

Thermo Scientific Microliter 24 x 2 ml

操作手册

50134353-b • 08 / 2020

请在以下网站注册:

thermofisher.com/labwarranty

WEEE 合规性声明

该产品遵循欧盟对电子和电器废弃物管理法规 (WEEE) 2012/19/EU 的规定，标注有下列图标：





目次

	前言	V-iii
	产品清单	V-iii
	注意事项	V-iii
1	转头参数	1-1
	技术数据.....	1-2
2	离心附件	2-1
	适配器.....	2-2
3	转头使用	3-1
	安装转头.....	3-2
	转头温度范围	3-2
	转头使用寿命	3-2
	转头盖锁.....	3-3
	无转头盖子的运行	3-3
	正确的离心样品装载	3-3
	不正确的样品装载	3-4
4	气密性应用	4-1
	装料量.....	4-2
	检查气溶胶的密封性	4-2
	更换密封件.....	4-3
5	维修及保养	5-1
	清洁间隔期.....	5-2
	清洁.....	5-2
	消毒灭菌.....	5-3
	去除污染.....	5-4
	高压灭菌.....	5-4
	Thermo Fisher Scientific 服务.....	5-5
A	RCF值	A-1
B	化学相容性表	B-1
C	高压灭菌记录	C-1

前言

在运行转头之前，请先通读本使用说明书，并遵守指示。

包含在此操作手册中的信息为 Thermo Fisher Scientific 的知识产权，禁止未经授权擅自将其复制及传播。

不遵循此手册所要求的操作规范和安全指导将导致产家的质量保证条款的失效。

产品清单

货号 #		数量	核对
75003621	Microliter 24 x 2 ml	1	<input type="checkbox"/>
76003500	橡胶密封垫润滑脂	1	<input type="checkbox"/>
50134353	光盘使用说明书	1	<input type="checkbox"/>

如缺少上述任何物件，请与最近的 Thermo Fisher Scientific 办事处或业务代表联系。

注意事项

为了确保 Microliter 24 x 2 ml 离心机的安全可靠运行，必须遵守以下一般安全规程：

- 决不要取下转头下部的磁体。
- 不要使用已呈现腐蚀或破损迹象的转头。
- 只能使用正确装载离心样品的转头。
- 转头不能超载。
- 只是在关上盖子后方可运行转头。
- 请只使用经过 Thermo Fisher Scientific 检验并准许使用的配件。唯一的例外是如果商品化的玻璃或塑料离心容器，如果其最大允许 RCF 值符合转头的要求。
- 请遵照安全指南。

0 注意事项

请注意下列事项：

- 转头安装：启动离心之前需确认转头已经正确锁定。
- 在任何情况下，样品需平衡放置。

在最高转速时样品的最大密度为：1,2 $\frac{g}{cm^3}$ 。



该图标表示有一般性危险。
注意表示可能造成材料损坏。
警告表示可能造成主机或材料损坏或污染。



旁边的符号提示有生物危害。
请注意说明书中的提示，也确保您本人和周围环境的安全。

转头参数

内容

- “技术数据” 在 页码 1-2

技术数据

230 V, 50 / 60 Hz

离心机型号	PICO 17	PICO 21
货号 #	75002410	75002415
位子 / 体积	24 x 1.5 / 2 ml	24 x 1.5 / 2 ml
最大承重 [g]	24 x 4	24 x 4
最高转速 n_{\max} [rpm]	13300	14800
最大 RCF n_{\max}	17000	21100
最大 / 最小离心半径 [cm]	8.6 / 5.1	8.6 / 5.1
离心角度 [°]	45	45
加 / 减速时间 [s]	11 / 12	13 / 13
最高样品温度 n_{\max} [°C] 是指室温 23 °C, 离心时间 60 分钟	33	36
气密性*	是	是
最大高温灭菌温度 (循环次数)	121 °C (20 次循环)	121 °C (20 次循环)

*通过 HPA, Porton-down, UK 测试

离心机型号	FRESCO 17	FRESCO 21
货号 #	75002420	75002425
位子 / 体积	24 x 1.5 / 2 ml	24 x 1.5 / 2 ml
最大承重 [g]	24 x 4	24 x 4
最高转速 n_{\max} [rpm]	13300	14800
最大 RCF n_{\max}	17000	21100
最大 / 最小离心半径 [cm]	8.6 / 5.1	8.6 / 5.1
离心角度 [°]	45	45
加 / 减速时间 [s]	10 / 12	12 / 13
在 n_{\max} [°C] 时的最低温度, 参照室温为 23 °C	≤0	≤0
气密性*	是	是
最大高温灭菌温度 (循环次数)	121 °C (20 次循环)	121 °C (20 次循环)

*通过 HPA, Porton-down, UK 测试

120 V, 60 Hz

离心机型号	PICO 17	PICO 21
货号 #	75002411	75002416
位子 / 体积	24 x 1.5 / 2 ml	24 x 1.5 / 2 ml
最大承重 [g]	24 x 4	24 x 4
最高转速 n_{\max} [rpm]	13300	14800
最大 RCF n_{\max}	17000	21100
最大 / 最小离心半径 [cm]	8.6 / 5.1	8.6 / 5.1
离心角度 [°]	45	45
加 / 减速时间 [s]	11 / 12	13 / 13
最高样品温度 n_{\max} [°C] 是指室温 23 °C, 离心时间 60 分钟	33	36
气密性*	是	是
最大高温灭菌温度 (循环次数)	121 °C (20 次循环)	121 °C (20 次循环)

*通过 HPA, Porton-down, UK 测试

离心机型号	FRESCO 17	FRESCO 21
货号 #	75002421	75002426
位子 / 体积	24 x 1.5 / 2 ml	24 x 1.5 / 2 ml
最大承重 [g]	24 x 4	24 x 4
最高转速 n_{\max} [rpm]	13300	14800
最大 RCF n_{\max}	17000	21100
最大 / 最小离心半径 [cm]	8.6 / 5.1	8.6 / 5.1
离心角度 [°]	45	45
加 / 减速时间 [s]	10 / 12	12 / 13
在 n_{\max} [°C] 时的最低温度, 参照室温为 23 °C	≤0	≤0
气密性*	是	是
最大高温灭菌温度 (循环次数)	121 °C (20 次循环)	121 °C (20 次循环)

*通过 HPA, Porton-down, UK 测试

100 V, 50 / 60 Hz

离心机型号	PICO 17	PICO 21
货号 #	75002412	75002417
位子 / 体积	24 x 1.5 / 2 ml	24 x 1.5 / 2 ml
最大承重 [g]	24 x 4	24 x 4
最高转速 n_{\max} [rpm]	13300	14800
最大 RCF n_{\max}	17000	21100
最大 / 最小离心半径 [cm]	8,6 / 5,1	8,6 / 5,1
离心角度 [°]	45	45
加 / 减速时间 [s]	11 / 12	13 / 13
最高样品温度 n_{\max} [°C] 是指室温 23 °C, 离心时间 60 分钟	33	36
气密性*	是	是
最大高温灭菌温度 (循环次数)	121 °C (20 次循环)	121 °C (20 次循环)

*通过 HPA, Porton-down, UK 测试

离心机型号	FRESCO 17	FRESCO 21
货号 #	75002422	75002427
位子 / 体积	24 x 1.5 / 2 ml	24 x 1.5 / 2 ml
最大承重 [g]	24 x 4	24 x 4
最高转速 n_{\max} [rpm]	13300	14800
最大 RCF n_{\max}	17000	21100
最大 / 最小离心半径 [cm]	8,6 / 5,1	8,6 / 5,1
离心角度 [°]	45	45
加 / 减速时间 [s]	10 / 12	12 / 13
在 n_{\max} [°C] 时的最低温度, 参照室温为 23 °C	≤0	≤0
气密性*	是	是
最大高温灭菌温度 (循环次数)	121 °C (20 次循环)	121 °C (20 次循环)

