de pressão sonora no local de trabalho (durante operações de fresagem)
Nível de potência sonora

	Nível	Incerteza
$L_{pA}$ em dB(A)	83	3
$L_{pGpico}$	101	3
$L_{WA}$ em dB(A)	94	3

**Vibrações:**

Valor total das vibrações (soma vetorial triaxial)
<b>Processo de trabalho:</b> - cabeçote de fresagem de 30° - chanfro de <b>5 mm</b> (C) em chapa de aço de 12 mm (S 355) - <b>Raio R2</b> (cabeçote de 45°) em chapa de aço de 12 mm (S 355) - velocidade: 5 de 6

Determinado pela Norma EN 60745:
Valor da emissão de vibração medido $a_h = 2.50 \text{ m/s}^2$
Incerteza $K = 1.5 \text{ m/s}^2$

Valor total das vibrações (soma vetorial triaxial)
<b>Processo de trabalho:</b> - cabeçote de fresagem de 45° - chanfro de <b>5 mm</b> (C) em chapa de aço de 12 mm (S 355) - <b>Raio R3</b> em chapa de aço de 12 mm (S 355) - velocidade: 5 de 6

Determinado pela Norma EN 60745:
Valor da emissão de vibração medido $a_h = 3.0 \text{ m/s}^2$
Incerteza $K = 1.5 \text{ m/s}^2$

**Nota:**

Os valores medidos listados acima dependem dos materiais e dos procedimentos operacionais utilizados e podem, portanto, ser ultrapassados sob outras condições de operação.

Usar a máquina para fazer chanfros com uma largura maior do que o permitido resultará em uma redução desproporcionalmente grande do tempo de permanência da máquina ligada e da vida útil dos insertos de corte intercambiáveis. A vibração e o barulho aumentarão proporcionalmente.

Os períodos de permanência da máquina ligada listados na página 11 levaram em consideração os valores de vibração. Para evitar a sobrecarga da máquina e a fadiga do operador, é muito importante observar os períodos máximos de permanência da máquina ligada, especialmente quando usar chanfros largos e materiais de alta resistência.



Para evitar danificar a máquina, é essencial monitorar quanto tempo a máquina está em operação contínua (“tempo de ligação”).

Todos os motores elétricos de corrente contínua geram grandes quantidades de calor no rotor e no estator. Embora a máquina seja equipada com um refrigerador de ventoinha que dissipa o calor produzido, se a máquina for submetida a cargas extremas (por exemplo, usinagem de chanfros grandes, materiais muito duros ou resistentes) e/ou for usada continuamente por um longo período de tempo, o sistema de refrigeração pode não dar conta da quantidade de calor gerada. Se o operador continuar a usar a máquina, o rotor (armadura) pode superaquecer até um ponto em que o isolamento do enrolamento derreta, causando um curto-circuito.

<b>Resistência do material</b>
<b>Alumínio, cobre, latão ou plástico</b>
<b>Aço de até 400 N/mm<sup>2</sup></b>
<b>Aço de até 600 N/mm<sup>2</sup></b>
<b>Aço de até 900 N/mm<sup>2</sup></b>
<b>Aço inoxidável</b>

O tempo de permanência da máquina ligada (“tempo de ligação da máquina”) é sempre expresso como uma porcentagem de uma hora.

Exemplo:

Se o tempo especificado de ligação da máquina for 50%, a máquina poderá ser usada para usinar chanfros por no máximo meia hora e, então, deve ser deixada esfriando por 30 minutos. Se a máquina for submetida a cargas pesadas, o tempo de ligação pode ser 20%, o que significa que ela pode ser usada por 12 minutos em uma hora e deve ser deixada esfriando durante 48 minutos. Antes de desligar completamente a máquina, recomendamos deixá-la ligada por um ou dois minutos no modo ocioso (sem carga) para que a ventoinha continue a ventilar ar frio através da máquina.

Tempo de ligação		Ajuste de velocidade
Largura do chanfro		Velocidade ajustada
< 5 mm	> 5 mm	Nível
80%	60%	6
60%	35%	6
50%	25%	5
40%	20%	4
40%	20%	2-4

**Não sobrecarregue a máquina!**

A máquina pode ficar sobrecarregada se, por exemplo, continuar a ser usada mesmo que o chanfro que esteja sendo feito seja largo demais para o material que está sendo usinado, ou se os insertos tenham ficado sem corte e, portanto, sejam incapazes de penetrar o material. Tais condições podem gerar grandes vibrações da máquina ou mesmo o colapso da máquina se a armadura do motor for inclinada a tal ponto

que o rotor e o estator se esfreguem um no outro, sobrecarregando os enrolamentos e queimando o motor.

Para evitar este tipo de dano ao usinar chanfros largos e/ou materiais duros, nunca tente usinar o chanfro em uma única passada, faça sempre múltiplas passadas, e não se esqueça de trocar os insertos antes que eles fiquem sem corte ou desgastados.

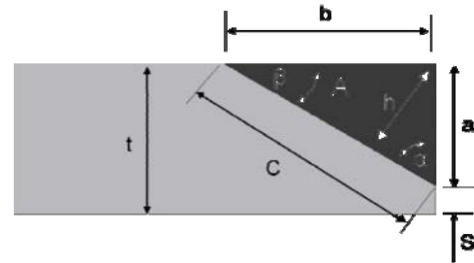
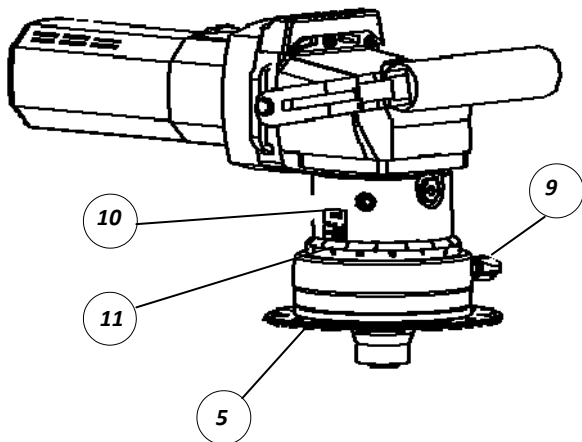


### 4. Ajustes da Máquina

Material e resistência à tração	Altura do chanfro (a)		Largura do chanfro C
	$\alpha = 30^\circ$	$\alpha = 45^\circ$	
Material e resistência à tração	mm	mm	mm
Alumínio	1-8,7	1-7,1	1,2-10,00
Aço de até 400 N/mm <sup>2</sup>	1-6,9	1-5,7	1,2-8,00
Aço de até 600 N/mm <sup>2</sup>	1-6,1	1-4,9	1,2-7,00
Aço de até 900 N/mm <sup>2</sup>	1-5,2	1-4,2	1,2-6,00
Aço inoxidável	1-3,5	1-2,8	1,2-4,00

Os valores especificados são típicos, mas sem garantia implícita.

Em alguns materiais, as técnicas de corte com chama, plasma e a laser podem causar o endurecimento das bordas da peça que está sendo usinada. Isto pode resultar em desvios significativos dos valores de referência especificados.



- a comprimento do cateto adjacente = altura do chanfro (a)
- b comprimento do cateto oposto = altura do chanfro (b)
- C largura do chanfro
- $\alpha$  ângulo do chanfro
- $\beta$  ângulo oposto
- A volume de material removido
- h profundidade do chanfro
- S base
- t espessura do material

A altura do chanfro (a) é definida pelo ajuste da posição da placa-guia. A altura pode ser lida na escala fixa principal (10) e no anel da escala vernier. (11)

Solte o parafuso de fixação. (9)

Gire a placa-guia (5) até que a altura do chanfro desejada seja fixada, como mostrado na escala fixa principal (10) em conjunto com o anel a escala vernier. (11)

Reaperte o parafuso de fixação. (9)

Uma vez definida a altura do chanfro, deve-se usinar um chanfro numa amostra de teste para verificar se são necessários mais ajustes da altura. Eles podem ser necessários porque a precisão da escala é de aproximadamente  $\pm 1$  mm, dependendo do tipo de cabeçote de fresagem instalado.



