

AbraPlan-30

Manual de Instruções

Tradução das instruções originais



N.º de doc.: 16297025-01_C_pt
Data de lançamento: 2024.12.20

Direitos de autor

Os conteúdos deste manual constituem propriedade da Struers ApS. A reprodução de qualquer parte deste manual sem a autorização escrita por parte da Struers ApS não é permitida.

Todos os direitos reservados. © Struers ApS.

Índice

1	Sobre este manual	6
1.1	Acessórios e consumíveis	6
2	Segurança	6
2.1	Utilização prevista	6
2.2	Precauções de segurança da AbraPlan-30	7
2.2.1	Leia atentamente antes de utilizar	7
2.3	Mensagens de segurança	8
2.4	Mensagens de segurança neste manual	9
3	Iniciar	11
3.1	Descrição do dispositivo	11
3.2	AbraPlan-30 – visão geral	12
4	Transporte e armazenamento	13
4.1	Armazenamento	14
5	Instalação	14
5.1	Desembalar a máquina	14
5.2	Verificar a lista de embalagem	14
5.3	Fonte de alimentação	15
5.4	Ruído	16
5.5	Vibração	17
5.6	Fornecimento de ar comprimido	17
5.7	Ligar a um sistema de exaustão	17
5.8	Ligar à saída de água residual	17
5.9	Ligar a unidade de recirculação	17
5.10	Ligar uma unidade externa de recirculação	19
6	Operar o dispositivo	20
6.1	Funções do painel de controlo	20
6.2	O ecrã	22
6.2.1	Navegar no ecrã	23
6.2.2	Main menu (Menu principal)	23
6.2.3	Alterar definições e texto	24
6.2.4	Definições do software	24
6.3	Configuration (Configuração)	25
6.3.1	Modo de operação	25
6.3.2	Nova senha	26

6.3.3 Água durante o esmerilamento	26
6.4 Montar uma pedra de esmerilamento ou um disco de esmerilamento de diamante	27
6.5 Fixar e nivelar os espécimes	29
6.6 Inserir ou remover o suporte de espécimes	30
6.7 Esmerilamento	31
6.7.1 Configuração do esmerilamento	31
6.7.2 Iniciar o processo de esmerilamento	32
6.7.3 Parar o processo de esmerilamento	32
6.8 Afiação	33
6.8.1 Configuração da afiação da ferramenta de diamante	34
7 Manutenção e assistência	37
7.1 Limpeza geral	38
7.2 Diariamente	38
7.2.1 Verificar o depósito de recirculação	38
7.3 Semanalmente	39
7.3.1 Limpeza da tina	39
7.4 Mensalmente	40
7.4.1 Limpar a unidade de recirculação	41
7.4.2 Trocar o líquido de refrigeração	41
7.5 Anualmente	42
7.5.1 Teste os dispositivos de segurança	42
7.5.2 Paragem de emergência	43
7.5.3 Cobertura de segurança	43
7.6 Peças de substituição	44
7.7 Assistência e reparação	44
7.7.1 Manutenção do sistema de ar	44
7.8 Eliminação	45
8 Resolução de problemas – AbraPlan-30	45
8.1 Mensagens e erros – AbraPlan-30	48
8.1.1 Mensagens	48
8.1.2 Erros	48
9 Dados técnicos	55
9.1 Dados técnicos	55
9.2 Categorias de circuitos de segurança/Nível de desempenho	58
9.3 Níveis de ruído e vibração	59
9.4 Peças associadas à segurança do sistema de controlo (SRP/CS)	59
9.5 Diagramas	61
9.6 Informações legais e regulamentares	65

10 Fabricante	65
Declaração de Conformidade	67

1 Sobre este manual

**CUIDADO**

O equipamento Struers deve apenas ser utilizado em combinação com o – e conforme descrito no – Manual de Instruções fornecido com o equipamento.

**Nota**

Leia o Manual de Instruções atentamente antes de utilizar.

**Nota**

Se quiser visualizar informações específicas em detalhe, consulte a versão online deste manual.

1.1 Acessórios e consumíveis

Acessórios

Para obter informações sobre a gama disponível, consulte a brochura AbraPlan-30:

- [O website da Struers](http://www.struers.com) (<http://www.struers.com>)

Consumíveis

A máquina foi concebida para ser utilizada apenas com consumíveis da Struers concebidos especificamente para este fim e para este tipo de máquina.

Outros produtos podem conter solventes agressivos, que dissolvem, p. ex., as vedações de borracha. A garantia pode não cobrir peças danificadas da máquina (p. ex., vedações e tubos), onde os danos podem estar diretamente relacionados com a utilização de consumíveis não originais da Struers.

Para obter informações sobre a gama disponível, consulte: [O website da Struers](http://www.struers.com) (<http://www.struers.com>).

2 Segurança

2.1 Utilização prevista

A máquina destina-se a ser utilizada num ambiente de trabalho profissional (p. ex., laboratório materialográfico).

A AbraPlan-30 é utilizada para esmerilamento plano automático profissional de materiais para posterior preparação e inspeção materialográficas.

O dispositivo foi concebido para ser utilizado com consumíveis da Struers especialmente concebidos para este fim e para este tipo de dispositivo.

A máquina tem de ser operada apenas por pessoal qualificado/formado em conformidade.

Não utilize a máquina para o seguinte

Preparação (esmerilamento ou polimento) de materiais que não sejam materiais sólidos adequados a estudos metalográficos.

A máquina não pode ser utilizada para nenhum tipo de material explosivo e/ou inflamável, ou materiais que não sejam estáveis durante a maquinação, aquecimento ou pressão.

Modelo

AbraPlan-30

2.2 Precauções de segurança da AbraPlan-30



2.2.1 **Leia atentamente antes de utilizar**

1. O ato de ignorar esta informação ou o manuseio incorreto do equipamento pode ter como consequência lesões corporais graves e danos nos materiais.
2. A máquina tem de ser instalada em conformidade com os regulamentos de segurança locais. Todas as funções na máquina e qualquer equipamento ligado têm de estar em bom estado de funcionamento.
3. O operador tem de ler as precauções de segurança e o Manual de Instruções, bem como as secções relevantes dos manuais de quaisquer equipamentos e acessórios ligados. O operador tem de ler o Manual de Instruções e, se aplicável, as Fichas de Dados de Segurança dos consumíveis aplicados.
4. Não utilize a máquina para preparar materiais que sejam inflamáveis ou instáveis devido ao processamento mecânico, pressão ou calor durante o processo de preparação (p. ex., materiais combustíveis ou explosivos).
5. Certifique-se de que a tensão da alimentação elétrica real corresponde à tensão indicada na placa de identificação da máquina. A máquina tem de ser ligada à terra (aterramento). Siga sempre os regulamentos locais.
6. Esta máquina tem de ser operada e assistida apenas por pessoal qualificado/formado em conformidade.
7. O equipamento Struers deve apenas ser utilizado em combinação com o – e conforme descrito no – Manual de Instruções fornecido com o equipamento.
8. Se o equipamento for sujeito a utilização indevida, instalação incorreta, alteração, negligência, acidente ou reparação incorreta, a Struers não se responsabilizará por danos no utilizador ou no equipamento.
9. A desmontagem de qualquer parte do equipamento, durante trabalhos de serviço ou reparação, deve ser sempre efetuada por um técnico qualificado (em eletromecânica, eletrónica, mecânica, pneumática, etc.)
10. A máquina foi concebida para ser utilizada apenas com consumíveis da Struers concebidos especificamente para este fim e para este tipo de máquina.
11. Note que o centro de gravidade da máquina está localizado na parte superior da máquina.

12. Certifique-se de que a barra transversal está instalada na máquina antes de a elevar.
13. Quando elevar a máquina com uma empilhadora, faça-o sempre pela parte frontal. Nunca a eleve pela lateral ou pela parte traseira.
14. Certifique-se de que coloca a máquina num piso estável que aguentar o peso da máquina.
15. Use luvas adequadas para proteger os dedos dos abrasivos e dos espécimes quentes/afiados.
16. Caso observe alguma falha no funcionamento ou ouça ruídos invulgares, desligue a máquina e chame a assistência técnica.
17. Não ligue nem desligue a máquina mais de uma vez a cada cinco minutos. Os componentes elétricos podem sofrer danos.
18. Em caso de incêndio, alerte os transeuntes e o corpo de bombeiros. Desligue a alimentação elétrica. Utilize um extintor de pó. Não utilize água.
19. A máquina tem de ser desligada da rede elétrica antes de ser realizado qualquer serviço de assistência técnica. Aguarde 5 minutos até que a potência residual existente nos capacitores seja descarregada.
20. Certifique-se de que os espécimes estão fixados com firmeza no suporte de espécimes antes de utilizar a máquina. Certifique-se de que está a utilizar os parafusos corretos.
21. Use sempre luvas de trabalho ao mudar a pedra de esmerilamento/discos de esmerilamento de diamante.

2.3 Mensagens de segurança

A Struers utiliza os seguintes sinais para indicar potenciais riscos.



PERIGO ELÉTRICO

Este sinal indica um risco elétrico que, se não for evitado, poderá ter como consequência a morte ou um ferimento grave.



PERIGO

Este sinal indica um risco de grau elevado que, se não for evitado, poderá ter como consequência a morte ou um ferimento grave.



ATENÇÃO

Este sinal indica um risco de grau médio que, se não for evitado, poderá ter como consequência a morte ou um ferimento grave.



PERIGO DE ESMAGAMENTO

Este sinal indica um risco de esmagamento que, se não for evitado, poderá ter como consequência um ferimento menor, moderado ou grave.



PERIGO DE AQUECIMENTO

Este sinal indica um risco de aquecimento que, se não for evitado, poderá ter como consequência um ferimento menor, moderado ou grave.

**CUIDADO**

Este sinal indica um risco de grau baixo que, se não for evitado, poderá ter como consequência um ferimento menor ou moderado.

**Paragem de emergência**

Paragem de emergência

Mensagens genéricas**Nota**

Este sinal indica que existe um risco de danos materiais ou que é necessário agir com cuidado especial.

**Sugestão**

Este sinal indica que estão disponíveis informações e sugestões adicionais.

2.4 Mensagens de segurança neste manual

**CUIDADO**

O equipamento Struers deve apenas ser utilizado em combinação com o – e conforme descrito no – Manual de Instruções fornecido com o equipamento.

**PERIGO ELÉTRICO**

A máquina tem de ser ligada à terra (aterramento).
Certifique-se de que a tensão da alimentação elétrica real corresponde à tensão indicada na placa de identificação da máquina.
Uma tensão incorreta pode danificar o circuito elétrico.

**PERIGO ELÉTRICO****Para instalações elétricas com disjuntores de corrente residual**

Para um disjuntor de corrente residual AbraPlan-30 Tipo B, é necessário 30 mA (EN 50178/5.2.11.1).

Para instalações elétricas sem disjuntores de corrente residual

O equipamento tem de ser protegido por um transformador de isolamento (transformador de bobina dupla).
Contacte um electricista qualificado para verificar a solução.
Siga sempre os regulamentos locais.

**CUIDADO**

A exposição prolongada a ruídos elevados poderá causar danos permanentes à audição.
Use equipamento de proteção auditiva se a exposição ao ruído exceder os níveis estipulados pela regulamentação local.

**PERIGO ELÉTRICO**

Certifique-se de que a tensão da alimentação elétrica corresponde à tensão indicada na placa de identificação da bomba.
Uma tensão incorreta pode danificar o circuito elétrico.

**CUIDADO**

O depósito da unidade de refrigeração é muito pesado quando está cheio.

**PERIGO ELÉTRICO**

A bomba da unidade de recirculação de refrigeração tem de estar ligada à terra (aterramento).
Certifique-se de que a tensão da alimentação elétrica corresponde à tensão indicada na placa de identificação da bomba.
Uma tensão incorreta pode danificar o circuito elétrico.

**PERIGO ELÉTRICO**

Solicite a um eletricitista qualificado que verifique se a unidade externa de refrigeração pode ser utilizada com a máquina.

**CUIDADO**

A pressão do líquido de refrigeração fornecido à máquina tem de ser, no máximo, 2 bar.

**CUIDADO**

Não utilize a máquina com acessórios ou consumíveis incompatíveis.

**CUIDADO**

A pedra de esmerilamento/disco de esmerilamento de diamante tem arestas ásperas ou afiadas.
Use luvas de trabalho para proteger os dedos e as mãos.

