Struers
Ensuring Certainty

Coolimat-2000

带式过滤器

使用手册

原始说明译文

文档编号：16527025-03_A-zh
发布日期：2025.03.12

版权

手册内容版权归 Struers ApS 所有。未经 Struers ApS书面许可，请勿对手册内容的任何部分进行复制。

保留所有权利。© Struers ApS。

目录

1 关于本手册 5
1.1 附件和耗材 5
2 安全性 6
2.1 预期用途 6
2.2 Coolimat-2000 安全注意事项 6
2.2.1 使用之前务必仔细阅读 6
2.3 安全消息 7
2.4 本手册中的安全消息 8
3 入门 - 简介 9
3.1 设备说明 对于 Coolimat-2000 带式过滤器 9
3.2 Coolimat-2000 带式过滤器概述 10
3.3 控制面板概述 11
3.3.1 控制单元后视图 12
3.4 紧急停止 12
4 运输和存放 13
5 安装 14
5.1 Coolimat-2000 拆箱 14
5.2 检查装箱单 15
5.3 升降 Coolimat-2000 16
5.4 组装Coolimat-2000 带式过滤器 16
5.4.1 安装所用滤纸卷 17
5.4.2 水位指示器 18
5.4.3 循环泵 18
5.5 控制单元准备工作 18
5.5.1 供水 18
5.5.2 加满水箱 19
5.5.3 电源 19
5.5.4 验证安装是否正确 20
5.6 将 Coolimat-2000 连接到切割机 20
5.7 噪声级 20
6 操作装置 21
6.1 启动 Coolimat-2000 21
6.2 关闭电源 21
6.3 更换带式过滤器的滤纸 21

6.4 调整水浮子传感器 23
7 维护和服务 24
7.1 日常维护 25
7.1.1 冷却液 25
7.1.2 检查冷却液 26
7.1.3 更换冷却液 26
7.2 每周 27
7.3 每月 27
7.4 每年 27
7.4.1 测试安全装置 27
7.5 备件 28
7.5.1 备件列表 28
7.6 服务和维修 28
7.7 废弃处理 28
8 故障排除 29
9 技术数据 30
9.1 技术数据 30
9.2 控制系统安全相关部件 (SRP/CS) 33
9.3 图表 33
9.4 法律和监管信息 35
10 制造商 35
部分完工机械注册声明 37

1 关于本手册

小心
一定要按照设备自带操作手册中的说明使用 Struers 设备。

注释
在使用之前请认真阅读《使用手册》。

注释
如需查看详细的具体信息，请见本手册的在线版本。

1.1 附件和耗材

配件

关于可用范围的信息，请参阅 Coolimat-2000 手册：

- Struers 网站 (http://www.struers.com)

耗材

该机床只能使用专门针对此目的和此类机床设计的 Struers 耗材。

其他产品可能含有侵蚀性溶剂，可能会溶解（例如）橡胶密封。如果损坏是因使用非 Struers 供应的耗材直接造成的，则这些机器零件（如密封件和管子）可能无法享受保修。

关于可用范围的信息，请见：Struers 网站 (http://www.struers.com)。

必需

- 在 1 巴压力，容量为 65 升/分钟（17 加仑/分钟）的大型泵。
- 循环冷却装置添加剂，可防止腐蚀，并改善切割效果。
- 过滤纸。我们建议您使用抗拉强度为 20 N、长度为 100 米/328 英尺的滤纸卷。

建议的

- 为方便清洁，请使用塑料衬件（衬垫）收集多余的废料。

可选

- 一台额外的再循环泵 – 可以安装第二台泵，为 2 台机器提供冷却液。从 Struers 购买的泵随附线缆，可以直接插入控制装置背面。

2 安全性

2.1 预期用途

Coolimat-2000 拟用于过滤、冷却和循环含有材料加工废弃物的冷却液。Coolimat-2000 设计用于 Struers 研磨机和切割机。

本机器仅供技术娴熟/经过培训的人员操作。 机器适用于专业的工作环境（如材相实验室）。

机器只能与专门针对此用途和此类机器类型的冷却液和过滤材料一起使用。对于预定的 Coolimat-2000 功能，需要来自机器的信号。

不得将本机器用于以下用途	过滤切割过程中任何类型的易爆和/或易燃和/或不稳定材料。 此外，机器不得使用任何与 Coolimat-2000 的功能和材料不兼容的耗材（冷却液、过滤材料）。
型号	Coolimat-2000 BF（带式过滤器）

2.2 Coolimat-2000 安全注意事项

2.2.1 使用之前务必仔细阅读

1. 机器必须按照当地的安全法规进行安装。本机器和任何连接设备的所有功能必须处于正常运转状态。
2. 操作员必须阅读安全注意事项和说明手册，以及所有连接设备和附件的手册相关部分。
3. 除了符合机器要求的水与添加剂混合而成的冷却液外，请勿使用其他冷却液。
4. 操作员必须阅读操作手册并根据情况阅读所用耗材的安全数据表。
5. 在处理、混合、填充、排空以及丢弃含有添加剂的冷却液时，请遵守相关的现行安全规定。 注意：冷却液可能很烫！
6. 请将手册副本保存在易于取用的位置，以供未来参考。
7. 忽略此信息和对设备操作不当会导致严重的人身伤害和材料损坏。
8. 对设备操作不当或进行改装会导致严重的人身伤害和重大损坏。
9. 为最大限度提高安全性和机器使用寿命，仅使用 Struers 原装耗材。
10. 在进行任何检修之前，确保机器已断电。
11. 灌装和清洁水箱时一定要使用保护手套和护目镜。
12. 从冷却装置中取出循环泵之前，须将其电源断开。 在操作大型泵时，建议穿着安全鞋。
13. 所有安全功能必须完好并正常工作。如果不是，则必须更换或修理，然后才能使用机器。
14. 保持水箱周围清洁且无溢出。
15. 如果发现功能异常或者听到异常噪音，请关闭机器，并联系技术服务部门。
16. Struers 建议使用排气系统，切割过程中可能会释放出有害气体或粉尘。
17. 发生火灾时，请提醒周围人员，并通知消防队。 断开电源。 使用干粉灭火器。 不要用水。

18. 机器必须安装在通风条件良好和照明条件良好 (300 lux) 的房间内。
19. 一定要按照设备自带操作手册中的说明使用 Struers 设备。
20. 该机床只能使用专门针对此目的和此类机床设计的 Struers 耗材。
21. 如因使用不当、安装不当、改装、忽视、意外或不当维修等原因对使用者或设备造成伤害，Struers 对此不承担任何责任。
22. 维护或维修过程中如需拆卸设备的任何部件，都应由合格的技术人员进行（电动机械、电子、机械、气动等）。