### Insertos de corte intercambiáveis oito vezes:

Os insertos de corte que podem ser intercambiados oito vezes são as verdadeiras ferramentas que realizam as operações de chanframento e de rebarbação. Eles podem ser usados para usinar plástico, aço, aço inoxidável e metais não ferrosos tais como cobre, alumínio e latão.

São adequados para o corte de chanfros com ângulos de 30° ou 45°.

Nosso revestimento universal B02 é um revestimento multiuso que pode lidar com todos estes materiais.

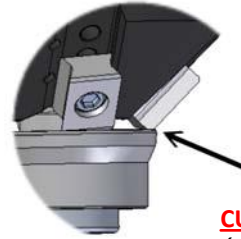
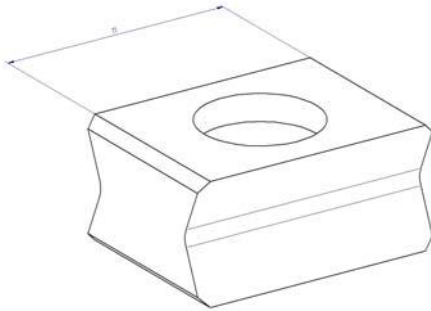
**Oferecemos também insertos com revestimentos especiais para a usinagem de materiais especializados. Entre em contato conosco para mais detalhes.**

Resistência do material	Inserto de corte intercambiável
	Tipo
Plástico	M
Alumínio, cobre ou latão	M
Aço de até 400 N/mm <sup>2</sup>	M
Aço de até 600 N/mm <sup>2</sup>	M
Aço de até 900 N/mm <sup>2</sup>	M
Aço inoxidável	M

	Tipo de revestimento
	B 00
	B 00
	B 02
	B 02
	B 05
	B 02



## Ajustando os insertos de corte intercambiáveis oito vezes:

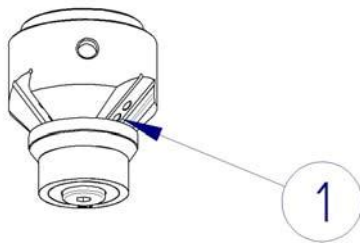


### **CUIDADO!**

É extremamente importante certificar-se de que o canto inferior do inserto de corte esteja sempre coberto pelo mancal-guia DL ou DS.

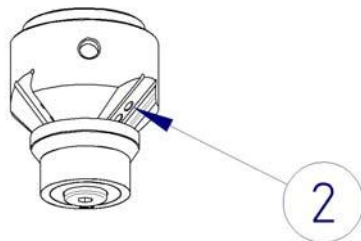
Os insertos de corte para usinagem de bordas devem ser presos ao suporte de montagem do cabeçote de fresagem com os parafusos de fixação originais (máx. torque de aperto: 4.0–5.0 Nm).

Uma vez que cada inserto tem quatro arestas de corte, eles podem ser intercambiados um total de quatro vezes cada um, antes de precisarem ser trocados.



Furo de posicionamento 1

Como os insertos têm aproximadamente 11 mm de comprimento, cada inserto pode ser intercambiado quatro vezes enquanto estiver fixado no furo de posicionamento inferior (1) e mais quatro vezes, enquanto fixado no furo de posicionamento do meio, (2) contanto que a largura do chanfro que estiver sendo usinado seja inferior ou igual a 5.0 mm. Portanto, se a largura dos chanfros usinados não for maior do que 5.0 mm, cada inserto pode ser usado um total de oito vezes, antes de precisar ser trocado.



Furo de posicionamento 2

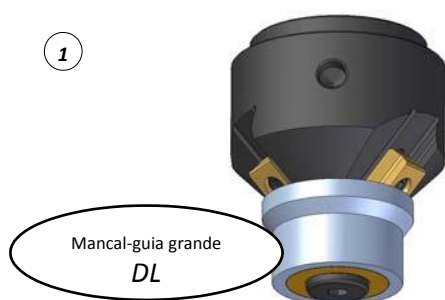
Para facilitar a usinagem de contornos apertados e pequenos diâmetros, um mancal-guia pequeno (DS) também é fornecido como um acessório para cada cabeçote de fresagem. Quando o mancal-guia DS está instalado, os insertos de corte podem ser usados um total de quatro vezes.



### Posicionamento dos insertos no cabeçote de fresagem:

O insertos intercambiáveis tido M têm quatro arestas de corte de 11 mm de comprimento cada um. Nossa nova técnica de “girar, inverter e alternar” os insertos torna possível intercambiar os insertos oito vezes, na usinagem de chanfros de até cerca de 5 mm de largura. Para a usinagem de chanfros com larguras acima de 5 mm, os insertos de corte podem ser intercambiados um total de quatro vezes.

1



Mancal-guia grande DL montado no cabeçote de fresagem, com insertos de corte fixados no furo de posicionamento 1. Esta configuração pode ser usada para fazer chanfros com até 5.0 mm de largura.

2



Mancal-guia grande DL montado no cabeçote de fresagem, com insertos de corte fixados no furo de posicionamento 2. Esta configuração pode ser usada para fazer chanfros com até 5.0 mm (com a possibilidade de intercambiar os insertos oito vezes) ou para chanfros com larguras de até 10.0 mm (quatro intercâmbios dos insertos).

3



O mancal-guia pequeno DS é usado para a usinagem de contornos e furos com diâmetros  $\geq 45$  mm e para chanfros com larguras de 1 a 10.0 mm.





Insertos para usinar raios intercambiáveis oito vezes:

Os novos insertos de corte usados para usinagem de raios também podem ser intercambiados oito vezes, antes de precisarem ser trocados. Eles podem ser usados para usinar plástico, aço, aço inoxidável, bem como materiais não ferrosos, tais como cobre, alumínio e latão.



Resistência do material	Tipo
	RM
Plástico	
Alumínio e ligas de alumínio de até 250 N/mm <sup>2</sup>	
Aço de até 400 N/mm <sup>2</sup>	
Aço de até 600 N/mm <sup>2</sup>	
Aço de até 900 N/mm <sup>2</sup>	
Aço inoxidável	

Tipo de revestimento	
Raio 2	Raio 3
B 00	B 00
B 00	B 00
B 02	B 02
B 02	B 02
B 05	B 05
B 02	B 02



## Insertos intercambiáveis para usinar raios



### Raios: 2.0 mm e 3.0 mm

Os insertos intercambiáveis para usinagem de raios RM 2 e RM 3 foram projetados com oito arestas de corte. Nossa nova técnica de “girar, inverter e alternar” os insertos torna possível intercambiar os insertos oito vezes.

Use sempre os parafusos de fixação originais para prender os insertos de usinagem de raios ao suporte de montagem do cabeçote de fresagem (máx. torque de aperto: 4.0–5.0 Nm).



Raio de 2 mm/RM2



Raio de 3 mm/RM 3



Mancal-guia grande  
DL

Depois de mudar os insertos para usinagem de raios do furo de posicionamento 1 para o furo de posicionamento 2, os insertos podem ser girados e invertidos por mais quatro vezes.



Mancal-guia grande  
DL

Os insertos para usinagem de raios fixados no furo de posicionamento 1 podem ser girados e invertidos um total de quatro vezes.



