

# LaboForce-50

## Manual de Instruções

Tradução das instruções originais



CE

N.º do documento: 16357025-02\_A\_pt  
Data de publicação: 2023.02.03

---

**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

<b>1</b>	<b>Sobre este manual</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Segurança</b>	<b>4</b>
2.1	Utilização prevista	4
2.2	LaboForce-50 precauções de segurança	5
2.2.1	Leia atentamente antes de utilizar	5
2.3	Mensagens de segurança	5
2.4	Mensagens de segurança neste manual	6
<b>3</b>	<b>iniciar</b>	<b>7</b>
3.1	Descrição do dispositivo	7
3.2	LaboForce-50	8
<b>4</b>	<b>Transporte e armazenamento</b>	<b>9</b>
4.1	Transporte ou armazenamento de longo prazo	9
<b>5</b>	<b>Instalação</b>	<b>9</b>
5.1	Desembale a máquina	9
5.2	Verifique a lista de embalagem	9
5.3	Instalação - LaboForce-50	10
5.4	Ajuste da altura da placa do dispositivo de movimentação de espécimes	12
5.4.1	Insira uma placa do dispositivo de movimentação de espécimes	12
5.4.2	Ajuste a altura da placa do dispositivo de movimentação de espécimes	13
5.4.3	Ajuste da posição horizontal da placa do dispositivo de movimentação de espécimes	14
5.4.4	Conclua o ajuste	14
5.5	Níveis de ruído e vibração	14
<b>6</b>	<b>Opere o dispositivo</b>	<b>15</b>
6.1	Funções do painel de controlo	15
<b>7</b>	<b>Manutenção e assistência</b>	<b>16</b>
7.1	Limpeza geral	16
7.2	Diariamente	16
7.3	Semanalmente	16
7.4	Mensalmente	16
7.4.1	LaboForce-50 - pés de pressão	16
7.5	Peças de substituição	17
7.6	Assistência e reparação	17
7.7	Eliminação	18

<b>8</b>	<b>Resolução de problemas</b> .....	<b>18</b>
<b>9</b>	<b>Dados técnicos</b> .....	<b>18</b>
9.1	Dados técnicos .....	18
9.2	Diagramas - LaboForce-50 .....	19
9.3	Informações legais e regulamentares .....	21
<b>10</b>	<b>Fabricante</b> .....	<b>21</b>
	<b>Declaração de incorporação de quase-máquinas</b> .....	<b>23</b>

# 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.

# 2 Segurança

## 2.1 Utilização prevista

O dispositivo destina-se à preparação materialográfica profissional semiautomática (esmerilamento ou polimento) de materiais para posterior inspeção materialográfica.

O LaboForce-50 destina-se a ser utilizado em combinação com:

- LaboPol-20
- LaboPol-30
- LaboPol-60

**Não utilize a máquina para o seguinte**

**Modelo**

Equipamentos diferentes dos indicados no capítulo "Utilização prevista".

LaboForce-50

## 2.2 LaboForce-50 precauções de segurança



### 2.2.1 Leia atentamente antes de utilizar

O ato de ignorar esta informação ou o manuseio incorreto do equipamento pode ter como consequência lesões corporais graves e danos nos materiais.

#### Precauções gerais de segurança

1. 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.
2. Este dispositivo tem de ser montado de modo a ficar seguro na máquina.
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.
4. Caso observe alguma falha no funcionamento ou ouça ruídos invulgares, desligue a máquina e chame a assistência técnica.
5. Em caso de incêndio, alerte os transeuntes e o corpo de bombeiros. Desligue a alimentação elétrica. Utilize um extintor de pó. Não utilize água.
6. Esta máquina tem de ser operada e assistida apenas por pessoal qualificado/formado em conformidade.
7. Desligue sempre a alimentação elétrica e retire a ficha ou o cabo de alimentação antes de desmontar a máquina ou instalar componentes adicionais.
8. 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.
9. O equipamento Struers deve apenas ser utilizado em combinação com o – e conforme descrito no – manual de instruções fornecido com o equipamento.
10. 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.
11. 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.).

