

Thermo Scientific Dagnostik Rotor

操作手册

50134669-b • 08 / 2020

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	.....	ii
产品清单	.....	ii
注意事项	.....	iii
1 转头参数	.....	1-1
技术数据	.....	1-2
2 离心附件	.....	2-1
3 转头安装	.....	3-1
转头安装	.....	3-2
拆卸转头	.....	3-2
4 装载转头	.....	4-1
使用前	.....	4-2
正确的离心样品装载	.....	4-2
不正确的样品装载	.....	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
Thermo Fisher Scientific 维修服务	.....	5-5
RCF 值	.....	A-1
化学相容性表	.....	B-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。

本使用说明书中含有的信息属 Thermo Fisher Scientific 公司所有；未经明确许可不得复制或转交。

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
75006480	Diagnostik 转子	1	☐
75003786	螺栓润滑脂	1	☐
50134706	带有操作说明的光盘	1	☐

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。



该图标表示有一般性危险。
警告表示可能造成人体受伤、或材料损坏、或导致污染。
小心表示有材料损坏的危险。



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。

注意事项

为确保 Diagnostik 转子的安全运行，必须遵守以下一般安全规则：

- 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。
- 仅只使用经由 Thermo Fisher Scientific 检验和允许的配件。只是市场通用型离心玻璃小管或塑料小管可以例外地受到使用，但前提是这些离心小管允许使用于该转子的转速或 RCF 值。
- 请遵照安全指南。

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： $1.2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$

转头参数

内容

- “技术数据” 在 页码 1-2

技术数据

表 1-1. 230 V, 50 / 60 Hz

离心机型号	Cryofuge 5500i	Cryofuge 5500i	Multifuge 4KR
货号 #	75004471	75004479	75004461
转头的空载重量 [kg]	10.7	10.7	10.7
最大承重 [g]	2 x 2000	2 x 2000	2 x 2000
最高转速 $n_{\max}$ [rpm]	3500	3500	3500
最大 RCF $n_{\max}$	2547	2547	2547
最大半径 . / 在 . [cm]	18.6 / 14.1	18.6 / 14.1	18.6 / 14.1
加 / 减速时间 [s]	65 / 65	65 / 65	60 / 65
最高样品温度 $n_{\max}$ [°C] 是指室温 23-25 °C , 离心时间 60 分钟	<0	<0	<0
温度 4 °C 下的最大转速 $n_{\max}$ [rpm]	3500	3500	3500
气密性	否	否	否
可高压灭菌	否	否	否

表 1-2. 200 V, 50 Hz

离心机型号	Cryofuge 5500i
货号 #	75004479
转头的空载重量 [kg]	10.7
最大承重 [g]	2 x 2000
最高转速 $n_{\max}$ [rpm]	3500
最大 RCF $n_{\max}$	2547
最大半径 . / 在 . [cm]	18.6 / 14.1
加 / 减速时间 [s]	65 / 65
最高样品温度 $n_{\max}$ [°C] 是指室温 23-25 °C , 离心时间 60 分钟	<0
温度 4 °C 下的最大转速 $n_{\max}$ [rpm]	3500
气密性	否
可高压灭菌	否

表 1-3. 120 V, 60 Hz

离心机型号	Cryofuge 5500i
货号 #	75004475
转头的空载重量 [kg]	10.7
最大承重 [g]	2 x 2000
最高转速 $n_{\max}$ [rpm]	3500
最大 RCF $n_{\max}$	2547
最大半径 . / 在 . [cm]	18.6 / 14.1
加 / 减速时间 [s]	65 / 65
最高样品温度 $n_{\max}$ [°C] 是指室温 23-25 °C , 离心时间 60 分钟	<0
温度 4 °C 下的最大转速 $n_{\max}$ [rpm]	3500
气密性	否
可高压灭菌	否