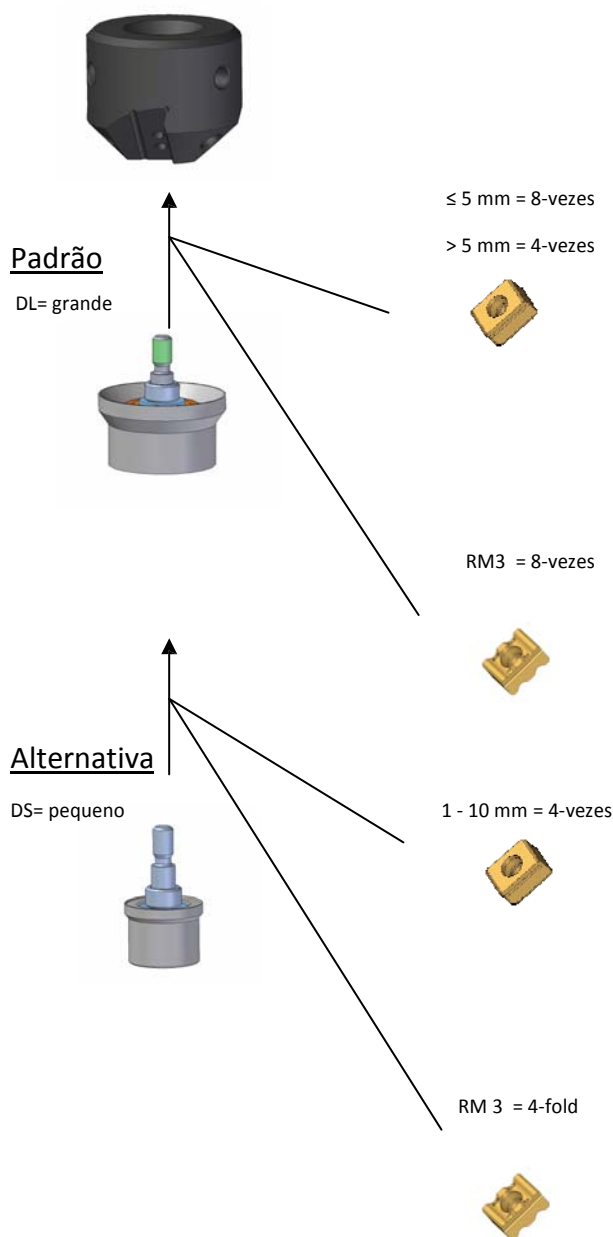
Ao fazer a usinagem de um raio, é essencial que o mancal-guia correto esteja fixado no cabeçote de fresagem.



Mancal-guia pequeno  
DS

Com o mancal-guia pequeno DS instalado, contornos internos menores ou furos de diâmetros menores podem ser usinados.

Neste caso, contudo, os insertos para usinagem de raios só podem ser intercambiados quatro vezes.



### Cabeçote de fresagem MH-45/R3-A43.1

Para usinar chanfros de 45°, combine este cabeçote com um mancal-guia DL-45/R3- A43-1 e insertos de corte intercambiáveis tipo M. Para usinar raios de 3 mm, use o mesmo mancal-guia, mas fixe insertos para usinar raios tipo RM 3.

### Chanfro de 45°, mancal-guia grande DL

A combinação do mancal-guia grande DL-45/R3-A43.1 com insertos de corte intercambiáveis tipo M permite que os insertos sejam intercambiados oito vezes, se a largura do chanfro usinado for  $\leq 5 \text{ mm}$ , ou intercambiados quatro vezes, se a largura do chanfro for  $> 5 \text{ mm}$ .

**ou**

### Raio: 3.0 mm

O mesmo mancal-guia DL é usado com os insertos para usinagem de raios tipo RM 3 intercambiáveis oito vezes.

### Chanfro de 45°, mancal-guia pequeno DS

Se o mancal-guia pequeno DS-45/R3-A43.1 for combinado com insertos de corte intercambiáveis tipo M, os insertos podem ser intercambiados quatro vezes, se o chanfro usinado tiver entre 1 e 10 mm de largura; se os insertos forem fixados em um padrão alternado, chanfros com larguras de até 20 mm podem ser usinados.

**ou**

### Raio: 3.0 mm

O mesmo mancal-guia DS é indicado quando os insertos para usinagem de raios tipo RM 3 são usados para usinar contornos apertados ou furos de diâmetros menores. Neste caso, os insertos podem ser intercambiados um total de quatro vezes.

### Importante!

Para garantir a formação correta do raio na extremidade da peça de trabalho, a máquina deve estar equipada com o mancal-guia correto.

Para garantir uma transição suave e precisa do raio usinado para a superfície superior da peça, a altura da placa-guia deve ser definida com precisão.

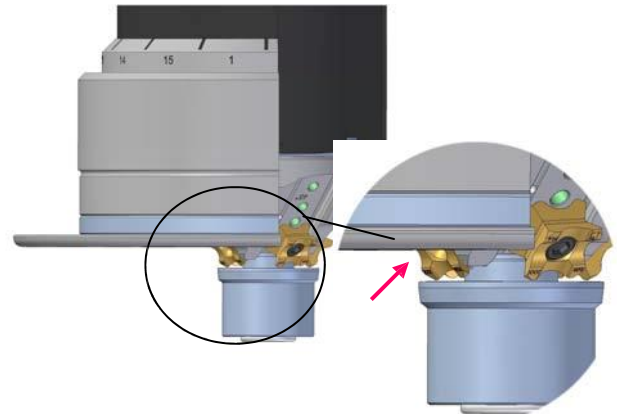


## Ajustando os raios:

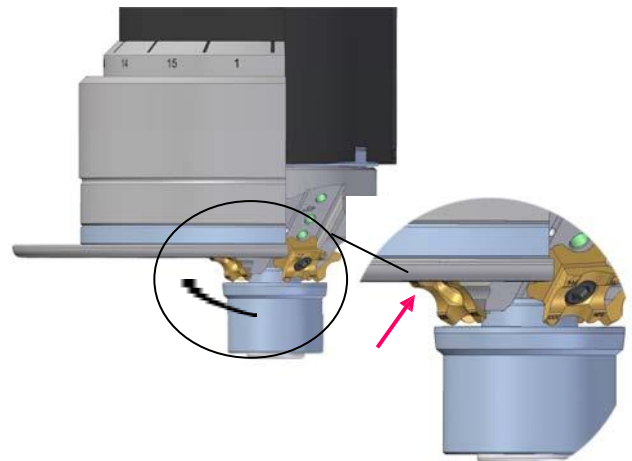
Atenção para o fato de que apenas a posição da borda superior do raio pode ser ajustada girando a placa-guia. A posição lateral do raio na extremidade da peça é determinada pelo mancal-guia acoplado e não pode ser alterada.



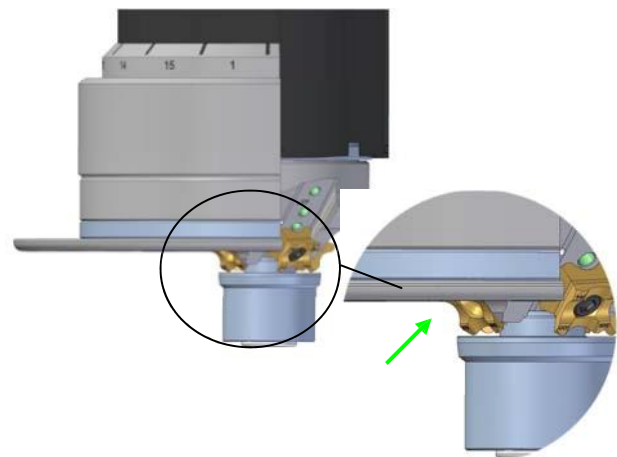
Placa-guia baixa demais  
(Raio incompleto)



Placa-guia alta demais  
(O raio entra no material)



Placa-guia na altura correta  
(Raio totalmente formado, com transição suave para as superfícies da peça)





Notas sobre a usinagem de raios:

Escolher o mancal-guia correto para garantir a posição correta do raio é tão importante quanto ajustar a altura correta da placa-guia.