2.3 安全消息

Struers 使用以下符号指示潜在危险。

电气危险
此符号指示电气危险，如果不加以避免，将导致人员死亡或严重受伤。

警告
此符号指示中等级别风险，如果不加以避免，将导致人员死亡或严重受伤。

挤压危险
此符号指示挤压危险，如果不加以避免，将导致人员轻微、中度或严重受伤。

小心
此符号指示低级别风险，如果不加以避免，将导致人员轻微或中度受伤。

紧急停止
紧急停止

常规消息

注释
此符号指示有财产损失风险，或继续操作时需要特别注意。

提示
此符号表示有额外信息和提示。

2.4 本手册中的安全消息

挤压危险
在搬运重型机械时，建议穿着安全鞋。

电气危险
安装电气设备前先关闭电源。

电气危险
机器必须接地（地线）。

电气危险
确保实际电源电压与机器铭牌上说明的电压一致。
电压不正确可能会导致电路损坏。

警告
应在切断电源后再进行维护工作。

小心
一定要按照设备自带操作手册中的说明使用 Struers 设备。

小心
长期暴露于噪音环境下可能会导致听力永久性损伤。
如果噪声级超出当地规定的水平，请使用听力保护装置。

小心
处理冷却液时，应佩戴手套和安全护目镜。

小心
注意冷却液可能很热。

小心
在处理泵时，应穿着安全鞋。

小心
回收箱装满后会很重，处理时，应寻求帮助。

小心
在加注、清空或加满水箱时，避免溢出冷却液。

小心
穿着带有防滑底的安全鞋。

警告
安全装置有问题时切勿使用机器。
请联系 Struers 服务部门。

警告
如发生火灾，请提醒周围人员，然后通知消防人员，并切断电源。使用干粉灭火器。不要用水。

警告
在达到最大使用寿命 20 年后，必须更换安全关键组件。 请联系 Struers Service，以获取信息。

3 入门 - 简介

3.1 设备说明 对于 Coolimat-2000 带式过滤器

Coolimat-2000 带式过滤器 是对含有废料/碎屑（通常是切割轮产生的切屑和颗粒）的冷却液进行过滤和循环的机器。其旨在用于最多过滤和冷却 2 台切割机和/或研磨机的冷却液。

冷却液被引导到放置在金属杆上的滤纸中。过滤后的冷却液将被收集到过滤装置下方的水箱中，然后，通过最多插入水箱的两台泵循环回切割机。必须按照规格要求，填充/加满冷却液，并正确地混合和更换。

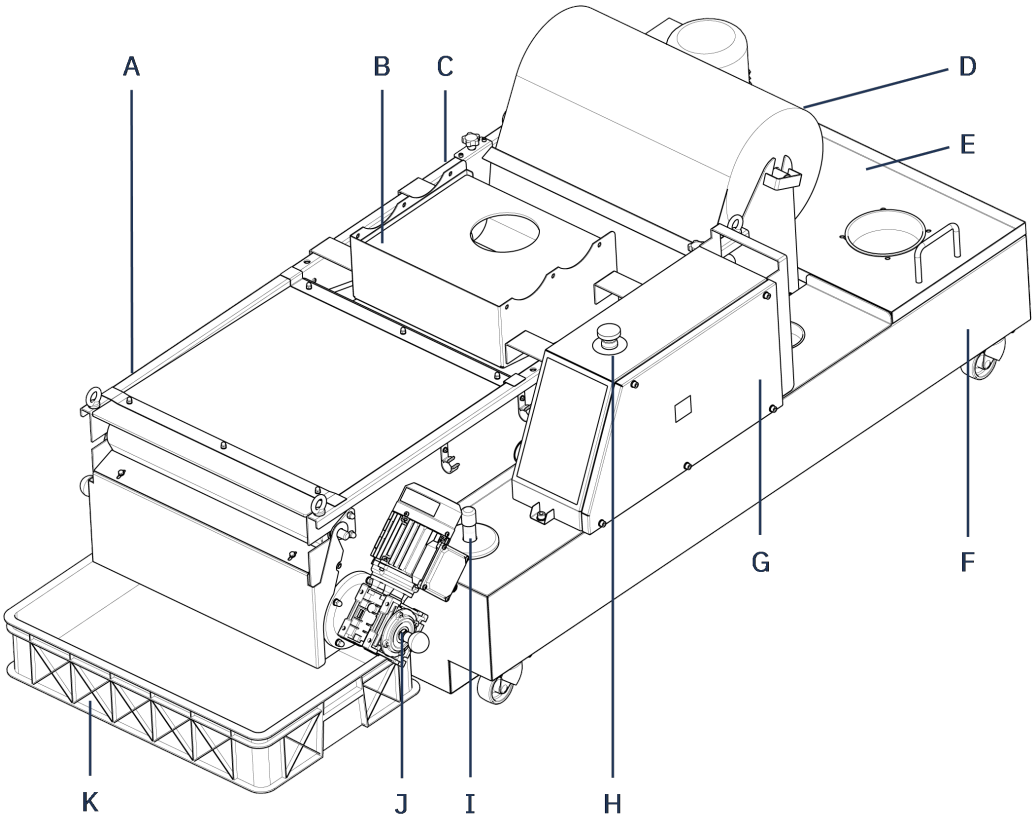
滤纸会自动移动，以确保根据碎屑量调整过滤器容量。在达到高于滤纸的最大水位时，浮子装置会激活电动金属带式过滤器。这样过滤带可保证冷却液入口位置一直都有新的滤纸。

碎屑会自动传送到机器前面的废物回收箱中。滤纸移动时，碎屑会从用过的滤纸上刮下，并沉积到废物回收箱中。废物回收箱可以取下，以便对碎屑进行废弃处理。一次性滤纸用完后，操作员可以方便地进行更换。

Coolimat-2000 没有开始和关闭按钮。它由所连接的机器的控制电缆通过信号激活或停止。这意味着，它通常会与主设备同时启动和停止，并在不需要循环时处于待机状态。