*通过 HPA, Porton-down, UK 测试

230 V, 50 / 60 Hz

离心机型号	Sorvall Legend Micro 17	Sorvall Legend Micro 21
货号 #	75002430	75002435
位子 / 体积	24 x 1.5 / 2 ml	24 x 1.5 / 2 ml
最大承重 [g]	24 x 4	24 x 4
最高转速 n_{\max} [rpm]	13300	14800
最大 RCF n_{\max}	17000	21100
最大 / 最小离心半径 [cm]	8,6 / 5,1	8,6 / 5,1
离心角度 [°]	45	45
加 / 减速时间 [s]	11 / 12	13 / 13
最高样品温度 n_{\max} [°C] 是指室温 23 °C, 离心时间 60 分钟	33	36
气密性*	是	是
最大高温灭菌温度 (循环次数)	121 °C (20 次循环)	121 °C (20 次循环)

*通过 HPA, Porton-down, UK 测试

离心机型号	Sorvall Legend Micro 17R	Sorvall Legend Micro 21R
货号 #	75002440	75002445
位子 / 体积	24 x 1.5 / 2 ml	24 x 1.5 / 2 ml
最大承重 [g]	24 x 4	24 x 4
最高转速 n_{\max} [rpm]	13300	14800
最大 RCF n_{\max}	17000	21100
最大 / 最小离心半径 [cm]	8,6 / 5,1	8,6 / 5,1
离心角度 [°]	45	45
加 / 减速时间 [s]	10 / 12	12 / 13
在 n_{\max} [°C] 时的最低温度, 参照室温为 23 °C	≤0	≤0
气密性*	是	是
最大高温灭菌温度 (循环次数)	121 °C (20 次循环)	121 °C (20 次循环)

*通过 HPA, Porton-down, UK 测试

120 V, 60 Hz

离心机型号	Sorvall Legend Micro 17	Sorvall Legend Micro 21
货号 #	75002431	75002436
位子 / 体积	24 x 1.5 / 2 ml	24 x 1.5 / 2 ml
最大承重 [g]	24 x 4	24 x 4
最高转速 n_{\max} [rpm]	13300	14800
最大 RCF n_{\max}	17000	21100
最大 / 最小离心半径 [cm]	8,6 / 5,1	8,6 / 5,1
离心角度 [°]	45	45
加 / 减速时间 [s]	11 / 12	13 / 13
最高样品温度 n_{\max} [°C] 是指室温 23 °C, 离心时间 60 分钟	33	36
气密性*	是	是
最大高温灭菌温度 (循环次数)	121 °C (20 次循环)	121 °C (20 次循环)

*通过 HPA, Porton-down, UK 测试

离心机型号	Sorvall Legend Micro 17R	Sorvall Legend Micro 21R
货号 #	75002441	75002446
位子 / 体积	24 x 1.5 / 2 ml	24 x 1.5 / 2 ml
最大承重 [g]	24 x 4	24 x 4
最高转速 n_{\max} [rpm]	13300	14800
最大 RCF n_{\max}	17000	21100
最大 / 最小离心半径 [cm]/	8,6 / 5,1	8,6 / 5,1
离心角度 [°]	45	45
加 / 减速时间 [s]	10 / 12	12 / 13
在 n_{\max} [°C] 时的最低温度, 参照室温为 23 °C	≤0	≤0
气密性*	是	是
最大高温灭菌温度 (循环次数)	121 °C (20 次循环)	121 °C (20 次循环)

*通过 HPA, Porton-down, UK 测试

100 V, 50 / 60 Hz

离心机型号	Sorvall Legend Micro 17	Sorvall Legend Micro 21
货号 #	75002432	75002437
位子 / 体积	24 x 1.5 / 2 ml	24 x 1.5 / 2 ml
最大承重 [g]	24 x 4	24 x 4
最高转速 n_{\max} [rpm]	13300	14800
最大 RCF n_{\max}	17000	21100
最大 / 最小离心半径 [cm]	8.6 / 5.1	8.6 / 5.1
离心角度 [°]	45	45
加 / 减速时间 [s]	11 / 12	13 / 13
最高样品温度 n_{\max} [°C] 是指室温 23 °C, 离心时间 60 分钟	33	36
气密性*	是	是
最大高温灭菌温度 (循环次数)	121 °C (20 次循环)	121 °C (20 次循环)

*通过 HPA, Porton-down, UK 测试

离心机型号	Sorvall Legend Micro 17R	Sorvall Legend Micro 21R
货号 #	75002442	75002447
位子 / 体积	24 x 1.5 / 2 ml	24 x 1.5 / 2 ml
最大承重 [g]	24 x 4	24 x 4
最高转速 n_{\max} [rpm]	13300	14800
最大 RCF n_{\max}	17000	21100
最大 / 最小离心半径 [cm]	8,6 / 5,1	8,6 / 5,1
离心角度 [°]	45	45
加 / 减速时间 [s]	10 / 12	12 / 13
在 n_{\max} [°C] 时的最低温度, 参照室温为 23 °C	≤0	≤0
气密性*	是	是
最大高温灭菌温度 (循环次数)	121 °C (20 次循环)	121 °C (20 次循环)

*通过 HPA, Porton-down, UK 测试

230 V, 50 / 60 Hz

离心机型号	Micro CL 17	Micro CL 21
货号 #	75002450	75002465
位子 / 体积	24 x 1.5 / 2 ml	24 x 1.5 / 2 ml
最大承重 [g]	24 x 4	24 x 4
最高转速 n_{\max} [rpm]	13300	14800
最大 RCF n_{\max}	16800	20800
最大 / 最小离心半径 [cm]	8.6 / 5.1	8.6 / 5.1
离心角度 [°]	45	45
加 / 减速时间 [s]	11 / 12	12 / 13
最高样品温度 n_{\max} [°C] 是指室温 23 °C, 离心时间 60 分钟	33	36
气密性*	是	是
最大高温灭菌温度 (循环次数)	121 °C (20 次循环)	121 °C (20 次循环)

*通过 HPA, Porton-down, UK 测试

离心机型号	Micro CL 17R	Micro CL 21R
货号 #	75002455	75002470
位子 / 体积	24 x 1.5 / 2 ml	24 x 1.5 / 2 ml
最大承重 [g]	24 x 4	24 x 4
最高转速 n_{\max} [rpm]	13300	14800
最大 RCF n_{\max}	17000	21100
最大 / 最小离心半径 [cm]	8.6 / 5.1	8.6 / 5.1
离心角度 [°]	45	45
加 / 减速时间 [s]	10 / 12	12 / 13
在 n_{\max} [°C] 时的最低温度, 参照室温为 23 °C	≤0	≤0
气密性*	是	是
最大高温灭菌温度 (循环次数)	121 °C (20 次循环)	121 °C (20 次循环)

*通过 HPA, Porton-down, UK 测试

120 V, 60 Hz

离心机型号	Micro CL 17	Micro CL 21
货号 #	75002451	75002466
位子 / 体积	24 x 1.5 / 2 ml	24 x 1.5 / 2 ml
最大承重 [g]	24 x 4	24 x 4
最高转速 n_{\max} [rpm]	13300	14800
最大 RCF n_{\max}	16800	20800
最大 / 最小离心半径 [cm]	8.6 / 5.1	8.6 / 5.1
离心角度 [°]	45	45
加 / 减速时间 [s]	11 / 12	12 / 13
最高样品温度 n_{\max} [°C] 是指室温 23 °C, 离心时间 60 分钟	33	36
气密性*	是	是
最大高温灭菌温度 (循环次数)	121 °C (20 次循环)	121 °C (20 次循环)