Se o mancal-guia errado for usado, o raio usinado não formará uma transição suave com a extremidade da peça de trabalho.

Se o mancal-guia usado for grande demais, a aparência do raio resultante será semelhante (mas com uma rotação de 90°) àquele criado quando a placa-guia é ajustada baixo demais.

Se o mancal-guia usado for pequeno demais, a aparência do raio resultante será semelhante (mas com uma rotação de 90°) àquele criado quando a placa-guia é ajustada alto demais.

O mesmo fenômeno ocorre se as extremidades inferior e superior da peça de trabalho não estiverem alinhadas perpendicularmente uma em relação à outra.

Se a borda da peça a ser usinada foi criada a partir de uma placa maior que foi cortada com um cortador de plasma, as extremidades superior e inferior da peça podem estar fora do alinhamento perpendicular em até 7°. Este tipo de desalinhamento resultará em um raio que será ou incompleto ou que entra demais no material, dependendo se a extremidade superior ou inferior da peça de trabalho estiver sendo usinada.

Embora os nossos mancais-guia de forma cônica sejam projetados para se encaixarem na peça de trabalho logo abaixo dos insertos de corte e consigam, portanto, minimizar o problema, eles não podem eliminá-lo completamente.

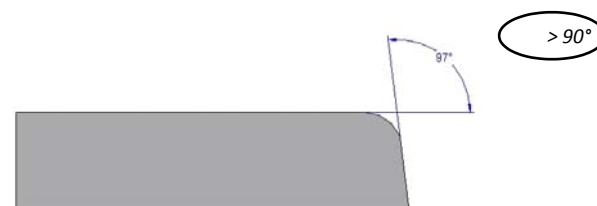
Usinar um raio correto, portanto, requer um ângulo de 90° entre as extremidades adjacentes da peça de trabalho.



Mancal-guia grande demais (raio incompleto)



Mancal-guia pequeno demais (o raio entra no material)



Ângulo maior que 90° (raio incompleto)



Ângulo menor que 90° (o raio entra no material)



## 5. Operação da máquina

Pressão de ar em excesso pode danificar o equipamento!

- A pressão do ar de entrada deve ser aquela especificada na placa de identificação da máquina.

O uso incorreto pode causar ferimentos graves!

- Certifique-se de estar com os pés firmes no chão quando trabalhar com a máquina.
- Nunca toque no cabeçote de fresagem com a máquina em funcionamento.

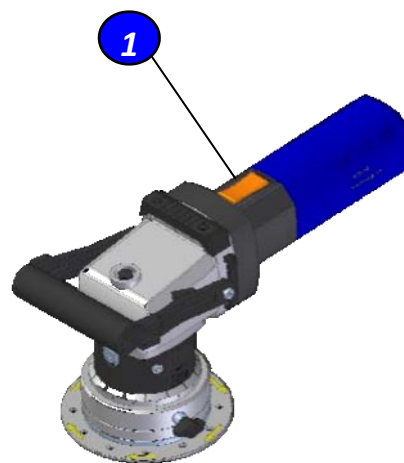
Risco de danos ao equipamento e a outros bens!

- Trabalhar com insertos de corte intercambiáveis ou cabeçotes de fresagem gastos ou danificados causará falhas da máquina.
- Evite batidas quando estiver trabalhando com a máquina.

Interferência eletromagnética (230 V)

- A máquina pode se desligar se for submetida a interferência eletromagnética por um longo período. Depois que a interferência tiver se dissipado, a máquina poderá ser usada novamente.

Trabalhando com a chanfradeira:



**Pressione o botão liga/desliga 1 até ele se encaixar no lugar com um “clique”.**

Arranque do motor

Coloque a máquina em contato com a peça de trabalho lentamente, somente depois que a velocidade escolhida tenha sido atingida.

Usinando a peça de trabalho

Ao cortar um chanfro, sempre mova a máquina da esquerda para a direita, na direção oposta à da rotação do cabeçote de fresagem (sentido convencional).

**Na usinagem de furos, sempre trabalhe no sentido horário (sentido convencional).**

As setas na placa-guia indicam a direção de rotação do cabeçote de fresagem no ponto de usinagem.



### Operação com as duas mãos:

Seja qual for a posição da máquina, **sempre** use as duas mãos para controlá-la.

### Certifique-se de que a peça de trabalho esteja bem presa!

- por razões de segurança
- para prolongar a vida útil dos insertos de corte
- para evitar danos à chanfradeira.

### Importante!

Antes de iniciar a usinagem da peça de trabalho, certifique-se de que esta esteja bem presa, de forma a não escorregar. Isto deve ser feito para garantir um trabalho seguro, de forma a impedir que a peça escorregue ou mesmo voe ao ser usinada, e para evitar vibrações desnecessárias no material da peça.

Quanto menos vibração for gerada na peça, maior será a vida útil dos insertos de corte.

Além de oferecer mesas convencionais de fixação e solda, com uma ampla variedade de presilhas de liberação rápida e presilhas para usos especiais, fornecemos também sistemas de fixação magnéticos e a vácuo, para prender suas peças de trabalho de forma rápida, simples e profissional.

Se quiser saber mais a respeito, entre em contato conosco para mais informações.



Ao trabalhar com a máquina, certifique-se de que a máquina seja sempre segurada com as duas mãos e de tal forma que ambas as mãos sejam mantidas longe do ponto de usinagem.

Afaste a máquina da peça de trabalho.  
Pressione o botão liga/desliga. ①

**Depois de desligar o motor, espere até que ele pare completamente, antes de colocar a máquina sobre uma superfície.**

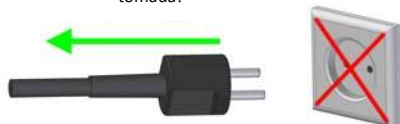
**Para se familiarizar com a máquina, você deve começar usinando um pequeno chanfro de 2 mm de largura no máximo e lembrar-se de avançar com a máquina devagar no início. Chanfros de largura máxima só devem ser usinados de forma segura e confiável, depois que você se acostumar a lidar com a máquina.**





## 6. Manutenção

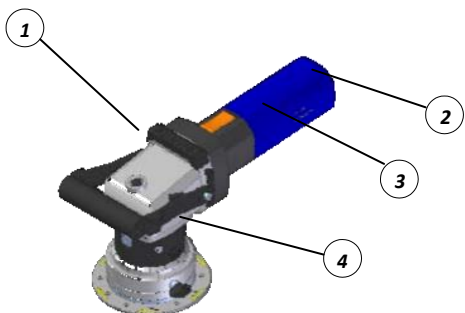
Desligue sempre a máquina da tomada!



**Antes de trocar os insertos de corte ou fazer a manutenção da máquina, desligue sempre a máquina da fonte de alimentação, tirando o cabo de alimentação da tomada.**

### Insertos de corte e cabeçote de fresagem quentes!

- Perigo de queimadura!
- Use luvas de proteção, quando trocar o cabeçote de fresagem.



### Ferramentas cegas podem causar ferimentos!

- Ferramentas com o corte cego podem sobrecarregar a máquina.
- Inspeccione as ferramentas de corte regularmente para verificar se há sinais de desgaste.
- Use luvas de proteção quando for substituir ou reajustar os insertos intercambiáveis de corte.

### Máquinas reparadas incorretamente são perigosas!

- Aumento do risco de ferimentos!
- A máquina não funciona corretamente.