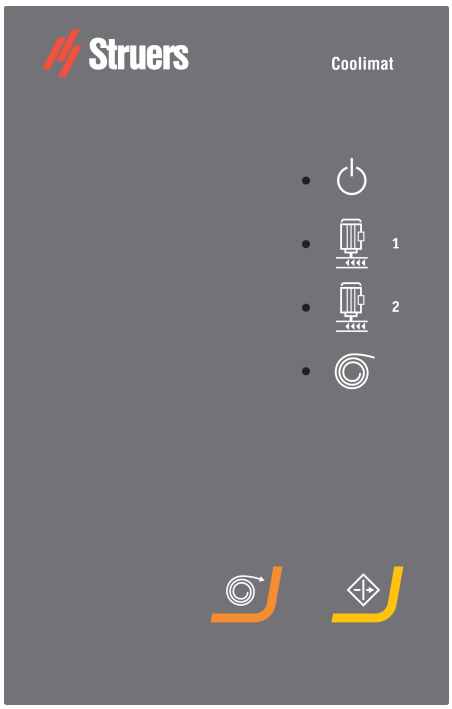
如果在主机上激活了紧急停止，Coolimat-2000 也会停止。0 类紧急停止切断 Coolimat-2000 电源。

3.2 Coolimat-2000 带式过滤器概述



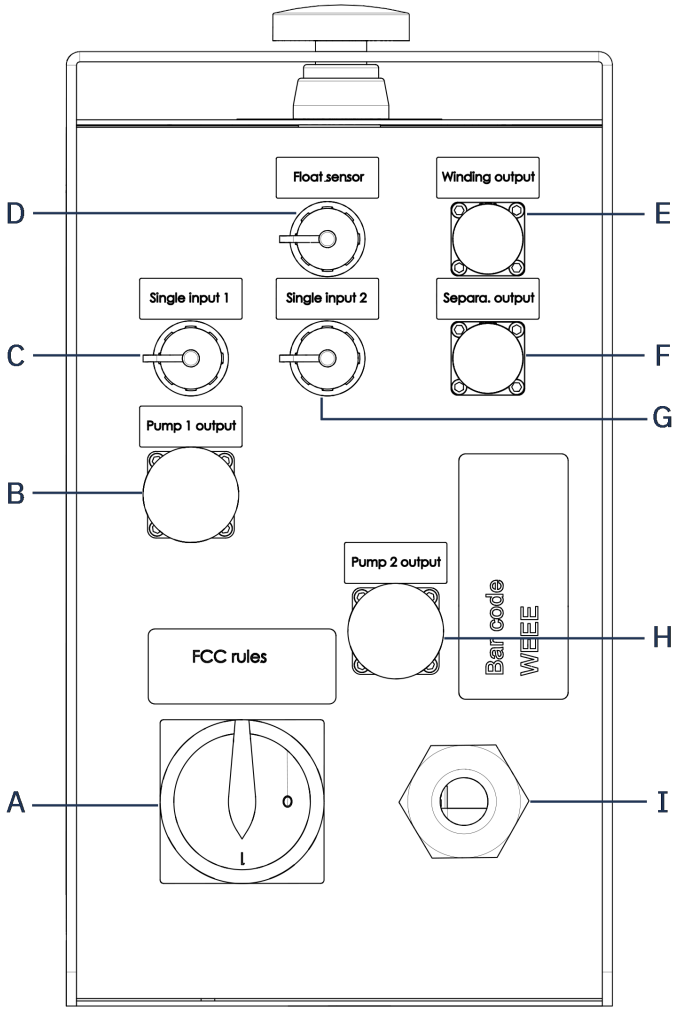
A 带式过滤器和机盖	**F** 冷却液箱（轮式安装）
B 水分散板和机盖	**G** 控制装置
C 进水管	**H** 紧急停止按钮
D 纸杆上的滤纸卷（耗材）	**I** 水位指示器
E 泵盖	**J** 带式过滤器电机
	K 废物回收箱

3.3 控制面板概述



	开/关（电源） 绿色 LED：待机模式。 红色 LED：装置错误（通电或泵或紧急停止后）。
	泵（泵 1+2） 绿色 LED：泵已加电。 红色 LED：泵错误（未连接或泵故障/过载）。
	卷纸 绿色 LED： 已激活卷纸。 红色 LED： 卷纸错误（例如，泵连接、过载或装置存在错误）。（仅适用于带式过滤器版本）。
	手动卷纸 若要开始卷纸。
	恢复 在通电或紧急停止后启动装置。

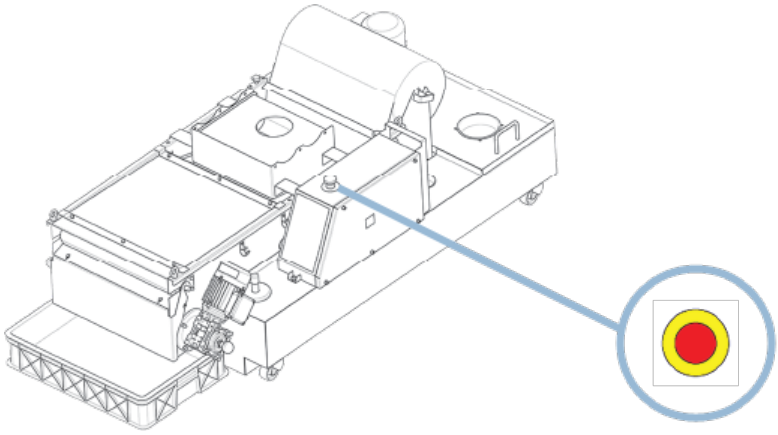
3.3.1 控制单元后视图



A 总开关	**E** 绕组电机输出
B 泵 1 输出	**F** 可选配件输出（不使用）
C 单输入 1 信号至控制 泵 1 输出	**G** 单输入 2 信号至控制 泵 2 输出
D 浮子传感器输入	**H** 泵 2 输出
	I 电源线

