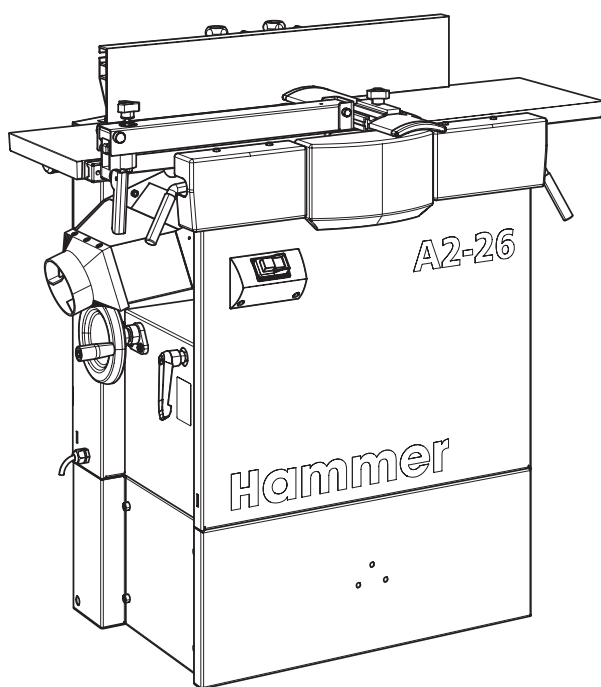


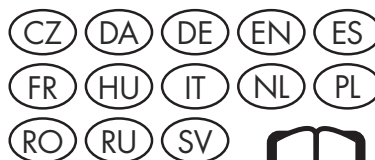
# Hammer®

## A2-26

Máquina desempenadeira e desengrossadeira



Download your local language



<http://fg.am/ba-manuals>

**Guarde bem o manual de instruções para futuras utilizações! Antes de colocar a máquina em operação, as presentes instruções de operação devem ser lidas cuidadosamente**

**Tradução das instruções de operação originais**

Instruções de operação

**FELDER KG**

KR-Felder Straße 1, 6060 HALL in Tirol, AUSTRIA

Telephone: +43 5223 5850 0

E-mail: [info@felder-group.com](mailto:info@felder-group.com)

Internet: [www.felder-group.com](http://www.felder-group.com)

©26.11.2025

## Índice

|          |                                                                       |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Informações relativas ao Manual de instruções. . . . .</b>         | <b>6</b>  |
| 1.1      | Explicação dos símbolos. . . . .                                      | 6         |
| 1.2      | Conteúdo do manual de instruções. . . . .                             | 8         |
| 1.3      | Responsabilidade e garantia. . . . .                                  | 8         |
| 1.4      | Proteção da propriedade intelectual. . . . .                          | 8         |
| 1.5      | Formação. . . . .                                                     | 8         |
| 1.6      | Entrar em contacto com Centro de assistência do Felder Group. . . . . | 8         |
| <b>2</b> | <b>Instruções de segurança. . . . .</b>                               | <b>9</b>  |
| 2.1      | Utilização adequada. . . . .                                          | 9         |
| 2.2      | Alterações e conversões da máquina. . . . .                           | 9         |
| 2.3      | Responsabilidade do utilizador. . . . .                               | 9         |
| 2.4      | Requisitos aplicáveis ao pessoal. . . . .                             | 10        |
| 2.5      | Equipamento de proteção individual. . . . .                           | 10        |
| 2.5.1    | Indicações. . . . .                                                   | 10        |
| 2.5.2    | Equipamento obrigatório. . . . .                                      | 11        |
| 2.6      | Instruções gerais de segurança. . . . .                               | 11        |
| 2.6.1    | Transportar, montar, instalar e eliminar. . . . .                     | 13        |
| 2.6.2    | Ajustar, configurar e operar. . . . .                                 | 14        |
| 2.6.3    | Manutenção e resolução de falhas. . . . .                             | 16        |
| <b>3</b> | <b>Declaração de conformidade. . . . .</b>                            | <b>18</b> |
| <b>4</b> | <b>Dados técnicos. . . . .</b>                                        | <b>19</b> |
| 4.1      | Dimensões e peso. . . . .                                             | 19        |
| 4.2      | Condições de utilização e armazenamento. . . . .                      | 19        |
| 4.3      | Ligação elétrica. . . . .                                             | 20        |
| 4.4      | Motor de acionamento. . . . .                                         | 20        |
| 4.5      | Plaina. . . . .                                                       | 20        |
| 4.6      | Dimensões das peças a trabalhar. . . . .                              | 21        |
| 4.7      | Aspiração. . . . .                                                    | 21        |
| 4.8      | Emissão de poeiras. . . . .                                           | 21        |
| 4.9      | Emissões sonoras. . . . .                                             | 22        |
| <b>5</b> | <b>Descrição geral da máquina. . . . .</b>                            | <b>23</b> |
| 5.1      | Vista geral dos elementos de operação. . . . .                        | 23        |
| 5.2      | Pictogramas, placas e inscrições. . . . .                             | 24        |
| 5.3      | Indicações da placa de identificação. . . . .                         | 24        |
| 5.4      | Elementos de comando e indicação. . . . .                             | 25        |
| 5.4.1    | Elementos de operação da máquina desengrossadeira. . . . .            | 25        |
| 5.4.2    | Elementos de operação da garlopa. . . . .                             | 25        |
| 5.5      | Dispositivos de proteção. . . . .                                     | 26        |
| 5.5.1    | Interruptor de fim de curso de segurança. . . . .                     | 26        |
| 5.5.2    | Cobertura da árvore de plaina. . . . .                                | 26        |
| 5.5.3    | Dispositivos de segurança anti-retrocesso. . . . .                    | 27        |
| 5.6      | Equipamento e acessórios opcionais. . . . .                           | 27        |
| 5.6.1    | Indicação digital. . . . .                                            | 27        |
| 5.6.2    | Dispositivo de transporte e braço de elevação. . . . .                | 28        |
| <b>6</b> | <b>Transporte, embalagem, armazenamento. . . . .</b>                  | <b>29</b> |
| 6.1      | Inspeção do transporte. . . . .                                       | 29        |
| 6.2      | Embalagem. . . . .                                                    | 29        |
| 6.3      | Armazenamento. . . . .                                                | 29        |
| 6.4      | Dispositivo de bloqueio para transporte. . . . .                      | 30        |
| 6.5      | Indicações para transporte e descarregamento. . . . .                 | 30        |

|           |                                                                        |           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.6       | Modo de transporte. . . . .                                            | 30        |
| 6.6.1     | Descarregamento com porta-paletes. . . . .                             | 30        |
| 6.6.2     | Transportar com uma empilhadora. . . . .                               | 31        |
| 6.6.3     | Transporte com o dispositivo de deslocação. . . . .                    | 32        |
| <b>7</b>  | <b>Configure e instale. . . . .</b>                                    | <b>33</b> |
| 7.1       | Requisitos no local de instalação. . . . .                             | 33        |
| 7.2       | Montar e nivelar. . . . .                                              | 33        |
| 7.3       | Instalar. . . . .                                                      | 36        |
| 7.3.1     | Montar o batente da plaina. . . . .                                    | 36        |
| 7.3.2     | Montar batente da plaina. . . . .                                      | 38        |
| 7.3.3     | Montar a cobertura da árvore de plaina. . . . .                        | 38        |
| 7.3.4     | Montar a manivela. . . . .                                             | 39        |
| 7.4       | Instalar a aspiração. . . . .                                          | 39        |
| 7.5       | Ligar o sistema elétrico. . . . .                                      | 40        |
| 7.5.1     | Ligar a ficha do aparelho. . . . .                                     | 40        |
| <b>8</b>  | <b>Ajustar e preparar. . . . .</b>                                     | <b>41</b> |
| 8.1       | Ajustar a desempenadeira. . . . .                                      | 41        |
| 8.1.1     | Ajustar a remoção de aparas na desempenadeira. . . . .                 | 41        |
| 8.1.2     | Ajustar a junta. . . . .                                               | 41        |
| 8.1.3     | Ajustar o lado de saída da mesa da desempenadeira. . . . .             | 42        |
| 8.1.4     | Verificar o ajuste do lado da saída da mesa da desempenadeira. . . . . | 43        |
| 8.1.5     | Ajustar batente da plaina. . . . .                                     | 43        |
| 8.1.6     | Mudar a função de desempenadeira para desengrossadeira. . . . .        | 44        |
| 8.2       | Mudar a função de desengrossadeira para desempenadeira. . . . .        | 45        |
| 8.3       | Ajustar a máquina desengrossadeira. . . . .                            | 46        |
| 8.3.1     | Altura da passagem de desengrossamento - Informações gerais. . . . .   | 46        |
| 8.3.2     | Regulação da mesa da desengrossadeira com manivela. . . . .            | 47        |
| <b>9</b>  | <b>Siga as. . . . .</b>                                                | <b>48</b> |
| 9.1       | Acessórios para uma operação segura. . . . .                           | 48        |
| 9.2       | Ligar, desligar e imobilizar em caso de emergência. . . . .            | 48        |
| 9.3       | Desempenadeira - Informações gerais. . . . .                           | 49        |
| 9.3.1     | Posições de trabalho - Desempenadeira. . . . .                         | 49        |
| 9.3.2     | Técnicas de trabalho permitidas ao desempenar. . . . .                 | 49        |
| 9.3.3     | Técnicas de trabalho proibidas com a desempenadeira. . . . .           | 49        |
| 9.3.4     | Dimensões das peças de trabalho (desempenadeira). . . . .              | 50        |
| 9.3.5     | Processo de trabalho com técnicas de trabalho permitidas. . . . .      | 50        |
| 9.4       | Técnicas de trabalho ao desempenar. . . . .                            | 51        |
| 9.4.1     | Desempenar. . . . .                                                    | 51        |
| 9.4.2     | Juntas. . . . .                                                        | 52        |
| 9.4.3     | Desempenamento e juntas em peças de trabalho pequenas. . . . .         | 52        |
| 9.4.4     | Desempenar cantos e chanfrar. . . . .                                  | 53        |
| 9.5       | Desengrossar. . . . .                                                  | 54        |
| 9.5.1     | Posições de trabalho - Desengrossar. . . . .                           | 54        |
| 9.5.2     | Técnicas de trabalho permitidas ao desengrossar. . . . .               | 54        |
| 9.5.3     | Técnicas de trabalho proibidas com a desengrossadeira. . . . .         | 54        |
| 9.5.4     | Dimensões da peça de trabalho plaina de espessura. . . . .             | 55        |
| 9.5.5     | Desengrossar. . . . .                                                  | 55        |
| <b>10</b> | <b>Manutenção. . . . .</b>                                             | <b>57</b> |
| 10.1      | Plano de manutenção. . . . .                                           | 57        |
| 10.2      | Limpar e lubrificar. . . . .                                           | 57        |
| 10.3      | Limpar a máquina. . . . .                                              | 58        |
| 10.4      | Preparação - Remover a cobertura de manutenção. . . . .                | 59        |

|           |                                                                        |           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 10.5      | Rolos de transporte e dispositivos de segurança anti-retorno. . . . .  | 59        |
| 10.6      | Verificar a tensão da correia e a condição da correia. . . . .         | 61        |
| 10.7      | Corrente de transmissão dos rolos de transporte. . . . .               | 62        |
| 10.8      | Lubrificar os eixos de altura da mesa de desengrossamento. . . . .     | 62        |
| 10.9      | Lubrificar a régua da plaina. . . . .                                  | 63        |
| 10.10     | Verificar os dispositivos de proteção (paragem de emergência). . . . . | 64        |
| <b>11</b> | <b>Resolva a falha. . . . .</b>                                        | <b>66</b> |
| 11.1      | Medidas a adotar em caso de avaria. . . . .                            | 66        |
| 11.2      | Medidas a adotar após a reparação da avaria. . . . .                   | 66        |
| 11.3      | Avarias, causas e solução. . . . .                                     | 67        |
| 11.4      | Corrigir o ângulo do batente da plaina. . . . .                        | 68        |
| 11.5      | Esticar/substituir a correia de transmissão. . . . .                   | 69        |
| 11.6      | Rodar / substituir as lâminas de plaina do sistema. . . . .            | 70        |
| 11.7      | Árvore de plaina - Silent-Power®. . . . .                              | 71        |
| 11.7.1    | Informações sobre a árvore de plaina Silent-Power®. . . . .            | 71        |
| 11.7.2    | Instruções de segurança. . . . .                                       | 71        |
| 11.7.3    | Instruções de uso e manutenção. . . . .                                | 72        |
| 11.7.4    | Trocar as facas (facas de metal duro). . . . .                         | 72        |
| 11.7.5    | Possível erro de aplicação e sua a correção. . . . .                   | 74        |
| 11.7.6    | Peças de substituição. . . . .                                         | 74        |
| <b>12</b> | <b>Anexo. . . . .</b>                                                  | <b>76</b> |
| 12.1      | Informações sobre as peças de substituição. . . . .                    | 76        |
| 12.2      | Eliminar. . . . .                                                      | 76        |

# 1 Informações relativas ao Manual de instruções

## 1.1 Explicação dos símbolos

### Instruções de segurança

As instruções de segurança estão assinaladas com símbolos nestas instruções de operação. As instruções de segurança começam com palavras de advertência que expressam a extensão do perigo.

Certifique-se de que segue as instruções de segurança e atua com cuidado para evitar acidentes, ferimentos pessoais e danos materiais.



#### **PERIGO**

... indica uma situação de perigo iminente que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.



#### **ATENÇÃO**

... indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.



#### **CUIDADO**

... indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos ligeiros ou menores.



#### **AVISO**

... indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em danos materiais.

### Dicas e recomendações



... destaca dicas e recomendações úteis, bem como informações para um funcionamento eficiente e sem problemas.

### OK / NOK

| Símbolos                                                                            | Explicação                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|  | O resultado está correto.                                                |
|  | O resultado não está correto.<br>Procedimento de resolução de problemas. |

## Símbolos de instruções de segurança

Os seguintes símbolos podem aparecer no manual de instruções.

| Símbolo                                                                             | Descrição                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|    | Aviso geral                                        |
|    | Aviso de tensão elétrica                           |
|    | Alerta para os perigos do carregamento de baterias |
|    | Aviso de obstáculos na zona da cabeça              |
|    | Aviso de queda de objectos                         |
|    | Aviso de queda de cargas                           |
|   | Aviso de cargas suspensas                          |
|  | Alerta de perigo de esmagamento                    |
|  | Aviso de lesões nas mãos devido a esmagamento      |
|  | Aviso de lesões nas mãos devido a cortes           |
|  | Aviso de superfícies quentes                       |

Os símbolos seguintes podem aparecer na descrição do equipamento operativo.

| Símbolo                                                                             | Descrição                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|  | Aviso de substâncias perigosas para a saúde    |
|  | Aviso de substâncias perigosas para o ambiente |
|  | Aviso de substâncias inflamáveis               |

## 1.2 Conteúdo do manual de instruções

- Este manual de instruções descreve o manuseamento seguro e adequado da máquina.
- As indicações do manual de instruções devem ser integralmente seguidas, sem exceção.
- O manual de instruções é parte integrante da máquina. Deve estar sempre próximo à máquina e acessível em qualquer momento. O manual de instruções deve ser sempre transmitido com a máquina.
- O manual de instruções deve ser sempre entregue com a máquina.

## 1.3 Responsabilidade e garantia

- Todas as informações e indicações constantes do presente manual de instruções foram reunidas tendo em consideração as normas aplicáveis e o desenvolvimento técnico, bem como a nossa longa experiência e conhecimentos adquiridos ao longo dos anos.
- O fabricante não se responsabiliza por quaisquer danos ou avarias resultantes do incumprimento do manual.
- Os textos e imagens apresentados não correspondem necessariamente ao material fornecido. As figuras e os gráficos não correspondem à escala 1:1. O material efetivamente entregue pode divergir em relação aos dados e indicações aqui descritos, bem como às imagens apresentadas, por incluir, em determinadas circunstâncias, modelos especiais, opções de encomenda adicionais ou novas alterações técnicas.
- Reservamo-nos o direito a proceder a alterações técnicas no produto com vista à melhoria das características de desempenho e ao desenvolvimento.
- O prazo de garantia baseia-se nas diretrizes nacionais e poderá ser consultado em [www.felder-group.com](http://www.felder-group.com).
- Em caso de dúvidas, entre em contacto com o fabricante.

## 1.4 Proteção da propriedade intelectual

- Estas instruções de operação devem ser tratadas confidencialmente, destinando-se exclusivamente às pessoas que trabalham na ou com a máquina.
- Todo o conteúdo de texto, dados, desenhos, imagens e outras representações deste manual está protegido pelos direitos de autor, e sujeito a outros direitos industriais de proteção.
- Qualquer manuseio indevido é um delito.
- Sem autorização escrita do fabricante, não é permitida a concessão a terceiros nem qualquer tipo ou forma de reprodução, mesmo parcial, sendo também proibido o aproveitamento ou a comunicação do seu teor. Qualquer infração será sancionada. Outras reclamações permanecem sob reserva.
- Reservamo-nos o direito de exercício de todos os direitos de propriedade industrial.

## 1.5 Formação

- Todas as pessoas incumbidas de trabalhos com a máquina ou na máquina têm de ler e compreender o manual de instruções antes de iniciar os trabalhos. Este requisito é também aplicável às pessoas que já tenham trabalhado com este tipo de máquinas ou com uma máquina semelhante ou ainda que tenham recebido formação do fabricante.
- O conhecimento do conteúdo do manual de instruções é uma das condições necessárias para proteger o pessoal de perigos, bem como para evitar erros, e assim utilizar a máquina de forma segura e sem problemas.
- Recomenda-se que a entidade exploradora solicite ao pessoal que comprove o seu conhecimento do conteúdo do manual de instruções.

## 1.6 Entrar em contacto com Centro de assistência do Felder Group

Em caso de avarias, problemas e questões acerca da sua máquina, contactar o Centro de assistência do Felder Group local. As informações de contacto podem ser consultadas no nosso site: ➔ [www.felder-group.com](http://www.felder-group.com)

## 2 Instruções de segurança

### 2.1 Utilização adequada

- O produto descrito neste manual é destinado exclusivamente ao processamento de madeira e seus derivados. A segurança de funcionamento só é garantida se a máquina for utilizada de acordo com o fim a que se destina.
- Qualquer utilização da máquina que ultrapasse a utilização prevista ou qualquer outro tipo de utilização é proibida e é considerada uma utilização incorreta. Exclui-se a reclamação junto do fabricante ou dos seus representantes autorizados de quaisquer direitos por danos provocados pela utilização da máquina para fins a que não se destina.
- O utilizador é o único responsável por danos decorrentes da utilização da máquina para fins a que não se destina.
- A utilização da máquina para os fins a que se destina inclui também o cumprimento correcto das condições de operação bem como os dados e as instruções do presente manual. A máquina apenas deve ser utilizada com peças e acessórios recomendados pelo fabricante.

### 2.2 Alterações e conversões da máquina

Para que sejam evitados perigos e para garantir o desempenho máximo da máquina, não podem ser efetuadas alterações, ampliações ou conversões na máquina que não tenham sido expressamente aprovadas pelo fabricante.

#### Alterações, conversões e extensões não autorizadas da máquina

As alterações, conversões e extensões da máquina podem pôr em causa a funcionalidade e a segurança de funcionamento da máquina. Podem ocorrer ferimentos graves ou morte.

- As alterações, conversões e extensões só podem ser efetuadas por um técnico autorizado com a autorização expressa do fabricante.

#### Dispositivos de proteção desativados ou defeituosos

A máquina está equipada com vários dispositivos de proteção com função de segurança. Se os dispositivos de proteção não estiverem em funcionamento, a função de segurança deixa de estar garantida. Dispositivos de proteção desativados ou defeituosos podem causar ferimentos graves.

- Os dispositivos de proteção necessários para o processamento devem estar em bom estado de funcionamento e ser mantidos de forma adequada.
- Verificar se todos os dispositivos de proteção necessários estão em bom estado de funcionamento.
- Não desligar, ignorar ou desativar os dispositivos de proteção e segurança.
- Não desativar os dispositivos de proteção.
- Não acionar intencionalmente os dispositivos de proteção.

#### Autocolantes de segurança em falta ou ilegíveis

Os pictogramas, placas e etiquetas na máquina alertam para os perigos e a utilização incorreta e são uma parte importante do equipamento de segurança. A falta de autocolantes de segurança ou a sua ilegibilidade aumenta o risco de ferimentos graves e mortais.

- Manter todos os pictogramas, placas e etiquetas da máquina em estado legível. ➔ *Capítulo 5.2 «Pictogramas, placas e inscrições» na página 24*
- Os pictogramas, placas e etiquetas danificados ou ilegíveis devem ser imediatamente substituídos.
- Etiquetar as peças de substituição com os autocolantes de segurança fornecidos.

### 2.3 Responsabilidade do utilizador

- A máquina só deve ser utilizada se estiver em perfeitas condições de funcionamento.
- A máquina deve ser verificada sempre antes de ser ligada para detetar defeitos e danos evidentes.
- Não deixar a máquina em funcionamento sem supervisão.

- Proteger a máquina desligada contra uma colocação em funcionamento não autorizada (cadeado no interruptor principal, retirar a chave do interruptor seletor de modo, vedar a área ao redor da máquina, retirar a ficha da tomada, ...).
- Além das indicações de segurança e das instruções contidas no presente manual, deverão ainda ser consideradas e cumpridas as normas locais de prevenção de acidentes e as normas gerais de segurança respeitantes ao campo de aplicação da máquina, bem como as disposições de proteção do ambiente aplicáveis.
- A entidade exploradora e o pessoal por ela autorizado são responsáveis pelo bom funcionamento da máquina, bem como pela definição clara das competências na instalação, operação, manutenção e limpeza da máquina. Manter crianças afastadas da máquina, ferramentas e acessórios.

## 2.4 Requisitos aplicáveis ao pessoal

- Só devem trabalhar com a máquina ou nela proceder a trabalhos pessoal técnico autorizado e qualificado para o efeito. É considerado pessoal técnico as pessoas que, com base na sua formação técnica, conhecimentos e experiências, bem como no conhecimento das disposições aplicáveis, possam avaliar os trabalhos que lhe sejam confiados e reconhecer possíveis perigos.
- O pessoal deve ter recebido instruções sobre os riscos que possam surgir.
- Os operadores devem estar familiarizados com as funções dos dispositivos de proteção da máquina e com a sua inspeção regular.
- Caso o pessoal não disponha dos conhecimentos necessários, deverão receber a respetiva formação. As competências para trabalhar ou proceder a trabalhos na máquina (instalação, operação, manutenção, conservação) têm de ser claramente definidas e respeitadas.
- Só devem trabalhar ou proceder a trabalhos na máquina pessoas que sejam consideradas responsáveis no cumprimento das suas funções.
- Deverão ser suprimidos os métodos de trabalho que coloquem a segurança de pessoas, do ambiente ou da máquina em risco.
- Por princípio, as pessoas que se encontrem sob influência de drogas, álcool ou de medicamentos passíveis de influenciar a capacidade de reação não devem trabalhar ou proceder a trabalhos na máquina.
- No momento da seleção do pessoal, devem ser tidas em consideração as normas profissionais específicas e relativas à idade, aplicáveis no local de aplicação da máquina.
- A máquina só pode ser utilizada por pessoas mentalmente competentes ou sob o controlo de uma pessoa com essas capacidades.
- O operador deve certificar-se de que as pessoas não autorizadas mantêm uma distância de segurança suficiente em relação à máquina.
- O pessoal está obrigado a comunicar de imediato ao responsável quaisquer alterações que ocorram na máquina e que afetem a segurança.

## 2.5 Equipamento de proteção individual

### 2.5.1 Indicações

Durante a utilização da máquina ou a realização de trabalhos na mesma, deverão ser tidas em consideração as seguintes indicações:

|                                                                                     | Indicação a respeitar                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | É proibido utilizar cabelo comprido solto!<br>Quem tenha cabelo ou barba compridas deve utilizar uma rede de cabelo.                                       |
|  | Não é permitida a utilização de luvas!<br>A utilização de luvas só é permitida em caso de trabalhos de manutenção e trocas de ferramenta.                  |
|  | É proibido o uso de relógios, anéis e outras jóias!<br>Durante os trabalhos de operação e manutenção, retirar todas as jóias, pulseiras, relógios e anéis. |

## 2.5.2 Equipamento obrigatório

Durante a utilização da máquina ou a realização de trabalhos na mesma, é obrigatório utilizar:

|                                                                                   | Indicação a respeitar                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Vestuário de proteção para trabalho:<br>Vestuário de trabalho justo (pouco resistente a rasgos, sem mangas largas).     |
|  | Calçado de proteção:<br>Para proteção contra a queda de peças pesadas e pisos que não sejam antiderrapantes.            |
|  | Proteção do ouvidos:<br>Para a proteção contra danos auditivos.                                                         |
|  | Óculos de proteção:<br>Para proteção contra lesões nos olhos.                                                           |
|  | Máscara de respiração:<br>Para a proteção contra a exposição a poeiras durante os trabalhos de limpeza e de manutenção. |

## 2.6 Instruções gerais de segurança

A máquina responde às normas de segurança vigentes. Sua fabricação e seu funcionamento respondem aos últimos padrões técnicos. A máquina é segura desde que seja utilizada para os fins a que se destina. Mesmo que as medidas de proteção sejam cumpridas, existem riscos residuais ao trabalhar com a máquina. Estas informações destinam-se a permitir que os utilizadores avaliem melhor os perigos e riscos e evitem uma utilização incorreta previsível.

### Riscos residuais gerais

- Contusões em peças móveis.
  - Não coloque as mãos na área das peças móveis.
- Durante o processamento, podem produzir-se faíscas.
  - Inspeccionar cuidadosamente as peças de trabalho quanto a objectos estranhos ( por ex. pregos, parafusos) que possam afetar o processamento.
- Perigos para a saúde devido à exposição a poeiras, especialmente quando se trabalha com madeiras duras.
  - Ligar o sistema de aspiração de acordo com as instruções e verificar o seu funcionamento.
- Lesões causadas pela projecção de peças de trabalho ou componentes de peças de trabalho.
  - Utilizar equipamento de proteção individual (vestuário de proteção e óculos de proteção)
- Lesões ao trocar ferramentas, como cortes ou hematomas.
  - Utilizar luvas de proteção.
- Risco de prender, enrolar, bater e guilhotinar.
  - Prestar especial atenção se a máquina se encontrar em funcionamento.
- Em caso de falha na alimentação eléctrica, a máquina para (sem efeito do travão eléctrico).
  - A ferramenta funciona em inércia mais tempo do que o normal.
  - Não tocar diretamente na área da ferramenta em funcionamento.