**Reparos só devem ser feitos por um técnico treinado pela GERIMA.**

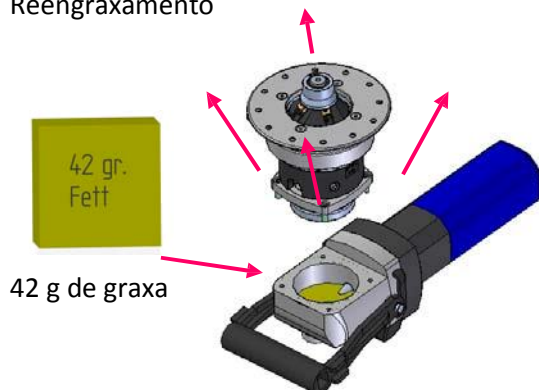
### Plano de manutenção

Parte sob manutenção	Tipo de trabalho de manutenção	Trabalho a ser feito por	Procedimento de manutenção	Materiais necessários	No. para pedido
Engrenagem cônica <b>1</b>	<b>Tipo de trabalho de manutenção</b>	Prestador de serviços credenciado <b>GERIMA</b>	Desmontar o cabeçote de engrenagem Consulte a página 24	Graxa lubrificante	0101.204.04-00018
Aberturas de ventilação <b>2</b>	Reengraxar a cada 1000 horas de operação	Operador da máquina	Limpar as aberturas de ventilação	Pincel, pano, ar comprimido	
Escovas de carvão <b>3</b>	Limpar quando necessário.	Técnico electricista	Consulte a página 24	Jogo de escovas de carvão	0101.203.04-00077
Rosca ajustadora de altura <b>4</b>	Limpar e lubrificar quando necessário	Técnico treinado	Desmontar a unidade da placa-guia Consulte a página 24	Spray de Teflon	0901.100.04-00010
Insertos de corte intercambiáveis	Girar ou substituir, conforme necessário	Operador da máquina	Consulte a página 26		Ver página 28



### Procedimento de manutenção 1

Reengraxamento



#### Cuidado!

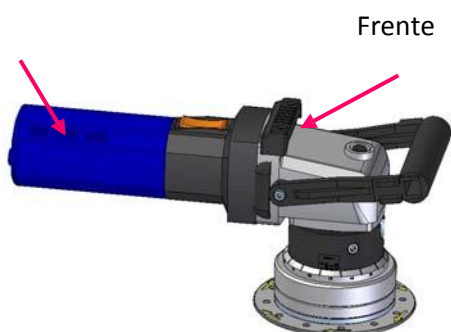
A garantia será anulada se o reengraxamento for feito por qualquer pessoa que não seja um técnico credenciado **GERIMA**.

Reabastecer com aproximadamente 45 g de graxa lubrificante de alto desempenho.

0101.204.04-00018

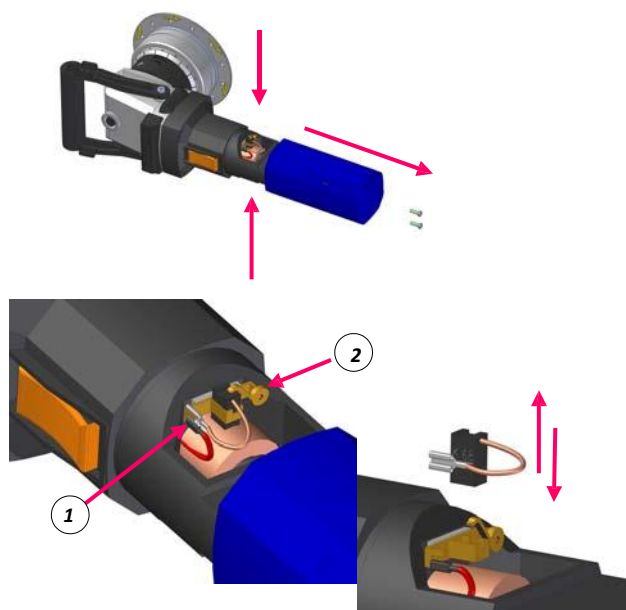
### Procedimento de manutenção 2

Para garantir que a máquina seja resfriada corretamente, as aberturas de ventilação devem ser mantidas limpas. Para evitar danificar os enrolamentos do motor, é importante que nenhum objeto estranho (por exemplo, cavacos) entre no compartimento do motor. Limpe o compartimento do motor regularmente, soprando ar comprimido através dele.



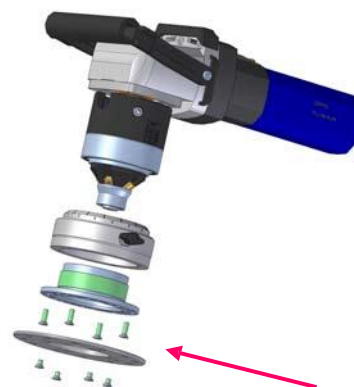
### Procedimento de manutenção 3

Substituindo as escovas de carvão



Desconecte o conector (1) levante a mola (2) e remova o carvão velho, inserindo o carvão novo. Prenda o carvão com a mola e conecte novamente. Repetir a operação do outro lado.

### Procedimento de manutenção 4

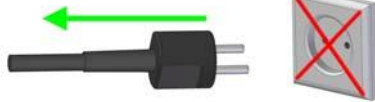


Desparafuse e retire a placa-guia, gire e remova o flange de montagem da placa-guia, limpe a rosca de montagem, lubrifique a rosca com spray de teflon e, em seguida, remonte na ordem inversa.

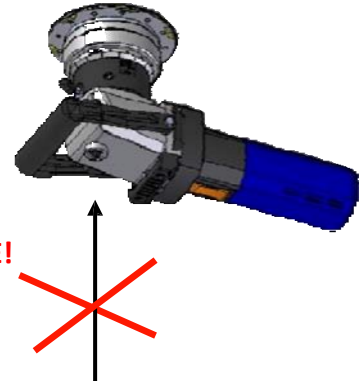


## 7. Trocando o cabeçote de fresagem e o mancal-guia

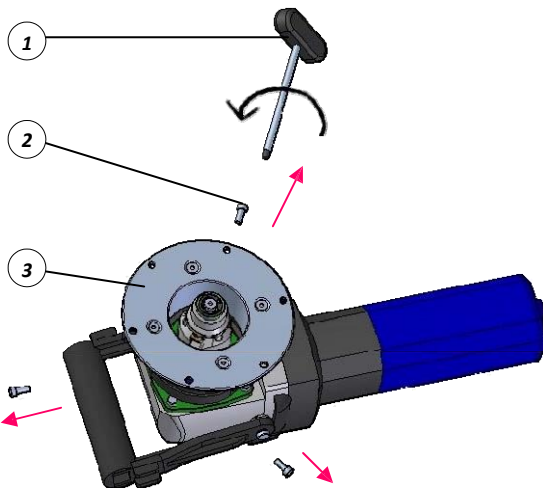
Desligue sempre a máquina da tomada!