**CUIDADO**

Um suporte de espécimes com espécies pode ser pesado. Não liberte o suporte de espécimes até que esteja fixado no acoplamento.
Use luvas de trabalho para proteger os dedos e as mãos.

**CUIDADO**

Evite o contacto da pele com o aditivo do líquido de refrigeração.

**ATENÇÃO**

Não utilize a máquina com dispositivos de segurança que apresentem defeito.
Contacte a assistência da Struers.

**CUIDADO**

Proceda com cuidado durante a manutenção do sistema de ar.
Consulte o diagrama do ar 16292002 em [Diagramas ► 61](#)

**ATENÇÃO**

Os componentes de segurança importantes têm de ser substituídos depois de ter decorrido o período máximo de vida útil de 20 anos. Contacte a assistência da Struers.

3 Iniciar

3.1 Descrição do dispositivo

AbraPlan-30 é uma máquina semiautomática para esmerilamento plano metalográfico de alta velocidade com um disco de esmerilamento de 356 mm de diâmetro.

Deve ser ligada uma unidade de recirculação de refrigeração para fornecer água de refrigeração ao processo de esmerilamento.

O operador seleciona a superfície de esmerilamento e os parâmetros de preparação. A proteção da pedra e a pistola de lavagem têm de estar no lugar antes de iniciar o processo de esmerilamento.

O operador inicia o processo fixando os espécimes no suporte de espécimes e colocando o suporte na máquina. A cobertura é bloqueada quando o operador liga a máquina, permanecendo assim até os motores serem parados.

O operador prime o botão start no painel de controlo para iniciar o processo de esmerilamento.

A máquina para automaticamente quando o tempo do processo ou o processo de remoção estiverem concluídos.

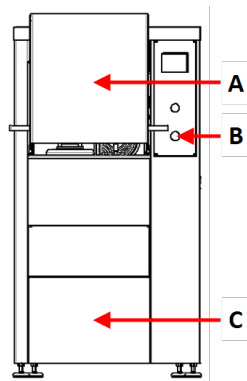
O operador limpa os espécimes antes do passo de preparação seguinte ou da inspeção.

Recomendamos ligar a máquina a um sistema de exaustão para remover fumos da área de trabalho.

Se a paragem de emergência for ativada, a energia levada a todas as peças móveis perigosas é cortada.

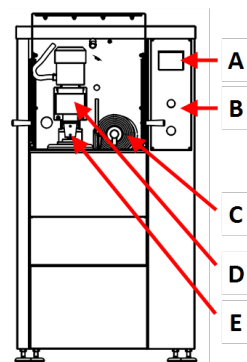
3.2 AbraPlan-30 – visão geral

AbraPlan-30



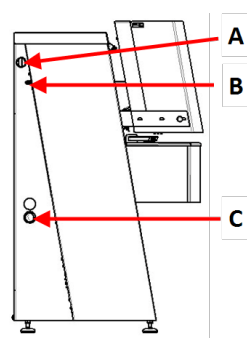
Vista frontal – com cobertura de segurança

- A** Cobertura de segurança
- B** Paragem de emergência
- C** Placa de cobertura do compartimento que contém a unidade de recirculação de refrigeração



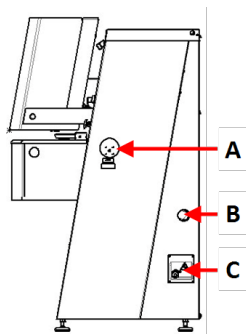
Vista frontal – sem cobertura de segurança

- A** Ecrã
- B** Painel de controlo
- C** Braço do afiador
- D** Motor – Suporte de espécimes
- E** Acoplamento rápido – Suporte de espécimes

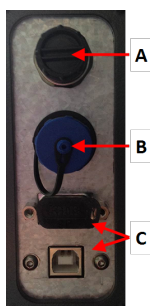


Vista lateral – esquerda

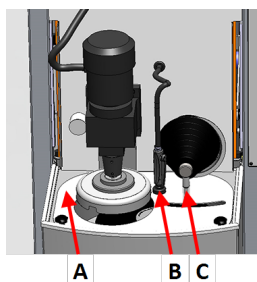
- A** Ligação para exaustão
- B** Entrada de ar comprimido
- C** Abertura para a mangueira de saída de água

**Vista lateral – direita**

- A** Interruptor elétrico
- B** Abertura para a mangueira de saída de água
- C** Caixa de ligação elétrica

**Caixa de ligação elétrica**

- A** Conector AUX
- B** Ligação da coluna de sinalização
- C** Tomadas de serviço

A câmara de esmerilamento

- A** Proteção da pedra
- B** Unidade de irrigação/refrigeração (pistola de lavagem e suporte)
- C** Braço de afiação

Painel de controlo

Consulte [Funções do painel de controlo ► 20](#).

4 Transporte e armazenamento

Se, em qualquer momento após a instalação, tiver de deslocar a unidade ou levá-la para armazenamento, existem algumas orientações que recomendamos executar.

- Embale a unidade de forma segura antes do transporte. Se a unidade não for devidamente embalada, esta poderá ser danificada, o que anulará a garantia. Contacte a assistência da Struers.

- Recomendamos que utilize a embalagem e os acessórios originais.

4.1 Armazenamento

**Nota**

Recomendamos que guarde todas as embalagens e acessórios originais para utilização futura.
Desligue a unidade da fonte de alimentação elétrica.

- Remova quaisquer acessórios.
- Limpe e seque a unidade antes de a guardar.
- Coloque a máquina e os acessórios na respetiva embalagem original.

5 Instalação

5.1 Desembalar a máquina

**Nota**

Recomendamos que guarde todas as embalagens e acessórios originais para utilização futura.

1. Corte a fita de embalagem no topo da caixa.
2. Remova as partes soltas.
3. Remova a unidade da caixa.
4. Desaperte os suportes de transporte que fixam a máquina à palete.
5. Utilize uma empilhadora para elevar a máquina da palete. Eleve a máquina pela parte frontal.
6. Coloque a máquina num piso plano e horizontal.
7. Remova o pino de bloqueio da barra transversal e remova a barra. Conserve a barra transversal caso precise de deslocar a máquina.

Para detalhes sobre o peso desta máquina, consulte [Dados técnicos ► 55](#).

Deslocar a máquina

Para deslocar a máquina, utilize uma empilhadora e uma barra transversal.

5.2 Verificar a lista de embalagem

Podem estar incluídos acessórios opcionais na caixa de embalagem.

A caixa de embalagem contém os seguintes elementos:

Unid.	Descrição
1	AbraPlan-30
1	Mangueira de saída com tubo PVC reto. Diâmetro: 50 mm. Comprimento: 2,5 m.
1	Mangueira de entrada
1	Mangueira para esvaziar o depósito da unidade de refrigeração
2	Abraçadeira de mangueira. Diâmetro: 11 mm
2	Abraçadeira de mangueira. Diâmetro: 40–60 mm
1	Mangueira para ar comprimido. Comprimento: 2 m
1	Ligação da mangueira para ar comprimido. Diâmetro: 8 mm
1	Disco de borracha. Diâmetro: 350 mm
1	Flange
1	Parafuso M12 para a flange da pedra de esmerilamento
1	Chave Allen, 8 mm
1	Chave de boca, 24 mm
1	Conjunto de manuais de instruções

5.3 Fonte de alimentação



PERIGO ELÉTRICO

A máquina tem de ser ligada à terra (aterramento).
 Certifique-se de que a tensão da alimentação elétrica real corresponde à
 tensão indicada na placa de identificação da máquina.
 Uma tensão incorreta pode danificar o circuito elétrico.



PERIGO ELÉTRICO

Para instalações elétricas com disjuntores de corrente residual

Para um disjuntor de corrente residual AbraPlan-30 Tipo B, é necessário
 30 mA (EN 50178/5.2.11.1).

Para instalações elétricas sem disjuntores de corrente residual

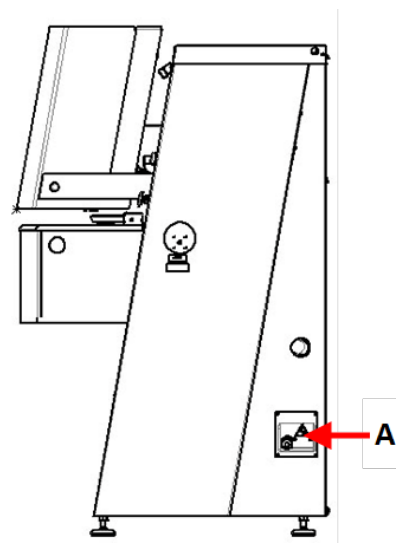
O equipamento tem de ser protegido por um transformador de isolamento
 (transformador de bobina dupla).
 Contacte um eletricitista qualificado para verificar a solução.
 Siga sempre os regulamentos locais.

Procedimento

Para especificações, consulte a secção Dados técnicos.

1. Abre a caixa de ligação elétrica. **A**
2. Ligue um cabo de 4 ou 5 vias conforme mostrado.

PE	Terra (aterramento)
N	Neutro (não utilizado internamente)
L1	Fase
L2	Fase
L3	Fase



Cabo EU	
L1	Castanho
L2	Preto
L3	Preto ou Cinzento
Terra (aterramento)	Amarelo/Verde
Neutro	Azul

Cabo UL	
L1	Preto
L2	Vermelho
L3	Laranja/Turquesa
Terra (aterramento)	Verde (ou Amarelo/Verde)
Neutro	Branco

A outra extremidade do cabo pode ser equipada com uma ficha aprovada ou ligada à fonte de alimentação de acordo com as especificações elétricas e os regulamentos locais.

5.4 Ruído

Para obter informações sobre o valor do nível de pressão sonora, consulte esta secção: [Dados técnicos ► 55](#)

**CUIDADO**

A exposição prolongada a ruídos elevados poderá causar danos permanentes à audição.

Use equipamento de proteção auditiva se a exposição ao ruído exceder os níveis estipulados pela regulamentação local.

5.5 Vibração

Para informações sobre a exposição total de mãos e braços a vibrações, consulte esta secção: [Dados técnicos ► 55](#)

5.6 Fornecimento de ar comprimido

Para especificações, consulte [Dados técnicos ► 55](#).

1. Ligue a mangueira de ar comprimido à entrada de ar comprimido na máquina.
2. Ligue a mangueira de ar ao fornecimento de ar comprimido.
3. Fixe as ligações com abraçadeiras de mangueira.

5.7 Ligar a um sistema de exaustão

Para especificações, consulte [Dados técnicos ► 55](#).

A Struers recomenda que a máquina esteja ligada a um sistema de exaustão.

1. Ligue um tubo de 52 mm à saída de exaustão na máquina.
2. Ligue a outra extremidade do tubo ao sistema de exaustão.

5.8 Ligar à saída de água residual

Se estiver a ligar a máquina ao escoamento de águas residuais

1. A máquina é entregue com uma mangueira de saída de água.
2. Retire a mangueira de saída de água da máquina através de uma das aberturas nas laterais da máquina.
3. Certifique-se de que a mangueira se inclina para baixo, no sentido do escoamento da água residual, ao longo de todo o seu comprimento. Se necessário, encurte a mangueira.

Se estiver a ligar a máquina a uma unidade de recirculação

Normalmente, a máquina está ligada ao depósito de recirculação ou a uma unidade externa de recirculação.

Unidade de recirculação: Consulte [Ligar a unidade de recirculação ► 17](#)

Unidade externa de recirculação: Consulte [Ligar uma unidade externa de recirculação ► 19](#)

5.9 Ligar a unidade de recirculação

Para garantir uma boa refrigeração, monte uma unidade de recirculação de refrigeração.

**Nota**

Antes de ligar a unidade de recirculação à máquina, é preciso prepará-la para a sua utilização. Consulte o Manual de Instruções para esta unidade.

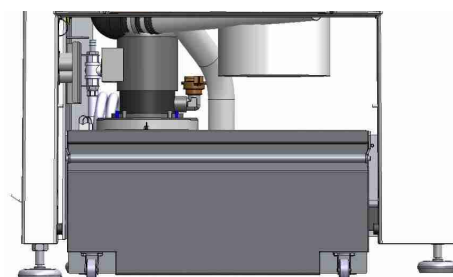
**PERIGO ELÉTRICO**

Certifique-se de que a tensão da alimentação elétrica corresponde à tensão indicada na placa de identificação da bomba.

Uma tensão incorreta pode danificar o circuito elétrico.

