

Thermo Scientific LH-4000W

Indicações de utilização

50134640-b • 07 / 2020

Conformidade com a Diretiva Europeia REEE

Este produto está sujeito às determinações da diretiva Europeia de Resíduos de Equipamentos elétricos e eletrônicos (diretiva REEE 2012/19/EU). Isto é caracterizado pelo símbolo ao lado:



Índice

Prefácio	.....	ii
Volume de fornecimento	.....	ii
Medidas de Precaução	.....	ii
Capítulo 1 Dados do Rotor	.....	1-1
Dados técnicos	.....	1-2
Capítulo 2 Acessórios	.....	2-1
Copo redondo 75006477	.....	2-2
Copo retangular duplo DoubleSpin 75006478	.....	2-3
Capítulo 3 Instalação do rotor	.....	3-1
Instalação do rotor	.....	3-2
Retirada do rotor	.....	3-2
Capítulo 4 Carregamento do rotor	.....	4-1
Antes do Funcionamento	.....	4-2
Carregamento correto	.....	4-2
Carregamento falso	.....	4-3
Carregamento máximo	.....	4-3
Calculador do Ciclo	.....	4-4
Capítulo 5 Utilização de recipientes à prova de aerossol	.....	5-1
Informações Básicas	.....	5-2
Fechando de maneira a bloquear os aerossóis	.....	5-2
Volume permitido de enchimento	.....	5-3
Verificação da estanquidade do aerossol	.....	5-3
Capítulo 6 Manutenção e cuidados	.....	6-1
Períodos	.....	6-2
Limpeza	.....	6-2
Desinfecção	.....	6-3
Descontaminação	.....	6-4
Autoclavação	.....	6-5
Serviços Técnicos da Thermo Fisher Scientific	.....	6-6
Valores RCF	.....	A-1
Tabela de compatibilidade	.....	B-1
Garantia e Recomendações para o Período de Uso	.....	C-1

Prefácio

Antes dos trabalhos serem executados no rotor, este manual de indicações de utilização deve ser lido completamente e as instruções devem ser seguidas.

As informações contidas neste manual de indicações de utilização é de propriedade da empresa Thermo Fisher Scientific; A duplicação ou distribuição somente devem ser feitas mediante expressa autorização.

A falha no cumprimento das instruções e das medidas de segurança deste manual invalidam a obrigatoriedade de garantia.

Volume de fornecimento

Número do pedido		Quantidade	Supervisão
75006476	LH-4000W com copo	1	<input type="checkbox"/>
76003500	Graxa para vedações de borracha	1	<input type="checkbox"/>
75003786	Graxa para pinos	1	<input type="checkbox"/>
50134706	CD com manual	1	<input type="checkbox"/>

Se todas as peças não tiverem sido entregues, favor consultar a filial mais próxima da Thermo Fisher Scientific.

Medidas de Precaução



- O símbolo ao lado indica perigos em geral.
- O sinal de **PRECAUÇÃO** sinaliza a possibilidade da ocorrência de ferimentos, de danos materiais ou de contaminação.
- O sinal de **CUIDADO** indica a possibilidade da ocorrência de danos materiais.



O símbolo ao lado indica perigos biológicos. Para não pôr em perigo a si mesmo, nem os seus arredores, o operador deve observar as indicações do manual.

Para garantir uma operação segura do LH-4000W as seguintes regras gerais de segurança devem ser respeitadas:

- Nunca remova os ímãs do lado inferior do rotor.
- Os rotores com traços de corrosão e/ou de rupturas não devem ser utilizados;
- Somente deve-se trabalhar com um rotor que foi equipado apropriadamente;
- O rotor nunca deve ser sobrecarregado.
- O rotor somente deve ser usado com a tampa fechada.
- Somente as peças de reposição testadas e aprovadas pela Thermo Fisher Scientific devem ser utilizadas. Uma exceção são os tubinhos de gás ou de plástico da centrífuga comuns ao mercado, desde que os mesmos tenham sido autorizados para as rotações ou para os valores da RCF do rotor.
- É de extrema importância observar e cumprir as instruções de segurança.



Os pontos abaixo mencionados devem ser respeitados de maneira especial:

- Montagem do rotor: Antes da entrada em funcionamento da centrífuga, o travamento correto do rotor deve ser verificado.
- As amostras devem ser taradas constantemente.

A densidade máxima da amostra em uma rotação máxima: $1,2 \frac{g}{cm^3}$

Dados do Rotor

Conteúdo

- „Dados técnicos“ na página 1-2

Dados técnicos

Tabela 1-1. 230 V, 50 / 60 Hz Copo redondo 75006477

Centrifuga	Cryofuge 5500i	Cryofuge 5500i	Multifuge 4KR
Nº do pedido	75004471	75004479	75004461
Peso do rotor vazio com copo [kg]	18,4	18,4	18,4
Número máximo de ciclos	30000	30000	30000
Carga máxima permitida [g]	4 x 1400	4 x 1400	4 x 1400
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x.}$ [em rpm]	4400	4400	4400
Valor máx. da RCF a $n_{m\acute{a}x.}$	5346	5346	5346
Raio máx./mín [cm]	24,7 / 8,8	24,7 / 8,8	24,7 / 8,8
Tempo de aceleração/de freagem [s]	95 / 85	95 / 85	95 / 85
Aquecimento de amostras a $n_{m\acute{a}x.}$ [°C] relacionado à temperatura ambiente de 23-25 °C, tempo de funcionamento de 60 min	1	1	1
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x.}$ [rpm] para 4 °C	4400	4400	4400
Vedado contra aerossol*	sim (com tampa 75006421)	sim (com tampa 75006421)	sim (com tampa 75006421)
Temperatura permitida para a autoclavação em °C	121	121	121

*Testada pela entidade alemã de segurança TÜV Product Service GmbH em Hamburg.

Tabela 1-2. 230 V, 50 / 60 Hz Copo retangular duplo DoubleSpin™ 2 x 250 ml 75006478

Centrifuga	Cryofuge 5500i	Cryofuge 5500i	Multifuge 4KR
Nº do pedido	75004471	75004479	75004461
Peso do rotor vazio com copo [kg]	18,4	18,4	18,4
Número máximo de ciclos	20000	20000	20000
Carga máxima permitida [g]	4 x 1500	4 x 1500	4 x 1500
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x.}$ [em rpm]	4400	4400	4400
Valor máx. da RCF a $n_{m\acute{a}x.}$	4654	4654	4654
Raio máx./mín [cm]	21,5 / 11,5	21,5 / 11,5	21,5 / 11,5
Tempo de aceleração/de freagem [s]	95 / 85	95 / 85	95 / 85
Aquecimento de amostras a $n_{m\acute{a}x.}$ [°C] relacionado à temperatura ambiente de 23-25 °C, tempo de funcionamento de 60 min	1	1	1
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x.}$ [rpm] para 4 °C	4400	4400	4400
Vedado contra aerossol*	sim (com tampa 75006479)	sim (com tampa 75006479)	sim (com tampa 75006479)
Temperatura permitida para a autoclavação em °C	121	121	121

*Testada pela entidade alemã de segurança TÜV Product Service GmbH em Hamburg.

1 Dados do Rotor

Dados técnicos

Tabela 1-3. 230 V, 50 / 60 Hz Copo duplo de saco de sangue 75006436

Centrifuga	Cryofuge 5500i	Cryofuge 5500i	Multifuge 4KR
Nº do pedido	75004471	75004479	75004461
Peso do rotor vazio com copo [kg]	17,9	17,9	17,9
Quantidade máxima do ciclo na rotação máxima.	12000	12000	12000
Carga máxima permitida [g]	4 x 1900	4 x 1900	4 x 1900
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x}$. [em rpm]	4400	4400	4400
Valor máx. da RCF a $n_{m\acute{a}x}$	5476	5476	5476
Raio máx./mín [cm]	25,3 / 11,0	25,3 / 11,0	25,3 / 11,0
Tempo de aceleração/de freagem [s]	110 / 90	110 / 90	110 / 90
Aquecimento de amostras a $n_{m\acute{a}x}$. [°C] relacionado à temperatura ambiente de 23-25 °C, tempo de funcionamento de 60 min	1	1	1
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x}$. [rpm] para 4 °C	4400	4400	4400
Vedado contra aerossol	Não	Não	Não
Passível de autoclavagem	Não	Não	Não

Tabela 1-4. 200 V, 50 Hz Copo redondo 75006477

Centrifuga	Cryofuge 5500i
Nº do pedido	75004479
Peso vazio do rotor [kg]	18,4
Número máximo de ciclos	30000
Carga máxima permitida [g]	4 x 1400
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x}$. [em rpm]	4400
Valor máx. da RCF a $n_{m\acute{a}x}$	5346
Raio máx./mín [cm]	24,7 / 8,8
Tempo de aceleração/de freagem [s]	95 / 85
Aquecimento de amostras a $n_{m\acute{a}x}$. [°C] relacionado à temperatura ambiente de 23-25 °C, tempo de funcionamento de 60 min	4
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x}$. [rpm] para 4 °C	4400
Vedado contra aerossol*	sim (com tampa 75006421)
Temperatura permitida para a autoclavagem em °C	121

*Testada pela entidade alemã de segurança TÜV Product Service GmbH em Hamburg.

Tabela 1-5. 200 V Copo retangular duplo DoubleSpin™ 2 x 250 ml 75006478

Centrifuga	Cryofuge 5500i
Nº do pedido	75004479
Peso vazio do rotor [kg]	18,4
Número máximo de ciclos	20000
Carga máxima permitida [g]	4 x 1500
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x.}$ [em rpm]	4400
Valor máx. da RCF a $n_{m\acute{a}x}$	4654
Raio máx./mín [cm]	21,5 / 11,5
Tempo de aceleração/de freagem [s]	95 / 85
Aquecimento de amostras a $n_{m\acute{a}x.}$ [°C] relacionado à temperatura ambiente de 23-25 °C, tempo de funcionamento de 60 min	4
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x.}$ [rpm] para 4 °C	4400
Vedado contra aerossol*	sim (com tampa 75006479)
Temperatura permitida para a autoclavação em °C	121

* Testada pela entidade alemã de segurança TÜV Product Service GmbH em Hamburg.

