



## Thermo Scientific Rotores

utilização com a Thermo Scientific

Megafuge 8 / 8R, Sorvall ST 8 / 8R

e as centrífugas SL 8 / 8R

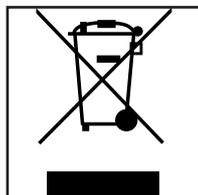
### Indicações de utilização

50145019-d • 07 / 2020

Visite o nosso site para registrar a garantia:  
[thermofisher.com/labwarranty](https://www.thermofisher.com/labwarranty)

## Conformidade com a Diretiva Europeia REEE

Este produto deve satisfazer a Diretiva de Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos da UE (REEE) 2012/19/EU. O produto é caracterizado pelo seguinte símbolo:



# Índice

<b>Conformidade com a Diretiva Europeia REEE</b> .....	<b>2</b>
<b>Prefácio</b> .....	<b>7</b>
<b>Uso de acordo com as instruções</b> .....	<b>7</b>
<b>Indicações de segurança</b> .....	<b>7</b>
<b>Símbolos utilizados no manual</b> .....	<b>8</b>
<b>Thermo Scientific Especificações do rotor</b> .....	<b>9</b>
<b>TX-150</b> .....	<b>10</b>
Volume de fornecimento .....	10
Dados técnicos .....	10
Acessórios .....	14
Certificado de biocontenção .....	15
<b>TX-100S</b> .....	<b>16</b>
Volume de fornecimento .....	16
Dados técnicos .....	16
Acessórios .....	17
Certificado de biocontenção .....	18
<b>TX-100</b> .....	<b>19</b>
Volume de fornecimento .....	19
Dados técnicos .....	19
Acessórios .....	20
<b>M10</b> .....	<b>21</b>
Volume de fornecimento .....	21
Dados técnicos .....	21
Acessórios .....	23
Certificado de biocontenção .....	24
<b>MT-12</b> .....	<b>25</b>
Volume de fornecimento .....	25
Dados técnicos .....	25
<b>HIGHConic III</b> .....	<b>27</b>
Volume de fornecimento .....	27
Dados técnicos .....	27
Acessórios .....	28
Certificado de biocontenção .....	29
<b>CLINIConic</b> .....	<b>30</b>
Volume de fornecimento .....	30
Dados técnicos .....	30
Acessórios .....	31
<b>MicroClick 18 x 5</b> .....	<b>32</b>
Volume de fornecimento .....	32
Dados técnicos .....	32
Acessórios .....	33
Certificado de biocontenção .....	33

<b>MicroClick 24 x 2</b> .....	<b>34</b>
Volume de fornecimento .....	34
Dados técnicos .....	34
Acessórios .....	35
Certificado de biocontenção .....	36
<b>MicroClick 30 x 2</b> .....	<b>37</b>
Volume de fornecimento .....	37
Dados técnicos .....	37
Acessórios .....	38
Certificado de biocontenção .....	39
<b>Microliter 48 x 2</b> .....	<b>40</b>
Volume de fornecimento .....	40
Dados técnicos .....	40
Acessórios .....	41
Certificado de biocontenção .....	42
<b>8 x 8 PCR Strip</b> .....	<b>43</b>
Volume de fornecimento .....	43
Dados técnicos .....	43
Acessórios .....	44
Certificado de biocontenção .....	45
<b>8 x 50 mL Individually Sealed</b> .....	<b>46</b>
Volume de fornecimento .....	46
Dados técnicos .....	46
Acessórios .....	47
<b>Thermo Scientific</b>	
<b>Bloqueio do rotor Auto-Lock</b> .....	<b>49</b>
<b>Instalação do rotor</b> .....	<b>49</b>
<b>Desmontaje do rotor</b> .....	<b>50</b>
<b>Carregamento do rotor</b> .....	<b>51</b>
<b>Antes do ciclo de centrifugação</b> .....	<b>51</b>
<b>Área de temperatura do rotor</b> .....	<b>51</b>
<b>Carregamento do rotor</b> .....	<b>51</b>
Carregamento correto .....	52
Carregamento falso .....	52
<b>Carregamento máximo</b> .....	<b>52</b>
<b>Vida útil do rotor</b> .....	<b>53</b>
Exemplos da vida útil .....	53
<b>Aplicações anti-aerossol</b> .....	<b>55</b>
<b>Informações básicas</b> .....	<b>55</b>
<b>Substituição do anel de vedação</b> .....	<b>55</b>

<b>Volume permitido de enchimento</b> .....	<b>56</b>
<b>Verificação da estanquidade do aerossol</b> .....	<b>56</b>
Teste rápido .....	56
Fechamento anti-aerossol com ClickSeal .....	57
<b>Desmontagem dos rotores anti-aerossol</b> .....	<b>58</b>
<b>Manutenção e cuidados</b> .....	<b>59</b>
<b>Intervalos de limpeza</b> .....	<b>59</b>
<b>Informações básicas</b> .....	<b>59</b>
Inspeção do rotor e acessórios .....	59
<b>Limpeza</b> .....	<b>60</b>
<b>Desinfecção</b> .....	<b>61</b>
<b>Descontaminação</b> .....	<b>62</b>
<b>Autoclavação</b> .....	<b>63</b>
<b>Serviços técnicos da Thermo Fisher Scientific</b> .....	<b>63</b>
<b>Armazenamento</b> .....	<b>63</b>
<b>Remessa e eliminação</b> .....	<b>64</b>
<b>Tabela de resistência química</b> .....	<b>65</b>
<b>Índice</b> .....	<b>69</b>





## Prefácio

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

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

## Uso de acordo com as instruções

Essa centrífuga é utilizada como máquina de laboratório para separar misturas de substâncias de densidades diferentes.

Esta centrífuga somente pode ser operada por profissionais treinados.

## Indicações de segurança

Para garantir a operação segura do rotor, as seguintes normas de segurança devem ser observadas:

- É de extrema importância observar e cumprir as instruções de segurança.
- Nunca remova os elementos do rotor.
- Os rotores com traços de corrosão e/ou de rupturas não devem ser utilizados; Não toque nos componentes eletrônicos da centrífuga e não altere os componentes eletrônicos nem os mecânicos.
- Antes da entrada em funcionamento da centrífuga, o travamento correto do rotor deve ser verificado.
- Somente deve-se trabalhar com um rotor que foi equipado apropriadamente.
- As amostras devem ser taradas constantemente. A densidade máxima da amostra em uma rotação máxima:  $1,2 \frac{g}{cm^3}$
- O rotor nunca deve ser sobrecarregado.
- 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.

## Símbolos utilizados no manual



Esse símbolo indica perigos gerais.

O sinal de CUIDADO indica a possibilidade da ocorrência de danos materiais.

O sinal de PRECAUÇÃO sinaliza a possibilidade da ocorrência de ferimentos, de danos materiais ou de contaminação.



Esse símbolo indica perigos gerais.

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

# Thermo Scientific

## Especificações do rotor

Encontram-se disponíveis vários rotores da Thermo Scientific para as centrífugas Megafuge 8R da Thermo Scientific, a Sorvall ST 8R da Thermo Scientific e a centrífuga SL 8R da Thermo Scientific.

Rotores da Thermo Scientific	Nº do artigo
<b>Rotor oscilatório TX-150</b>	75005701
Copo redondo TX-150	75005702
Copo oval TX-150 50ml	75005703
TX-100S Rotor basculante clínico com suportes com fecho	75005704
<b>TX-100</b> Rotor basculante clínico com suportes	75005705
<b>Rotor basculante com microplacas M10</b>	75005706
Copo M10	75005723
M10 copo com fecho	75005721
<b>MT-12</b> Rotor basculante para microtubos	75005600
<b>Rotor de ângulo fixo HIGHConic III</b>	75005709
<b>Rotor Cliniconic de ângulo fixo</b>	75003623
<b>Rotor MicroClick 18 x 5</b> para microtubos	75005765
<b>Rotor MicroClick 24 x 2</b> para microtubos	75005715
<b>Rotor MicroClick 30 x 2</b> para microtubos	75005719
<b>Rotor Microliter 48 x 2</b> para microtubos	75003602
<b>Rotor de tiras de PCR 8 x 8</b>	75005720
<b>8 x 50 mL Individually Sealed Rotor</b>	75003694
<b>Rotor de hematócitos *</b>	75005733

\* Consulte o manual separado de utilização do rotor de hematócitos da Thermo Scientific para obter dados e instruções específicas.

# TX-150

## Volume de fornecimento

Artigos	Quantidade
<b>Rotor TX-150</b>	1
Graxa para pinos	1
Indicações de utilização	1

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

## Dados técnicos

### TX-150 com copo redondo

Centrífugas Megafuge 8R, Sorvall ST 8R e SL 8R			
Tensão da centrífuga	230 V	120 V	100 V
Peso (vazia)	2,9 kg	2,9 kg	2,9 kg
Carga máxima permitida	4 x 190 ml	4 x 190 ml	4 x 190 ml
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x}$	4500 rpm	4500 rpm	4500 rpm
Valor máximo da RCF a $n_{m\acute{a}x}$	3260 x g	3260 x g	3260 x g
Valor K a $n_{m\acute{a}x}$	12968	12968	12968
Número máximo de ciclos	50000	50000	50000
Raio máx./mín.	144 mm / 51 mm	144 mm / 51 mm	144 mm / 51 mm
Ângulo de inclinação	90°	90°	90°
Tempo de aceleração/de freagem	20 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Rotação máxima a 4 °C	50 Hz: 4500 rpm 60 Hz: 4500 rpm	60 Hz: 4500 rpm	50 Hz: 4500 rpm 60 Hz: 4500 rpm
Temperatura da amostra a $n_{m\acute{a}x}$ (Temperatura das redondezas 23 °C, tempo de ciclo 90 minutos)	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C
Vedado contra aerossol	Sim	Sim	Sim
Temperatura permitida para a autoclavagem	121 °C	121 °C	121 °C

<b>Centrífugas Megafuge 8, Sorvall ST 8 e SL 8</b>			
<b>Tensão da centrífuga</b>	<b>230 V</b>	<b>120 V</b>	<b>100 V</b>
Peso (vazia)	2,9 kg	2,9 kg	2,9 kg
Carga máxima permitida	4 x 190 g	4 x 190 g	4 x 190 g
Rotação máxima $n_{\text{máx}}$	4500 rpm	4500 rpm	4500 rpm
Valor máximo da RCF a $n_{\text{máx}}$	3260 x g	3260 x g	3260 x g
Valor K a $n_{\text{máx}}$	12968	12968	12968
Número máximo de ciclos	50000	50000	50000
Raio máx./mín.	144 mm / 51 mm	144 mm / 51 mm	144 mm / 51 mm
Ângulo de inclinação	90°	90°	90°
Tempo de aceleração/de freagem	12 s / 18 s	13 s / 19 s	13 s / 19 s
Temperatura da amostra a $n_{\text{máx}}$ (Temperatura das redondezas 23 °C, tempo de ciclo 90 minutos)	5 °C	5 °C	5 °C
Vedado contra aerossol	Sim	Sim	Sim
Temperatura permitida para a autoclavação	121 °C	121 °C	121 °C