## 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.



**CUIDADO**

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



**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.



**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



**ATENÇÃO**

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



**CUIDADO**

Mantenha-se afastado das peças rotativas durante o funcionamento.

**CUIDADO**

Ao trabalhar em máquinas com peças rotativas, tenha cuidado para evitar que vestuário e/ou cabelo fiquem presos nas peças rotativas.

## 3 iniciar

### 3.1 Descrição do dispositivo

O LaboForce-50 é uma unidade de painel de controlo/dispositivo de movimentação de espécimes que pode ser montada nas seguintes máquinas para preparação materialográfica semiautomática (esmerilamento/polimento): LaboPol-20, LaboPol-30 e LaboPol-60.

O operador seleciona a superfície de esmerilamento/polimento e a suspensão abrasiva/fluido de refrigeração a serem aplicados.

Tem de ser utilizado um dispositivo de suporte para a preparação de espécimes com o dispositivo de movimentação de espécimes. O dispositivo de suporte suporta 4 espécimes.

O cabeçote do dispositivo de movimentação de espécimes tem pés pressurizados que podem ser ajustados individualmente para manter os espécimes no lugar.

O operador decide qual o dispositivo de suporte que deve ser utilizado e a força do espécime é ajustada individualmente nos pés pressurizados do cabeçote do dispositivo de movimentação para manter os espécimes no lugar.

O operador define a velocidade de rotação do disco de preparação antes de iniciar o processo.

O operador arranca a máquina premindo o botão Iniciar no painel de controlo.

A água de refrigeração é aplicada automaticamente quando o operador abre a torneira da água. O operador aplica outros fluidos manualmente ou utilizando uma unidade de dosagem separada.

O operador interrompe o funcionamento da máquina premindo o botão Stop no painel de controlo.

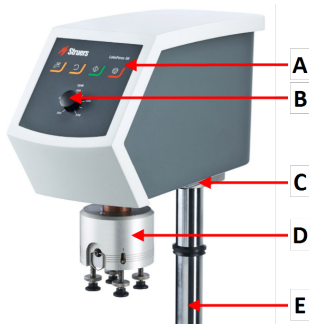
O operador limpa os espécimes antes do passo de preparação seguinte ou da inspeção.

A máquina tem de ser sempre utilizada com a proteção antissalpicos (Splash) no sítio.

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

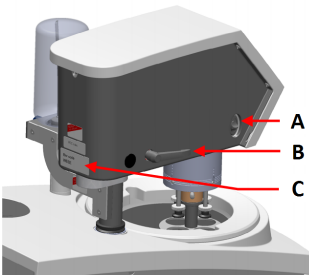
## 3.2 LaboForce-50

### Vista de frente



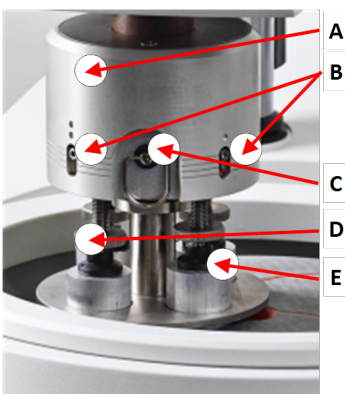
- A Painel de controlo
- B Controlo da velocidade dos discos
- C Luz LED (não apresentada)
- D Cabeçote do dispositivo de movimentação de espécimes
- E Coluna do painel de controlo

### Vista de trás



- A Interruptor de rotação (cabeçote do dispositivo de movimentação de espécimes)
- B Manípulo de bloqueio
- C Placa de tipo

### O dispositivo de movimentação de espécimes



- A Compartimento
- B Indicadores de força
- C Anel de desbloqueio rápido
- D Parafuso de ajuste da força
- E Pés de pressão



## 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 Transporte ou armazenamento de longo prazo

Para obter instruções sobre como preparar a unidade para transporte ou armazenamento de longo prazo, consulte o manual específico da máquina.