Tabela 1-6. 200 V, 50 Hz Copo duplo de saco de sangue 75006436

Centrifuga	Cryofuge 5500i
Nº do pedido	75004479
Peso vazio do rotor [kg]	17,9
Quantidade máxima do ciclo na rotação máxima.	12000
Carga máxima permitida [g]	4 x 1900
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x.}$ [em rpm]	4400
Valor máx. da RCF a $n_{m\acute{a}x}$	5476
Raio máx./mín [cm]	25,3 / 11,0
Tempo de aceleração/de freagem [s]	110 / 90
Aquecimento de amostras a $n_{m\acute{a}x.}$ [°C] relacionado à temperatura ambiente de 23-25 °C, tempo de funcionamento de 60 min	4
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x.}$ [rpm] para 4 °C	4400
Vedado contra aerossol	Não
Passível de autoclavagem	Não

1 Dados do Rotor

Dados técnicos

Tabela 1-7. 120 V, 60 Hz Copo redondo 75006477

Centrifuga	Cryofuge 5500i
N° do pedido	75004475
Peso vazio do rotor [kg]	18,4
Número máximo de ciclos	30000
Carga máxima permitida [g]	4 x 1400
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x.}$ [em rpm]	4400
Valor máx. da RCF a $n_{m\acute{a}x.}$	5346
Raio máx./mín [cm]	24,7 / 8,8
Tempo de aceleração/de freagem [s]	95 / 85
Aquecimento de amostras a $n_{m\acute{a}x.}$ [°C] relacionado à temperatura ambiente de 23-25 °C, tempo de funcionamento de 60 min	1
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x.}$ [rpm] para 4 °C	4400
Vedado contra aerossol*	sim (com tampa 75006421)
Temperatura permitida para a autoclavação em °C	121

*Testada pela entidade alemã de segurança TÜV Product Service GmbH em Hamburg.

Tabela 1-8. 120 V, 60 Hz Copo retangular duplo DoubleSpin™ 2 x 250 ml 75006478

Centrifuga	Cryofuge 5500i
N° do pedido	75004475
Peso vazio do rotor [kg]	18,4
Número máximo de ciclos	20000
Carga máxima permitida [g]	4 x 1500
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x.}$ [em rpm]	4400
Valor máx. da RCF a $n_{m\acute{a}x.}$	4654
Raio máx./mín [cm]	21,5 / 11,5
Tempo de aceleração/de freagem [s]	95 / 85
Aquecimento de amostras a $n_{m\acute{a}x.}$ [°C] relacionado à temperatura ambiente de 23-25 °C, tempo de funcionamento de 60 min	1
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x.}$ [rpm] para 4 °C	4400
Vedado contra aerossol*	sim (com tampa 75006479)
Temperatura permitida para a autoclavação em °C	121

*Testada pela entidade alemã de segurança TÜV Product Service GmbH em Hamburg.

Tabela 1-9. 120 V, 60 Hz Copo duplo de saco de sangue 75006436

Centrifuga	Cryofuge 5500i
Nº do pedido	75004475
Peso vazio do rotor [kg]	17,9
Quantidade máxima do ciclo na rotação máxima.	12000
Carga máxima permitida [g]	4 x 1900
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x.}$ [em rpm]	4400
Valor máx. da RCF a $n_{m\acute{a}x}$	5476
Raio máx./mín [cm]	25,3 / 11,0
Tempo de aceleração/de freagem [s]	110 / 90
Aquecimento de amostras a $n_{m\acute{a}x.}$ [°C] relacionado à temperatura ambiente de 23-25 °C, tempo de funcionamento de 60 min	1
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x.}$ [rpm] para 4 °C	4400
Vedado contra aerossol	Não
Passível de autoclavagem	Não

1 Dados do Rotor

Dados técnicos

Tabela 1-10. 230 V, 50 / 60 Hz Copo redondo 75006477

Centrifuga	Sorvall RC-4	Sorvall RC-4
N° do pedido	75004473	75004481
Peso vazio do rotor [kg]	18,4	18,4
Número máximo de ciclos	30000	30000
Carga máxima permitida [g]	4 x 1400	4 x 1400
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x}$. [em rpm]	4400	4400
Valor máx. da RCF a $n_{m\acute{a}x}$	5346	5346
Raio máx./mín [cm]	24,7 / 8,8	24,7 / 8,8
Tempo de aceleração/de freagem [s]	95 / 85	95 / 85
Aquecimento de amostras a $n_{m\acute{a}x}$. [°C] relacionado à temperatura ambiente de 23-25 °C, tempo de funcionamento de 60 min	1	1
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x}$. [rpm] para 4 °C	4400	4400
Vedado contra aerossol*	sim (com tampa 75006421)	sim (com tampa 75006421)
Temperatura permitida para a autoclavação em °C	121	121

*Testada pela entidade alemã de segurança TÜV Product Service GmbH em Hamburg.

Tabela 1-11. 230 V, 50 / 60 Hz Copo retangular duplo DoubleSpin™ 2 x 250 ml 75006478

Centrifuga	Sorvall RC-4	Sorvall RC-4
N° do pedido	75004473	75004481
Peso vazio do rotor [kg]	18,4	18,4
Número máximo de ciclos	20000	20000
Carga máxima permitida [g]	4 x 1500	4 x 1500
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x}$. [em rpm]	4400	4400
Valor máx. da RCF a $n_{m\acute{a}x}$	4654	4654
Raio máx./mín [cm]	21,5 / 11,5	21,5 / 11,5
Tempo de aceleração/de freagem [s]	95 / 85	95 / 85
Aquecimento de amostras a $n_{m\acute{a}x}$. [°C] relacionado à temperatura ambiente de 23-25 °C, tempo de funcionamento de 60 min	1	1
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x}$. [rpm] para 4 °C	4400	4400
Vedado contra aerossol*	sim (com tampa 75006479)	sim (com tampa 75006479)
Temperatura permitida para a autoclavação em °C	121	121

*Testada pela entidade alemã de segurança TÜV Product Service GmbH em Hamburg.

Tabela 1-12. 230 V, 50 / 60 Hz Copo duplo de saco de sangue 75006436

Centrifuga	Sorvall RC-4	Sorvall RC-4
Nº do pedido	75004473	75004481
Peso vazio do rotor [kg]	17,9	17,9
Quantidade máxima do ciclo na rotação máxima.	12000	12000
Carga máxima permitida [g]	4 x 1900	4 x 1900
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x}$. [em rpm]	4400	4400
Valor máx. da RCF a $n_{m\acute{a}x}$	5476	5476
Raio máx./mín [cm]	25,3 / 11,0	25,3 / 11,0
Tempo de aceleração/de freagem [s]	110 / 90	110 / 90
Aquecimento de amostras a $n_{m\acute{a}x}$. [°C] relacionado à temperatura ambiente de 23-25 °C, tempo de funcionamento de 60 min	1	1
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x}$. [rpm] para 4 °C	4400	4400
Vedado contra aerossol	Não	Não
Passível de autoclavagem	Não	Não

Tabela 1-13. 200 V, 50 Hz Copo redondo 75006477

Centrifuga	Sorvall RC-4
Nº do pedido	75004481
Peso vazio do rotor [kg]	18,4
Número máximo de ciclos	30000
Carga máxima permitida [g]	4 x 1400
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x}$. [em rpm]	4400
Valor máx. da RCF a $n_{m\acute{a}x}$	5346
Raio máx./mín [cm]	24,7 / 8,8
Tempo de aceleração/de freagem [s]	95 / 85
Aquecimento de amostras a $n_{m\acute{a}x}$. [°C] relacionado à temperatura ambiente de 23-25°C, tempo de funcionamento de 60 min	4
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x}$. [rpm] para 4 °C	4400
Vedado contra aerossol*	sim (com tampa 75006421)
Temperatura permitida para a autoclavagem em °C	121

*Testada pela entidade alemã de segurança TÜV Product Service GmbH em Hamburg.

1 Dados do Rotor

Dados técnicos

Tabela 1-14. 200 V, 50 Hz Copo retangular duplo DoubleSpin™ 2 x 250 ml 75006478

Centrifuga	Sorvall RC-4
Nº do pedido	75004481
Peso vazio do rotor [kg]	18,4
Número máximo de ciclos	20000
Carga máxima permitida [g]	4 x 1500
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x.}$ [em rpm]	4400
Valor máx. da RCF a $n_{m\acute{a}x.}$	4654
Raio máx./mín [cm]	21,5 / 11,5
Tempo de aceleração/de freagem [s]	95 / 85
Aquecimento de amostras a $n_{m\acute{a}x.}$ [°C] relacionado à temperatura ambiente de 23-25 °C, tempo de funcionamento de 60 min	4
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x.}$ [rpm] para 4 °C	4400
Vedado contra aerossol*	sim (com tampa 75006479)
Temperatura permitida para a autoclavação em °C	121

*Testada pela entidade alemã de segurança TÜV Product Service GmbH em Hamburg.

Tabela 1-15. 200 V, 50 Hz Copo duplo de saco de sangue 75006436

Centrifuga	Sorvall RC-4
Nº do pedido	75004481
Peso vazio do rotor [kg]	17,9
Quantidade máxima do ciclo na rotação máxima.	12000
Carga máxima permitida [g]	4 x 1900
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x.}$ [em rpm]	4400
Valor máx. da RCF a $n_{m\acute{a}x.}$	5476
Raio máx./mín [cm]	25,3 / 11,0
Tempo de aceleração/de freagem [s]	110 / 90
Aquecimento de amostras a $n_{m\acute{a}x.}$ [°C] relacionado à temperatura ambiente de 23-25 °C, tempo de funcionamento de 60 min	4
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x.}$ [rpm] para 4 °C	4400
Vedado contra aerossol	Não
Passível de autoclavagem	Não

Tabela 1-16. 120 V, 60 Hz Copo redondo 75006477

Centrifuga	Sorvall RC-4
Nº do pedido	75004477
Peso vazio do rotor [kg]	18,4
Número máximo de ciclos	30000
Carga máxima permitida [g]	4 x 1400
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x.}$ [em rpm]	4400
Valor máx. da RCF a $n_{m\acute{a}x.}$	5346
Raio máx./mín [cm]	24,7 / 8,8
Tempo de aceleração/de freagem [s]	95 / 85
Aquecimento de amostras a $n_{m\acute{a}x.}$ [°C] relacionado à temperatura ambiente de 23-25 °C, tempo de funcionamento de 60 min	1
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x.}$ [rpm] para 4 °C	4400
Vedado contra aerossol*	sim (com tampa 75006421)
Temperatura permitida para a autoclavação em °C	121

* Testada pela entidade alemã de segurança TÜV Product Service GmbH em Hamburg.