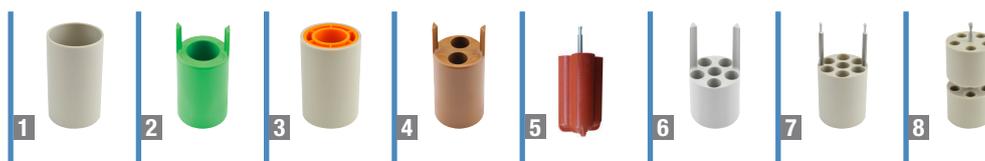
## TX-150 com copo oval



Centrífugas Megafuge 8R, Sorvall ST 8R e SL 8R			
Tensão da centrífuga	230 V	120 V	100 V
Peso (vazia)	2,9 kg	2,9 kg	2,9 kg
Carga máxima permitida	4 x 150 g	4 x 150 g	4 x 150 g
Rotação máxima $n_{\text{máx}}$	4500 rpm	4500 rpm	4500 rpm
Valor máximo da RCF a $n_{\text{máx}}$	3260 x g	3260 x g	3260 x g
Valor K a $n_{\text{máx}}$	14532	14532	14532
Número máximo de ciclos	50000	50000	50000
Raio máx./mín.	144 mm / 45 mm	144 mm / 45 mm	144 mm / 45 mm
Ângulo de inclinação	90°	90°	90°
Tempo de aceleração/de freagem	20 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Rotação máxima a 4 °C	50 Hz: 4500 rpm 60 Hz: 4500 rpm	60 Hz: 4500 rpm	50 Hz: 4500 rpm 60 Hz: 4500 rpm
Temperatura da amostra a $n_{\text{máx}}$ (Temperatura das redondezas 23 °C, tempo de ciclo 90 minutos)	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C
Vedado contra aerossol	Não	Não	Não
Temperatura permitida para a autoclavagem	121 °C	121 °C	121 °C

<b>Centrífugas Megafuge 8, Sorvall ST 8 e SL 8</b>			
<b>Tensão da centrífuga</b>	<b>230 V</b>	<b>120 V</b>	<b>100 V</b>
Peso (vazia)	2,9 kg	2,9 kg	2,9 kg
Carga máxima permitida	4 x 150 g	4 x 150 g	4 x 150 g
Rotação máxima $n_{\text{máx}}$	4500 rpm	4500 rpm	4500 rpm
Valor máximo da RCF a $n_{\text{máx}}$	3260 x g	3260 x g	3260 x g
Valor K a $n_{\text{máx}}$	14532	14532	14532
Número máximo de ciclos	50000	50000	50000
Raio máx./mín.	144 mm / 45 mm	144 mm / 45 mm	144 mm / 45 mm
Ângulo de inclinação	90°	90°	90°
Tempo de aceleração/de freagem	12 s / 18 s	13 s / 19 s	13 s / 19 s
Temperatura da amostra a $n_{\text{máx}}$ (Temperatura das redondezas 23 °C, tempo de ciclo 90 minutos)	7 °C	7 °C	7 °C
Vedado contra aerossol	Não	Não	Não
Temperatura permitida para a autoclavação	121 °C	121 °C	121 °C

## Acessórios



Nº do item	Descrição	Capacidade do rotor (Espaços x Volume, ml)	Dimensões máx dos tubos (Ø x L, mm)	
75005703	50 mL Copo cônico (sem fecho, dispensa adaptador) (4 unidades)	8 x 50	29,5 x 120	
75005702	Copo redondo (4 unidades)	4 x 145	50 x 100	
75005707	Tampa de biovedação Click Seal para copo redondo (4 unidades)			
75005724	Anéis O'ring substitutos para a tampa (4 unidades)			
<b>Adaptador para o copo cônico de 50 ml (2 unidades cada)</b>				
75005808	Tubos cônicos de 15 ml	8 x 15	17 x 123	
<b>Adaptador para Copo redondo (4 unidades)</b>				
Ajuste direto	Garrafa de 145 ml (75005734)	4 x 145	50 x 100	
<b>1</b>	75005735	Tubos de 100 ml com fundo redondo aberto	4 x 100	45 x 117
<b>2</b>	75005736	Tubos de 50 ml – cônicos ou com base	4 x 50	29,5 x 120
<b>3</b>	75005744	Recipiente Universal Sterilin™ de 30 mL	4 x 30	25 x 120
<b>4</b>	75005737	Tubos cônicos de 15 ml	8 x 15	17 x 122
<b>4</b>	75005737	Tubo IVF de 11 ml	8 x 11	17 x 122
<b>5</b>	75003504	Tubo de urina de 13 ml	16 x 13	17 x 110
<b>5</b>	75003504	Tubo de 12 ml para coleta de sangue (Greiner™)	16 x 12	17 x 110
<b>5</b>	75003504	Tubo de 10 ml para coleta de sangue ou de 15 ml Corex™/Kimble™	16 x 15	17 x 110
<b>6</b>	75005739	Tubo 5/7 ml para retirada de sangue	24 x 5/7	13 x 110
<b>7</b>	75005740	Tubo de coleta de sangue 3/5 ml o tubo Cryo	28 x 3/5	13 x 110
<b>8</b>	75005743	Microtubo 1,5/2 ml (o tubo Microtainer™)	40 x 2	11 x 65
<b>Pacotes do rotor</b>				
75005760	<b>Pacote de cultura da célula,</b> Conteúdo: rotor TX-150 (75005701), copo redondo (75005702), adaptador para tubos cônicos de 50 ml (75005736)	4 x 50	29,5 x 120	
75005761	<b>Pacote de cultura de células de alta potência,</b> Conteúdo: rotor TX-150 (75005701), copo cônico (75005703), adaptador para tubos cônicos de 15 ml (75005808)	8 x 50	18 x 124	
75005762	<b>Pacote do rotor clínico,</b> Conteúdo: rotor TX-150 (75005701), copo redondo (75005702), tampa de biocontenção Click Seal (75005707), adaptador para tubos de coleta de sangue: 5/7 ml (75005739) e 10 ml (75005738)	24 x 5/7	18 x 124	

## Certificado de biocontenção

Health Protection Agency  
Microbiology Services  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire  
SP4 0JG



### Certificate of Containment Testing

## Containment Testing of 75005702 Bucket and 75005707 Cap in a Swing-out Rotor in a Thermo Scientific Centrifuge

**Report No. 194-12 E**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific

**Issue Date:** 31<sup>st</sup> October 2012

#### Test Summary

A 75005702 bucket and 75005707 cap in a swing-out rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 4,500 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

<p><b>Report Written By</b></p> <p><i>Anna Moy</i></p> <p><b>Name: Ms Anna Moy</b> <b>Title: Biosafety Scientist</b></p>	<p><b>Report Authorised By</b></p> <p><i>Sara Speight</i></p> <p><b>Name: Mrs Sara Speight</b> <b>Title: Senior Biosafety Scientist</b></p>
--	---

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.

# TX-100S



## Volume de fornecimento

Artigos	Quantidade
<b>Rotor TX-100S</b>	1
Graxa para pinos	1
Indicações de utilização	1
Suporte	4
Casquilhos de metal	8
Tampa de biocontenção	8
Base de borracha	8

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

## Dados técnicos

<b>Centrífugas Megafuge 8R, Sorvall ST 8R e SL 8R</b>			
<b>Tensão da centrífuga</b>	<b>230 V</b>	<b>120 V</b>	<b>100 V</b>
Peso (vazia)	3,1 kg	3,1 kg	3,1 kg
Carga máxima permitida	8 x 25 g	8 x 25 g	8 x 25 g
Rotação máxima $n_{\text{máx}}$	4500 rpm	4500 rpm	4500 rpm
Valor máximo da RCF a $n_{\text{máx}}$	3215 x g	3215 x g	3215 x g
Valor K a $n_{\text{máx}}$	14638	14638	14638
Número máximo de ciclos	50000	50000	50000
Raio máx./mín.	142 mm / 45 mm	142 mm / 45 mm	142 mm / 45 mm
Ângulo de inclinação	90°	90°	90°
Tempo de aceleração/de freagem	20 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Rotação máxima a 4 °C	50 Hz: 4500 rpm 60 Hz: 4500 rpm	60 Hz: 4500 rpm	50 Hz: 4500 rpm 60 Hz: 4500 rpm
Temperatura da amostra a $n_{\text{máx}}$ (Temperatura das redondezas 23 °C, tempo de ciclo 90 minutos)	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C
Vedado contra aerossol	Opcional	Opcional	Opcional
Temperatura permitida para a autoclavagem	121 °C	121 °C	121 °C

<b>Centrífugas Megafuge 8, Sorvall ST 8 e SL 8</b>			
<b>Tensão da centrífuga</b>	<b>230 V</b>	<b>120 V</b>	<b>100 V</b>
Peso (vazia)	3,1 kg	3,1 kg	3,1 kg
Carga máxima permitida	8 x 25 g	8 x 25 g	8 x 25 g
Rotação máxima $n_{máx}$	4500 rpm	4500 rpm	4500 rpm
Valor máximo da RCF a $n_{máx}$	3260 x g	3260 x g	3260 x g
Valor K a $n_{máx}$	14258	14258	14258
Número máximo de ciclos	50000	50000	50000
Raio máx./mín.	142 mm / 44 mm	142 mm / 44 mm	142 mm / 44 mm
Ângulo de inclinação	90°	90°	90°
Tempo de aceleração/de freagem	12 s / 18 s	13 s / 19 s	13 s / 19 s
Temperatura da amostra a $n_{máx}$ (Temperatura das redondezas 23 °C, tempo de ciclo 90 minutos)	7 °C	7 °C	7 °C
Vedado contra aerossol	Sim	Sim	Sim
Temperatura permitida para a autoclavagem	121 °C	121 °C	121 °C

## Acessórios

<b>Nº do item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Capacidade do rotor (Espaços x Volume, ml)</b>	<b>Dimensões máx dos tubos (Ø x L, mm)</b>
<b>Adaptador do rotor clínico TX-100S (um em cada)</b>			
11172596	Tubos de 5/7 ml BD Hemogard / BD Vacutainer	16/8 x 5/7	13 x 110
11172595	Tubos de 5 ml BD Hemogard	16/8 x 5	13 x 75
11172287	Tubos de 3 ml de coleta de sangue	16/8 x 3	11 x 70
11172288	Microtubo 1,5/2 ml (o tubo Microtainer™)	16/8 x 1,5/2	10 x 41

## Certificado de biocontenção

Health Protection Agency  
Microbiology Services  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire  
SP4 0JG



### Certificate of Containment Testing

#### Containment Testing of 50110911 Tube and 50110924 Cap in a Swing-out Rotor in a Thermo Scientific Centrifuge

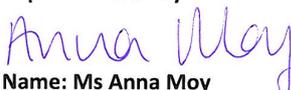
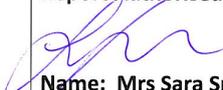
**Report No. 194-12 F**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific

**Issue Date:** 31<sup>st</sup> October 2012

#### Test Summary

A 50110911 tube and 50110924 cap in a swing-out rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 4,500 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

<b>Report Written By</b>  <b>Name: Ms Anna Moy</b> <b>Title: Biosafety Scientist</b>	<b>Report Authorised By</b>  <b>Name: Mrs Sara Speight</b> <b>Title: Senior Biosafety Scientist</b>
--	--

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.