### Não cumprir as instruções do manual da máquina

A segurança operacional da máquina só é assegurada se as instruções de utilização forem respeitadas. Podem ocorrer ferimentos graves ou morte.

- Ler e respeitar integralmente o manual de instruções antes da entrada em funcionamento.
- Apenas se consideram seguros o equipamento, as ferramentas e os procedimentos especificados nas instruções de funcionamento.
- Não utilizar a máquina se o manual de instruções estiver incompleto ou se não estiver disponível na língua do utilizador.
- Manter o manual de instruções junto da máquina e sempre à disposição.

### Trabalhos inadequados nos dispositivos elétricos

Os trabalhos no equipamento elétrico só podem ser executados por técnicos qualificados. Podem ocorrer ferimentos graves ou morte.

- Os trabalhos em dispositivos elétricos deverão ser apenas realizados por técnicos qualificados tendo em consideração as instruções de segurança.
- Antes de trabalhar em dispositivos elétricos, desligar a máquina da fonte de alimentação e garantir que esta não volta a ligar-se.

### Não cumprimento dos valores limite técnicos

Se os valores limite técnicos da máquina não forem respeitados, podem ocorrer ferimentos graves ou morte.

- Respeitar os valores limite de acordo com os dados técnicos. ➔ *Capítulo 4 «Dados técnicos» na página 19*
- Os valores limite técnicos incluem velocidade, diâmetro da ferramenta, dimensões da peça, capacidades de carga, etc.

### Ruído / Volumes de som elevados

O trabalho contínuo com a máquina pode causar problemas de saúde devido ao ruído.

- Utilizar proteção auditiva adequada, consoante as condições do local, os horários de trabalho, as condições de operação e os materiais a processar.
- Ter em conta o nível de pressão sonora. ➔ *«Valores de emissão de ruído» na página 22*
- Observar as condições de funcionamento e de instalação, uma vez que um processo de trabalho diferente, por exemplo, pode produzir emissões de ruído maiores.

### Depósitos de poeira

Os depósitos de pó podem inflamar-se em peças quentes ou formar atmosferas explosivas. Os incêndios ou explosões podem causar ferimentos graves.

- Limpar a área de produção, conforme necessário.
- É proibido abrir chamas, fumar e limpar com ar comprimido.
- Executar trabalhos produtores de faíscas e trabalhos quentes apenas após o processo de aprovação do trabalho.

### Exposição ao ruído e às poeiras

Ferimentos graves

Fatores que influenciam a exposição ao ruído:

- selecionar ferramentas menos ruidosas,
- escolher a velocidade correta,
- manutenção de ferramentas e máquinas
- o tipo de material a ser processado,
- a utilização de todas as coberturas disponíveis e
- a utilização de proteção auditiva.

Fatores que influenciam a exposição a poeiras:

- a qualidade da manutenção de ferramentas e máquinas,
- o material a ser processado,
- a extração local (captura na fonte),
- a regulação correta dos exaustores/elementos de orientação/canais de recolha,
- a ligação da máquina a um sistema externo de extração de aparas e pó.

**Danos nos componentes eléctricos ou no seu isolamento**

Os componentes eléctricos danificados ou danos no isolamento podem causar choques eléctricos fatais.

- Os trabalhos em dispositivos eléctricos deverão ser apenas realizados por técnicos qualificados tendo em consideração as instruções de segurança.
- Antes de trabalhar em dispositivos eléctricos, desligar a máquina da fonte de alimentação e garantir que esta não volta a ligar-se.

**Estar de pé sobre a máquina**

As coberturas ou os componentes salientes da máquina não são adequados como superfícies de apoio para pessoas. Cair da máquina pode provocar ferimentos graves.

- É proibido subir para a máquina.

**2.6.1 Transportar, montar, instalar e eliminar****Posicionamento e instalação indevidos**

A montagem e a instalação incorretas da máquina podem provocar ferimentos graves, uma vez que as máquinas instáveis, danificadas ou incorretamente posicionadas podem tombar, vibrar ou funcionar mal, provocando acidentes devido a quedas, perigo de choques eléctricos ou movimentos descontrolados.

- A máquina só pode ser montada por pessoal autorizado e qualificado, com conhecimento do funcionamento da máquina e do cumprimento de todas as normas de segurança.
- Verificar a integridade e perfeitas condições técnicas da máquina, antes da sua montagem e instalação.
- Proceder à montagem e à instalação apenas se a máquina estiver completamente intacta (o mesmo se aplica aos seus componentes).
- Utilizar os dispositivos de proteção de acordo com as instruções e verificar o seu funcionamento.
- Não instale a máquina em áreas onde existem campos electromagnéticos fortes.
- Não instale a máquina em saídas de emergência.
- Instale a máquina apenas dentro de edifícios.
- Instale a máquina numa superfície plana, suficientemente estável, antiderrapante e sem vibrações.
- A capacidade de carga, revestimento, superfície do solo devem permanecer inalterados a longo prazo.
- O piso ao redor da máquina deve estar nivelado, bem conservado, livre de obstáculos e livre de resíduos, como lascas e peças cortadas.
- A área de trabalho deve ter iluminação suficiente.

**Exceder ou descer abaixo da temperatura ambiente permitida**

Se a temperatura ambiente permitida não for respeitada, podem ocorrer avarias e movimentos imprevisíveis da máquina. Isto pode levar a sérios danos pessoais e danos materiais.

- Utilizar a máquina apenas dentro da faixa de temperatura especificada.
- Respeitar as condições de utilização, de funcionamento e de armazenamento de acordo com os dados técnicos. ➔ *Capítulo 4 «Dados técnicos» na página 19*

**Espaço insuficiente para peças de trabalho guiadas à força.**

Existe um risco no momento do tratamento de peças longas e finas, quando a distância é insuficiente, com as máquinas por perto, as paredes e os objetos fixos. Quando uma peça se aproxima de um objecto ou estrutura fixa, pode ocorrer um esmagamento severo dos membros, bem como de todo o corpo.

- Observe as distâncias mínimas para os limites das salas.
- Garantir a existência de espaço livre de circulação suficiente.
- Mantenha uma distância suficiente para mover peças de trabalho.
- Manter uma distância suficiente das máquinas vizinhas ou de outros objectos fixos.

**Iluminação insuficiente no local de montagem**

O risco de tropeçar e cair devido a iluminação insuficiente pode provocar ferimentos graves.

- Iluminar suficientemente o local de montagem.

**Desordem no local de trabalho**

Objetos e ferramentas soltas ou espalhadas em redor podem causar ferimentos graves.

- Garantir a existência de espaço livre de circulação suficiente.
- Remover objetos soltos da área de trabalho.
- Assegurar a organização e a limpeza no local de trabalho.

**Contacto indireto com correntes de falha**

Se a linha de alimentação da máquina não estiver equipada com um disjuntor de corrente residual, podem ocorrer ferimentos graves devido a choques elétricos, especialmente em caso de falhas de isolamento ou curto-circuitos.

- Instalar um disjuntor diferencial residual na linha de alimentação da máquina.

**Carga eletrostática das mangueiras de aspiração**

Perigo de incêndio e choques elétricos devido a mangueiras de aspiração não ligadas à terra ou de baixa qualidade.

- Ao ligar máquinas, deve ter-se, por norma, o cuidado de assegurar uma ligação eletrostática contínua à terra.
- Utilizar apenas mangueiras de aspiração aprovadas pelo fabricante.

**Utilização de ferramentas de trabalho inadequadas**

A utilização de ferramentas de trabalho que não cumpram os requisitos do fabricante compromete a segurança operacional. Podem ocorrer ferimentos graves ou morte.

- Utilizar apenas ferramentas de trabalho autorizadas e aprovadas pelo fabricante.
- Não utilizar ferramentas de trabalho modificadas.

**Manuseamento de ferramentas de trabalho e materiais auxiliares**

O manuseamento inadequado de ferramentas de trabalho e materiais auxiliares pode causar ferimentos graves ou morte.

- Ter em atenção as fichas de dados de segurança do fabricante.
- Armazenar as ferramentas de trabalho e os materiais auxiliares numa área segura e fechada à chave.
- Armazenar as ferramentas de trabalho e os materiais auxiliares nos seus recipientes originais.
- Utilizar equipamento de proteção individual (EPI).
- Não inalar vapores.
- Evitar o contacto com a pele.
- Não ingerir ferramentas de trabalho e materiais auxiliares.
- Eliminar as ferramentas de trabalho e o material auxiliar de acordo com os regulamentos.

**2.6.2 Ajustar, configurar e operar****Trabalhos de ajuste e configuração inadequados**

A segurança de utilização da máquina só é garantida se os trabalhos de ajuste e de configuração forem efetuados corretamente. Podem ocorrer ferimentos graves ou morte.

- Os trabalhos de ajuste e configuração devem ser efetuados apenas por pessoal autorizado, com instruções e conhecimento do funcionamento da máquina, tendo em consideração todas as normas de segurança.
- Antes do início dos trabalhos, a máquina tem de ser desligada e bloqueada, para garantir que não volta a ser ligada.

- Efetuar as operações de configuração e ajuste apenas com a máquina parada.
- Antes do início dos trabalhos, verificar a integridade e as boas condições técnicas da máquina.
- Garantir a existência de espaço livre de circulação suficiente.
- Instalar os dispositivos de proteção de acordo com as instruções e verificar o seu funcionamento.

### Durante o funcionamento da máquina

#### Ferimentos graves

- Ferimentos causadas por peças de trabalho ou componentes de peças de trabalho que sejam projetados (p. ex., farpas, fragmentos de peças).
- Não se apoie sobre a área de processamento.
- Não remova guarnições ou outras partes da peça de trabalho da área de trabalho quando a máquina estiver em funcionamento.
- Remover as lascas apenas com a máquina desligada.

### Riscos residuais aplicáveis ao trabalho com a desempenadeira

- Ferimentos devido a contacto com a árvore de plaina rotativa, a partir de cima, durante o desbaste.
- Ferimentos devido a contacto com a ferramenta de perfuração rotativa, durante trabalhos de perfuração.
- Ferimentos devido a retorno da peça de trabalho.
- Ferimentos devido à projeção para o exterior de pedaços de peças de trabalho ou de ferramentas.

### Objetos estranhos na peça de trabalho

#### Feridas graves

- Verificar cuidadosamente se as peças de trabalho apresentam corpos estranhos (pregos, parafusos) que possam afetar o processamento.

### Processamento de materiais inadequados

#### Ferimentos graves

- Processar apenas materiais autorizados, aprovados e reconhecidos pelo fabricante.
- Respeitar a utilização prevista. ➔ *Capítulo 2.1 «Utilização adequada» na página 9*

### Seleção incorrecta das lâminas da plaina, lâminas da plaina sem fio

Lesões auditivas permanentes, ferimentos graves e danos materiais

Facas de aplainar afiadas reduzem o risco de retrocesso, especialmente durante o desbaste.

Utilizar apenas lâminas da plaina

- que satisfaçam os requisitos deste manual.
- que estejam bem afiadas e em perfeitas condições.

### Processar peças de trabalho grandes ou pequenas sem meios auxiliares.

#### Ferimentos graves

- Garantir a existência de espaço livre de circulação suficiente.  
As peças de trabalho manuseadas com força excessiva podem constituir um perigo durante o processamento. Manter uma distância suficiente de paredes, máquinas e objetos fixos.
- Apoiar as peças longas com equipamentos de superfície adicional (por ex., extensões de mesa, suporte com rodas).
- Utilizar os acessórios disponíveis para processamento de peças curtas e estreitas (pega deslizante, madeira deslizante, gaveta de fixação).
- Proceder apenas ao processamento de peças que, com certeza, possam ser colocadas e conduzidas.

**Processar peças de trabalho em processo sincronizado**

Ao processar peças de trabalho em sincronização, a direção de alimentação corresponde à direção do movimento da aresta de corte na área de encaixe. Isto pode resultar em ferimentos graves devido ao recuo da peça de trabalho.

- Processar as peças de trabalho sempre no sentido contrário ao da rotação.
- Garantir o sentido de rotação correto da ferramenta.

**Operar a máquina sem a proteção da ponte da guilhotina, a barreira de proteção e a cobertura da árvore de plaina**

A segurança operacional só é garantida se for utilizada uma proteção da ponte da junta, uma barreira de proteção e uma cobertura da árvore da plaina. É possível a ocorrência de ferimentos graves.

- Utilizar a proteção da ponte da junta, a barra de proteção e a cobertura da árvore da plaina.

**Processamento simultâneo de várias peças de trabalho de diferentes espessuras (sobrepostas, uma ao lado da outra)**

Ao editar várias peças de trabalho de diferentes espessuras (sobrepostas, uma ao lado da outra), as peças de trabalho podem ser projectadas para fora da máquina e ferir gravemente as pessoas.

- Introduzir peças de trabalho de diferentes espessuras na máquina individualmente e uma após a outra.

**Puxar / descarregar manualmente da máquina uma peça de trabalho que já tenha sido detectada pelo sistema de alimentação**

- Não puxar para fora da máquina uma peça de trabalho que já tenha sido apanhada pelo sistema de alimentação.

**2.6.3 Manutenção e resolução de falhas****Trabalhos de manutenção na máquina inadequados**

Os trabalhos de manutenção só podem ser efetuados por pessoal qualificado e treinado. O incumprimento das instruções pode provocar ferimentos pessoais graves e danos materiais.

- Os trabalhos na máquina devem ser efetuados apenas por pessoal autorizado, com instruções e com conhecimento do funcionamento da máquina, tendo em consideração todas as normas de segurança.
- Sempre que possível, só trabalhar na máquina quando esta estiver desligada de todas as fontes de alimentação para evitar um arranque não intencional.
- Trabalhar na máquina apenas quando esta estiver parada.
- Antes de trabalhar em equipamentos elétricos, desligar a máquina da fonte de alimentação.
- Antes de trabalhar em equipamentos pneumáticos, desligar a máquina da alimentação de ar comprimido.
- Não desativar ou ignorar os dispositivos de segurança.
- É necessário que os responsáveis pela manutenção estejam plenamente conscientes do funcionamento e dos movimentos da máquina e conheçam a sequência exata das operações.
- Interditar a área em redor da máquina durante os trabalhos de manutenção.
- Durante os trabalhos de manutenção, fixar uma placa à máquina com a inscrição "Máquina em manutenção".
- Manter contacto visual contínuo entre os(as) operadores(as) para assegurar uma comunicação rápida e inequívoca.
- Solicitar que os(as) operadores(as) repitam e confirmem as instruções, antes de as seguirem.
- Iniciar a máquina apenas se ninguém se encontrar na área de segurança.
- Após os trabalhos de manutenção, reinstalar todos os componentes de acordo com as instruções e verificar o seu correto funcionamento.
- Como parte da manutenção, toda a máquina e os dispositivos de proteção devem ser verificados regularmente quanto a danos.
- Manter um registo das intervenções de manutenção.

**Exceder a vida útil dos dispositivos de proteção com função de segurança**

Feridas graves

Os dispositivos de proteção têm uma vida útil de 20 anos. Se os guardas forem utilizados para além da sua vida útil, o desempenho adequado das funções de segurança não pode mais ser garantido. Mal conservado Os dispositivos protectores podem causar ferimentos graves.

- Mandar substituir os dispositivos de proteção antes do fim da sua vida útil por pessoal especializado da Felder Group.

**Substituição ou reparo inadequado de dispositivos de proteção com função de segurança**

Feridas graves

- A substituição ou reparação dos dispositivos de proteção só pode ser efectuada por pessoal qualificado da Felder Group.

**Resolução incorrecta de problemas de funcionamento**

A resolução incorrecta de problemas de funcionamento prejudica a segurança operacional. Podem ocorrer ferimentos graves ou morte.

- Aguardar a imobilização de todas as peças móveis.
- Desligar a máquina de todas as fontes de energia e garantir que não volta a ligar-se.

**Utilização de peças de substituição erradas ou defeituosas**

A utilização de peças de substituição que não cumpram os requisitos do fabricante pode afetar a segurança operacional da máquina e provocar acidentes.

- Utilizar apenas peças de substituição autorizadas e aprovadas pelo fabricante.
- Em caso de dúvida, contactar o distribuidor ou o fabricante para confirmação.
- Utilizar apenas peças de substituição sem defeitos técnicos.
- Ver lista de peças de substituição.

**3 Declaração de conformidade****Declaração de Conformidade UE**

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Declaração de conformidade da UE de acordo com a diretiva relativa às máquinas 2006/42/CE<br><b>Nota sobre o número de série:</b><br>O número de série está impresso na página de rosto do manual de instruções. |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Declaramos por este meio que a máquina a seguir especificada, devido à sua conceção, construção e modelo, na versão por nós colocada no mercado, se encontra em conformidade com os requisitos fundamentais de segurança e de saúde das seguintes Diretivas da UE (ver tabela).

|                                                                         |                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fabricante</b>                                                       | FELDER KG<br>KR-Felder-Straße 1<br>6060 Hall in Tirol, AUSTRIA                                                                                            |
| <b>Denominação do produto</b>                                           | Máquina desempenadeira e desengrossadeira                                                                                                                 |
| <b>Produto fabricado por</b>                                            | Hammer                                                                                                                                                    |
| <b>Denominação do produto</b>                                           | A2-26                                                                                                                                                     |
| <b>Foram aplicadas as seguintes Diretivas União Europeia</b>            | 2006/42/CE<br>2014/30/CE                                                                                                                                  |
| <b>Foram aplicadas as seguintes normas de harmonização:</b>             | EN ISO 19085-1:2017<br>EN ISO 19085-7:2019                                                                                                                |
| <b>O exame de tipo UE foi efectuado por:</b>                            | Testplus Teknik Kontrol ve Belgelendirme Tic. Ltd . Şti.<br>Abdurahmangazi Mh. Ebubekir Cad. No: 34/15<br>34887 Sancaktepe / İstanbul, Türkiye<br>NB 2908 |
| <b>Conformidade com a Diretiva de Máquinas da CE é certificado por:</b> | Número do certificado de exame CE de tipo:<br>29082209142                                                                                                 |

A presente declaração de conformidade UE é apenas válida se a máquina ostentar o símbolo CE. A presente declaração perde automaticamente a sua validade em caso de transformações ou alterações na máquina por nós não autorizadas. O signatário desta declaração é o responsável pela compilação das informações técnicas.



Prof. h. c. Ing. Johann Georg Felder  
CEO FELDER KG  
KR-Felder-Straße 1, 6060 Hall in Tirol, AUSTRIA  
Data: 15.9.2022

## 4 Dados técnicos

### 4.1 Dimensões e peso

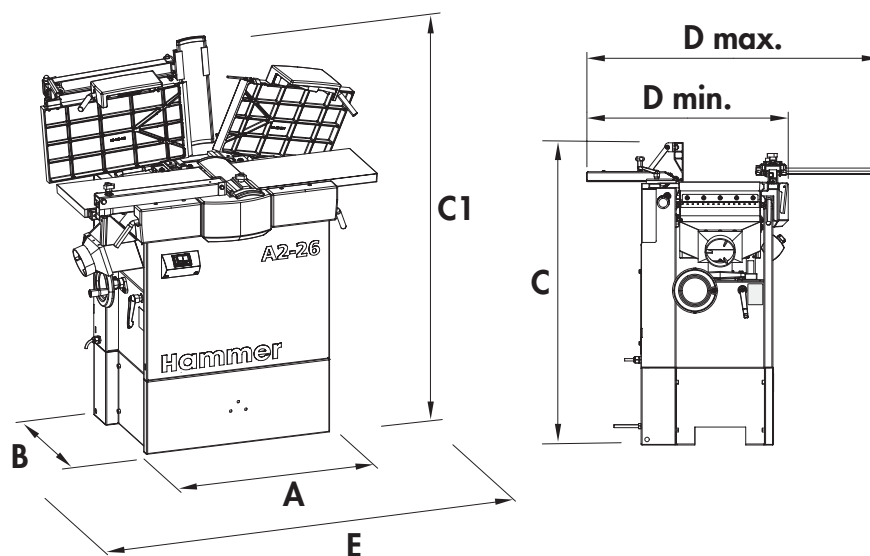


Fig. 1: Dimensões A2-26

#### Máquina de base

| Indicação                      | Valor     | Unidade |
|--------------------------------|-----------|---------|
| Dimensões da base A x B        | 690 x 440 | mm      |
| Altura total C (desempenar)    | 1012      | mm      |
| Altura total C1 (desengrossar) | 1300      | mm      |
| Largura total D mín. / máx.    | 970       | mm      |
| Comprimento total E            | 1130      | mm      |
| Peso líquido *)                | 150       | kg      |

\*) incl. batente da plaina

#### Dimensões da embalagem (incl. palete)

| Indicação           | Valor | Unidade |
|---------------------|-------|---------|
| Altura total C      | 800   | mm      |
| Largura total D     | 580   | mm      |
| Comprimento total E | 1100  | mm      |
| Peso líquido        | 175   | kg      |

### 4.2 Condições de utilização e armazenamento

| Indicação                             | Valor       | Unidade |
|---------------------------------------|-------------|---------|
| Temperatura de funcionamento/ambiente | +10 até +40 | °C      |
| Temperatura de armazenamento          | -10 até +50 | °C      |
| Humidade do ar (sem molhar)           | 90          | %       |

### 4.3 Ligação elétrica

| Indicação                                           | Valor                | Unidade         |
|-----------------------------------------------------|----------------------|-----------------|
| Tensão de rede segundo a placa de especificação     | $\pm 10$             | %               |
| Frequência de rede segundo a placa de especificação | 50 / 60              | Hz              |
| Cabo de alimentação 1 x 230 V (H07 RN-F)            | 3 x 1,5              | mm <sup>2</sup> |
| Proteção                                            | ver esquema elétrico |                 |
| Características de disparo                          | ver esquema elétrico |                 |

### 4.4 Motor de acionamento

Consultar a placa de identificação para obter os valores reais dos componentes instalados.

#### Motor de corrente alternada

| Indicação                  | Valor     | Unidade |
|----------------------------|-----------|---------|
| Voltagem do motor (padrão) | 1 x 230 V | V       |
| Frequência do motor        | 50 / 60   | Hz      |
| Tipo de proteção           | IP 54     |         |
| Potência do motor S6       | 1,9       | kW      |

### 4.5 Plaina

A máquina está equipada com uma árvore de plaina específica e marcada para cada máquina,

- cuja velocidade máxima autorizada é maior do que a velocidade máxima possível da máquina.
- que estejam em conformidade com a norma DIN EN 847-1:2013.
- que estão rotulados com a palavra "MAN".

#### Árvore da plaina

| Indicação                             | Valor | Unidade            |
|---------------------------------------|-------|--------------------|
| Diâmetro do alcance circular de corte | 72    | mm                 |
| Número de lâminas padrão              | 3     | peças              |
| Rotação 50 Hz                         | 5000  | mín. <sup>-1</sup> |
| Rotação 60 Hz                         | 5000  | mín. <sup>-1</sup> |

## Garlopa

| Indicação                                | Valor     | Unidade |
|------------------------------------------|-----------|---------|
| Comprimento da mesa de plaina de entrada | 507       | mm      |
| Comprimento da mesa de plaina de saída   | 507       | mm      |
| Comprimento total das mesas de plaina    | 1045      | mm      |
| Largura da desempenadeira                | 260       | mm      |
| Batente da plaina - Área de rotação      | 0 - 45    | °       |
| Régua de batente (comprimento x largura) | 700 x 130 | mm      |
| Máx. remoção de aparas                   | 3,0       | mm      |

## Desengrossadeira

| Indicação                                    | Valor   | Unidade |
|----------------------------------------------|---------|---------|
| Comprimento da mesa de desengrosso           | 497     | mm      |
| Largura da desengrossadeira                  | 254     | mm      |
| Altura da mesa da desengrossadeira máx.-mín. | 3 - 184 | mm      |
| Avanço 50 Hz                                 | 4,5     | m/min   |
| Avanço 60 Hz                                 | 4,5     | m/min   |
| Máx. remoção de aparas                       | 3,0     | mm      |

## 4.6 Dimensões das peças a trabalhar

| Especificação | Valor                   |
|---------------|-------------------------|
| Comprimento   | mín. 145 mm             |
| Largura       | máx. 254 mm             |
| Espessura     | mín. 5 mm / máx. 184 mm |

## 4.7 Aspiração

| Indicação                        | Valor | Unidade |
|----------------------------------|-------|---------|
| Diâmetro da ligação de aspiração | 100   | mm      |
| Mín. velocidade do ar            | 20    | m/s     |
| Mín. vácuo ao desempenar         | 740   | Pa      |
| Mín. vácuo ao desengrossar       | 850   | Pa      |
| Fluxo de volume mín. *)          | 570   | m³/h    |

\*) Informação do fluxo de volume a 20 m/s.

## 4.8 Emissão de poeiras

As áreas de trabalho desta máquina cumprem com a informação DGUV 209-044 e estão classificadas como pó reduzido. O máximo nível de concentração é de 2 mg/m³ de pó respirável. Só aplicável se as condições especificadas na secção "Aspiração" forem cumpridas.

## 4.9 Emissões sonoras

### Normas básicas e métodos de medição

Se for necessário verificar os níveis de emissão de ruído especificados, as medições devem ser efetuadas de acordo com o mesmo procedimento e sob as mesmas condições de funcionamento e instalação que as especificadas.

A medição é feita de acordo com as seguintes especificações:

ISO 7960:1995, Anexos B e C

com a norma ISO 11202:2010 para a pressão sonora de emissão na classe de precisão 3

Nota: Não foi possível medir o nível sonoro  $L_p(A)$  com a classe de exatidão 2 porque o ruído de fundo não pôde ser reduzido.

e ISO 3746:2010 para a potência sonora na classe de precisão 3

Nota: Não foi possível medir o nível sonoro  $L_w(A)$  com a classe de exatidão 2 porque o ruído de fundo não pôde ser reduzido.

AVISO: Os valores de emissão sonora especificados só são válidos se se aplicarem as mesmas condições de funcionamento e instalação.

Outras condições de funcionamento e de instalação, por exemplo, um processo de trabalho diferente, podem conduzir a valores de emissão de ruído mais elevados, com o risco de subestimação.

AVISO: Os valores de emissão de ruído dados não são valores de exposição.

Embora exista uma correlação entre os níveis de emissão e de exposição, os níveis de emissão não podem ser utilizados para determinar de forma fiável se são ou não necessárias precauções adicionais.