Preste especial atenção ao seguinte:

- Desligue a unidade da fonte de alimentação elétrica.
- Remova o painel de controlo ou o dispositivo de movimentação de espécimes.
- Coloque a máquina e os acessórios na respetiva embalagem original.

## 5 Instalação

### 5.1 Desembale 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.

### 5.2 Verifique a lista de embalagem

Podem estar incluídos acessórios opcionais na caixa de embalagem.

A caixa de embalagem contém os seguintes elementos:

Unid.	Descrição
1	LaboForce-50
1	Espaçador e 2 parafusos M4 para montagem no LaboPol-30 e LaboPol-60
1	Disco espaçador

Unid.	Descrição
1	Chave Allen para montar a placa do dispositivo de movimentação de espécimes
1	Conjunto de manuais de instruções

### 5.3 Instalação - LaboForce-50

Instale o dispositivo de movimentação de espécimes no orifício de ligação da máquina.



**Nota**

Este dispositivo tem de ser montado de modo a ficar seguro na máquina.

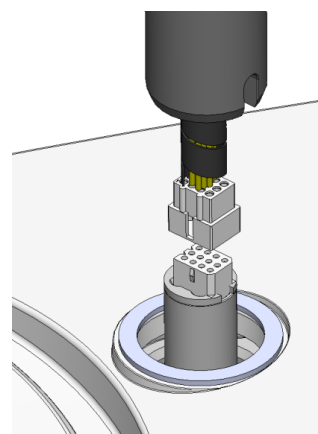


**Nota**

Não utilize o botão de controlo da velocidade no painel de controlo para mover o dispositivo de movimentação de espécimes.

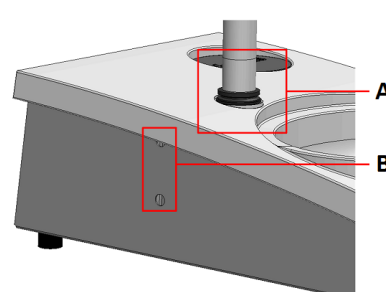
**Procedimento - LaboPol-20**

1. Retire o disco de plástico que protege o cabo de comunicação.
2. Ligue o cabo de comunicação na coluna à porta de ligação da máquina.



3. Guie a coluna para baixo para dentro do orifício de ligação.
4. Faça deslizar o anel em V preto para baixo na coluna até cobrir o orifício de ligação.
5. Utilize a chave Allen para apertar os dois parafusos de fixação. Não aperte os parafusos por completo.

O conjunto inclui uma chave Allen, parafusos M4, espaçador e tampas de cobertura.

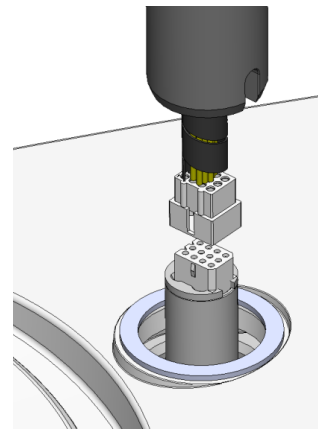


**A** Anel em V

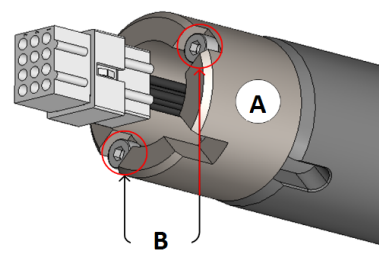
**B** Parafusos de fixação

**Procedimento - LaboPol-30, LaboPol-60**

1. Retire o disco de plástico que protege o cabo de comunicação.
2. Utilize os parafusos M4 para montar o espaçador na base da coluna.
3. Ligue o cabo de comunicação na coluna à porta de ligação da máquina.



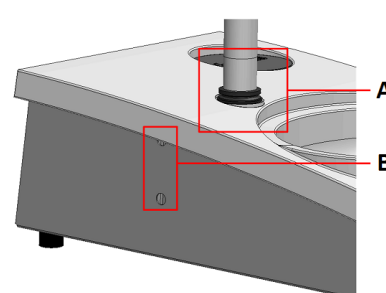
4. Guie a coluna para baixo para dentro do orifício de ligação.
5. Gire a coluna até o espaçador assentar de forma segura no orifício de ligação.