# TX-100



## Volume de fornecimento

Artigos	Quantidade
<b>Rotor TX-100</b>	1
Graxa para pinos	1
Indicações de utilização	1
Suporte	4
Casquilhos de metal	16
Base de borracha	16

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

## Dados técnicos

Centrífugas Megafuge 8R, Sorvall ST 8R e SL 8R			
Tensão da centrífuga	230 V	120 V	100 V
Peso (vazia)	3,3 kg	3,3 kg	3,3 kg
Carga máxima permitida	16 x 25 g	16 x 25 g	16 x 25 g
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x}$	4500 rpm	4500 rpm	4500 rpm
Valor máximo da RCF a $n_{m\acute{a}x}$	3260 x g	3260 x g	3260 x g
Valor K a $n_{m\acute{a}x}$	14258	14258	14258
Número máximo de ciclos	50000	50000	50000
Raio máx./mín.	144 mm / 46 mm	144 mm / 46 mm	144 mm / 46 mm
Ângulo de inclinação	90°	90°	90°
Tempo de aceleração/de freagem	20 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Rotação máxima a 4 °C	50 Hz: 4500 rpm 60 Hz: 4500 rpm	60 Hz: 4500 rpm	50 Hz: 4500 rpm 60 Hz: 4500 rpm
Temperatura da amostra a $n_{m\acute{a}x}$ (Temperatura das redondezas 23 °C, tempo de ciclo 90 minutos)	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C
Vedado contra aerossol	Não	Não	Não
Temperatura permitida para a autoclavagem	121 °C	121 °C	121 °C

<b>Centrífugas Megafuge 8, Sorvall ST 8 e SL 8</b>			
<b>Tensão da centrífuga</b>	<b>230 V</b>	<b>120 V</b>	<b>100 V</b>
Peso (vazia)	3,3 kg	3,3 kg	3,3 kg
Carga máxima permitida	16 x 25 g	16 x 25 g	16 x 25 g
Rotação máxima $n_{máx}$	4500 rpm	4500 rpm	4500 rpm
Valor máximo da RCF a $n_{máx}$	3260 x g	3260 x g	3260 x g
Valor K a $n_{máx}$	14258	14258	14258
Número máximo de ciclos	50000	50000	50000
Raio máx./mín.	144 mm / 46 mm	144 mm / 46 mm	144 mm / 46 mm
Ângulo de inclinação	90°	90°	90°
Tempo de aceleração/de freagem	12 s / 18 s	13 s / 19 s	13 s / 19 s
Temperatura da amostra a $n_{máx}$ (Temperatura das redondezas 23 °C, tempo de ciclo 90 minutos)	7 °C	7 °C	7 °C
Vedado contra aerossol	Não	Não	Não
Temperatura permitida para a autoclavagem	121 °C	121 °C	121 °C

## Acessórios

<b>Nº do item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Capacidade do rotor (Espaços x Volume, ml)</b>	<b>Dimensões máx dos tubos (Ø x L, mm)</b>
<b>Adaptador do rotor TX-100 (um em cada)</b>			
Ajuste direto	Tubo de urina de 13 ml	16/8 x 13	17 x 110
11172596	Tubos de 5/7 ml BD Hemogard / BD Vacutainer	16/8 x 5/7	13 x 110
11172595	Tubos de 5 ml BD Hemogard	16/8 x 5	13 x 75
11172287	Tubos de 3 ml de coleta de sangue	16/8 x 3	11 x 70
11172288	Microtubo 1,5/2 ml (o tubo Microtainer™)	16/8 x 1,5/2	10 x 41

# M10

## Volume de fornecimento

Artigos	Quantidade
<b>Rotor M10</b>	1
Graxa para pinos	1
Graxa para O'Ring	1
Indicações de utilização	1

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

## Dados técnicos

### Com suportes padrões M10



Centrífugas Megafuge 8R, Sorvall ST 8R e SL 8R			
Tensão da centrífuga	230 V	120 V	100 V
Peso (vazia)	2,9 kg	2,9 kg	2,9 kg
Carga máxima permitida	2 x 125 g	2 x 125 g	2 x 125 g
Rotação máxima $n_{\text{máx}}$	4400 rpm	4400 rpm	4400 rpm
Valor máximo da RCF a $n_{\text{máx}}$	2576 x g	2576 x g	2576 x g
Valor K a $n_{\text{máx}}$	5189	5189	5189
Número máximo de ciclos	50000	50000	50000
Raio máx./mín.	119 mm / 80 mm	119 mm / 80 mm	119 mm / 80 mm
Ângulo de inclinação	90°	90°	90°
Tempo de aceleração/de freagem	25 s / 25 s	20 s / 25 s	30 s / 25 s
Rotação máxima a 4 °C	50 Hz: 4400 rpm 60 Hz: 4400 rpm	60 Hz: 4400 rpm	50 Hz: 4400 rpm 60 Hz: 4400 rpm
Temperatura da amostra a $n_{\text{máx}}$ (Temperatura das redondezas 23 °C, tempo de ciclo 90 minutos)	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C
Vedado contra aerossol	Opcional	Opcional	Opcional
Temperatura permitida para a autoclavagem	121 °C	121 °C	121 °C

<b>Centrífugas Megafuge 8, Sorvall ST 8 e SL 8</b>			
<b>Tensão da centrífuga</b>	<b>230 V</b>	<b>120 V</b>	<b>100 V</b>
Peso (vazia)	2,9 kg	2,9 kg	2,9 kg
Carga máxima permitida	2 x 125 g	2 x 125 g	2 x 125 g
Rotação máxima $n_{máx.}$	4400 rpm	4400 rpm	4400 rpm
Valor máximo da RCF a $n_{máx.}$	2576 x g	2576 x g	2576 x g
Valor K a $n_{máx.}$	5189	5189	5189
Número máximo de ciclos	30000	30000	30000
Raio máx./mín.	119 mm / 80 mm	119 mm / 80 mm	119 mm / 80 mm
Ângulo de inclinação	90°	90°	90°
Tempo de aceleração/de freagem	15 s / 23 s	14 s / 23 s	14 s / 23 s
Temperatura da amostra a $n_{máx.}$ (Temperatura das redondezas 23 °C, tempo de ciclo 90 minutos)	5 °C	5 °C	5 °C
Vedado contra aerossol	Não	Não	Não
Temperatura permitida para a autoclavação	121 °C	121 °C	121 °C

## Com suportes de biocontenção M10

Centrífugas Megafuge 8R, Sorvall ST 8R e SL 8R			
Tensão da centrífuga	230 V	120 V	100 V
Peso (vazia)	2,9 kg	2,9 kg	2,9 kg
Carga máxima permitida	2 x 300 g	2 x 300 g	2 x 300 g
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x}$	4400 rpm	4400 rpm	4400 rpm
Valor máximo da RCF a $n_{m\acute{a}x}$	2576 x g	2576 x g	2576 x g
Valor K a $n_{m\acute{a}x}$	5189	5189	5189
Número máximo de ciclos	30000	30000	30000
Raio máx./mín.	119 mm / 63 mm	119 mm / 63 mm	119 mm / 63 mm
Ângulo de inclinação	90°	90°	90°
Tempo de aceleração/de freagem	25 s / 25 s	20 s / 25 s	30 s / 25 s
Rotação máxima a 4 °C	50 Hz: 4400 rpm 60 Hz: 4400 rpm	60 Hz: 4400 rpm	50 Hz: 4400 rpm 60 Hz: 4400 rpm
Temperatura da amostra a $n_{m\acute{a}x}$ (Temperatura das redondezas 23 °C, tempo de ciclo 90 minutos)	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C
Vedado contra aerossol	Opcional	Opcional	Opcional
Temperatura permitida para a autoclavação	121 °C	121 °C	121 °C

## Acessórios

Nº do item	Descrição	Capacidade do rotor (Espaços x Volume, ml)	Dimensões máx dos tubos (Ø x L, mm)
75005723	Copos sem fecho (2 unidades)	4 padrão ou 2 Midi-Deepell	Altura < 33 mm
75005721	Copos com fecho (2 unidades) $R_{m\acute{a}x}$ 109 mm	4 padrão ou 2 Midi-Deepell	Altura < 33 mm

## Certificado de biocontenção



Public Health England  
Microbiology Services  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire  
SP4 OJG

### Certificate of Containment Testing

#### Containment Testing of Thermo Scientific M10 Swinging Bucket (75005721) and Sealing Caps (75005722) in a M10 rotor (75005706) in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 76/13

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific

**Issue Date:** 13<sup>th</sup> February 2014

#### Test Summary

A Thermo Scientific M10 Swinging Bucket (75005721), Sealing Caps (75005722) and M10 rotor (75005706) were containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 4,400 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed buckets were shown to contain all contents.

**Report Written By**

**Name:** Miss Anna Moy  
**Title:** Biosafety Scientist

**Report Authorised By**

**Name:** Mrs Sara Speight  
**Title:** Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.

# MT-12



## Volume de fornecimento

Artigos	Quantidade
<b>Rotor MT-12</b>	1
Indicações de utilização	1
Tampa de biocontenção ClickSeal	1
Casquilhos de metal	12

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

## Dados técnicos

Centrífugas Megafuge 8R, Sorvall ST 8R e SL 8R			
Tensão da centrífuga	230 V	120 V	100 V
Peso (vazia)	1,8 kg	1,8 kg	1,8 kg
Carga máxima permitida	12 x 4 g	12 x 4 g	12 x 4 g
Rotação máxima $n_{\text{máx}}$	13000 rpm	13000 rpm	13000 rpm
Valor máximo da RCF a $n_{\text{máx}}$	16438 x g	16438 x g	16438 x g
Valor K a $n_{\text{máx}}$	954	954	954
Número máximo de ciclos	50000	50000	50000
Raio máx./mín.	87 mm / 46 mm	87 mm / 46 mm	87 mm / 46 mm
Ângulo de inclinação	90°	90°	90°
Tempo de aceleração/de freagem	40 s / 50 s	40 s / 50 s	45 s / 50 s
Rotação máxima a 4 °C	50 Hz: 13000 rpm 60 Hz: 13000 rpm	60 Hz: 13000 rpm	50 Hz: 13000 rpm 60 Hz: 13000 rpm
Temperatura da amostra a $n_{\text{máx}}$ (Temperatura das redondezas 23 °C, tempo de ciclo 90 minutos)	50 Hz: 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C
Vedado contra aerossol	Sim	Sim	Sim
Temperatura permitida para a autoclavação	121 °C	121 °C	121 °C

<b>Centrífugas Megafuge 8, Sorvall ST 8 e SL 8</b>			
<b>Tensão da centrífuga</b>	<b>230 V</b>	<b>120 V</b>	<b>100 V</b>
Peso (vazia)	1,8 kg	1,8 kg	1,8 kg
Carga máxima permitida	12 x 4 g	12 x 4 g	12 x 4 g
Rotação máxima $n_{máx}$	13000 rpm	13000 rpm	13000 rpm
Valor máximo da RCF a $n_{máx}$	16438 x g	16438 x g	16438 x g
Valor K a $n_{máx}$	954	954	954
Número máximo de ciclos	50000	50000	50000
Raio máx./mín.	87 mm / 46 mm	87 mm / 46 mm	87 mm / 46 mm
Ângulo de inclinação	90°	90°	90°
Tempo de aceleração/de freagem	27 s / 35 s	24 s / 33 s	24 s / 33 s
Temperatura da amostra a $n_{máx}$ (Temperatura das redondezas 23 °C, tempo de ciclo 90 minutos)	22 °C	22 °C	22 °C
Vedado contra aerossol	Não	Não	Não
Temperatura permitida para a autoclavação	121 °C	121 °C	121 °C

# HIGHConic III



## Volume de fornecimento

Artigos	Quantidade
<b>Rotor HIGHConic III</b>	1
Indicações de utilização	1
Tampa de biocontenção	1
O-Ring Set	1
Graxa para O'Ring	1

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

## Dados técnicos

Centrífugas Megafuge 8R, Sorvall ST 8R e SL 8R			
Tensão da centrífuga	230 V	120 V	100 V
Peso (vazia)	2,7 kg	2,7 kg	2,7 kg
Carga máxima permitida	6 x 75 g	6 x 75 g	6 x 75 g
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x}$	9500 rpm	9500 rpm	9500 rpm
Valor máximo da RCF a $n_{m\acute{a}x}$	12108 x g	12108 x g	12108 x g
Valor K a $n_{m\acute{a}x}$	2087	2087	2087
Número máximo de ciclos	50000	50000	50000
Raio máx./mín.	120 mm / 57 mm	120 mm / 57 mm	120 mm / 57 mm
Ângulo de inclinação	45°	45°	45°
Tempo de aceleração/de freagem	40 s / 45 s	45 s / 45 s	55 s / 45 s
Rotação máxima a 4 °C	50 Hz: 8700 rpm 60 Hz: 8700 rpm	60 Hz: 8700 rpm	50 Hz: 8700 rpm 60 Hz: 8700 rpm
Temperatura da amostra a $n_{m\acute{a}x}$ (Temperatura das redondezas 23 °C, tempo de ciclo 90 minutos)	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C
Vedado contra aerossol	Sim	Sim	Sim
Temperatura permitida para a autoclavagem	121 °C	121 °C	121 °C

