



Thermo Scientific Rotor de hematócritos

Instruções de utilização

50165248-c • 01 / 2024

Conteúdo



Prefácio	4
 Uso de acordo com as instruções	4
 Palavras e símbolos de sinalização	4
Símbolos usados no rotor	4
Símbolos utilizados nas instruções de utilização	5
 Instruções de segurança	5
<hr/>	
1. Especificações técnicas	9
Rotor de hematócitos para centrífugas Microliter	9
Rotor de hematócitos para centrífugas pequenas de bancada	11
Diretrizes e padrões	12
<hr/>	
2. Operação	13
2. 1. Instalação do rotor	13
Centrífugas Microliter	13
Centrífugas pequenas de bancada	14
Antes de instalar um rotor	14
2. 2. Como remover um rotor	15
Centrífugas Microliter	15
Centrífugas pequenas de bancada	15
2. 3. Tampa do rotor	16
Abrir	16
Fechamento	16
2. 4. Carregar o rotor	16
2. 4. 1. Antes de carregar um rotor	16
2. 4. 2. Encher os tubos capilares de hematócitos	16
2. 4. 3. Área de temperatura do rotor	17
2. 4. 4. Duração	18
Valor RCF explicado	18
2. 5. Usar o gráfico de leitura	19
2. 6. Vida útil do rotor	20

3. Manutenção e cuidados.	21
3. 1. Intervalos de limpeza.	21
3. 2. Troca das vedações do equipamento	21
3. 3. Como lidar com tubos capilares de hematócritos quebrados	22
3. 4. Informações básicas	22
3. 5. Limpeza	23
3. 6. Desinfecção	24
3. 7. Descontaminação	25
3. 8. Autoclavação	25
3. 9. Serviços.	26
3. 10. Envio	26
3. 11. Armazenamento	27
3. 12. Eliminação.	27

Prefácio

Uso de acordo com as instruções

Em combinação com centrífugas compatíveis, esse rotor de hematócritos (75003473 para centrífugas Microliter, 75005733 para centrífugas pequenas de bancada) se destina a ser usado como um dispositivo de diagnóstico in vitro, para determinar quantitativamente os níveis de hematócritos em amostras de sangue.

Isso se aplica somente se o rotor de hematócritos for usado com acessórios e itens aprovados, listados nas seções de acessórios e itens fornecidos. [→  9] [→  11]





Esse rotor e os respectivos acessórios devem ser operados exclusivamente por profissionais treinados.

Palavras e símbolos de sinalização

Palavra de sinalização	Grau de perigo
PRECAUÇÃO	Indica uma situação de perigo que, se não evitada, pode resultar em morte ou em ferimentos sérios.
CUIDADO	Indica uma situação de perigo que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos pequenos ou moderados.
AVISO	Indica informação considerada importante, mas não relacionada ao perigo.







Símbolos usados no rotor

Para não pôr em perigo a si mesmo, nem os seus arredores, o operador deve observar as indicações do manual de instruções de utilização.

	Perigo geral		Fabricante
	Aparelho médico de diagnóstico in vitro		Código de lote

Símbolos utilizados nas instruções de utilização

Para não pôr em perigo a si mesmo, nem os seus arredores, o operador deve observar as indicações do manual de instruções de utilização.

	Perigo geral		Perigo devido a superfície quente.
	Perigo biológico		Perigo devido a materiais inflamáveis
	Indica informação considerada importante, mas não relacionada ao perigo.		Trata-se de uma referência cruzada. A seta significa «Consulte» ou «Veja». O símbolo no centro significa «Página». O número de página é indicado no final. Nesse exemplo é a página 24. Os números das páginas estão posicionados no final de cada página.

Instruções de segurança



PRECAUÇÃO

Não seguir essas instruções de segurança pode levar a situações de perigo que, se não forem evitadas, podem resultar na morte ou em ferimentos graves.

É de extrema importância observar e cumprir as instruções de segurança.

Utilize o rotor somente de acordo com as especificações. O uso indevido pode causar danos, contaminação e ferimentos com consequências fatais.

O rotor tem que ser operado somente por pessoal treinado.

É obrigação do operador garantir que sejam usadas roupas de proteção adequadas. O usuário deve conhecer bem o manual reconhecido internacionalmente «Manual da Biossegurança em Laboratórios» (da Organização Mundial da Saúde - OMS) ou também as recomendações nacionais relevantes.

Mantenha uma área de segurança de no mínimo 30 cm ao redor da centrífuga. Durante a centrifugação, é proibida a permanência de pessoas ou de materiais perigosos na área de segurança.

Não altere a centrífuga e respectivos acessórios se não tiver autorização para tal.



PRECAUÇÃO

Risco devido ao manuseio de substâncias perigosas.


Os acessórios e a centrífuga devem ser limpos cuidadosamente durante o trabalho com amostras corrosivas (soluções de sal, ácidos, bases).

É preciso ter muito cuidado no manuseio de substâncias de forte corrosão, que causam danos materiais e que podem reduzir a resistência mecânica do rotor. Essas substâncias somente devem ser centrifugadas em tubinhos completamente fechados.

A centrífuga não é nem inerte nem protegida contra explosões. A centrífuga nunca deve ser utilizada em um local passível de explosão.