Encher o depósito de recirculação

1. Antes de encher o depósito, certifique-se de que há espaço sob a máquina para que a unidade de recirculação possa entrar facilmente. Se não for o caso, utilize os pés ajustáveis para regular a altura da máquina.
2. Certifique-se de que a unidade de recirculação está colocada corretamente sob a máquina:
 - As rodas da unidade têm de estar alinhadas com as laterais do compartimento para que possa deslocar a unidade para a posição sem ter de a mexer de um lado para o outro.
 - A bomba tem de ser colocada no lado esquerdo e próxima da extremidade traseira da unidade de recirculação.

**Nota**

Para evitar a corrosão, a Struers recomenda a utilização do aditivo da Struers no líquido de refrigeração. Para mais informações, consulte o recipiente do aditivo.

3. Revista o depósito com um alinhador de plástico limpo.

**CUIDADO**

O depósito de recirculação é muito pesado quando está cheio.

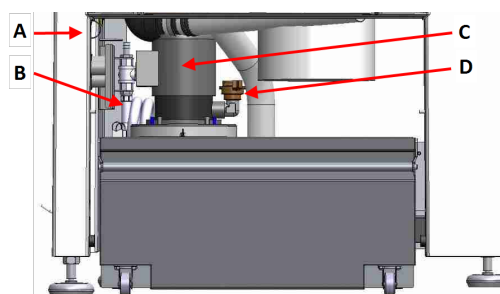
**Nota**

Não encha demasiado o depósito. Evite derrames quando move o depósito.

4. Enche o depósito com líquido de refrigeração. Certifique-se de que a proporção água/aditivo está correta.

Ligar a unidade à máquina

1. Ligue a mangueira de entrada de água ao acoplamento rápido na bomba de recirculação.
 - A** Tomada elétrica – não mostrado
 - B** Mangueira de entrada de água – para a máquina
 - C** Bomba de recirculação
 - D** Acoplamento rápido – na bomba
2. Insira a mangueira de saída de água da máquina no orifício grande da unidade de filtro. Se necessário, encurte a mangueira.
3. Ligue o cabo da bomba de recirculação à tomada elétrica da unidade de recirculação dentro do compartimento.
4. Certifique-se de que a direção do fluxo é a indicada pela seta na bomba. Se a direção estiver incorreta, comute duas das fases:
 - Cabo EU: comute duas das fases.
 - Cabo UL: comute as fases L1 e L2.
5. Coloque a unidade no lugar no compartimento sob a máquina.



5.10 Ligar uma unidade externa de recirculação

1. Oriente a mangueira de saída de água através da abertura no lado esquerdo ou direito da máquina para a unidade de recirculação.
2. Ligue a saída de água na bomba à mangueira de entrada de água.



PERIGO ELÉTRICO

Certifique-se de que a tensão da alimentação elétrica corresponde à tensão indicada na placa de identificação da bomba. Uma tensão incorreta pode danificar o circuito elétrico.



CUIDADO

A pressão do líquido de refrigeração fornecido à máquina tem de ser, no máximo, 2 bar.

3. Ligue o cabo da bomba externa à tomada de alimentação elétrica da unidade de recirculação dentro do compartimento.

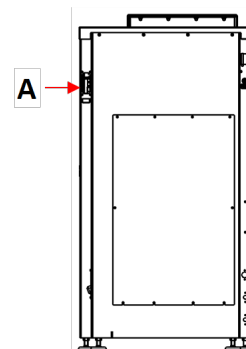
Cablagem: Para especificações, consulte a secção Dados técnicos.



Nota

Se estiver a utilizar a ligação AUX, contacte a Assistência da Struers para obter mais informações sobre a ligação e o fluxo necessário.

4. Ligue o controlo da bomba externa à ligação AUX na parte traseira da máquina. **A**



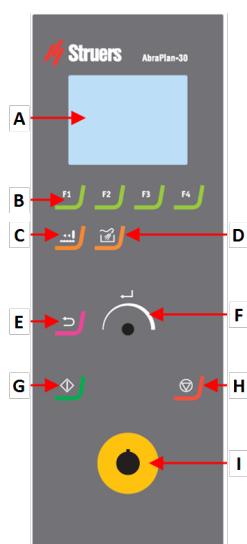
6 Operar o dispositivo



CUIDADO

Não utilize a máquina com acessórios ou consumíveis incompatíveis.

6.1 Funções do painel de controlo



- A** Ecrã
- B** Teclas de função – **F1** a **F4**
- C** Função **Dress**
- D** Função **Flush**
- E** Função **Back**
- F** Botão Virar/premir botão
- G** Botão **Start**
- H** Botão **Stop**
- I** Botão de paragem de emergência

Botão	Função
 a 	Tecla de função Prima este botão para ativar controlos para vários fins. Consulte a linha na parte inferior dos ecrãs individuais.
	Dress Prima este botão para afiar a pedra de esmerilamento.
	Flush Prima este botão para iniciar e parar a pistola de lavagem.
	O botão Virar/premir botão - Rode o botão Virar/premir botão para mover o ponto de foco no ecrã e alterar os passos e a definição. Prima para alternar quando apenas estiverem disponíveis 2 opções. - Prima o botão Virar/premir botão para selecionar uma função ou guardar uma definição selecionada.
	Back Prima este botão para regressar ao ecrã anterior ou para cancelar as funções/alterações.
	Start Inicia o processo de preparação.
	Stop Interrompe o processo de preparação.

Botão	Função
	Paragem de emergência Nota Não utilize a paragem de emergência para uma paragem operacional da máquina durante o funcionamento normal. Antes de desbloquear a paragem de emergência, investigue o motivo da ativação da paragem de emergência e tome as devidas medidas corretivas necessárias.

6.2 O ecrã



Nota

Os ecrãs apresentados neste manual podem divergir dos ecrãs reais do software.

O ecrã é a interface do utilizador para o software.

Quando liga a máquina, o ecrã apresenta a configuração e a versão do software instalado.

O ecrã está dividido em algumas áreas principais. Veja este exemplo.

A Barra de título

A barra de título mostra a função que selecionou.

B Campos de informação

Estes campos mostram informações sobre a função selecionada. Nalguns campos, é possível selecionar e alterar o valor.



C Opções das teclas de função

As funções apresentadas dependem do ecrã apresentado.

Som	Descrição
Bip curto	Quando prime um botão, um bip curto indica que a seleção foi confirmada. Pode ativar ou desativar o bip: selecione Configuration (Configuração).
Bip longo	Quando prime um botão, um bip longo indica que a tecla não pode ser ativada de momento. Não é possível desativar este bip.

Modo de Standby

Para aumentar a vida útil do ecrã, a luz de fundo é automaticamente escurecida se a máquina não for utilizada durante algum tempo. (10 min)

- Prima qualquer tecla para reativar o ecrã.

6.2.1 Navegar no ecrã



O Virar/premir botão

Utilize este botão no painel de controlo para selecionar itens de menu.

- Rode o botão para selecionar um menu, um grupo de métodos ou para alterar um valor.
- Prima o botão para aceder a um campo ou ativar a seleção.
- Rode o botão para aumentar ou diminuir o valor numérico, ou para alternar entre duas opções.
 - Se existirem apenas duas opções, prima o botão para alternar entre as duas opções.
 - Se houver mais do que duas opções, aparece uma janela pop-up.

O botão Back



Utilize este botão no painel de controlo para regressar às funções ou valores anteriores.

- Prima o botão para regressar ao menu principal.
- Prima o botão para regressar à última função ou valor.
- Prima o botão para cancelar as alterações.

6.2.2 Main menu (Menu principal)

A partir de **Main menu** (Menu principal) pode escolher uma das seguintes opções:



- **Grinding** (Esmerilamento)



- **Dressing** (Afição)

Também pode aceder aos ecrãs de manutenção e configuração.



- **Maintenance** (Manutenção)



- **Configuration** (Configuração)

6.2.3 Alterar definições e texto

Alterar o texto

Para alterar um valor de texto, selecione o campo para introduzir o texto.

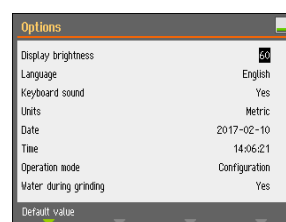
1. Prima o botão **Virar/premir botão** para ativar o editor de texto.
2. Se necessário, utilize a seta **Upper case** (Maiúsculas)/**Lower case** (Minúsculas) na parte inferior do ecrã para mudar entre letras maiúsculas e minúsculas.
3. Introduza o texto pretendido.
4. Navegue para selecionar **Save & Exit** (Guardar e sair).
5. Prima o botão para sair do ecrã.



Alterar as definições

Para alterar uma definição, selecione o campo para alterar a definição.

1. Rode o botão **Virar/premir botão** para ir para o campo onde pretende alterar a definição.
2. Prima o botão **Virar/premir botão** para entrar no campo.
 - **Mais de duas opções:**
Rode o botão **Virar/premir botão** para percorrer a lista de valores para cima ou para baixo.
 - **Duas opções:**
Prima o botão **Virar/premir botão** para alternar entre as opções.
3. Navegue para selecionar **Save & Exit** (Guardar e sair).
4. Prima o botão para sair do ecrã.



6.2.4 Definições do software

Arranque – a primeira vez

Para obter instruções sobre como navegar no ecrã, consulte [Navegar no ecrã ► 23](#)

Select language (Selecionar idioma)

1. Selecione o idioma que pretende utilizar.
Se necessário, pode alterar o idioma em data posterior.
 - A partir de **Main menu** (Menu principal), selecione **Configuration** (Configuração) > **Options** (Opções) > **Language** (Idioma).



2. **Date** (Data)
Ser-lhe-á, agora, pedido para definir a data.

2017 - 00 - 00

3. **Time** (Tempo)
Ser-lhe-á, agora, pedido para definir a hora.

00:00:00

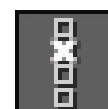
Arranque – operação diária

Quando liga a máquina, o último ecrã exibido na máquina quando esta foi desligada aparece imediatamente a seguir ao ecrã de arranque.

6.3 Configuration (Configuração)

No menu **Configuration** (Configuração), pode aceder a uma série de definições e parâmetros.

1. A partir de **Main menu** (Menu principal), selecione **Configuration** (Configuração).
2. A partir do menu **Configuration** (Configuração), selecione:
 - **Options** (Opções) para definições gerais.



6.3.1 Modo de operação

Níveis de utilizador

Pode seleccionar três níveis de utilizador diferentes como modo de operação.

Modo de operação	Esmerilamento	Alterar as definições	Funções de configuração
Production (Produção)	Pode selecionar e visualizar definições.	Pode selecionar e visualizar definições.	Pode editar algumas definições.
Development (Desenvolvimento)	Pode selecionar, visualizar e editar definições.	Pode selecionar, visualizar e editar definições.	Pode editar algumas definições.
Configuration (Configuração)	Pode selecionar, visualizar e editar definições.	Pode selecionar, visualizar e editar definições.	Pode editar todas as definições.

Alterar modo de operação

Para alterar o modo de operação, proceda da seguinte forma:

1. A partir de **Main menu** (Menu principal), selecione **Configuration** (Configuração) > **Options** (Opções) > **Operation mode** (Modo de operação).
2. Introduza a senha. Consulte [Nova senha ▶ 26](#).
3. Quando a caixa de diálogo **Select operation mode** (Selecionar o modo de operação) aparecer, selecione o modo de operação pretendido e confirme a sua seleção.

6.3.2 Nova senha

Quando acede ao menu, ser-lhe-á pedido para introduzir uma senha. A senha predefinida é "2750".

Alterar a senha

Pode alterar a senha a partir do menu **Operation mode** (Modo de operação).

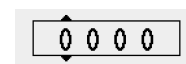


Nota

Anote a nova senha.

Para alterar a senha, faça o seguinte:

1. A partir de **Main menu** (Menu principal), selecione **Configuration** (Configuração) > **Options** (Opções).
2. Selecione o campo para introduzir a senha.
3. Quando a caixa de diálogo **Enter pass code** (Introduzir senha) aparecer, introduza a senha atual. A senha predefinida é "2750".
4. Altere a senha e confirme a sua seleção.



6.3.3 Água durante o esmerilamento

Para ativar ou desativar a água durante o esmerilamento, faça o seguinte:

1. A partir de **Main menu** (Menu principal), selecione **Configuration** (Configuração) > **Options** (Opções) > **Water during grinding** (Água durante o esmerilamento).

Defina o valor para **Yes** (Sim) ou **No** (Não)

6.4 Montar uma pedra de esmerilamento ou um disco de esmerilamento de diamante



CUIDADO

Não utilize a máquina com acessórios ou consumíveis incompatíveis.