Tabela 1-17. 120 V, 60 Hz Copo retangular duplo DoubleSpin™ 2 x 250 ml 75006478

Centrifuga	Sorvall RC-4
Nº do pedido	75004477
Peso vazio do rotor [kg]	18,4
Número máximo de ciclos	20000
Carga máxima permitida [g]	4 x 1500
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x.}$ [em rpm]	4400
Valor máx. da RCF a $n_{m\acute{a}x.}$	4654
Raio máx./mín [cm]	21,5 / 11,5
Tempo de aceleração/de freagem [s]	95 / 85
Aquecimento de amostras a $n_{m\acute{a}x.}$ [°C] relacionado à temperatura ambiente de 23-25 °C, tempo de funcionamento de 60 min	1
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x.}$ [rpm] para 4 °C	4400
Vedado contra aerossol*	sim (com tampa 75006479)
Temperatura permitida para a autoclavação em °C	121

* Testada pela entidade alemã de segurança TÜV Product Service GmbH em Hamburg.

Tabela 1-18. 120 V, 60 Hz Copo duplo de saco de sangue 75006436

Centrifuga	Sorvall RC-4
Nº do pedido	75004477
Peso vazio do rotor [kg]	14,4
Quantidade máxima do ciclo na rotação máxima.	12000
Carga máxima permitida [g]	4 x 1400
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x}$. [em rpm]	4400
Valor máx. da RCF a $n_{m\acute{a}x}$	5346
Raio máx./mín [cm]	24,7 / 8,8
Tempo de aceleração/de freagem [s]	85 / 85
Aquecimento de amostras a $n_{m\acute{a}x}$. [°C] relacionado à temperatura ambiente de 23-25 °C, tempo de funcionamento de 60 min	10
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x}$. [rpm] para 4 °C	4100
Vedado contra aerossol	Não
Passível de autoclavagem	Não

Acessórios

Conteúdo

- „Copo redondo 75006477“ na página 2-2
- „Copo retangular duplo DoubleSpin 75006478“ na página 2-3

Copo redondo 75006477



CUIDADO Feche sempre os recipientes de amostra antes de colocá-los no copo.

Tabela 2-1. Adaptador e acessórios para o copo redondo 75006477

Centri-Lab® Adaptador do tipo C	Tamanho máx. do recipiente x comprimento */[mm]	tampa [mm]	Tubos por rotor	Cor	Número do pedido
48 x recipientes de microlitros de 1,5 / 2 ml	11,5 x 50	13,0	192	nero	75008132
35 x 7 ml DIN	12,8 x 177	14,0	140	amarelo	75008133
Amostra de sangue 19 x 7 ml	13,5 x 177	18,5	76	cinza claro	75008134
19 x 15 ml DIN	17,0 x 177	18,5	76	vermelho	75008135
17 Amostra de sangue 17 x 15 ml	17,0 x 177	20	68	em marrom	75008137
12 x 14/15 ml com flange	18,3 x 177	21,5	48	marrone	75006494
7 x 25 ml DIN	25,0 x 177	31	28	arancione	75008138
7 x 45/50 ml com base plana/redonda	29,5 x 177	31	28	blu	75006493
4 x 50 ml DIN	34,5 x 177	39	16	verde	75008140
5 tubos cônicos de 50 ml	29,5 x 177	35,5	20	verde claro	75006533
2 x 100 ml DIN	45,0 x 177	47,5	8	azul claro	75008142
1 frasco de 150 ml DIN/ de 180 ml	56,6 x 132 / 128		4	bianco	75006498
1 x 175-225 ml garrafa cônica ** /de 250 ml	62 x 177	75	4	cor natural	75008144
1 frasco de 250 ml	59 x 190		4	cor natural	75006649
1 recipiente Corning® de 250 ml, cônico	61,5 x 190		4	cor natural	75008147
1 recipiente Nalge® de 500 ml	70 x 190		4	cor natural	75008145
1 recipiente Corning® de 500 ml, cônico	96 x 190		4	cor natural	75006438
Frasco de 1000 ml (volume nominal)	100 x 190				75006613
Tampas anti-aerossol	Com vedações e lubrificante (2 unidades)				75006421
Inserção de plástico do tamanho "XL"	Para o sistema de bolsas de sangue de 400 a 450 ml (conjunto com 2 peças cada)				75006496
Inserção de plástico do tamanho "M"	Para utilizações com pequenas quantidades de sangue (cada conjunto contém 2 peças)				75006485
Placas de tara	Borracha, cada 2 x 35 e 65 gramas				75005759
Peso de tara da inserção de plástico 75006485	1 Conjunto, consistindo de 4 pesos cada com 6 e 15 gramas.				75007645

* Comprimento máximo do recipiente com tampa à prova de aerossol.

** Suportes cônicos adicionais de amortecimento requeridos pelo fabricante dos recipientes.

Copo retangular duplo DoubleSpin 75006478

Centri-Lab® Adaptador do tipo D	Tamanho máx. do recipiente x comprimento* / [mm]	Tampa [mm]	Tubos por rotor	Cor	Número do pedido
56 x recipientes de microlitros de 1,5 / 2 ml	11 x 50	13,0	448	nero	75006452
28 x 7 ml DIN	12,8 x 120 - 151**	14,0	224	amarelo	75006453
Amostra de sangue 20 x 7 ml	14,0 x 118 - 150	17,5	160	cinza claro	75006454
16 x 15 ml DIN / Amostra de sangue	17,0 x 120 - 149	19,0	128	vermelho	75006455
9 adaptadores cônicos de 15 ml/ recipientes de urina para o mercado americano	16,5 x 122 - 153	24,0	72	em marrom	75006456
9 x 14 / 15 ml com flange	18,3 x 122 - 147	25,0	72	marrone	75006492
6 x 25 ml DIN	25,5 x 127 - 149	28,0	48	arancione	75006457
4 recipientes de uso universal de 25/50 ml	25,5 x 132 - 145	32,0	32	verde pálido	75006459
4 x 45 / 50 ml com base plana/redonda	29,5 x 125 - 145	35,0	32	blu	75006491
3 x 50 ml DIN	34,5 x 127 - 148	38,0	24	verde	75006460
4 tubos cônicos de 50 ml	29,5 x 129 - 149	35,5	32	verde claro	75006461
1 x 100 ml DIN	45,0 x 138	66,0	8	azul claro	75006462
1 frasco de 150 ml DIN/ de 180 ml	56,6 x 147	66,0	8	verde pálido	75006463
1 x 50 ml garrafa cônica*** /de 250 ml	62,0 x 140 / 145	63,0	8	nero	76006465
24 recipientes cônicos de 15 ml/de urina para o mercado americano	16,5 x 120 - 147	23	96	cor natural	75006468
Suporte de placas para as placas de microteste	Área de base 127 x 85; Altura máx. de carregamento: 110 mm				75006486
Tampas anti-aerossol	2 unidades, incl. Vedações e lubrificação				75006479

* Comprimento máximo do recipiente com tampa à prova de aerossol.

** O comprimento máximo do recipiente depende da posição no adaptador. Somente os recipientes mais curtos podem ser colocados nos cantos.

*** Suportes cônicos adicionais de amortecimento requeridos pelo fabricante dos recipientes.

Copo duplo de saco de sangue DoubleSpin 75006436

Acessório para Centrifugação de Bolsas de Sangue		Número do pedido
Inserção de plástico do tamanho M	Conjunto com 2 pares	76007667
Inserção de plástico do tamanho L	Conjunto com 2 pares	76007647

2 Acessórios

Copo retangular duplo DoubleSpin 75006478

Acessório para Centrifugação de Bolsas de Sangue		Número do pedido
Inserção de plástico do tamanho XL	Conjunto com 2 pares	76007657
Inserção de plástico do tamanho XXL	Conjunto com 2 pares	76007677
Peso de tara	Campo de tara 208-1700 g	75007668
Peso de tara da inserção de plástico 75007647	1 conjunto consiste de pesos de 6 g e 15 g cada	75007645
Peso de tara	Borracha, cada 2 x 35 e 65 gramas	75005759

Instalação do rotor

Conteúdo

- „Instalação do rotor“ na página 3-2
- „Retirada do rotor“ na página 3-2

Instalação do rotor

Somente utilize rotores com os seus acessórios autorizados.



CUIDADO Acessórios não autorizados ou uma falsa combinação dos mesmos pode causar sérios danos à centrífuga.

Você deve proceder da seguinte maneira:

1. Abra a tampa e se preciso remova poeira, corpos estranhos ou restos de amostras de fluidos. Partes rosçadas e anéis O'rings devem estar limpos e sem danos.
2. Segure o rotor acima do eixo de propulsão.
3. Faça com que o rotor deslize lentamente pelo eixo de propulsão.



CUIDADO Não aperte o rotor com violência sobre o eixo de propulsão.

4. Com a chave de caixa entregue, fixe o rotor em sentido horário. Para isso, segure o rotor bem, para que ele não gire junto.
5. Para verificar se o rotor está bem fixo, tente levantá-lo levemente por um gancho.



PRECAUÇÃO Verifique possíveis danos no rotor: Rotores danificados não devem ser usados.
Remova as impurezas nas áreas próximas do rotor.



CUIDADO Antes de cada funcionamento, levante o rotor pelo pegador para verificar o seu bloqueamento no eixo de propulsão.

6. A tampa do rotor se uma estiver disponível deve ser parafusado no rotor.



Antes da utilização de recipientes à prova de aerossol, o estado de todas as vedações deve ser verificado.

Retirada do rotor

Para desmontar o rotor, prossiga da seguinte maneira:

1. A tampa da centrífuga deve ser aberta
2. Utilizando a chave tubular inclusa, desaparafuse o rotor em sentido anti-horário. Para isso, segure o rotor bem, para que ele não gire junto.
3. Ao mesmo tempo, puxe o rotor com as duas mãos verticalmente para cima, longe do eixo de propulsão. Deve-se tomar cuidado para que o rotor não fique entalado durante este procedimento.