*通过 HPA, Porton-down, UK 测试

离心机型号	Micro CL 17R	Micro CL 21R
货号 #	75002456	75002471
位子 / 体积	24 x 1.5 / 2 ml	24 x 1.5 / 2 ml
最大承重 [g]	24 x 4	24 x 4
最高转速 n_{\max} [rpm]	13300	14800
最大 RCF n_{\max}	17000	21100
最大 / 最小离心半径 [cm]	8.6 / 5.1	8.6 / 5.1
离心角度 [°]	45	45
加 / 减速时间 [s]	10 / 12	12 / 13
在 n_{\max} [°C] 时的最低温度, 参照室温为 23 °C	≤0	≤0
气密性*	是	是
最大高温灭菌温度 (循环次数)	121 °C (20 次循环)	121 °C (20 次循环)

*通过 HPA, Porton-down, UK 测试

100 V, 50 / 60 Hz

离心机型号	Micro CL 17	Micro CL 21
货号 #	75002452	75002467
位子 / 体积	24 x 1.5 / 2 ml	24 x 1.5 / 2 ml
最大承重 [g]	24 x 4	24 x 4
最高转速 n_{\max} [rpm]	13300	14800
最大 RCF n_{\max}	17000	21100
最大 / 最小离心半径 [cm]	8.6 / 5.1	8.6 / 5.1
离心角度 [°]	45	45
加 / 减速时间 [s]	11 / 12	13 / 13
最高样品温度 n_{\max} [°C] 是指室温 23 °C, 离心时间 60 分钟	33	36
气密性*	是	是
最大高温灭菌温度 (循环次数)	121 °C (20 次循环)	121 °C (20 次循环)

*通过 HPA, Porton-down, UK 测试

离心机型号	Micro CL 17R	Micro CL 21R
货号 #	75002457	75002472
位子 / 体积	24 x 1.5 / 2 ml	24 x 1.5 / 2 ml
最大承重 [g]	24 x 4	24 x 4
最高转速 n_{\max} [rpm]	13300	14800
最大 RCF n_{\max}	17000	21100
最大 / 最小离心半径 [cm]	8.6 / 5.1	8.6 / 5.1
离心角度 [°]	45	45
加 / 减速时间 [s]	10 / 12	12 / 13
在 n_{\max} [°C] 时的最低温度, 参照室温为 23 °C	≤0	≤0
气密性*	是	是
最大高温灭菌温度 (循环次数)	121 °C (20 次循环)	121 °C (20 次循环)

*通过 HPA, Porton-down, UK 测试

230 V, 50 / 60 Hz

离心机型号	Fisher Scientific Accuspin 17
货号 #	75002460
位子 / 体积	24 x 1.5 / 2 ml
最大承重 [g]	24 x 4
最高转速 n_{\max} [rpm]	13300
最大 RCF n_{\max}	17000
最大 / 最小离心半径 [cm]	8.6 / 5.1
离心角度 [°]	45
加 / 减速时间 [s]	11 / 12
最高样品温度 n_{\max} [°C] 是指室温 23 °C, 离心时间 60 分钟	33
气密性*	是
最大高温灭菌温度 (循环次数)	121 °C (20 次循环)

*通过 HPA, Porton-down, UK 测试

离心机型号	Fisher Scientific Accuspin 17R
货号 #	75002462
位子 / 体积	24 x 1.5 / 2 ml
最大承重 [g]	24 x 4
最高转速 n_{\max} [rpm]	13300
最大 RCF n_{\max}	17000
最大 / 最小离心半径 [cm]	8.6 / 5.1
离心角度 [°]	45
加 / 减速时间 [s]	10 / 12
在 n_{\max} [°C] 时的最低温度, 参照室温为 23 °C	≤0
气密性*	是
最大高温灭菌温度 (循环次数)	121 °C (20 次循环)

*通过 HPA, Porton-down, UK 测试

120 V, 60 Hz

离心机型号	Fisher Scientific Accuspin 17
货号 #	75002461
位子 / 体积	24 x 1.5 / 2 ml
最大承重 [g]	24 x 4
最高转速 n_{\max} [rpm]	13300
最大 RCF n_{\max}	17000
最大 / 最小离心半径 [cm]	8.6 / 5.1
离心角度 [°]	45
加 / 减速时间 [s]	11 / 12
最高样品温度 n_{\max} [° C] 是指室温 23 ° C, 离心时间 60 分钟	33
气密性*	是
最大高温灭菌温度 (循环次数)	121 ° C (20 次循环)

*通过 HPA, Porton-down, UK 测试

离心机型号	Fisher Scientific Accuspin 17R
货号 #	75002463
位子 / 体积	24 x 1.5 / 2 ml
最大承重 [g]	24 x 4
最高转速 n_{\max} [rpm]	13300
最大 RCF n_{\max}	17000
最大 / 最小离心半径 [cm]	8.6 / 5.1
离心角度 [°]	45
加 / 减速时间 [s]	10 / 12
在 n_{\max} [° C] 时的最低温度, 参照室温为 23 ° C	≤0
气密性*	是
最大高温灭菌温度 (循环次数)	121 ° C (20 次循环)

*通过 HPA, Porton-down, UK 测试

230 V, 50 / 60 Hz

离心机型号	Thermo Scientific Micro CL 17	Thermo Scientific Micro CL 21
货号 #	75002479	75002451
位子 / 体积	24 x 1.5 / 2 ml	24 x 1.5 / 2 ml
最大承重 [g]	24 x 4	24 x 4
最高转速 n_{\max} [rpm]	13300	14800
最大 RCF n_{\max}	17000	21100
最大 / 最小离心半径 [cm]	8.6 / 5.1	8.6 / 5.1
离心角度 [°]	45	45
加 / 减速时间 [s]	11 / 12	13 / 13
最高样品温度 n_{\max} [°C] 是指室温 23 °C, 离心时间 60 分钟	33	36
气密性*	是	是
最大高温灭菌温度 (循环次数)	121 °C (20 次循环)	121 °C (20 次循环)

*通过 HPA, Porton-down, UK 测试

离心机型号	Thermo Scientific Micro CL 17R	Thermo Scientific Micro CL 21R
货号 #	75002483	75002485
位子 / 体积	24 x 1.5 / 2 ml	24 x 1.5 / 2 ml
最大承重 [g]	24 x 4	24 x 4
最高转速 n_{\max} [rpm]	13300	14800
最大 RCF n_{\max}	17000	21100
最大 / 最小离心半径 [cm]	8.6 / 5.1	8.6 / 5.1
离心角度 [°]	45	45
加 / 减速时间 [s]	10 / 12	12 / 13
在 n_{\max} [°C] 时的最低温度, 参照室温为 23 °C	≤0	≤0
气密性*	是	是
最大高温灭菌温度 (循环次数)	121 °C (20 次循环)	121 °C (20 次循环)

*通过 HPA, Porton-down, UK 测试

120 V , 60 Hz

离心机型号	Thermo Scientific Micro CL 17	Thermo Scientific Micro CL 21
货号 #	75002480	75002482
位子 / 体积	24 x 1.5 / 2 ml	24 x 1.5 / 2 ml
最大承重 [g]	24 x 4	24 x 4
最高转速 n_{max} [rpm]	13300	14800
最大 RCF n_{max}	17000	21100
最大 / 最小离心半径 [cm]	8.6 / 5.1	8.6 / 5.1
离心角度 [°]	45	45
加 / 减速时间 [s]	11 / 12	13 / 13
最高样品温度 n_{max} [°C] 是指室温 23 °C, 离心时间 60 分钟	33	36
气密性*	是	是
最大高温灭菌温度 (循环次数)	121 °C (20 次循环)	121 °C (20 次循环)