3.4 紧急停止

紧急停止按钮位于控制单元顶部。



紧急停止按钮启动所有运动和能源的安全停止。

紧急停止可与切割机一起运行，也可独立运行。

1. 按按钮可将其激活。

> **紧急停止**
> 正常运行期间，请勿将紧急停止按钮用于停止运行。

2. 顺时针转动按钮可将其释放。

> **紧急停止**
> 在释放（脱扣）紧急停止按钮之前，应调查紧急停止的激活原因，并采取任何必要的纠正措施。

4 运输和存放

如果在安装后的任何时候，您必须移动装置或将其存放在仓库中，我们建议您遵循一些准则。

- 运输前包装好装置。包装不充分可能导致机器损坏，将会使保修失效。请联系 Struers 服务部门。
- 我们建议使用原始包装和配件。

运输 Coolimat-2000

1. 断开电源连接。
2. 清洁过滤器装置和水箱并待其干燥。
3. 将 Coolimat-2000 抬到货盘上，并将其移动到新位置。

在新位置

1. 所需的设施已经就位。
2. 对照预安装清单进行检查。

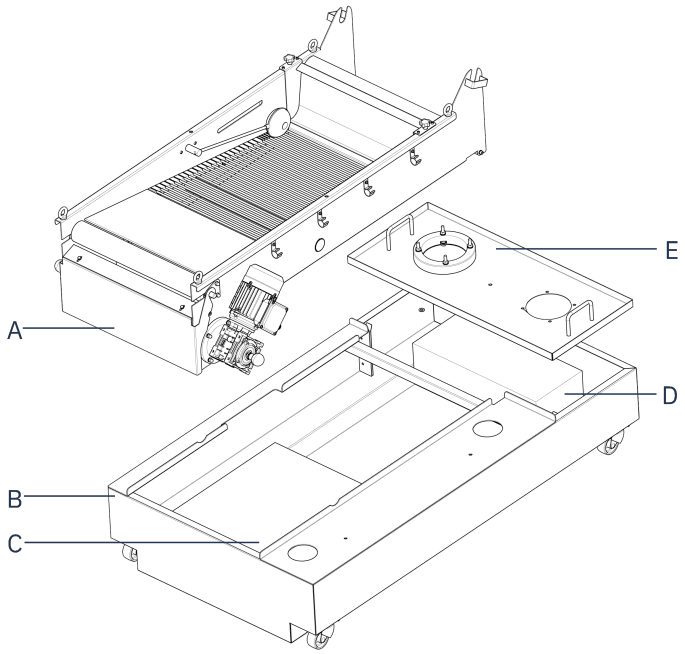
长时间贮存或运输 Coolimat-2000

1. 取下控制装置、泵和水位指示器，并放入盒中。
2. 将盒子放到水箱中。
3. 在机器周围做一个板条箱。
4. 为了让机器保持干燥，请使用塑料包装膜对机器进行包装并在板条箱中放一包干燥剂（硅胶）。
5. 盖上板条箱的盖子。

5 安装

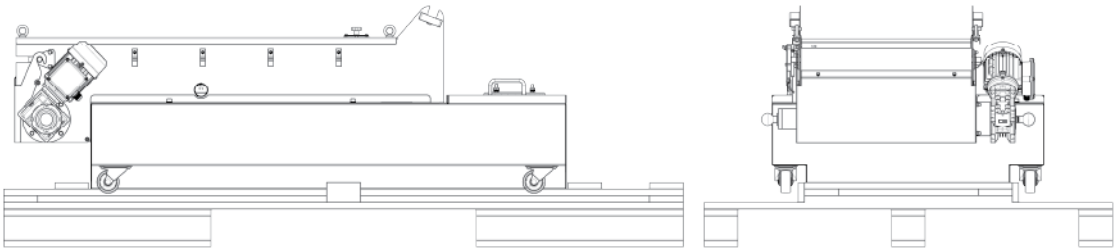
5.1 Coolimat-2000 拆箱

注释
我们建议保留所有原始包装和配件，以备未来使用。



A 过滤器装置	**D** 泵
B 水箱	**E** 泵盖
C 零散部件	

Coolimat-2000 到货时装运在货盘上，并以扎带捆绑。



零散部件和泵都装在废物回收箱中。

控制装置采用的是独立包装。

1. 拆开运输箱 。
2. 拆除塑料包装。
3. 妥善保管包装和货盘，以备将来使用。
4. 提起过滤装置和泵盖，并从水箱中取出废物回收箱和液位指示器。

5.2 检查装箱单

包装箱中的组件

件	说明
1	冷却装置水箱，200 升
1	废物回收箱
1	过滤器装置： 带式过滤器
1	水位指示器
1	循环泵
1	控制单元 Coolimat-2000
1	24 V/CAN 控制电缆
1	使用手册

注释
电源线不带插头。

可选组件

件	说明
1	额外的循环泵（安装在水箱上）

注释
带式过滤器的滤纸不在交货范围内（此耗材需要另购）。

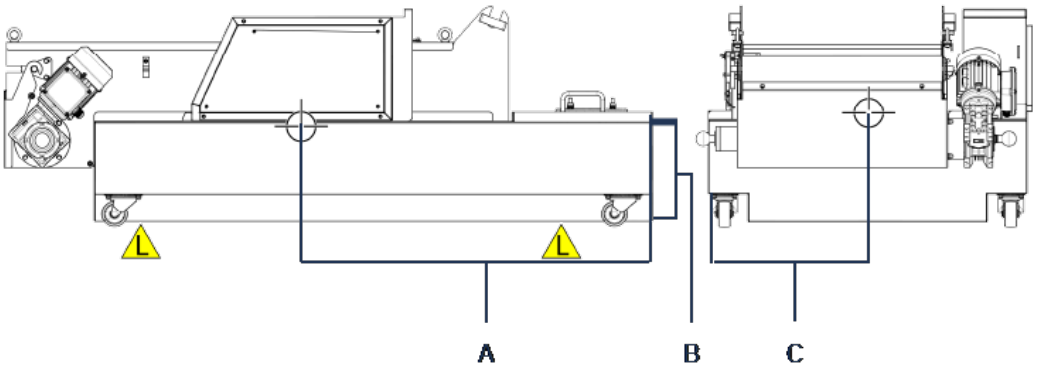
5.3 升降 Coolimat-2000

挤压危险
在搬运重型机械时，建议穿着安全鞋。

	重量
Coolimat-2000，配备带式过滤器	136 kg/299.8 lbs

有关更具体的详细信息，请参见 技术数据 ►30。

提升点 (L) 和重心



A	902 mm/35.5" ft	**C**	414 mm/16.3"
B	251 mm/9.9"		

在使用起重机时

1. 将 2 条吊装带放在机器下方，让它们位于滚轮的内侧。
   – 建议使用起重杆，将提升点下方的 2 条吊带分开。
   – 使用起重机提升水箱时，请将吊带平行放置于水箱的前部和后部。
2. 从货板上抬起水箱。
3. 将水箱放到要连接的机器旁的地面上。