表 1-4. 230 V, 50 / 60 Hz

离心机型号	Sorvall RC-4	Sorvall RC-4
货号 #	75004473	75004481
转头的空载重量 [kg]	10.7	10.7
最大承重 [g]	2 x 2000	2 x 2000
最高转速 $n_{\max}$ [rpm]	3500	3500
最大 RCF $n_{\max}$	2547	2547
最大半径 . / 在 . [cm]	18.6 / 14.1	18.6 / 14.1
加 / 减速时间 [s]	65 / 65	65 / 65
最高样品温度 $n_{\max}$ [°C] 是指室温 23-25 °C , 离心时间 60 分钟	<0	<0
温度 4 °C 下的最大转速 $n_{\max}$ [rpm]	3500	3500
气密性	否	否
可高压灭菌	否	否

表 1-5. 200 V, 50 Hz

离心机型号	Sorvall RC-4
货号 #	75004481
转头的空载重量 [kg]	10.7
最大承重 [g]	2 x 2000
最高转速 $n_{\max}$ [rpm]	3500
最大 RCF $n_{\max}$	2547
最大半径 . / 在 . [cm]	18.6 / 14.1
加 / 减速时间 [s]	65 / 65
最高样品温度 $n_{\max}$ [°C] 是指室温 23-25 °C , 离心时间 60 分钟	<0
温度 4 °C 下的最大转速 $n_{\max}$ [rpm]	3500
气密性	否
可高压灭菌	否

表 1-6. 120 V, 60 Hz

离心机型号	Sorvall RC-4
货号 #	75004477
转头的空载重量 [kg]	10.7
最大承重 [g]	2 x 2000
最高转速 $n_{\max}$ [rpm]	3500
最大 RCF $n_{\max}$	2547
最大半径 . / 在 . [cm]	18.6 / 14.1
加 / 减速时间 [s]	65 / 65
最高样品温度 $n_{\max}$ [°C] 是指室温 23-25 °C , 离心时间 60 分钟	<0
温度 4 °C 下的最大转速 $n_{\max}$ [rpm]	3500
气密性	否
可高压灭菌	否

离心附件

内容

- “配件”在页码 2-2

表 2. 适配器和配件，转子 75006480

适配器，用于 Dagnostik 支架转子	长度 / 宽度 [mm]	最高高度，包括容器和 支架在内 [mm]	每个转子的 支架	货号 #
Hitachi	118 x 20	120	2 x 10	75006416
Olympus	177 x 20	120	2 x 6	75006417
Sysmex	200 x 25	120	2 x 6	75006418
Dade-Behring	--	120	2 x 2	75006419

转头安装

内容

- “转头安装” 在 页码 3-2
- “拆卸转头” 在 页码 3-2

转头安装

仅只使用带有允许配件的转头。



小心 使用未经允许或不正确组合的离心附件会导致对离心机的严重损坏。

流程如下：

1. 打开离心机腔门，如果需要，除去离心腔内的脏物、外来物品及残留物。螺纹和 O 形密封圈必须处于清洁的完好状态。
2. 将转头保持在离心轴的上方。
3. 让转头慢慢滑下。



小心 不要用暴力将转头压到离心轴。

4. 用随同供货的套筒扳手沿顺时针方向旋紧转头。此时将转头握牢，以防其一同转动。
5. 用把手略微提起转头，检查转头的位置是否可靠。



警告 请注意转头可能发生的损坏：如果转头损坏，则不能继续使用转头。消除转头轮毂区域的污染。



小心 在每次启动离心机之前，要通过用把手略微提起转头的方式检查转头在离心轴的位置是否可靠锁定。

6. 用螺钉（如有的话）将转头盖子固定在转头上。

拆卸转头

要卸下转头，其流程如下：

1. 打开离心机腔门。
2. 采用随同提供的套筒扳手，以逆时针方向拧松转子。此时将转头握牢，以防其一同转动。
3. 同时双手往上提，即可将转头从驱动轴卸下。注意此时转头不要倾斜。