**A** Espaçador

**B** Parafusos M4

6. Faça deslizar o anel em V preto para baixo na coluna até cobrir o orifício de ligação.
7. Utilize a chave Allen para apertar os dois parafusos de fixação. Não aperte os parafusos por completo.



**A** Anel em V

**B** Parafusos de fixação

## 5.4 Ajuste da altura da placa do dispositivo de movimentação de espécimes

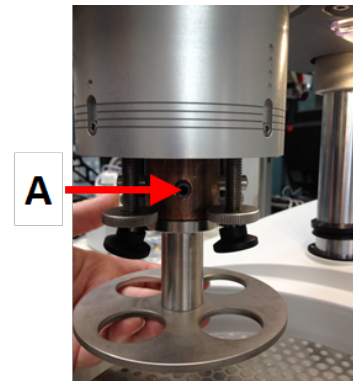
### 5.4.1 Insira uma placa do dispositivo de movimentação de espécimes

Antes de ajustar o dispositivo de movimentação de espécimes, tem de inserir uma placa do dispositivo de movimentação de espécimes.

A respeito das placas de movimentação de espécimes aprovadas, consulte:

- [Brochura do LaboSystem](https://www.struers.com/Products/Grinding-and-Polishing/Grinding-and-polishing-equipment/LaboSystem) (<https://www.struers.com/Products/Grinding-and-Polishing/Grinding-and-polishing-equipment/LaboSystem>)

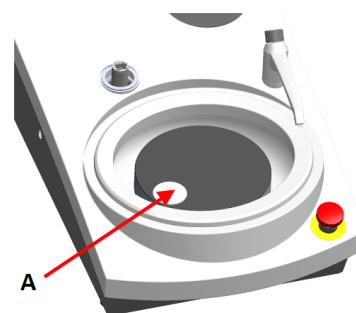
1. Utilize o manípulo de bloqueio do lado esquerdo para desbloquear o dispositivo de movimentação de espécimes e permitir que este se mova para a posição vertical.
2. Puxe o anel de desbloqueio rápido e eleve o compartimento.
3. Insira uma placa do dispositivo de movimentação de espécimes e rode-a até que os dois pinos fiquem alinhados com os orifícios no dispositivo de movimentação de espécimes.
4. Empurre a placa do dispositivo de movimentação do espécime para cima e utilize a chave Allen para apertar o parafuso e fixá-lo na posição. Consulte **A**.
5. Certifique-se de que a placa do dispositivo de movimentação do espécime está montada de forma segura.
6. Baixe o compartimento de volta à sua posição.



**A** Parafuso

### 5.4.2 Ajuste a altura da placa do dispositivo de movimentação de espécimes

1. Utilize o manípulo de bloqueio do lado esquerdo para desbloquear o dispositivo de movimentação de espécimes e permitir que este se mova para a posição vertical.
2. Selecione a superfície de preparação “mais espessa” a ser utilizada e coloque-a no disco de preparação. Normalmente, será uma SiC Foil num disco MD-Gekko ou um SiC Paper num disco MD-Fuga ou um MD-Alto.
3. Coloque o disco de espaçamento fornecido na superfície de preparação.
4. Apoie o cabeçote do dispositivo de movimentação de espécimes e desaperte os 2 parafusos de fixação que seguram a coluna.
5. Levante e sustenha o dispositivo de movimentação de espécimes.
6. Pressione o cabeçote do dispositivo de movimentação de espécimes o mais para baixo possível.
7. Utilize o manípulo de bloqueio para bloquear o cabeçote do dispositivo de movimentação de espécimes na posição de funcionamento.
8. Baixe a coluna até que a placa do dispositivo de movimentação de espécimes fique apoiada no disco de espaçamento.
9. Ajuste a posição horizontal da placa do dispositivo de movimentação de espécimes.