2 人手动抬起时

- 提起过滤装置，并从水箱中取出零散物件。

5.4 组装Coolimat-2000 带式过滤器

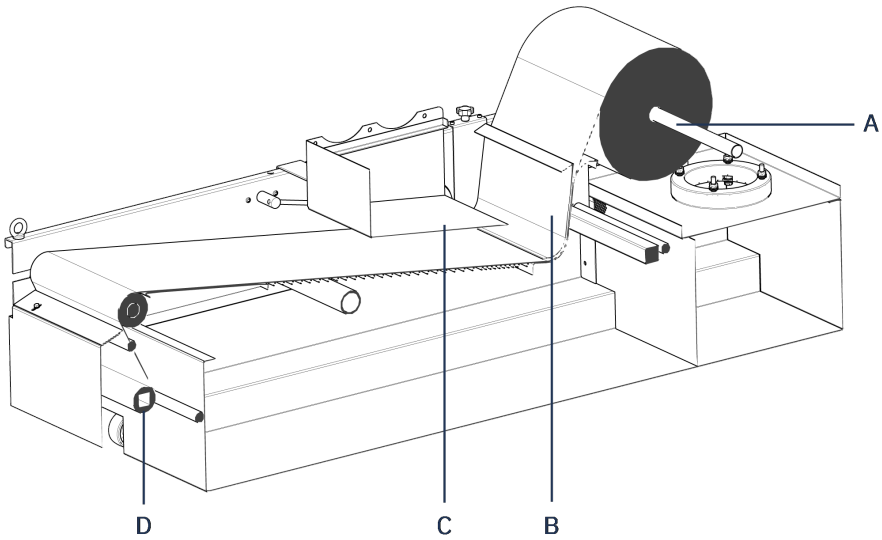
1. 将过滤装置和泵盖放到水箱上。

2. 使用随附的螺丝将控制装置安装到水箱上。
3. 将水位传感器和卷纸电机连接到控制装置。

5.4.1 安装所用滤纸卷

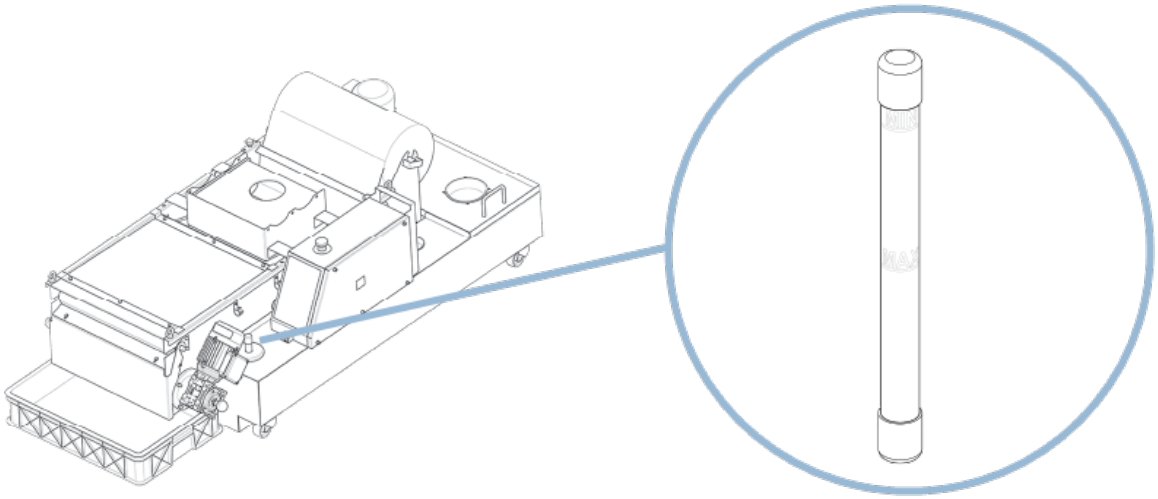
1. 将纸架杆插入滤纸卷。
2. 将滤纸卷装入卷纸固定盒。
3. 从纸卷上拉出大约 2 米的滤纸。
4. 引导滤纸绕过导轨，并平放在带式过滤器上。
5. 将滤纸末端粘贴到滤纸卷自带的回收杆上。
6. 按下控制单元上的手动卷纸按钮。

7. 将 10-20 cm 所用滤纸缠绕到收集杆上。



A	柱塞杆	**C**	水分散板
B	导轨	**D**	回收杆

5.4.2 水位指示器



- 将水位指示器放在指定孔中。

水位过低时，在水箱中加满或重装冷却液。请参见 冷却液 ►25。

5.4.3 循环泵

- 将循环泵安装到指定孔中。请参见 控制单元后视图 ►12。

2 号泵

可以在第 2 个孔中安装另外一台泵。在配备带式过滤器的 Coolimat-2000 与 2 台切割机配合使用时，需要安装另一台泵。

1. 从第 2 个孔上，取下盖子，将转接环放在孔上。
2. 安装第 2 台循环泵。
3. 将第 2 台循环泵连接到控制面板。

5.5 控制单元准备工作

5.5.1 供水

进水口

Coolimat-2000 的循环水箱由主水源注水（未提供软管）。

进水管：直径 115 mm/4.5"

排水口 – 排放

排空循环水箱时，可以使用循环泵或使用外接潜水泵（未提供）。

注释
冷却液含有添加剂和切屑，不得在废水排放口中处置。
处置冷却液时，必须遵守当地的安全规定。

5.5.2 加满水箱

1. 使用 192 升/50.7 美加仑水和 8.0 升/2.1美加仑冷却液构成的冷却液，Cooli Additive或 Cooli Additive Plus。
2. 通过泵体孔，向水箱中注满冷却液。

注释
不要将水倒入切割室中进行加注，因为这样将难以检测到水箱中水位的上升。

注释
冷却装置充满时非常重。

在注满水箱之前：
- 检查和确认冷却装置处于最终位置。
- 或者，确保水箱处于其最终位置的正前方，且控制装置朝前，这样就可以直接将其推入到位，而无需左右移动。

注释
为避免腐蚀，我们建议在冷却液中使用 Struers 添加剂，Cooli Additive 或 Cooli Additive Plus（按照添加剂容器上注明的百分比）。
切记每次添加水时，添加 Struers 添加剂。

5.5.3 电源

电气危险
安装电气设备前先关闭电源。

电气危险
机器必须接地（地线）。

电气危险
确保实际电源电压与机器铭牌上说明的电压一致。
电压不正确可能会导致电路损坏。

Coolimat-2000 出厂时安装有 1.8 m/5.9 英尺电源线。

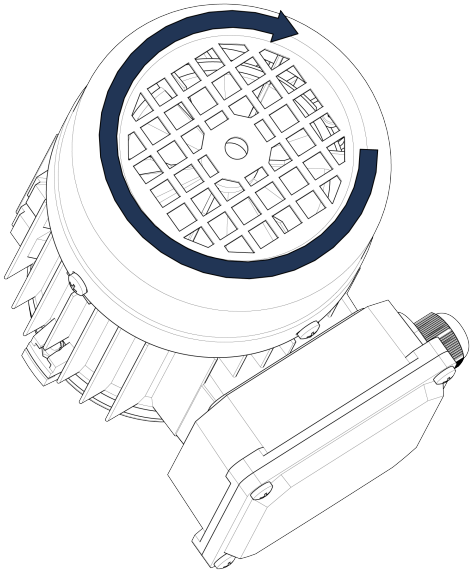
- 根据装置的电气技术参数和当地法规，在电缆上安装合格的插头，或在电源上安装硬接线：