CUIDADO

A pedra de esmerilamento/disco de esmerilamento de diamante tem arestas ásperas ou afiadas.

Use luvas de trabalho para proteger os dedos e as mãos.

1. A partir de **Main menu** (Menu principal), selecione **Change grinding disc** (Trocar disco de esmerilamento).



2. Siga as instruções no ecrã.
3. A partir da lista **Select grinding disc** (Selecionar disco de esmerilamento), selecione a pedra de esmerilamento ou o disco de esmerilamento de diamante que pretende montar.
 - UGS = User Grinding Stone (pedra de esmerilamento do utilizador)
 - UDGD = User Diamond Grinding Disc (disco de esmerilamento de diamante do utilizador)



Nota

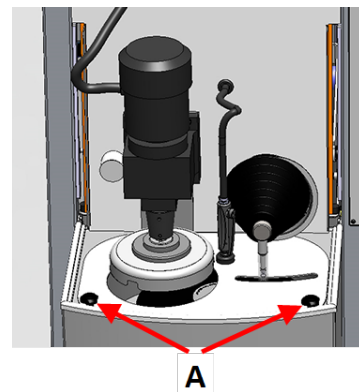
Se o braço de afiação for utilizado com a ferramenta de diamante num disco de esmerilamento de diamante, isto destruirá o disco ou a ferramenta de diamante.

Desta forma, certifique-se de que seleciona a pedra de esmerilamento/disco de esmerilamento de diamante correto.

A afiação é desativada automaticamente quando um disco de esmerilamento de diamante é selecionado.

Se o braço de afiação estiver para baixo, este será elevado para a posição "estacionária".

4. Certifique-se de que o motor do suporte de espécimes está totalmente elevado.
5. Abre a cobertura da câmara de esmerilamento.
6. Afaste a pistola de lavagem do caminho.
7. Desaperte os 2 parafusos de aperto manual (**A**).
8. Eleve cuidadosamente a proteção da pedra para cima e para fora, na direção da parte frontal da máquina.
Segure a proteção da pedra pela ranhura do braço de afiação.



9. Remova a pedra de esmerilamento ou o disco de esmerilamento de diamante atuais, se estiverem montados.
10. Antes de montar a nova pedra de esmerilamento ou o novo disco de esmerilamento de diamante, certifique-se de que:
 - A pedra de esmerilamento ou o disco de esmerilamento de diamante têm de estar intactos.
 - A pedra de esmerilamento ou o disco de esmerilamento de diamante têm de estar secos quando os montar.
 - A flange tem de estar limpa e lisa.
11. Monte a pedra de esmerilamento ou o disco de esmerilamento de diamante na placa base.

A Placa base

B Disco de borracha

C Pedra de esmerilamento/Disco de esmerilamento de diamante

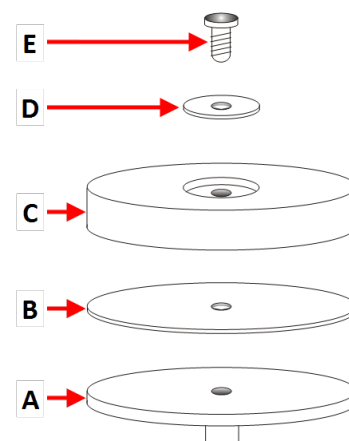
D Flange de fixação e anilha de cartão



Nota

Não utilize a anilha de cartão com um disco de esmerilamento de diamante

E Parafuso de aperto



12. Monte o parafuso.
13. Utilize uma chave Allen para apertar o parafuso com uma força mínima de 8 Nm (5,9 lbf-ft), máxima de 10 Nm (7,4 lbf-ft).

Não aperte demasiado o parafuso, uma vez que pode danificar a pedra de esmerilamento ou o disco de esmerilamento de diamante.

14. Volte a montar a proteção da pedra e aperte os 2 parafusos de aperto manual.
15. Coloque a pistola de lavagem no suporte.
16. Baixe a cobertura e siga as instruções no ecrã.
Se montou outra pedra de esmerilamento, a seguinte mensagem é mostrada:
The dresser needs to perform a surface search.
Press Enter to start the procedure
(O afiador precisa de efetuar uma pesquisa de superfície. Prima Enter para iniciar o procedimento)
17. Prima o botão Virar/premir botão para continuar.
Uma pesquisa de superfície é iniciada automaticamente para determinar a altura da pedra e a posição de referência.
18. Quando a troca da pedra de esmerilamento ou do disco de esmerilamento de diamante estiver concluída, pode fazer o seguinte:
 - Prima o botão Virar/premir botão para confirmar que terminou o procedimento de troca.
 - Prima F1 para selecionar **Spin test** (Teste de rotação).

Este teste verifica a integridade da pedra ou do disco enquanto estes rodam.

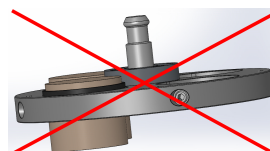
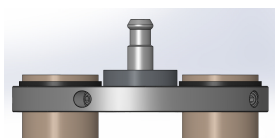
Verá a seguinte mensagem:
Close the cover and press START to start the spin test.

(Feche a cobertura e prima INICIAR para iniciar o teste de rotação.)

6.5 Fixar e nivelar os espécimes

Os espécimes têm de ser distribuídos uniformemente no suporte de espécimes. Estes devem ter aproximadamente o mesmo tamanho e peso.

O suporte de espécimes tem de estar equilibrado. Se não estiver, será produzida uma vibração excessiva durante o esmerilamento.



1. Coloque pelo menos três espécimes simetricamente ao redor do centro do suporte de espécimes para que alcance uma rotação uniforme e equilibrada.
2. Aperte os parafusos cuidadosamente para fixar os espécimes no lugar.

3. Escolha sempre um comprimento de parafuso que deixe o mínimo possível deste saliente no suporte de espécimes e que utilize todo o comprimento da rosca dentro do suporte de espécimes.
4. Certifique-se de que todos os espécimes são fixados com firmeza.



Sugestão

Se estiver a utilizar um dispositivo de nivelamento da Uniforce, consulte o manual de instruções deste dispositivo.

6.6 Inserir ou remover o suporte de espécimes



CUIDADO

Um suporte de espécimes com espécies pode ser pesado. Não liberte o suporte de espécimes até que esteja fixado no acoplamento. Use luvas de trabalho para proteger os dedos e as mãos.

Inserir o suporte de espécimes

1. Coloque o suporte de espécimes sob o acoplamento rápido e segure-o com os dedos.
2. Pressione e segure a flange da coluna enquanto orienta a tomada de pressão do suporte de espécimes para dentro do acoplamento.
3. Solte a flange cuidadosamente.
4. Rode o suporte de espécimes até que os três pinos encaixem nos orifícios correspondentes.
5. Certifique-se de que o suporte de espécimes está fixado com firmeza no acoplamento.



Remover o suporte de espécimes

1. Segure no suporte de espécimes com os dedos.
2. Pressione e segure na flange enquanto pressiona o suporte de espécimes ligeiramente para cima. Ao mesmo tempo, utilize a parte inferior da palma da mão para pressionar e segurar a flange.
3. Apoie o suporte de espécimes com uma mão enquanto o baixa para retirá-lo do acoplamento.
4. Liberte a flange e remova o suporte de espécimes.

6.7 Esmerilamento

6.7.1 Configuração do esmerilamento

Selecionar o modo de esmerilamento

As definições definidas no menu **Grinding setup** (Configuração do esmerilamento) são guardadas no software se a alimentação da máquina for interrompida.

1. A partir de **Main menu** (Menu principal), selecione **Grinding** (Esmerilamento).
2. Selecione o modo de esmerilamento.



Os seguintes modos estão disponíveis:

- **Removal** (Remoção)
Selecione uma quantidade específica de material a remover dos espécimes.
- **Time** (Tempo)
Selecione um período de tempo especificado para o processo.
- **Removal-Time** (Hora da remoção)
Selecione uma combinação de **Removal** (Remoção) e **Time** (Tempo)



Removal-Time (Hora da remoção) é utilizado quando é necessária uma planeabilidade absoluta:

- Uma quantidade específica de material é removida.
- A pedra é afiada.
- É realizado um passo muito curto de esmerilamento na pedra plana recém-afiada.

Isto garante uma planeabilidade máxima após a remoção da quantidade necessária de material.

3. Selecione a pedra de esmerilamento/disco de esmerilamento de diamante que pretende utilizar.
4. Defina a força que pretende aplicar.



O tempo de processo de Removal (Remoção)

Os tempos de processo de **Removal** (Remoção) terminam após 15 minutos.

Se a quantidade definida de material não for removida dentro desse período, o processo para automaticamente.

Se for detetada uma baixa taxa de remoção num período de 5 minutos, aparece uma janela pop-up:

The removal rate is too low. Time limit was exceeded. (A taxa de remoção é demasiado baixa. O limite de tempo foi excedido.)

1. Prima **F1** para parar o processo.
2. Altere as definições de remoção e força para continuar o esmerilamento ou prima o botão Virar/premir botão para continuar o processo durante 1 hora.

6.7.2 Iniciar o processo de esmerilamento

1. Feche a cobertura da máquina.
2. Quando seleccionar o modo de esmerilamento, certifique-se de que as definições estão corretas.
3. Prima o botão Iniciar.



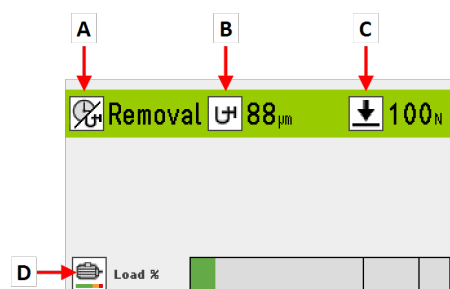
Refrigeração

A bomba de recirculação arranca automaticamente quando o processo é iniciado.

O processo de esmerilamento

O ecrã mostra o estado do processo conforme mostrado neste exemplo.

- A** Modo de esmerilamento
- B** Material restante a remover
- C** Força aplicada ao suporte de espécimes
- D** Carga no motor principal



6.7.3 Parar o processo de esmerilamento

O processo para automaticamente quando o tempo definido terminar ou a quantidade especificada de material tiver sido removida.

A pedra de esmerilamento deixa de rodar e o suporte de espécimes regressa à posição inicial.

Se necessário, pode interromper o processo mais cedo.

Paragem da máquina

- Prima o botão **Parar**.



O processo está em pausa.

Para parar completamente o processo:

- Prima o botão **Parar** novamente



Nota

Se colocar o processo em pausa no modo **Removal** (Remoção), a posição de referência específica pode ser perdida. Para garantir resultados precisos, pare completamente o processo e inicie um novo processo com uma nova posição de referência.

6.8 Afição

Funções da afiação

Certifique-se de que a pedra de esmerilamento é afiada em intervalos regulares para manter a pedra plana e afiada. Uma ferramenta de diamante é utilizada para afiar automaticamente a pedra de esmerilamento.



Nota

Selecione sempre a configuração correta quando inserir ou trocar a pedra de esmerilamento.



Nota

Nunca utilize o braço de afiação com a ferramenta de diamante num disco de esmerilamento de diamante. Tal pode destruir o disco e a ferramenta de diamante.

Um pequeno ícone no canto superior direito do ecrã do software mostra o estado do meio de esmerilamento.

Ícone	Função
	A pedra de esmerilamento foi utilizada, mas não foi afiada.
	A pedra de esmerilamento acabou de ser afiada.
	Um disco de esmerilamento de diamante foi montado.

Afiação automática

Recomenda-se que a função de afiação automática esteja ativada para que a pedra de esmerilamento seja afiada automaticamente durante o processo de esmerilamento.

Afiação manual

1. Prima **Dress** para afiar a pedra de esmerilamento.

Esta função é aplicada no ecrã **Grinding setup** (Configuração do esmerilamento), no ecrã **Dressing setup** (Configuração da afiação) ou durante um processo.



Afiar um disco de esmerilamento de diamante

Para afiar um disco de esmerilamento de diamante:

1. Monte 3 barras de afiar de óxido de alumínio num suporte de espécimes e esmerile durante alguns segundos. Consulte o manual das barras de afiar de óxido de alumínio.

6.8.1 Configuração da afiação da ferramenta de diamante

Pode configurar a função de afiação.