Carregamento do rotor

Conteúdo

- „Antes do Funcionamento“ na página 4-2
- „Carregamento correto“ na página 4-2
- „Carregamento falso“ na página 4-3
- „Carregamento máximo“ na página 4-3
- „Calculador do Ciclo“ na página 4-4

Antes do Funcionamento

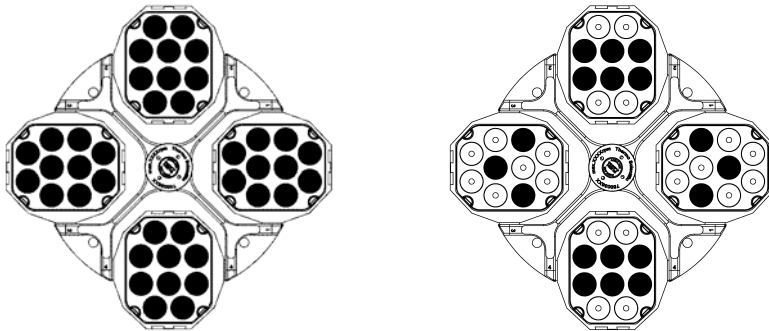
1. Leia as indicações de segurança nos manuais de operação da centrífuga e do rotor.
2. Verifique a presença de possíveis danos como rachaduras, arranhões ou sinais de corrosão no rotor e nos acessórios.
3. Verifique a existência de danos na câmara do rotor, no eixo de propulsão e na fixação do rotor.
4. Verifique a compatibilidade dos materiais utilizados com ajuda da tabela de resistência na [página B-1](#).
5. Tome cuidado para que os tubinhos e as garrafas de amostras não toquem a tampa dos copos.
6. Feche os recipientes de amostra antes de colocá-los no copo.
7. Verifique os pinos do rotor e também lubrifique-os com a graxa 7500 3786 antes do primeiro uso.
8. Movimente suavemente cada copo e suporte de placas microteste para conferir se os mesmos podem oscilar livremente. Pese o conteúdo do copo (adaptador e tubinhos). Tome cuidado para não encher o rotor excessivamente.



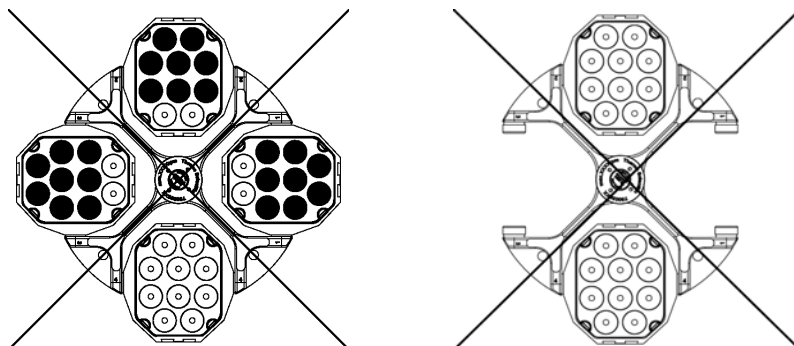
CUIDADO Somente os copos com a mesma classificação de peso podem ser usados em um rotor.

Carregamento correto

Para garantir uma operação segura da sua centrífuga, é importante que o rotor seja carregado de maneira uniforme.



Carregamento falso



Carregamento máximo

O seu rotor pode ser operado com altas rotações. O seu rotor foi construído de tal forma que ainda tem reservas de solidez durante a rotação mais elevada.

O sistema de segurança da centrífuga exige que o copo não seja carregado demais.

Quando você quiser centrifugar amostras que, junto com o adaptador excedem a carga máxima permitida, há duas possibilidades:

- Reduza o volume de enchimento.
- Reduza a rotação.

Utilize a seguinte tabela ou fórmula:

Carregamento real	Rotação máxima
600	6000
620	5902
640	5809
660	5721
680	5636
700	5555
720	5477
740	5403
760	5331
780	5262
800	5196
820	5132
840	5071
860	5012

4 Carregamento do rotor

Calculador do Ciclo

Carregamento real	Rotação máxima
880	4954
900	4899

Calcule a rotação máxima com esta fórmula e escolha a rotação máxima determinada da centrífuga:

$$n_{adm} = n_{máx} \sqrt{\frac{\text{Carga máxima permitida}}{\text{Carga efectiva}}}$$

n_{adm} = Rotação permitida

$n_{máx}$ = Rotação máxima

Calculador do Ciclo

A duração do seu rotor e dos copos depende da intensidade das forças mecânicas. Por essa razão, a quantidade de ciclos do rotor e dos copos não deve ser excedida.

A tabela do rotor no capítulo “Dados do Rotor” contém a quantidade máxima de ciclos dos rotores.

Os copos contém indicação sobre a sua quantidade máxima de ciclos.



PRECAUÇÃO O rotor deve ser trocado quando o número determinado de ciclos não tiver sido alcançado. A intensidade da força mecânica pode quebrar o rotor e destruir a centrífuga. Os copos devem ser trocados quando o número de ciclos neles indicado tiver sido alcançado.

Exemplos da Vida Útil

Perfil de uso	Vida útil máxima na 30000 ciclos
um uso intenso 30 ciclos de funcionamento/dia 220 dias/ano	4,5 anos
Uso médio 10 ciclos de funcionamento/dia 220 dias/ano	13,6 anos

Perfil de uso	Vida útil máxima na 20000 ciclos
um uso intenso 30 ciclos de funcionamento/dia 220 dias/ano	3 anos
Uso médio 10 ciclos de funcionamento/dia 220 dias/ano	9 anos

Utilização de recipientes à prova de aerossol

Conteúdo

- „Informações Básicas“ na página 5-2
- „Fechando de maneira a bloquear os aerossóis“ na página 5-2
- „Volume permitido de enchimento“ na página 5-3
- „Verificação da estanquidade do aerossol“ na página 5-3

Informações Básicas



CUIDADO Durante a centrifugação de amostras perigosas, os rotores e recipientes com estanquidade de aerossol somente podem ser abertos em uma câmara de segurança autorizada. As quantidades de enchimento altamente permitidas devem ser terminantemente levadas em consideração.



CUIDADO Antes da utilização de recipientes à prova de aerossol, o estado de todas as vedações deve ser verificado.

- Deve-se ter certeza de que os seus recipientes de amostras são apropriados para a utilização desejada da centrífuga.

Fechando de maneira a bloquear os aerossóis

Copo retangular 75006478

Se necessário, lubrifique a vedação do copo antes de fechar. Utilize a graxa 76003500.

Puxe o gancho de fechamento para cima.

Agora, a tampa pode ser facilmente colocada no copo.

Feche o copo para que fique à prova de aerossol movimentando o gancho do fecho para baixo até que ele se encaixe com um clique.

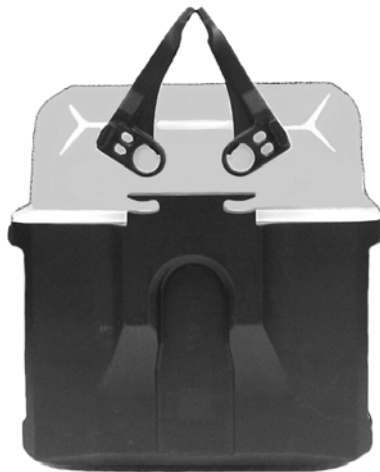


Ilustração 5-1. Copo retangular com tampa.



CUIDADO A tampa pode ser danificada durante a centrifugação se o gancho não for puxado para baixo. O copo não está fechado de maneira a ficar à prova de aerossol quando o gancho não se encaixa com um clique. Não levante o copo pelo gancho do fecho.

Copo redondo 75006477

Após a lubrificação da vedação, gire a tampa no copo até que a mesma se encaixe levemente nele.

Para alcançar um tensionamento uniforme, gire agora a tampa uma volta e meia (aprox. 15°) para fechar. As marcas do copo servem como orientação.



Volume permitido de enchimento

Os recipientes somente devem ser enchidos de tal forma que a amostra não alcance a borda do recipiente durante a centrifugação. Por isso, encha somente 2/3 dos recipientes de amostra.

Verificação da estanquidade do aerossol

O teste dos copos foi realizado de acordo com o procedimento de teste microbiológico dinâmico e em conformidade com a norma EN 61010-2-020 Anexo AA.

A vedação à prova de aerossol de um copo depende na maior parte do seu manuseio correto.

Se preciso, verifique a vedação à prova de aerossol do seu copo.

É importante que seja cuidadosamente verificada a presença de desgaste e de danos, tais como rachaduras, arranhos e partes frágeis em todas as vedações e superfícies de vedação.

A utilização dos recipientes à prova de aerossol não podem ser usados com capa de vedação abertas.

A vedação à prova de aerossol exige uma operação correta durante o enchimento dos recipientes de amostra e no fechamento da tampa do copo.

5 Utilização de recipientes à prova de aerossol

Verificação da estanquidade do aerossol

Teste Rápido



CUIDADO Este teste rápido permite a realização de um teste da vedação à prova de aerossol do seu copo. Por isso, preste muita atenção ao estado das vedações, das superfícies de vedação e da tampa do copo.

- Lubrifique levemente todas as vedações.
Para a lubrificação das vedações, use somente a graxa especial 76003500.



CUIDADO Antes de cada utilização, verifique se as vedações estão bem encaixadas nos copos, bem como a existência de desgaste e de danos. Lubrifique levemente todas as vedações. As vedações com defeito devem ser trocadas imediatamente. Durante o carregamento do rotor, deve-se prestar atenção para o fechamento seguro da tampa do mesmo. As tampas do rotor que estiverem danificadas ou opacas devem ser trocadas imediatamente.

Manutenção e cuidados

Conteúdo

- „Períodos“ na página 6-2
- „Limpeza“ na página 6-2
- „Desinfecção“ na página 6-3
- „Descontaminação“ na página 6-4
- „Autoclavação“ na página 6-5
- „Serviços Técnicos da Thermo Fisher Scientific“ na página 6-6

Períodos

A fim de proteger pessoas, o meio ambiente e os materiais você tem a obrigação de limpar a centrífuga regularmente e de desinfetá-la se preciso.