<b>Centrífugas Megafuge 8, Sorvall ST 8 e SL 8</b>			
<b>Tensão da centrífuga</b>	<b>230 V</b>	<b>120 V</b>	<b>100 V</b>
Peso (vazia)	2,7 kg	2,7 kg	2,7 kg
Carga máxima permitida	6 x 75 g	6 x 75 g	6 x 75 g
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x}$	8700 rpm	8700 rpm	8700 rpm
Valor máximo da RCF a $n_{m\acute{a}x}$	10155 x g	10155 x g	10155 x g
Valor K a $n_{m\acute{a}x}$	2488	2488	2488
Número máximo de ciclos	50000	50000	50000
Raio máx./mín.	120 mm / 57 mm	120 mm / 57 mm	120 mm / 57 mm
Ângulo de inclinação	45°	45°	45°
Tempo de aceleração/de freagem	28 s / 40 s	27 s / 40 s	27 s / 40 s
Temperatura da amostra a $n_{m\acute{a}x}$ (Temperatura das redondezas 23 °C, tempo de ciclo 90 minutos)	14 °C	14 °C	14 °C
Vedado contra aerossol	Sim	Sim	Sim
Temperatura permitida para a autoclavação	121 °C	121 °C	121 °C

## Acessórios

<b>Nº do item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Capacidade do rotor (Espaços x Volume, ml)</b>	<b>Dimensões máx dos tubos (Ø x L, mm)</b>
75005731	Tampa substituta		
75003058	Anéis de vedação substitutos (2 unidades com graxa)		
<b>Adaptador para o rotor HIGHConic III (2 unidades cada)</b>			
Ajuste direto	Tubo de fundo redondo de 50 ml	6 x 50	30 x 115
75005802	Tubo de fundo redondo de 38 ml	6 x 38	25,5 x 110
75005803	Tubo de fundo redondo de 16 ml	6 x 16	18 x 123
75005808	Tubo cônico de 15 ml	6 x 15	17 x 123
75005804	Tubo de fundo redondo de 12 ml	6 x 12	16 x 95
75005805	Tubo de fundo redondo de 6,5 ml	6 x 6,5	13,5 x 114
75005770	Microtubo cônico de 5 ml	6 x 5	17 x 100
75005806	Tubo de fundo redondo de 3,5 ml	12 x 3,5	11 x 100
75005807	Microtubo 1,5/2 ml	12 x 2	11 x 40

## Certificado de biocontenção

Health Protection Agency  
Microbiology Services  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire  
SP4 0JG



### Certificate of Containment Testing

## Containment Testing of Rotor 75005709 HIGHConic III 6x50 in a Thermo Scientific Centrifuge

**Report No. 194-12 D**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific

**Issue Date:** 30<sup>th</sup> October 2012

#### Test Summary

A 75005709 HIGHConic III 6x50 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 10,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-20:2006 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

<p><b>Report Written By</b> <i>Anna Moy</i> <b>Name: Ms Anna Moy</b> <b>Title: Biosafety Scientist</b></p>	<p><b>Report Authorised By</b> <i>Sara Speight</i> <b>Name: Mrs Sara Speight</b> <b>Title: Senior Biosafety Scientist</b></p>
--	---

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.

# CLINIConic



## Volume de fornecimento

Artigos	Quantidade
<b>Rotor CLINIConic</b>	1
Indicações de utilização	1
Casquilhos de metal	30
Base de borracha	30

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

## Dados técnicos

Centrífugas Megafuge 8, Sorvall ST 8 e SL 8			
Tensão da centrífuga	230 V	120 V	100 V
Peso (vazia)	4,7 kg	4,7 kg	4,7 kg
Carga máxima permitida	30 x 30 g	30 x 30 g	30 x 30 g
Rotação máxima $n_{\text{máx}}$	4400 rpm	4400 rpm	4400 rpm
Valor máximo da RCF a $n_{\text{máx}}$	3030 x g	3030 x g	3030 x g
Valor K a $n_{\text{máx}}$	6521	6521	6521
Número máximo de ciclos	50000	50000	50000
Raio máx./mín.	140 mm / 85 mm	140 mm / 85 mm	140 mm / 85 mm
Ângulo de inclinação	37°	37°	37°
Tempo de aceleração/de freagem	25 s / 30 s	25 s / 30 s	30 s / 30 s
Rotação máxima a 4 °C	50 Hz: 4400 rpm 60 Hz: 4400 rpm	60 Hz: 4400 rpm	50 Hz: 4400 rpm 60 Hz: 4400 rpm
Temperatura da amostra a $n_{\text{máx}}$ (Temperatura das redondezas 23 °C, tempo de ciclo 90 minutos)	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C
Vedado contra aerossol	Não	Não	Não
Temperatura permitida para a autoclavagem	121 °C	121 °C	121 °C

<b>Centrífugas Megafuge 8, Sorvall ST 8 e SL 8</b>			
<b>Tensão da centrífuga</b>	<b>230 V</b>	<b>120 V</b>	<b>100 V</b>
Peso (vazia)	4,7 kg	4,7 kg	4,7 kg
Carga máxima permitida	30 x 30 g	30 x 30 g	30 x 30 g
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x}$	4400 rpm	4400 rpm	4400 rpm
Valor máximo da RCF a $n_{m\acute{a}x}$	3030 x g	3030 x g	3030 x g
Valor K a $n_{m\acute{a}x}$	6521	6521	6521
Número máximo de ciclos	50000	50000	50000
Raio máx./mín.	140 mm / 85 mm	140 mm / 85 mm	140 mm / 85 mm
Ângulo de inclinação	37°	37°	37°
Tempo de aceleração/de freagem	16 s / 27 s	18 s / 26 s	18 s / 26 s
Temperatura da amostra a $n_{m\acute{a}x}$ (Temperatura das redondezas 23 °C, tempo de ciclo 90 minutos)	14 °C	14 °C	14 °C
Vedado contra aerossol	Não	Não	Não
Temperatura permitida para a autoclavagem	121 °C	121 °C	121 °C

## Acessórios

<b>Nº do item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Capacidade do rotor (Espaços x Volume, ml)</b>	<b>Dimensões máx dos tubos (Ø x L, mm)</b>
<b>Adaptador para o rotor CLINIConic Rotor (um em cada)</b>			
Ajuste direto	Tubo de 15 ml com base redonda/cônica	30 x 15	16,5 x 131
75008817	Tubo de fundo redondo de 10 ml	30 x 10	16,5 x 95
11172596	Tubos de 5/7 ml BD Hemogard / BD Vacutainer	30 x 5/7	13 x 106
11172595	Tubos de 5 ml BD Hemogard	30 x 5	13 x 75

## MicroClick 18 x 5



### Volume de fornecimento

Artigos	Quantidade
<b>rotor MicroClick 18x5</b>	1
Indicações de utilização	1
tampa ClickSeal	1
O-Ring Set	1
Graxa para O'Ring	1

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

### Dados técnicos

Centrífugas Megafuge 8R, Sorvall ST 8R e SL 8R			
Tensão da centrífuga	230 V	120 V	100 V
Peso (vazia)	1,7 kg	1,7 kg	1,7 kg
Carga máxima permitida	18 x 9 g	18 x 9 g	18 x 9 g
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x}$	14000 rpm	14000 rpm	14000 rpm
Valor máximo da RCF a $n_{m\acute{a}x}$	22351 x g	22351 x g	22351 x g
Valor K a $n_{m\acute{a}x}$	486	486	486
Número máximo de ciclos	50000	50000	50000
Raio máx./mín.	102 mm / 70 mm	102 mm / 70 mm	102 mm / 70 mm
Ângulo de inclinação	45°	45°	45°
Tempo de aceleração/de freagem	55 s / 55 s	50 s / 55 s	60 s / 55 s
Rotação máxima a 4 °C	50 Hz: 12400 rpm 60 Hz: 13000 rpm	60 Hz: 13500 rpm	50 Hz: 13700 rpm 60 Hz: 14000 rpm
Temperatura da amostra a $n_{m\acute{a}x}$ (Temperatura das redondezas 23 °C, tempo de ciclo 90 minutos)	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C
Vedado contra aerossol	Sim	Sim	Sim
Temperatura permitida para a autoclavagem	121 °C	121 °C	121 °C

## Acessórios

Nº do item	Descrição	Capacidade do rotor (Espaços x Volume, ml)	Dimensões máx dos tubos (Ø x L, mm)
<b>Adaptador para o rotor MicroClick 18 x 5 (cada 2)</b>			
75005756	Microtubo 1,5/2 ml	18 x 1,5/2	11 x 45

## Certificado de biocontenção



Public Health England  
Microbiology Services  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire  
SP4 0JG

### Certificate of Containment Testing

#### Containment Testing of Thermo Scientific Rotor MicroClick 18x5 (75005765) in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 102/13

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific

**Issue Date:** 13<sup>th</sup> February 2014

#### Test Summary

A Thermo Scientific MicroClick 18x5 rotor (75005765) was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 15,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

**Report Written By**

**Name:** Miss Anna Moy  
**Title:** Biosafety Scientist

**Report Authorised By**

**Name:** Mrs Sara Speight  
**Title:** Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.

# MicroClick 24 x 2



## Volume de fornecimento

Artigos	Quantidade
<b>Rotor MicroClick 24 x 2</b>	1
Indicações de utilização	1
Tampa ClickSeal	1
O-Ring Set	1
Graxa para O'Ring	1

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

## Dados técnicos

Centrífugas Megafuge 8R, Sorvall ST 8R e SL 8R			
Tensão da centrífuga	230 V	120 V	100 V
Peso (vazia)	1,2 kg	1,2 kg	1,2 kg
Carga máxima permitida	24 x 4 g	24 x 4 g	24 x 4 g
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x}$	17850 rpm	17850 rpm	17850 rpm
Valor máximo da RCF a $n_{m\acute{a}x}$	30279 x g	30279 x g	30279 x g
Valor K a $n_{m\acute{a}x}$	406	406	406
Número máximo de ciclos	50000	50000	50000
Raio máx./mín.	85 mm / 51 mm	85 mm / 51 mm	85 mm / 51 mm
Ângulo de inclinação	45°	45°	45°
Tempo de aceleração/de freagem	35 s / 45 s	30 s / 50 s	40 s / 50 s
Rotação máxima a 4 °C	50 Hz: 15200 rpm 60 Hz: 16800 rpm	60 Hz: 17400 rpm	50 Hz: 17500 rpm 60 Hz: 17500 rpm
Temperatura da amostra a $n_{m\acute{a}x}$ (Temperatura das redondezas 23 °C, tempo de ciclo 90 minutos)	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C
Vedado contra aerossol	Sim	Sim	Sim
Temperatura permitida para a autoclavagem	121 °C	121 °C	121 °C

<b>Centrífugas Megafuge 8, Sorvall ST 8 e SL 8</b>			
<b>Tensão da centrífuga</b>	<b>230 V</b>	<b>120 V</b>	<b>100 V</b>
Peso (vazia)	1,2 kg	1,2 kg	1,2 kg
Carga máxima permitida	24 x 4 g	24 x 4 g	24 x 4 g
Rotação máxima $n_{\text{máx}}$	16000 rpm	16000 rpm	16000 rpm
Valor máximo da RCF a $n_{\text{máx}}$	24328 x g	24328 x g	24328 x g
Valor K a $n_{\text{máx}}$	505	505	505
Número máximo de ciclos	50000	50000	50000
Raio máx./mín.	85 mm / 51 mm	85 mm / 51 mm	85 mm / 51 mm
Ângulo de inclinação	45°	45°	45°
Tempo de aceleração/de freagem	23 s / 35 s	23 s / 35 s	23 s / 35 s
Temperatura da amostra a $n_{\text{máx}}$ (Temperatura das redondezas 23 °C, tempo de ciclo 90 minutos)	18 °C	18 °C	18 °C
Vedado contra aerossol	Sim	Sim	Sim
Temperatura permitida para a autoclavação	121 °C	121 °C	121 °C