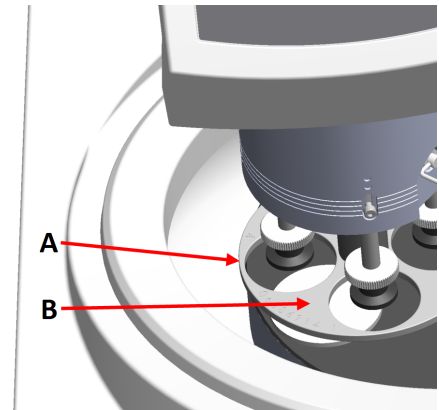


A Disco espaçador

### 5.4.3 Ajuste da posição horizontal da placa do dispositivo de movimentação de espécimes

#### MD-Disc

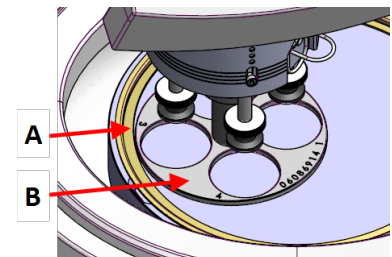
1. Move o cabeçote do dispositivo de movimentação de espécimes para a direita.
2. Coloque a placa do dispositivo de movimentação de espécimes numa posição que permita que o espécime seja executado 3 – 4 mm acima do bordo do disco de preparação.



- A** Extremidade do disco  
**B** Placa do dispositivo de movimentação de espécimes

#### Wet Grinding Disc

1. Move o cabeçote do dispositivo de movimentação de espécimes para a direita.
2. Coloque a placa do dispositivo de movimentação de espécimes numa posição a 2 - 3 mm do anel metálico.



- A** Anel metálico  
**B** Placa do dispositivo de movimentação de espécimes

### 5.4.4 Conclua o ajuste

1. Aperte com firmeza os 2 parafusos de fixação. O dispositivo de movimentação de espécimes permanecerá em posição.
2. Cubra os orifícios com as duas tampas.  
A embalagem inclui uma chave Allen e tampas de cobertura.

## 5.5 Níveis de ruído e vibração

Para informações sobre os níveis de ruído e vibração, consulte o manual específico da máquina.

## 6 Opere o dispositivo

Para obter instruções sobre como utilizar o dispositivo, consulte o manual específico da máquina. Consulte também a secção "Utilização prevista" do manual específico da máquina.

### 6.1 Funções do painel de controlo



#### CUIDADO

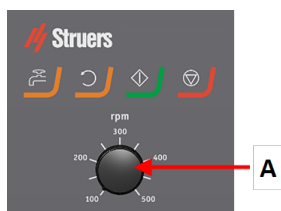
Mantenha-se afastado das peças rotativas durante o funcionamento.







#### CUIDADO

Ao trabalhar em máquinas com peças rotativas, tenha cuidado para evitar que vestuário e/ou cabelo fiquem presos nas peças rotativas.

#### A Controlo da velocidade dos discos



Botão	Função
	<b>Rotação do disco</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inicia a rotação do disco (Função <b>Rotação</b>).</li> </ul>
	<b>Água</b> Cancelamento manual <ul style="list-style-type: none"> <li>Prima o botão para aplicar água. A água é aplicada quando não está a decorrer nenhum processo.</li> <li>Prima novamente o botão para parar a aplicação de água.</li> </ul>
	<b>Iniciar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inicia o processo de preparação.</li> </ul>
	<b>Parar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interrompe o processo de preparação.</li> </ul>

# 7 Manutenção e assistência

## 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 características 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

Nunca 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.

## 7.3 Semanalmente

- Limpe todas as superfícies acessíveis com um pano macio humedecido e detergentes domésticos comuns.

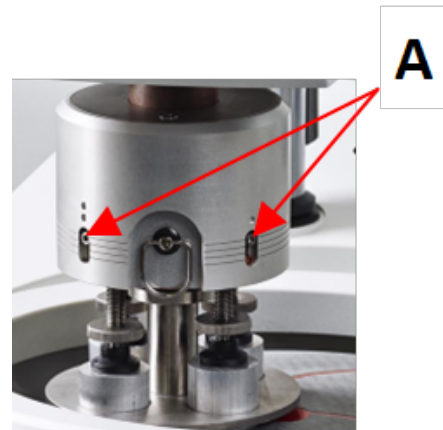
## 7.4 Mensalmente

### 7.4.1 LaboForce-50 - pés de pressão

A força nos pés de pressão é gerada por pinos de fricção detidos no devido lugar pelos parafusos no compartimento de mola.