Os fatores que influenciam o nível real de exposição são o processo de trabalho real, as características do espaço de trabalho e outras fontes de ruído adjacentes no local de trabalho.

### Valores de emissão de ruído

Especificação dos valores de emissão de ruído num formato de dois números, de acordo com a norma ISO 4871:1996

Quad. 1: **Desempenar**

|                                                                                    | Marcha em vazio | Processamento |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|
| Nível de potência sonora $L_{WA}$ em dB                                            | 101 / 85*)      | 103 / 91*)    |
| Nível de pressão sonora de emissão ponderado $L_{pA}$ em dB no local de trabalho A | 87 / 75*)       | 88 / 82*)     |
| Incerteza $K_{WA}$ / $K_{pA}$ em dB                                                | 4 / 4           |               |

Quad. 2: **Desengrossar**

|                                                                           | Marcha em vazio | Processamento |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|
| Nível de potência sonora $L_{WA}$ em dB                                   | 99 / 84*)       | 101 / 92*)    |
| Nível de pressão sonora de emissão $L_{pA}$ em dB, no local de trabalho A |                 |               |
| Posição de trabalho 1 (de entrada)                                        | 89 / 69*)       | 90 / 79*)     |
| Posição de trabalho 2 (de saída)                                          | 89 / 71*)       | 93 / 79*)     |
| Incerteza $K_{WA}$ / $K_{pA}$ em dB                                       | 4 / 4           |               |

\*) Emissão de ruído reduzida com a Silent-Power® árvore de plaina de corte em espiral.

## 5 Descrição geral da máquina

### 5.1 Vista geral dos elementos de operação



#### Especificações da máquina à medida

Informamos que, dependendo da versão da máquina, nem todas as funções descritas estarão disponíveis e que poderão existir funções ou teclas suplementares (p. ex. para máquinas com funções especiais).

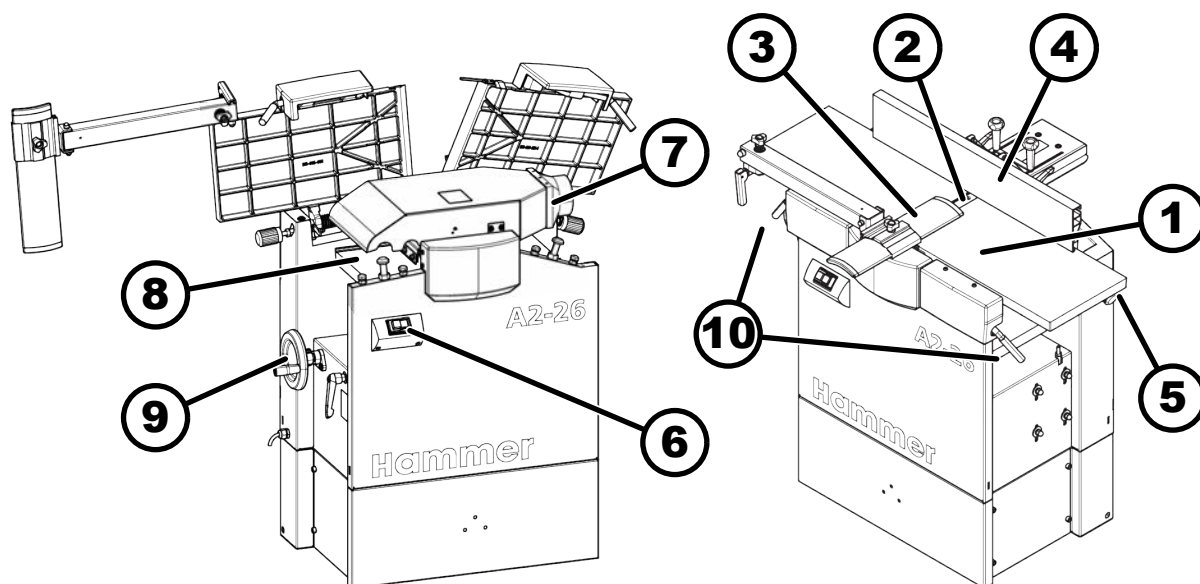


Fig. 2: Vista geral A2-26

- |                                                |                                                   |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1 Garlopa                                      | 6 Comando                                         |
| 2 Árvore da plaina                             | 7 Boca de aspiração-Ø                             |
| 3 Cobertura da árvore de plaina                | 8 Desengrossadeira                                |
| 4 Batente da plaina                            | 9 Ajustar a remoção de aparas (desengrossadeira)  |
| 5 Ajustar a remoção de aparas (desempenadeira) | 10 Alavanca de aperto das mesas de desempenamento |

## 5.2 Pictogramas, placas e inscrições

Todos os pictogramas, placas e inscrições que se encontrem na máquina devem ser mantidos em boas condições de legibilidade e não podem ser removidos.

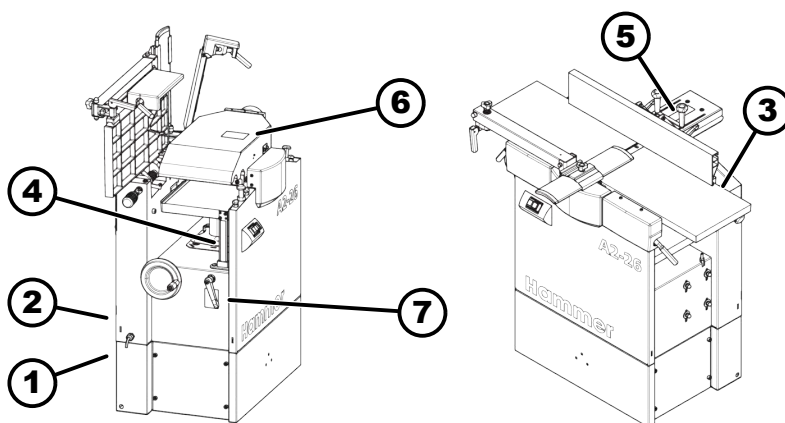


Fig. 3: Vista geral dos pictogramas

- 1 Placa de identificação (lado traseiro)
- 2 Perigo devido a corrente elétrica
- 3 Escala da remoção de aparas (desempenadeira)
- 4 Escala da espessura da peça de trabalho (desengrossadeira)
- 5 Escala do ajuste do ângulo (batente da plaina)
- 6 Nota acerca da posição de mudança de função (mesa de desengrossadeira)
- 7 Nota acerca do aperto (Mesa da desengrossadeira)

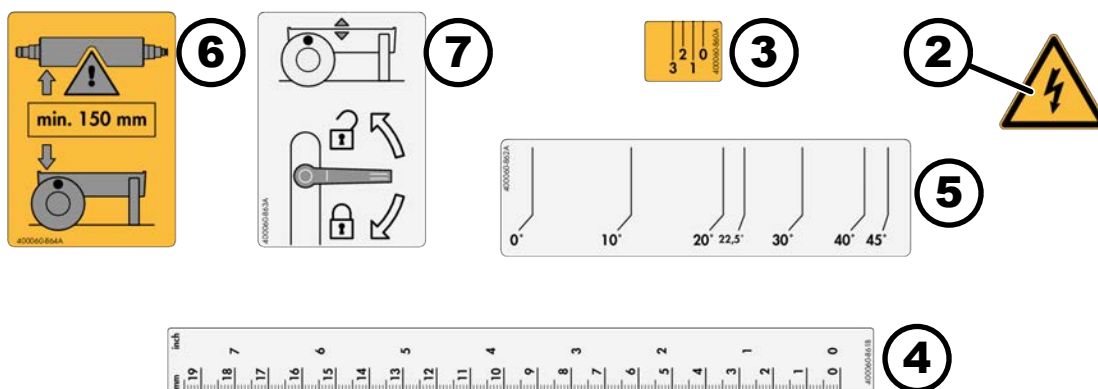


Fig. 4: Vista geral dos pictogramas individuais

## 5.3 Indicações da placa de identificação

|                                                                                                                                        |     |       |    |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|----|-------------|
| Felder KG<br>KR-Felder-Straße 1, A-6060 HALL in Tirol<br>felder-group.com, info@felder-group.com<br>+43 5223 58500, Fax +43 5223 56130 |     |       |    | 1           |
| TYPE :                                                                                                                                 |     |       |    | CE UK<br>CA |
| NR.:                                                                                                                                   |     | Code: |    |             |
| V:                                                                                                                                     | PH: | HZ:   | A: |             |
| KW:                                                                                                                                    |     |       |    |             |
| Baujahr / year of construction / ANNEE DE CONSTR.:                                                                                     |     |       |    | 5           |
|                                                                                                                                        |     |       |    | 6           |

Fig. 5: Placa de identificação

- 1 Dados do fabricante
- 2 Denominação do produto
- 3 Número de série.
- 4 Ligação elétrica

- 5 Ano de fabricação
- 6 Dados adicionais (opcional)

## 5.4 Elementos de comando e indicação

### 5.4.1 Elementos de operação da máquina desengrossadeira

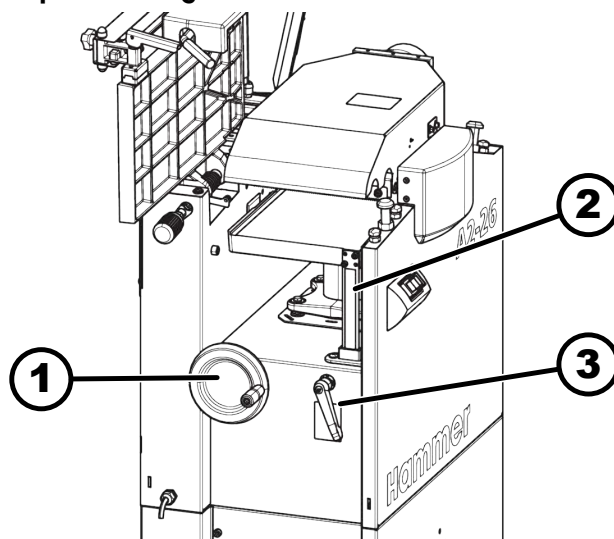


Fig. 6: Elementos de operação da desengrossadeira

- 1 Manivela de ajuste da altura (altura da passagem da desengrossadeira)
- 2 Escala - Indicação da altura da passagem da desengrossadeira
- 3 Alavanca de aperto - Aperto da mesa da desengrossadeira

### 5.4.2 Elementos de operação da garlopa

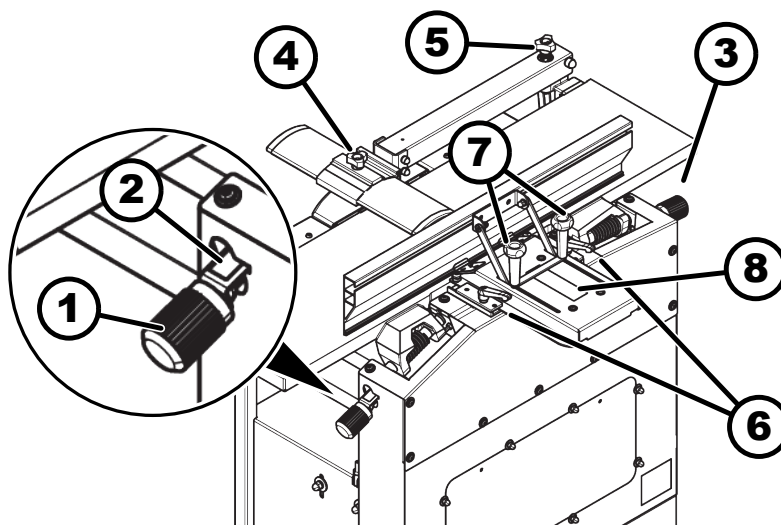


Fig. 7: Elementos de operação da desempenadeira

- 1 Ajustar a remoção de aparas (mesa de entrada da desempenadeira)
- 2 Escala da remoção de aparas
- 3 Ajustar a altura (mesa de saída da desempenadeira)
- 4 Fixação da barra de proteção
- 5 Ajustamento da proteção em ponte
- 6 Fixação do ajuste horizontal do batente da plaina
- 7 Fixação do ajuste do ângulo do batente da plaina
- 8 Escala do ajuste do ângulo do batente da plaina

## 5.5 Dispositivos de proteção

### 5.5.1 Interruptor de fim de curso de segurança

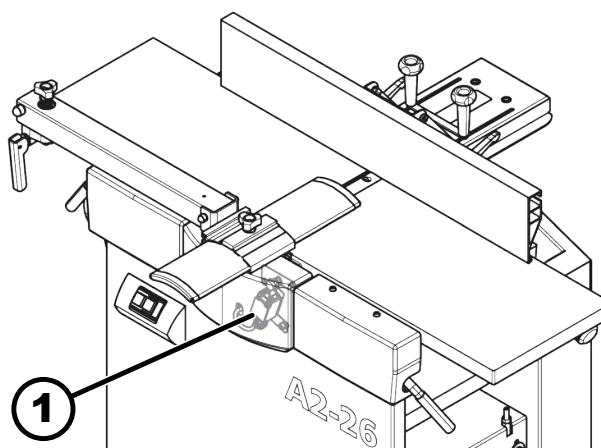


Fig. 8: Interruptor de fim de curso de segurança

1 Interruptor de fim de curso de segurança

- A máquina está equipada com interruptores de fim de curso de segurança. A árvore da plaina só funciona quando as mesas estão fechadas ou quando a capa de aspiração está em posição.
- A máquina está equipada com um dispositivo de proteção do motor que desliga a máquina em caso de sobrecarga.

### 5.5.2 Cobertura da árvore de plaina

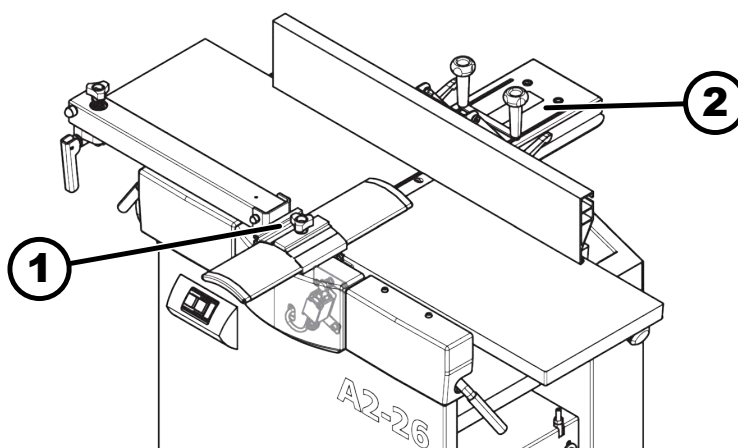


Fig. 9: Cobertura da árvore de plaina

- 1 Cobertura da árvore de plaina (proteção em ponte)  
2 Cobertura traseira da árvore de plaina

#### Proteção em ponte (Cobertura dianteira da árvore de plaina)

A protecção em ponte cobre a árvore de plaina quando é utilizada a função de desempenamento. O ajuste da protecção em ponte encontra-se descrito nas respectivas técnicas de trabalho.

#### Cobertura traseira da árvore de plaina

A cobertura traseira da árvore de plaina cobre a parte da árvore da plaina que fica livre atrás do batente, aquando da utilização da desempenadeira.

Esta cobertura está presa ao batente da plaina e não é necessário ajustar separadamente.

### 5.5.3 Dispositivos de segurança anti-retrocesso

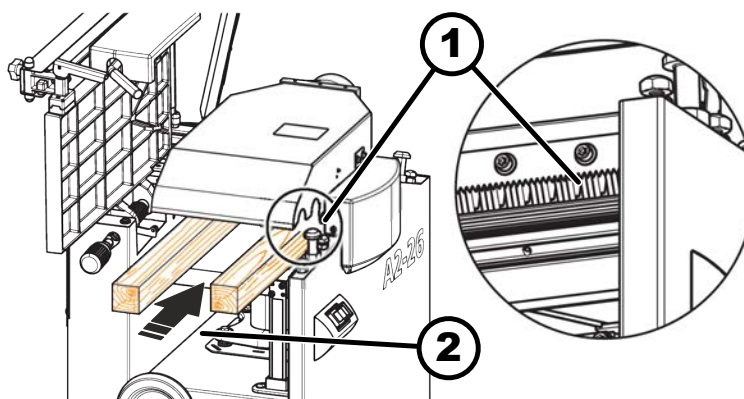


Fig. 10: Dispositivos de segurança anti-retrocesso

- 1 Dispositivos de segurança anti-retrocesso
- 2 Sentido de processamento ao desengrossar

Os dispositivos de segurança anti-retorno impedem que a peça seja devolvida, aquando do desengrossamento.

Depois de elevados, os dispositivos de segurança anti-retorno têm de voltar a cair.

Verificar o funcionamento dos dispositivos de segurança anti-retorno antes de iniciar cada operação de desengrossamento. ➔ Capítulo 10.5 «Rolos de transporte e dispositivos de segurança anti-retorno» na página 59

## 5.6 Equipamento e acessórios opcionais

### 5.6.1 Indicação digital

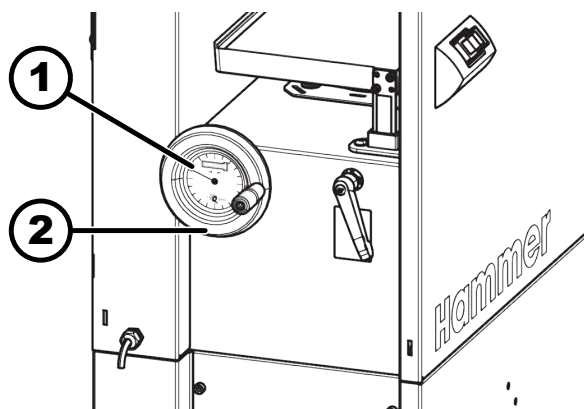


Fig. 11: Indicação digital

- 1 Indicação digital
- 2 Manivela do sistema
  - Art.-Nº. 01.1.202 (Indicação em "mm")
  - Art.-Nº. 01.2.202 (Indicação em "polegadas")

O relógio digital é instalado na manivela do sistema para o ajuste da altura da desengrossadeira ou para o ajuste da altura da perfuração (acessório: suporte de perfuração).

Com o relógio digital, a precisão dos ajustes pode chegar às décimas de milímetros.

### 5.6.2 Dispositivo de transporte e braço de elevação

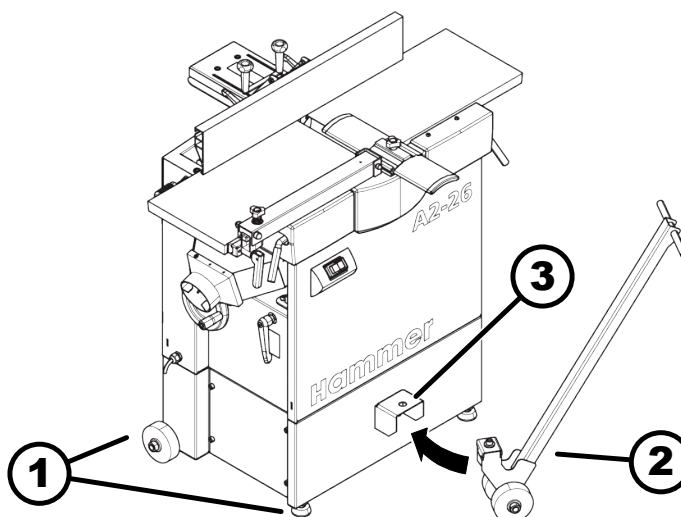


Fig. 12: Dispositivo de transporte

- 1 Dispositivo de transporte (art. n° 503-134)
- 2 Braço de elevação (art. n° 500-149)
- 3 Placa de encaixe do braço

O dispositivo de deslocamento será montado na estrutura da máquina. O carrinho permite um posicionamento da máquina sem problemas e sem complicações. (ver Manual de montagem, "dispositivo de deslocamento")

O braço elevador prende por baixo da placa de encaixe do braço do dispositivo de deslocamento (acessório). O braço elevador e o dispositivo de deslocamento permitem manobrar a máquina mais facilmente em espaços pequenos. (ver Manual de montagem "Braço elevador")

## 6 Transporte, embalagem, armazenamento

### 6.1 Inspeção do transporte

1. → Aquando da receção, verificar de imediato se a máquina se encontra completa e em perfeitas condições ou se apresenta danos de transporte.
2. → No caso de danos de transporte visíveis a partir do exterior, não aceitar a entrega ou aceitá-la apenas sob reserva.
3. → Registar a extensão dos danos nos documentos de transporte/guia de remessa do transportador.
4. → Proceder à reclamação.
5. → As queixas relativas a defeitos que não sejam reconhecidos imediatamente devem ser apresentadas logo que sejam descobertos, uma vez que os pedidos de indemnização só podem ser apresentados dentro dos prazos de reclamação aplicáveis.

### 6.2 Embalagem

Caso não haja acordo de recuperação relativamente à embalagem, separar os materiais por tipo e tamanho e enviar para reutilização ou reciclagem.

Transporte internacional: embale bem a máquina e proteja-a contra corrosão. Utilize agente dessecante.

#### Proteção do ambiente

Os materiais da embalagem são matérias-primas valiosas e podem ser, na maioria dos casos, reutilizados ou devidamente reciclados.



#### MEIO-AMBIENTE

##### Elimine a embalagem de forma ecológica

- Elimine sempre os materiais das embalagens de forma ecológica e de acordo com as normas de eliminação de resíduos em vigor a nível local.
- Contacte uma empresa de reciclagem.

### 6.3 Armazenamento

Conservar as embalagens fechadas até ao posicionamento/instalação, tendo em atenção as marcas de posicionamento e armazenamento observáveis no exterior.

#### Condições de armazenamento

- Não conservar ao ar livre.
- Conservar em local seco e sem pó. Se necessário, utilizar agente dessecante.
- Proteger das radiações solares.
- Evite qualquer vibração mecânica.
- Evite flutuações extremas de temperatura (pode gerar condensação).
- Aplicar uma camada de óleo em todas as peças da máquina nuas (proteção contra corrosão).
- Verificar regularmente o estado geral de todas as peças e da embalagem em caso de armazenamento mais prolongado (> 3 meses). Caso necessário, reforçar ou substituir as condições os produtos de conservação.

## 6.4 Dispositivo de bloqueio para transporte

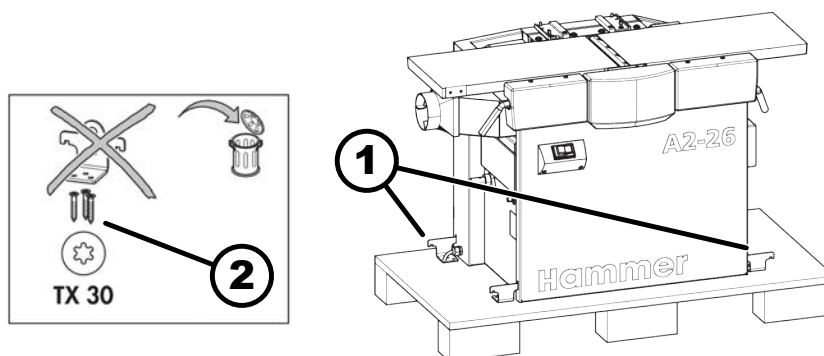


Fig. 13: Remover suportes de transporte

- 1 Suportes de transporte
- 2 Parafusos para placa de aglomerado TX 30

A máquina é entregue parcialmente montada sobre uma paleta.

A máquina é montada e fixa com suportes de transporte numa paleta. Não retirar os suportes de transporte até a máquina ser levantada da paleta.

## 6.5 Indicações para transporte e descarregamento



### AVISO

#### Danos materiais

Danos e possível perda total da máquina.

- Levantar a máquina apenas nas posições marcadas.
- Nunca levantar a máquina pela mesa da máquina ou por mesas adicionais.
- Nunca levantar a máquina pelas mesas de desempenamento.
- A máquina só pode ser deslocada com uma empilhadora ou um porta-paletes.

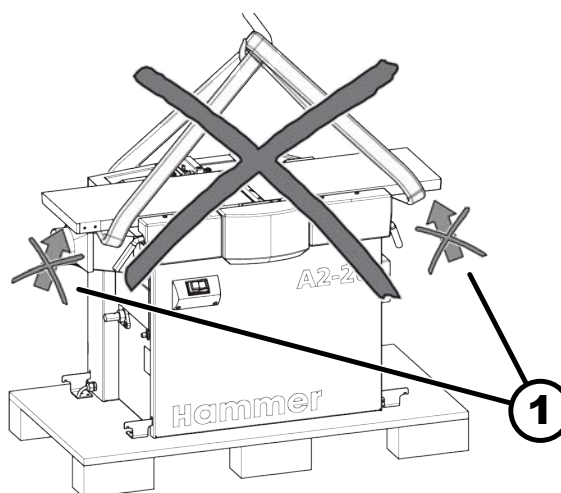


Fig. 14: Transporte e descarregamento

- 1 Proibido erguer!

## 6.6 Modo de transporte

### 6.6.1 Descarregamento com porta-paletes

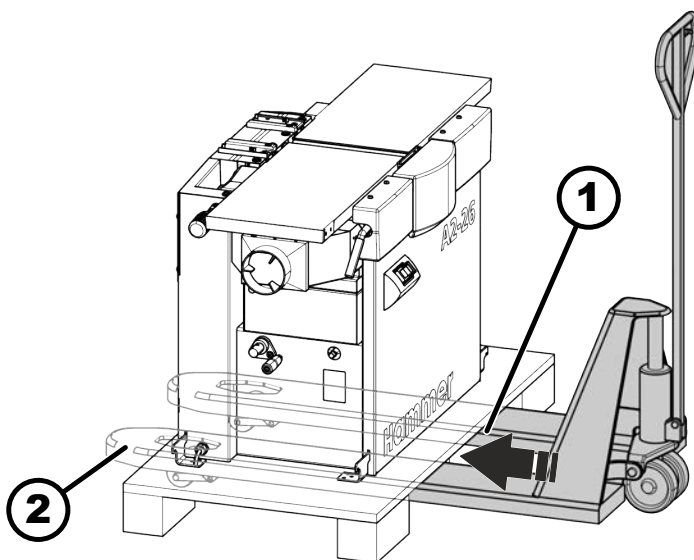


Fig. 15: Transporte com porta-paletes

- 1 Recorte na paleta
- 2 Garfos do porta-paletes

É necessário utilizar uma empilhadora para descarregar a paleta.

1. ➔ Empurrar os garfos do porta-paletes pelo recorte na paleta.
2. ➔ Empurrar o porta-paletes até ao batente na paleta e levantar cuidadosamente a máquina.
3. ➔ Levantar a máquina apenas tanto quanto necessário.
4. ➔ Deslocar a máquina com o porta-paletes para o local de descarga.