*通过 HPA, Porton-down, UK 测试

离心机型号	Thermo Scientific Micro CL 17R	Thermo Scientific Micro CL 21R
货号 #	75002484	75002486
位子 / 体积	24 x 1.5 / 2 ml	24 x 1.5 / 2 ml
最大承重 [g]	24 x 4	24 x 4
最高转速 n_{max} [rpm]	13300	14800
最大 RCF n_{max}	17000	21100
最大 / 最小离心半径 [cm]	8.6 / 5.1	8.6 / 5.1
离心角度 [°]	45	45
加 / 减速时间 [s]	10 / 12	12 / 13
在 n_{max} [°C] 时的最低温度, 参照室温为 23 °C	≤0	≤0
气密性*	是	是
最大高温灭菌温度 (循环次数)	121 °C (20 次循环)	121 °C (20 次循环)

*通过 HPA, Porton-down, UK 测试

离心附件

内容

- “适配器” 在 页码 2-2

适配器

表 2-1. 适配器

适配器用于	最大容器规格 ∅ x 长度 [mm]	容器容量 [ml]	数目 / 套	颜色	货号 #
变径锥套 PCR	6.2 x 20	0.2	24	灰色	76003250
变径锥套	8 x 43.5	0.5 / 0.6	24	青绿	76003252
变径锥套	6 x 46	0.25 / 0.4	24	红色	76003251

转头使用

内容

- “ 安装转头 ” 在 页码 3-2
- “ 转头温度范围 ” 在 页码 3-2
- “ 转头使用寿命 ” 在 页码 3-2
- “ 转头盖锁 ” 在 页码 3-3
- “ 无转头盖子的运行 ” 在 页码 3-3
- “ 正确的离心样品装载 ” 在 页码 3-3
- “ 不正确的样品装载 ” 在 页码 3-4

安装转头

仅只能将本转头应用于允许使用该转头的离心机上。

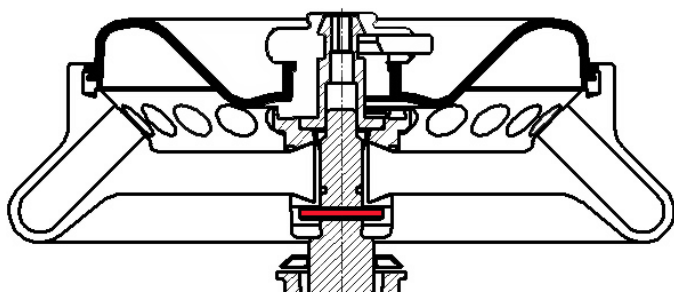
为装入转头，需要使用离心机的套筒扳手（20360104）。

只是当传动轴和转头毂之间的温差最大为 20 °C 时，方可装入转头。否则在装入转头时可能会出现卡滞现象。

装入存在卡滞的转头时可能会导致传动轴和转头受损。

用如下方法查阅软件版本：

1. 打开离心机的盖子，并确保转头腔和转头是清洁的。
2. 去除灰尘、异物或样本液体残余。螺纹和电机轴上的 O 形密封圈必须完好无损。
3. 旋转转头，使得为传动轴的开口指向下方。
4. 将转头放置在传动轴上，注意此时转头的开口要正好在掣子销上。
通过上面的转头标注里的两个条杆，显示转头开口的位置。这两个条杆可在定位中起到辅助的作用。