Manutenção	Frequência recomendada
Limpeza do rotor	Diariamente e de acordo com a sujeira
Acessórios	Diariamente e de acordo com a sujeira



CUIDADO Antes de utilizar um outro processo de limpeza ou de descontaminação que não tenha sido recomendado pela Thermo Fisher Scientific, deve-se consultar a Thermo Fisher Scientific para se ter certeza de que o processo em questão não danificará o equipamento. Somente os produtos de limpeza autorizados devem ser utilizados. Em caso de dúvida, contate: Thermo Fisher Scientific.

Limpeza

Durante a limpeza do rotor e da acessórios, leve os seguintes pontos em consideração:

- Deve-se utilizar água morna com um solvente neutro.
- Nunca deve-se usar produtos pesados de limpeza como água com sabão, ácido fosfórico, água sanitária ou sapólio!
- As perfurações devem ser bem lavadas.
- Quaisquer resíduos incrustados devem ser removidos com uma escova sem cerdas metálicas.
- Enxágue com água destilada.
- Os rotores devem ser colocados em cima de uma grade de plástico e com as perfurações para baixo.
- A secagem em uma estufa somente é permitida até a temperatura de 50 °C, pois altas temperaturas danificam o material e diminuem a sua durabilidade.
- Somente as soluções desinfetantes com um valor de pH de 6 a 8 devem ser usadas.
- Seque as partes de alumínio com uma toalha macia.



CUIDADO Antes de utilizar um outro processo de limpeza ou de descontaminação que não tenha sido recomendado pela o fabricante, deve-se consultar o fabricante para se ter certeza de que o processo em questão não danificará o equipamento.

Para limpar a centrífuga e acessórios, siga os passos abaixo:

1. Abra a centrífuga.
2. A centrífuga deve ser desligada.
3. O fio deve ser tirado da tomada.

4. Retire o copo do rotor.
5. Remova os tubos de ensaio da centrífuga e o adaptador do copo e limpe-os.
6. Solte o rotor.
7. O rotor deve ser tocado com as duas mãos e puxado verticalmente para cima do eixo de propulsão;
8. Para a limpeza, deve-se utilizar um produto de limpeza neutro com um valor de pH entre 6 e 8.
9. Depois da limpeza, seque o rotor e todos os acessórios com uma toalha ou em uma câmara de ar quente com no máximo 50 °C.
 - Depois da limpeza, esfregue todas as peças de alumínio com um óleo de proteção contra corrosão (70009824) usando um pano macio. Não se esqueça das perfurações.
 - Engraxe os pinos com graxa para pinos (75003786).



CUIDADO Durante a limpeza, nenhum líquido, em especial nenhum solvente orgânico deve chegar até o eixo de propulsão e no rolamento de esfera. Solventes orgânicos decompõem a graxa do suporte do motor. O eixo de propulsão pode ficar bloqueado.

Pode ocorrer a formação de gelo na câmara do rotor em aplicações sob temperaturas muito baixas. Deixe o gelo derreter e remova a água dele restante. Limpe a centrífuga como foi descrito acima.

Desinfecção

Desinfete o rotor e acessórios imediatamente se um material infeccioso escoar durante a centrifugação.



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. Em caso de contaminação, deve-se tomar cuidado para que terceiros não sejam colocados em perigo. Peças atingidas devem ser descontaminadas imediatamente. Se necessário deve-se tomar medidas adicionais de segurança.

O rotor deve ser limpo com produto desinfetante de uso universal, o mais neutro possível.



CUIDADO Antes de utilizar um outro processo de limpeza ou de descontaminação que não tenha sido recomendado pela o fabricante, deve-se consultar o fabricante para se ter certeza de que o processo em questão não danificará o equipamento. Deve-se respeitar as medidas de segurança e as indicações de uso dos produtos de limpeza utilizados.

Por favor, contate o Departamento de Serviços Técnicos da Thermo Fisher Scientific em caso de perguntas quanto ao uso de outros produtos desinfetantes.

O rotor e os acessórios devem ser desinfetados como segue:

1. Abra a centrífuga.
2. A centrífuga deve ser desligada.

3. O fio deve ser tirado da tomada.
 4. Retire o copo do rotor.
 5. Remova os tubos de ensaio da centrífuga e o adaptador do copo e desinfete-os.
 6. Solte o rotor.
 7. O rotor deve ser tocado com as duas mãos e puxado verticalmente para cima do eixo de propulsão;
 8. O rotor e a tampa do mesmo devem ser tratados de acordo com as instruções de uso do produto desinfetante (deixar de molho ou pulverizar). O tempo de ação do produto nas peças deve ser terminantemente respeitado.
 9. Coloque o copo de cabeça para baixo e deixe o desinfetante escorrer.
 10. O rotor e acessórios do mesmo devem ser lavados minuciosamente com água.
 11. O desinfetante deve ser eliminado de acordo com as normas vigentes.
 12. Depois da limpeza, seque o rotor e todos os acessórios com uma toalha ou em uma câmara de ar quente com no máximo 50 °C.
- Depois da limpeza, esfregue todas as peças de alumínio com um óleo de proteção contra corrosão (70009824) usando um pano macio. Não se esqueça das perfurações.
 - Engraxe os pinos com graxa para pinos (75003786).

Descontaminação

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



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 exposição e todas as medidas de segurança devem ser tomadas. Em caso de contaminação, deve-se tomar cuidado para que terceiros não sejam colocados em perigo. Peças atingidas devem ser descontaminadas imediatamente. Se necessário deve-se tomar medidas adicionais de segurança.



CUIDADO Antes de utilizar um outro processo de limpeza ou de descontaminação que não tenha sido recomendado pela o fabricante, deve-se consultar o fabricante para se ter certeza de que o processo em questão não danificará o equipamento.

Para a descontaminação radioativa geral deve-se usar uma solução com partes iguais de 70 % de etanol, 10 % de SDS e água.

1. Abra a centrífuga.
2. A centrífuga deve ser desligada.
3. O fio deve ser tirado da tomada.
4. Retire o copo do rotor.

5. Remova os tubos de ensaio da centrífuga e o adaptador do copo e descontamine-os.
6. Solte o rotor.
7. O rotor deve ser tocado com as duas mãos e puxado verticalmente para cima do eixo de propulsão;
8. O rotor deve ser primeiro lavado com etanol e depois com água deionizada
 - O tempo de ação do produto nas peças deve ser terminantemente respeitado.
9. Coloque o copo de cabeça para baixo para a solução de limpeza escorrer.
10. O rotor e acessórios do mesmo devem ser lavados minuciosamente com água.
11. Elimine as soluções de lavação segundo as normas vigentes, colocando-as em um recipiente adequado de resíduos radioativos.
12. Depois da limpeza, seque o rotor e todos os acessórios com uma toalha ou em uma câmara de ar quente com no máximo 50 °C.
 - Depois da limpeza, esfregue todas as peças de alumínio com um óleo de proteção contra corrosão (70009824) usando um pano macio. Não se esqueça das perfurações.
 - Nos rotores basculantes, engraxe os pinos com graxa para pinos (75003786).

Autoclavação

1. Antes da autoclavação, limpe o rotor e o copo como foi descrito acima.
2. Coloque o rotor sobre um suporte plano.
 - O rotor e o adaptador são autoclaváveis a 121 °C.
 - O ciclo confiável de autoclavação é de 20 minutos à temperatura de 121 °C.

Indicação Está proibida a adição de produtos químicos no vapor.



CUIDADO Os valores permitidos da temperatura e da duração da autoclavação nunca devem ser ultrapassados.
O rotor nunca mais deve ser operado se houver sinal de desgaste ou de corrosão.

Autoclavação das Garrafas de Polipropileno bem Fechadas 75006613

Indicação A garrafa pode ser autoclavada por 20 minutos a 121 °C com uma sobrepressão de 1 bar.

1. Antes da autoclavação, tire o tampão de vedação da tampa e enrole-o em uma folha de alumínio.
2. Parafuse a tampa levemente na garrafa antes de fazer a autoclavação.
3. Após a autoclavação, insira novamente o tampão de vedação na tampa em uma bancada de trabalho estéril.

Indicação O fluido da amostra pode escorrer se a garrafa for centrifugada sem o tampão de vedação. Se preciso, reduza o volume do fluido.

Serviços Técnicos da Thermo Fisher Scientific

A Thermo Fisher Scientific recomenda que seja feita uma manutenção anual na centrífuga e nos acessórios por um técnico autorizado de manutenção. Nessa ocasião o técnico de manutenção verificará:

- As instalações elétricas;
- Se o local de instalação é apropriado;
- O bloqueamento da tampa e o circuito de segurança;
- O rotor;
- A fixação do rotor e o eixo do motor.

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 vale quando os técnicos de manutenção exclusivamente da Thermo Fisher Scientific tenham executado trabalhos na centrífuga.