### 6.6.2 Transportar com uma empilhadora

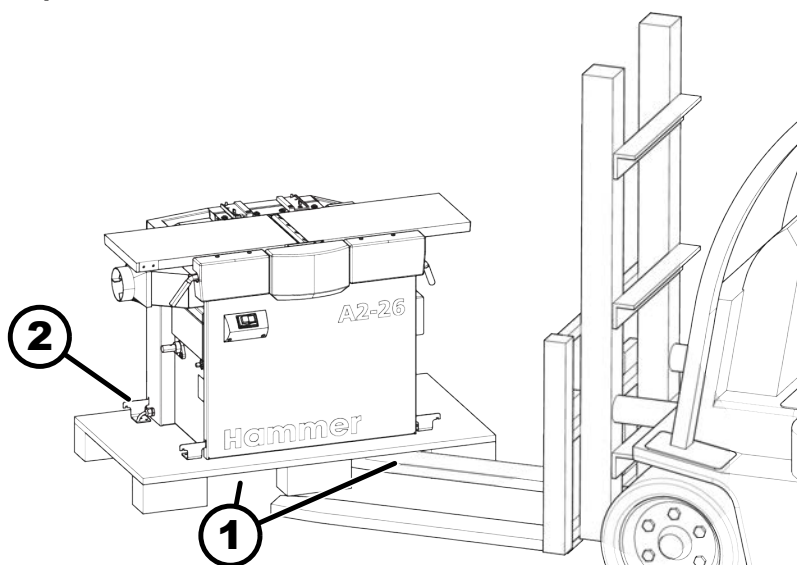


Fig. 16: Transporte com uma empilhadora

- 1 Recorte na paleta
- 2 Não remover suportes de transporte



#### ATENÇÃO

##### Derrubamento da máquina

Ferimentos graves devido ao peso elevado da máquina.

- Ter em atenção o centro de gravidade da máquina.
- Introduzir os garfos da empilhadora na paleta com a maior largura possível.

#### Pessoal:

- Operador(a) da empilhadora

1. ➔ Não retirar os dispositivos de bloqueio para transporte enquanto a máquina não tiver sido descarregada no local de instalação.

2. ➔ Afastar os garfos da empilhadora para que encaixem nos bastidores da estrutura da máquina ou da paleta.

### 6.6.3 Transporte com o dispositivo de deslocação

O dispositivo de deslocação e o braço de elevação (acessório) permitem transportar a máquina mais facilmente.

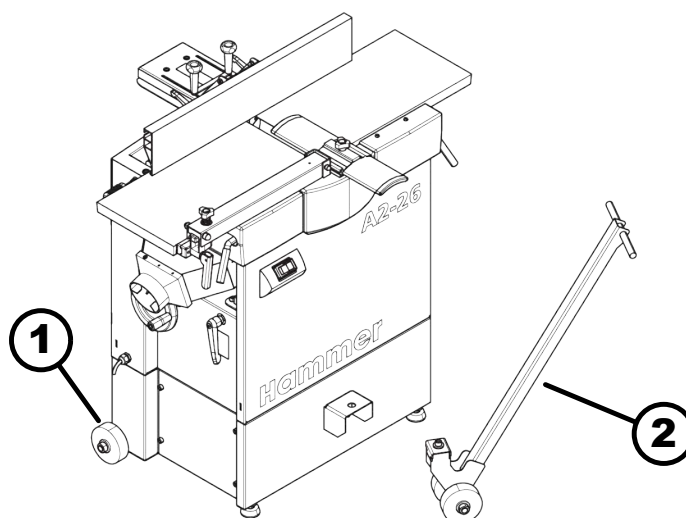


Fig. 17: Transporte com dispositivo de deslocamento e braço de elevação

- 1 Dispositivo de transporte
- 2 Braço de elevação

O dispositivo de deslocamento será montado na estrutura da máquina. (Manual de montagem, "dispositivo de deslocamento" e "braço de elevação").

## 7 Configure e instale

### 7.1 Requisitos no local de instalação

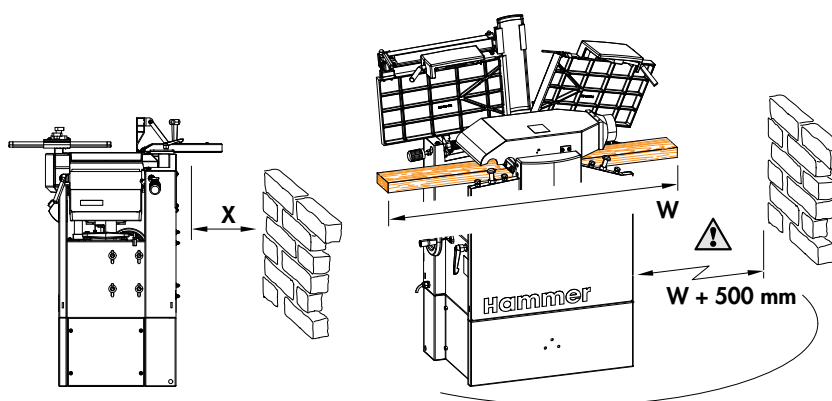


Fig. 18: Espaço necessário no local de instalação

A fim de operar a máquina sem dificuldades, de forma eficiente e ergonómica, devem ser cumpridos os seguintes requisitos:

- A máquina só poder ser utilizada em locais secos e à prova de congelamento, e não ao ar livre.
- Estabilidade suficiente e bom estado do pavimento da fundação.
- Iluminação suficiente do local de trabalho.
- Proteção ou distância suficiente em relação a outros postos de trabalhos.
- O espaço livre no sentido do processamento é pelo menos 500 mm maior do que o comprimento da peça de trabalho.
- A instalação da máquina prevê espaço suficiente para o operador da máquina.  
Ter em conta o espaço necessário para o carregamento, processamento e empilhamento das peças.  
Garantir um espaço livre de pelo menos 2000 mm na área de trabalho para operar a máquina.
- Para a utilização e a realização de trabalhos de manutenção, a máquina tem de ser montada, pelo menos, a 500 mm de uma parede paralela ao sentido do processamento (medida X).

### 7.2 Montar e nivelar

#### Desembalar a máquina e preparar para a montagem

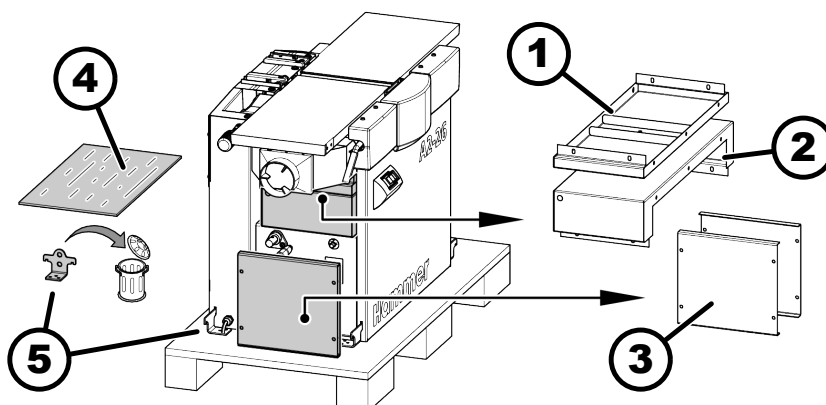


Fig. 19: Embalagem - Base da máquina

- 1 Base da máquina - parte dianteira
- 2 Base da máquina - parte traseira
- 3 Base da máquina - partes laterais
- 4 Placa de madeira (material de embalagem)
- 5 Alavancas de paletes

## Desembalar base da máquina

## Pessoal:

- Operadores de máquinas treinados

A base da máquina é entregue parcialmente desmontada por razões de transporte.

1. Retirar a parte dianteira e a parte traseira da máquina.
2. Retirar a placa de madeira da máquina.
3. Retirar as partes laterais da paleta.
4. Remover todas as alavancas de paletes.

## Deslocar a máquina e montar a base

**ATENÇÃO****Derrubamento da máquina**

Ferimentos graves devido ao peso elevado da máquina.

- Ter em atenção o centro de gravidade da máquina.
- Disponibilizar vários ajudantes adicionais.

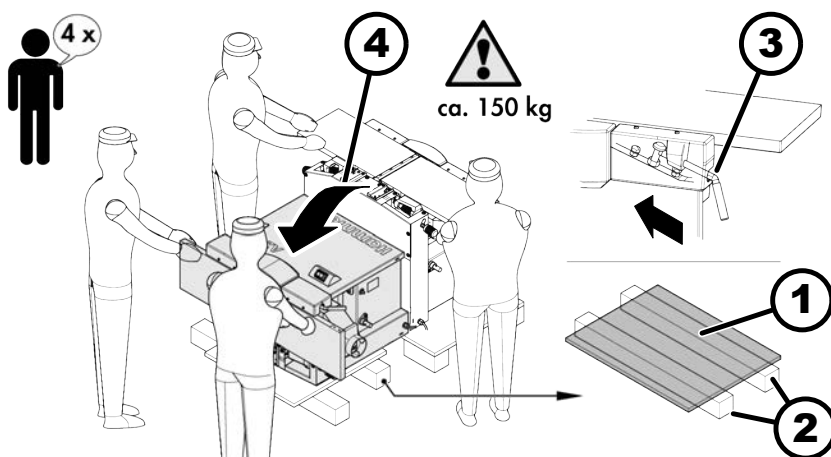


Fig. 20: Deslocar a máquina

- 1 Placa aprox. 600 x 800 x 20 mm
- 2 Barras aprox. 90 x 90 x 1000 mm
- 3 Bloquear mesas da plaina
- 4 Deslocar a máquina

## Colocar a máquina sobre a sua parte traseira

## Pessoal:

- Operadores de máquinas treinados
- Três ajudantes adicionais

A base da máquina é aparafusada na parte inferior do suporte da máquina.

1. Colocar duas barras e uma placa ou uma segunda paleta atrás da máquina.
2. Empurrar a maneta e segurar.
  - ➔ Ambas as mesas de desempenamento têm de estar fechadas.
3. Deitar cuidadosamente a máquina sobre as suas costas, com a ajuda de várias pessoas.

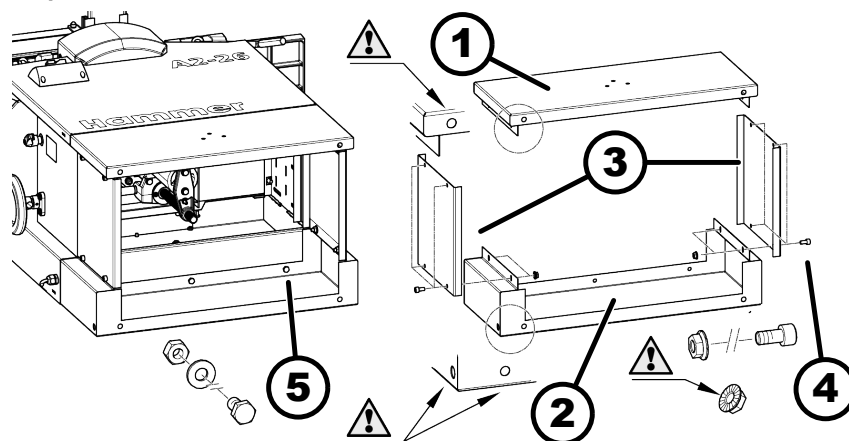
**Aparafusar e montar a base da máquina**

Fig. 21: Montar a base

- 1 Base da máquina - parte dianteira
- 2 Base da máquina - parte traseira
- 3 Base da máquina - partes laterais
- 4 Parafuso Allen e porca com nervuras (8x)
- 5 Parafuso sextavado, anilha plana e porca (6x)

**Aparafusar a base da máquina à máquina em posição vertical**

Ao montar a base da máquina, ligar primeiro frouxamente todas as peças. Por fim, apertar firmemente todos os parafusos.

1. ➔ Aparafusar as peças laterais à parede traseira com parafusos Allen e porcas com nervuras (4x).
2. ➔ Aparafusar a parte dianteira às partes laterais com parafusos Allen e porcas com nervuras (4x).
3. ➔ Aparafusar a base completa à estrutura da máquina com parafusos sextavados, anilhas planas e porcas (6x).
4. ➔ Apertar bem todas as uniões roscadas.
5. ➔ Erguer cuidadosamente a máquina com a ajuda de várias pessoas.

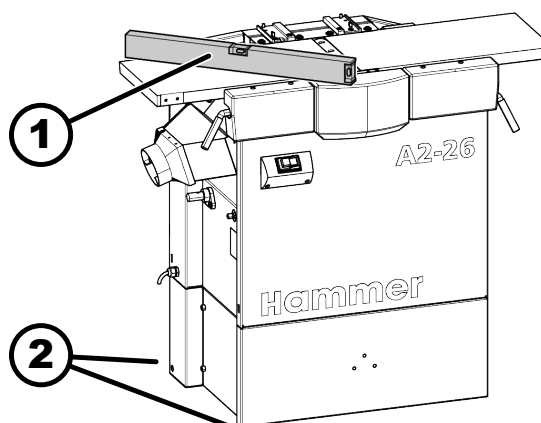
**Alinhar a máquina no local de instalação com um nível de bolha.**

Fig. 22: Alinhamento da máquina

- 1 Nível de bolha
- 2 Calços de roda (não incluídos na embalagem)

O piso em redor da máquina deve estar nivelado, bem conservado, livre de obstáculos e livre de resíduos, como aparas e peças de trabalho cortadas.

**Pessoal:**

- Operadores de máquinas treinados

**Ferramenta:**

- Nível de bolha
- Conjunto de chaves inglesas combinadas

**Material:**

- Calços de roda

A máquina foi transportada para o local de instalação de acordo com as instruções de transporte e montagem fornecidas. ➔ *Capítulo 6 «Transporte, embalagem, armazenamento» na página 29*

1. ➔ Alinhar a máquina com um nível de bolha.
  - ➔ A máquina funciona com precisão e suavidade.
2. ➔ Em pisos irregulares, nivelar a máquina com calços.
3. ➔ Retirar o agente anticorrosivo de todas as superfícies metálicas da máquina não pintadas.

## 7.3 Instalar

### 7.3.1 Montar o batente da plaina

O batente da plaina é fornecido parcialmente montado e deve ser completamente montado.

**Ferramenta:**

- Chave para parafusos sextavados internos
- Conjunto de chaves inglesas combinadas

**Material:**

- Massa lubrificante de máquinas

1. ➔ Enfiar a rosca nas escoras.

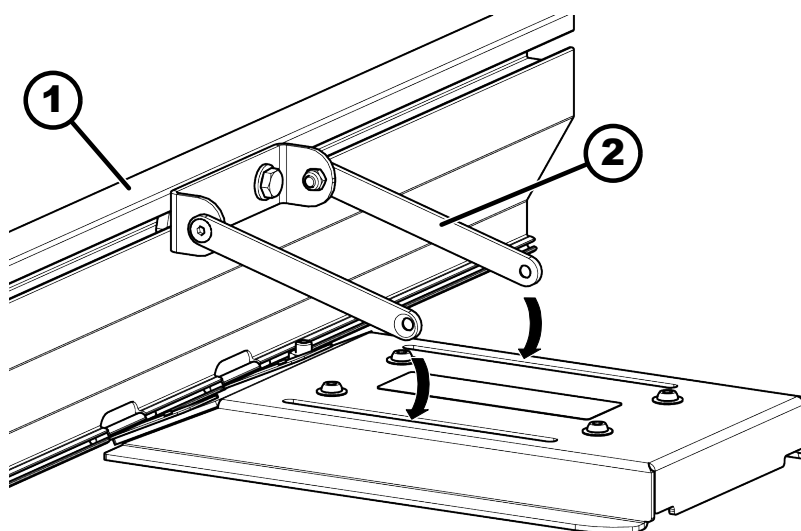


Fig. 23: Inserir escora de ajuste

- 1 Régua de batente
- 2 Escora de ajuste

2. ➔ Fixar as escoras com espaçadores para facilitar a deslocação. Ajustar a folga com o parafuso de cabeça escareada e fixar com a porca de segurança.

Lubrificar a cabeça do parafuso e a anilha de plástico com massa lubrificante para máquinas.

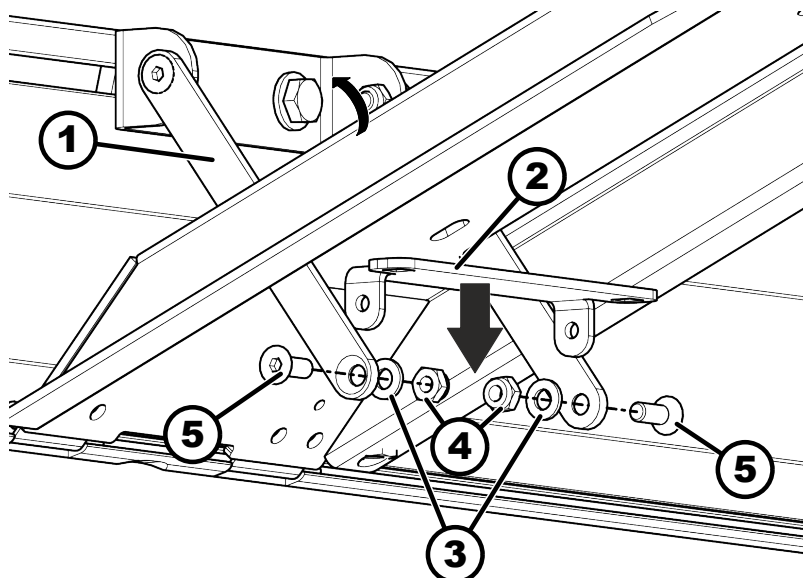


Fig. 24: Fixação da vedação para aplainar

- 1 Parafuso de cabeça chata
- 2 Espaçador
- 3 Arruela chata de plástico
- 4 Porca de segurança

3. ➔ Montar parafusos de aperto.

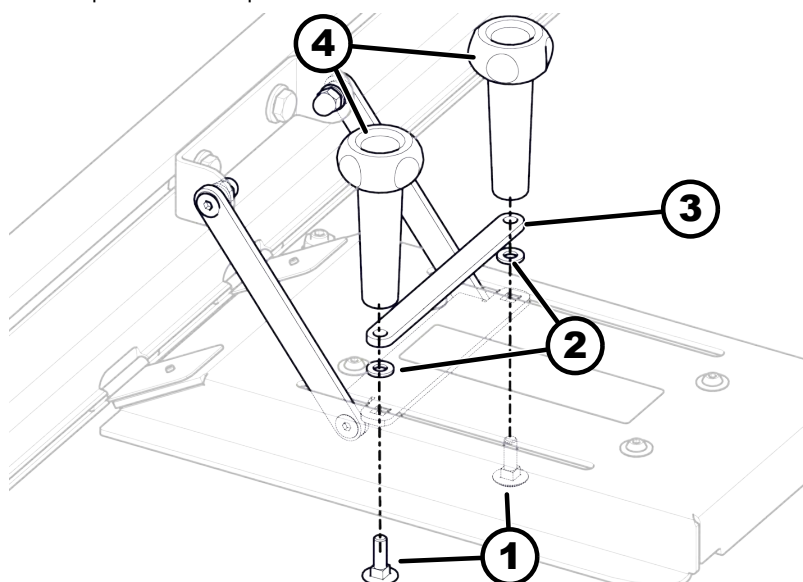


Fig. 25: Montar parafusos de aperto

- 1 Parafuso de pressão de cabeça quadrada
- 2 Arruela chata de plástico
- 3 Placa indicadora
- 4 Parafuso de aperto

### 7.3.2 Montar batente da plaina

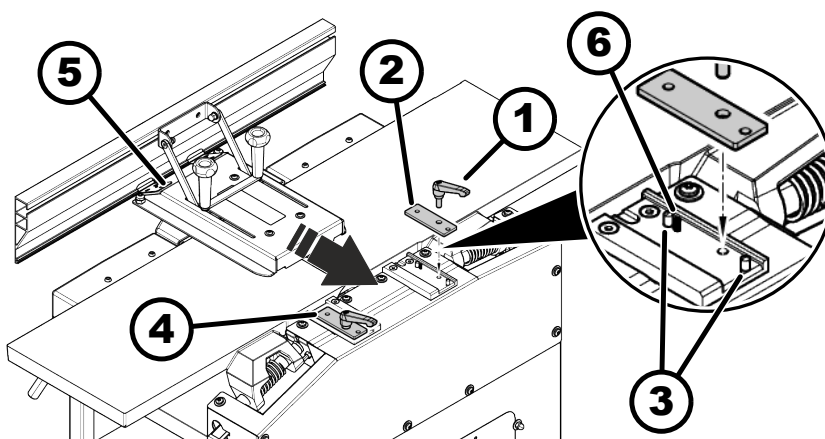


Fig. 26: Montar batente da plaina

- 1 Alavanca de aperto
- 2 Placa de aperto
- 3 Cavilhas
- 4 Alavanca de aperto e placa de aperto
- 5 Batente da plaina
- 6 Mola de pressão

1. ➔ Garantir que a mola de pressão está corretamente inserida no buraco.
2. ➔ Posicionar a placa de aperto nos duas cavilhas.
3. ➔ Enroscar a alavanca de aperto através da placa de aperto no suporte da máquina.
4. ➔ Montar a mola de pressão, a placa de aperto e a alavanca de aperto no segundo lado.
5. ➔ Inserir o batente da plaina pela frente e por baixo de ambas as placas de aperto.
6. ➔ Empurrar o batente da plaina até encostar e fixar com ambas as alavancas de aperto.

### 7.3.3 Montar a cobertura da árvore de plaina



#### ATENÇÃO

**As extremidades das lâminas da plaina são extremamente afiadas**

Ferimentos de corte nas mãos e dedos

- Antes de substituir as lâminas da plaina, desligar a máquina e desligá-la da rede elétrica.
- Utilizar luvas de proteção.
- Ter especial cuidado ao trabalhar na árvore da plaina.

Cobertura dianteira da árvore de plaina (proteção em ponte)

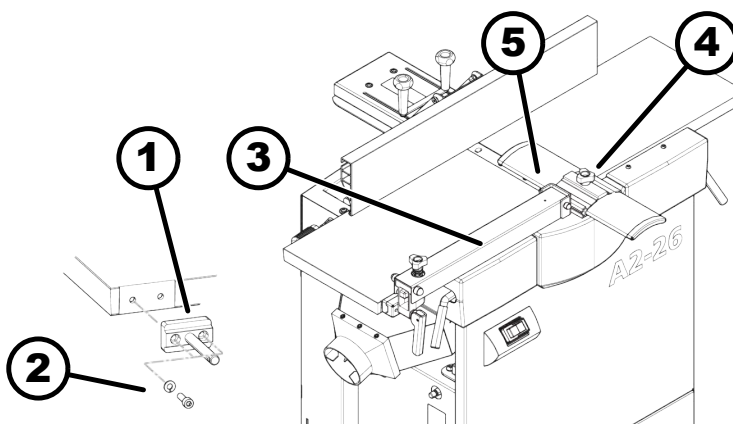


Fig. 27: Barra de proteção do protetor de desempenamento

- 1 Garras de montagem (braço de proteção em ponte)
- 2 Parafuso Allen (2x)

- 3 Braço de proteção em ponte
- 4 Parafuso de aperto
- 5 Barra de proteção

**Ferramenta:**

- Chave para parafusos sextavados internos

1. ➤ Desapertar o parafuso de aperto.
2. ➤ Inserir a barra de proteção no braço da proteção em ponte.
3. ➤ Apertar o parafuso de aperto.

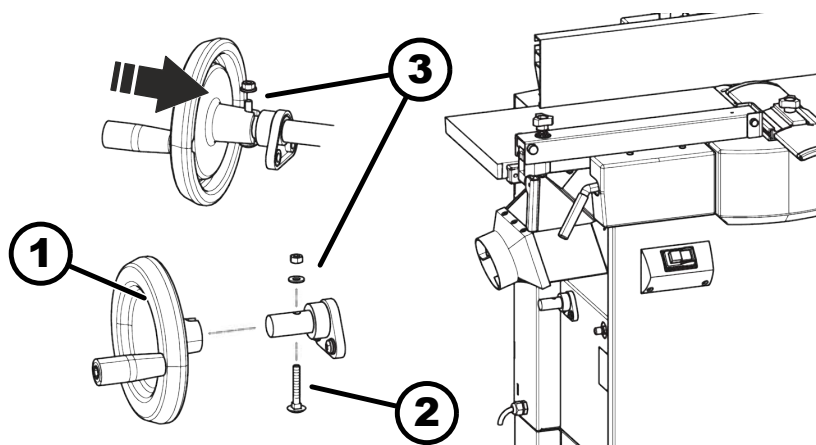
**7.3.4 Montar a manivela**

Fig. 28: Montar a manivela da mesa da desengrossadeira

- 1 Manivela
- 2 Parafuso de pressão de cabeça quadrada
- 3 Porca e anilha plana

**Ferramenta:**

- Chave inglesa combinada de 10 mm

1. ➤ Inserir o parafuso de pressão de cabeça quadrada através do eixo.
2. ➤ Colocar a manivela no eixo.
  - O entalhe da manivela está em contacto com o parafuso.
3. ➤ Colocar e apertar a porca e anilha plana.

**7.4 Instalar a aspiração****CUIDADO****Carga eletrostática**

Tubos de sucção não ligados à terra ou de baixa qualidade podem provocar incêndios e choques elétricos.

- Utilizar apenas mangueiras de aspiração aprovadas pelo fabricante.
- Ao ligar máquinas, deve ter-se, por norma, o cuidado de assegurar uma ligação eletrostática contínua à terra.
- Os tubos de aspiração têm de ser dificilmente inflamáveis e condutores de eletricidade. Por este motivo, apenas recomendamos a utilização de tubos de aspiração do Felder Group.

**Requisitos do sistema de aspiração**

Cada máquina, quando utilizada com um aspirador, deve ser aspirada em conformidade com a EN 12779:2015 ou EN 16770:2018.

- A potência de sucção deve ser suficiente para fornecer os vácuos necessários e a velocidade do ar no ponto de ligação (ver Dados técnicos ou Esquema).
- Verificar a potência de sucção antes da primeira colocação em funcionamento e após modificações significativas (na máquina e/ou aspirador).
- Verificar o sistema de extração quanto a defeitos óbvios antes da colocação em funcionamento inicial, bem como diariamente e mensalmente quanto à eficácia.
- Dependendo do equipamento, o dispositivo de extração pode ser ligado à máquina de modo a que funcione necessariamente com a máquina (contacto sem potencial).
- Nas máquinas sem controlo do sistema de extração, ligar o sistema de extração antes de iniciar o processamento.
- Os tubos de sucção devem ser eletricamente condutores e ligados à terra contra carga eletrostática.
- Utilizar apenas mangueiras de extração com retardador de chama.
- Utilizar apenas métodos de extração com baixo teor de pó para limpar o pó depositado.