## Acessórios

<b>Nº do item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Capacidade do rotor (Espaços x Volume, ml)</b>	<b>Dimensões máx dos tubos (Ø x L, mm)</b>
75005725	Tampa substituta de biocontenção ClickSeal (1 unidade)		
75003405	Anel O'ring substituto para a tampa (1 unidade)		
<b>Adaptador para o rotor MicroClick 24 x 2 (cada 30)</b>			
75005752	Tubos 0,2 ml PCR	24 x 0,2	6,5 x 20
75005753	Microtubo 0,5 ml	24 x 0,5	8 x 44
75005754	Microtubo 0,25 ml	24 x 0,25	6 x 46

## Certificado de biocontenção

Health Protection Agency  
Microbiology Services  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire  
SP4 0JG



### Certificate of Containment Testing

#### Containment Testing of Rotor 75005715 MicroClick 24x2 in a Thermo Scientific Centrifuge

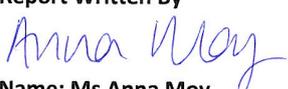
**Report No. 194-12 A**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific

**Issue Date:** 30<sup>th</sup> October 2012

#### Test Summary

A 75005715 MicroClick 24x2 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 18,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-20:2006 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

<b>Report Written By</b>  <b>Name: Ms Anna Moy</b> <b>Title: Biosafety Scientist</b>	<b>Report Authorised By</b>  <b>Name: Mrs Sara Speight</b> <b>Title: Senior Biosafety Scientist</b>
--	--

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.

## MicroClick 30 x 2



### Volume de fornecimento

Artigos	Quantidade
<b>Rotor MicroClick 30 x 2</b>	1
Indicações de utilização	1
Tampa ClickSeal	1
O-Ring Set	1
Graxa para O'Ring	1

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

### Dados técnicos

Centrífugas Megafuge 8R, Sorvall ST 8R e SL 8R			
Tensão da centrífuga	230 V	120 V	100 V
Peso (vazia)	2,7 kg	2,7 kg	2,7 kg
Carga máxima permitida	30 x 4 g	30 x 4 g	30 x 4 g
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x}$	14000 rpm	14000 rpm	14000 rpm
Valor máximo da RCF a $n_{m\acute{a}x}$	21694 x g	21694 x g	21694 x g
Valor K a $n_{m\acute{a}x}$	563	563	563
Número máximo de ciclos	50000	50000	50000
Raio máx./mín.	99 mm / 64 mm	99 mm / 64 mm	99 mm / 64 mm
Ângulo de inclinação	45°	45°	45°
Tempo de aceleração/de freagem	40 s / 50 s	40 s / 50 s	50 s / 50 s
Rotação máxima a 4 °C	50 Hz: 13000 rpm 60 Hz: 13500 rpm	60 Hz: 14000 rpm	50 Hz: 14000 rpm 60 Hz: 14000 rpm
Temperatura da amostra a $n_{m\acute{a}x}$ (Temperatura das redondezas 23 °C, tempo de ciclo 90 minutos)	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C
Vedado contra aerossol	Sim	Sim	Sim
Temperatura permitida para a autoclavagem	121 °C	121 °C	121 °C

<b>Centrífugas Megafuge 8, Sorvall ST 8 e SL 8</b>			
<b>Tensão da centrífuga</b>	<b>230 V</b>	<b>120 V</b>	<b>100 V</b>
Peso (vazia)	1,5 kg	1,5 kg	1,5 kg
Carga máxima permitida	30 x 4 g	30 x 4 g	30 x 4 g
Rotação máxima $n_{máx.}$	14000 rpm	14000 rpm	14000 rpm
Valor máximo da RCF a $n_{máx.}$	21694 x g	21694 x g	21694 x g
Valor K a $n_{máx.}$	563	563	563
Número máximo de ciclos	50000	50000	50000
Raio máx./mín.	99 mm / 64 mm	99 mm / 64 mm	99 mm / 64 mm
Ângulo de inclinação	45°	45°	45°
Tempo de aceleração/de freagem	28 s / 35 s	26 s / 35 s	26 s / 35 s
Temperatura da amostra a $n_{máx.}$ (Temperatura das redondezas 23 °C, tempo de ciclo 90 minutos)	24 °C	24 °C	24 °C
Vedado contra aerossol	Sim	Sim	Sim
Temperatura permitida para a autoclavagem	121 °C	121 °C	121 °C

## Acessórios

<b>Nº do item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Capacidade do rotor (Espaços x Volume, ml)</b>	<b>Dimensões máx dos tubos (Ø x L, mm)</b>
75005725	Tampa substituta de biocontenção ClickSeal (1 unidade)		
75003405	Anel O'ring substituto para a tampa (1 unidade)		
<b>Adaptador para o rotor MicroClick 30 x 2 (cada 30)</b>			
75005752	Tubos 0,2 ml PCR	30 x 0,2	6,5 x 20
75005753	Microtubo 0,5 ml	30 x 0,5	8 x 44
75005754	Microtubo 0,25 ml	30 x 0,25	6 x 46

## Certificado de biocontenção

Health Protection Agency  
Microbiology Services  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire  
SP4 0JG



### Certificate of Containment Testing

### Containment Testing of Rotor 75005719 MicroClick 30x2 in a Thermo Scientific Centrifuge

**Report No. 194-12 B**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific

**Issue Date:** 30<sup>th</sup> October 2012

#### Test Summary

A 75005719 MicroClick 30x2 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 15,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-20:2006 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

<p><b>Report Written By</b></p> <p><i>Anna Moy</i></p> <p><b>Name: Ms Anna Moy</b> <b>Title: Biosafety Scientist</b></p>	<p><b>Report Authorised By</b></p> <p><i>Sara Speight</i></p> <p><b>Name: Mrs Sara Speight</b> <b>Title: Senior Biosafety Scientist</b></p>
--	---

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.

## Microliter 48 x 2



### Volume de fornecimento

Artigos	Quantidade
<b>Rotor Microliter 48 x 2</b>	1
Indicações de utilização	1
Graxa para O'Ring	1

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

### Dados técnicos

Centrífugas Megafuge 8R, Sorvall ST 8R e SL 8R			
Tensão da centrífuga	230 V	120 V	100 V
Peso (vazia)	2,4 kg	2,4 kg	2,4 kg
Carga máxima permitida	48 x 4 g	48 x 4 g	48 x 4 g
Rotação máxima $n_{m\acute{a}x}$	12900 rpm	12900 rpm	12900 rpm
Valor máximo da RCF a $n_{m\acute{a}x}$	18233 x g	18233 x g	18233 x g
Valor K a $n_{m\acute{a}x}$	771	771	771
Número máximo de ciclos	50000	50000	50000
Raio máx./mín.	98 mm / 59 mm	98 mm / 59 mm	98 mm / 59 mm
Ângulo de inclinação	45°	45°	45°
Vedado contra aerossol	Sim	Sim	Sim
Temperatura permitida para a autoclavagem	121 °C	121 °C	121 °C

<b>Centrífugas Megafuge 8, Sorvall ST 8 e SL 8</b>			
<b>Tensão da centrífuga</b>	<b>230 V</b>	<b>120 V</b>	<b>100 V</b>
Peso (vazia)	2,4 kg	2,4 kg	2,4 kg
Carga máxima permitida	48 x 4 g	48 x 4 g	48 x 4 g
Rotação máxima $n_{máx.}$	11800 rpm	11800 rpm	11800 rpm
Valor máximo da RCF a $n_{máx.}$	15256 x g	15256 x g	15256 x g
Valor K a $n_{máx.}$	922	922	922
Número máximo de ciclos	50000	50000	50000
Raio máx./mín.	98 mm / 59 mm	98 mm / 59 mm	98 mm / 59 mm
Ângulo de inclinação	45°	45°	45°
Vedado contra aerossol	Sim	Sim	Sim
Temperatura permitida para a autoclavação	121 °C	121 °C	121 °C

## Acessórios

<b>Nº do item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Capacidade do rotor (Espaços x Volume, ml)</b>	<b>Dimensões máx dos tubos (Ø x L, mm)</b>
<b>Adaptador para o rotor Microliter 48 x 2 (cada 24)</b>			
76003758	Microtubo 0,5 ml	48 x 0,5	8 x 44
76003759	Microtubo 0,25 ml	48 x 0,25	6 x 46
76003750	Tubos 0,2 ml PCR	48 x 0,2	6,5 x 20

## Certificado de biocontenção

Centre of Emergency Preparedness and Response  
Health Protection Agency  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire SP4 0JG  
United Kingdom



### Certificate of Containment Testing

#### Containment Testing of Thermo Scientific Rotor 75003602

Report No. 59-08 E

Report prepared for: Thermo Fisher  
Issue Date: 15<sup>th</sup> January 2009

#### Test Summary

A Thermo Scientific 75003602 contained rotor (Max speed 15,200 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 15,200 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

Report Written By

A handwritten signature in blue ink, written over a horizontal dashed line.

Report Authorised By

A handwritten signature in blue ink, written over a horizontal dashed line, with the date "(28/1/09)" written to the right of the signature.

## 8 x 8 PCR Strip



### Volume de fornecimento

Artigos	Quantidade
<b>Rotor de tiras de PCR 8 x 8 PCR</b>	1
Indicações de utilização	1
Tampa ClickSeal	1
O-Ring Set	1
Graxa para O'Ring	1

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

### Dados técnicos

Centrífugas Megafuge 8R, Sorvall ST 8R e SL 8R			
Tensão da centrífuga	230 V	120 V	100 V
Peso (vazia)	1,4 kg	1,4 kg	1,4 kg
Carga máxima permitida	64 x 0,5 g	64 x 0,5 g	64 x 0,5 g
Rotação máxima $n_{\text{máx}}$	15000 rpm	15000 rpm	15000 rpm
Valor máximo da RCF a $n_{\text{máx}}$	17860 x g	17860 x g	17860 x g
Valor K a $n_{\text{máx}}$	538	538	538
Número máximo de ciclos	50000	50000	50000
Raio máx./mín.	71 mm / 44 mm	71 mm / 44 mm	71 mm / 44 mm
Ângulo de inclinação	45°	45°	45°
Tempo de aceleração/de freagem	30 s / 45 s	25 s / 45 s	30 s / 45 s
Rotação máxima a 4 °C	50 Hz: 15000 rpm 60 Hz: 15000 rpm	60 Hz: 15000 rpm	50 Hz: 15000 rpm 60 Hz: 15000 rpm
Temperatura da amostra a $n_{\text{máx}}$ (Temperatura das redondezas 23 °C, tempo de ciclo 90 minutos)	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C
Vedado contra aerossol	Sim	Sim	Sim
Temperatura permitida para a autoclavagem	121 °C	121 °C	121 °C

<b>Centrífugas Megafuge 8, Sorvall ST 8 e SL 8</b>			
<b>Tensão da centrífuga</b>	<b>230 V</b>	<b>120 V</b>	<b>100 V</b>
Peso (vazia)	1,4 kg	1,4 kg	1,4 kg
Carga máxima permitida	64 x 0,5 g	64 x 0,5 g	64 x 0,5 g
Rotação máxima $n_{máx}$	15000 rpm	15000 rpm	15000 rpm
Valor máximo da RCF a $n_{máx}$	17860 x g	17860 x g	17860 x g
Valor K a $n_{máx}$	538	538	538
Número máximo de ciclos	50000	50000	50000
Raio máx./mín.	71 mm / 44 mm	71 mm / 44 mm	71 mm / 44 mm
Ângulo de inclinação	45°	45°	45°
Tempo de aceleração/de freagem	20 s / 32 s	20 s / 33 s	20 s / 33 s
Temperatura da amostra a $n_{máx}$ (Temperatura das redondezas 23 °C, tempo de ciclo 90 minutos)	12 °C	12 °C	12 °C
Vedado contra aerossol	Sim	Sim	Sim
Temperatura permitida para a autoclavação	121 °C	121 °C	121 °C

## Acessórios

<b>Nº do item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Capacidade do rotor (Espaços x Volume, ml)</b>	<b>Dimensões máx dos tubos (Ø x L, mm)</b>
75005730	Tampa substituta de biocontenção ClickSeal (1 unidade)		
75005726	Anel O'ring substituto para a tampa (1 unidade)		

## Certificado de biocontenção

Health Protection Agency  
Microbiology Services  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire  
SP4 0JG



### Certificate of Containment Testing

## Containment Testing of Rotor 75005720 MicroClick PCR 8x8 in a Thermo Scientific Centrifuge

**Report No. 194-12 C**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific

**Issue Date:** 30<sup>th</sup> October 2012

#### Test Summary

A 75005720 MicroClick PCR 8x8 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 15,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-20:2006 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

<p><b>Report Written By</b></p>  <p><b>Name:</b> Ms Anna Moy <b>Title:</b> Biosafety Scientist</p>	<p><b>Report Authorised By</b></p>  <p><b>Name:</b> Mrs Sara Speight <b>Title:</b> Senior Biosafety Scientist</p>
---	--

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.