Valores RCF

Tabela A-1. Copo redondo 75006477

Rpm	R _{mín}	R _{máx}	RCF R _{mín}	RCF R _{máx}
300	8,8	24,7	9	25
400	8,8	24,7	16	44
500	8,8	24,7	25	69
600	8,8	24,7	35	99
700	8,8	24,7	48	135
800	8,8	24,7	63	177
900	8,8	24,7	80	224
1000	8,8	24,7	98	276
1100	8,8	24,7	119	334
1200	8,8	24,7	142	398
1300	8,8	24,7	166	467
1400	8,8	24,7	193	541
1500	8,8	24,7	221	621
1600	8,8	24,7	252	707
1700	8,8	24,7	284	798
1800	8,8	24,7	319	895
1900	8,8	24,7	355	997
2000	8,8	24,7	394	1105
2100	8,8	24,7	434	1218
2200	8,8	24,7	476	1337
2300	8,8	24,7	520	1461
2400	8,8	24,7	567	1591
2500	8,8	24,7	615	1726
2600	8,8	24,7	665	1867
2700	8,8	24,7	717	2013
2800	8,8	24,7	771	2165
2900	8,8	24,7	827	2322

Tabela A-1. Copo redondo 75006477

Rpm	R _{mín}	R _{máx}	RCF R _{mín}	RCF R _{máx}
3000	8,8	24,7	885	2485
3100	8,8	24,7	945	2654
3200	8,8	24,7	1007	2828
3300	8,8	24,7	1071	3007
3400	8,8	24,7	1137	3192
3500	8,8	24,7	1205	3383
3600	8,8	24,7	1275	3579
3700	8,8	24,7	1347	3780
3800	8,8	24,7	1421	3988
3900	8,8	24,7	1496	4200
4000	8,8	24,7	1574	4418
4100	8,8	24,7	1654	4642
4200	8,8	24,7	1735	4871
4300	8,8	24,7	1819	5106
4400	8,8	24,7	1905	5346

Tabela A-2. Copo retangular duplo 75006478

Rpm	R _{mín}	R _{máx}	RCF R _{mín}	RCF R _{máx}
300	11,5	21,5	12	22
400	11,5	21,5	21	38
500	11,5	21,5	32	60
600	11,5	21,5	46	87
700	11,5	21,5	63	118
800	11,5	21,5	82	154
900	11,5	21,5	104	195
1000	11,5	21,5	129	240
1100	11,5	21,5	156	291
1200	11,5	21,5	185	346
1300	11,5	21,5	217	406
1400	11,5	21,5	252	471
1500	11,5	21,5	289	541
1600	11,5	21,5	329	615
1700	11,5	21,5	372	695
1800	11,5	21,5	417	779
1900	11,5	21,5	464	868

Tabela A-2. Copo retangular duplo 75006478

Rpm	R _{mín}	R _{máx}	RCF R _{mín}	RCF R _{máx}
2000	11,5	21,5	514	961
2100	11,5	21,5	567	1060
2200	11,5	21,5	622	1163
2300	11,5	21,5	680	1272
2400	11,5	21,5	741	1385
2500	11,5	21,5	804	1502
2600	11,5	21,5	869	1625
2700	11,5	21,5	937	1752
2800	11,5	21,5	1008	1885
2900	11,5	21,5	1081	2022
3000	11,5	21,5	1157	2163
3100	11,5	21,5	1236	2310
3200	11,5	21,5	1317	2461
3300	11,5	21,5	1400	2618
3400	11,5	21,5	1486	2779
3500	11,5	21,5	1575	2945
3600	11,5	21,5	1666	3115
3700	11,5	21,5	1760	3291
3800	11,5	21,5	1857	3471
3900	11,5	21,5	1956	3656
4000	11,5	21,5	2057	3846
4100	11,5	21,5	2161	4041
4200	11,5	21,5	2268	4240
4300	11,5	21,5	2377	4444
4400	11,5	21,5	2489	4654

Tabela A-3. Copo duplo de saco de sangue 75006436

Rpm	R _{mín}	R _{máx}	RCF R _{mín}	RCF R _{máx}
300	11	25,3	11	25
400	11	25,3	20	45
500	11	25,3	31	71
600	11	25,3	44	102
700	11	25,3	60	139
800	11	25,3	79	181
900	11	25,3	100	229

Tabela A-3. Copo duplo de saco de sangue 75006436

Rpm	R _{mín}	R _{máx}	RCF R _{mín}	RCF R _{máx}
1000	11	25,3	123	283
1100	11	25,3	149	342
1200	11	25,3	177	407
1300	11	25,3	208	478
1400	11	25,3	241	554
1500	11	25,3	277	636
1600	11	25,3	315	724
1700	11	25,3	355	817
1800	11	25,3	398	916
1900	11	25,3	444	1021
2000	11	25,3	492	1131
2100	11	25,3	542	1247
2200	11	25,3	595	1369
2300	11	25,3	651	1496
2400	11	25,3	708	1629
2500	11	25,3	769	1768
2600	11	25,3	831	1912
2700	11	25,3	897	2062
2800	11	25,3	964	2218
2900	11	25,3	1034	2379
3000	11	25,3	1107	2546
3100	11	25,3	1182	2718
3200	11	25,3	1259	2896
3300	11	25,3	1339	3080
3400	11	25,3	1422	3270
3500	11	25,3	1507	3465
3600	11	25,3	1594	3666
3700	11	25,3	1684	3872
3800	11	25,3	1776	4084
3900	11	25,3	1871	4302
4000	11	25,3	1968	4526
4100	11	25,3	2067	4755
4200	11	25,3	2169	4990
4300	11	25,3	2274	5230
4400	11	25,3	2381	5476

Tabela de compatibilidade

PRODUTOS QUÍMICOS	MATERIAIS																										
	ALUMÍNIO	CAMADA ANÓDICA de ALUMÍNIO	BUNA N	ACETATO BUTIRATO DE CELULOSE	Cor do rotor de poliuretano	Material composto de fibra de carbono com resina epóxida	DEIRIN	ETILENO-PROPILENO	VIDRO	NEOPRENO	NORYL	NYLON	PET*, POLYCLEAR	POLIALÓMERO	POLICARBONATO	POLIÉSTER, VIDRO DE DUROMER	POLITERMIDA	POLIETILENO	POLIPROPILENO	POLISSULFONA	CLORETO DE POLIMNIL	RULON A, TEFLON	BORRACHA DE SILICONE	AÇO, INOXIDÁVEL	TITÂNIO	TYGON	VITON
2-Mercaptoetanol	S	S	U	-	S	M	S	-	S	U	S	S	U	S	S	-	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S
Acetaldeído	S	-	U	U	-	-	-	M	-	U	-	-	-	M	U	U	U	M	M	-	M	S	U	-	S	-	U
Acetona	M	S	U	U	S	U	M	S	S	U	U	S	U	S	U	U	U	S	S	U	U	S	M	M	S	U	U
Acetonitrilo	S	S	U	-	S	M	S	-	S	S	U	S	U	M	U	U	-	S	M	U	U	S	S	S	S	U	U
Alconox	U	U	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U
Álcool alílico	-	-	-	U	-	-	S	-	-	-	-	S	-	S	S	M	S	S	S	-	M	S	-	-	S	-	-
Cloreto de alumínio	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	M	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	M	U	U	S	S
Ácido fórmico (100 %)	-	S	M	U	-	-	U	-	-	-	-	U	-	S	M	U	U	S	S	-	U	S	-	U	S	-	U
Acetato de amônia	S	S	U	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	U	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Carbonato de amônia	M	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	-	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
Hidróxido de amônia (10 %)	U	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	-	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S
Hidróxido de amônia (28 %)	U	U	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S
Hidróxido de amônia (concentr.)	U	U	U	U	S	U	M	S	-	S	-	S	U	S	U	U	S	S	S	-	M	S	S	S	S	-	U
Fosfato de amônia	U	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	M	-	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
Sulfato de amônia	U	M	S	-	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	U	S	S	U
Álcool amílico	S	-	M	U	-	-	S	S	-	M	-	S	-	M	S	S	S	S	M	-	-	-	U	-	S	-	M
Anilina	S	S	U	U	S	U	S	M	S	U	U	U	U	U	U	U	-	S	M	U	U	S	S	S	S	U	S
Soda cáustica (<1 %)	U	-	M	S	S	S	-	-	S	M	S	S	-	S	M	M	S	S	S	S	S	M	S	S	-	U	
Soda cáustica (10 %)	U	-	M	U	-	-	U	-	M	M	S	S	U	S	U	U	S	S	S	S	S	M	S	S	-	U	
Sais de bário	M	U	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	-	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
Benzos	S	S	U	U	S	U	M	U	S	U	U	S	U	U	U	M	U	M	U	U	U	S	U	U	S	U	S
Álcool benzílico	S	-	U	U	-	-	M	M	-	M	-	S	U	U	U	U	U	U	U	-	M	S	M	-	S	-	S
Ácido bórico	U	S	S	M	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Acetato de céσιο	M	-	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	-	S	S	-	-	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
Brometo de céσιο	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
Cloreto de Céσιο	M	S	S	U	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S

B Tabela de compatibilidade

PRODUTOS QUÍMICOS	MATERIAIS																										
	ALUMÍNIO	CAMADA ANÓDICA de ALUMÍNIO	BUNA N	ACETATO BUTIRATO DE CELOULOSE	Cor do rotor de poliuretano	Material composto de fibra de carbono com resina epóxida	DELRIN	ETILENO-PROPILENO	VIDRO	NEOPRENO	NORYL	NYLON	PET*, POLYCLEAR	POLIALÔMERO	POLICARBONATO	POLÍÉSTER, VIDRO DE DUROMER	POLITERMIDA	POLIETILENO	POLIPROPILENO	POLISSULFONA	CLORETO DE POLIVINIL	RULON A, TEFLON	BORRACHA DE SILICONE	AÇO, INOXIDÁVEL	TITÂNIO	TYGON	VITON
Formato de céσιο	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Iodeto de céσιο	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Sulfato de céσιο	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Clorofórmio	U	U	U	U	S	S	M	U	S	U	U	M	U	M	U	U	U	M	M	U	U	S	U	U	U	M	S
Ácido crômico (10 %)	U	-	U	U	S	U	U	-	S	S	S	U	S	S	M	U	M	S	S	U	M	S	M	U	S	S	S
Ácido crômico (50 %)	U	-	U	U	-	U	U	-	-	-	S	U	U	S	M	U	M	S	S	U	M	S	-	U	M	-	S
Mistura de cresol	S	S	U	-	-	-	S	-	S	U	U	U	U	U	U	-	-	U	U	-	U	S	S	S	S	U	S
Ciclohexano	S	S	S	-	S	S	S	U	S	U	S	S	U	U	U	M	S	M	U	M	M	S	U	M	M	U	S
Deoxicolato	S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Água destilada	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Dextran	M	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Éter dietílico	S	S	U	U	S	S	S	U	S	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	M	U
Acetona dietílica	S	-	U	U	-	-	M	-	S	U	-	S	-	M	U	U	U	M	M	-	U	S	-	-	S	U	U
Pirocarbonato dietílico	S	S	U	-	S	S	S	-	S	S	U	S	U	S	U	-	-	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S
Dimetilsulfóxido	S	S	U	U	S	S	S	-	S	U	S	S	U	S	U	U	-	S	S	U	U	S	S	S	S	U	U
Dioxane	M	S	U	U	S	S	M	M	S	U	U	S	U	M	U	U	-	M	M	M	U	S	S	S	S	U	U
Cloreto de ferro	U	U	S	-	-	-	M	S	-	M	-	S	-	S	-	-	-	S	S	-	-	-	M	U	S	-	S
Ácido acético glacial	S	S	U	U	S	S	U	M	S	U	S	U	U	U	U	U	M	S	U	M	U	S	U	U	S	-	U
Ácido acético (5 %)	S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	M	S	S	M
Ácido acético (60 %)	S	S	U	U	S	S	U	-	S	M	S	U	U	M	U	S	M	S	M	S	M	S	M	U	S	M	U
Acetato de etilo	M	M	U	U	S	S	M	M	S	S	U	S	U	M	U	U	-	S	S	U	U	S	M	M	S	U	U
Álcool etílico (50 %)	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	U
Álcool etílico (95 %)	S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	-	S	S	S	M	S	S	S	U	S	M	U
Cloreto de etileno	S	-	U	U	-	-	S	M	-	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	-	U	S	U	-	S	-	S
Etilenoglicol	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	S
Óxido de etileno, forma de vapor	S	-	U	-	-	U	-	-	S	U	-	S	-	S	M	-	-	S	S	S	U	S	U	S	S	S	U
Ficoll-Hypaque	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	-	S	S	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
Ácido fluorídrico (10 %)	U	U	U	M	-	-	U	-	-	U	U	S	-	S	M	U	S	S	S	S	M	S	U	U	U	-	-
Ácido fluorídrico (50 %)	U	U	U	U	-	-	U	-	-	U	U	U	U	S	U	U	U	S	S	M	M	S	U	U	U	-	M
Ácido fluorídrico (concentr.)	U	U	U	U	-	U	U	M	-	U	M	U	U	M	U	U	U	-	S	-	U	S	U	U	U	-	-
Formaldeído (40 %)	M	M	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	U	S	S	M	S	S	M	S	M	S	U
Glutaraldeído	S	S	S	S	-	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	-	-	S	S	S	-	-
Glicerol	M	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Hidrocloreto de guanidina	U	U	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S