**NÃO PRESSIONE!**



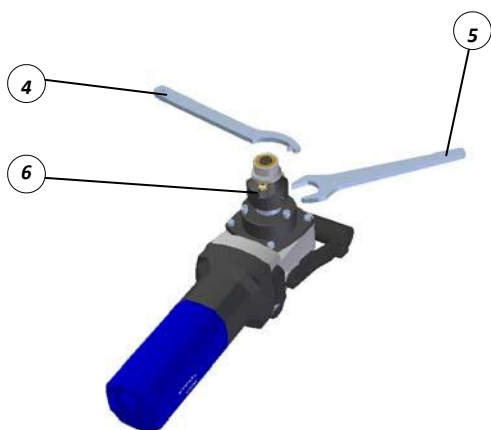
1



- 1 Chave sextavada (3mm)
- 2 Parafuso de fixação
- 3 Placa-guia

Remova os 3 parafusos laterais (2) e levante a unidade da placa-guia. A seguir, você pode travar o eixo de transmissão com uma chave de boca tamanho 19 (5) e remover o cabeçote de fresagem com uma chave tipo gancho. (4)

2



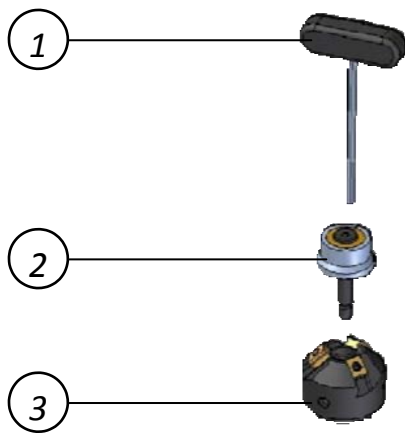
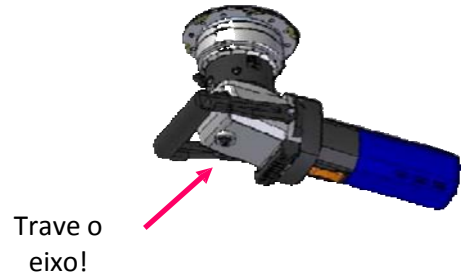
### **Cuidado!**

Não use o botão de trava do eixo para travar o eixo de transmissão. Ele não foi projetado para suportar esses tipos de carga e poderá se quebrar.

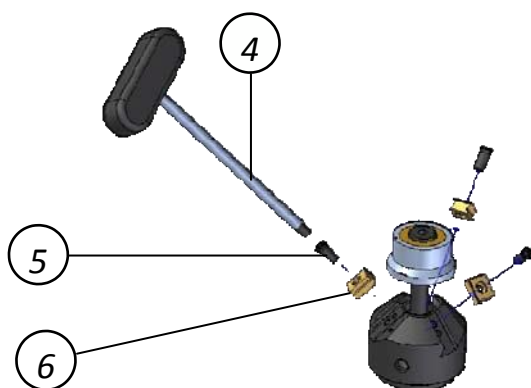
- 4 Chave de gancho 42-45
- 5 Chave de boca 19
- 6 Cabeçote de fresagem



Trocando o mancal-guia



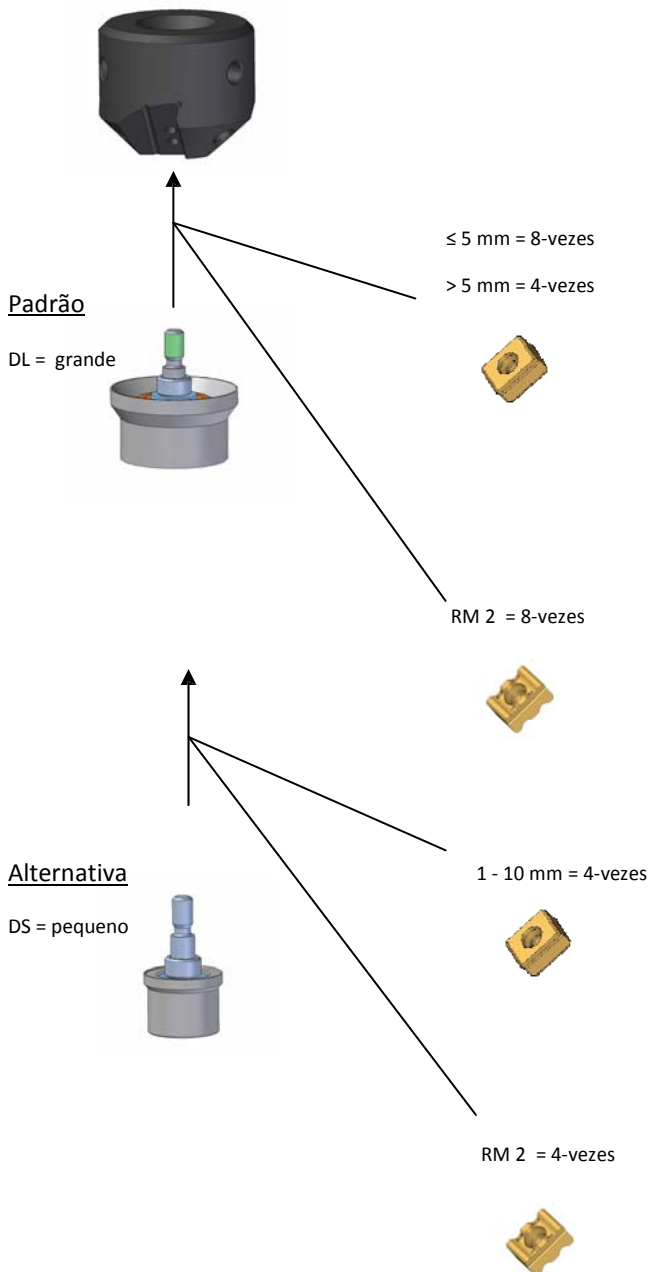
- 1 Chave sextavada de 3 mm
- 2 Mancal-guia
- 3 Cabeçote de fresagem



- 4 Chave Torx
- 5 Parafusos de fixação
- 6 Insertos de corte intercambiáveis



## 8. Peças sobressalentes GERIMA



### Cabeçote de fresagem MH-45/R2-A43.1

Pode ser combinado com um mancal-guia DL-45/R2-A43-1 e equipado com insertos de corte intercambiáveis tipo M para usinar chanfros de 45°, ou equipado com insertos para usinagem de raios RM 2 para usinar raios de 2 mm.

### Chanfro de 45°, mancal-guia grande DL

A combinação do mancal-guia grande DL-45/R3-A43.1 com insertos de corte intercambiáveis tipo M permite que os insertos sejam intercambiados oito vezes, se a largura do chanfro usinado for ≤ 5 mm, ou intercambiados quatro vezes, se a largura do chanfro for > 5 mm.

**Ou**

### Raio: 2.0 mm

O mesmo mancal-guia DL é usado com os insertos para usinagem de raios tipo RM 2 intercambiáveis oito vezes.

### Chanfro de 45°, mancal-guia pequeno DS

Se o mancal-guia pequeno DS-45/R2-A43.1 for combinado com insertos de corte intercambiáveis tipo M, os insertos podem ser intercambiáveis quatro vezes, se o chanfro usinado tiver entre e1 e 10 mm de largura.

**Ou**

### Raio: 2.0 mm

O mesmo mancal-guia DS é indicado quando os insertos para usinagem de raios tipo RM 2 são usados para usinar contornos apertados ou furos de diâmetros menores. Neste caso, os insertos podem ser intercambiados um total de quatro vezes.