装载转头

内容

- “ 使用前 ” 在 页码 4-2
- “ 正确的离心样品装载 ” 在 页码 4-2
- “ 不正确的样品装载 ” 在 页码 4-3

使用前

1. 请您阅读本使用说明书以及设备使用说明书中的安全说明。
2. 检查转头及其附件，察看是否有破裂、刮擦、细微的腐蚀痕迹等破损。
3. 检查转头腔、传动轴和转头固定件是否有损坏。
4. 借助于耐受性表 在 [页码 B1](#) 检查兼容性。
5. 注意离心管或离心瓶不要触及到转头盖。
6. 检查转头栓，并且在首次使用转头栓之前，要用润滑脂 7500 3786 润滑该转头栓。
7. 稍稍活动吊篮和跷板，以检查每一吊篮和每一跷板是否可以自由摆动。将跷板内容物（适配器和小管）称重。注意不要使转头超载。

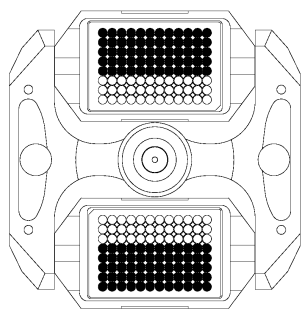


小心 在一个转子内，仅只使用同重量级的跷板。只能在关上盖子的状态下才能运行离心机。

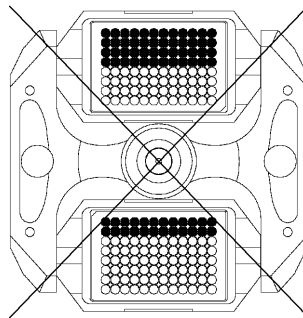
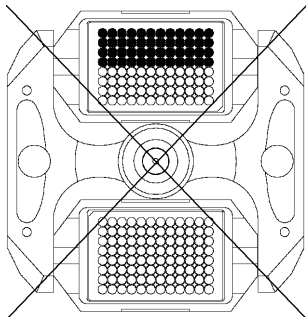
正确的离心样品装载

为了确保离心机的安全操作，样品的装载都必须平衡。

必须总是用支架完全装备跷板和微测板架。在部分装载的情况下，支架可能会翻倒，并可因不平衡而导致转子失灵。



不正确的样品装载



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
- “Thermo Fisher Scientific 维修服务 ” 在 页码 5-5

清洁间隔期

基于个人、环境及仪器安全的考虑，使用者有责任经常对仪器进行日常的清洁，必要时还要对仪器进行消毒灭菌。

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
离心机外壳	每月一次
通风口	每 6 个月



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

在清洁离心机和配件时，请注意以下事项：

- 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。

转头及附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. 擦干所有的转头及附件，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（7000 9824）进行保养。对离心管腔也涂抹防腐油。
 - 用润滑脂（75003786）对水平转头的耳轴进行润滑。



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。

在一些离心应用之后离心腔壁上可能结冰。使冰融化，去除融水。按上述步骤清洁腔体。

消毒灭菌

离心过程中如有任何传染性材料泼溅出来，应立即进行消毒处理。



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。在此，最好使用消毒喷剂，以便使消毒剂均匀一致地覆盖转子和配件的表面。



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。

转头及附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。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. 擦干所有的转头及附件，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（7000 9824）进行保养。对离心管腔也涂抹防腐油。
 - 用润滑脂（75003786）对水平转头的耳轴进行润滑。

去除污染

离心过程中如有任何传染性材料泼溅出来，应立即进行消毒处理。



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. 擦干所有的转头及附件，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。
 - 用润滑脂（75003786）对水平转头的耳轴进行润滑。

Thermo Fisher Scientific 维修服务

Thermo Fisher Scientific 建议由一名有授权的服务技术员每年一次维护离心机和配件。同时，服务技术员要检查：

- 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。这只是适用于仅由 Thermo Fisher Scientific 的服务技术员修理离心机的情况。