Materiais tóxicos ou radioativos, bem como microorganismos patogênicos nunca devem ser centrifugados sem os sistemas de segurança apropriados.

Quando estiver centrifugando quaisquer materiais perigosos, leve em consideração o «Manual de Biossegurança em Laboratório» da Organização Mundial de Saúde (OMS), e também quaisquer regulamentações locais. Quando for feita a centrifugação de amostras microbiológicas do grupo de risco 2 (de acordo com o «Manual de Segurança Biológica em Laboratório» da OMS), deve-se usar vedações biológicas contra aerossóis. Visite a página de internet da Organização Mundial de Saúde (www.who.int) para acessar o «Manual de Biossegurança em Laboratório». Para materiais pertencentes a grupos de risco mais elevados, devem ser tomadas medidas de segurança adicionais.

Caso toxinas ou substâncias patogênicas cheguem na centrífuga ou em parte dela, você deve executar as medidas de desinfecção apropriadas. [→  24]

Em situação de perigo, desligue a corrente de energia da centrífuga e saia imediatamente da área.

Certifique-se de que usa acessórios adequados para as suas aplicações, para evitar a contaminação perigosa.

Em qualquer caso de falha mecânica séria, como quebra de rotor ou de garrafa, o pessoal deve estar ciente de que a centrífuga não é à prova de aerossol. Saia imediatamente do local.

Entre em contato com o serviço de atendimento ao cliente. Os aerossóis precisam de tempo para assentar antes de abrir a centrífuga após uma quebra. As centrífugas ventiladas comportam um risco maior de serem contaminadas após uma quebra do que as centrífugas refrigeradas.



PRECAUÇÃO

Risco de contaminação.

As potenciais contaminações não permanecem na centrífuga enquanto o aparelho é operado.

Tome medidas de proteção adequadas para evitar que as contaminações se espalhem.

A centrífuga não é um sistema de confinamento fechado.



PRECAUÇÃO

Danos à saúde devido à centrifugação de substâncias ou materiais explosivos ou inflamáveis.

Não centrifugue nenhum explosivo, materiais ou substâncias inflamáveis.



PRECAUÇÃO

Podem ocorrer ferimentos graves se você tocar em um rotor em movimento com as mãos ou com uma ferramenta.

Um rotor ainda pode girar depois de uma falta de energia.

Não abra a centrífuga antes que o rotor esteja parado. Não toque nenhum rotor em movimento. Somente abra a centrífuga quando o rotor parar de girar.

Nunca use suas mãos ou ferramentas para parar um rotor em movimento.

A liberação da tampa de emergência somente pode ser usada em emergências para recuperar as amostras da centrífuga durante uma falha de energia.



CUIDADO

A segurança pode ficar comprometida devido ao carregamento incorreto e a acessórios desgastados.

Certifique-se sempre de que a carga é distribuída da forma mais uniforme possível.

Os rotores e acessórios com traços de corrosão ou de rupturas não devem ser usados.

Para obter mais informações, entre em contato com o serviço de atendimento ao cliente.

Não opere a centrífuga com um rotor não balanceado. Use somente rotores que tenham sido carregados adequadamente.

O rotor nunca deve ser sobrecarregado.

Certifique-se de que os rotores e acessórios estão instalados corretamente antes de operar a centrífuga. [→ 13]

**CUIDADO**

Ferimentos causados pela inobservância dos conceitos básicos operacionais.

Opere a centrífuga com um rotor instalado corretamente.

Não movimente a centrífuga enquanto ela estiver funcionando.

Não se apóie sobre a centrífuga.

Não coloque nada na centrífuga enquanto ela estiver em execução.

O compartimento da centrífuga não deve ser aberto pelo usuário.

**CUIDADO**

Devido à fricção do ar, a integridade da amostra pode ser afetada.

A temperatura do rotor pode aumentar significativamente enquanto a centrífuga estiver girando.

As unidades ventiladas fazem com que o rotor aqueça acima da temperatura ambiente.

As unidades refrigeradas podem ter um desvio da temperatura exibida e definida em relação à temperatura da amostra.

Certifique-se de que as capacidades de controle da temperatura da centrífuga cumprem sua especificação de aplicação. Se necessário, faça um teste de execução.

**AVISO**

A capacidade de proteção pode ficar comprometida devido ao uso de acessórios não aprovados.

Use somente acessórios que foram testados e autorizados pela Thermo Fisher Scientific para esse rotor. [→ 9] [→ 11]

1. Especificações técnicas

Rotor de hematócritos para centrífugas Microliter



Itens fornecidos

Item	N.º de artigo	Quantidade
Rotor de hematócritos	75003473	1
Óleo de proteção contra a corrosão	70009824	1
Gráfico de leitura	76000938	1

Tabela 1: Itens fornecidos com o rotor de hematócritos

Acessórios

Descrição	N.º de artigo
Tubos capilares (conjunto de 100)	76000923
Mástique de estanquidade	75000964
Gráfico de leitura	76000938
Tiras de borracha de reposição (conjunto de 5)	75003030

Tabela 2: Acessórios do rotor de hematócritos

Dados técnicos gerais

Carga máxima permitida	24 x 0,2 g
Número máximo de ciclos	50 000
Raio mín. / máx.	2,0 cm / 8,5 cm
Ângulo	90°
Vedado contra aerossol	Não
Temperatura máxima para a autoclavação	134 °C