## 9. Consumíveis

### Descrição e números para pedido

#### Insertos de corte intercambiáveis



Insertos de corte intercambiáveis tipo M

Nome da peça	Tipo	Revestimento
M-B00-A1.1	M	B 00
M-B02-A1.1	M	B 02
M-B05-A1.1	M	B 05

Resistência do material				No. para pedido
Alumínio Cobre Latão	Aço de até 600 N/mm <sup>2</sup>	Aço de até 900 N/mm <sup>2</sup>	Aço inoxidável	
x				0101.404.09-00001
	x		x	0101.404.09-00002
		x		0101.404.09-00003



Insertos para raios RM 2

RM2-B00-A1.1	RM2	B 00
RM2-B02-A1.1	RM2	B 02
RM2-B05-A1.1	RM2	B 05

x				0101.404.09-00010
	x		x	0101.404.09-00011
		x		0101.404.09-00012



Insertos para raios RM 3

RM3-B00-A1.1	RM3	B 00
RM3-B02-A1.1	RM3	B 02
RM3-B05-A1.1	RM3	B 05

x				0101.404.09-00013
	x		x	0101.404.09-00014
		x		0101.404.09-00015



## 10. Peças de reposição e de desgaste

lista de peças

**SMA 30-E22\_1.1**

página 1 de 3

**Peças mecânicas**

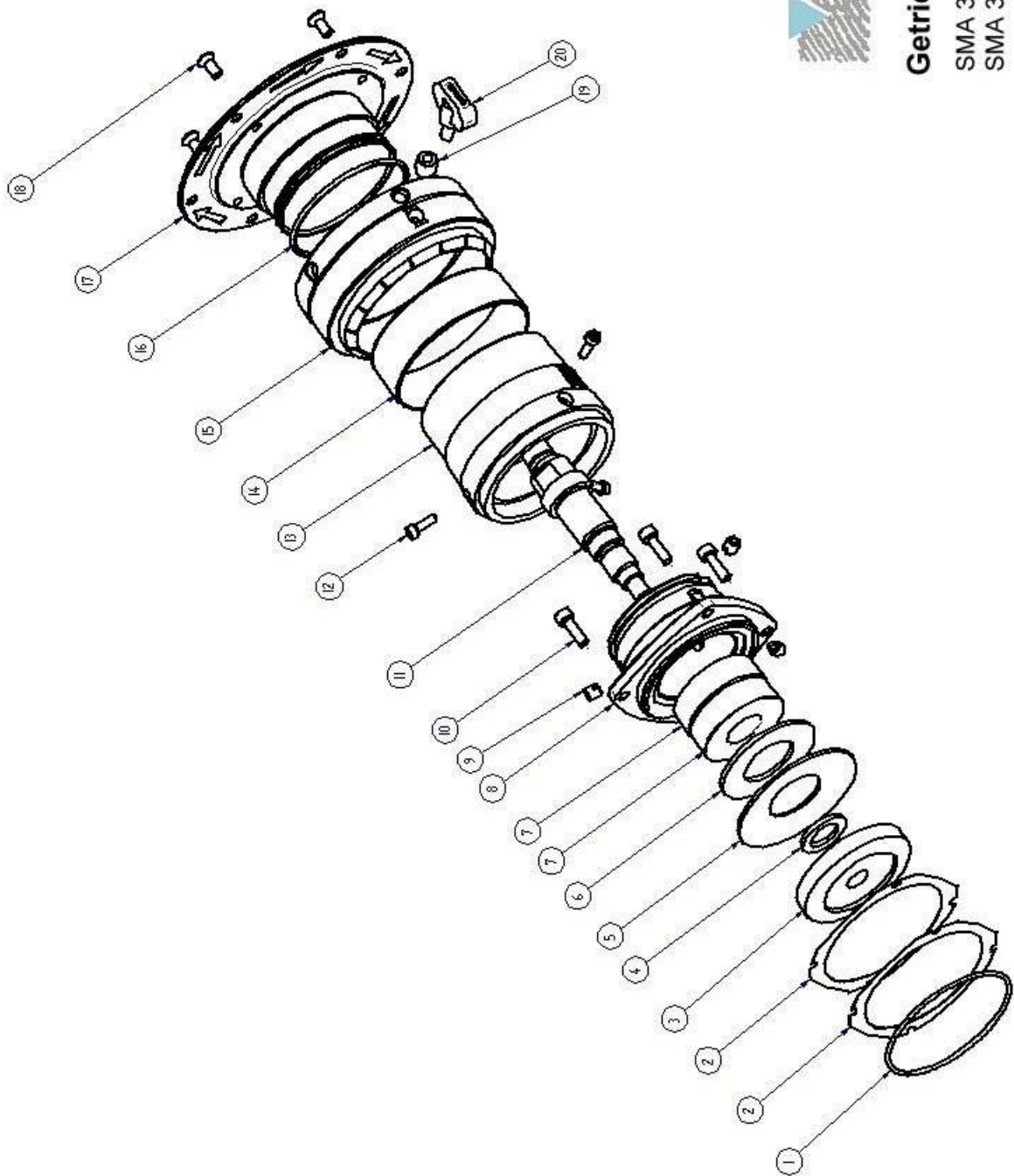
01.04.2010

**0101.223.08-00021 caixa de engrenagens SMA 30-E**

Número na vista explodida	No. GERIMA Para pedido	Descrição GERIMA	Quantidade Necessária
1	0101.223.07-00007	anel O 70 x 2	1
2	0101.203.04-00189	espaçador SMA/SG - jogo - 0,2 + 0,3	1
3	0101.203.04-00035	engrenagem cônica- Tipo R	1
4	0101.223.06-00003	espaçador (engrenagem cônica)	1
5	0101.223.06-00002	arruela da placa	1
6	0101.223.06-00001	espaçador (arruela da placa)	1
7	0101.223.06-00065	rolamento de esferas	1
7	0101.223.06-00065	rolamento de esferas	1
8	0101.223.10-00001	tampa do flange da engrenagem	1
9	0101.203.09-00013	encaixe M5x7	3
10	0101.223.10-00002	parafuso M5x16	4
11	0101.223.06-00004	eixo	1
12	0101.203.09-00012	parafuso M5x12	3
13	0101.223.10-00003	adaptador	1
14	0101.223.06-00008	luva de aço	1
15	0101.223.06-00009	anel de retenção	1
16	0101.223.06-00012	anel O 65 x 2,5	1
17	0101.223.06-00006	placa-guia	1
18	0101.203.08-00003	parafuso M5x12	4
19	0101.223.06-00010	encaixe - M6x14	1
20	0101.203.08-00004	parafuso borboleta	1

**Ver vista explodida na página 30**



**Getriebeeinheit**SMA 30-E21  
SMA 30-E11



lista de peças

**SMA 30-E22\_1.1**

página 2 de 3

**Peças eletromecânicas**

01.04.2010

**0101.223.07-00003 motor SMA 30-E**

<b>Número na vista explodida</b>	<b>No. GERIMA Para pedido</b>	<b>Descrição GERIMA</b>	<b>Quantidade Necessária</b>
100	0101.203.04-00024	alça	1
101	0101.203.08-00001	parafuso	2
102	0101.203.04-00045	botão de travamento	1
103	0101.203.04-00051	mola de compressão	1
104	0101.203.04-00052	anel O Ø 2,0mm	1
105	0101.203.04-00053	parafuso	4
106	0101.203.04-00054	parafuso	1
107	0101.203.04-00049	cabeçote de engrenagem	1
108	0101.203.04-00055	bucha guia	1
109	0101.203.04-00046	parafuso	2
110	0101.203.04-00047	bucha de vedação	2
111	0101.203.04-00048	guia de ar superior	1
112	0101.203.04-00056	engrenagem tipo R	1
113	0101.203.04-00057	bucha de vedação	1
114	0101.203.04-00058	rolamento de esferas	1
115	0101.203.04-00060	tampa do rolamento	1
116	0101.203.04-00062	rotor	1
117	0101.203.04-00059	rolamento de esferas	1
118	0101.203.04-00063	anel magnético SMA	1
119	0101.203.05-00026	anel de rolamento SMA	1
120	0101.203.04-00050	direcionador de ar	2