转头温度范围



小心 仅在温度位于 - 9 °C 至 +40 °C 之间时运行转头。不允许在温度低于 - 9 °C 的冰柜里进行预控温。

转头使用寿命

转头没有任何使用寿命限制。但为安全起见，使用中应注意遵守以下说明：

- 警告 紫外线会破坏塑料部件的稳定性。不要将离心机、转头及其附件直接暴露在阳光下。
- 如转头显现出变色、变形、耗损或不平衡征象，则必须更换转头。

转头盖锁

打开

转头盖子居中保持在集成于转头的转头螺母上。

5. 触按位于转头盖手柄里的红色解锁按钮。
转头盖子会稍稍升起。

关闭

1. 将转头盖子居中放置在转头螺母上。
2. 向下按压转头盖子，直到听到和看到盖锁卡入为止。

如果盖子很难关闭或者不能被卡入，则必须检查密封件是否正确在位以及是否存在有污物，必要时进行清洁和稍稍涂一些润滑脂。检查盖子机制是否有污物以及是否活动轻便。

要立即更换已经损坏的部件。

提示 在盖子卡入后再拉一拉盖子，以检查转头盖子是否紧固在位。

无转头盖子的运行

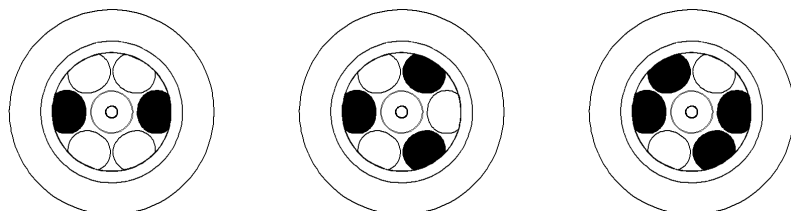
若要在无转头盖子的情况下运行转头，则必须遵守以下几点：

- 取下气溶胶密封件，因为这些密封件在运行期间可发生溶解。
- 总是要关上容器，因为开放的容器盖可发生断裂。

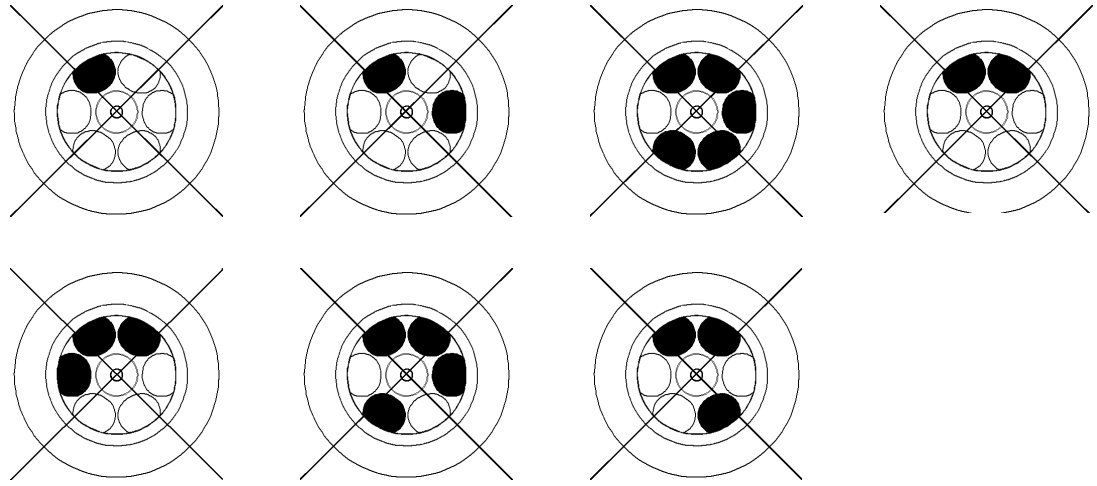


警告 松动的部件可能会损坏离心机。

正确的离心样品装载



不正确的样品装载



气密性应用

内容

- “装料量” 在 页码 4-2
- “检查气溶胶的密封性” 在 页码 4-2
- “更换密封件” 在 页码 4-3



小心 当离心危险性生物样品时，除非在生物安全柜内，否则一定不要打开气密性转头或吊篮。
必须时刻记住离心管最大可允许的装样量。

1. 要确保样本容器适用于本应用。
 - 重力场最大达 21100 x g。
 - 未经冷却的仪器的温度最高约高于室温 15 °C。

装料量

原则上在离心时，容器里的样本不能装载得达到了容器的边缘。

注意遵守允许的装料量

额定体积：	允许体积
2.0 ml	1.5 ml
1.5 ml	1.0 ml
其他	2/3 额定体积

检查气溶胶的密封性

根据符合 EN 61010-2-020 附录 AA 标准的动态微生物检测方法，对转头和离心杯进行型式测试。

转头的气溶胶密封性主要取决于适当的操作。

必要时，对转头的气溶胶密封性进行检查。

至关重要的，是要仔细检查所有密封件和密封面是否存在有磨损和损坏现象，例如裂纹、划痕和脆化。

在开放的容器盖时，不可使用气溶胶密封。

在装载样本容器和关闭转头盖子时，气溶胶密封性的前提是正确的操作。

快速检测

作为快速检测，可按照以下方法对气溶胶密封的离心杯和固定角转头进行检查：

1. 对所有的密封件稍涂一些润滑脂。
请使用特种润滑脂（76003500）润滑密封件。
2. 给转头加注大约 10 毫升含碳酸的矿泉水。
3. 然后按照操作指示关上转头。
通过摇晃而使结合在水中的碳酸得到释放，并由此而形成超压。此时不要按压盖子。

如存在不密封现象，则可通过水分溢出和有声响的气体混合体逸出中观察到。

在存在有不密封现象时，要更换气溶胶密封件，然后再重新检测密封性。

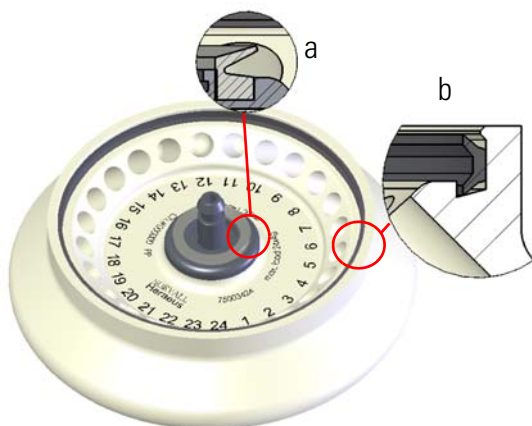
4. 对转头、转头盖子和盖子的密封件进行干燥。



小心 每次使用前，都要检查转头里的密封件是否正确到位以及是否有磨损或损坏迹象，并还要稍稍润滑这些密封件。
损坏的密封件要立即得到更换。
备用密封件随附于转头之中，并也可作为备件套件（75003405）得到补订。
注意在装载转头时要可靠无误地关上转头盖子。
有损或损坏的转头盖子要立即得到更换。

更换密封件

1. 在使用密封环（75003405）之前要对其进行润滑。
2. 将V形密封件按入到转头毂（a）的榫槽之中。
3. 将C形密封圈放入到转头体（b）边缘的榫槽之中。



4 气密性应用 更换密封件

维修及保养

内容

- “清洁间隔期” 在 页码 5-2
- “清洁” 在 页码 5-2
- “消毒灭菌” 在 页码 5-3
- “去除污染” 在 页码 5-4
- “高压灭菌” 在 页码 5-4
- “Thermo Fisher Scientific 服务” 在 页码 5-5

清洁间隔期

为保护人员、环境和材料，必须定期清洁转头并在必要时对其进行消毒。

维护	推荐的间隔期
清洁离心腔	每天或有污染时
清洁转头	每天或有污染时
离心附件	每天或有污染时



小心 除了 Thermo Fisher Scientific 推荐的方法之外，避免使用其他的清洁或消毒灭菌措施。

只有经过同意的清洁剂才可使用。

如果您对所用方法及消毒剂存有疑义，请联系 Thermo Fisher Scientific。

清洁

在清洁转头和配件时要注意以下事项：

- 使用中性溶液及温水。
- 不要使用具腐蚀性的清洁剂，如肥皂、磷酸、漂白剂、洗涤粉等。
- 彻底清洗离心管腔。
- 对于顽固性残留，可用软刷（不能用金属刷）除去。
- 再用蒸馏水清洗。
- 转头倒置放置。
- 如使用干燥箱，温度不得超过 50 ° C，因为高温会损坏材料，缩短部件的使用寿命。
- 只能使用 pH 在 6-8 之间的清洁剂。
- 用软布擦干。
- 合金转头用防腐剂 (70009824) 进行保养。对离心管腔也涂抹防腐油。
- 铝质部件倒置，保存于低温或室温环境中。



小心 在使用制造商推荐之外的清洁或消毒方法之前，用户需要与制造商确认所选用的方法不会对仪器造成损坏。

在清洁转头和配件时要按以下步骤进行：

1. 打开离心机腔门。
2. 将离心机关机。
3. 拔出电源插头。
4. 用双手握住转头，将其向上从离心轴拉出。

5. 取出离心管及适配器。
 6. 使用中性清洁剂（PH6-8）进行清洁。
 7. 擦干所有的转头及配件，或者在烘箱中烘干（最高温度不超过 50 ° C）。
- 合金转头用防腐剂（70009824）进行保养。对离心管腔也涂抹防腐油。



小心 在清洁的过程中，液体尤其是有机溶剂不得接触到离心机的电机轴和球轴承。
有机溶剂会溶解马达轴承上的润滑油。导致驱动轴滞涩。

在特别低的温度下使用时可能会有结冰现象。使冰融化，去除融水。请按照以上所述清洁转头。

消毒灭菌

如在离心期间有传染性材料溢出，则要立即消毒转子和配件。



警告 破管或样品泼溅均可能造成传染性材料进入离心机。要采取各种必要的措施避免因接触导致发生的感染危险。
发生污染时，应确保不会影响到他人。
应立即对受影响的物品进行消毒灭菌。
如果需要，应采取其他预防措施。

转头腔及转头最好用中性清洁剂清洁。



小心 在使用制造商推荐之外的清洁或消毒方法之前，用户需要与制造商确认所选用的方法不会对仪器造成损坏。
请遵照所选用清洁剂的安全使用指南。

如需使用其他消毒剂，请与 Thermo Fisher Scientific 维修部门联系。

转头及配件的消毒灭菌流程如下：

1. 打开离心机腔门。
2. 将离心机关机。
3. 拔出电源插头。
4. 用双手握住转头，将其向上从离心轴拉出。
5. 取出离心管和适配器，作弃置处理或者进行消毒。
6. 根据消毒剂的使用说明清洁转头和转头盖（放入溶液中）。注意严格遵守处理时间的要求。
7. 确认消毒水已完全从转头上擦干。
8. 用清水彻底清洗转头和离心附件。
9. 按照相关规定处理消毒剂废液。
10. 擦干所有的转头及配件，或者在烘箱中烘干（最高温度不超过 50 ° C）。

- 合金转头用防腐剂 (70009824) 进行保养。对离心管腔也涂抹防腐油。

去除污染

有放射性物质溢出时，要立即对转子和配件进行消毒。



警告 破管或样品泼溅均可能造成放射性材料进入离心机。在接触样品时应时时注意传染的危险，并采取一切必要的预防措施。
发生污染时，应确保不会影响到他人。
应立即对受影响的物品进行消毒灭菌。
如果需要，应采取其他预防措施。