EU 电缆		UL 电缆	
L1	褐色	L1	黑色
L2	黑色	L2	红色

EU 电缆		UL 电缆	
L3	黑色或灰色	L3	橙色/青绿色
地线	绿色/黄色	地线	绿色/黄色
零线	蓝色（未使用）	零线	白色（未使用）

5.5.4 验证安装是否正确

1. 进气盖下方的风扇必须顺时针旋转。
2. 如果风扇逆时针旋转，则切换 2 个相位。



5.6 将 Coolimat-2000 连接到切割机

循环泵由切割机控制。

通过切割机随附的出水管，水从切割机引导至 Coolimat-2000。

在 Struers 大型落地式切割机上，管道是刚性的。提供了一个排水弯角，出水管通过该排水弯角安装到过滤装置盖上的进水管中。

1. 将 24 V / CAN 控制电缆连接到 Coolimat-2000 控制单元，一端插入到机器的控制插座（详情参见机器使用手册），另一端插入到 Coolimat-2000 控制装置后置面板上的插座中。
2. 将 Coolimat-2000 水管的一端连接到泵的快速接头上，并将另一端连接到切割机的进水口。
3. 将排水弯角安装到切割机出水口，并插到水分散板上方。

5.7 噪声级

小心
长期暴露于噪音环境下可能会导致听力永久性损伤。
如果噪声级超出当地规定的水平，请使用听力保护装置。

有关声压级的信息，请参见

6 操作装置

6.1 启动 Coolimat-2000

在切割机开始切割时，Coolimat-2000 自动启动。 停止切割时，Coolimat-2000 进入待机模式。

1. 打开总开关。
2. 检查和确认电源 LED 为绿色。如果不是，请按**恢复**。

注释
请注意切割过程中产生的金属切屑组合可能造成的放热反应。有关更多信息，请参见 废弃处理 ►28。

6.2 关闭电源

在关闭 Coolimat-2000 带式过滤器之前：

- 按下**手动卷纸**按钮，将使用过的湿滤纸更换为新的干滤纸。

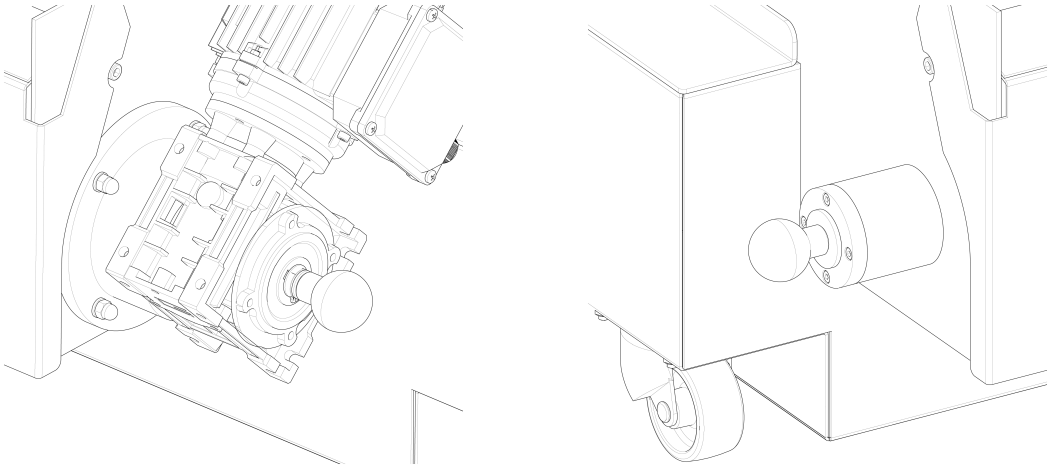
请参见 更换带式过滤器的滤纸 ►21。

断开 Coolimat-2000 电源：

- 关闭总开关。

6.3 更换带式过滤器的滤纸

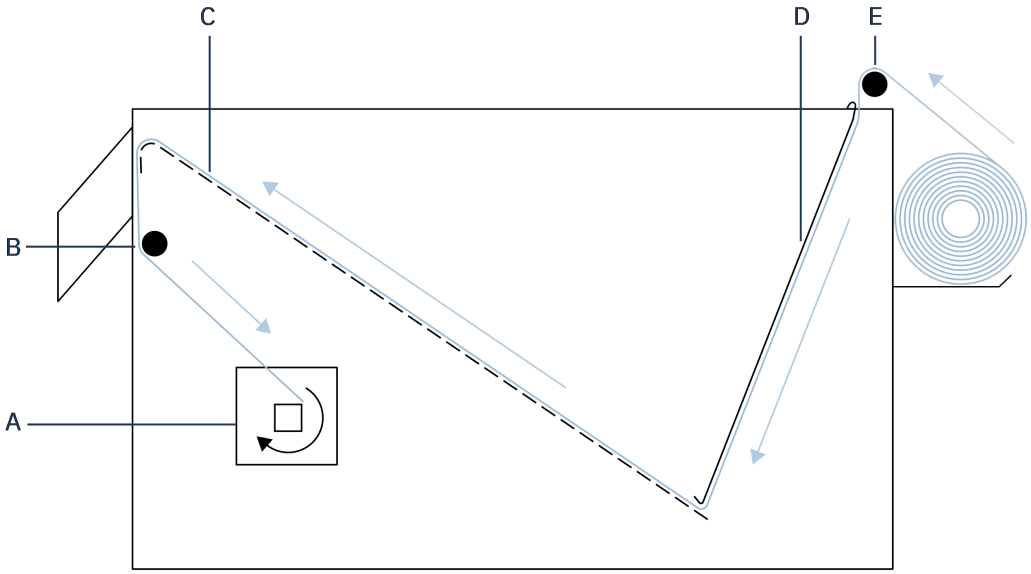
1. 关闭总开关，以断开电源，并等待 10 秒。
2. 拆下废物回收箱。
3. 取出所有剩余滤纸。
4. 清洁与滤纸接触的表面。
5. 在带式过滤器装置的每一侧，拉出右侧和左侧的手柄以松开卷轴。