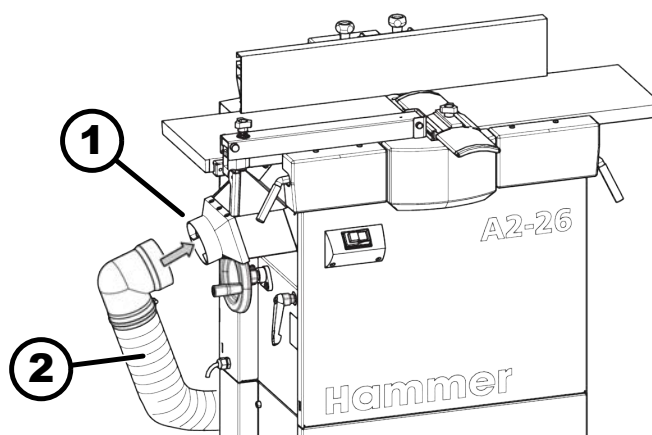
**Ligação ao sistema de aspiração**

Fig. 29: Boca de aspiração

- 1 Boca de aspiração Ø 100 mm  
2 Mangueira de aspiração

**Material:**

- Abraçadeira de mangueira

1. Ligar a mangueira de aspiração à boca de aspiração.
2. Fixar com a abraçadeira de mangueira.

**7.5 Ligar o sistema elétrico****7.5.1 Ligar a ficha do aparelho**

**ATENÇÃO**  
**Corrente elétrica**

Ferimentos graves ou perigo de morte

- As alterações no cabo de alimentação a realizar apenas podem ser feitas por um eletricista qualificado.
- A verificação da impedância da malha de defeito e da adequação do dispositivo de proteção contra excesso de corrente deve ser realizada no local de instalação da máquina por um eletricista qualificado.

A máquina está equipada com uma ficha de aparelho com contacto de proteção. Se necessário, o cabo de alimentação da máquina tem de ser equipado pelo cliente com uma ficha adequada à alimentação de corrente em conformidade com as normas nacionais específicas.

## 8 Ajustar e preparar

### 8.1 Ajustar a desempenadeira

#### 8.1.1 Ajustar a remoção de aparas na desempenadeira

A remoção máxima de aparas por ciclo de trabalho está relacionada diretamente com os seguintes fatores:

- Largura e condição de superfície da peça de trabalho
- Tipo de madeira (madeira ou fibra longa) e teor de humidade da madeira
- Potência do motor e velocidade de avanço
- Tipo e número de lâminas de plaina

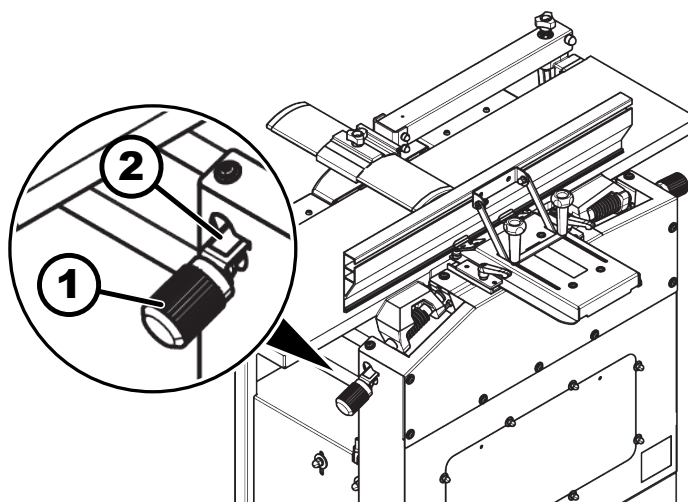


Fig. 30: Ajustar a remoção de aparas

- 1 Ajustar a remoção de aparas (mesa de entrada da desempenadeira)
- 2 Escala da remoção de aparas

O ajuste da remoção de aparas é realizado na mesa de entrada da desempenadeira.

1. Solte a trava.
2. Acionar a manivela até alcançar o valor desejado na escala.
3. Apertar a fixação.

#### 8.1.2 Ajustar a junta

No caso de requisitos específicos (junta pontiaguda, oca ou direita), a posição da mesa de entrada tem de ser ajustada (inclinação) em relação à área de alcance das lâminas.

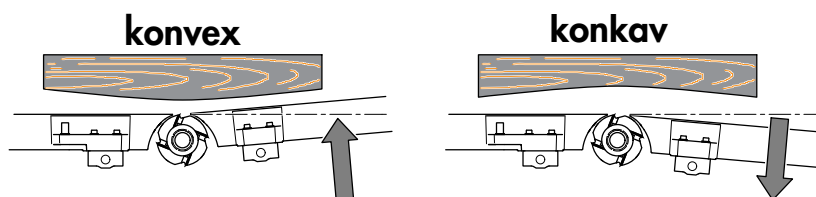


Fig. 31: Ajustar a mesa de entrada da desempenadeira

A mesa de saída está ajustada de fábrica de modo a que para uma peça de trabalho de 1 m de comprimento exista uma junta oca com cerca de 0,1 a 0,2 mm (configuração padrão),

A modificação pelo cliente não está prevista, mas pode ser efectuada em Centro de assistência do Felder Group.

## 8.1.3 Ajustar o lado de saída da mesa da desempenadeira

**AVISO****Mau funcionamento devido a ajuste inadequado**

Ao desempenar, a peça de trabalho deve estar em contacto com o lado de saída da mesa da desempenadeira.

- O lado de saída da mesa da desempenadeira deve estar abaixo do alcance da lâmina.
- O ajuste deve ser verificado com uma régua calibradora.  
     ➔ Capítulo 8.1.4 «Verificar o ajuste do lado da saída da mesa da desempenadeira» na página 43

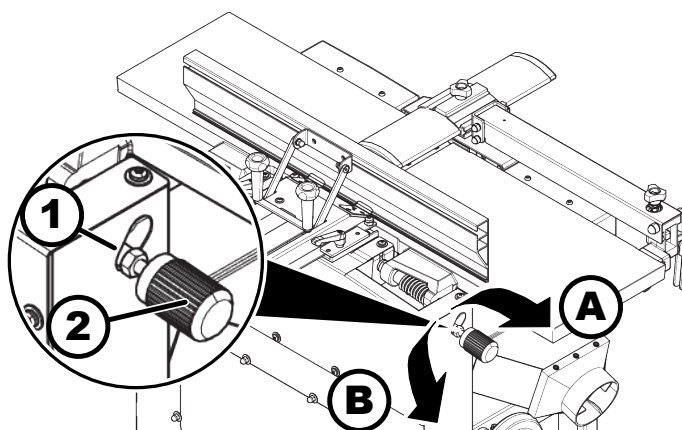


Fig. 32: Ajuste da altura da mesa de plaina do lado da saída

- 1 Porca de bloqueio
- 2 Ajustar a altura (mesa de entrada da desempenadeira)
- A Ajuste da mesa da desempenadeira para cima
- B Ajuste da mesa da desempenadeira para baixo

**Ferramenta:**

- Conjunto de chaves inglesas combinadas

1. ➔ Desligar a máquina e garantir que esta não volta a ligar-se.
2. ➔ Desapertar a porca de bloqueio (chave de bocas de 17 mm).
3. ➔ Rodar a manivela para fazer um ajuste fino.
  - Colocar a mesa da desempenadeira para cima: Rodar a manivela no sentido dos ponteiros do relógio (sentido A).
  - Colocar a mesa da desempenadeira para baixo: Rodar o parafuso serrilhado no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio (sentido B).
4. ➔ Apertar a porca de bloqueio (chave de bocas de 17 mm).
5. ➔ Verificar o ajuste com uma régua calibradora.

### 8.1.4 Verificar o ajuste do lado da saída da mesa da desempenadeira

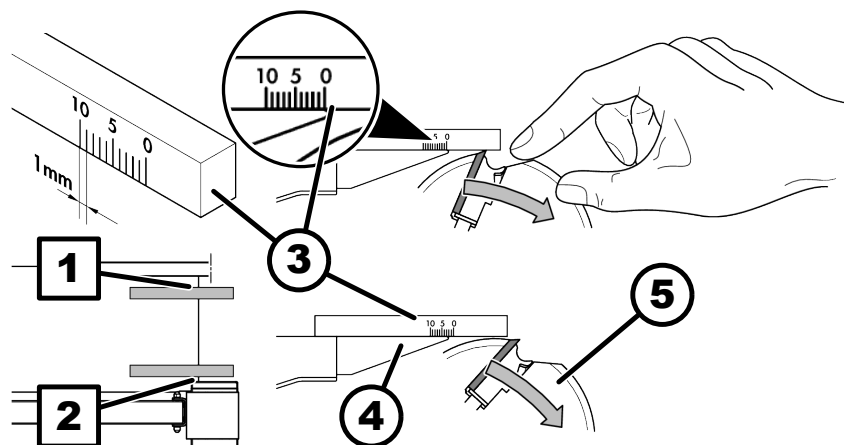


Fig. 33: Verificar o ajuste

- 1 Posição 1 (lado traseiro - batente da plaina)
- 2 Posição 2 (frente - calha de proteção)
- 3 Régua calibradora
- 4 mesa de desempenadeira no lado da descolagem
- 5 Rodar a árvore de plaina



#### ATENÇÃO

**As extremidades das lâminas da plaina são extremamente afiadas**

Ferimentos de corte nas mãos e dedos

- Desligar a máquina e desconectá-la da alimentação eléctrica antes de verificar as lâminas de plaina.
- Ter especial cuidado ao trabalhar na árvore de plaina.

#### Ferramenta:

- Régua calibradora com marcação milimétrica

1. ➔ Desligar a máquina e garantir que esta não volta a ligar-se.  
Desligar a máquina da rede eléctrica.
2. ➔ Empurrar o batente da plaina para trás, e puxar a barra de proteção para fora.
3. ➔ Fabricar a régua calibradora de acordo com a ilustração.
4. ➔ Verificar a definição na extremidade traseira do eixo de aplainar (posição 1): Colocar o calibre em "0" na extremidade da mesa de aplainar no lado de descolagem.
5. ➔ Rodar a árvore de plaina à mão.
6. ➔ Rodar a árvore da plaina até a régua calibradora deixar de ser ocupada.  
➔ A lâmina da plaina deve ocupar 2 a 3 mm da régua calibradora (configuração de fábrica).  
Alcance da lâmina 0,01 mm - 0,05 mm acima da mesa de desempenamento do lado de saída.
7. ➔ Repetir a verificação da definição na extremidade dianteira do eixo da plaina (posição 2).

### 8.1.5 Ajustar batente da plaina

A máquina dispõe de um batente com guia para peças de trabalho.

O batente da plaina pode ser utilizado em toda a largura de aplainamento da máquina.

O batente da plaina pode ser rodado de 90° a 45°.

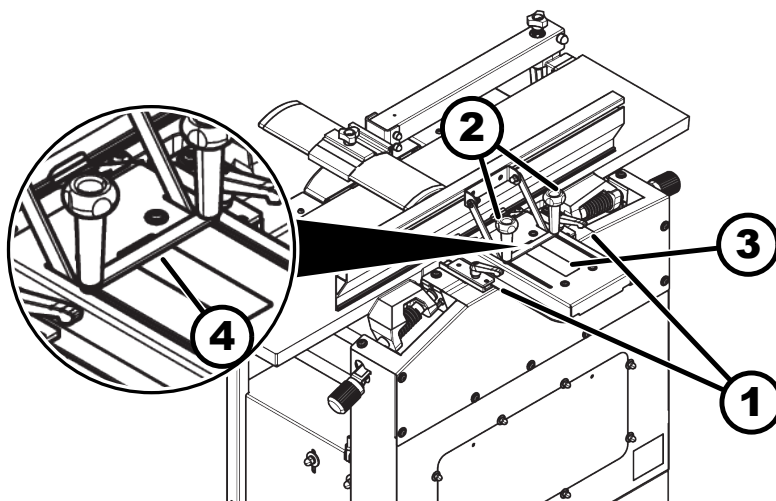


Fig. 34: Ajustar batente da plaina

- 1 Fixação de ajuste horizontal
- 2 Fixação de ajuste do ângulo
- 3 Escala de ajuste do ângulo
- 4 Ler o ajuste de ângulo

**Deslocar o batente da plaina de 90° para 45°**

1. ➔ Desligar a máquina.
2. ➔ Abrir a fixação de ajuste do ângulo
3. ➔ Definir o ângulo desejado (inclinando a régua de batente com ambas as mãos).
4. ➔ Ler o ângulo na escala.
5. ➔ Apertar a fixação.

**Mover o batente da plaina para a frente ou para trás:**

1. ➔ Desligar a máquina.
2. ➔ Abrir fixação de ajuste horizontal.
3. ➔ Empurrar o batente da plaina na posição desejada.
4. ➔ Apertar a fixação.

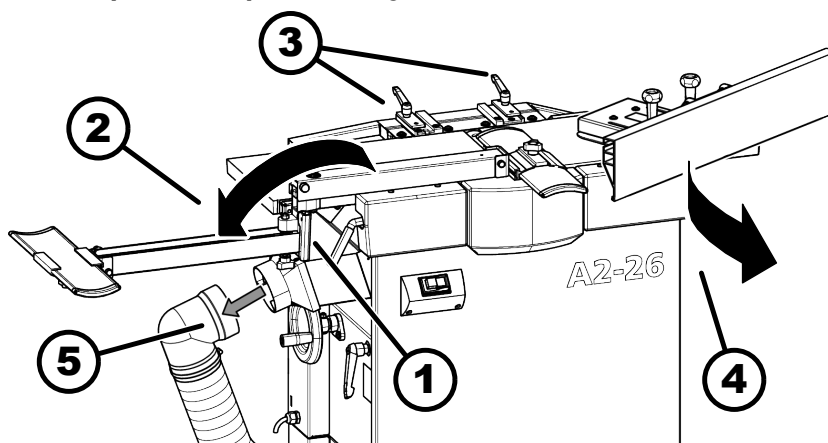
**8.1.6 Mudar a função de desempenadeira para desengrossadeira**

Fig. 35: Preparar para mudar a função

- 1 Fixação de protetor de desempenamento
- 2 Dobrar e guardar a proteção em ponte
- 3 Fixação do batente da plaina
- 4 Remover batente da plaina
- 5 Soltar a mangueira de aspiração

**Preparar a máquina para mudar a função**

1. ➔ Desligar a máquina e garantir que esta não volte a ligar-se.
2. ➔ Soltar a fixação de protetor de desempenamento.

3. Rodar a proteção em ponte 180° e voltar a fixar.
4. Soltar a fixação do batente da plaina.
5. Puxar o batente da plaina até ao fim e retirá-lo.
6. Soltar a mangueira de aspiração da capa de aspiração.

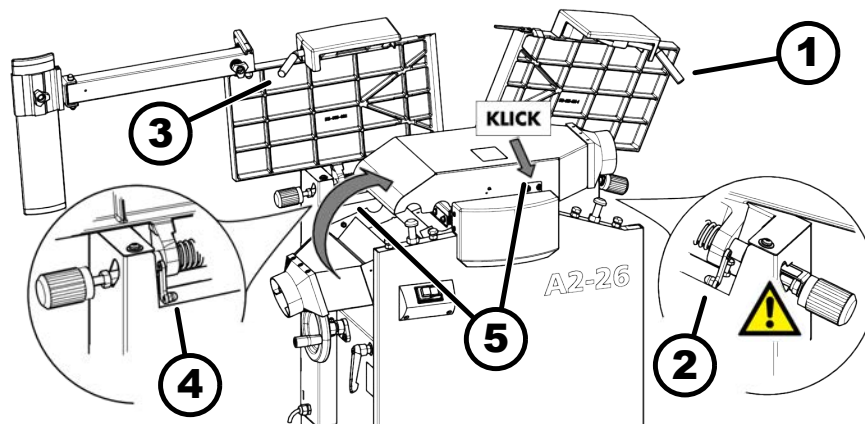


Fig. 36: Abrir a mesa da plaina

- 1 Alavanca de aperto da mesa da desempenadeira (lado de entrada)
- 2 Trincos (lado de entrada)
- 3 Alavanca de aperto da mesa da desempenadeira (lado de saída)
- 4 Trincos (lado de saída)
- 5 Virar a capa de aspiração para cima

#### Abrir as mesas da desempenadeira e estabelecer a operacionalidade

1. Soltar e retirar a alavanca de aperto da mesa da desempenadeira.
2. Abrir o lado de entrada da mesa da desempenadeira.
3. Abrir o lado de saída da mesa da desempenadeira.
4. Por favor, verificar que o trinco se encontre corretamente encaixado.
5. Virar a capa de aspiração para cima e encaixar.
6. Ligar a mangueira de aspiração à entrada de aspiração.

## 8.2 Mudar a função de desengrossadeira para desempenadeira

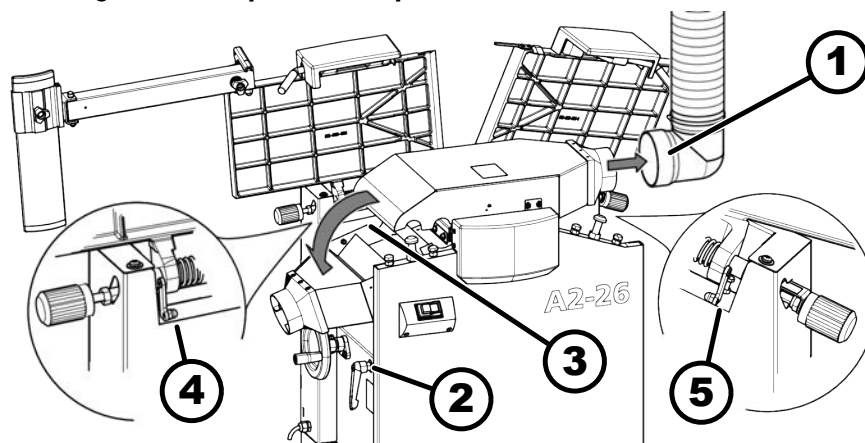


Fig. 37: Preparar para mudar a função

- 1 Mangueira de aspiração
- 2 Altura da passagem de desengrosso no mín. 150 mm
- 3 Virar a capa de aspiração para baixo
- 4 Trincos (lado de saída)
- 5 Trincos (lado de entrada)

#### Preparar a máquina para mudar a função

1. Desligar a máquina e garantir que esta não volte a ligar-se.
2. Soltar a mangueira de aspiração da capa de aspiração.
3. Ajustar a altura da passagem de desengrossamento.
  - ➔ Posicionar a mesa de desengrossamento, no mínimo, 150 mm abaixo da árvore da plaina.

4. ➔ Virar a capa de aspiração para baixo.

**Fechar as mesas da desempenadeira e estabelecer a operacionalidade**

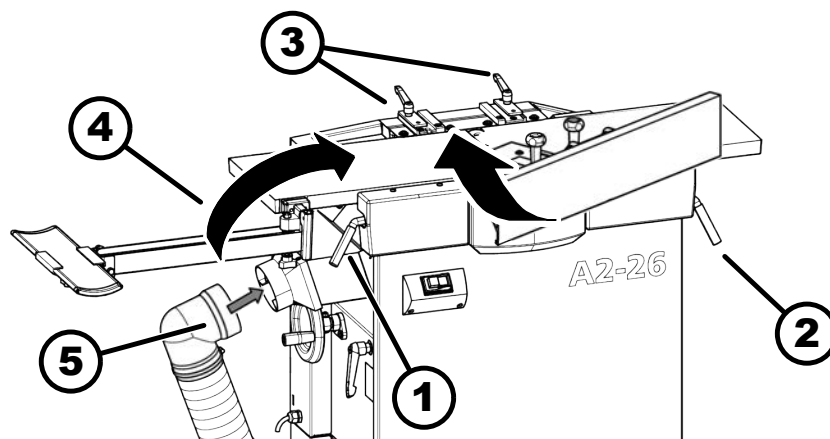


Fig. 38: Fechar as mesas da desempenadeira

- 1 Alavanca de aperto da mesa da desempenadeira (lado de saída)
  - 2 Alavanca de aperto da mesa da desempenadeira (lado de entrada)
  - 3 Fixação do batente da plaina
  - 4 Dobrar e guardar a proteção em ponte
  - 5 Ligar a mangueira de aspiração
1. ➔ Levantar trincos.
  2. ➔ Fechar o lado de saída da mesa da desempenadeira.
  3. ➔ Fechar o lado de entrada da mesa da desempenadeira.
  4. ➔ Empurrar e fixar a alavanca de aperto das mesas da desempenadeira.
  5. ➔ Inserir o batente da plaina pela frente e por baixo de ambas as placas de aperto.
  6. ➔ Empurrar o batente da plaina até encostar e fixar com ambas as alavancas de aperto.
  7. ➔ Soltar a fixação de protetor de desempenamento.
  8. ➔ Rodar a proteção em ponte 180° e voltar a fixar.
  9. ➔ Ligar a mangueira de aspiração à entrada de aspiração.

## 8.3 Ajustar a máquina desengrossadeira

### 8.3.1 Altura da passagem de desengrossamento - Informações gerais



#### AVISO

##### Danos materiais devido à obstrução do trajeto do processo

Risco de obstrução ao mover a mesa de desengrossamento para baixo.

- Garantir o livre trajeto da mesa da desengrossadeira.
- Não colocar quaisquer peças ou outros objectos por baixo da mesa da desengrossadeira.

Antes de ajustar a altura de desengrossamento (especialmente para baixo), garantir que nenhuma peça ou objeto seja colocado por baixo da mesa de desengrossamento (risco de obstrução). Para compensar a folga do fuso, ajustar a mesa de desengrossamento de baixo para cima.

A altura de desengrossamento é continuamente ajustável entre o valor mínimo e máximo. ➔ Capítulo 4.5 «Plaina» na página 20

- Largura e condição de superfície da peça de trabalho
- Tipo de madeira (madeira ou fibra longa) e teor de humidade da madeira
- Potência do motor e velocidade de avanço
- Tipo e número de lâminas de plaina

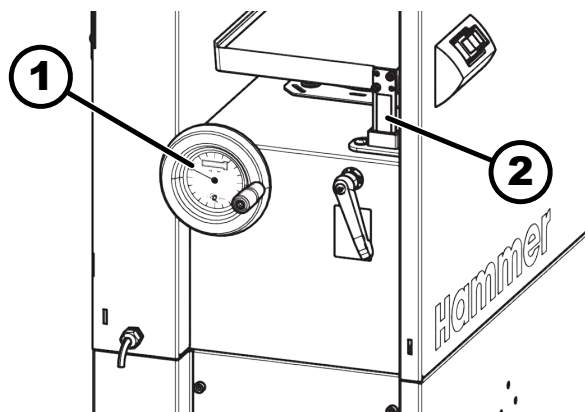


Fig. 39: Relógio digital

- 1 Relógio digital
- 2 Escala da altura da passagem da desengrossadeira

Dependendo do equipamento, o valor definido pode ser lido fora da escala (com precisão de 1,0 mm) ou do relógio digital ou mostrador digital (com precisão de 0,1 mm).

### 8.3.2 Regulação da mesa da desengrossadeira com manivela

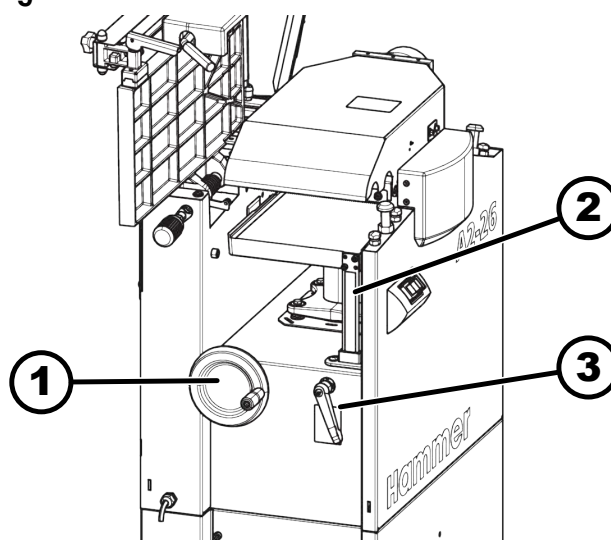


Fig. 40: Ajustar a altura da passagem de desengrossamento

- 1 Manivela de ajuste da altura (altura da passagem da desengrossadeira)
- 2 Escala - Indicação da altura da passagem da desengrossadeira
- 3 Alavanca de aperto - Aperto da mesa da desengrossadeira

A altura da passagem da desengrossadeira corresponde à peça de trabalho acabada.

O ajuste da mesa da desengrossadeira é feito com a manivela.

1. ➔ Desligar a máquina.
2. ➔ Soltar a alavanca de aperto.
3. ➔ Medir a espessura da peça de trabalho.
4. ➔ Ajuste a medida desejada com a manivela do sistema.
  - ➔ Remoção de aparas = espessura da peça de trabalho menos o valor definido.
5. ➔ Apertar a alavanca de aperto.

## 9 Siga as

### 9.1 Acessórios para uma operação segura

- Durante o desbaste, apoiar as peças de trabalho longas (mais longas do que a mesa de entrada e saída) com equipamentos de superfície adicional (p. ex., extensões de mesa, suporte com rodas).
- Apoiar as peças longas com equipamentos de superfície adicional (por ex., extensões de mesa, suporte com rodas).
- Manter os acessórios disponíveis para processamento de peças curtas e estreitas (peça deslizante, madeira deslizante, gaveta de fixação).

### 9.2 Ligar, desligar e imobilizar em caso de emergência



#### ATENÇÃO

##### Preparação insuficiente

Ferimentos graves e danos materiais

- Ligar a máquina apenas quando todos os pré-requisitos ou trabalhos preliminares tiverem sido concluídos.
- Ler as instruções de configuração, ajuste e operação da máquina antes de a ligar.



#### AVISO

##### Temperatura de funcionamento / ambiente incorreta

Danos nos rolamentos, danos materiais

- Utilizar a máquina apenas em locais secos e à prova de congelamento, a temperaturas entre +10 e +40 °C.