小心 在使用制造商推荐之外的清洁或消毒方法之前，用户需要与制造商确认所选用的方法不会对仪器造成损坏。

对于普通的放射性污染物，可用等体积的 70% 乙醇，10% SDS 和清水进行清洁。

1. 打开离心机腔门。
2. 将离心机关机。
3. 拔出电源插头。
4. 用双手握住转头，将其向上从离心轴拉出。
5. 取出离心管及适配器，丢弃或进行消毒处理。
6. 然后分别用乙醇、去离子水清洗。
 - 注意严格遵守处理时间的要求。
7. 确认消毒水已完全从转头上擦干。
8. 用清水彻底清洗转头和离心附件。
9. 按照相关规定处理消毒剂废液。
10. 擦干所有的转头及配件，或者在烘箱中烘干（最高温度不超过 50 °C）。
 - 合金转头用防腐剂 (70009824) 进行保养。对离心管腔也涂抹防腐油。

高压灭菌

1. 高压灭菌前需按前面的流程对转头及配件进行清洁。
2. 将转头平整地放入高压锅内。
 - 转头及适配器可在 121 °C 高压灭菌。
 - 高压灭菌最长时间不超过 121 °C、20 分钟。

- 将高压灭菌记录在“高压灭菌记录”在页码 C-1 之中。

提示 高压蒸汽中不得含化学添加剂。



小心 高压温度及时间不得超过最大允许的限度。
如果转头有锈迹或磨损，要予以更换。

Thermo Fisher Scientific 服务

Thermo Fisher Scientific 建议每隔一年由经授权的工程师对主机及其附件进行一次维护。将检查下列情况：

- 电子部件；
- 安装地点是否合适；
- 门锁及其他安全系统；
- 转头；
- 转头和驱动轴的固定情况。

Thermo Fisher Scientific 可提供包含上述检测项目的维修服务。在需要修理时，如果满足保修条件，则修理工作是免费的，如果不属保修之列，则修理工作是收费的。这适用于只有 Thermo Fisher Scientific 客户服务部门的员工修理离心机的情况。

RCF 值

转速 (rpm)	最小半径	最大半径	RCF R_{min}	RCF R_{max}
300	5.1	8.6	5	9
400	5.1	8.6	9	15
500	5.1	8.6	14	24
600	5.1	8.6	21	35
700	5.1	8.6	28	47
800	5.1	8.6	36	62
900	5.1	8.6	46	78
1000	5.1	8.6	57	96
1100	5.1	8.6	69	116
1200	5.1	8.6	82	138
1300	5.1	8.6	96	162
1400	5.1	8.6	112	188
1500	5.1	8.6	128	216
1600	5.1	8.6	146	246
1700	5.1	8.6	165	278
1800	5.1	8.6	185	312
1900	5.1	8.6	206	347
2000	5.1	8.6	228	385
2100	5.1	8.6	251	424
2200	5.1	8.6	276	465
2300	5.1	8.6	302	509
2400	5.1	8.6	328	554
2500	5.1	8.6	356	601
2600	5.1	8.6	385	650
2700	5.1	8.6	416	701
2800	5.1	8.6	447	754
2900	5.1	8.6	480	809
3000	5.1	8.6	513	865

A RCF 值

转速 (rpm)	最小半径	最大半径	RCF R _{min}	RCF R _{max}
3100	5.1	8.6	548	924
3200	5.1	8.6	584	985
3300	5.1	8.6	621	1047
3400	5.1	8.6	659	1111
3500	5.1	8.6	698	1178
3600	5.1	8.6	739	1246
3700	5.1	8.6	781	1316
3800	5.1	8.6	823	1388
3900	5.1	8.6	867	1462
4000	5.1	8.6	912	1538
4100	5.1	8.6	958	1616
4200	5.1	8.6	1006	1696
4300	5.1	8.6	1054	1778
4400	5.1	8.6	1104	1861
4500	5.1	8.6	1155	1947
4600	5.1	8.6	1207	2034
4700	5.1	8.6	1260	2124
4800	5.1	8.6	1314	2215
4900	5.1	8.6	1369	2309
5000	5.1	8.6	1425	2404
5100	5.1	8.6	1483	2501
5200	5.1	8.6	1542	2600
5300	5.1	8.6	1602	2701
5400	5.1	8.6	1663	2804
5500	5.1	8.6	1725	2908
5600	5.1	8.6	1788	3015
5700	5.1	8.6	1853	3124
5800	5.1	8.6	1918	3234
5900	5.1	8.6	1985	3347
6000	5.1	8.6	2053	3461
6030	5.1	8.6	2073	3496
6100	5.1	8.6	2122	3578
6200	5.1	8.6	2192	3696
6300	5.1	8.6	2263	3816
6400	5.1	8.6	2335	3938
6500	5.1	8.6	2409	4062
6600	5.1	8.6	2484	4188

转速 (rpm)	最小半径	最大半径	RCF R_{\min}	RCF R_{\max}
6700	5.1	8.6	2560	4316
6800	5.1	8.6	2637	4446
6900	5.1	8.6	2715	4578
7000	5.1	8.6	2794	4711
7100	5.1	8.6	2874	4847
7200	5.1	8.6	2956	4984
7300	5.1	8.6	3038	5124
7400	5.1	8.6	3122	5265
7500	5.1	8.6	3207	5408
7600	5.1	8.6	3293	5554
7700	5.1	8.6	3381	5701
7800	5.1	8.6	3469	5850
7900	5.1	8.6	3558	6001
8000	5.1	8.6	3649	6153
8100	5.1	8.6	3741	6308
8200	5.1	8.6	3834	6465
8300	5.1	8.6	3928	6624
8400	5.1	8.6	4023	6784
8500	5.1	8.6	4120	6947
8600	5.1	8.6	4217	7111
8700	5.1	8.6	4316	7277
8800	5.1	8.6	4415	7446
8900	5.1	8.6	4516	7616
9000	5.1	8.6	4618	7788
9100	5.1	8.6	4722	7962
9200	5.1	8.6	4826	8138
9300	5.1	8.6	4931	8316
9400	5.1	8.6	5038	8496
9500	5.1	8.6	5146	8677
9600	5.1	8.6	5255	8861
9700	5.1	8.6	5365	9047
9800	5.1	8.6	5476	9234
9900	5.1	8.6	5588	9423
10000	5.1	8.6	5702	9615
10100	5.1	8.6	5816	9808
10200	5.1	8.6	5932	10003
10300	5.1	8.6	6049	10200

A RCF 值

转速 (rpm)	最小半径	最大半径	RCF R _{min}	RCF R _{max}
10350	5.1	8.6	6108	10300
10400	5.1	8.6	6167	10399
10500	5.1	8.6	6286	10600
10600	5.1	8.6	6407	10803
10700	5.1	8.6	6528	11008
10800	5.1	8.6	6651	11215
10900	5.1	8.6	6774	11423
11000	5.1	8.6	6899	11634
11100	5.1	8.6	7025	11846
11200	5.1	8.6	7152	12061
11300	5.1	8.6	7281	12277
11400	5.1	8.6	7410	12495
11500	5.1	8.6	7541	12716
11600	5.1	8.6	7672	12938
11700	5.1	8.6	7805	13162
11800	5.1	8.6	7939	13388
11900	5.1	8.6	8074	13616
12000	5.1	8.6	8211	13845
12100	5.1	8.6	8348	14077
12200	5.1	8.6	8487	14311
12300	5.1	8.6	8626	14546
12400	5.1	8.6	8767	14784
12500	5.1	8.6	8909	15023
12600	5.1	8.6	9052	15264
12700	5.1	8.6	9196	15508
12800	5.1	8.6	9342	15753
12900	5.1	8.6	9488	16000
13000	5.1	8.6	9636	16249
13100	5.1	8.6	9785	16500
13200	5.1	8.6	9935	16753
13300	5.1	8.6	10086	17008
13400	5.1	8.6	10238	17264
13500	5.1	8.6	10392	17523
13600	5.1	8.6	10546	17784