Definição	Descrição
Dresser step (multiple sweeps >50 µ) (Incremento do afiador [várias passagens > 50 µ])	A distância que o afiador desce a cada incremento. Selecione um valor entre 10 µm e 200 µm em incrementos de 10 µm. Utilize o menor tamanho de incremento possível. São realizadas várias passagens com incrementos > 50 µm  Nota Durante o processo de afiação, preste atenção ao ruído para garantir que o afiador entra em contacto com a pedra de esmerilamento em toda a superfície. Se a pedra estiver irregular, aumente o incremento do afiador.
Dresser speed (1=low ... 10=high) (Velocidade do afiador [1=baixa... 10=alta])	A velocidade do afiador enquanto este se move ao longo da pedra. Configure um valor entre 1 e 10.
Automatic dressing during process (Afiação automática durante o processo)	Selecione Yes (Sim) para ativar a afiação automática, especialmente se for utilizado o modo Removal (Remoção).

Definição	Descrição							
Dressing mode (Modo de afiação)	Esta definição está disponível quando Automatic dressing during process (Afiação automática durante o processo) está configurado como Yes (Sim). O modo de afiação pode ser configurado como Removal (Remoção) ou Time (Tempo), dependendo do modo de esmerilamento.							
	<table><tr><td>Removal (Remoção)</td><td>A afiação começa automaticamente quando a taxa de remoção diminui para um determinado nível.</td></tr><tr><td>Time (Tempo)</td><td>A pedra será afiada em intervalos regulares.</td></tr></table>	Removal (Remoção)	A afiação começa automaticamente quando a taxa de remoção diminui para um determinado nível.	Time (Tempo)	A pedra será afiada em intervalos regulares.			
	Removal (Remoção)	A afiação começa automaticamente quando a taxa de remoção diminui para um determinado nível.						
	Time (Tempo)	A pedra será afiada em intervalos regulares.						
<table><tr><td>Grinding mode (Modo de esmerilamento)</td><td>Dressing mode (Modo de afiação)</td></tr><tr><td>Removal (Remoção)</td><td>Removal (Remoção) ou Time (Tempo)</td></tr><tr><td>Time (Tempo)</td><td>Time (Tempo)</td></tr><tr><td>Removal-Time (Hora da remoção)</td><td>Removal (Remoção) ou Time (Tempo)</td></tr></table>	Grinding mode (Modo de esmerilamento)	Dressing mode (Modo de afiação)	Removal (Remoção)	Removal (Remoção) ou Time (Tempo)	Time (Tempo)	Time (Tempo)	Removal-Time (Hora da remoção)	Removal (Remoção) ou Time (Tempo)
Grinding mode (Modo de esmerilamento)	Dressing mode (Modo de afiação)							
Removal (Remoção)	Removal (Remoção) ou Time (Tempo)							
Time (Tempo)	Time (Tempo)							
Removal-Time (Hora da remoção)	Removal (Remoção) ou Time (Tempo)							
Quando o Dressing mode (Modo de afiação) está definido como Removal (Remoção), podes ajustar a Dresser sensitivity (Sensibilidade do afiador).								
	Selecione um valor entre 1 e 5. - Alta sensibilidade: A pedra é afiada assim que a taxa de remoção diminui. O tempo de esmerilamento é o mais curto possível. - Baixa sensibilidade: A remoção diminui ainda mais antes de a pedra ser afiada. O tempo de esmerilamento é mais longo. A vida útil da pedra de esmerilamento é mais longa.							
Dressing interval (Intervalo de afiação)	Esta definição está disponível quando Dressing mode (Modo de afiação) está configurado como Time (Tempo). Selecione um valor entre 0:10 e 5:00 minutos.							

Definição	Descrição
Dressing during process (Afição durante o processo)	Afição enquanto o suporte de espécimes está na pedra de esmerilamento. É utilizada no esmerilamento de materiais muito duros onde é necessária uma afiação frequente. Yes (Sim) Afição com força predefinida no suporte de espécimes. No (Não) Afição com força reduzida no suporte de espécimes. O suporte é ligeiramente elevado durante a afiação.
Automatic dressing after process (Afição automática após o processo)	Afia automaticamente a pedra após cada processo. Yes (Sim) Se o modo Time (Tempo) estiver selecionado, assegura que a pedra de esmerilamento está afiada quando o processo é iniciado. No (Não) Se o modo Removal (Remoção) estiver selecionado, a pedra é afiada quando necessário.
Remaining height of stone (Altura restante da pedra)	O valor mostra quanto da pedra de esmerilamento está disponível.

Teclas de função	
F1	Deteta novamente a superfície, caso haja uma elevada taxa de desgaste na pedra de esmerilamento.
F4	Troca a pedra de esmerilamento.

7 Manutenção e assistência

A manutenção adequada é necessária para atingir o maior tempo de disponibilidade e vida útil de funcionamento da máquina. A manutenção é importante para garantir o funcionamento contínuo e seguro da sua máquina.

Os procedimentos de manutenção descritos nesta secção têm de ser realizados por pessoal qualificado ou treinado.

Peças associadas à segurança do sistema de controlo (SRP/CS)

Para peças específicas relacionadas com a segurança, consulte a secção "Peças associadas à segurança do sistema de controlo (SRP/CS)" na secção "Dados técnicos" deste manual.

Questões técnicas e peças de substituição

Se tiver questões técnicas, ou ao encomendar peças de substituição, indique o número de série e a tensão/frequência. O número de série e a tensão estão indicados na placa de identificação da máquina.

7.1 Limpeza geral

Para garantir uma vida útil mais longa da sua máquina, recomendamos vivamente uma limpeza regular.

**Nota**

Não utilize um pano seco, pois as superfícies não são resistentes aos riscos. A massa e o óleo lubrificantes podem ser removidos com etanol ou isopropanol.

**Nota**

Não utilize acetona, benzol ou solventes similares.

Se a máquina não for utilizada durante um longo período de tempo

- Limpe bem a máquina e todos os acessórios.

7.2 Diariamente

- Limpe todas as superfícies acessíveis com um pano macio humedecido.

Unidade de recirculação

Consulte o manual fornecido com o equipamento específico.

- Verifique o nível do líquido de refrigeração após 8 horas de utilização ou, pelo menos, uma vez por semana. Se necessário, enche o depósito com mais líquido de refrigeração.
- Verifique os filtros. Limpe os filtros, se necessário.

7.2.1 Verificar o depósito de recirculação

1. Verifique e, se necessário, troque o líquido de refrigeração.

**Nota**

Se o líquido de refrigeração estiver contaminado por algas ou bactérias, substitua imediatamente o líquido de refrigeração.

2. Se a bomba não conseguir alcançar o líquido de refrigeração, reabasteça a unidade.
3. Troque o líquido de refrigeração se este estiver sujo. Consulte [Trocar o líquido de refrigeração ► 41](#).

7.3 Semanalmente

Limpe a máquina regularmente para evitar danos causados por grãos abrasivos ou partículas metálicas.

1. Limpe todas as superfícies pintadas e o painel de controlo com um pano macio húmido e detergentes domésticos comuns. Para uma limpeza mais difícil, utilize um agente de limpeza para sujidade difícil, como Solopol Classic.

Limpar a cobertura de segurança

1. Limpe a cobertura de segurança com um pano macio humedecido e um detergente de limpeza de janelas antiestático doméstico comum.



Nota

Certifique-se de que não são vertidos quaisquer detergentes ou produtos de limpeza para o interior do depósito da unidade de refrigeração, uma vez que isso provocará uma formação excessiva de espuma.

Unidade de recirculação

Consulte o manual fornecido com o equipamento específico.

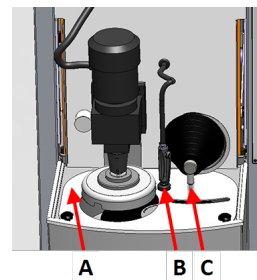
- Limpe a unidade de recirculação. Consulte [Limpar a unidade de recirculação ► 41](#).
- Limpe o depósito da unidade de recirculação. Consulte [Limpar a unidade de recirculação ► 41](#).
- Encha o depósito da unidade de recirculação. Consulte [Trocar o líquido de refrigeração ► 41](#)

7.3.1 Limpeza da tina

1. A partir do menu **Maintenance** (Manutenção), selecione **Cleaning** (Limpeza).
2. Se o braço de afiação estiver para baixo, prima **F1** para elevá-lo para a sua posição superior.
3. Certifique-se de que o motor do suporte de espécimes é elevado para a sua posição superior.
4. Abra a cobertura.
5. Afaste a pistola de lavagem do caminho.

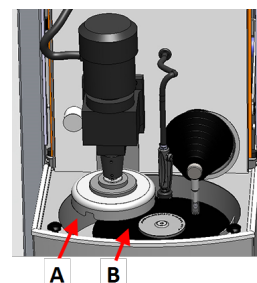


6. Desaperte os dois parafusos de aperto manual.
7. Agarre a proteção da pedra pela ranhura do braço de afiação e eleve cuidadosamente a proteção da pedra para cima e para fora na direção da parte frontal da máquina.
8. Remova a proteção da pedra.



- A** Proteção da pedra
- B** Unidade de lavagem (pistola de lavagem e suporte)
- C** Braço de afiação

9. Remova quaisquer detritos que se possam ter acumulado na parte inferior da tina.



- A** Tina
- B** Pedra de esmerilamento

10. Se necessário, utilize a pistola de lavagem para limpar a tina. Prima o botão **Flush** para iniciar a bomba. Coloque a pistola de lavagem no suporte após a utilização.



11. Volte a montar a proteção da pedra.
12. Aperte os dois parafusos de aperto manual.

7.4 Mensalmente

Unidade de recirculação

Consulte o manual fornecido com o equipamento específico.

- Limpe a unidade de recirculação.
- Substitua o líquido de refrigeração pelo menos uma vez por mês.



Nota

Troque o líquido de refrigeração imediatamente se notar que este está infetado

7.4.1 Limpar a unidade de recirculação

1. Limpe o depósito de recirculação e os tubos ligados completamente.
2. Se utilizar uma solução de sabão para limpar a tina ou o depósito de recirculação, enxague com água limpa antes de encher o depósito de recirculação.



Nota

Se o líquido de refrigeração estiver contaminado por algas ou bactérias, substitua imediatamente o líquido de refrigeração.

3. Se a água de refrigeração tiver sido infetada com bactérias ou algas, limpe o depósito e os tubos com um desinfetante antibacteriano adequado.
4. Limpe o filtro estático: Remova-o e enxague-o com água.

7.4.2 Trocar o líquido de refrigeração



Nota

O líquido de refrigeração contém aditivos e resíduos de esmerilamento e não pode eliminá-lo no escoamento de água residual.
O líquido de refrigeração tem de ser eliminado em conformidade com os regulamentos de segurança locais.

Esvaziar o depósito de recirculação

1. Retire o depósito de recirculação do compartimento sob a máquina.
2. Desligue a mangueira de entrada de água da bomba e ligue o pedaço adicional de mangueira (fornecido).
3. Coloque a outra extremidade da mangueira num recipiente de tamanho adequado.
4. A partir do menu **Maintenance** (Manutenção), selecione **Empty recirculation tank** (Depósito de recirculação vazio).
5. Prima **F1** para ligar a bomba.
6. A bomba para automaticamente. Para a parar manualmente, prima **Stop**.
7. Siga as instruções no ecrã.



CUIDADO

Evite o contacto da pele com o aditivo do líquido de refrigeração.

7.5 Anualmente

Inspecionar a cobertura de segurança

**Sugestão**

Se a máquina for utilizada durante mais de um turno de 7 horas por dia, a inspeção deve ser efetuada com maior frequência.

1. Inspecione visualmente a cobertura de segurança quanto a sinais de desgaste ou danos, como fissuras, amolgadelas ou danos no bordo vedante.

Substituir o ecrã da cobertura de segurança

**Nota**

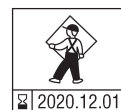
O ecrã da cobertura de segurança tem de ser substituído imediatamente se estiver enfraquecido por uma colisão com projéteis ou se existirem sinais visíveis de deterioração ou danos.

**Nota**

O ecrã tem de ser substituído para manter a conformidade com os requisitos de segurança indicados na norma EN 16089.

Para assegurar a sua segurança pretendida, o ecrã da cobertura de segurança tem de ser substituído a cada 5 anos. Uma etiqueta no painel indica quando deve ser substituído.

Struers
Safety glass
Sicherheitsglas
Verre sécurit



Unidade de recirculação

Consulte o manual fornecido com o equipamento específico.