Tabela 3: Dados técnicos gerais do rotor de hematócritos

Dados de desempenho do rotor

Centrífugas da série 17 – Rotor de hematócritos		
Voltagem	230 V	120 V
Rotação máxima	13300	13300
Valor máx. da RCF	16810	16810
Tempo de aceleração/de freagem	10 s / 11 s	10 s / 11 s
Aquecimento das amostras na velocidade máx., temperatura ambiente de 23 °C, tempo de funcionamento 60 min	34 °C	34 °C

Centrífugas da série 21 – Rotor de hematócitos

Voltagem	230 V	120 V
Rotação máxima	14800	14800
Valor máx. da RCF	20815	20815
Tempo de aceleração/de freagem	11 s / 12 s	11 s / 12 s
Aquecimento das amostras na velocidade máx., temperatura ambiente de 23 °C, tempo de funcionamento 60 min	35 °C	35 °C

Centrífugas da série 17R – Rotor de hematócitos

Voltagem	230 V	120 V
Rotação máxima	13300	13300
Valor máx. da RCF	16810	16810
Tempo de aceleração/de freagem	9 s / 11 s	9 s / 11 s
Temperatura mín. à velocidade máx., temperatura ambiente de 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Centrífugas da série 21R – Rotor de hematócitos

Voltagem	230 V	120 V
Rotação máxima	14800	14800
Valor máx. da RCF	20815	20815
Tempo de aceleração/de freagem	10 s / 12 s	10 s / 12 s
Temperatura mín. à velocidade máx., temperatura ambiente de 23 °C	≤ 0 °C	≤ 0 °C

Rotor de hematócitos para centrífugas pequenas de bancada



Itens fornecidos

Item	N.º de artigo	Quantidade
Rotor de hematócitos	75005733	1
Óleo de proteção contra a corrosão	70009824	1
Gráfico de leitura	76000938	1

Tabela 4: Itens fornecidos com o rotor de hematócitos

Acessórios

Descrição	N.º de artigo
Tubos capilares (conjunto de 100)	76000923
Mástique de estanquidade	75000964
Gráfico de leitura	76000938
Tiras de borracha de reposição (conjunto de 5)	75003030

Tabela 5: Acessórios do rotor de hematócitos

Dados técnicos gerais

Carga máxima permitida	24 x 0,2 g
Número máximo de ciclos	50 000
Raio mín. / máx.	2,0 cm / 8,5 cm
Ângulo	90°
Vedado contra aerossol	Não
Temperatura máxima para a autoclavagem	134 °C

Tabela 6: Dados técnicos gerais do rotor de hematócitos

Dados de desempenho do rotor

Centrífugas da série 8 – Rotor de hematócitos			
Voltagem	230 V	120 V	100 V
Rotação máxima	13300	13300	13300
Valor máx. da RCF	16810	16810	16810
Fator K à velocidade máx.	2069	2069	2069
Tempo de aceleração/de freagem	20 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Aquecimento das amostras na velocidade máx., temperatura ambiente de 23 °C, tempo de funcionamento 60 min	16 °C	16 °C	16 °C

Centrífugas da série 8R / 8FR – Rotor de hematócitos			
Voltagem	230 V	120 V	100 V
Rotação máxima	13300	13300	13300
Valor máx. da RCF	16810	16810	16810
Fator K à velocidade máx.	2069	2069	2069
Tempo de aceleração/de freagem	20 s / 25 s	15 s / 30 s	20 s / 30 s
Aquecimento das amostras na velocidade máx., temperatura ambiente de 23 °C, tempo de funcionamento 60 min	< 4 °C	< 4 °C	< 4 °C

Diretrizes e padrões

Esse produto está sujeito ao seguinte regulamento:

(UE) 2017/746* Regulamento sobre aparelhos médicos de diagnóstico in vitro

2. Operação

AVISO Consulte as normas DIN 58933-1 ou CLSI H07-A3 para obter instruções sobre como determinar o valor de hematócritos.

2. 1. Instalação do rotor

Centrifugas Microliter

1. Pressione o botão **Open** no painel de controle para abrir a tampa da centrífuga.
2. Segure o rotor acima do eixo de propulsão. Para isso, as marcações do rotor devem estar acima do pino guia do eixo de propulsão. As duas barras indicam a posição da reentrância.



- ① Gire a chave Allen no sentido horário para apertar o rotor no fuso da centrífuga; ② Barras;
③ Reentrância; ④ Pino de travamento

Ilustração 1: Instalação do rotor

3. Deixe o rotor deslizar lentamente para baixo.
4. Insira a chave Allen (fornecida com a centrífuga) no fuso da centrífuga e aperte no sentido horário. Segure o rotor com a outra mão.

5. Para verificar se o rotor está bem fixo, tente levantá-lo levemente por um gancho. Se o rotor puder ser puxado para cima, ele deve ser novamente fixado ao eixo de propulsão.
6. Certifique-se de que o rotor gira livremente, girando-o manualmente.