6. 将废纸卷轴与回收杆一起取下，并丢弃。
7. 安装新的回收杆。

插入滤纸

1. 将一卷过滤纸装入卷纸固定盒。
2. 取下（固定滤纸的）金属板。
3. 沿导辊将滤纸引到导杆上，然后固定在回收杆上（见图示）。
4. 将金属板滑到正确位置。



A 回收杆	**D** 金属板
B 导杆	**E** 导辊
C 穿孔底板	

5. 通过升高和降低浮子检查液位浮子的工作情况。

6. 检查和确认液位浮子的位置正确，确保在冷却液位到达穿孔底板边缘前更换滤纸。

   如需要，可通过拧松液位浮子臂末端的调节螺丝调整液位浮子的角度。

   完成调整后再拧紧螺丝。
7. 将带式过滤装置放到冷却舱的相应位置中。
8. 打开总开关。
9. 按下**恢复**，激活 Coolimat-2000。

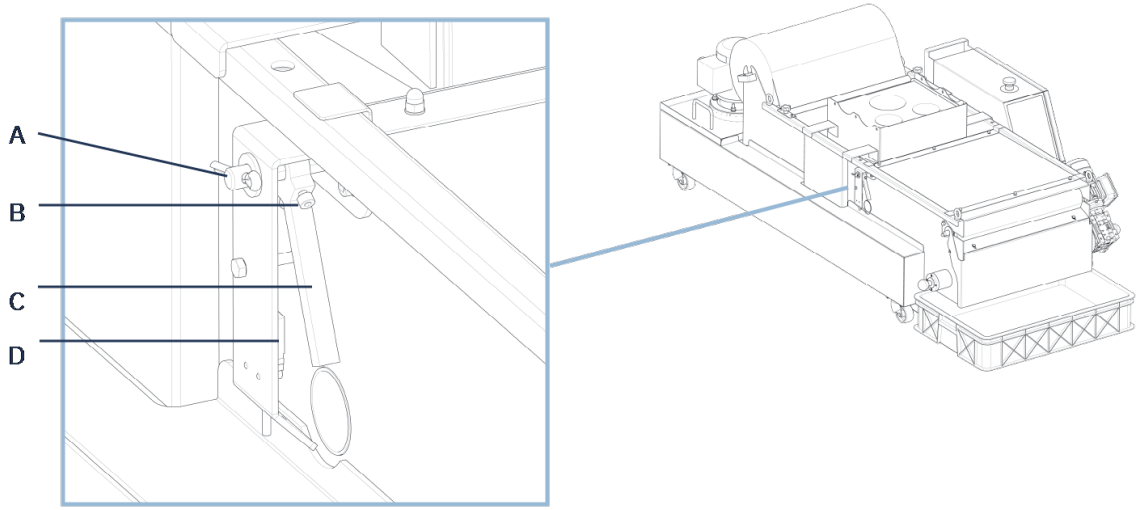
注释
应定期清空废物回收箱，以防止堵塞。

6.4 调整水浮子传感器

带式过滤器出厂前已对浮子进行了调整。用户可以调节浮子的位置，以提高水的过滤效果或降低滤纸的消耗。

1. 确保所连接的机器并无切割操作。
2. 耐心等待，直到纸上方没有水。
3. 从卷纸机构中取下废纸卷（或在插入新纸前进行调整）
4. 从底部提起浮子，直到控制面板上的卷纸 LED 变为绿色 - 这就是机器的设定水位。

5. 调整激活杆的位置（以毫米为单位）：
   - 松开拧紧螺钉。
   - 提起浮子可以减少滤纸消耗。
   - 降低浮子可以获得更好的过滤效果。
   - 移动激活杆，直到传感器激活，且卷纸 LED 呈绿色。
   - 拧紧螺钉。



A	浮子臂	**C**	激活杆
B	螺钉	**D**	传感器

6. 将废纸卷重新装入卷纸结构中。
7. 按**手动卷纸**按钮，检查功能。

注释
请务必检查设备的新设置能否正常运行，并根据需要激活自动卷纸。

7 维护和服务

为确保机器实现最长的正常运行时间和使用寿命，请正确维护机器。维护对保证机器长期安全运行有重要意义。

本章节介绍的维护流程必须由熟练或受过培训的人员完成。

控制系统安全相关部件 (SRP/CS)

特定的安全相关部件请见本手册 "控制系统安全相关部件 (SRP/CS)" 部分中的 "技术数据" 部分。

技术问题和备件

如果您有技术问题或在订购备件时请提供设备序列号和电压/频率。机器铭牌上标有序列号和电压。

为延长机器的使用寿命，我们强烈建议您定期清洁。

警告
应在切断电源后再进行维护工作。

小心
处理冷却液时，应佩戴手套和安全护目镜。

小心
在处理泵时，应穿着安全鞋。

小心
注意冷却液可能很热。

小心
回收箱装满后会很重，处理时，应寻求帮助。

注释
累积的灰尘和切屑会堵塞或损坏进水阀。

7.1 日常维护

7.1.1 冷却液

冷却液液位

在使用过程中，冷却液会蒸发，且水箱中的液位会随着时间的推移而降低。因此，操作员必须定期重新加注。

- 冷却液位必须比水箱上边缘低约 25 mm/0.98 英寸（遵循浮子上的标记）。

冷却液混合物

为了使冷却液按预期工作，请始终保持添加剂和冷却液的恒定混合。

记得添加 Struers 添加剂，Cooli Additive 或 Cooli Additive Plus。

通过折射计来检测添加剂的浓度。

混合比：

- 一份添加剂加 25 份水。
- 浓度 = 1.9 x Brix 值。
- 添加剂的浓度应始终保持在 4%。

如果浓度过低，添加 Cooli Additive 或 Cooli Additive Plus。

始终遵循冷却液添加剂上的信息。

提示
我们建议使用 Struers 添加剂（Cooli Additive 或 Cooli Additive Plus），以尽量减少冷却液中产生的泡沫。

7.1.2 检查冷却液

1. 检查冷却液，并视需要更换。请参见 更换冷却液 ►26。
2. 视需要加注冷却液。请参见 冷却液 ►25。

注释
如果发现冷却液受到藻类或细菌污染，请立即更换冷却液。
使用合适的抗菌消毒剂（例如，Struers Unitclean），冲洗水箱和水管。

3. 检查废物回收箱，并视需要进行清空和清洁。
4. 检查并在必要时更换过滤纸卷。

注释
请 务必 确保纸卷上有足够的滤纸。带式过滤装置即使在滤纸用完后仍然会继续运行。

7.1.3 更换冷却液

小心
在加注、清空或加满水箱时，避免溢出冷却液。

小心
应穿着带有防滑底的工作鞋。

清空冷却装置水箱

注释
冷却液中含有添加剂和切屑，不能直接排放到总排水管中。
处置冷却液时，必须遵守当地的安全规定。请参见 废弃处理 ►28。

注释
排空冷却装置水箱时，设备一定要有人看管。

如果使用循环泵

1. 从切割机的快速接头上，断开冷却装置的出水软管。
2. 将软管的开口端放入一个合适的容器内。
3. 通过激活切割机上的冲洗枪，启动循环泵。
4. 在水箱排空时，关闭主开关 Coolimat-2000