7.5.1 Teste os dispositivos de segurança

Os dispositivos de segurança têm de ser testados, pelo menos, uma vez por ano.

**ATENÇÃO**

Não utilize a máquina com dispositivos de segurança que apresentem defeito. Contacte a assistência da Struers.

**Nota**

Os testes devem ser sempre realizados por um técnico qualificado (em eletromecânica, eletrónica, mecânica, pneumática, etc.).

Consulte

- [Paragem de emergência ► 43](#)
- [Cobertura de segurança ► 43](#)

7.5.2 Paragem de emergência

Teste 1



1. Prima o botão Iniciar. A máquina começa a funcionar.



2. Prima a paragem de emergência.



3. Se a operação não parar, prima o botão Stop.
4. Contacte a assistência da Struers.

Teste 2



1. Prima a paragem de emergência.



2. Prima o botão Iniciar.



3. Se a máquina iniciar, prima o botão Stop.
4. Contacte a assistência da Struers.

7.5.3 Cobertura de segurança

A cobertura possui um sistema de interruptor de segurança para evitar que o operador entre em contacto com as peças móveis da zona de trabalho enquanto a cobertura está aberta.

Um mecanismo de bloqueio impede o operador de abrir a cobertura até que o disco de esmerilamento pare de rodar.

A cobertura também funciona como escudo para proteger o operador em caso de projéteis perigosos, como espécimes que não estejam devidamente fixados.

Teste 3

1. Abra a cobertura de proteção.
2. Prima o botão Iniciar.



3. Se a máquina iniciar, prima o botão Stop.



4. Contacte a assistência da Struers.

7.6 Peças de substituição

Para peças específicas relacionadas com a segurança, consulte a secção "Peças associadas à segurança do sistema de controlo (SRP/CS)" na secção "Dados técnicos" deste manual.

Questões técnicas e peças de substituição

Se tiver questões técnicas, ou ao encomendar peças de substituição, indique o número de série e o ano de produção. Estas informações estão indicadas na placa de identificação da máquina.

Para obter mais informações ou para verificar a disponibilidade de peças de substituição, contacte a assistência da Struers. A informação de contacto está disponível em [Struers.com](https://www.struers.com).

7.7 Assistência e reparação

Recomendamos que o serviço de assistência faça uma verificação regular anualmente ou sempre que decorrerem 1500 horas de funcionamento.

Depois de ligar a máquina, o ecrã mostra informações sobre o tempo total de funcionamento e as informações de assistência da máquina.

Após 1500 horas de funcionamento, o ecrã mostrará uma mensagem a lembrar ao utilizador que deve ser agendada uma verificação de assistência.



Nota

A assistência só pode ser executada por um técnico qualificado (em eletromecânica, eletrónica, mecânica, pneumática, etc.).
Contacte a assistência da Struers.

7.7.1 Manutenção do sistema de ar



CUIDADO

Proceda com cuidado durante a manutenção do sistema de ar.
Consulte o diagrama do ar 16292002 em [Diagramas ► 61](#)

1. Pressão em repouso (até 6 bar) dentro do cilindro de ar CY1 após o fornecimento de ar principal ter sido desligado e sangrado.

2. Para sangrar o CY1 – adicione 3–6 bar de pressão por um curto período na porta piloto Y5.
3. Feche a cobertura de segurança antes de sangrar e adicionar ar comprimido.
4. O sangramento fará com que o cabeçote do dispositivo de movimentação de espécimes desça se não estiver suportado.
5. Adicionar pressão à máquina após o sangramento irá mover o cabeçote do dispositivo de movimentação de espécimes para cima de forma descontrolada.

7.8 Eliminação



O equipamento marcado com um símbolo REEE contém componentes elétricos e eletrônicos e não pode ser eliminado como lixo comum.

Contacte as suas autoridades locais para obter informações sobre a forma correta de eliminação, em conformidade com a legislação nacional.

Para eliminar os consumíveis e o líquido de recirculação, siga os regulamentos locais.

8 Resolução de problemas – AbraPlan-30

Erro	Causa	Ação
O texto do ecrã não é claro.	O ecrã é sensível a alterações de temperatura.	Altere o brilho no menu Configuration (Configuração).
A água não esco.	A mangueira de escoamento está prensada.	Endireite a mangueira.
	A mangueira de escoamento está entupida.	Limpe a mangueira.
	A mangueira de escoamento não vira para baixo.	Ajuste a mangueira para uma inclinação nivelada.
Desgaste contínuo, irregular numa superfície de esmerilamento.	O acoplamento no suporte de espécimes/placa do dispositivo de movimentação de espécimes ou o cabeçote do dispositivo de movimentação de espécimes está gasto.	Substitua o acoplamento. Contacte a assistência da Struers.

Erro	Causa	Ação
Fuga de água.	Uma fuga na mangueira de água da unidade de refrigeração.	Verifique se há fugas na mangueira e aperte a abraçadeira da mangueira.
Os espécimes, a unidade de refrigeração ou o equipamento estão corroídos.	Não há aditivo suficiente para o líquido de refrigeração.	Adicione aditivo de líquido de refrigeração da Struers ao líquido de refrigeração. Utilize a concentração correta. Utilize um refratômetro para verificar. Consulte a secção Manutenção.
Nenhum material é removido.	A pedra de esmerilamento/disco de esmerilamento de diamante está coberto com material.	Afie a pedra de esmerilamento/disco de esmerilamento de diamante.
	Líquido de refrigeração insuficiente.	Encha o depósito da unidade de recirculação.
	Força de esmerilamento insuficiente.	Ajuste a força do esmerilamento.
O espécime aquece.	Líquido de refrigeração insuficiente.	Encha o depósito da unidade de recirculação.
	A bomba da unidade de refrigeração está bloqueada.	Limpe a bomba e a unidade de refrigeração.

Erro	Causa	Ação
Os espécimes não são planos.	A pedra de esmerilamento/disco de esmerilamento de diamante está coberto com material.	Afie a pedra de esmerilamento/disco de esmerilamento de diamante. Selecione Removal-Time (Hora da remoção) como modo de esmerilamento.
	O suporte de espécimes não está equilibrado. ou Poucos espécimes no suporte de espécimes. ou Espécime grande mal centrado ou com uma distribuição demasiado pequena numa direção.	Equilibre o suporte. Por exemplo, utilize um ou mais espécimes em branco para equilibrar o suporte.
Ouve-se um rangido.	A correia em V desliza.	Contacte a assistência da Struers.
Ouve-se um ruído sibilante quando a máquina está a funcionar e é desligada.	Há uma fuga no sistema de ar.	Aperte os acessórios e substitua os tubos de ar com defeito, se necessário.
Há vibrações violentas quando a máquina está a funcionar.	A pedra de esmerilamento tem um defeito e está desequilibrada.	Substitua a pedra.
	O suporte de espécimes não está equilibrado. Há poucos espécimes no suporte de espécimes. Ou Espécimes grandes mal centrados ou há espécimes com uma distribuição demasiado pequena numa direção.	Equilibre o suporte. Por exemplo, utilize um ou mais espécimes em branco para equilibrar o suporte.
A máquina faz muito barulho quando está no estado ocioso.	O rolamento axial tem um defeito.	Contacte a assistência da Struers.
	O fuso ou os rolamentos do motor têm um defeito.	Contacte a assistência da Struers.

8.1 Mensagens e erros – AbraPlan-30

As mensagens de erro estão divididas em duas classes:

- Mensagens e erros

8.1.1 Mensagens

As mensagens fornecem informações sobre o estado da máquina e pequenos erros.

8.1.2 Erros

Os erros têm de ser corrigidos antes de continuar a operação.

Prima **Enter** para confirmar que viu o erro/mensagem.

N.º	Mensagem de erro	Causa	Ação
7	(Informações) Action not allowed by operation mode. (Ação não permitida pelo modo de operação.)	O modo de operação não permite a edição.	Altere o modo de operação para um nível superior, p. ex. Configuration (Configuração).
54	(Informações) The process is paused. This might affect removal accuracy. For the greatest accuracy start a new process. (O processo está em pausa. Isto pode afetar a precisão da remoção. Para uma maior precisão, inicie um novo processo.)	Quando o processo é colocado em pausa, será calculado um novo ponto de referência para a restante remoção, o que afetará a precisão geral da remoção pretendida.	Prima OK para continuar. Prima Stop para cancelar o processo.
101	Warning (Atenção) Cannot keep preset force. (Não é possível manter a força predefinida.)	A máquina não consegue manter a força selecionada.	Certifique-se de que a pressão do ar é de 6 bar. Reinicie o processo. Se o erro persistir, contacte a assistência da Struers.

N.º	Mensagem de erro	Causa	Ação
114	Warning (Atenção) Disc motor: Warning: General. Warning code: 0 (Motor do disco: atenção: geral. Código de aviso: 0)	Aviso não específico reportado pela unidade de movimento.	Reinicie. Se o erro persistir, contacte a assistência da Struers. Registe o código do motivo apresentado.
141	Warning (Atenção) No air connected or air pressure too low. (Nenhum ar ligado ou pressão de ar demasiado baixa.)	O fornecimento de ar não está ligado ou a pressão é demasiado baixa.	Verifique a ligação do fornecimento de ar. Certifique-se de que a pressão do ar é no mínimo de 6 bar.
151	Warning (Atenção) Beacon not detected! Either check beacon connection or disable it in Options menu. (Coluna de sinalização não detetada! Verifique a ligação da coluna de sinalização ou desative-a no menu Opções.)		Se não houver uma coluna de sinalização instalada, desative-a no menu Options (Opções). Se houver uma coluna de sinalização instalada: verifique a ligação. Reinicie. Se o erro persistir, contacte a assistência da Struers..
155	Warning (Atenção) Signal from dresser vibration detector is out of range! Surface search procedure might not be precise. (O sinal do detetador de vibração do afiador está fora do intervalo! O procedimento de pesquisa de superfície pode não ser preciso.)	Causas possíveis: - vibrações intensas do espaço envolvente - uma falha no sensor ou na respetiva montagem	Certifique-se de que não há fontes externas de vibração perto da máquina. Reinicie. Se o erro persistir, contacte a assistência da Struers.

N.º	Mensagem de erro	Causa	Ação
45	Error (Erro) Disc motor: Positioning error. Check for obstructions. (Motor do disco: erro de posicionamento. Verifique se há obstruções.)	O braço do afiador não se consegue mover conforme solicitado.	Certifique-se de que nada obstrui o movimento do braço do afiador.
46	Error (Erro) The head did not move down sufficiently for the calibration to start. Calibration aborted. (O cabeçote não desceu o suficiente para iniciar a calibração. Calibração abortada.)	Esta mensagem é mostrada durante a calibração. O cabeçote do dispositivo de movimentação de espécimes tenta descer para gerar força. Se não conseguir descer o suficiente é mostrado este erro.	Certifique-se de que nada obstrui o movimento do cabeçote do dispositivo de movimentação de espécimes.
50	Error (Erro) Disc motor: The motor is too hot and has been stopped. Allow motor to cool before starting a process. (Motor do disco: o motor está demasiado quente e foi parado. Deixe o motor arrefecer antes de iniciar o processo.)	A carga do motor deixou este demasiado quente para continuar o processo.	Deixe o motor arrefecer durante 10 minutos. Reinicie.
73	Error (Erro) Disc motor: SMU is offline. Call a Service Technician. (Motor do disco: SMU está desligada. Entre em contacto com um técnico de manutenção.)	A comunicação com a unidade do motor de passo foi perdida.	Reinicie. Se o erro persistir, contacte a assistência da Struers.

N.º	Mensagem de erro	Causa	Ação
80	Error (Erro) The mover head did not move correctly. - Check the air supply. - Check for any obstructions. (O cabeçote do dispositivo de movimentação não se moveu corretamente. – Verifique o fornecimento de ar. – Verifique se há obstruções.)	Algo impediu o movimento do cabeçote do dispositivo de movimentação de espécimes.	Verifique o fornecimento de ar. Certifique-se de que nada obstrui o movimento do cabeçote do dispositivo de movimentação de espécimes.
91	Error (Erro) Dresser reference search, sweep sensor not deactivated. (Pesquisa de referência do afiador, sensor de passagem não desativado.)		Reinicie. Se o erro persistir, contacte a assistência da Struers.
92	Error (Erro) Dresser reference search, sweep sensor not activated. (Pesquisa de referência do afiador, sensor de passagem não ativado.)	Não foi possível encontrar a posição de referência de passagem do afiador.	Reinicie. Se o erro persistir, contacte a assistência da Struers.
97	Error (Erro) Dresser reference search, feed sensor not deactivated. (Pesquisa de referência do afiador, sensor de avanço não desativado.)		Reinicie. Se o erro persistir, contacte a assistência da Struers.