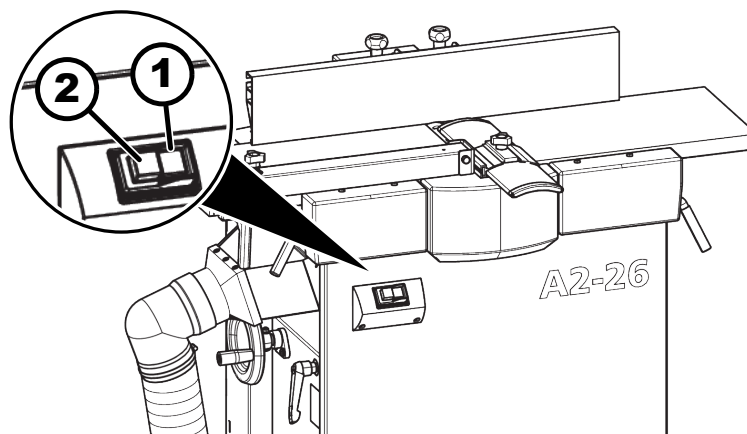


Fig. 41: Ligar/desligar

- 1 Botão verde Start
- 2 Premir o botão vermelho de paragem - Desligar a máquina

#### Ligar

1. Ligar à corrente elétrica.
2. Ligar o eixo de aplainar e alimentar com o botão verde start.

#### Desligar

1. Prima o botão vermelho stop.
2. Desligar da corrente elétrica.

#### Imobilizar em caso de emergência (em função do equipamento)

Em função do equipamento, a máquina dispõe de um ou mais acionadores de [Paragem de emergência].

As máquinas sem motor de alimentação separado podem, em alternativa, ser equipadas com botões de paragem vermelhos em vez de botões de paragem de emergência.

1. ➔ Premir o botão de paragem de emergência ou o botão vermelho stop.  
➔ A máquina é imobilizada automaticamente.
2. ➔ Desbloquear novamente o botão de [Paragem de emergência], rodando-o.

### 9.3 Desempenadeira - Informações gerais

#### 9.3.1 Posições de trabalho - Desempenadeira



#### ATENÇÃO

#### Peças de trabalho ejectadas / peças de trabalho

Ferimentos graves e danos materiais

- Adoptar uma posição de trabalho adequada.
- Nunca permanecer diretamente na linha de visão das unidades de processamento enquanto a máquina estiver em funcionamento (durante o processamento ou durante a marcha em vazio)!
- Processar a peça de trabalho apenas no sentido ascendente.

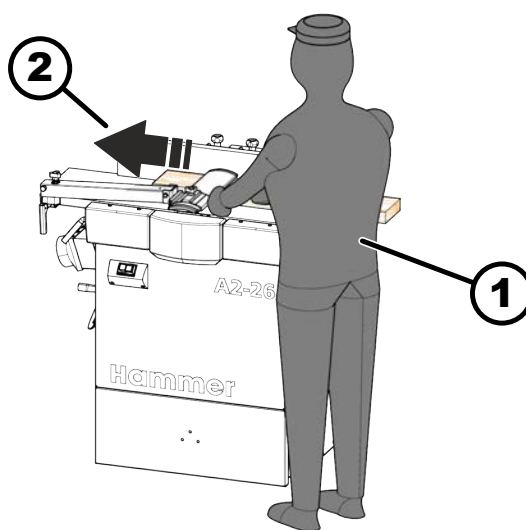


Fig. 42: Posição de trabalho - Desempenar

- 1 Posição de trabalho - Desempenar
- 2 Sentido de processamento

#### 9.3.2 Técnicas de trabalho permitidas ao desempenar

Ao desempenar, as superfícies irregulares das peças de trabalho são aplainadas. As peças são passadas sobre a árvore de plaina e apenas processadas no lado inferior.

Só são permitidas as seguintes técnicas de trabalho com a garlopa:

- Desempenar do lado largo de uma peça de trabalho.
- Juntas no lado estreito de uma peça de trabalho.
- Desempenar cantos do lado estreito de uma peça de trabalho.
- Chanfrar as arestas de uma peça de trabalho.
- Trabalhar sempre na frente da máquina, da direita para esquerda.

#### 9.3.3 Técnicas de trabalho proibidas com a desempenadeira

As seguintes técnicas de trabalho são estritamente proibidas quando utilizar a garlopa:

- Aplainamento em simultâneo (sentido de rotação da árvore de plaina igual ao sentido de avanço).
- Trabalhos de inserção (a peça de trabalho não será processada em toda a sua longitude).
- Desempenar peças de trabalho com elevado grau de convexidade.
- Rebaixar na extremidade da árvore de plaina.

### 9.3.4 Dimensões das peças de trabalho (desempenadeira)



#### ATENÇÃO

#### Risco de ferimentos causados por peças de trabalho

Fragmentação de peças de trabalho na remoção grande de aparas (4 mm)

- Com peças de trabalho de espessura inferior a 10 mm, definir apenas uma remoção baixa de aparas (máx. 10 % da espessura da peça de trabalho).
- A espessura peça de trabalho acabada não deve ser inferior a 6 mm.

Se forem utilizadas acessórios adequados e as distâncias de segurança para o espaço em redor forem mantidas, não é necessário limitar o comprimento da peça de trabalho.

|                                |                                                                        |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Comprimento inferior a 250 mm  | trabalhar apenas com equipamento especial (p. ex. madeira deslizante). |
| Comprimento superior a 1500 mm | trabalhar apenas com extensão de mesa ou com uma segunda pessoa.       |
| Largura                        | máx. 260 mm                                                            |
| Espessura                      | mín. 10 mm (sem acessórios adequados)                                  |

### 9.3.5 Processo de trabalho com técnicas de trabalho permitidas

#### Pessoal:

- Operadores de máquinas treinados

#### Equipamento de protecção:

- Barra impulsadora, pega deslizante

#### Requisitos

- Antes de começar a trabalhar, desligar a máquina.
- O sistema de aspiração tem de estar ligado.
- Fechar a mesa da desempenadeira ou colocar a capa de aspiração.

1. → Verificar se não há opções de extensão suficientes (acessórios).
2. → Mudar a função da máquina, se necessário.
  1. → Mudar a função de desengrossadeira para desempenadeira.  
→ Capítulo 8.2 «Mudar a função de desengrossadeira para desempenadeira» na página 45
  2. → Ajustar batente da plaina.
  3. → Ajustar a remoção das aparas.
3. → Certifique-se sempre antes de ligar a máquina de que nenhuma pessoa se encontra demasiado próxima.
4. → Ligar a máquina apenas quando a peça de trabalho estiver bem posicionada.
5. → Durante o desempenamento, empurrar a peça uniformemente com os dedos fechados sobre a árvore da plaina.
6. → Nunca colocar as mãos sobre a árvore de plaina na peça de trabalho.
7. → No fim do processo de aplainamento, se necessário, utilizar a barra impulsadora.
8. → Se não for para continuar a trabalhar na peça de trabalho, desligar e garantir que esta não volte a ligar-se.

## 9.4 Técnicas de trabalho ao desempenar

### 9.4.1 Desempenar

Ajustar a barra de proteção da cobertura traseira da árvore de plaina

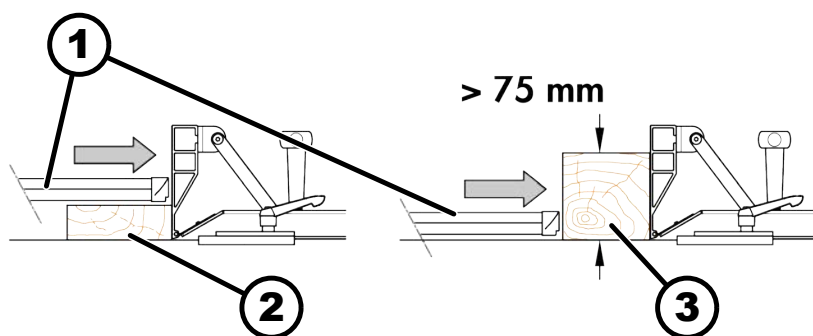


Fig. 43: Desempenar - Barra de proteção

- 1 Barra de proteção
- 2 Espessura da peça de trabalho inferior a 75 mm
- 3 Espessura da peça de trabalho superior a 75 mm

Espessura da peça de trabalho inferior a 75 mm:

- Cobrir toda a largura do eixo da plaina com a barra de proteção e ajustar apenas um pouco mais alto do que a espessura da peça de trabalho.

Espessura da peça de trabalho superior a 75 mm:

- Posicionar a barra de proteção apenas contra a peça e apoiar sobre a mesa da desempenadeira.

### Processar a peça de trabalho

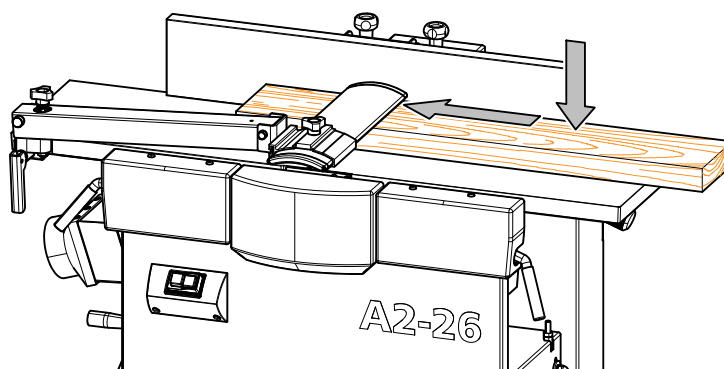


Fig. 44: Desempenar - Garlopa

1. → Tomar nota dos procedimentos gerais para as técnicas de trabalho autorizadas. ➔ Capítulo 9.3.5 «Processo de trabalho com técnicas de trabalho permitidas» na página 50
2. → Segurar na peça de trabalho com a mão fechada e com o polegar estendido sobre a peça.
3. → Empurrar com as duas mãos a peça de trabalho por baixo da barra de proteção.
4. → Enquanto a peça avança na mesa de saída, pôr a mão esquerda encima e empurrar levemente sobre a árvore da plaina.
5. → Levar a peça de trabalho sobre a barra de proteção na posição final.

## 9.4.2 Juntas

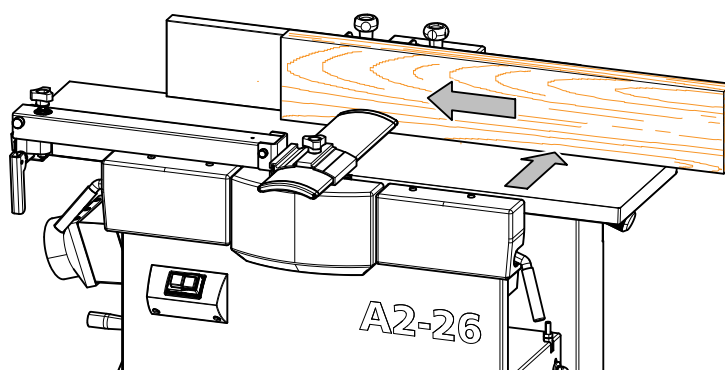


Fig. 45: Desempenar - Juntas

1. ➔ Tomar nota dos procedimentos gerais para as técnicas de trabalho autorizadas. ➔ Capítulo 9.3.5 «Processo de trabalho com técnicas de trabalho permitidas» na página 50
2. ➔ Posicionar a barra de proteção sobre a mesa da desempenadeira e cobrir completamente a árvore da plaina ao longo de toda a largura da peça de trabalho.
3. ➔ Empurrar a peça contra o batente da plaina e, ao mesmo tempo, empurrar sobre a árvore da plaina.
4. ➔ Enquanto a peça avançar na mesa de saída, pôr a mão esquerda encima e empurrar levemente sobre a árvore da plaina.
5. ➔ Levar a peça de trabalho sobre a barra de proteção na posição final.
6. ➔ É importante segurar na peça de trabalho com a mão fechada e com o polegar estendido sobre a peça.

**Requisitos aplicáveis à peça de trabalho**

Para fazer juntas precisas, apenas a madeira sem nós e crescida de forma uniforme é adequada.

## 9.4.3 Desempenamento e juntas em peças de trabalho pequenas

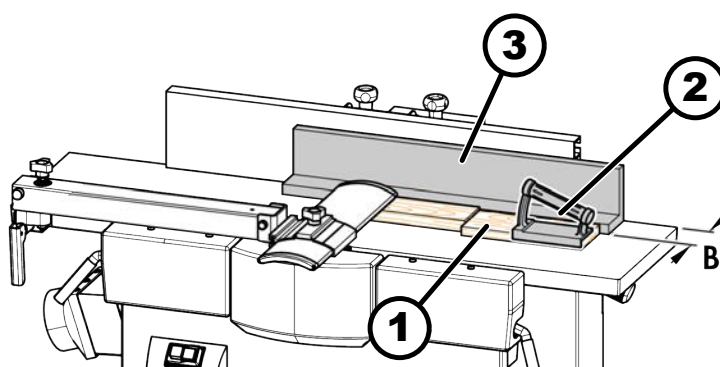


Fig. 46: Desempenar - Processamento de peças de trabalho pequenas

- 1 Madeira deslizante
- 2 Pega deslizante
- 3 Batente de ajuda (B = mín. 60 mm)

**ATENÇÃO****Ferimentos graves nas mãos devido a preparação inadequada**

Entrar em contato com a rotação da árvore da plaina

- Utilizar a madeira e a pega deslizante
- Utilizar um batente de ajuda com uma largura de pelo menos 60 mm

**Equipamento de proteção:**

- Barra impulsionalora, pega deslizante

1. Tomar nota dos procedimentos gerais para as técnicas de trabalho autorizadas. ➔ Capítulo 9.3.5 «Processo de trabalho com técnicas de trabalho permitidas» na página 50
2. Ajustar a barra de proteção da cobertura traseira da árvore de plaina.  
➔ Capítulo 9.4.1 «Desempenar» na página 51
3. Empurrar a peça de trabalho por baixo da barra de proteção, através da madeira deslizante e do bloco corrediço. A madeira deslizante não deve ser mais grossa que a peça de trabalho.
4. Levar a peça de trabalho sobre a barra de proteção na posição final.

#### 9.4.4 Desempenar cantos e chanfrar

##### Desempenamento de cantos no batente da plaina

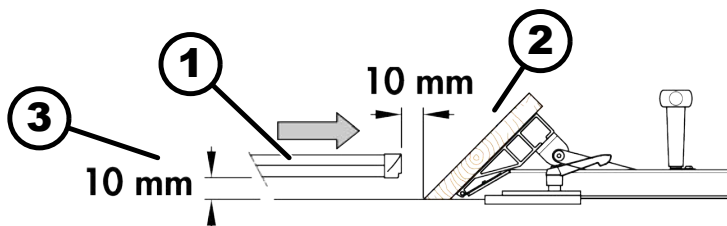


Fig. 47: Desempenamento de cantos - Barra de proteção

- 1 Barra de proteção
- 2 Distância em relação à peça de trabalho
- 3 Distância em relação à mesa de plaina

1. Tomar nota dos procedimentos gerais para as técnicas de trabalho autorizadas. ➔ Capítulo 9.3.5 «Processo de trabalho com técnicas de trabalho permitidas» na página 50
2. Ajustar o ângulo do batente da plaina.
3. Ajustar barra de proteção segundo a ilustração. Observar a distância em relação à peça de trabalho e à mesa de plaina.
4. Para evitar o deslizamento de superfícies inclinadas, empurrar a peça de trabalho contra o batente e levemente contra a mesa da desempenadeira.
5. Os procedimentos adicionais são descritos no capítulo "Juntas". ➔ Capítulo 9.4.2 «Juntas» na página 52

##### Desempenamento de cantos e chanfragem de peças de trabalho pequenas

É importante utilizar um dispositivo especial para chanfrar peças estreitas e desempenar cantos.

Este dispositivo pode ser utilizado para chanfrar peças compridas.

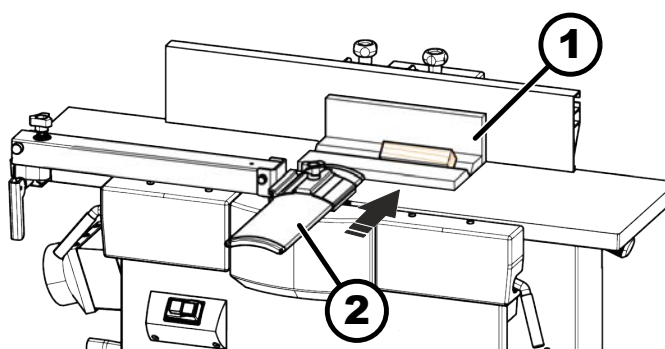


Fig. 48: Desempenamento de cantos - Processamento de peças de trabalho pequenas

- 1 Dispositivo
- 2 Barra de proteção

1. Tomar nota dos procedimentos gerais para as técnicas de trabalho autorizadas. ➔ Capítulo 9.3.5 «Processo de trabalho com técnicas de trabalho permitidas» na página 50
2. Ajustar batente da plaina num ângulo de 90°.

3. ➤ Fixar o dispositivo ao batente da plaina.
4. ➤ Colocar a barra de proteção até ao fundo e deixá-la encostar ao dispositivo.
5. ➤ Os procedimentos adicionais são descritos no capítulo "Juntas". ➔ Capítulo 9.4.2 «Juntas» na página 52

## 9.5 Desengrossar

### 9.5.1 Posições de trabalho - Desengrossar



#### CUIDADO

#### Deformação das peças de trabalho ao serem forçadas durante o desengrossamento

Ferimentos e danos materiais. A distância insuficiente de máquinas e paredes próximas, etc., pode levar à deformação ou lascamento das peças de trabalho.

- Manter a distância suficiente de máquinas, paredes ou outros objetos fixos por perto.

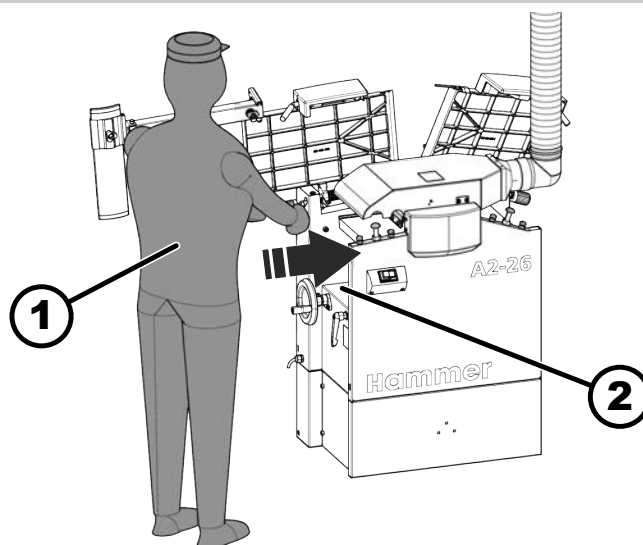


Fig. 49: Posição de trabalho - Desengrossar

- 1 Posição de trabalho - Desengrossar
- 2 Sentido de processamento

### 9.5.2 Técnicas de trabalho permitidas ao desengrossar

Durante o desengrossamento, as peças de trabalho com uma superfície já aparelhada são aplainadas de modo a ficarem mais finas. Para obter um resultado preciso ao desengrossar, é necessário que a peça de trabalho tenha sido previamente desempenada com precisão, a fim de ficar bem assente sobre a mesa da desengrossadeira.

Com a desengrossadeira, em função do equipamento, apenas são permitidas as seguintes técnicas de trabalho:

- Rolo de alimentação - padrão:
  - Desengrossamento simultâneo de 2 peças de trabalho no máximo.

### 9.5.3 Técnicas de trabalho proibidas com a desengrossadeira

As seguintes técnicas de trabalho são estritamente proibidas quando utilizar a desengrossadeira:

- Desengrossar várias peças de trabalho com espessuras diferentes (em função do equipamento).
- Aplainamento em simultâneo (sentido de rotação da árvore de plaina corresponde ao sentido de avanço).
- Trabalhos de inserção (a peça de trabalho não será processada em toda a sua longitude).

### 9.5.4 Dimensões da peça de trabalho plana de espessura

Se forem utilizadas acessórios adequados e as distâncias de segurança para o espaço em redor forem mantidas, não é necessário limitar o comprimento da peça de trabalho.

O comprimento mínimo da peça de trabalho é determinado pela distância entre os dois rolos de transporte. As peças de trabalho mais pequenas só podem ser editadas com equipamento especial (por exemplo, madeira deslizante).

Dimensões mínimas da peça → Capítulo 4.6 «Dimensões das peças a trabalhar» na página 21

### 9.5.5 Desengrossar



#### AVISO

##### Grandes diferenças nas espessuras das peças

Danos nos rolos de alimentação

- Se forem processadas várias peças de trabalho ao mesmo tempo, a diferença máxima de espessura de peça para peça de trabalho não deve exceder 1 mm.



#### ATENÇÃO

##### Risco de ferimentos graves na mão / Perigo de entalamento

Entrar em contato com a rotação da árvore da plaina

- Adoptar uma posição de trabalho adequada.
- Nunca tocar na abertura ou na saída enquanto a máquina estiver em funcionamento (durante o processamento ou durante a marcha vazia).
- Não sobrecarregar a máquina. Processar as peças várias vezes com baixa remoção de lascas.



#### ATENÇÃO

##### Risco de ferimentos devido a componentes de peças de trabalho

Fragmentação de peças de trabalho na remoção grande de aparas

- Com peças de trabalho de espessura inferior a 10 mm, definir apenas uma remoção baixa de aparas (máx. 10 % da espessura da peça de trabalho).
- A espessura peça de trabalho acabada não deve ser inferior a 5 mm.

#### Desengrossar - 1º passo - lado de entrada

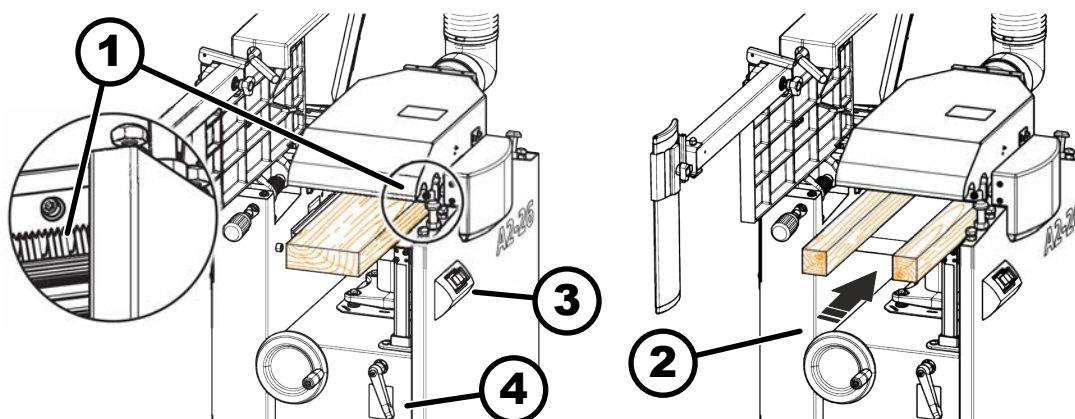


Fig. 50: Desengrossar - lado de passagem única

- 1 Dispositivos de segurança anti-retrocesso
- 2 Sentido de processamento ao desengrossar
- 3 Ligar a árvore da plaina e o avanço
- 4 Bloquear a alavanca de aperto (regulação da mesa da desengrossadeira)

#### Material:

- Super-deslize

1. Tomar nota dos procedimentos gerais para as técnicas de trabalho autorizadas. ➔ *Capítulo 9.5.2 «Técnicas de trabalho permitidas ao desengrossar» na página 54*
2. Verificar o funcionamento dos dispositivos de segurança anti-retorno antes de iniciar cada operação.
3. Ligar a máquina, iniciar o motor de acionamento.  
O motor de avanço inicia automaticamente, assim que o motor de acionamento é ligado.
6. Apoiar a peça com a superfície desempenada sobre a mesa de desengrossamento e empurrá-la dentro da máquina até ser arrastada pelos rolos de transporte.
7. Editar várias peças de trabalho em simultâneo:
  - Rolo de alimentação padrão:  
Ambas as peças de trabalho têm de ser introduzidas no final do rolo de transporte.

#### Desengrossar - 2º passo - lado de saída

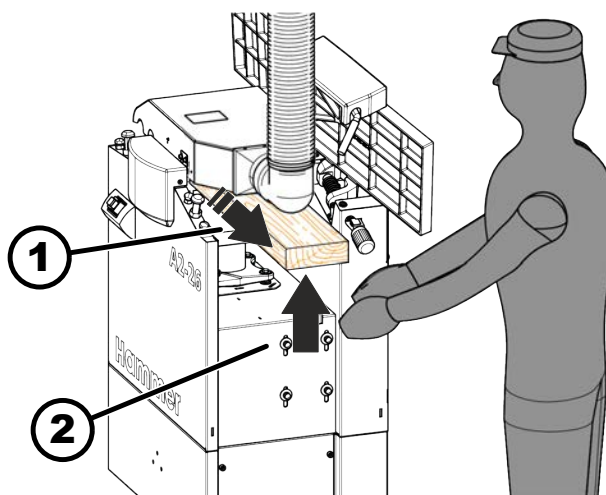


Fig. 51: Desengrossar - lado de saída

- 1 Sentido de processamento ao desengrossar
- 2 Apoiar a peça de trabalho

1. Assim que sair a peça desengrossada, deverá haver um apoio para evitar a sua queda.
2. Retirar a peça de trabalho da máquina.
3. Ajustar a altura da passagem de desengrossamento para novo aplainamento.  
Ter atenção o limite da máximo da remoção de aparas.
4. Carregar a peça de trabalho de novo na máquina do lado de entrada.