## 8 x 50 mL Individually Sealed



### Volume de fornecimento

Artigos	Quantidade
<b>8 x 50 mL Individually Sealed</b>	1
Indicações de utilização	1
Tubos de metal	8
Tampa de biocontenção	8
O-Ring Set	1
Graxa para O'Ring	1

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

### Dados técnicos

Centrífugas Megafuge 8R, Sorvall ST 8R e SL 8R			
Tensão da centrífuga	230 V	120 V	100 V
Peso (vazia)	3,3 kg	3,3 kg	3,3 kg
Carga máxima permitida	18 x 9 g	18 x 9 g	18 x 9 g
Rotação máxima $n_{máx}$	5600 rpm	5600 rpm	5600 rpm
Valor máximo da RCF a $n_{máx}$	5014 x g	5014 x g	5014 x g
Valor K a $n_{máx}$	5879	5879	5879
Número máximo de ciclos	50000	50000	50000
Raio máx./mín.	143 mm / 63 mm	143 mm / 63 mm	143 mm / 63 mm
Ângulo de inclinação	45°	45°	45°
Tempo de aceleração/de freagem	35 s / 40 s	30 s / 40 s	35 s / 40 s
Rotação máxima a 4 °C	50 Hz: 5600 rpm 60 Hz: 5600 rpm	60 Hz: 5600 rpm	50 Hz: 5600 rpm 60 Hz: 5600 rpm
Resfriamento das amostras a no má. n (Temperatura das redondezas 23 °C, tempo de ciclo 90 minutos)	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C
anti-aerossol, opcional	Sim	Sim	Sim
Temperatura permitida para a autoclavagem	121 °C	121 °C	121 °C

## Acessórios

Nº do item	Descrição	Capacidade do rotor (Espaços x Volume, ml)	Dimensões máx dos tubos (Ø x L, mm)
75003011	Tampa de biocontenção substituta (2 unidades)		
75003789	Kit substituto de O'ring		
<b>Adaptador para o rotor 8 x 50 mL com lacre individual (cada 2)</b>			
75005808	Tubos cônicos de 15 ml	8 x 15	17 x 121
75005804	Tubo de coleta de sangue de 10 ml (16 x 100 mm)	8 x 10	16 x 110
75005805	Tubo de coleta de sangue de 7 ml (13 x 100 mm)	8 x 7	13 x 110
75005806	Tubos de 3,5 ml de coleta de sangue	16 x 3,5	11 x 75



## Thermo Scientific Bloqueio do rotor Auto-Lock

### Instalação do rotor

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

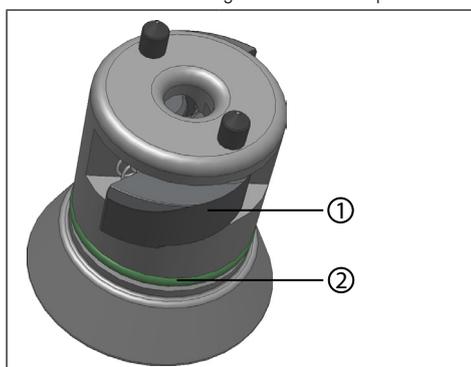
O seu rotor foi equipado com o sistema de tratamento de rotor Auto-Lock™ da Thermo Scientific™.

Este sistema serve para o travamento automático do rotor com o eixo de propulsão. Não é necessário parafusar o rotor no eixo de propulsão.

Você deve proceder da seguinte maneira:

1. Abra a tampa e se preciso remova poeira, corpos estranhos ou restos de amostras de fluidos.

O Autolock e o O'ring devem estar limpos e sem quaisquer danos.



1	Auto-Lock
2	Anel O

2. Segure o rotor sobre o eixo de propulsão e deixe-o deslizar lenta e verticalmente sobre o mesmo.

O rotor se encaixa automaticamente.

	<b>CUIDADO</b>
Não aperte o rotor com violência sobre o eixo de propulsão. Se for um rotor bastante leve, ele pode precisar de um leve empurrão.	

3. Para verificar se o rotor está bem fixo, tente levantá-lo levemente por um gancho. Se o rotor for levantado, ele deve ser colocado novamente no eixo de propulsão.

	<b>PRECAUÇÃO</b>
<p>Se o rotor não ficar bem fixo por várias vezes, o Auto-Lock (travamento automático) está com defeito e o rotor não deve entrar em funcionamento.</p> <p>Preste atenção a possíveis danos no rotor e no eixo de propulsão. Rotores danificados não devem ser usados.</p> <p>Mantenha a área do eixo de propulsão livre de impurezas.</p> <p>Se tiver qualquer dúvida, entre em contato com o serviço de atendimento ao cliente da Thermo Fisher Scientific.</p>	

	<b>CUIDADO</b>
<p>Antes de cada funcionamento, levante o rotor pelo pegador para verificar o seu bloqueamento no eixo de propulsão. O rotor deve estar bem fechado.</p>	

4. A tampa do rotor, se estiver disponível, deve ser parafusada no rotor.

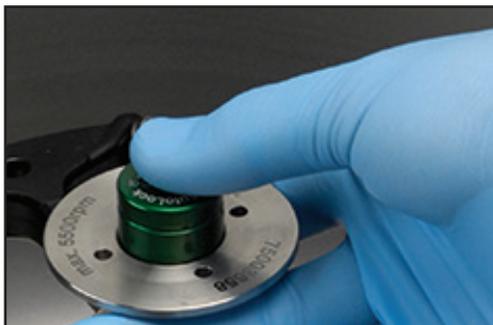
	<b>CUIDADO</b>
<p>Antes da utilização de recipientes à prova de aerossol, o estado de todas as vedações deve ser verificado.</p>	

5. A tampa da centrífuga deve ser fechada.

## Desmontaje do rotor

Para desmontar o rotor, prossiga da seguinte maneira:

1. A tampa da centrífuga deve ser aberta
2. Segure o gancho do rotor com as duas mãos e aperte o botão Auto-Lock. Para isso, puxe o rotor verticalmente para cima, longe do eixo de propulsão. Deve-se tomar cuidado para que o rotor não fique entalado durante este procedimento.



# 3

## Carregamento do rotor

### Antes do ciclo de centrifugação

1. Leia as indicações de segurança no manual do usuário e o manual de uso da máquina.
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 o Auto-Lock.
4. Verifique a compatibilidade química. „Tabela de resistência química“ na página 65

### Área de temperatura do rotor

	<b>CUIDADO</b>
Somente opere o rotor em uma área de temperatura de - 9 °C até +40 °C. Um pré-temperamento abaixo de - 9 °C no refrigerador não é permitido.	

<b>INDICAÇÃO</b>
O rotor das centrífugas resfriadas por ar pode se aquecer com as temperaturas altas das proximidades. Amostras de sangue podem ser danificadas com temperaturas acima de 45° C. Portanto, deixe o rotor esfriar entre os ciclos de funcionamento.

### Carregamento do rotor

	<b>CUIDADO</b>
O carregamento inadequado pode causar danos. Sempre carregue o rotor de maneira simétrica para evitar desequilíbrio, funcionamento ruidoso e possíveis danos. Todos os copos e casquilhos devem ser inseridos antes que o rotor seja operado.	

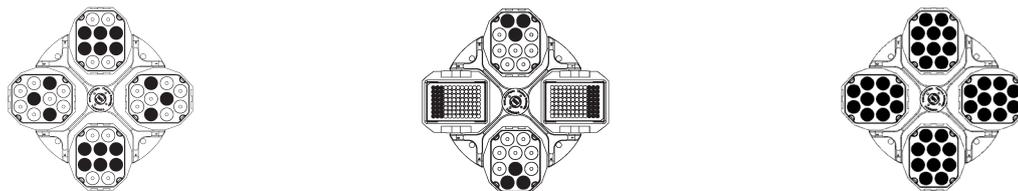
Sempre mantenha equilíbrio entre cargas opostas. Carregue o rotor de maneira uniforme para garantir uma operação perfeita e segura.

## Carregamento correto

### Rotores de ângulo fixo

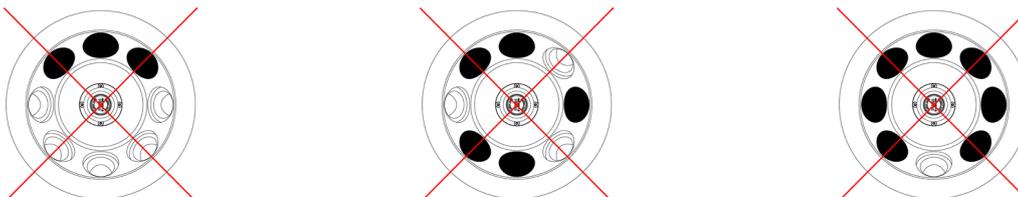


### Rotores basculantes

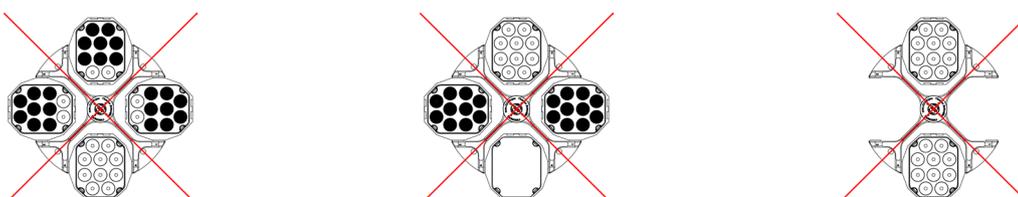


## Carregamento falso

### Rotores de ângulo fixo



### Rotores basculantes



## Carregamento máximo

Rotores podem ser operados com altas rotações. Cada rotor é construído para funcionar com uma determinada carga e uma rotação máxima.