Centrífugas pequenas de bancada

1. Pressione o botão **Open** no painel de controle para abrir a porta da centrífuga.
2. Coloque o rotor sobre o eixo de propulsão e deixe-o deslizar lentamente.
O rotor encaixa automaticamente.
3. Para verificar se o rotor está bem fixo, tente levantá-lo levemente por um gancho. Se o rotor puder ser puxado para cima, ele deve ser novamente fixado ao eixo de propulsão.
4. Certifique-se de que o rotor gira livremente, girando-o manualmente.



PRECAUÇÃO

Se o rotor não puder ser travado adequadamente no lugar depois de várias tentativas, a fixação do rotor está com defeito e você não está autorizado a operar o rotor. Verifique possíveis danos no rotor: Rotores danificados não devem ser usados. A área do eixo de propulsão do rotor deve ser mantida livre de sujeira.



CUIDADO

Não aperte o rotor violentamente sobre o eixo de propulsão. Se o rotor for demasiado leve, pode ser preciso pressioná-lo levemente sobre o eixo de propulsão.



CUIDADO

Antes de cada uso, certifique-se de que o rotor está corretamente fixado no eixo de propulsão, levantando-o pelo pegador.



CUIDADO

Risco de queimadura em superfícies quentes. Durante a instalação ou remoção de um rotor, você pode tocar acidentalmente no fuso ou na superfície do motor. O fuso da centrífuga e o motor podem estar quentes (>55 °C). Esteja ciente desse risco e proceda com cuidado quando trocar um rotor após um ciclo ou aguarde até o que motor esfrie.

Antes de instalar um rotor

- Remova qualquer poeira, objetos estranhos ou resíduos da câmara, se necessário.
- Inspeccione a rosca e o O-ring do fuso do motor. Ambos têm que estar limpos e sem quaisquer danos.

- Inspeccione o Auto-Lock e o anel O'ring; ambos têm que estar limpos e sem quaisquer danos. As centrífugas pequenas de bancada estão equipadas com um recurso de bloqueio Auto-Lock™ Thermo Scientific™ que bloqueia automaticamente o rotor no eixo de propulsão.

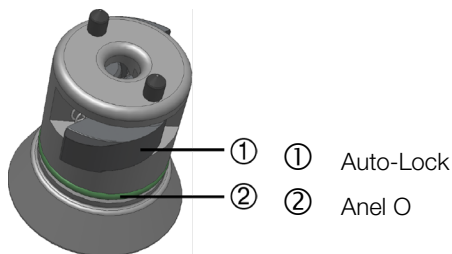


Ilustração 2: Auto-Lock no eixo de propulsão

CUIDADO Não instale o rotor se a diferença de temperatura entre o eixo de propulsão e o cubo do rotor estiver acima de 20 °C. Caso contrário, o rotor pode emperrar.

2. 2. Como remover um rotor

Centrífugas Microliter

1. Pressione o botão **Open** no painel de controle para abrir a tampa da centrífuga.
2. Retire as amostras, se necessário.
3. Desenrosque o rotor com a chave Allen.
4. Segure o rotor no centro. Puxe o rotor diretamente para cima e remova-o do fuso da centrífuga. Deve-se tomar cuidado para que o rotor não fique entalado durante este procedimento.

Centrífugas pequenas de bancada

1. Pressione o botão **Open** no painel de controle para abrir a porta da centrífuga.
2. Remova amostras, adaptadores ou copos.
3. Segure a alça do rotor.
4. Pressione a tecla «Auto-Lock» e, simultaneamente, puxe o rotor diretamente para cima e para fora do eixo de propulsão. Certifique-se de que não inclina o rotor enquanto o levanta.

CUIDADO Tenha cuidado quando trocar um rotor após um ciclo. O motor e o fuso da centrífuga podem estar quentes (>55 °C) e queimar sua pele.

2. 3. Tampa do rotor

O rotor pode ser retirado com a tampa fechada.

PRECAUÇÃO O rotor não pode ser usado para aplicações à prova de aerossóis.

Abrir

A tampa do rotor está roscada no corpo do rotor.

1. Gire a alça do rotor no sentido anti-horário para remover a tampa.
2. Levante a tampa do rotor.

Fechamento

A tampa do rotor está roscada no corpo do rotor.

1. Coloque a tampa do rotor sobre o rotor.
2. Gire a alça do rotor no sentido horário para instalar a tampa.

2. 4. Carregar o rotor

2. 4. 1. Antes de carregar um rotor

1. Verifique a presença de possíveis danos como rachaduras, arranhões ou sinais de corrosão no rotor e nos acessórios.
2. Verifique a presença de possíveis danos, como rachaduras, arranhões ou sinais de corrosão na câmara de centrifugação e no eixo de propulsão.

2. 4. 2. Encher os tubos capilares de hematócritos

1. Agite a amostra de sangue antes de encher o tubo capilar.
2. Segure o tubo capilar inclinado, com uma extremidade na amostra de sangue.
3. Encha o tubo capilar de hematócritos (76000923) com uma coluna de sangue de aproximadamente 65 mm.


Certifique-se de que a segunda abertura permanece seca.

4. Feche a extremidade seca do tubo capilar de hematócritos com mástique de estanquidade (75000964). Para isso, pressione o tubo capilar de hematócritos verticalmente para dentro do mástique de estanquidade, até que a borda entre em contato com a placa do mástique de estanquidade.