- Utilize uma chave Allen para apertar os parafusos.



A Parafusos

## 7.5 Peças de substituição

Para peças específicas relacionadas com a segurança, consulte a secção "Peças relacionadas com a 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 características 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).

## 7.6 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 programada 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 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

Para obter orientações sobre a resolução de problemas, consulte o manual específico da máquina.

# 9 Dados técnicos

## 9.1 Dados técnicos

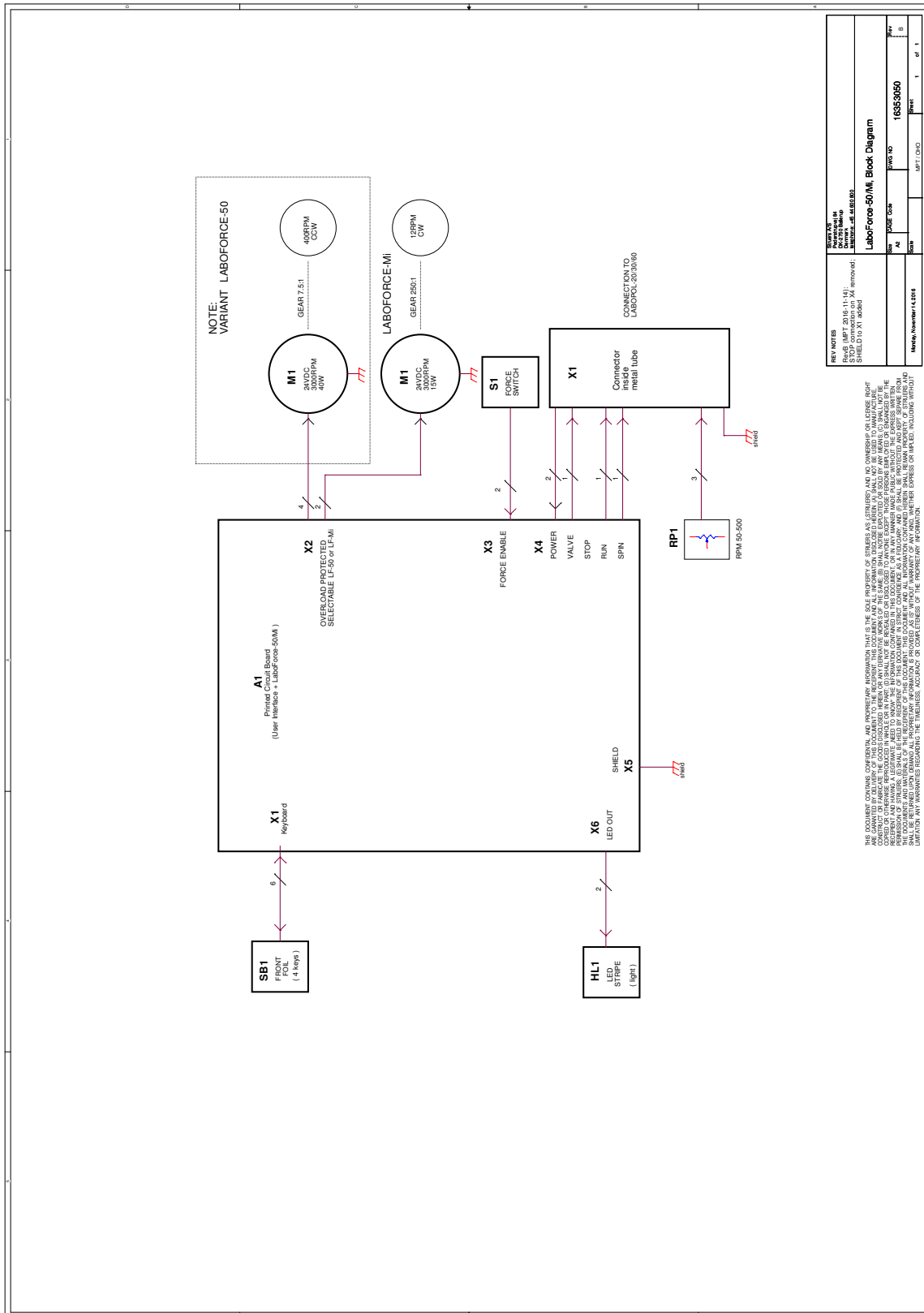
	Potência do motor	40 W
	Binário a 150 rpm	> 2,6 Nm
	Velocidade de rotação	150 rpm
	Sentido de rotação	Desligado/Sentido anti-horário
	Força, individual espécimes	5-30 N
	Força, suporte de espécimes	NA
<b>Normas de segurança</b>		Consulte a Declaração de Conformidade
<b>Ambiente operacional</b>	Temperatura ambiente	-5 – 40 °C/-41 – 104 °F
	Humidade	< 85% HR sem condensação
<b>Condições de armazenamento e transporte</b>	Temperatura ambiente	-20 – 60 °C/-4 – 140 °F
	Humidade	< 85% HR sem condensação