N.º	Mensagem de erro	Causa	Ação
98	Error (Erro) Dresser reference search, feed sensor not activated. (Pesquisa de referência do afiador, sensor de avanço não ativado.)	Não foi possível encontrar a posição de referência de avanço do afiador.	Reinicie. Se o erro persistir, contacte a assistência da Struers.
99	Error (Erro) Disc motor: Movement is blocked. (Motor do disco: o movimento está bloqueado.)	O motor e/ou o movimento estão bloqueados.	Certifique-se de que nada obstrui o movimento.
100	Error (Erro) Disc motor: Error: General. Error code: 0 Try to restart the machine (Motor do disco: erro: geral. Código de erro: 0 Tente reiniciar a máquina)	Erro não específico reportado pela unidade de movimento.	Reinicie. Se o erro persistir, contacte a assistência da Struers. Regista o código de erro apresentado.
103	Error (Erro) The required air pressure is not obtained. - Check the air supply. (A pressão do ar necessária não é obtida. – Verifique o fornecimento de ar.)		Certifique-se de que a pressão do ar é no mínimo de 6 bar. Reinicie. Se o erro persistir, contacte a assistência da Struers.
106	Error (Erro) Dresser movement error during searching. (Erro de movimento do afiador durante a pesquisa.)	O afiador não consegue completar o movimento de pesquisa de referências.	Reinicie. Se o erro persistir, contacte a assistência da Struers.

N.º	Mensagem de erro	Causa	Ação
107	Error (Erro) Stone centre washer not found during searching. (Anilha central da pedra não encontrada durante a pesquisa.)	O afiador tem de detetar a anilha central da pedra como parte da pesquisa de superfície.	Reinicie. Se o erro persistir, contacte a assistência da Struers.
161	Error (Erro) Disc motor: Frequency inverter temperature alarm. Reason code: 0x0 (Motor do disco: alarme de temperatura do inversor de frequência. Código do motivo: 0x0)	A carga no inversor de frequência que aciona o motor do disco provocou um alarme de temperatura.	Reduza a carga.
29	Fatal error (Erro fatal) Emergency stop mode active, but monitoring switch released. (Modo de paragem de emergência ativo, mas o interruptor de monitorização foi libertado.)	O botão de paragem de emergência foi ativado, mas o interruptor interno de monitorização não está ativo.	Este erro pode aparecer se o botão de paragem de emergência for largado muito lentamente (isto é, por mais de alguns segundos). Reinicie. Se o erro persistir, contacte a assistência da Struers.
44	Fatal error (Erro fatal) Disc motor: Communication error. Call a Service Technician. (Motor do disco: erro de comunicação. Entre em contacto com um técnico de manutenção.)	A comunicação com o inversor de frequência do motor do disco foi perdida.	Reinicie. Se o erro persistir, contacte a assistência da Struers.

N.º	Mensagem de erro	Causa	Ação
61	Fatal error (Erro fatal) Machine failed during Power On Self Testing. Try restarting the machine. Contact Struers technical support if the problem persists. Reason: #__ - Unknown error (Ocorreu um erro durante o autoteste de alimentação elétrica da máquina. Tente reiniciar a máquina. Contacte a assistência técnica da Struers se o problema persistir.) (Motivo: n.º __ – Erro desconhecido)		Reinicie. Se o erro persistir, contacte a assistência da Struers. Anote o código do motivo.
62	Fatal error (Erro fatal) The cover open signal is present while the lock is locked. Call a Service Technician. (O sinal de abertura da cobertura está presente enquanto o fecho está bloqueado. Entre em contacto com um técnico de manutenção.)		Certifique-se de que a cobertura está completamente fechada. Reinicie. Se o erro persistir, contacte a assistência da Struers.

N.º	Mensagem de erro	Causa	Ação
77	Fatal error (Erro fatal) Emergency stop released, but monitoring switch still on. Call a Service Technician. (Paragem de emergência libertada, mas o interruptor de monitorização continua ligado. Entre em contacto com um técnico de manutenção.)		Reinicie. Se o erro persistir, contacte a assistência da Struers.

9 Dados técnicos

9.1 Dados técnicos

	N.º de catálogo:	06296129, 06296146
Disco	Diâmetro	356 mm (14")
	Velocidade	1450 rpm
	Sentido de rotação	Sentido anti-horário
	Potência do motor	–
	– Contínua (S1)	4,0 kW (5,4 hp)
	– Máxima (S3)	N/A

Cabeçote do dispositivo de movimentação de espécimes	Espécime individual	–
	– Força	–
	– Altura do espécime	–
	Suporte de espécimes	–
	- Diâmetro	Máx. 200 mm
	– Força	50–700 N (10–150 lbf)
	Velocidade de rotação	170 rpm
	Sentido de rotação	Sentido anti-horário
	Motor	0,37 kW (0,5 hp)
	Torque	17 Nm
Características	Sensor de remoção de material (integrado)	–
Opções	Dosagem automática, até 7 bombas	N/A
	Cobertura transparente	Padrão
	Cobertura de segurança	Padrão
	Coluna de sinalização	06296900
	Sistema de recirculação de refrigeração	06296929, 06296946, 06296954
Software e eletrónica	Controlos	Painel tátil, virar/premir botão
	Ecrã	LCD, cor TFT 5,7", 320 x 240 pontos com luz de fundo LED
Normas de segurança		Rotulagem CE de acordo com as diretivas da UE
REACH		Para informações sobre o REACH, entre em contacto com o seu escritório local da Struers.

Ambiente operacional	Temperatura ambiente	5–40 °C (41–104 °F)
	Humidade	< 85% HR sem condensação
Fonte de alimentação	Tensão/frequência	3 x 200–240 V (50–60 Hz), 3 x 380–480 V (50–60 Hz)
	Entrada de alimentação elétrica	Trifásica (3L + PE)
	Potência, carga nominal	4,5 kW
	Potência, estado ocioso	N/A
	Corrente, carga nominal	15,4 A, 9,1 A
	Corrente, máx.	30 A, 20,5 A
Bomba de refrigeração	Pressão	1–4 bar (14,5–58 psi)
	Fluxo mínimo	4,5 l/min
Fornecimento de ar	Pressão, ar comprimido	6–9,9 bar (87–145 psi)
	Fluxo de ar/consumo	30 l/min (8 gpm)
	Qualidade do ar	O ar fornecido deve ser de Classe 6.8.4 ou melhor, conforme especificado na norma ISO 8573-1
Exaustão	Capacidade recomendada	50 m³/h (1750 ft³/h)
Categorias de segurança do circuito/Nível de desempenho	Paragem de emergência	PL c, Categoria 1 Categoria de paragem 0
	Engate da zona de trabalho	PL b, Categoria b Categoria de paragem 0
	Bloqueio de engate da zona de trabalho	PL a
Disjuntor de corrente residual (RCCB)		É necessário o tipo B, 30 mA (ou melhor)
Nível de ruído	Nível de pressão de emissão de som ponderado A nas estações de trabalho	LpA = 64,6 dB(A) (valor medido). Incerteza K = 4 dB

Nível de vibração	Emissão de vibração declarada	A exposição total das partes superiores do corpo a vibrações não excede 2,5 m/s ²
Dimensões e peso (sem cobertura)	Largura	N/A
	Profundidade	N/A
	Altura	N/A
	Peso	N/A
Dimensões e peso (com cobertura/cobertura de segurança)	Largura	847 mm
	Profundidade	990 mm
	Altura – cobertura fechada/cobertura aberta	1565/1875 mm
	Peso	400 kg (882 lbs)

9.2 Categorias de circuitos de segurança/Nível de desempenho



Nota

O nível de desempenho baseia-se no facto de esta máquina estar em funcionamento 8 horas por dia.

Categorias de circuitos de segurança/Nível de desempenho	
Engate da zona de trabalho	EN 60204-1, Categoria de paragem 0 EN ISO 13849-1, Categoria b Nível de desempenho (PL) b
Bloqueio de engate da zona de trabalho	EN ISO 13849-1, PL a
Paragem de emergência	EN 60204-1, Categoria de paragem 0 EN ISO 13849-1, Categoria 1 Nível de desempenho (PL) c

9.3 Níveis de ruído e vibração

Nível de ruído	Nível de pressão de emissão de som ponderado A nas estações de trabalho	$L_{pA} = 64,6 \text{ dB(A)}$ (valor medido) Incerteza $K = 4 \text{ dB}$ Medições realizadas de acordo com a norma EN ISO 11202
Nível de ruído: os números referem-se a níveis de emissão e não são necessariamente níveis de trabalho seguros. Apesar de haver uma correlação entre os níveis de emissão e exposição, estes não podem ser utilizados de modo fiável para determinar se há necessidade, ou não, de tomar mais precauções. Os fatores que influenciam o nível real de exposição dos trabalhadores incluem características do espaço de trabalho, outras fontes de ruído, etc., ou seja, o número de máquinas e outros processos adjacentes. Igualmente, o nível de exposição permissível pode variar de país para país. Estas informações irão, contudo, permitir que o utilizador da máquina faça uma melhor avaliação do perigo e do risco.		
Nível de vibração	Durante a preparação	N/A

9.4 Peças associadas à segurança do sistema de controlo (SRP/CS)


ATENÇÃO

Os componentes de segurança importantes têm de ser substituídos depois de ter decorrido o período máximo de vida útil de 20 anos.
 Contacte a assistência da Struers.


Nota

As SRP/CS (peças associadas à segurança de um sistema de controlo) são peças que exercem influência no funcionamento seguro da máquina.


Nota

A substituição dos componentes de segurança importantes apenas pode ser executada por um engenheiro ou um técnico qualificado (em eletromecânica, eletrónica, mecânica, pneumática, etc.) da Struers.
 Os componentes de segurança importantes apenas podem ser substituídos por componentes do mesmo nível de segurança como mínimo.
 Contacte a assistência da Struers.