Os rotores são construídos para funcionar com misturas de substâncias de uma densidade de até 1,2 g/ml. Siga os seguintes passos sobre esta densidade, ou quando a carga máxima permitida for excedida:

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

Utilize a seguinte fórmula:

$$n_{adm} = n_{m\acute{a}x} \sqrt{\frac{\text{Carga m\acute{a}xima permitida}}{\text{Carga efectiva}}}$$

$n_{adm}$  = Rotação permitida

$n_{m\acute{a}x}$  = Rotação máxima

### Explicação do valor da RCF

A aceleração centrífuga relativa (RCF) é entrada como múltipla da aceleração gravitacional. 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. Somente o raio de centrifugação e a rotação servem para o seu cálculo:

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

$r$  = Raio de centrifugação em cm

$n$  = Rotação em rpm

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

Deve-se levar em conta que este valor é reduzido dependendo dos recipientes e dos adaptadores usados.

Se necessário, isso pode ser considerado nos cálculos acima.

A centrífuga pode entrar em funcionamento depois que o rotor for instalado de maneira correta, a chave principal estiver ligada e a tampa, fechada.

## Utilização de tubinhos e de materiais de consumo

Em relação aos tubinhos e garrafas utilizadas na centrífuga, tome todas as medidas para que eles:

- Sejam permitidos para o uso com o valor da RCF selecionada ou além.
- Sejam utilizados com o volume mínimo de enchimento ou mais.
- Não sejam utilizados além da sua vida útil (idade ou quantidade de ciclos).
- Sejam examinados em relação a presença de danos.

Para mais informações, consulte as informações técnicas correspondentes.

## Vida útil do rotor

	<b>PRECAUÇÃO</b>
<p>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.</p> <p>Os copos devem ser trocados quando o número de ciclos neles indicado tiver sido alcançado.</p>	

A vida útil de um rotor e dos seus copos depende da sobrecarga mecânica. Por essa razão, a quantidade de ciclos do rotor e dos copos não deve ser excedida.

A quantidade máxima de ciclos do rotor podem ser encontrada nas „Thermo Scientific Especificações do rotor“ na página 9.

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

## Exemplos da vida útil

Perfil de uso	Vida útil máxima na 50000 ciclos
30 ciclos de funcionamento/dia 220 dias/ano	7 anos



# 4

## Aplicações anti-aerossol

### Informações básicas

 CUIDADO
<p>Fechos com biovedação são parte dos sistemas de biossegurança que são especificados nas diretivas nacionais e internacionais. Estes, como único aspecto de segurança, são insuficientes para proteger pessoas e meio ambiente durante o contato com microorganismos patogênicos.</p> <p>Observe o "Manual de Segurança Biológica em Laboratório" da Organização Mundial da Saúde (OMS) e as disposições do seu país.</p>

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

 PRECAUÇÃO
<p>Antes da utilização de recipientes à prova de aerossol, o estado de todas as vedações deve ser verificado.</p>

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

### Substituição do anel de vedação

O anel de vedação desempenha melhor a sua função quando ele não for nem apertado nem amassado. O anel de vedação deve se encaixar de maneira uniforme na ranhura da tampa.

Instale o anel de vedação como segue:

1. Coloque o anel de vedação sobre a ranhura.
2. Insira o anel O'ring na ranhura apertando-o nos dois lados opostos. Certifique-se de que o resto do anel de vedação fique distribuído de maneira uniforme.
3. Aperte o resto do anel de vedação na ranhura.
4. Coloque o anel de vedação na ranhura de maneira uniforme.

INDICAÇÃO
<p>Se o anel de vedação parecer curto ou longo demais, tire-o da tampa e recoloque-o.</p>

## 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 rotores e 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 estanquidade do aerossol de um rotor depende principalmente do seu manuseio correto.

Se preciso, verifique a estanquidade do aerossol do seu rotor.

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.

Os recipientes à prova de aerossol requerem a operação correta durante o enchimento dos recipientes de amostra e o fechamento da tampa do rotor.

## Teste rápido

Durante o teste rápido, os rotores de ângulo fixo com estanquidade de aerossol podem ser checados segundo o processo seguinte:

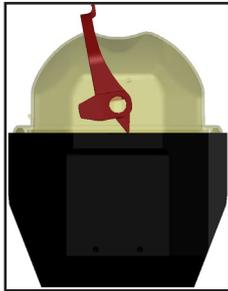
1. Lubrifique levemente todas as vedações.  
Para a lubrificação das vedações, use somente a graxa especial 76003500.
2. Encha o copo, isto é, o rotor com aproximadamente 10 ml de água mineral com gás carbônico.
3. Feche o copo ou o rotor segundo as instruções.
4. Agite o copo ou o rotor.  
O gás carbônico da água é liberado, gerando assim uma sobrepressão. Não aperte na tampa durante este procedimento.  
A fuga é notada pelo escoamento de água e pela saída audível de gás carbônico.  
As vedações devem ser trocadas quando há uma saída de água ou de gás carbônico. Em seguida, repita o teste.
5. Seque copo, rotor, tampa do rotor e a vedação da tampa.

	<b>CUIDADO</b>
<p>Antes de cada utilização, deve-se verificar a boa fixação das vedações nos rotores, bem como a presença de danos ou desgastes.</p> <p>Vedações danificadas devem ser trocadas imediatamente.</p> <p>Vedações substitutas são incluídas na entrega e podem ser encomendadas posteriormente.</p> <p>Durante o carregamento do rotor, deve-se prestar atenção para o fechamento seguro da tampa do mesmo.</p> <p>As tampas danificadas ou turvas devem ser trocadas imediatamente.</p>	

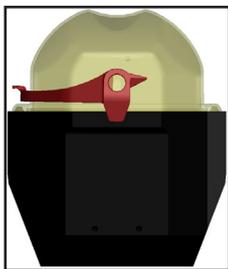
## Fechamento anti-aerossol com ClickSeal

1. Se preciso, engraxe a dobradiça da tampa antes de fechá-la. Para isso, utilize a graxa (76003500).
2. Aperte o arco para cima.

Agora, a tampa pode ser colocada no copo facilmente.



3. Para o fechamento do copo com resistência ao aerossol, aperte o arco para baixo. Certifique-se de que o arco se encaixe com um clique.



### CUIDADO

As tampas podem se danificar durante a centrifugação se o arco não for apertado para baixo.

O copo não tem resistência ao aerossol se o arco não se encaixar com um clique.

Nunca levante o copo pelo arco.

## Desmontagem dos rotores anti-aerossol

Para sua segurança, desmonte um rotor com resistência ao aerossol somente com a tampa do rotor fechada.

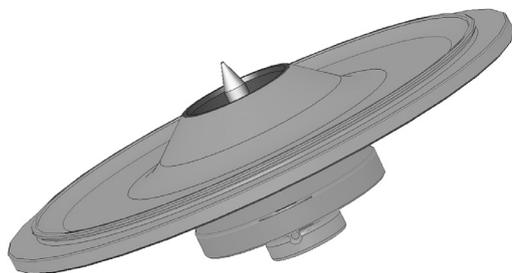
### INDICAÇÃO

Rotores com uma tampa para aplicações com resistência ao aerossol contêm um pino que pertence ao Auto-Lock. Para evitar danos, não guarde a tampa sobre este pino.



### CUIDADO

A ponta do pino pode ferir a pele.  
Não toque no pino.



# 5

## Manutenção e cuidados

### Intervalos de limpeza

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
Câmara do rotor	Diariamente, ou se houver sujeira
Rotor	Diariamente, ou se houver sujeira
Acessórios	Diariamente, ou se houver sujeira

 CUIDADO
<p>Procedimentos ou meios não autorizados podem atacar os materiais da centrífuga e causar falhas no funcionamento.</p> <p>Não utilize nenhum outro procedimento de limpeza ou de descontaminação que não esteja descrito aqui quando você não tiver certeza se são apropriados para o material.</p> <p>Somente os produtos de limpeza autorizados devem ser utilizados.</p> <p>Em caso de dúvida, contate: Thermo Fisher Scientific.</p>

### Informações básicas

- Utilize água morna com um produto de limpeza neutro apropriado para os materiais. Na dúvida, entre em contato com o fabricante do produto de 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 do rotor com um pano limpo com um pouco de produto de limpeza.
- Utilize uma escova macia sem cerdas de metal para remover sujeiras pesadas.  
Faça o enxágue com água destilada e remova quaisquer resíduos com um pano de alta absorção.
- Somente as soluções desinfetantes com um valor de pH de 6 a 8 devem ser usadas.

### Inspeção do rotor e acessórios

Depois da limpeza cuidadosa, deve ser checada a presença de danos, desgastes e de corrosão no rotor.

#### Peças de metal

Certifique-se de que a camada preta de proteção deve estar completa. Ela pode sofrer o efeito do desgaste e ataque químico, o que pode levar à corrosão não visível. Tire o rotor e acessórios de funcionamento imediatamente quando houver indícios de corrosão, como ferrugem ou corrosão localizada branca/metálica. Preste atenção especial ao fundo do copo nos rotores basculantes e às perfurações do recipientes nos rotores de ângulo fixo.

## Peças de plástico

Verifique sinais de rasgos, desgaste, arranhões e rachaduras no plástico.

	<b>CUIDADO</b>
<p>Não utilize nenhum rotor ou acessório com sinais de danos.</p> <p>Certifique-se de que rotor, copo e acessórios estejam dentro da vida útil (idade e quantidade de ciclos).</p> <p>Recomenda-se a verificação dos rotores e acessórios em um serviço anual de manutenção de rotina, para garantir a segurança.</p>	

## Limpeza

	<b>CUIDADO</b>
<p>Antes da utilização de um procedimento de descontaminação ou de limpeza diferente da recomendada pelo fabricante, o usuário deve certificar-se com o fabricante se o procedimento em questão não danifica os materiais .</p>	

Para a limpeza, proceda da seguinte maneira:

1. Limpe rotor, copo e acessórios fora da câmara do rotor.
2. Separe rotor, copos, adaptador e tubinhos uns dos outros para limpá-los adequadamente.
3. Lave o rotor e acessórios com água morna e com um detergente neutro apropriado para os materiais. Na dúvida, entre em contato com o fabricante do produto de limpeza. Certifique-se de que a graxa para pinos foi removida dos pinos do rotor (ponto de articulação nos rotores basculantes).
4. Utilize uma escova macia sem cerdas de metal para remover sujeiras pesadas.
5. Lave rotor e acessórios com água destilada.
6. Coloque o rotor e acessórios com as perfurações viradas para baixo em uma grade de plástico para um processamento completo e secagem.
7. 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. Se forem usadas caixas secas, a temperatura nunca deve exceder 50 °C. Altas temperaturas podem danificar o material e levar a uma redução da vida útil das peças.

Trate as peças de alumínio inclusive as perfurações com óleo de proteção contra corrosão (70009824) após a limpeza.

Passe graxa de pinos nos pinos dos rotores basculantes (75003786).

	<b>CUIDADO</b>
<p>A propulsão e o cadeado da tampa podem ser danificados por fluidos.</p> <p>Não deixe nenhum fluido, especialmente soluções orgânicas chegar no eixo de propulsão, rolamentos ou no cadeado da tampa.</p> <p>Solventes orgânicos destroem a graxa do rolamento do motor. O eixo de propulsão pode ficar bloqueado.</p>	

## Desinfecção

	PRECAUÇÃO
<p>O toque no rotor e nas peças da centrífuga contaminadas oferece perigo de infecção.</p> <p>O material infetado pode chegar na centrífuga se houver quebra ou derramamento do recipiente.</p> <p>Em caso de contaminação, deve-se tomar cuidado para que terceiros não sejam colocados em perigo.</p> <p>Desinfete imediatamente as peças atingidas.</p>	

	CUIDADO
<p>Métodos de desinfecção ou produtos de limpeza não apropriados podem danificar os equipamentos.</p> <p>Antes de utilizar um procedimento de limpeza e de desinfecção que não foi recomendado pelo fabricante, o usuário deve certificar-se com o fabricante se o procedimento pretendido não danifica os materiais.</p> <p>Preste atenção às indicações de segurança e de aplicação dos produtos de limpeza utilizados.</p>	

A câmara do rotor e o rotor devem ser tratados com um produto desinfetante neutro.