<b>Fonte de alimentação</b>		O LaboForce-50 está ligado diretamente ao LaboPol
		1-fase (N+L1+PE) ou 2-fase (L1+L2+PE)
		A instalação elétrica tem de estar em conformidade com a "Categoria de instalação II".
<b>Categorias de segurança do circuito/Nível de desempenho</b>	Paragem de emergência	PL c, Categoria 1 Categoria de paragem 0
<b>Disjuntor de Corrente Residual (RCCB)</b>		Tipo A, recomenda-se 30 mA (ou melhor)
<b>Abastecimento de água</b>	Pressão, água da torneira	1 a 9,9 bar (14,5 a 143 psi)
	Entrada de água	Diâmetro: ½" ou ¾"
	Saída de água	Diâmetro: 32 mm (1¼")
<b>Nível de ruído</b>	Nível de pressão de emissão de som ponderado A nas estações de trabalho	LpA = 63 dB(A) (valor medido). Incerteza K = 4 dB
<b>Nível de vibração</b>	Emissão de vibração declarada	A exposição total das partes superiores do corpo a vibrações não excede 2,5 m/s <sup>2</sup>
<b>Dimensões e peso</b>	Largura	40 cm (15,7")
	Profundidade	67,3 cm (26,5")
	Altura	28 cm (8,7")
	Peso	22 kg (49 lbs)

## 9.2 Diagramas - LaboForce-50

Título	N.º
LaboForce-50/LaboForce-Mi, Diagrama de blocos	16353050 B

16353050 B



## 9.3 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.<sup>a</sup> 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 recepção 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 do circuito 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 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 incorporação de quase-máquinas

Fabricante Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Dinamarca  
Nome LaboForce-50  
Função Dispositivo de movimentação de amostra para LaboPol-20,  
LaboPol-30, LaboPol-60  
Máquina de esmerilar/polir  
Tipo 635  
Cat. n.º: 06356127

O equipamento listado acima destina-se apenas a ser utilizado com: LaboPol-20, LaboPol-30, LaboPol-60

Não deve ser colocado em funcionamento até que o equipamento final em que vai ser incorporado tenha sido declarado estar em conformidade com este regulamento, quando apropriado.

N.º de série



Módulo H, de acordo com a abordagem global

UE

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

<b>2006/42/CE</b>	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN 60204-1:2018. EN 60204-1-2018/Corr.:2020
<b>2011/65/UE</b>	EN 63000:2018
<b>2014/30/UE</b>	EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3-A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012
<b>Normas adicionais</b>	NFPA 79, FCC 47 CFR Parte 15 Subparte B

Autorizado a organizar o ficheiro técnico/  
Signatário autorizado

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 érhetőek 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](http://www.struers.com/Library)