化学相容性表

化学试剂	材料	铝合金	电镀铝合金	BUNA N	醋酸纤维素	聚亚安酯	碳纤维复合材料/Epoxy	DELIRIN	乙烯/丙烯	玻璃	氟丁(二烯)橡胶	NORYL	NYLON	PET ¹ , POLYCLEAR, CLEARCRIMP	POLYALLOMER	PC 聚碳酸酯	热固树脂	POLYETHERIMIDE	POLYRTHYLENE	PP 聚丙烯	PS 聚苯乙烯	聚氟乙烯	RULON A, TEFLON	硅橡胶	不锈钢	钛合金	TYGON	VITON
2- 巯基乙醇	S	S	U	-	S	M	S	-	S	U	S	S	U	S	S	-	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S
乙醚	S	-	U	U	-	-	-	M	-	U	-	-	-	M	U	U	U	M	M	-	M	S	U	-	S	-	U	
丙酮	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	
乙腈	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	S	U
烯丙醇	-	-	-	U	-	-	S	-	-	-	-	S	-	S	S	M	S	S	S	-	M	S	-	-	S	-	-	
氯化铝	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	
甲酸 (100%)	-	S	M	U	-	-	U	-	-	-	-	U	-	S	M	U	U	S	S	-	U	S	-	U	S	-	U	
醋酸铵	S	S	U	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	U	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
碳酸铵	M	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	
氢氧化铵 (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	
氢氧化铵 (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	
氢氧化铵 (conc.)	U	U	U	U	S	U	M	S	-	S	-	S	U	S	U	U	S	S	-	M	S	S	S	S	-	U		
磷酸铵	U	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	M	-	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	
硫酸铵	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	
戊醇	S	-	M	U	-	-	S	S	-	M	-	S	-	M	S	S	S	S	M	-	-	-	U	-	S	-	M	
苯胺	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	
氢氧化钠 (<1%)	U	-	M	S	S	S	-	-	S	M	S	S	-	S	M	M	S	S	S	S	S	S	M	S	S	-	U	
氢氧化钠 (10%)	U	-	M	U	-	-	U	-	M	M	S	S	U	S	U	U	S	S	S	S	S	S	M	S	S	-	U	
钡盐	M	U	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	
苯	S	S	U	U	S	U	M	U	S	U	U	S	U	U	U	M	U	M	U	U	U	U	S	U	U	S	U	S
苄醇	S	-	U	U	-	-	M	M	-	M	-	S	U	U	U	U	U	U	-	M	S	M	-	S	-	S		
硼酸	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	S
醋酸铯	M	-	S	-	S	S	-	S	S	S	S	-	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	
溴化铯	M	S	S	-	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	
氯化铯	M	S	S	U	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	
氟化铯	M	S	S	-	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	
碘化铯	M	S	S	-	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	

B 化学相容性表

化学试剂	材料	铝合金	电镀铝合金	BUNA N	醋酸纤维素	聚亚安酯	碳纤维复合材料/Epoxy	DELTRIN	乙烯/丙烯	玻璃	氟丁(二烯)橡胶	NORYL	NYLON	PET ¹ , POLYCLEAR, CLEARCRIMP	POLYALLOMER	PC 聚碳酸酯	热固树脂	POLYTHERMIDE	POLYRTHYLENE	PP 聚丙烯	PS 聚苯乙烯	聚氟乙烯	RULON A, TEFLON	硅橡胶	不锈钢	钛合金	TYGON	VITON
硫酸铯		M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
氯仿		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
铬酸 (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
铬酸 (50%)		U	-	U	U	-	U	U	-	-	-	S	U	U	S	M	U	M	S	S	U	M	S	-	U	M	-	S
甲醇		S	S	U	-	-	-	S	-	S	U	U	U	U	U	U	-	-	U	U	-	U	S	S	S	S	U	S
环己胺		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
脱氧胆酸		S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
蒸馏水		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
右旋糖苷		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
二乙醚		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
二乙基甲酮		S	-	U	U	-	-	M	-	S	U	-	S	-	M	U	U	U	M	M	-	U	S	-	-	S	U	U
焦碳酸二乙酯		S	S	U	-	S	S	S	-	S	S	U	S	U	S	U	-	-	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S
二甲亚砜		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
二氧杂环乙烷		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
氯化铁		U	U	S	-	-	-	M	S	-	M	-	S	-	S	-	-	-	S	S	-	-	-	M	U	S	-	S
冰乙酸		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
乙酸 (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
乙酸 (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
乙酸乙酯		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
Ethylalcohol (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
Ethylalcohol (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
二氯乙烷		S	-	U	U	-	-	S	M	-	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	-	U	S	U	-	S	-	S
乙烯乙二醇		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
乙撑氧		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
氟氧酸 (10%)		U	U	U	M	-	-	U	-	-	U	U	S	-	S	M	U	S	S	S	S	M	S	U	U	U	-	-
氟氧酸 (50%)		U	U	U	U	-	-	U	-	-	U	U	U	U	S	U	U	U	S	S	M	M	S	U	U	U	-	M
氟氧酸 (浓)		U	U	U	U	-	U	U	M	-	U	M	U	U	M	U	U	U	-	S	-	U	S	U	U	U	-	-
甲醛 (40%)		M	M	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	M	S	S	S	U	S	S	M	S	S	M	S	M	U	
戊二醛		S	S	S	S	-	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	-	-	S	S	S	-	-
丙三醇		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
盐酸胍		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
(正)己烷		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
异丁醇		-	-	M	U	-	-	S	S	-	U	-	S	U	S	S	M	S	S	S	-	S	S	S	-	S	-	S
异丙醇		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	S	
碘代乙酸		S	S	M	-	S	S	S	-	S	M	S	S	M	S	S	-	M	S	S	S	S	S	M	S	S	M	M

化学试剂	材料	铝合金	电镀铝合金	BUNA N	醋酸纤维素	聚亚安酯	碳纤维复合材料/Epoxy	DELRIN	乙烯/丙烯	玻璃	氟丁(二烯)橡胶	NORYL	NYLON	PET ¹ , POLYCLEAR, CLEARCRIMP	POLYALLOMER	PC 聚碳酸酯	热固树脂	POLYETHERIMIDE	POLYRTHYLENE	PP 聚丙烯	PS 聚苯乙烯	聚氟乙烯	RULON A, TEFLON	硅橡胶	不锈钢	钛合金	TYGON	VITON
溴化钾	U	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	M	S	S	S
碳酸钾	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	S
氯化钾	U	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
氢氧化钾 (5%)	U	U	S	S	S	S	M	-	S	S	S	-	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	M	S	U
氢氧化钾 (浓)	U	U	M	U	-	-	M	-	M	S	S	-	U	M	U	U	U	S	M	-	M	U	-	U	U	-	U	
高锰酸钾	S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	U	S	S	S	M	-	S	M	S	U	S	S	M	S	U	S	
氯化钙	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	S
次氯酸钙	M	-	U	-	S	M	M	S	-	M	-	S	-	S	M	S	-	S	S	S	M	S	M	U	S	-	S	
煤油	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	
氯化钠 (10%)	S	-	S	S	S	S	S	S	-	-	-	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	-	S	S	M	-	S
氯化钠 (饱和液)	U	-	S	U	S	S	S	-	-	-	-	S	S	S	S	S	-	S	S	-	S	-	S	S	M	-	S	
四氯化碳	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	
王水	U	-	U	U	-	-	U	-	-	-	-	-	U	U	U	U	U	U	U	U	-	-	-	-	-	S	-	M
555 溶液 (20%)	S	S	S	-	-	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S
氯化镁	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	S
巯基乙酸	U	S	U	-	S	M	S	-	S	M	S	U	U	U	U	-	S	U	U	S	M	S	U	S	S	S	S	
甲醇	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	
二氯甲烷	U	U	U	U	M	S	S	U	S	U	U	S	U	U	U	U	U	M	U	U	U	U	S	S	M	U	U	
甲乙酮	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	
甲泛葡胺	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	-	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
乳酸 (100%)	-	-	S	-	-	-	-	-	-	M	S	U	-	S	S	S	M	S	S	-	M	S	M	S	S	-	S	
乳酸 (20%)	-	-	S	S	-	-	-	-	-	M	S	M	-	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	S	S	-	S	
N- 丁醇	S	-	S	U	-	-	S	-	-	S	M	-	U	S	M	S	S	S	S	M	M	S	M	-	S	-	S	
N- 丁基邻苯二甲酸	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- 二甲基甲酰胺	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	
硼酸钠	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	S
溴化钠	U	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
碳酸钠 (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	S
十二(烷)硫酸钠	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
次氯酸钠 (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	
碘化钠	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
硝酸钠	S	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
硫酸钠	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	S
硫化钠	S	-	S	S	-	-	-	S	-	-	-	S	S	S	U	U	-	-	S	-	-	-	S	S	M	-	S	
亚硫酸钠	S	S	S	-	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	M	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
镍盐	U	S	S	S	S	S	-	S	S	S	-	-	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
油 (石油)	S	S	S	-	-	-	S	U	S	S	S	S	U	U	M	S	M	U	U	S	S	S	U	S	S	S	S	S