PRODUTOS QUÍMICOS	MATERIAIS																										
	ALUMÍNIO	CAMADA ANÓDICA de ALUMÍNIO	BUNA N	ACETATO BUTIRATO DE CELULOSE	Cor do rotor de poliuretano	Material composto de fibra de carbono com resina epóxida	DELRIN	ETILENO-PROPILENO	VIDRO	NEOPRENO	NORYL	NYLON	PET*, POLYCLEAR	POLIALÓMERO	POLICARBONATO	POLIÉSTER, VIDRO DE DUROMER	POLITERMIDA	POLIETILENO	POLIPROPILENO	POLISSULFONA	CLORETO DE POLIVINIL	RULON A, TEFLON	BORRACHA DE SILICONE	AÇO, INOXIDÁVEL	TITÂNIO	TYGON	VITON
Haemo-Sol	S	S	S	-	-	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Hexano	S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	U	S	U	M	U	S	S	U	S	S	M	S	U	S	S	U	S
Ácido isobutílico	-	-	M	U	-	-	S	S	-	U	-	S	U	S	S	M	S	S	S	-	S	S	S	-	S	-	S
Álcool isopropílico	M	M	M	U	S	S	S	S	S	U	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	M	M	M	S
Ácido iódico	S	S	M	-	S	S	S	-	S	M	S	S	M	S	S	-	M	S	S	S	S	S	M	S	S	M	M
Brometo de potássio	U	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	M	S	S	S
Carbonato de potássio	M	U	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Cloreto de potássio	U	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Hidróxido de potássio (5 %)	U	U	S	S	S	S	M	-	S	S	S	S	-	S	U	S	S	S	S	S	S	S	M	U	M	S	U
Hidróxido de potássio (concentr.)	U	U	M	U	-	-	M	-	M	S	S	-	U	M	U	U	U	S	M	-	M	U	-	U	U	-	U
Permanganato de potássio	S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	U	S	S	S	M	-	S	M	S	U	S	S	M	S	U	S
Cloreto de cálcio	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Hipoclorito de cálcio	M	-	U	-	S	M	M	S	-	M	-	S	-	S	M	S	-	S	S	S	M	S	M	U	S	-	S
Querosene	S	S	S	-	S	S	S	U	S	M	U	S	U	M	M	S	-	M	M	M	S	S	U	S	S	U	S
Sal de cozinha (10 %)	S	-	S	S	S	S	S	S	-	-	-	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	-	S	S	M	-	S
Sal de cozinha (saturado)	U	-	S	U	S	S	S	-	-	-	-	S	S	S	S	S	-	S	S	-	S	-	S	S	M	-	S
Tetracloroeto de carbono	U	U	M	S	S	U	M	U	S	U	U	S	U	M	U	S	S	M	M	S	M	M	M	M	U	S	S
Água régia	U	-	U	U	-	-	U	-	-	-	-	U	U	U	U	U	U	U	U	-	-	-	-	S	-	M	
Solução 555 (20 %)	S	S	S	-	-	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S
Cloreto de magnésio	M	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Ácido mercaptobutílico	U	S	U	-	S	M	S	-	S	M	S	U	U	U	U	-	S	U	U	S	M	S	U	S	S	S	S
Álcool metílico	S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	U
Cloreto de metileno	U	U	U	U	M	S	S	U	S	U	U	S	U	U	U	U	U	M	U	U	U	S	S	M	U	S	U
Acetona metilética	S	S	U	U	S	S	M	S	S	U	U	S	U	S	U	U	U	S	S	U	U	S	S	S	U	U	U
Metrizamide	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	-	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Ácido láctico (100 %)	-	-	S	-	-	-	-	-	-	M	S	U	-	S	S	S	M	S	S	-	M	S	M	S	S	-	S
Ácido láctico (20 %)	-	-	S	S	-	-	-	-	-	M	S	M	-	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	S	S	-	S
Álcool n-butílico	S	-	S	U	-	-	S	-	-	S	M	-	U	S	M	S	S	S	S	M	M	S	M	-	S	-	S
Ftalato n-butílico	S	S	U	-	S	S	S	-	S	U	U	S	U	U	U	M	-	U	U	S	U	S	M	M	S	U	S
N, N-Dimetilformamida	S	S	S	U	S	M	S	-	S	S	U	S	U	S	U	U	-	S	S	U	U	S	M	S	S	S	U
Borato de sódio	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Brometo de sódio	U	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Carbonato de sódio (2 %)	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Dodecilsulfato de sódio	S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

B Tabela de compatibilidade

PRODUTOS QUÍMICOS	MATERIAIS																											
	ALUMÍNIO	CAMADA ANÓDICA de ALUMÍNIO	BUNA N	ACETATO BUTIRATO DE CELULOSE	Cor do rotor de poliuretano	Material composto de fibra de carbono com resina epóxida	DELRIN	ETILENO-PROPILENO	VIDRO	NEOPRENO	NORYL	NYLON	PET*, POLYCLEAR	POLIALÔMERO	POLICARBONATO	POLÍÉSTER, VIDRO DE DUROMER	POLITERMIDA	POLIETILENO	POLIPROPILENO	POLISSULFONA	CLORETO DE POLIVINIL	RULON A, TEFLON	BORRACHA DE SILICONE	AÇO, INOXIDÁVEL	TITÂNIO	TYGON	VITON	
Hipoclorito de sódio (5 %)	U	U	M	S	S	M	U	S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	M	U	S	M	S	
Iodeto de sódio	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	
Nitrato de sódio	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	
Sulfato de sódio	U	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	
Sulfureto de sódio	S	-	S	S	-	-	-	S	-	-	-	S	S	S	U	U	-	-	S	-	-	-	S	S	M	-	S	
Sulfito de sódio	S	S	S	-	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	M	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
Sais de níquel	U	S	S	S	S	S	-	S	S	S	-	-	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	
Óleos (minerais)	S	S	S	-	-	-	S	U	S	S	S	S	U	U	M	S	M	U	U	S	S	S	U	S	S	S	S	
Óleos (outros)	S	-	S	-	-	-	S	M	S	S	S	S	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	-	S	S	M	S	
Ácido oléico	S	-	U	S	S	S	U	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	M	M	
Ácido oxálico	U	U	M	S	S	S	U	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S	S	
Ácido perclórico (10 %)	U	-	U	-	S	U	U	-	S	M	M	-	-	M	U	M	S	M	M	-	M	S	U	-	S	-	S	
Ácido perclórico (70 %)	U	U	U	-	-	U	U	-	S	U	M	U	U	M	U	U	U	M	M	U	M	S	U	U	S	U	S	
Fenol (5 %)	U	S	U	-	S	M	M	-	S	U	M	U	U	S	U	M	S	M	S	U	U	S	U	M	M	M	S	
Fenol (50 %)	U	S	U	-	S	U	M	-	S	U	M	U	U	U	U	U	S	U	M	U	U	S	U	U	U	M	S	
Ácido fosfórico (10 %)	U	U	M	S	S	S	U	S	S	S	S	U	-	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	U	S	S		
Ácido fosfórico (concentr.)	U	U	M	M	-	-	U	S	-	M	S	U	U	M	M	S	S	S	M	S	M	S	U	M	U	-	S	
Materiais fisiológicos (soro, urina)	M	S	S	S	-	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
Ácido pícrico	S	S	U	-	S	M	S	S	S	M	S	U	S	S	S	U	S	S	S	S	U	S	U	M	S	M	S	
Piridina (50 %)	U	S	U	U	S	U	U	-	U	S	S	U	U	M	U	U	-	U	S	M	U	S	S	U	U	U	U	
Brometo de rubídio	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	
Cloreto de rubídio	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	
Sacarose	M	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
Sacarose, alcalina	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	
Ácido salicílico	U	U	S	S	S	S	S	-	S	S	S	U	S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	U	S	S	S	S	
Ácido nítrico (10 %)	U	S	U	S	S	U	U	-	S	U	S	U	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	
Ácido nítrico (50 %)	U	S	U	M	S	U	U	-	S	U	S	U	U	M	M	U	M	M	M	S	S	S	U	S	S	M	S	
Ácido nítrico (95 %)	U	-	U	U	-	U	U	-	-	U	U	U	U	M	U	U	U	U	M	U	U	S	U	S	S	-	S	
Ácido clorídrico (10 %)	U	U	M	S	S	S	U	-	S	S	S	U	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S	S	
Ácido clorídrico (50 %)	U	U	U	U	S	U	U	-	S	M	S	U	U	M	U	U	S	S	S	S	M	S	M	U	U	M	M	
Ácido sulfúrico (10 %)	M	U	U	S	S	U	U	-	S	S	M	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	S	S	
Ácido sulfúrico (50 %)	M	U	U	U	S	U	U	-	S	S	M	U	U	S	U	U	M	S	S	S	S	S	U	U	U	M	S	
Ácido sulfúrico (concentr.)	M	U	U	U	-	U	U	M	-	-	M	U	U	S	U	U	U	M	S	U	M	S	U	U	U	-	S	
Ácido esteárico	S	-	S	-	-	-	S	M	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S	S	