## 10 Manutenção

### 10.1 Plano de manutenção

Os seguintes trabalhos de manutenção devem ser efetuados nos intervalos mencionados.

| Cap.   | Trabalhos a executar                                                                                                       | Diariamente | A cada 8 horas | A cada 80 horas | Mensalmente | Semestral | Se necessário | Página |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-----------------|-------------|-----------|---------------|--------|
| 10.3   | Limpar a máquina                                                                                                           |             | X              |                 |             |           |               | 58     |
| 10.5   | Controlar o funcionamento dos dispositivos de segurança anti-retorno / limpar os rolos de transporte                       | X           |                |                 | X           |           |               | 60     |
| 10.6   | Verificar a tensão da correia e a condição da correia                                                                      |             |                |                 | X           |           |               | 61     |
| 10.7   | Corrente de transmissão dos rolos de transporte                                                                            |             |                | X               |             | X         |               | 62     |
| 10.8   | Lubrificar os eixos de altura da mesa de desengrossamento                                                                  |             |                |                 | X           |           |               | 62     |
| 10.9   | Lubrificar a régua da plaina                                                                                               |             |                |                 |             |           | X             | 63     |
| 10.10  | Verificar os dispositivos de proteção (paragem de emergência)                                                              |             |                |                 |             | X         |               | 64     |
| 10.10  | Verificar a paragem de emergência em máquinas com acionadores de [Paragem de emergência]                                   |             |                |                 | X           |           |               | 64     |
| 10.10  | Vermelho [Botão de paragem] e verificação da paragem de emergência para máquinas sem [actuadores de paragem de emergência] |             |                |                 | X           |           |               | 65     |
| 11.7.3 | Instruções de uso e manutenção                                                                                             |             |                |                 |             |           | X             | 72     |

### 10.2 Limpar e lubrificar



#### AVISO

##### Não utilizar sprays de grafite e MoS<sub>2</sub>.

As guias podem ser destruídas.

- Para lubrificação, utilizar exclusivamente Massa lubrificante de alto desempenho (Art. No. 10.2.001).



#### AVISO

##### Produtos de limpeza corrosivos ou abrasivos

Danos nas superfícies da máquina

- Não utilize em nenhum caso produtos de limpeza corrosivos ou abrasivos.



#### Nota

Os produtos de conservação e limpeza estão disponíveis como acessórios (ver: Catálogo de ferramentas e acessórios / loja online: [www.felder-group.com](http://www.felder-group.com)).

- Para a limpeza, não utilizar-se ar comprimido, pois poderá causar a compressão do pó e das aparas nos diversos rolamentos e guias.
- Utilizar apenas métodos de aspiração com baixo teor de pó para limpar o pó depositado.
- Limpar sempre que necessário, após cada dia de trabalho ou após 8 horas de funcionamento, o mais tardar.

### 10.3 Limpar a máquina



#### AVISO

#### Limpeza insuficiente

Aparas incendiadas, fogo

- Limpar regularmente o pó e as aparas da máquina.

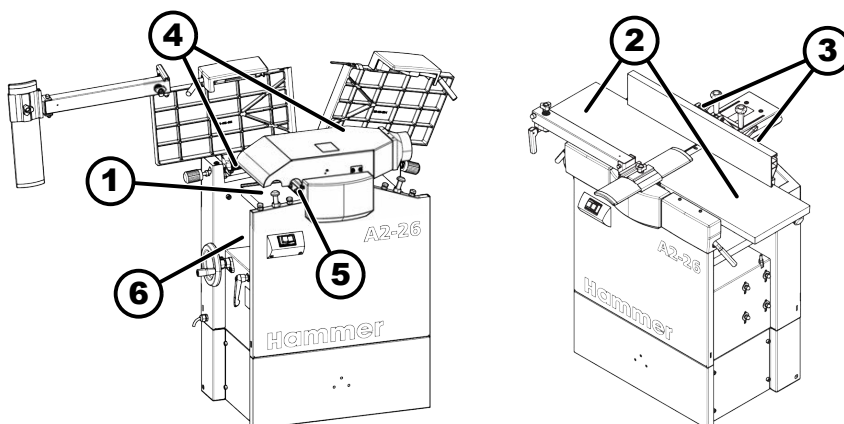


Fig. 52: Vista geral - Limpeza

- 1 Superfície da mesa - Mesa de desengrossamento
- 2 Superfícies das mesas - Mesas de desempenamento
- 3 Superfícies das guias - Batente da plaina
- 4 Superfícies das guias - Mesas de desempenamento
- 5 Rolos de transporte e dispositivos de segurança anti-retorno
- 6 Espaço por baixo da mesa de desengrossamento

#### Pessoal:

- Operadores de máquinas treinados

#### Equipamento de protecção:

- Vestuário de protecção no trabalho
- Luvas de protecção
- Óculos de protecção

#### Ferramenta:

- Pano de limpeza
- Solvente de resina
- Aspirador de poeira

1. Desligar a máquina e garantir que esta não volta a ligar-se.
2. Limpe o pó, aparas, resíduos de processamento e outras impurezas da máquina.
3. Remover pó e aparas das superfícies das máquinas, das mesas e das guias.
4. Limpar o batente da plaina e a cobertura posterior da árvore de plaina de acordo com as instruções e verificar o seu funcionamento.
5. Limpar os rolos de transporte e os dispositivos de segurança anti-retorno e verificar o seu funcionamento.
6. Proceda à inspeção visual de todas as peças da máquina.

Se for detetado qualquer dano na máquina e seus componentes, a máquina deverá ser reparada imediatamente.

## 10.4 Preparação - Remover a cobertura de manutenção

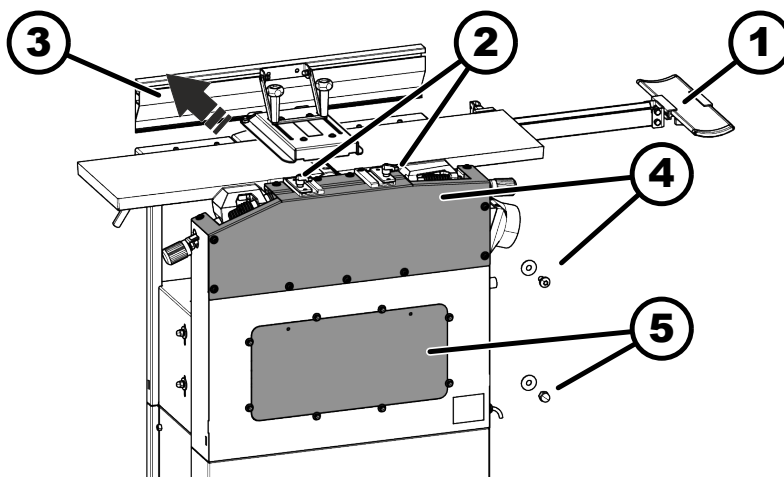


Fig. 53: Remover a cobertura de manutenção

- 1 Dobrar a proteção em ponte
- 2 Fixação do batente da plaina
- 3 Remover batente da plaina
- 4 Cobertura dos rolos de transporte (parafusos de cabeça lenticular)
- 5 Cobertura da correia de transmissão (porcas)

As coberturas de manutenção para o acionamento do rolo de transporte e do acionamento por correia encontram-se na parte traseira da máquina.

### Ferramenta:

- Chave Allen de 4 mm
- Chave inglesa combinada de 10 mm

1. ➔ Desligar a máquina e garantir que esta não volta a ligar-se.  
Desligar a máquina da rede elétrica.
2. ➔ Dobrar a proteção em ponte.
3. ➔ Soltar a fixação e remover batente da plaina.
4. ➔ Retirar a cobertura dos rolos de transporte:
  - Soltar os parafusos e remover a tampa.
5. ➔ Remover a cobertura da correia de transmissão:
  - Soltar as porcas e remover a tampa.

## 10.5 Rolos de transporte e dispositivos de segurança anti-retorno



### AVISO

#### Danos materiais nas peças de trabalho devido a manutenção inadequada

- Verificar regularmente se as superfícies de entrada e saída dos rolos estão desgastadas.
- No caso de aparecerem marcas sobre a superfície ou caso o arrastamento não seja feito corretamente, limpar imediatamente os rolos de transporte.
- Antes de cada utilização da máquina desengrossadeira, testar o funcionamento dos dispositivos de segurança anti-retorno.

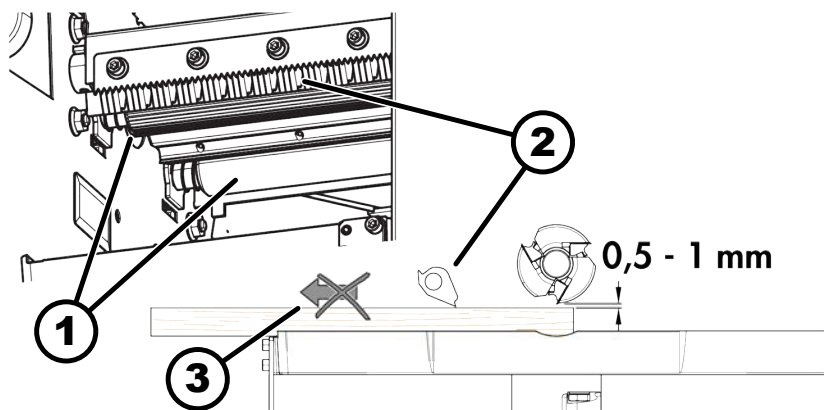


Fig. 54: Rolos de transporte e dispositivos de segurança anti-retorno

- 1 Rolos de transporte
- 2 Dispositivos de segurança anti-retrocesso
- 3 Tábua aparelhada

### Controlar o funcionamento dos dispositivos de segurança anti-retorno / limpar os rolos de transporte

#### Pessoal:

- Operadores de máquinas treinados

#### Equipamento de protecção:

- Vestuário de protecção no trabalho
- Luvas de protecção
- Óculos de protecção

#### Ferramenta:

- Pano de limpeza
- Solvente de resina
- Aspirador de poeira

1. Limpar os rolos de transporte de resíduos de resina.
2. Verificar as condições dos dispositivos de segurança anti-retorno.

OK

**Não há danos nos dispositivos de segurança anti-retrocesso.**

➔ Avançar para o próximo passo.

NOK

**Os dispositivos de segurança anti-retrocesso apresentam sinais de danos.**

➔ Entrar em contato com o serviço de assistência Felder Group.

3. Verificar diariamente o funcionamento e, se for necessário, remover os resíduos de resina.

OK

**Os dispositivos de segurança anti-retrocesso recuam automaticamente após a elevação.**

NOK

**Os dispositivos de segurança anti-retrocesso não se desactivam por si só.**

1. Remover os resíduos de resina e outras impurezas.

2. Entrar em contato com o serviço de assistência Felder Group.

### Testar o funcionamento dos dispositivos de segurança anti-retorno

1. Desligar a máquina e garantir que esta não volta a ligar-se.
2. Inserir uma tábua aparelhada na máquina.
3. Definir a altura da mesa de desgrosso de modo a que haja uma distância de 0,5 a 1 mm entre a tábua e a cabeça de corte do eixo de aplainamento.
  - ➔ Altura da passagem de desgrosso = espessura da peça de trabalho + 0,5 - 1 mm

4. ➔ Quaisquer tentativas de puxar a placa para fora da máquina são impedidas pelos dispositivos de segurança anti-retorno.

**OK** Não deve ser possível puxar a tábua que se encontra na máquina.  
➔ Avançar para o próximo passo.

**NOK** A placa pode ser retirada da máquina.  
➔ Entrar em contato com o serviço de assistência Felder Group.

5. ➔ Empurrar a tábua para fora da máquina.

## 10.6 Verificar a tensão da correia e a condição da correia

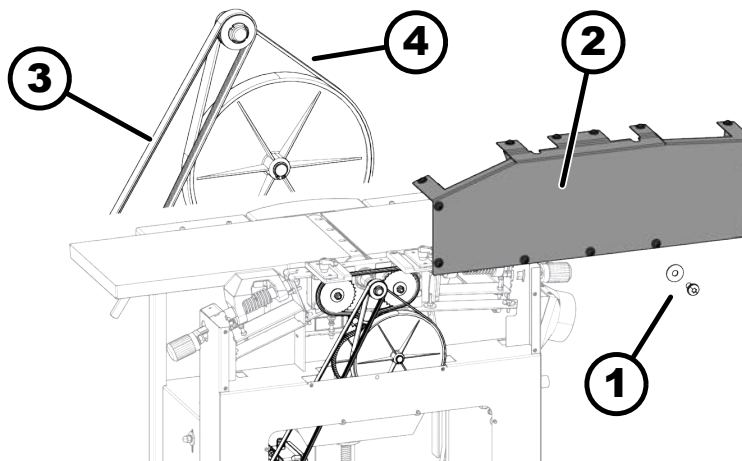


Fig. 55: Verificar a correia de transmissão

- 1 Porcas e anilhas
- 2 Tampa de cobertura
- 3 Tensão da correia de transmissão 74 - 80 Hz
- 4 Correia de transmissão

- A tensão da correia está predefinida de fábrica para o valor ideal.
- A tensão da correia é indicada pela frequência de oscilação em Hertz (Hz).
- Apenas é possível verificar a tensão correta da correia com um aparelho de medição.

### Pessoal:

- Operadores de máquinas treinados

### Ferramenta:

- Conjunto de chaves inglesas combinadas

1. ➔ Desligar a máquina e garantir que esta não volta a ligar-se.
2. ➔ Desligar a máquina da rede elétrica.
3. ➔ Desapertar e remover os parafusos e as anilhas (13x).
4. ➔ Retirar a chapa de cobertura lateral (acesso à correia de transmissão).
5. ➔ Verificar a tensão e a condição da correia.

**OK** Não foram detetadas fissuras ou rasgões laterais.  
➔ Avançar para o próximo passo.

**NOK** Foram detetadas fissuras ou rasgões laterais.  
➔ Substituir imediatamente a correia.

6. ➔ Montar a tampa. ➔ Capítulo 10.4 «Preparação - Remover a cobertura de manutenção» na página 59

## 10.7 Corrente de transmissão dos rolos de transporte

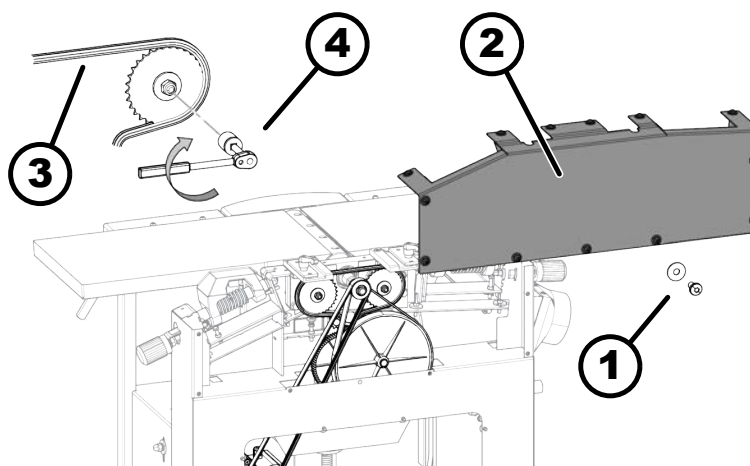


Fig. 56: Lubrificar a corrente dos rolos de transporte

- 1 Parafusos e anilhas
- 2 Tampa de cobertura
- 3 Corrente de transmissão
- 4 Chave de caixa

### Pessoal:

- Operadores de máquinas treinados

### Ferramenta:

- Chave de caixa

### Material:

- Massa lubrificante de máquinas

1. ➤ Desligar a máquina e garantir que esta não volta a ligar-se.
2. ➤ Desligar a máquina da rede elétrica.
3. ➤ Soltar a fixação e remover batente da plaina.  
Desapertar e remover os parafusos e as anilhas.
4. ➤ Remover a tampa. ➔ Capítulo 10.4 «Preparação - Remover a cobertura de manutenção» na página 59
5. ➤ Limpar a corrente de acionamento e voltar a lubrificar com massa lubrificante de máquinas.  
Utilizar uma chave de caixa para mover lentamente a corrente no sentido dos ponteiros do relógio.
6. ➤ Repetir o processo até que toda a corrente fique lubrificada.
7. ➤ Montar a tampa. ➔ Capítulo 10.4 «Preparação - Remover a cobertura de manutenção» na página 59

## 10.8 Lubrificar os eixos de altura da mesa de desengrossamento

Dependendo da intensidade do trabalho, o pó e as aparas no espaço por baixo da mesa de desengrossamento devem ser limpos periodicamente.

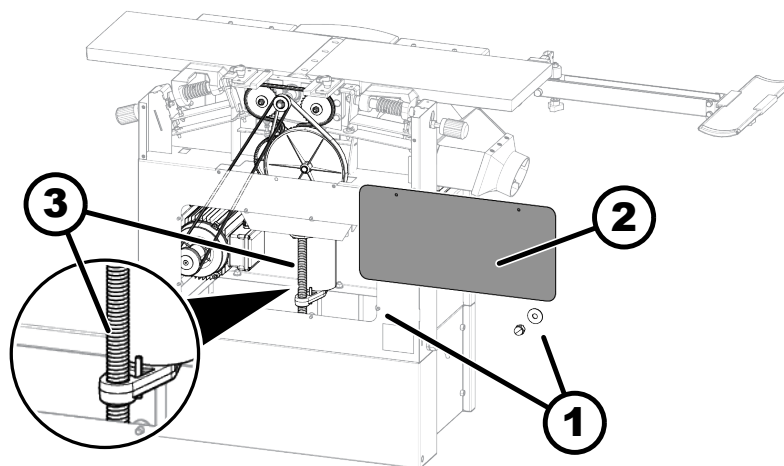


Fig. 57: Lubrificar o eixo de altura

- 1 Porcas e anilhas
- 2 Tampa de cobertura
- 3 Eixo de altura da mesa de desengrossamento

**Pessoal:**

- Operadores de máquinas treinados

**Equipamento de protecção:**

- Vestuário de protecção no trabalho
- Luvas de protecção

**Ferramenta:**

- Pano de limpeza
- Solvente de resina
- Aspirador de poeira

**Material:**

- Massa lubrificante de máquinas

1. ➔ Posicionar a mesa de desengrossamento na posição mais alta. ➔ *Capítulo 8.3.1 «Altura da passagem de desengrossamento - Informações gerais» na página 46*
2. ➔ Desligar a máquina e garantir que esta não volta a ligar-se.
3. ➔ Desligar a máquina da rede elétrica.
4. ➔ Desapertar e remover as porcas e as anilhas (8x).
5. ➔ Montar a tampa. ➔ *Capítulo 10.4 «Preparação - Remover a cobertura de manutenção» na página 59*
6. ➔ Remover a tampa. ➔ *Capítulo 10.4 «Preparação - Remover a cobertura de manutenção» na página 59*
7. ➔ Limpar o eixo e voltar a lubrificar com massa lubrificante de máquinas.
8. ➔ Estabelecer a operacionalidade.
9. ➔ Deslocar a mesa de desengrossamento para baixo e, depois, para a posição mais alta. ➔ *Capítulo 8.3.1 «Altura da passagem de desengrossamento - Informações gerais» na página 46*

## 10.9 Lubrificar a régua da plaina

As escoras de regulação do esquadro da plaina devem ser lubrificadas com massa lubrificante para máquinas, se necessário.

**Pessoal:**

- Operadores de máquinas treinados

**Equipamento de protecção:**

- Luvas de protecção

**Material:**

- Massa lubrificante de máquinas

- ➔ Lubrificar as dobradiças das escoras de nivelamento da régua da plaina com massa lubrificante para máquinas.

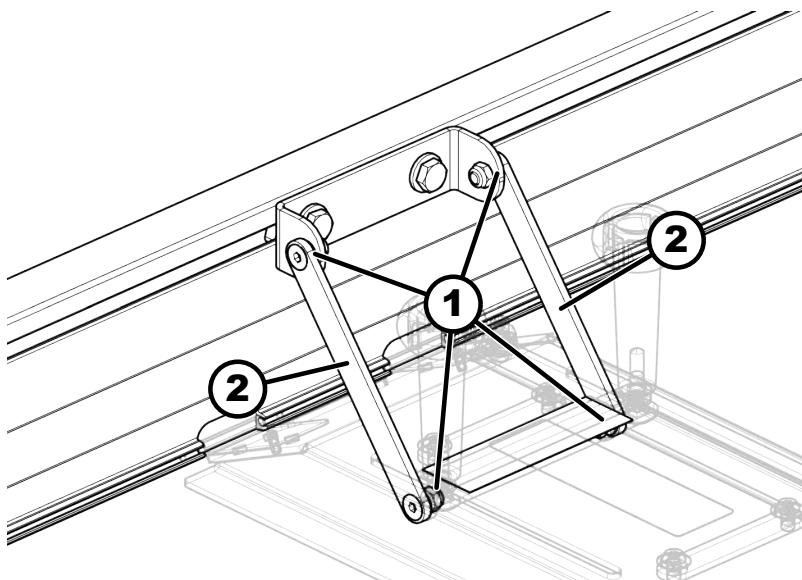


Fig. 58: Batente da plaina

- 1 Pontos de lubrificação
- 2 Suporte ajustável

### 10.10 Verificar os dispositivos de proteção (paragem de emergência)

Os dispositivos de proteção devem ser testados de seis em seis meses. A árvore da plaina deverá parar dentro de 10 segundos, com as lâminas da plaina apertadas. Em caso de problemas ou avarias, contactar imediatamente o Centro de assistência do Felder Group.



**As máquinas sem motor de alimentação separado podem, em alternativa, ser equipadas com botões de paragem vermelhos em vez de botões de paragem de emergência.**

Efetuar um teste de paragem de emergência com todos os botões vermelhos de paragem da máquina.

#### Verificar a paragem de emergência em máquinas com acionadores de [Paragem de emergência]

Realizar o teste de paragem de emergência com todos os actuadores de paragem de emergência disponíveis na máquina.

1. Estabelecer a operacionalidade.
2. Ligar a máquina.
3. Pressione [Parada de emergência].

**OK**

**A máquina é imobilizada automaticamente.**

Avançar para o próximo passo.

**NOK**

**A máquina não é imobilizada automaticamente.**

1. Se for o caso: Desligar o [Interruptor principal] (posição "O" / "OFF").
2. Desligar a máquina da rede elétrica.
3. Entrar em contacto com o Centro de assistência do Felder Group.

4. Com o botão de paragem de emergência bloqueado, ligar a máquina com o botão verde start.

OK

**A máquina não está a arrancar.**

1. Desbloquear novamente o botão de [Paragem de emergência], rodando-o.
2. Repetir a operação com todos os botões de [Paragem de emergência] disponíveis na máquina.

NOK

**A máquina pode ser iniciada.**

1. Prima o botão vermelho stop.
2. Se for o caso: Desligar o [Interruptor principal] (posição "O" / "OFF") e bloquear.
3. Entrar em contacto com o Centro de assistência do Felder Group.

**Vermelho [Botão de paragem] e verificação da paragem de emergência para máquinas sem [actuadores de paragem de emergência]**

Efetuar um teste de paragem de emergência com todos os botões vermelhos de paragem da máquina.

1. Estabelecer a operacionalidade.
2. Ligar a máquina.
3. Prima o botão vermelho stop.

OK

**A máquina é imobilizada automaticamente.**

1. Repita o teste no próximo botão vermelho de paragem .
2. Repetir com todos os botões vermelhos de paragem da máquina.

NOK

**A máquina não é imobilizada automaticamente.**

1. Se for o caso: Desligar o [Interruptor principal] (posição "O" / "OFF").
2. Desligar a máquina da rede elétrica.
3. Entrar em contacto com o Centro de assistência do Felder Group.

**Verificar o tempo para a máquina parar**

Equipamento da máquina sem travão motor:

A máquina não está equipada com um travão motor. A conceção da máquina garante que a árvore da plaina fica imobilizada dentro do tempo de paragem legalmente aplicável de 10 segundos.

A árvore da plaina deverá parar dentro de 10 segundos, com as lâminas da plaina apertadas.

1. Estabelecer a operacionalidade.
2. Ligar a máquina e deixá-la funcionar por breves instantes.
3. Desligar a máquina com o botão vermelho stop.

OK

**A máquina irá parar dentro de 10 segundos.****Verificar o tempo de paragem da máquina.**

NOK

**A máquina precisa de mais de 10 segundos para parar.**

1. Se for o caso: Desligar o [Interruptor principal] (posição "O" / "OFF").
2. Desligar a máquina da rede elétrica.
3. Entrar em contacto com o Centro de assistência do Felder Group.

## 11 Resolva a falha

### 11.1 Medidas a adotar em caso de avaria

**ATENÇÃO****Resolução incorreta de problemas**

Ferimentos graves e danos materiais

- A resolução de avarias deve ser efetuada apenas por pessoal autorizado, com instruções e conhecimento do funcionamento da máquina, tendo em consideração todas as normas de segurança.

As avarias e os defeitos da máquina (incluindo os protectores e as ferramentas) devem ser comunicados imediatamente após a sua deteção.

Em caso de avarias que representem um perigo imediato para pessoas, bens materiais ou para a segurança operacional:

1. ➔ Parar a máquina de imediato com a *[Paragem de emergência]* ou o botão vermelho de *[Paragem]*.
2. ➔ Proteger a máquina contra uma nova ligação e desligá-la da alimentação elétrica.
3. ➔ Contactar Centro de assistência do Felder Group e solicitar a reparação da avaria.

### 11.2 Medidas a adotar após a reparação da avaria

Verificar

1. ➔ se a avaria e a causa da avaria foram devidamente resolvidas.
2. ➔ se todos os dispositivos de segurança foram corretamente montados, bem como se se encontram em perfeitas condições em termos técnicos e funcionais
3. ➔ e se ninguém se encontra na zona de perigo da máquina.

### 11.3 Avarias, causas e solução

Os exemplos listados alertam para possíveis condições indesejáveis da máquina. Não pretendem ser exaustivos.

Estas informações permitem aos utilizadores reconhecer e resolver os problemas no funcionamento da máquina.