Incline ligeiramente e retire cuidadosamente o tubo capilar de hematócritos do mástique. Certifique-se de que os tubos capilares estão vedados adequadamente com o mástique de estanquidade.



PRECAUÇÃO

As quebras de vidro podem causar perda de amostras, resultados incorretos e risco de cortes e infecções. Manuseie os tubos capilares de hematócritos com cuidado e, se necessário, use equipamento de proteção. Use somente os tubos capilares de hematócritos especificados (76000923). [→  9]



CUIDADO

Resultados incorretos serão gerados se o tubo capilar for enchido com uma fração pré-separada de sangue. Antes de encher os tubos capilares, agite a amostra de sangue.

AVISO

Os tubos capilares são de uso único. Eles devem ser descartados após o uso. Siga os regulamentos relativos ao descarte adequado.

2. 4. 3. Área de temperatura do rotor



CUIDADO

Somente opere o rotor em uma área de temperatura de -9 °C até +40 °C. Não é permitido o pré-temperamento em um refrigerador abaixo de -9 °C.



CUIDADO

Devido à fricção do ar, a integridade da amostra pode ser afetada. A temperatura do rotor pode aumentar significativamente enquanto a centrífuga estiver girando. Em unidades ventiladas, o rotor pode aquecer muito além da temperatura ambiente. Em unidades refrigeradas, a temperatura definida exibida na tela pode divergir da temperatura da amostra. Certifique-se de que as capacidades de controle de temperatura de sua centrífuga estão em conformidade com a sua especificação de aplicação. Se necessário, faça um teste de execução.

2. 4. 4. Duração

A duração depende do valor RCF. Para uma separação clara, o ciclo deve ter uma duração mínima de 5 minutos.

Os seguintes valores são sugeridos para resultados reprodutíveis.

Rotação (rpm)	Duração (min)
13300	8

Valor RCF explicado

A aceleração centrífuga relativa (RCF) é entrada como múltipla da aceleração gravitacional (g). Ela é um valor numérico sem unidades que serve para a comparação do desempenho de separação ou de sedimentação de várias centrífugas, pois este valor é independente do tipo de máquina. Neste valor, somente o raio e a velocidade da centrifugação são entrados:

$$RCF = 11,18 \times \left(\frac{n}{1000} \right)^2 \times r$$

r = Raio de centrifugação em cm

n = Velocidade em rpm

O valor máximo da RCF está relacionado ao raio máximo das perfurações do recipiente.

Tenha em conta que esse valor é reduzido dependendo dos tubos, copos e adaptadores usados.

Se necessário, isso pode ser considerado nos cálculos acima.

2. 5. Usar o gráfico de leitura

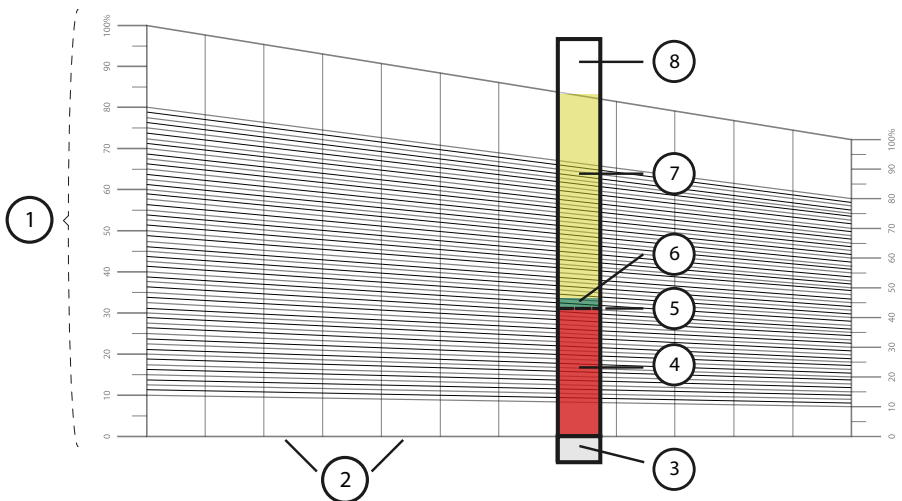
O gráfico de leitura (76000938) é fornecido com o rotor. Para ler os valores, proceda da seguinte forma:

1. Retire, um a um, os tubos capilares de hematócritos do rotor.

CUIDADO Tenha cuidado para não agitar a amostra durante a remoção. Se as amostras tiverem sido agitadas acidentalmente durante a remoção, elas devem ser centrifugadas novamente.

2. Posicione a extremidade inferior da coluna de sangue na linha zero, com a extremidade superior da coluna de plasma na linha 100% do gráfico.

A linha divisória entre a camada leucocitária e o sedimento de eritrócitos indica a porcentagem do concentrado de células.



- ① Gráfico de leitura em escala linear; ② Linha zero; ③ Mástique de estanquidade; ④ Eritrócitos; ⑤ Linha divisória entre eritrócitos e camada leucocitária; ⑥ Camada leucocitária (leucócitos e plaquetas); ⑦ Plasma; ⑧ Ar

Ilustração 3: Usar o gráfico de leitura

CUIDADO Tenha o cuidado de posicionar o tubo capilar de hematócritos em ângulo reto com a linha zero.