RCF 值

转速 (rpm)	R _{min}	R _{max}	RCF R _{min}	RCF R _{max}
300	18.6	14.1	19	14
400	18.6	14.1	33	25
500	18.6	14.1	52	39
600	18.6	14.1	75	57
700	18.6	14.1	102	77
800	18.6	14.1	133	101
900	18.6	14.1	168	128
1000	18.6	14.1	208	158
1100	18.6	14.1	252	191
1200	18.6	14.1	299	227
1300	18.6	14.1	351	266
1400	18.6	14.1	408	309
1500	18.6	14.1	468	355
1600	18.6	14.1	532	404
1700	18.6	14.1	601	456
1800	18.6	14.1	674	511
1900	18.6	14.1	751	569
2000	18.6	14.1	832	631
2100	18.6	14.1	917	695
2200	18.6	14.1	1006	763
2300	18.6	14.1	1100	834
2400	18.6	14.1	1198	908
2500	18.6	14.1	1300	985
2600	18.6	14.1	1406	1066
2700	18.6	14.1	1516	1149
2800	18.6	14.1	1630	1236
2900	18.6	14.1	1749	1326
3000	18.6	14.1	1872	1419

转速 (rpm)	R _{min}	R _{max}	RCF R _{min}	RCF R _{max}
3100	18.6	14.1	1998	1515
3200	18.6	14.1	2129	1614
3300	18.6	14.1	2265	1717
3400	18.6	14.1	2404	1822
3500	18.6	14.1	2547	1931

化学相容性表

化学试剂	材料	铝合金	电铸铝合金	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	氯丁 (二烯) 橡胶	NORYL	NYLON	PET*, POLYCLEAR	POLYALLOMER	PC 聚碳酸酯	热固树脂	POLYTHERMIDE	POLYRTHYLENE	PP 聚丙烯	PS 聚苯乙烯	聚氧乙烯	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
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	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
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 (浓 .)		U	U	U	U	S	U	M	S	-	S	-	S	U	S	U	U	S	S	S	-	M	S	S	S	S	-	U
磷酸铵		U	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	M	-	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
钼盐		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	S	U	U	S	U	S
苄醇		S	-	U	U	-	-	M	M	-	M	-	S	U	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
醋酸铯		M	-	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	-	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	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	S	M	S	S	S
氟化铯		M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
碘化铯		M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
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

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*, POLYCLEAR	POLYALLUMER	PC 聚碳酸酯	热固树脂	POLYETHERIDE	POLYRTHYLENE	PP 聚丙烯	PS 聚砷树脂	聚氟乙烯	RULON A, TEFLON	硅橡胶	不锈钢	钛合金	TYGON	VITON
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
甲酚		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
二甲基甲酮		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
二甲亚砷		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
酒精 (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
乙醇 (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 (10U %)		U	U	U	M	-	-	U	-	-	U	U	S	-	S	M	U	S	S	S	S	M	S	U	U	U	-	-
氢氟酸 (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	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	U	S	S	M	S	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	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
溴化钾		U	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
氯化钾		U	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S

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	DELIRIN	乙烯 / 丙烯	玻璃	氟丁（二烯）橡胶	NORYL	NYLON	PET ⁺ , POLYCLEAR	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	RULONA, TEFLON	硅橡胶	不锈钢	钛合金	TYGON	VITON
氢氧化钾 (5 %)		U	U	S	S	S	S	M	-	S	S	S	S	-	S	U	S	S	S	S	S	S	S	M	U	M	S	U
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
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	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	-	-	-	-	-	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
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
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	S	S	M	U	S	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
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
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
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
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
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
硝酸钠		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
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	S	M	S	S	S	S	S	S	M	-	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
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
油 (其他)		S	-	S	-	-	-	S	M	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	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	U	M	S	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

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	DELIN	乙烯 / 丙烯	玻璃	氟丁 (二烯) 橡胶	NORYL	NYLON	PET*, POLYCLEAR	POLYALLUMER	PC 聚碳酸酯	热固树脂	POLYTHERMIDE	POLYRTHYLENE	PP 聚丙烯	PS 聚砷树脂	聚氟乙烯	RULON A, TEFLON	硅橡胶	不锈钢	钛合金	TYGON	VITON
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
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
嘧啶 (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
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	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	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
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
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
二甲苯		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
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	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	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	S

* 聚对苯二甲酸乙二酯

B 化学相容性表

按键

S 满足

M 溶剂对材料具中等侵蚀；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，Thermo Fisher Scientific 建议用样品批号实施检验系列。



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

thermofisher.com/rotors

© 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。 显示的设置和语言可能有变动。

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

zh