PRODUTOS QUÍMICOS	MATERIAIS																										
	ALUMÍNIO	CAMADA ANÓDICA de ALUMÍNIO	BUNA N	ACETATO BUTIRATO DE CELULOSE	Cor do rotor de poliuretano	Material composto de fibra de carbono com resina epóxida	DELRIN	ETILENO-PROPILENO	VIDRO	NEOPRENO	NORYL	NYLON	PET*, POLYCLEAR	POLIALÓMERO	POLICARBONATO	POLIÉSTER, VIDRO DE DUROMER	POLITERMIDA	POLIETILENO	POLIPROPILENO	POLISSULFONA	CLORETO DE POLIVINIL	RULON A, TEFLON	BORRACHA DE SILICONE	AÇO, INOXIDÁVEL	TITÂNIO	TYGON	VITON
Tetrahidrofurano	S	S	U	U	S	U	U	M	S	U	U	S	U	U	U	-	M	U	U	U	U	S	U	S	S	U	U
Tolueno	S	S	U	U	S	S	M	U	S	U	U	S	U	U	U	S	U	M	U	U	U	S	U	S	U	U	M
Ácido tricloracético	U	U	U	-	S	S	U	M	S	U	S	U	U	S	M	-	M	S	S	U	U	S	U	U	U	M	U
Tricloroetano	S	-	U	-	-	-	M	U	-	U	-	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	-	S	-	S
Tricloroetileno	-	-	U	U	-	-	-	U	-	U	-	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	-	U	-	S
Fosfato trissódico	-	-	-	S	-	-	M	-	-	-	-	-	-	S	-	-	S	S	S	-	-	S	-	-	S	-	S
Tampão Tris (pH neutro)	U	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Triton X-100	S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Urina	S	-	U	S	S	S	S	-	-	-	-	S	S	S	M	S	S	S	S	-	S	S	S	M	S	-	S
Peróxido de hidrogênio (10 %)	U	U	M	S	S	U	U	-	S	S	S	U	S	S	S	M	U	S	S	S	S	S	S	M	S	U	S
Peróxido de hidrogênio (3 %)	S	M	S	S	S	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Xileno	S	S	U	S	S	S	M	U	S	U	U	U	U	U	M	U	M	U	U	U	U	S	U	M	S	U	S
Cloreto de zinco	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Sulfato de zinco	U	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Ácido cítrico (10 %)	M	S	S	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

*Polietileno tereftalato

Legenda

- S Satisfatório
- M Ligeiramente corrosivo; Dependendo da duração da exposição, Rotação etc. possivelmente com resultados de centrifugação satisfatórios. É recomendado o controle sob as respectivas condições.
- U Sendo insatisfatório, não é aconselhável.
- Nenhum dado disponível; É recomendado um teste com o material de amostras.

Os dados da resistência química são sem garantia. Não existem dados de resistência estruturada durante a centrifugação. Em caso de dúvida, Thermo Fisher Scientific recomenda a execução de uma série de testes com cargas de amostras.

Garantia e Recomendações para o Período de Uso

Tipo de rotor	Tempo de Garantia	Utilização máxima recomendada
Rotor oscilatório	5 anos	7 anos

Acessórios	Tempo de Garantia	Utilização máxima recomendada
Adaptador	90 dias	3 anos
Copo	5 anos	7 anos
Anéis o'ring, tubinhos de amostra, garrafas	30 dias	1 ano

Thermo Fisher Scientific A Thermo Fisher Scientific garante que os produtos funcionarão substancialmente de acordo com as especificações publicadas pela por um período de 5 ANOS (“Período de Garantia”) após ter sido entregue ao Cliente, sob a condição de que a mesma seja sujeita às condições normais de uso apropriado, e que seja utilizada para o fim destinado por pessoal treinado. Desde que seja prontamente informada por escrito a respeito de quaisquer falhas descobertas no produto e que todos os custos da remessa do mesmo à Thermo Fisher Scientific sejam pagos previamente pelo Cliente, A Thermo Fisher Scientific se compromete a consertar ou substituir os produtos a critério da Thermo Fisher Scientific, de forma que os mesmos possam operar em total conformidade com as especificações citadas. A utilização de peças sobressalentes novas ou usadas fica a critério da Thermo Fisher Scientific. Todas as peças substituídas se tornarão propriedade da Thermo Fisher Scientific. A responsabilidade da Thermo Fisher Scientific em relação ao equipamento, materiais, peças ou software fornecidos à Thermo Fisher Scientific pelos seus fornecedores terceirizados é limitada somente à transferência de garantia da Thermo Fisher Scientific para o Cliente do fornecedor terceirizado, desde que tal transferência seja possível. Em nenhum caso a Thermo Fisher Scientific se responsabilizará em fazer consertos, substituições ou correções requeridas, total ou parcialmente, que sejam resultantes de: (i) desgaste por uso normal, (ii) acidente, desastre ou por motivo de força maior, (iii) falta de cuidado, falha ou negligência por parte do Cliente ou em nome do mesmo, (iv) utilização do produto para usos não destinados, (v) causas externas ao produto, mas sem limitação às mesmas, como falha de energia ou sobretensão elétrica (vi) utilização do produto em combinação com equipamentos ou softwares não fornecidos pela Thermo Fisher Scientific. Se a Thermo Fisher Scientific tomar conhecimento de que o produto para o qual o Cliente requisitou serviços de garantia não é coberto pela garantia aqui citada, o Cliente deverá pagar ou reembolsar a Thermo Fisher Scientific por todos os custos de investigação e de resposta a tal pedido, a quantia deverá ser paga no tempo previsto pela Thermo Fisher Scientific, bem como o preço do material. Se a Thermo Fisher Scientific realizar quaisquer serviços de reparo ou de substituição de peças não cobertas pela garantia mencionada nesta cláusula, o Cliente deverá efetuar pagamento frente a Thermo Fisher Scientific pelos materiais utilizados e pelo tempo da realização do serviço. Thermo Fisher Scientific Qualquer instalação, serviço

de manutenção, de conserto, de mudança de posicionamento ou alteração ao produto efetuada por pessoas ou entidades que não pertençam à Thermo Fisher Scientific sem autorização prévia por escrito da Thermo Fisher Scientific, ou o uso de peças sobressalentes não fornecidas pela Thermo Fisher Scientific anula imediatamente e cancela todas as garantias em relação ao produto afetado.

Índice

A		
Acessórios	2-1	
Antes do Funcionamento	4-2	
Autoclavação	6-5	
AutoLock™	3-1	
C		
Calculador do Ciclo	4-4	
Carregamento	4-2	
Carregamento correto	4-2	
Carregamento do rotor	4-1	
Carregamento falso	4-3	
Carregamento máximo	4-3	
Cuidados	6-1	
D		
Dados do Rotor	1-1	
Descontaminação	6-4	
Desinfecção	6-3	
G		
Garantia	C-1	
I		
Informações Básicas	5-2	
Instalação do rotor	3-2	
L		
Limpeza	6-2	
M		
Manutenção	6-1	
Medidas de Precaução	ii	
P		
Período de Uso	C-1	
Períodos	6-2	
Prefácio	ii	
T		
Tabela de compatibilidade	B-1	
Teste Rápido	5-4	
V		
Valores RCF	A-1	
Verificação da estanquidade do aerossol	5-3	
Volume de fornecimento	ii	
Volume permitido de enchimento	5-3	



Thermo Electron LED GmbH

Sucursal Osterode
Am Kalkberg, 37520 Osterode am Harz
Alemanha

thermofisher.com/rotors

© 2012-2020 Thermo Fisher Scientific Inc. Todos os direitos reservados.

Delrin, TEFLON e Viton são marcas registradas da DuPont. Noryl é uma marca registrada da SABIC. POLYCLEAR é uma marca registrada da Hongye CO., Ltd. Hypaque é uma marca registrada da Amersham Health As. RULON A e Tygon são marcas registradas da Saint-Gobain Performance Plastics. Alconox é uma marca registrada da Alconox. Ficoll é uma marca registrada da GE Healthcare. Haemo-Sol é uma marca registrada da Haemo-Sol. Triton é uma marca registrada da Union Carbide Corporation. Valox é uma marca registrada da General Electric Co.

Todas as outras marcas são propriedade da Thermo Fisher Scientific Inc. e das sociedades a ela ligadas.

Dados técnicos, condições e preços podem ser alterados. Nem todos os produtos encontram-se disponíveis em todos os países. Para obter mais detalhes, por favor, contate o seu parceiro distribuidor local. As imagens utilizadas neste manual servem apenas como exemplo. Os ajustes e idiomas lá mostrados podem ser diferentes.

pt

Estados Unidos / Canadá +1 866 984 3766
América Latina +1 866 984 3766
Áustria +43 1 801 40 0
Bélgica +32 53 73 42 41
França +33 2 2803 2180
Alemanha 0800 1 536 376
+49 61 84 90 6000
Itália +39 02 95059 552
Holanda +31 76 579 55 55

Europa do Norte / Báltico +358 9 329 10200
Rússia +7 812 703 42 15
Espanha / Portugal +34 93 223 09 18
Suíça +41 44 454 12 22
Grã-Bretanha / Irlanda +44 870 609 9203
Índia +91 22 6716 2200
China +800 810 5118 ou
+400 650 5118
Japan +81 3 5826 1616

Outros países asiáticos +852 2885 4613
Austrália +61 39757 4300
Nova Zelândia +64 9 980 6700
Outros países +49 6184 90 6000 ou
+33 2 2803 2180