2. 6. Vida útil do rotor

Rotor	Vida útil
Rotor de hematócritos 75003473	50 000 ciclos
Rotor de hematócritos 75005733	50 000 ciclos

Entretanto, as seguintes indicações devem ser respeitadas durante o seu uso:

- Os raios ultravioletas reduzem a vida útil de materiais sintéticos. Centrífugas, rotores e acessórios de material sintético não devem ficar expostos aos raios diretos do sol.
- O rotor tem que ser substituído imediatamente quando mostrar sinais de corrosão, coloração, deformação, desgaste ou de desequilíbrio.
- Nos parâmetros aconselhados para uma centrifugação a uma velocidade máxima de 13.300 rpm durante 8 minutos, a tira de borracha irá durar, pelo menos, 30 ciclos antes de ter que ser substituída ou virada.

3. Manutenção e cuidados

3. 1. Intervalos de limpeza

Por questões de proteção do pessoal, meio ambiente e do material, o rotor e os respectivos acessórios têm que ser limpos e, se necessário, desinfetados em períodos regulares.

Manutenção	Intervalo recomendado
Limpeza da câmara do rotor	diariamente ou no caso de sujeira
Limpeza do rotor	diariamente ou no caso de sujeira
Acessórios	diariamente ou no caso de sujeira

3. 2. Troca das vedações do equipamento

1. Remova a vedação antiga.
2. Molde a tira de borracha em forma de anel. Certifique-se de que a tira de borracha não está danificada.
3. Posicione as extremidades de contato na ranhura do rotor. Certifique-se de que elas estão posicionadas entre duas aberturas de tubo capilar.
4. Pressione a tira de borracha completamente para dentro da ranhura, evitando dobras ou ondulações.



① Extremidades de contato

Ilustração 4: Troca das vedações do equipamento

AVISO Para prolongar a vida útil da tira de borracha, vire a tira de borracha assim que existirem marcas de pressão dos tubos capilares sobre ela. Certifique-se de que as extremidades de contato estão sempre posicionadas entre duas ranhuras de tubo capilar.

3. 3. Como lidar com tubos capilares de hematócritos quebrados

1. Remova cuidadosamente a tampa do rotor de hematócritos.
2. Remova as peças maiores dos tubos capilares com uma pinça.
3. Remova o rotor.
4. Remova a vedação de forma lenta e cuidadosa com uma pinça.
5. Limpe e desinfete o rotor conforme descrito abaixo.
6. Coloque uma nova vedação.



PRECAUÇÃO

O material infeccioso pode chegar à centrífuga através de uma ruptura no recipiente ou de derramamento. Ao tocar a mesma, deve-se levar em conta o perigo de infecção e todas as medidas de segurança devem ser tomadas.

Tubos capilares quebrados têm bordas afiadas e constituem um risco de ferimentos.

3. 4. Informações básicas

- Utilize água morna com um produto de limpeza neutro que seja apropriado para o material da centrífuga. Na dúvida, entre em contato com o fabricante do produto de limpeza.
- Use um pano suave para a limpeza.
- Nunca utilize produtos de limpeza corrosivos como uma solução de água com sabão ou com água sanitária, ácido fosfórico, ou sapólio.
- Remova o rotor e limpe a câmara de centrifugação com um pano limpo e um pouco de detergente.
- Utilize uma escova macia sem cerdas de metal para remover sujeiras pesadas.
- Depois disso, enxágue com um pouco de água destilada e remova quaisquer restos com toalhas de alta absorção.
- Use somente produtos de limpeza e de desinfecção com um valor de pH de 6 a 8.
- Após a limpeza cuidadosa dos rotores, verifique a presença de danos, desgaste e de corrosão neles.



CUIDADO

Procedimentos ou meios não autorizados podem atacar os materiais da centrífuga e causar falhas no funcionamento. Evite usar qualquer outro procedimento de limpeza ou de descontaminação se você não tiver certeza absoluta de que esse procedimento é seguro para o equipamento. Somente use produtos de limpeza que não danificarão o equipamento. Na dúvida, entre em contato com o fabricante do produto de limpeza. Em caso de dúvida, contate a Thermo Fisher Scientific.



CUIDADO

Não utilize nenhum rotor ou acessório com sinais de danos. Certifique-se de que o rotor e os acessórios estão dentro do seu número máximo esperado de ciclos. Recomenda-se a verificação dos rotores e acessórios em um serviço anual de manutenção de rotina, para garantir a segurança.

AVISO

Os tubos capilares são de uso único. Eles devem ser descartados após serem usados. Siga os regulamentos relativos ao descarte adequado.