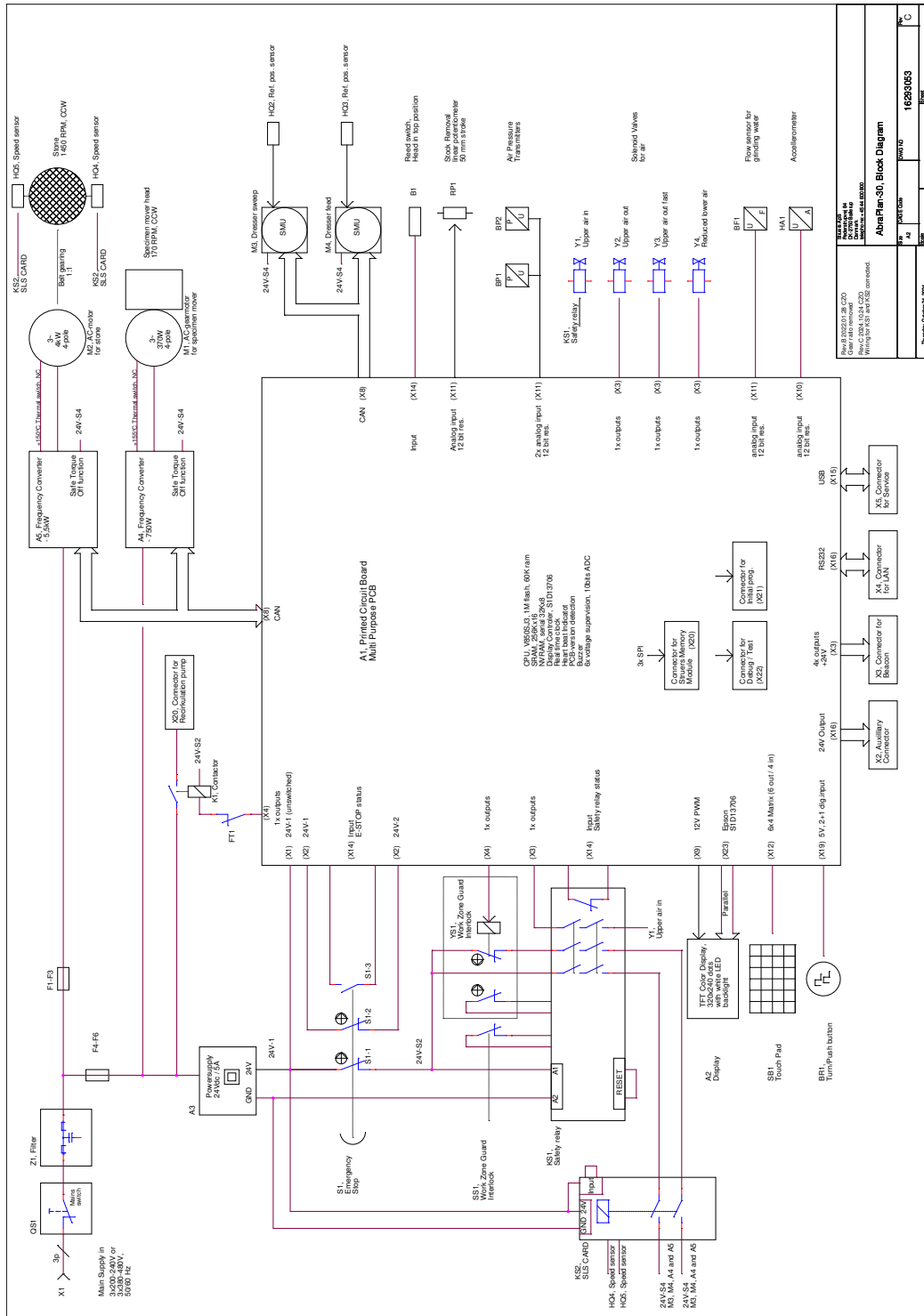
Peça associada à segurança	Fabricante/Descrição do fabricante	N.º de catálogo do fabricante	Referência elétrica	N.º de catálogo da Struers
Botão de paragem de emergência	Schlegel Botão em formato de cogumelo	ES Ø22 tipo RV	S1	2SA10400
Contacto de paragem de emergência	Schlegel Bloco de contacto	MT0, 1 NC	S1	2SB10071
Paragem de emergência, Suporte do módulo	Schlegel Suporte do módulo, 3 elementos	MHL	S1	2SA41603
Engate da cobertura de segurança principal com dispositivo de bloqueio	Schmersal Engate de solenoide	AZM 170SK-11/02ZRK-2197 24 V CA/V CC	YS1	2SS00025
Sensor do bloqueio de engate da zona de trabalho	Schmersal Sensor de segurança/BNS 120-02Z	101178078	SS1	2SS00130
Relé de segurança	Omron Unidade de relé de segurança	G9SB-3012-A	KS1	2KS10006
Relé seguro de velocidade limitada	Reer Monitor de velocidade de segurança	SV-MR0	KS2	2KS10034
Sensores taquimétricos	Schneider Electric Sensor de proximidade cilíndrico	E2A-S08KS02-WP-B1 2M	HQ4/HQ5	2HQ00070
Contactor, líquido de refrigeração	Omron Contactor do motor	J7KNG-10-10-24D	K1	2KM71410
Inversor de frequência, motor da pedra	Lenze Inversor de frequência i550	200 V: i55AE255D1AV10001S	A5	2PU52550
		400 V: I55AE255F1AV10001S	A5	2PU54550

Peça associada à segurança	Fabricante/Descrição do fabricante	N.º de catálogo do fabricante	Referência elétrica	N.º de catálogo da Struers
Inversor de frequência, Dispositivo de movimentação de espécimes	Lenze Inversor de frequência i550	200 V: i55AE175D1AV10001S	A4	2PU52075
		400 V: i55AE175F1AV10001S	A4	2PU54075

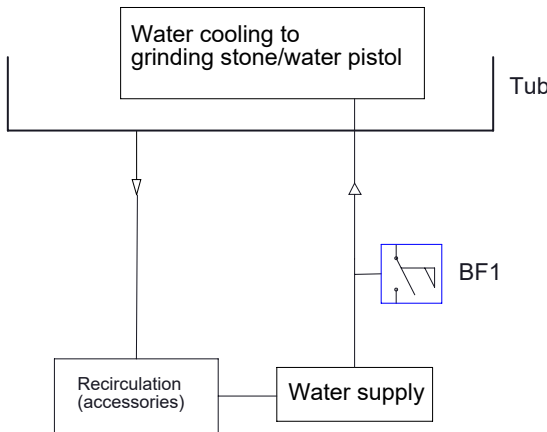
9.5 Diagramas

Título	N.º
AbraPlan-30, Diagrama de blocos	16293053 C
AbraPlan-30, Diagrama da água	16292005 B
AbraPlan-30, Diagrama de ar	16292002 C

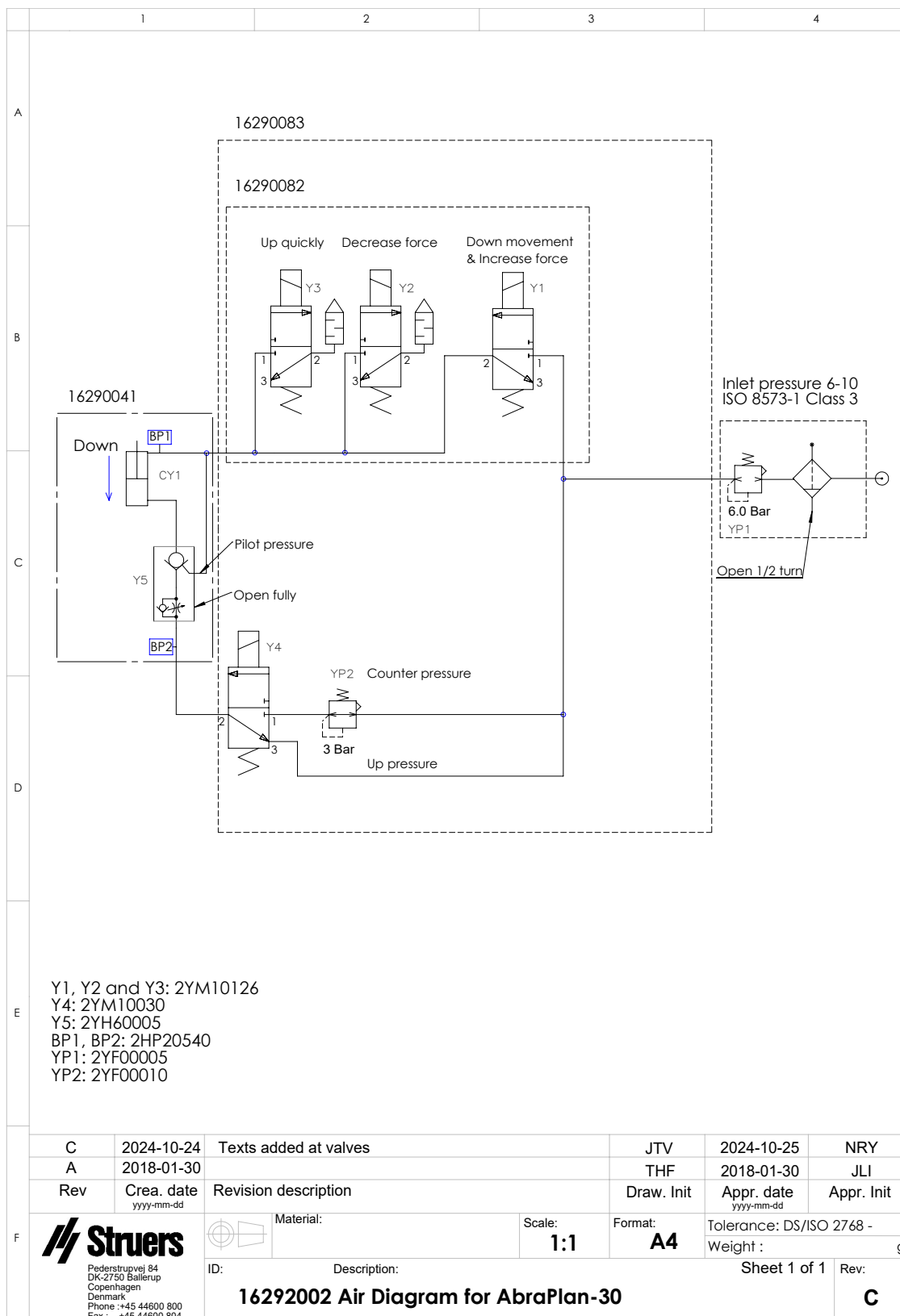
16293053 C



16292005 B

	1	2	3	4		
A	Recirculation connection 					
B						
C						
D						
E						
	BF1: Flow switch					
	B	2024-03-20	Connection to Tap Water connection removed	JTV	-	-
	A	2015-03-16		THF	-	-
	Rev	Crea. date yyyy-mm-dd	Revision description	Draw. Init	Appr. date yyyy-mm-dd	Appr. Init
F	 Pederstrupvej 84 DK-2750 Ballerup Copenhagen Denmark Phone : +45 44600 800 Fax : +45 44600 804		 Material:	Scale: 1:1	Format: A4	Tolerance: DS/ISO 2768 - - Weight : - g
	ID:		Description: 16292005 Water connect. diagram AbraPlan-30			Rev: B

16292002 C



9.6 Informações legais e regulamentares

Nota da Comissão Federal de Comunicações (FCC)

Este equipamento foi testado, confirmando-se que cumpre os limites de um dispositivo digital de Classe B, no sentido da Parte 15 das Regras da FCC. Estes limites foram estipulados para oferecer uma proteção razoável contra interferências nocivas numa instalação residencial. Este equipamento gera, utiliza e pode radiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com as instruções, poderá causar interferências prejudiciais a comunicações de rádio. No entanto, não há garantia de que não ocorram interferências numa determinada instalação. Se este equipamento causar interferências nocivas na receção de rádio ou televisão, o que pode ser determinado desligando e voltando a ligar o equipamento, o utilizador é incentivado a tentar corrigir as interferências através de uma ou mais das seguintes medidas:

- Reorientar a antena recetora ou transferi-la para outro local.
- Aumentar a distância entre o equipamento e o recetor.
- Ligar o equipamento a uma tomada num circuito diferente ao qual o recetor está ligado.

10 Fabricante

Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup, Dinamarca
Telefone: +45 44 600 800
Fax: +45 44 600 801
www.struers.com

Responsabilidade do fabricante

As restrições a seguir devem ser observadas, pois a violação destas restrições poderá ter como consequência a anulação das obrigações legais da Struers.

O fabricante não assume qualquer responsabilidade por erros no texto e/ou nas ilustrações neste manual. A informação incluída neste manual está sujeita a alterações sem aviso prévio. O manual poderá fazer menção a acessórios ou peças que não estão incluídos no equipamento da versão fornecida.

O fabricante deve ser considerado responsável por efeitos produzidos na segurança, fiabilidade e desempenho do equipamento apenas se o equipamento for utilizado, assistido e mantido em conformidade com as instruções de utilização.

Declaração de Conformidade

Fabricante	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Dinamarca
Nome	AbraPlan-30
Modelo	N/A
Função	Máquina de esmerilamento plano
Tipo	0629
Cat. n.º	06296129 06296146
N.º de série	



Módulo H, de acordo com a abordagem global



Declaramos que o produto mencionado está em conformidade com a legislação, diretivas e normas que se seguem:

2006/42/CE	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 13850:2015, EN ISO 16089:2015, EN 60204-1:2018, EN 60204-1-2018/Corr.:2020
2011/65/UE	EN 63000:2018
2014/30/UE	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-2:2005/Corr.:2005, EN 61000-6-4:2007, EN 61000-6-4-A1:2011
Normas adicionais	NFPA 79, FCC 47 CFR Parte 15 Subparte B

Autorizado a organizar o ficheiro técnico/
Signatário autorizado

VP de Operações

Data: [Release date]

en For translations see
bg За преводи вижте
cs Překlady viz
da Se oversættelser på
de Übersetzungen finden Sie unter
el Για μεταφράσεις, ανατρέξτε στη διεύθυνση
es Para ver las traducciones consulte
et Tõlked leiate aadressilt
fi Katso käännökset osoitteesta
fr Pour les traductions, voir
hr Za prijevode idite na
hu A fordítások itt érhetők el
it Per le traduzioni consultare
ja 翻訳については、
lt Vertimai patalpinti
lv Tulkojumus skatīt
nl Voor vertalingen zie
no For oversættelser se
pl Aby znaleźć tłumaczenia, sprawdź
pt Consulte as traduções disponíveis em
ro Pentru traduceri, consultați
se För översättningar besök
sk Preklady sú dostupné na stránke
sl Za prevode si oglejte
tr Çeviriler için bkz
zh 翻译见

www.struers.com/Library