Por favor, entre em contato com o Departamento de Serviços Técnicos da Thermo Fisher Scientific em caso de perguntas quanto ao uso de outros produtos desinfetantes. Para detalhes, verifique „Informações básicas“ na página 59.

Desinfete como segue:

1. Desinfete rotor, copo e acessórios fora da câmara do rotor.
2. Separe rotor, copo, tampa, adaptador e tubinhos um do outro para poder desinfetar bem.
3. Trate rotor e acessórios de acordo com as instruções do produto desinfetante. Siga estritamente o tempo de aplicação indicado.  
Assegure-se de que o produto de desinfecção possa sair do rotor.
4. Lave o rotor e acessórios com água morna e seque-os bem.
5. Coloque o rotor e acessórios com as perfurações viradas para baixo em uma grade de plástico para um processamento completo e secagem.
6. Elimine o produto desinfetante segundo as normas vigentes.
7. Após a desinfecção, limpe o rotor da seguinte maneira: „Limpeza“ na página 60.

## Descontaminação

	<b>PRECAUÇÃO</b>
<p>Radiação perigosa pelo toque no rotor e nas peças de centrifugação contaminadas.</p> <p>O material radioativo pode atingir a centrífuga por quebra ou derramamento do recipiente.</p> <p>Em caso de contaminação, deve-se tomar cuidado para que terceiros não sejam colocados em perigo.</p> <p>Peças atingidas devem ser descontaminadas imediatamente.</p>	

	<b>CUIDADO</b>
<p>Dano nos equipamentos por métodos de descontaminação ou produtos de limpeza não apropriados.</p> <p>Antes da utilização de um procedimento de descontaminação ou de limpeza diferente da recomendada pelo fabricante, o usuário deve certificar-se com o fabricante se o procedimento em questão não danifica os materiais .</p> <p>Preste atenção às indicações de segurança e de aplicação dos produtos de limpeza utilizados.</p>	

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

Para a descontaminação radioativa geral, utilize uma solução de partes iguais de 70% de etanol, 10% de sulfato de sódio e dodecilo(SDS) e água.

Faça a descontaminação como segue:

1. Descontamine rotor, copo e acessórios fora da câmara do rotor.
2. Separe rotor, copo, tampa, adaptador e tubinhos uns dos outros para fazer uma boa descontaminação.
3. Trate o rotor e acessórios de acordo com instruções dos produtos de descontaminação. Siga estritamente o tempo de aplicação indicado.  
Certifique-se de que o produto de descontaminação possa escoar pelo rotor.
4. Lave o rotor primeiro com etanol e depois com água desionizada.  
Siga estritamente o tempo de aplicação indicado.  
Certifique-se de que o produto de descontaminação possa escoar pelo rotor.
5. O rotor e acessórios do mesmo devem ser lavados minuciosamente com água.
6. Coloque o rotor e acessórios com as perfurações viradas para baixo em uma grade de plástico para um processamento completo e secagem.
7. Elimine o produto de descontaminação segundo as normas vigentes.
8. Após a descontaminação, limpe o rotor como segue: „Limpeza“ na página 60.

## Autoclavação

1. Antes da autoclavação, limpe o rotor 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.

Antes da autoclavação, o rotor deve ser limpo e enxaguado com água destilada. Remova os acessórios (tubinhos, adaptadores). Coloque o rotor sobre um suporte plano.

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.

## 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:

- Instalações elétricas
- Adequação do local de montagem
- Bloqueio da tampa e circuito de segurança
- Rotor
- Fixação do rotor e do eixo de propulsão
- Compartimento de proteção

Para tanto, a Thermo Fisher Scientific oferece contratos de inspeção e de serviços técnicos. Quaisquer consertos eventualmente necessários serão realizados gratuitamente dentro da garantia e serão cobrados se a mesma tiver expirado. Isso somente vale quando os técnicos de manutenção exclusivamente da Thermo Fisher Scientific tenham executado trabalhos na centrífuga.

## Armazenamento

Qualquer humidade deixada no rotor pode causar corrosão. Por isso, depois da limpeza, guarde-o sob as condições adequadas.

- Quando não estiverem em uso, remova todos os adaptadores das perfurações do rotor.
- Seque e guarde o rotor sobre um tapete de plástico com as perfurações para baixo para que uma estante ventilada ou a corrente de ar normal ajudem a evitar a criação de condensação nas perfurações ou no fundo do copo.

## Remessa e eliminação

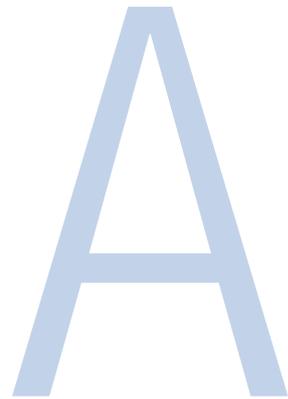
Antes de qualquer envio, entre em contato com o serviço de atendimento ao cliente da Thermo Scientific. Então, você receberá um número de referência que deverá estar incluso no envio. O serviço de atendimento ao cliente também pode ajudar-lhe no caso de dúvidas sobre a eliminação de peças.



### PRECAUÇÃO

A centrífuga e os acessórios devem ser limpos e, se preciso, desinfetados ou descontaminados antes de serem enviados ou eliminados.

Antes do armazenamento, a centrífuga e os acessórios devem ser limpos e se preciso, desinfetados ou descontaminados.



# Tabela de resistência química

PRODUTOS QUÍMICOS	MATERIAIS	ALUMÍNIO	CAMADA ANÓDICA de ALUMÍNIO	BUNA N	ACETATO BUTIRATO DE CELULOSE	Cor do rotor de poluretano	Material composto de fibra de carbono com resina epóxida	DELRIN™	ETILENO-PROPILENO	VIDRO	NEOPRENO	NORYL™	NYLON	PET™, POLYCLEAR™, CLEARCRIMP™	POLIALÓMERO	POLICARBONATO	POLIÉSTER, VIDRO DE DUROMER	POLITERMIDA	POLIETILENO	POLIPROPILENO	POLISSULFONA	CLORETO DE POLÍMIL	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	U	S	S	U	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	U	S	S
Soda cáustica (<1 %)		U	-	M	S	S	S	-	-	S	M	S	S	-	S	M	M	S	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	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
Formato 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
Iodeto 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
Sulfato 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
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

PRODUTOS QUÍMICOS	MATERIAIS	ALUMÍNIO	CAMADA ANÓDICA DE ALUMÍNIO	BUNA N	ACETATO BUTIRATO DE CELULOSE	Cor do rotor de polietileno	Material composto de fibra de carbono com resina epóxida	DELRIN™	ETILENO-PROPILENO	VIDRO	NEOPRENO	NGRYL™	NYLON	PET - POLYCLEAR™, CLEARCRIMP™	POLIALÔMERO	POLICARBONATO	POLIÉSTER, VIDRO DE DUROMER	POLITERMIDA	POLIETILENO	POLIPROPILENO	POLISSULFONA	CLORETO DE POLIMINIL	RULONA™ - TEFLON™	BORRACHA DE SILICONE	AÇO INOXIDÁVEL	TITÂNIO	TYGON™	VITON™	
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	
Cetona dietilica		S	-	U	U	-	-	M	-	S	U	-	S	-	M	U	U	U	M	M	-	U	S	-	-	S	U	U	
Piromcarbonato 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	M	S	M	U	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	-	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	S	M	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	U	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	S	U	S	S	S	
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	M	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	M	S	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	U	S	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	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	M	S	U	S		
Cloreto de cálcio		M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	-	S	S	S	S	S	S	M	S	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	

PRODUTOS QUÍMICOS	MATERIAIS	ALUMÍNIO	CAMADA ANÓDICA de ALUMÍNIO	BUNA N	ACETATO BUTIRATO DE CELULOSE	Cor do rotor de polietileno	Material composto de fibra de carbono com resina epóxida	DELFIN™	ETILENO-PROPILENO	VIDRO	NEOPRENO	NOGRYL™	NYLON	PET - POLYCLEAR™, CLEARCRIMP™	POLIALÔMERO	POLICARBONATO	POLIÉSTER, VIDRO DE DUROMER	POLITERMIDA	POLIETILENO	POLIPROPILENO	POLISSULFONA	CLORETO DE POLIMIL	RULON A™ - TEFLON™	BORRACHA DE SILICONE	AÇO INOXIDÁVEL	TITÂNIO	TYGON™	VITON™
Tetracloro 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	-	-	-	-	-	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	S	U	U
Metrizamida		M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	-	S	S	-	-	S	S	S	S	S	M	S	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
Flatato 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		Sx	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
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	M	S	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	U	S	U	S	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	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 picrico		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	U	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	M	S	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	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	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

PRODUTOS QUÍMICOS	MATERIAIS	ALUMÍNIO	CAMADA ANÓDICA de ALUMÍNIO	BUNA N	ACETATO BUTIRATO DE CELULOSE	Cor do rotor de polietileno	Material composto de fibra de carbono com resina epóxida	DELFIN <sup>®</sup>	ETILENO-PROPILENO	VIDRO	NEOPRENO	NGRYL <sup>™</sup>	NYLON	PET <sup>1</sup> - POLYCLEAR <sup>™</sup> , CLEARCRIMP <sup>™</sup>	POLIALÓMERO	POLICARBONATO	POLIÉSTER, VIDRO DE DUROMER	POLITERMIDA	POLIETILENO	POLIPROPILENO	POLISSULFONA	CLORETO DE POLI VINIL	RULONA <sup>™</sup> , TEFLON <sup>™</sup>	BORRACHA DE SILICONE	AÇO INOXIDÁVEL	TITÂNIO	TYGON <sup>™</sup>	VITON <sup>™</sup>	
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 clorídico (10 %)		U	U	M	S	S	S	U	-	S	S	S	U	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S	
Ácido clorídico (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	S	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	
Tetrahydrofuran		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 tricloroacético		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	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	S
Urina		S	-	U	S	S	S	S	-	-	-	-	S	S	S	M	S	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	S	M	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	U	M	U	M	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	S
Ácido cítrico (10 %)		M	S	S	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	

<sup>1</sup> Tereftalato de etileno

**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.

**INDICAÇÃO**

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

# Índice

## A

- Antes do ciclo de centrifugação 46
- Aplicações anti-aerossol 49
- Área de temperatura do rotor 46
- Armazenamento 57
- Autoclavação 57

## B

- Bloqueio do rotor Auto-Lock 44

## C

- Carregamento correto 47
- Carregamento do rotor 46
- Carregamento falso 47
- Carregamento máximo 47
- CLINIConic 29
- Conformidade com a Diretiva Europeia REEE 2

## D

- Descontaminação 56
- Desinfecção 55
- Desmontaje do rotor 45

## E

- Especificações do rotor 8

## H

- HIGHConic III 26

## I

- Indicações de segurança 6
- Informações básicas 49
- Instalação do rotor 44
- Intervalos de limpeza 53

## M

- M10 20
- Manutenção e cuidados 53
- MicroClick 18x5 31
- MicroClick 24x2 33
- MicroClick 30x2 36
- MT-12 24

## R

- Remessa e eliminação 58

## S

- Serviços técnicos da Thermo Fisher Scientific 57
- Símbolos utilizados no manual 7
- Substituição do anel de vedação 49

## T

- Tabela de resistência química 59
- TX-100 18
- TX-100S 15
- TX-150 9

## U

- Uso de acordo com as instruções 6

## V

- Verificação da estanquidade do aerossol 50
- Vida útil do rotor 48
- Volume permitido de enchimento 50





## Thermo Electron LED GmbH

Sucursal Osterode  
Am Kalkberg, 37520 Osterode am Harz  
Alemanha

## [thermofisher.com/rotors](http://thermofisher.com/rotors)

© 2013-2020 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 diomas 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