3. 5. Limpeza

Para a limpeza, proceda da seguinte maneira:

1. Limpe o rotor e os acessórios fora da câmara de centrifugação.
2. Separe rotor, tampas, tubos e O-rings, de modo a permitir uma limpeza minuciosa.
3. Lave o rotor e seus acessórios com água morna e com um produto de limpeza que seja apropriado aos materiais da centrífuga. Na dúvida, entre em contato com o fabricante do produto de limpeza.
4. Utilize uma escova macia sem cerdas de metal para remover sujeiras pesadas.
5. Enxágue o rotor e todos os seus acessórios com água destilada.
6. Posicione o rotor sobre uma grade de plástico com as respectivas cavidades apontando para baixo para que elas possam escoar e secar.
7. Depois da limpeza, seque o rotor e os acessórios com um pano ou em um armário de ar quente a uma temperatura máxima de 50 °C. Se forem usadas caixas desumificadoras, a temperatura nunca deve exceder 50 °C. Temperaturas mais altas podem danificar o material e encurtar a vida útil das peças.
8. Verifique a presença de sinais de danos no rotor e acessórios.
9. Com um pano macio, passe um óleo de proteção contra corrosões em todas as partes das peças de alumínio (inclusive nas perfurações) (70009824).



CUIDADO

Antes de usar quaisquer métodos de limpeza, usuários devem verificar com o fabricante do detergente se o método pretendido não danificará o equipamento.



CUIDADO

A propulsão e o bloqueio da porta podem ficar danificados pela entrada de líquidos. Nenhum fluido, especialmente nenhum solvente orgânico deve entrar no eixo de propulsão e no rolamento de esfera da centrífuga. Solventes orgânicos decompõem a graxa do suporte do motor. O eixo de propulsão pode ficar bloqueado.

AVISO

Os tubos capilares são de uso único. Eles devem ser descartados após serem usados. Siga os regulamentos relativos ao descarte adequado.

3. 6. Desinfecção

Desinfete o rotor imediatamente se um material infeccioso escoar durante a centrifugação. A câmara do rotor e o rotor devem ser tratados com um produto desinfetante neutro. Você é responsável pelo alcance do nível de desinfecção de acordo com seus requisitos.

Após a desinfecção:

1. Enxágue com água a centrífuga e todos os acessórios afetados.
2. Deixe-os escoar e secar completamente.
3. Depois de desinfetar, use óleo de proteção contra corrosão em toda a superfície das partes de alumínio, inclusive nas cavidades (70009824).



PRECAUÇÃO

Não toque nas partes infectadas. Perigo de infecção por toque das peças do rotor e da centrífuga contaminados. O material infeccioso pode chegar à centrífuga através de uma ruptura no recipiente ou de derramamento. No caso de contaminação, certifique-se de que ninguém seja colocado em risco. Desinfete imediatamente as peças atingidas.



CUIDADO

Métodos de desinfecção ou produtos de limpeza não apropriados podem danificar os equipamentos. Certifique-se de que o produto ou método de desinfecção não danifique o equipamento. Se tiver dúvidas, entre em contato com o fabricante do produto de desinfecção. Siga as medidas de segurança e instruções de manuseio dos produtos de desinfecção utilizados.

3. 7. Descontaminação

Se houver vazamento de substâncias radioativas, descontamine o rotor e a centrífuga imediatamente.

Você é responsável pelo alcance do nível de descontaminação de acordo com seus requisitos.

Após a descontaminação:

1. Enxágue com água a centrífuga e todos os acessórios afetados.
2. Deixe-os escoar e secar completamente.
3. Depois da descontaminação, passe óleo de proteção contra corrosão em toda a superfície das peças de alumínio, inclusive nas cavidades (70009824).



PRECAUÇÃO

Não toque nas partes contaminadas. Existe o perigo de exposição à radiação quando tocar o rotor e peças da centrífuga contaminadas. O material contaminado pode chegar à centrífuga através de uma ruptura no tubo ou vazamento. No caso de contaminação, certifique-se de que ninguém seja colocado em risco. Peças atingidas devem ser descontaminadas imediatamente.



CUIDADO

Dano nos equipamentos por métodos de descontaminação ou produtos de limpeza não apropriados. Certifique-se de que o produto ou método de descontaminação não danificará o equipamento. No caso de dúvida, entre em contato com o fabricante do produto de descontaminação. Siga as medidas de segurança e as instruções de manuseio dos produtos de descontaminação utilizados.

3. 8. Autoclavação

Como preparação, separe sempre o rotor, a tampa, os tubos capilares e os anéis de vedação para permitir a limpeza minuciosa. Se estiverem instaladas, remova as tampas dos rotores.

Se não for afirmado o contrário nas próprias peças, todas elas podem ser autoclavadas a 121 °C por 20 min. A única exceção é o rotor de hematócitos a 134 °C durante 20 minutos. [→ 9]

Certifique-se de que seja alcançada uma esterilização necessária segundo os seus requisitos.

Depois da autoclavação, passe óleo de proteção contra corrosão em toda a superfície das peças de alumínio, inclusive nas cavidades (70009824).



CUIDADO

Os valores permitidos da temperatura e da duração da autoclavação nunca devem ser ultrapassados.

AVISO

Está proibida a adição de produtos químicos no vapor.

3. 9. Serviços

A Thermo Fisher Scientific recomenda que o serviço autorizado de atendimento ao cliente faça a manutenção da centrífuga e de seus acessórios uma vez por ano. O técnico do serviço autorizado verifica o seguinte:

- Equipamento elétrico e conexões
- Se o local de instalação é apropriado
- Bloqueio da tampa da centrífuga e sistema de segurança
- O rotor
- Fixação do rotor e do eixo de propulsão da centrífuga
- Compartimento de proteção

Antes da execução de quaisquer serviços de manutenção, a centrífuga e o rotor devem ser bem limpos e descontaminados para que seja garantida uma verificação completa e segura.