#### Avaria da máquina

| Descrição da falha                                                       | Causa                                                           | Medidas a tomar                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A máquina não é parada imediatamente pelo botão vermelho de paragem.     | Erro no sistema elétrico                                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se for o caso: Desligar o [Interruptor principal] (posição "O" / "OFF").</li> <li>2. Desligar a máquina da rede elétrica.</li> <li>3. Entrar em contacto com o Centro de assistência do Felder Group.</li> </ol>                    |
| Interruptor de fim de curso de segurança não funciona                    | Erro no sistema elétrico                                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se for o caso: Desligar o [Interruptor principal] (posição "O" / "OFF").</li> <li>2. Desligar a máquina da rede elétrica.</li> <li>3. Entrar em contacto com o Centro de assistência do Felder Group.</li> </ol>                    |
| Não é possível desligar a máquina.                                       | Erro no sistema elétrico                                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se for o caso: Desligar o [Interruptor principal] (posição "O" / "OFF").</li> <li>2. Desligar a máquina da rede elétrica.</li> <li>3. Entrar em contacto com o Centro de assistência do Felder Group.</li> </ol>                    |
| A máquina não funciona.                                                  | [O interruptor principal] está desligado (posição "O" / "OFF"). | —> Ligar o interruptor principal (Posição "I" / "ON").                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                          | Erro no contato elétrico                                        | —> Verificar a ligação elétrica (linha de alimentação, fusíveis).                                                                                                                                                                                                             |
| A árvore de plaina não liga.                                             | O [interruptor de segurança do motor] foi acionado.             | <b>em função do equipamento:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acionar o [interruptor de segurança do motor].</li> <li>2. Desligar o interruptor principal, voltar a ligar a máquina.</li> <li>3. Deixar o motor arrefecer e voltar a ligar a máquina.</li> </ol> |
| As correias fazem ruído quando a máquina está ligada ou em funcionamento | A tensão da correia é muito frouxa                              | —> Esticar a correia de transmissão.                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                          | A correia de transmissão está gasta.                            | —> Substituir a correia de transmissão.                                                                                                                                                                                                                                       |
| Não é possível imobilizar a árvore de plaina em 10 segundos.             | Erro no sistema elétrico / travão                               | —> Entrar em contacto com o Centro de assistência do Felder Group.                                                                                                                                                                                                            |

#### Avarias durante o processamento das peças de trabalho

| Descrição da falha            | Causa                     | Medidas a tomar                                                                                                                                     |
|-------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mau resultado de aplainamento | Lâminas de plaina gastas. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mudar as lâminas de plaina.</li> <li>2. consoante o equipamento: Definir as lâminas de plaina.</li> </ol> |

| Descrição da falha                                                                                      | Causa                                                                                                  | Medidas a tomar                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| A junta não é correta (junta muito pontiaguda ou oca)                                                   | Mesa de desempenadeira de alimentação desalinhada.                                                     | → Definir as juntas.                                              |
|                                                                                                         | Lâminas de plaina muito gastas.                                                                        | → Mudar as lâminas de plaina.                                     |
| Ao desempenar, a peça de trabalho deve estar em contacto com o lado de saída da mesa da desempenadeira. | Mesa de saída demasiado elevada em relação à área de alcance das lâminas                               | → Definir a mesa de desempenadeira no lado da descolagem.         |
| "Golpe a direito" na peça de trabalho, no fim do desempenamento.                                        | A mesa de desempenadeira do lado da descolagem é demasiado baixa em relação ao círculo de voo da faca. | → Definir a mesa de desempenadeira no lado da descolagem.         |
| Ângulo errado do batente da plaina                                                                      | Ajuste do ângulo.                                                                                      | → Corrigir o ângulo do esquadro de aplainamento.                  |
| A peça de trabalho não é transportada uniformemente através da máquina durante o desengrossar.          | A peça de trabalho não assenta corretamente na mesa de desengrossamento.                               | → Primeiro, editar a peça de trabalho na unidade de desempeno.    |
| "Golpe a direito" no início do desengrossamento da peça de trabalho                                     | Pouca pressão da mola do rolo de transporte do lado da entrada                                         | → Entrar em contacto com o Centro de assistência do Felder Group. |
| "Golpe a direito" no fim do desengrossamento da peça de trabalho                                        | Pouca pressão da mola do rolo de transporte do lado da saída                                           | → Entrar em contacto com o Centro de assistência do Felder Group. |
| "Golpe inclinado" no início do desengrossamento da peça de trabalho                                     | A pressão da mola do rolo de transporte do lado da entrada é demasiado baixa.                          | → Entrar em contacto com o Centro de assistência do Felder Group. |
| "Golpe inclinado" no fim do desengrossamento da peça de trabalho                                        | A pressão da mola no rolo de transporte de saída é demasiado baixa                                     | → Entrar em contacto com o Centro de assistência do Felder Group. |

#### 11.4 Corrigir o ângulo do batente da plaina

Para juntas e desempenamento de cantos, é muito importante o ângulo exato entre o encosto do batente e a mesa de desempenamento.

O ângulo de 0° e o ângulo de 45° são definidos por perfis do batente na parte de baixo do batente.

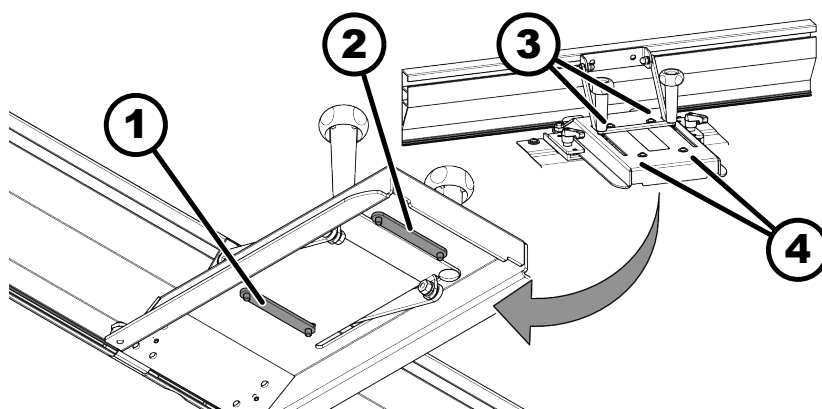


Fig. 59: Batente da plaina - Corrigir o ângulo

- 1 Perfil do batente dianteiro (ângulo de 0°)
- 2 Perfil do batente traseiro (ângulo de 45°)
- 3 Parafusos de aperto (ângulo 0°)
- 4 Parafusos de aperto (ângulo 45°)

##### Ferramenta:

- Chave para parafusos sextavados internos

1. Desligar a máquina e garantir que esta não volta a ligar-se.
2. Desapertar os parafusos de aperto do perfil do batente desejado.
3. Ajustar o ângulo de 0° e o ângulo de 45°, movendo o perfil do batente.
4. Apertar parafusos de aperto.
5. Ajustar o ângulo do batente da plaina.
6. Verificar o ajuste com uma régua calibradora.

## 11.5 Esticar/substituir a correia de transmissão



### AVISO

#### Correia de transmissão sobrecarregada.

A correia de transmissão pode rasgar-se ou causar danos nos rolos.

- Não esticar demasiado a correia de transmissão.
- Apertar o parafuso tensor apenas até atingir o valor indicado.
- A tensão da correia é indicada pela frequência de oscilação em Hertz (Hz).
- Apenas é possível verificar a tensão correta da correia com um aparelho de medição.

Se notar fissuras ou rasgos laterais durante a verificação mensal, a correia deve ser substituída imediatamente.

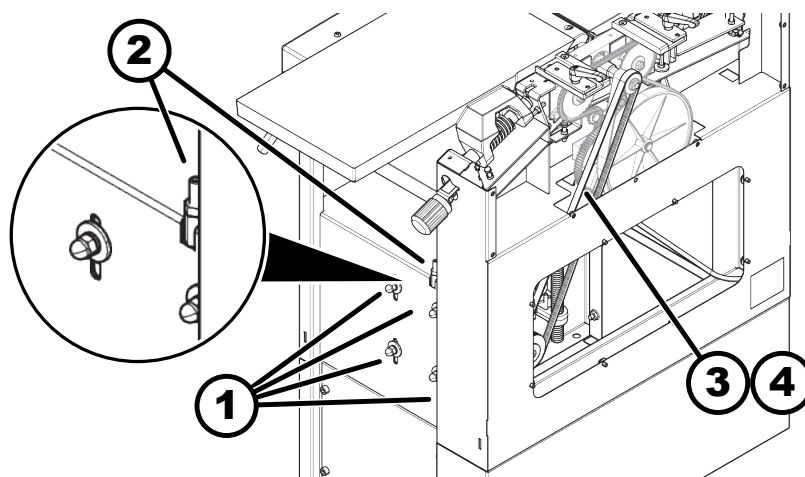


Fig. 60: Esticar a correia de transmissão

- 1 Porcas de fixação do motor
- 2 Parafuso tensor
- 3 Tensão da correia durante a operação 74 - 80 Hz
- 4 Tensão da correia durante a instalação 85 - 90 Hz

### Esticar a correia de transmissão

#### Ferramenta:

- Conjunto de chaves inglesas combinadas
- Chave para parafusos sextavados internos

1. Desligar a máquina e garantir que esta não volta a ligar-se.  
Desligar a máquina da rede elétrica.
2. Soltar as porcas de fixação do motor (4x).
3. Apertar os parafusos tensores da correia no sentido dos ponteiros do relógio.
4. Apertar as porcas de fixação do motor (4x).

### Substituir a correia de transmissão

#### Ferramenta:

- Conjunto de chaves inglesas combinadas
- Chave para parafusos sextavados internos

#### Material:

- Correia de transmissão Poly-V

1. Soltar as porcas de fixação do motor (4x).

2. ➔ Desapertar os parafusos tensores da correia no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
3. ➔ Retirar a antiga correia.
4. ➔ Prender primeiro a nova correia no motor de acionamento.
5. ➔ Puxar o motor de acionamento para cima com a correia de transmissão.
6. ➔ Engatar a correia de transmissão na árvore de plaina.
7. ➔ Com alguns movimentos manuais, conferir se a corrente está encaixada corretamente.
8. ➔ Esticar a correia de transmissão.
9. ➔ Apertar as porcas de fixação do motor (4x).

## 11.6 Rodar / substituir as lâminas de plaina do sistema



### AVISO

#### Lâminas de plaina incorretas

Danos na máquina, mau funcionamento ou mau resultado de aplainamento.

- Apenas devem ser utilizadas as lâminas originais da Felder Group.
- Devem ser utilizadas exclusivamente lâminas específicas para a máquina.
- As indicações abaixo descritas devem ser seguidas com precisão.

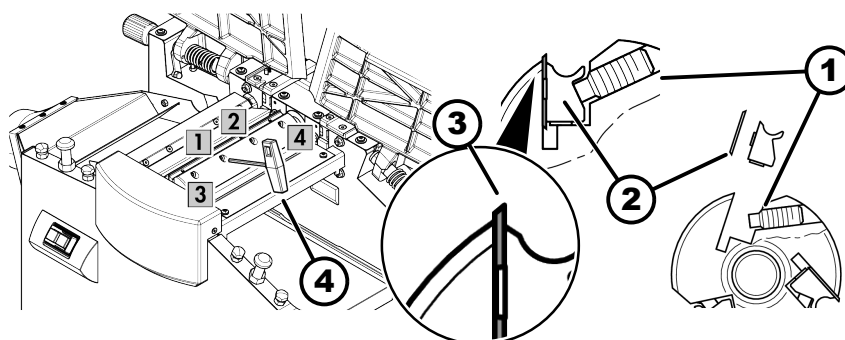


Fig. 61: Sistema de lâminas

- 1 Parafusos da guia de faces inclinadas
- 2 Guia de faces inclinadas
- 3 Lâminas de plaina
- 4 Chave para parafusos internos sextavados



### ATENÇÃO

#### As extremidades das lâminas da plaina são extremamente afiadas

Ferimentos de corte nas mãos e dedos

- Antes de substituir as lâminas da plaina, desligar a máquina e desligá-la da rede elétrica.
- Utilizar luvas de proteção.
- Ter especial cuidado ao trabalhar na árvore da plaina.

#### Pessoal:

- Operadores de máquinas treinados

#### Equipamento de proteção:

- Vestuário de proteção no trabalho
- Luvas de proteção

#### Ferramenta:

- Pano de limpeza
- Solvente de resina
- Aspirador de poeira
- Chave para parafusos sextavados internos

- Sistema de lâminas de plaina HS-M42
- Sistema de lâminas de plaina padrão

Em caso de maus resultados de aplainamento, as lâminas de plaina devem ser viradas ou substituídas.

1. ➔ Desligar a máquina e garantir que esta não volta a ligar-se.
2. ➔ Desligar a máquina da rede elétrica.  
Mudar a função da máquina para desengrossadeira, colocar o exaustor em posição. ➔ *Capítulo 8.1.6 «Mudar a função de desengrossadeira para desengrossadeira» na página 44*
3. ➔ Soltar todos os parafusos de aperto de uma lâmina e tirar a guia de facas inclinadas.
  - Repetir este procedimento para todas as facas.
4. ➔ **ATENÇÃO!** Não utilizar ar comprimido para realizar a limpeza. Danos materiais devido à pressão provocada por impurezas nos rolos e nas guias.
  - Para a limpeza, utilizar panos de limpeza, solvente de resina e aspirador de pó.

Limpar cuidadosamente as lâminas de plaina, os moldes e o veio de plaina de resíduos de resina.
5. ➔ Virar a lâmina de plaina (caso tenha sido gasto primeiro um lado de corte).
6. ➔ Colocar de novo as facas e as cunhas de segurança
  - Garantir que as lâminas de plaina são colocadas na posição correta (direção de rotação da árvore da plaina).
  - Aperte os parafusos da barra em cunha apenas ligeiramente no início.
7. ➔ Repetir este procedimento para todas as facas.
8. ➔ **AVISO!** Peças projetadas para o exterior. Ferimentos graves e danos materiais.
  - Binário mínimo de aperto dos parafusos da barra em cunha: 20 Nm.

Apertar os parafusos de cunha em todas as lâminas de plaina, de dentro para fora.

## 11.7 Árvore de plaina - Silent-Power®

### 11.7.1 Informações sobre a árvore de plaina Silent-Power®

A árvore de plaina Silent Power é uma ferramenta de precisão de alto rendimento para o processamento da madeira. Este eixo de aplainamento foi produzido de acordo com a norma EN 847-1.

Teste BG confirmado - número de teste: 139-063 Patente dos EUA n.º 7.708.038 e outras patentes pendentes.

### 11.7.2 Instruções de segurança

- Os melhores resultados de trabalho só são possíveis seguindo, sem exceções, as instruções de funcionamento e da manutenção aqui descritos.
- A troca das placas de metal duro só pode ser feita com o interruptor principal desligado.
- Devido à sua geometria especial, apenas podem ser usadas facas de metal duro e parafusos de facas de metal duro da Felder Group (ver lista de peças de substituição).
- O eixo de aplainamento só pode ser usado com os correspondentes dispositivos de segurança. Isto aplica-se sobretudo à proteção da plaina.
- O torque dos parafusos das facas de metal duro deve estar dentro do intervalo especificado e não pode ser maior nem menor. Por isso, recomenda-se expressamente a utilização de uma chave dinamométrica. Antes de usar, conferir o ajuste correto da chave dinamométrica (ver lista de peças de substituição).
- Não é permitido o uso de uma chave de fenda elétrica ou pneumática para apertar as facas de metal duro.
- Antes de ligar a máquina, verificar se todos os parafusos das facas de metal duro estão corretamente apertados.

- A operação do eixo de aplainamento Silent-Power® só é permitida se todos os assentos de pastilhas estiverem equipados com pastilhas de metal duro.
- A cada troca de facas deve ser conferido se as facas de metal duro ou os parafusos foram danificados. Se forem visíveis danos, deixar de utilizar as pastilhas de metal duro ou os parafusos de pastilhas de metal duro.
- A cada troca de facas, devem conferir-se os danos e a acessibilidade das roscas das facas na árvore de plaina das facas. No caso das roscas não estarem acessíveis ou não alcançarem o torque necessário, a máquina não poderá ser inicializada de nenhuma forma.
- Faca de metal duro fora do seu centro ou oblíqua antes de apertar os parafusos de fixação.
- A cada troca de facas de metal duro, deve ser conferido se existem danos nos encaixes da árvore de plaina.
- Em caso de danos nos encaixes das facas, a máquina não poderá ser ligada. Os encaixes danificados podem partir as facas de metal duro.
- Não é permitido usar extensões da chave para apertar os parafusos de fixação das facas. Também não é permitido fixar os parafusos de fixação das facas batendo com um martelo.

### 11.7.3 Instruções de uso e manutenção



#### AVISO

##### Solventes inadequados

Danos materiais

- Os restos de resina na árvore de plaina só podem ser limpos com produtos adequados, que não danifiquem as propriedades mecânicas do material do eixo e não afetem as facas.

- Cada faca de metal duro possui 4 cantos, identificados como F/1/2/3. Ao inserir as facas de metal duro, certificar-se de que são utilizadas as lâminas com a mesma marcação.
- Não é necessário nenhum tipo de ajuste. Contudo, é necessário verificar se as facas de metal duro estão colocadas e apertadas corretamente nos encaixes.

#### Ferramenta:

- Solvente de resina
- Pano de limpeza

→ Limpar todas as facas de metal duro com solvente de resina e secar.

### 11.7.4 Trocar as facas (facas de metal duro)



#### ATENÇÃO

##### As extremidades das lâminas da plaina são extremamente afiadas

Ferimentos de corte nas mãos e dedos

- Antes de substituir as lâminas da plaina, desligar a máquina e desligá-la da rede elétrica.
- Utilizar luvas de proteção.
- Ter especial cuidado ao trabalhar na árvore da plaina.



#### CUIDADO

##### Apertar os parafusos de aperto com uma chave dinamométrica

Faca solta ou partida.

- Usar chave dinamométrica.
- Seguir rigorosamente o valor de aperto de 5 Nm.

**AVISO****Lâminas de plaina incorretas**

Danos na máquina, mau funcionamento ou mau resultado de aplainamento.

- Apenas devem ser utilizadas as lâminas originais da Felder Group.
- Devem ser utilizadas exclusivamente lâminas específicas para a máquina.
- As indicações abaixo descritas devem ser seguidas com precisão.

Em caso de maus resultados de aplainamento, as lâminas de plaina devem ser viradas ou substituídas.

Seguir cuidadosamente e individualmente os passos descritos abaixo para cada faca.

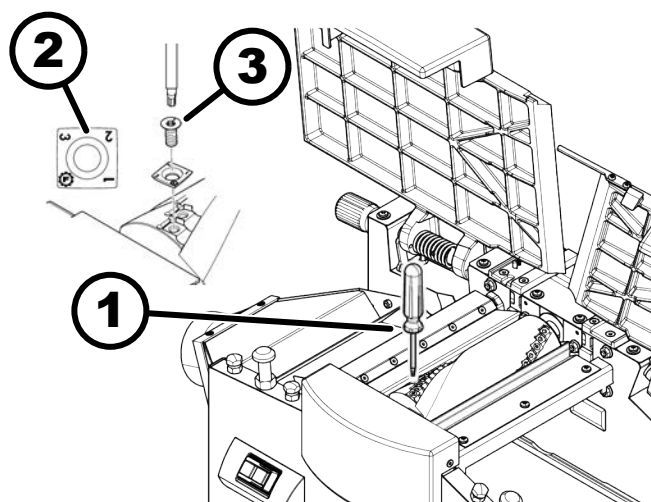


Fig. 62: Árvore de plaina - Silent-Power®

- 1 Chave dinamométrica de 5 Nm
- 2 Lâmina de substituição Silent-Power®
- 3 Parafuso de fixação T20

**Equipamento de protecção:**

- Vestuário de protecção no trabalho
- Luvas de protecção

**Ferramenta:**

- Pano de limpeza
- Solvente de resina
- Aspirador de poeira
- Chave dinamométrica de 5 Nm
- Lâmina de substituição Silent-Power® HW - 13,8x13,8x2,5
- Lâmina de substituição Silent-Power® HW (c-tech) - 13,4x13,4x2,5

1. Desligar a máquina e garantir que esta não volta a ligar-se.
2. Desligar a máquina da rede elétrica.
3. Afrouxar o parafuso de fixação e desparafusar o orifício com rosca.
  1. Ter em atenção a numeração da faca de corte.
  2. Se necessário, tomar nota do número da lâmina utilizada.
4. Retirar a faca de metal duro e limpar com ar comprimido.
5. Limpar o encaixe de inserção com um produto adequado (solvente de resina).
  - Recomendamos o uso de uma escova de dentes ou haste flexível de algodão (cotonetes).

6. → Limpar a faca de metal duro com um produto adequado (solvente de resina) antes da instalação.
  - Verificar se existe acumulação de pó de madeira.
  - Remover os resíduos de resina.
7. → Introduzir a faca de metal duro no encaixe, tendo em atenção a numeração da lâmina de corte.
  - Rodar sempre as facas usadas no sentido dos ponteiros do relógio, em torno de uma lâmina.
  - Quando utilizar novas pastilhas, utilize sempre o mesmo número de aresta de corte.
8. → Verificar e limpar a rosca do parafuso de aperto, na superfície de fixação, ou no suporte para a ferramenta (sextavado T20).
  - Substituir imediatamente parafusos defeituosos.
9. → Introduzir o parafuso no orifício com rosca, sem mover a faca de metal duro.
10. → **AVISO!** Peças projetadas para o exterior  
Ferimentos graves e danos materiais.
  - Binário mínimo de aperto dos parafusos de aperto: 5 Nm.

Apertar cuidadosamente os parafusos de aperto, primeiro ligeiramente, e depois ligar com uma chave dinamométrica até um binário de aperto de 5 Nm.

### 11.7.5 Possível erro de aplicação e sua a correção

A operação incorreta pode causar maiores ondulações na superfície aplainada e também ranhuras longitudinais mais pronunciadas. Os seguintes pontos podem causar:

- Limpeza insuficiente do encaixe das facas de metal duro quando trocadas.
- Limpeza insuficiente das facas de metal duro (restos de resina ou pó na faca de metal duro quando trocadas).
- Centragem insuficiente ou inserção oblíqua da faca de metal duro no encaixe antes de apertar o parafuso de fixação.
- Aperto insuficiente ou exagerado dos parafusos de fixação das facas de metal duro.
- Encaixe danificado devido à inserção e aperto inadequado das facas de metal duro.
- Parafuso de fixação danificado.
- Substituição de apenas uma faca de metal duro. Em caso de desgaste, as facas de metal duro devem ser sempre todas rodadas para a marcação seguinte e encaixadas ao mesmo tempo..
- Se apenas a faca de metal duro danificada for substituída individualmente ou virada para a faca de corte seguinte, poderá ocorrer uma ligeira diferença de aplainamento nesse passo.

### 11.7.6 Peças de substituição

Devido à geometria especial das facas de metal duro, só podem ser utilizadas facas da Felder Group. Por motivos de segurança, só podem ser usados parafusos originais da Felder Group para as facas de metal duro.

#### Peças de substituição

Lâmina de substituição HW para plaina(s) de lâminas em espiral Silent-Power® 13,8 x 13,8 x 2,5 mm (10 unidades) (n.º art.: 07.0.020)

Lâmina de substituição HW para plaina(s) de lâminas em espiral Silent-Power® 13,8 x 13,8 x 2,5 mm (500 unidades) (n.º art.: 07.0.02050)

Lâmina de substituição HW para plaina(s) de lâminas em espiral Silent-Power® "c-tech" 13,4 x 13,4 x 2,5 mm (10 unidades) (n.º art.: 07.0.022)

Parafuso de substituição HW para plaina(s) de lâminas em espiral Silent-Power® M5x10 TX20 (10 unidades) (n.º art.: 07.0.021)

Chave dinamométrica de 5 Nm (n.º art.: 12.0.324)

**Peças de substituição**

Solvente de resina (0,5 l) (n° art.: 10.0.022)

## 12 Anexo

### 12.1 Informações sobre as peças de substituição

#### Utilização de peças de substituição erradas ou defeituosas

A utilização de peças de substituição que não cumpram os requisitos do fabricante pode afetar a segurança operacional da máquina e provocar acidentes.

- Utilizar apenas peças de substituição autorizadas e aprovadas pelo fabricante.
- Em caso de dúvida, contactar o distribuidor ou o fabricante para confirmação.
- Utilizar apenas peças de substituição sem defeitos técnicos.
- Ver lista de peças de substituição.

A utilização de peças de substituição não aprovadas implica a perda de todos os direitos de garantia, assistência, indemnização e reclamações de responsabilidade contra o fabricante ou os seus agentes, revendedores e representantes.



#### Utilizar peças sobresselentes originais

As peças sobresselentes originais aprovadas para utilização estão listadas num catálogo de peças sobresselentes separado, fornecido com a máquina.

#### Pedido de peças de substituição

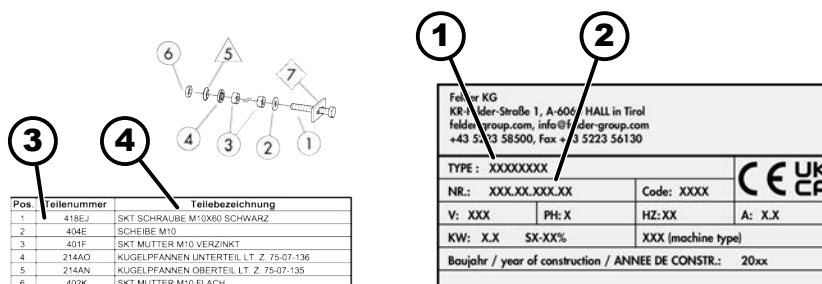


Fig. 63: Lista de peças de reposição / Placa de identificação

- 1 Denominação do produto
- 2 Número de série.
- 3 Número de artigo
- 4 Artigos

Ao encomendar peças de substituição, são necessárias as seguintes informações:

- Designação do tipo e número de série conforme a placa de identificação
- Número de artigo, descrição do artigo e quantidade requerida
- Morada de envio
- Método de envio (correio, carga, marítimo, aéreo, expresso)

As encomendas de peças de substituição não acompanhadas desta informação poderão não ser consideradas. Se o método de envio não for especificado, o envio ficará ao critério do fabricante/fornecedor.

## 12.2 Eliminar



#### MEIO-AMBIENTE

##### Eliminação de componentes de máquinas

A sucata elétrica, os componentes eletrônicos, os lubrificantes e outros materiais auxiliares estão sujeitos a tratamento de resíduos especiais e apenas podem ser eliminados por empresas especializadas autorizadas!

A máquina é composta de muitos materiais diferentes para os quais se aplicam diferentes condições de eliminação, dependendo da legislação nacional.

1. → Separar todos os componentes da máquina por classes de materiais.

2. ➔ Eliminar de acordo com as disposições, regulamentos e normas de proteção ambiental internacionais.



#### MEIO-AMBIENTE

##### Eliminação das baterias

As baterias estão sujeitas a tratamento de resíduos perigosos e devem ser eliminadas de acordo com os regulamentos locais!

○ manuseamento incorreto das baterias pode ter efeitos nocivos sobre o meio ambiente e sobre a saúde humana devido a substâncias potencialmente perigosas.

Por conseguinte, prestar especial atenção às seguintes instruções em relação às baterias:

- não abrir ou provocar curto-circuito
- não expor a temperaturas elevadas nem aproximar de fogo
- proteger da humidade e não mergulhar em água
- não armazenar junto de objetos condutores de eletricidade (p. ex., correntes, parafusos, resíduos metálicos, etc.)

# Hammer®

**FELDER KG**

KR-Felder Straße 1, 6060 HALL in Tirol, AUSTRIA

Telephone: +43 5223 5850 0

E-mail: [info@felder-group.com](mailto:info@felder-group.com)

Internet: [www.felder-group.com](http://www.felder-group.com)