**Mais peças eletromecânicas na página 32**



lista de peças

**SMA 30-E22\_1.1**

página 3 de 3

**Peças eletromecânicas**

01.04.2010

Número na vista explodida	No. GERIMA Para pedido	Descrição GERIMA	Quantidade Necessária
121	0101.203.04-00061	ventilador	1
122	0101.203.04-00065	parafuso	1
123	0101.203.06-00069	regulador eletrônico tipo R - 230 V-	1
124	0101.203.04-00070	alavanca	1
125	0101.203.04-00071	haste de controle	1
126	0101.203.04-00072	mola de pressão	1
127	0101.203.04-00068	parafuso	2
128	0101.203.04-00066	tampa	1
129	0101.203.04-00067	campo magnético	1
130	0101.203.04-00073	caixa do motor	1
131	0101.203.04-00074	interruptor	1
132	0101.203.04-00075	braçadeira do cabo	1
133	0101.203.04-00076	parafuso	2
134	0101.203.04-00077	jogo de escovas de carvão-	1
135	0101.203.04-00080	protetor do cabo	1
136	0101.203.07-00003	capa da caixa do motor	1
137	0101.203.04-00065	parafuso	2
138	0101.203.04-00078	cabo de alimentação	1

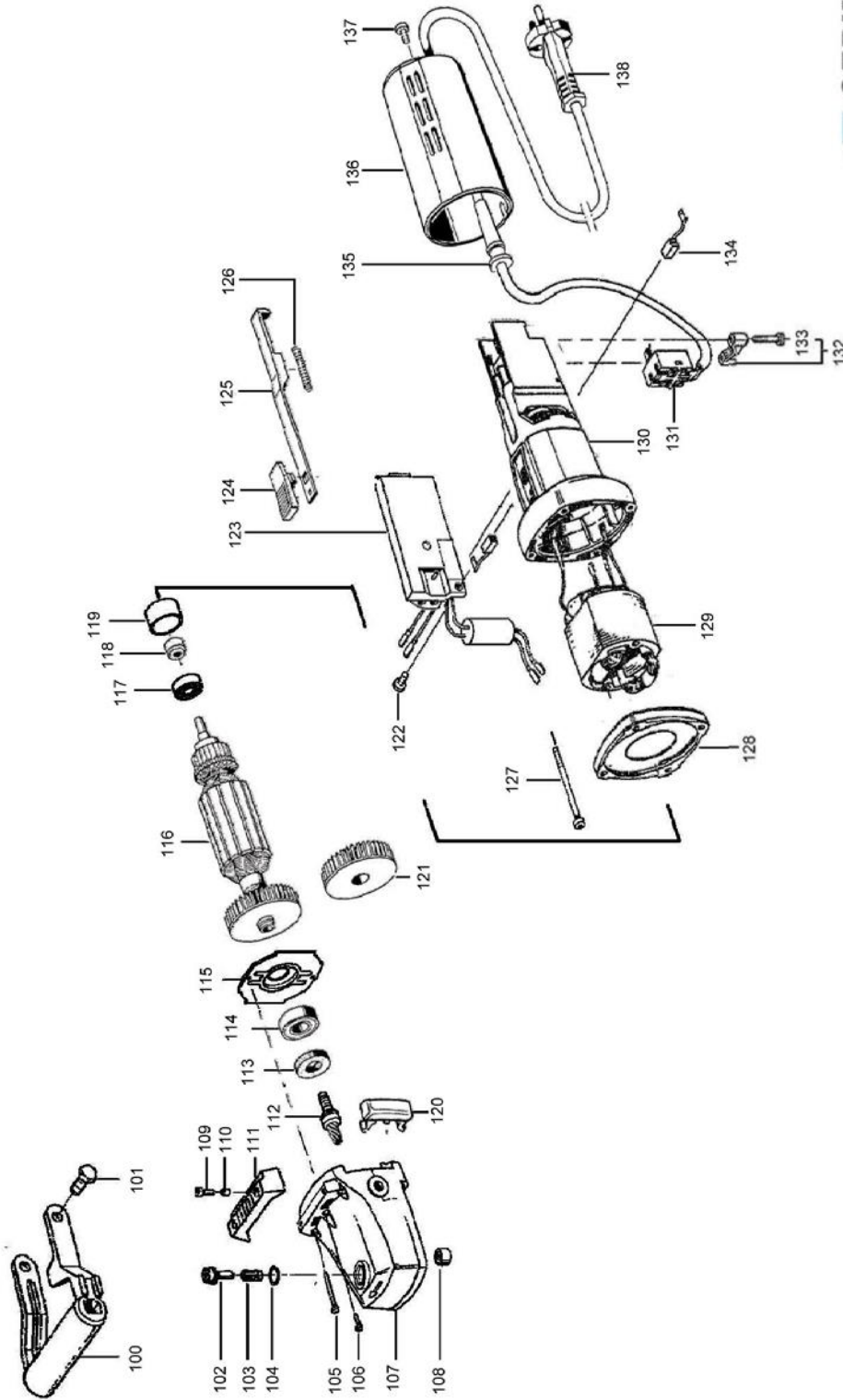
**Ver vista explodida na página 33**



## Peças de reposição: Motor



GERIMA


 Explosions-Zeichnung  
 -ELEKTRO-


GS



## 11. Garantia

A garantia da *GERIMA* para suas máquinas novas é de doze meses, contados a partir da data em que a máquina foi comprada na fábrica da *GERIMA*, em St. Wendel, 66606, Alemanha.

Quaisquer outras garantias precisam ser aprovadas antes, por escrito, pelo dono da máquina e pelo fabricante.

A garantia prevê que a máquina está livre de defeitos de materiais e/ou fabricação. Quaisquer dados de desempenho contidos em materiais informativos ou promocionais, ou incluídos em citações, devem ser entendidos como dados de orientação apenas e não estão garantidos, uma vez que tais dados dependem muito do material trabalhado e da técnica de usinagem utilizada.

Todos os pedidos de garantia devem conter o número de identificação da máquina e devem ser acompanhados pelo respectivo comprovante da compra ou fatura.

Os consertos em garantia só podem ser realizados pela *GERIMA* ou por um especialista de um de seus revendedores ou representantes autorizados.

A garantia cobre somente as peças originais *GERIMA* com o uso da máquina dentro das especificações para as quais foi criada. A garantia não cobre, especificamente: o desgaste operacional; o uso inadequado; as máquinas parcial ou totalmente desmontadas; os danos decorrentes de

sobrecarga da máquina ou do uso incorreto da ferramenta de corte; o uso de peças não originais, não autorizadas ou defeituosas; os danos causados pela máquina na peça de trabalho; o uso de força excessiva; danos decorrentes de manutenção incorreta ou inadequada feita pelo cliente ou por terceiros; danos causados por terceiros não autorizados ou pela presença de corpos estranhos à máquina; danos causados pelo descumprimento das instruções de operação do fabricante, por exemplo, ligar a máquina à fonte de alimentação errada.

Os serviços prestados em garantia são “posto fábrica”, em St. Wendel, 66606, Alemanha.

Todos os custos adicionais, tais como despesas de viagem de pessoal técnico, custos de transporte, etc. não estão cobertos pela garantia e serão cobrados.

Após receber uma máquina com defeito, a *GERIMA* fará um orçamento do custo dos reparos e informará em que medida estes reparos estão cobertos ou não pela garantia.

Uma vez aceito o orçamento, a máquina será consertada e, em seguida, devolvida com uma fatura ou armazenada, pronta para ser retirada.



## 12. Declaração de Conformidade da UE

Pela presente declaramos  
que o equipamento SMA 30-E22

está em conformidade com os regulamentos  
essenciais de segurança e saúde da Diretiva  
de Maquinário 2006/42/EC da União  
Europeia, no que refere ao projeto básico e  
fabricação, bem como na versão  
comercializada por nós.

O equipamento atende às seguintes  
Diretivas da UE: 2006/42/EC,  
DIN EN 60745.



Documentação técnica feita por:

ALME GERIMA GmbH  
Departamento: D-Tech  
Weimarer Str. 12  
66606 St. Wendel

St. Wendel, 27.09.2010



Engenheiro Stephan Rieth  
Diretor Presidente

ALME-GERIMA GmbH  
Weimarer Str. 12  
66606 St. Wendel  
Alemanha