Para tanto, a Thermo Fisher Scientific oferece contratos de inspeção e de serviços técnicos. Quaisquer consertos eventuais são realizados gratuitamente dentro das condições de garantia e estarão sujeitos à uma taxa fora do prazo de garantia. Isso somente é válido se somente os funcionários do Serviço ao Consumidor da Thermo Fisher Scientific fizeram uma intervenção na centrífuga.

É recomendável que se valide a centrífuga, solicitando a validação ao serviço de atendimento ao cliente.

3. 10. Envio

Antes de enviar a centrífuga:

- A centrífuga deve estar limpa e descontaminada.
- Você deve confirmar a descontaminação com um certificado de descontaminação.



PRECAUÇÃO

Antes do envio da centrífuga e acessórios, limpe, e se preciso, desinfete ou descontamine todo o sistema. Se não tiver certeza do que fazer, entre em contato com o serviço de atendimento ao cliente da Thermo Fisher Scientific.

3. 11. Armazenamento

- Antes de guardar a centrífuga e os seus acessórios, eles devem ser limpos e se preciso, desinfetados e descontaminados.
Centrífuga, rotores, copos e acessórios devem estar completamente secos antes de serem guardados.
- Mantenha a centrífuga em um local limpo, seco e sem poeira.
- A centrífuga não deve ser guardada sob a luz direta do sol.




PRECAUÇÃO

Quando retirar a centrífuga e acessórios de uso, limpe-os, e se necessário, desinfete ou descontamine todo o sistema. Se não tiver certeza do que fazer, entre em contato com o serviço de atendimento ao cliente da Thermo Fisher Scientific.

3. 12. Eliminação

Observe as disposições do seu país sobre a eliminação da centrífuga. O serviço de atendimento ao cliente da Thermo Fisher Scientific também pode ajudar no caso de dúvidas. Informações de contato podem ser obtidas no verso deste manual ou na internet em www.thermofisher.com/centrifuge

Os Estados-Membros da União Europeia têm a eliminação regulada pela Diretiva da UE REEE (Resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos - Waste of Electrical and Electronic Equipment) 2012/19/CE.

Leve em consideração as informações sobre o transporte marítimo. [→  26]



PRECAUÇÃO

Quando você desativar a centrífuga e os seus acessórios para eliminá-los, você deve limpar todo o sistema e se preciso, desinfetá-lo ou descontaminá-lo. Se não tiver certeza do que fazer, entre em contato com o serviço de atendimento ao cliente da Thermo Fisher Scientific.

Índice

A

- Área de temperatura do rotor 17
- Armazenamento 27
- Autoclavação 25

C

- Carregar o rotor 16
- Como lidar com tubos capilares de hematócritos quebrados 22
- Como remover um rotor 15
- Cuidados 21

D

- Descontaminação 25
- Desinfecção 24
- Diretrizes 12

E

- Eliminação 27
- Encher os tubos capilares de hematócritos 16
- Envio 26
- Especificações técnicas 9

I

- Instalação do rotor 13
- Instruções de segurança 5
- Intervalos de limpeza 21

L

- Limpeza 23

M

- Manutenção 21

P

- Padrões 12

S

- Serviços 26

T

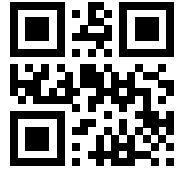
- Tampa do rotor 16
- Troca das vedações do equipamento 21

U

- Usar o gráfico de leitura 19
- Uso de acordo com as instruções 4

V

- Vida útil do rotor 20



Thermo Electron LED GmbH
Zweigniederlassung Osterode
Am Kalkberg, 37520 Osterode am Harz
Germany



Thermo Scientific
Rotor de hematócitos



50165242 são as instruções de utilização originais.

[thermofisher.com](https://www.thermofisher.com)

© 2022 / 2024 Thermo Fisher Scientific Inc. Todos os direitos reservados.

Todas as marcas registradas são propriedade da Thermo Fisher Scientific Inc. e das suas filiais, a menos que seja especificado de outra forma. Nem todos os produtos encontram-se disponíveis em todos os países. A pedido, o seu distribuidor local lhe fornecerá mais informações.

As imagens publicadas neste manual servem apenas como referência. Os ajustes e os idiomas mostrados podem variar.

Austrália

+61 39757 4300

Áustria

+43 1 801 40 0

Bélgica

+32 53 73 42 41

China

+800 810 5118
o +400 650 5118

França

+33 2 2803 2180

Na Alemanha, chamada gratuita

0800 1 536 376

Alemanha, internacional

+49 6184 90 6000

Índia

+91 22 6716 2200

Itália

+39 02 95059 552

Japão

+81 3 5826 1616

Holanda

+31 76 579 55 55

Nova Zelândia

+64 9 980 6700

Europa setentrional / Báltico / CIS

+358 10 329 2200

Rússia

+7 812 703 42 15

Espanha/Portugal

+34 93 223 09 18

Suíça

+41 44 454 12 12

Grã-Bretanha/Irlanda

+44 870 609 9203

EUA/Canadá

+1 866 984 3766

Outros países asiáticos

+852 2885 4613

Outros países

+49 6184 90 6000