B 化学相容性表

化学试剂	材料	铝合金	电镀铝合金	BUNA N	醋酸纤维素	聚亚安酯	碳纤维复合材料/Epoxy	DELTRIN	乙烯/丙烯	玻璃	氟丁(二烯)橡胶	NORYL	NYLON	PET ¹ , POLYCLEAR, CLEARCRIMP	POLYALLOMER	PC 聚碳酸酯	热固树脂	POLYTHERMIDE	POLYRTHYLENE	PP 聚丙烯	PS 聚苯乙烯	聚氟乙烯	RULON A, TEFLON	硅橡胶	不锈钢	钛合金	TYGON	VITON
油(其他)	S	-	S	-	-	-	S	M	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	-	S	S	M	S
油酸	S	-	U	S	S	S	U	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	M	M
草酸	U	U	M	S	S	S	U	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S	
高氯酸(10%)	U	-	U	-	S	U	U	-	S	M	M	-	-	M	U	M	S	M	M	-	M	S	U	-	S	-	S	
高氯酸(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	
苯酚(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	
苯酚(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	
磷酸(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	
磷酸(浓)	U	U	M	M	-	-	U	S	-	M	S	U	U	M	M	S	S	S	M	S	M	S	U	M	U	-	S	
体液(血液,尿液)	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
苦味酸	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	
喹啉(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	
溴化铷	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	
氯化铷	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	
蔗糖	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	S
蔗糖,碱性	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	
硫代水杨酸	U	U	S	S	S	S	S	-	S	S	S	U	S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	U	S	S	S	
硝酸(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	
硝酸(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	
硝酸(95%)	U	-	U	U	-	U	U	-	-	U	U	U	U	M	U	U	U	U	M	U	U	S	U	S	S	-	S	
盐酸(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	
盐酸(50%)	U	U	U	U	S	U	U	-	S	M	S	U	U	M	U	U	S	S	S	M	S	M	U	U	M	M		
硫酸(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	
硫酸(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	
硫酸(浓)	M	U	U	U	-	U	U	M	-	-	M	U	U	S	U	U	U	M	S	U	M	S	U	U	U	-	S	
硬脂酸	S	-	S	-	-	-	S	M	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S	S	
四氢呋喃	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	
甲苯	S	S	U	U	S	S	M	U	S	U	U	S	U	U	S	U	M	U	U	U	S	U	S	U	U	M		
三氯乙酸	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	
三氯乙烷	S	-	U	-	-	-	M	U	-	U	-	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	-	S	-	S	
三氯甲烷	-	-	U	U	-	-	-	U	-	U	-	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	-	U	-	S	
磷酸三钠	-	-	-	S	-	-	M	-	-	-	-	-	-	S	-	-	S	S	S	-	-	S	-	-	S	-	S	
Tris 缓冲液(中性 pH)	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
尿素	S	-	U	S	S	S	S	-	-	-	-	S	S	S	M	S	S	S	S	-	S	S	S	M	S	-	S	
过氧化氢(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	
过氧化氢(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	

化学试剂	材料	铝合金	电镀铝合金	BUNA N	醋酸纤维素	聚亚安酯	碳纤维复合材料/Epoxy	DELTRIN	乙烯/丙烯	玻璃	氟丁(二烯)橡胶	NORYL	NYLON	PET ¹ , POLYCLEAR, CLEARCRIMP	POLYALLOMER	PC 聚碳酸酯	热固树脂	POLYTHERMIDE	POLYRTHYLENE	PP 聚丙烯	PS 聚砜树脂	聚氟乙烯	RULONA, TEFLON	硅橡胶	不锈钢	钛合金	TYGON	VITON
二甲苯		S	S	U	S	S	S	M	U	S	U	U	U	U	U	M	U	M	U	U	U	S	U	M	S	U	S	
氯化锌		U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	
硫酸锌		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	
柠檬酸 (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	
聚乙烯对苯二酸																												

按键

S 满足

M M = 溶剂对材料具中等侵蚀，部分满足，依据离心时间以及离心转速等因素决定。建议在相应条件下进行检验。

U U = 不满足，不推荐。

- 性能不明，建议先做检测，以免损失珍贵样本。

上面所列化学抗性数据仅供参考。没有离心期间的结构耐受性数据。如有疑问，建议用样品批次实施检测系列

B 化学相容性表

高压灭菌记录

日期	注释	处理者	签名
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			



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

thermofisher.com/rotor

© 2012-2020 Thermo Fisher Scientific Inc. 版权所有。

Delrin, TEFLON和Viton是DuPont公司的注册商标。 Noryl是SABIC公司的注册商标。 POLYCLEAR是Hongye CO., Ltd.有限公司的注册商标。 Hypaque是Amersham Health As的注册商标。 RULON A和Tygon是Saint-Gobain Performance Plastics的注册商标。 Alconox是Alconox公司的一个注册商标。 Ficoll是GE Healthcare的注册商标。 Haemo-Sol是Haemo-Sol的注册商标。 Triton 是 Union Carbide Corporation 的注册商标。 Valox是General Electric Co.公司的注册商标。

所有其他商标均为Thermo Fisher Scientific Inc.公司及其关联公司的财产。
技术数据、条件和价格可能发生变动。 不是所有国家都可提供所有各种产品。 详情请向您所在当地的销售伙伴询问了解。 本使用说明书中的图片仅作为例子供参考。 显示的设定和语言可能有变动。

美国/加拿大 +1 866 984 3766
拉丁美洲 +1 866 984 3766
奥地利 +43 1 801 40 0
比利时 +32 53 73 42 41
法国 +33 2 2803 2180
德国 0800 1 536 376
+49 61 84 90 6000
意大利 +39 02 95059 552

荷兰 +31 76 579 55 55
北欧/波罗的海诸国 +358 9 329 10200
俄国 +7 812 703 42 15
西班牙/葡萄牙 +34 93 223 09 18
瑞士 +41 44 454 12 22
英国/爱尔兰 +44 870 609 9203
印度 +91 22 6716 2200

中国 +800 810 5118 或者
+400 650 5118
日本 +81 3 5826 1616
其他亚洲国家 +852 2885 4613
澳大利亚 +61 39757 4300
新西兰 +64 9 980 6700
其他国家 +49 6184 90 6000 或者
+33 2 2803 2180

50134347 是原始使用说明书

zh