。

如果使用工业疏通泵

1. 将软管的开口端放入一个合适的容器内。
2. 彻底排空冷却装置，然后清空水箱中的所有水和碎屑。
3. 彻底清洁水箱和连接水管。

重新加注冷却装置水箱

重新填充之前，应先清空水箱中可能残留的任何碎屑。

请参阅 加满水箱 ►19。

注释
每次加水后，记得添加 Struers 添加剂。

注释
注意保证冷却水内 Struers 添加剂（Cooli Additive 或 Cooli Additive Plus）浓度正确（按照添加剂容器上注明的百分比）。

7.2 每周

- 清洁与所用滤纸接触的所有表面。

7.3 每月

- 用湿布清洁所有表面。

7.4 每年

7.4.1 测试安全装置

警告
安全装置有问题时切勿使用机器。 请联系 Struers 服务部门。

只有技术娴熟/经过培训的人员方可进行安全测试。

测试 1

1. 启动切割进程。 切割机和 Coolimat-2000 均启动。
2. 在切割机上，激活紧急停止。
   – 过滤泵、带式过滤器电机和选配的辅助设备均停止

   – 切割机停止。
   如果没有停止，请关闭 Coolimat-2000 的总开关，并与 Struers Service 联系。

测试 2

1. 启动切割进程。 切割机和 Coolimat-2000 均启动。
2. 激活 Coolimat-2000 上的紧急停止。
   – 过滤泵、带式过滤器电机和选配的辅助设备均停止。

   如果没有，请使用总开关关闭机器，并联系 Struers Service 服务人员。

7.5 备件

特定的安全相关部件请见本手册 "控制系统安全相关部件 (SRP/CS)" 部分中的 "技术数据" 部分。

技术问题和备件

如有技术问题或订购备件时，请注明序列号和生产年份。这些信息在机器铭牌上注明。

有关更多信息，或想要查看备件，请联系 Struers 服务部门。 联系信息请访问 Struers.com。

7.5.1 备件列表

以下是机器使用寿命内可能需要更换的磨损部件的列表。

如需有关更多信息，或查看可用的其他备件，请联系当地的 Struers Service 服务部门。联系信息请访问 Struers 网站 (http://www.struers.com)。

备件	Struers 目录编号
旋转轮 Ø65 mm/2.6")，2 个	RGB00120
浮子组件	R6160022

7.6 服务和维修

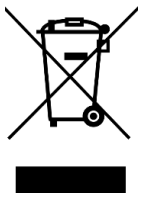
我们建议，每年或每使用 1500 小时后，实施定期检修和检查。

机器启动后，显示屏上会显示与运行时间相关的信息和机器检修信息。

运行 1500 小时后，显示屏会显示一条消息，提醒用户安排一次检修。

注释
服务只能由认证技师（机电、电子、机械、气动等）执行。
请联系 Struers 服务部门。

7.7 废弃处理



标有 WEEE 符号的设备都含有电气和电子元件。这些设备都不能作为一般废物进行常规处理。

应根据所在国的相关法令采用正确的方法对这些设备进行废弃处理，更多详情请联系您当地的相关部门。

耗材和循环液的处理请遵守本地规定。

警告
如发生火灾，请提醒周围人员，然后通知消防人员，并切断电源。使用干粉灭火器。不要用水。

注释
循环液中含有添加剂和切屑或磨屑。
请勿将循环液排入主排放口。
请遵循现行的有关处理和处置切屑和循环液添加剂的安全规定。

记录切割或磨削的金属以及产生的切屑量。

根据切割或磨削的金属不同，当存在有利条件时，来自较大正电性差异的金属切屑（碎屑）组合可能会导致放热反应。

例如：

以下示例的组合如果在同一台机器上进行切割或研磨，并产生大量的切屑，且有利条件出现时，可能会产生发热反应：

- 铝和铜。
- 锌和铜。

8 故障排除

错误	原因	操作
漏水。	冷却装置水管泄漏。	检查软管泄漏并拧紧软管夹。
	切割机的排水口被碎屑堵塞。	检查并清理排水口和水管。
	水箱中的水溢出	去掉水箱中多余的水
冷却装置停止，无法重启	保险丝熔断	请联系 Struers 服务部门。
样品、冷却装置或设备腐蚀	冷却液添加剂不足	向冷却液中，添加正确浓度的冷却液添加剂。用折射计进行检查。按照说明操作，冷却液 ►25。
泵已停止	激活切割机上的“紧急停止”。它将使泵停止。	释放紧急停止按钮。 按下 Coolimat-2000 上的紧急停止按钮不会停止切割机。
滤纸不移动和/或水位升高。	滤纸中的切屑饱和后，水位会上升，浮子将激活卷纸电机，自动送入新的滤纸。	检查浮子是否工作正常。根据需要调整水位传感器。 检查确认卷纸机构附近的滤纸并未裂开。

错误	原因	操作
切割机中没有冷却液，或冷却液流量低下。	泵的方向不正确。	切换 2 个相线。请参见 验证安装是否正确 ►20。
	切割机的进水口堵塞。	检查进水管是否堵塞。 对于使用串联过滤器的切割机，请参见机器的“使用手册”。

9 技术数据

9.1 技术数据

泵	流速	65 升/分钟（17 加仑/分钟），在 1 bar mm (14.5 psi)
	标称功率	0.75 kW（1 马力）
	出水口	GEKO 3/4"
安全标准		见符合性声明
操作环境	环境温度	5 - 40°C (41 - 104°F)
	湿度	< 85% RH，无冷凝
存放和运输条件	周围温度	0 - 60°C (21 - 140°F)
	湿度	< 85% RH，无冷凝
电源 1	电压/频率	3 x 200 V (50 Hz)
	电源输入	3L + (N) + PE
	电流，额定载荷 （1 泵/静态过滤器/带式过滤器）	3.7 A / 8.7 A / 10.3 A
	最大电流 （1 泵/静态过滤器/带式过滤器）	7.5 A / 17.4 / 20.6 A
	最大电机的额定电流或载荷 （1 泵/静态过滤器/带式过滤器）	3.7 A / 3.7 A / 3.7 A

电源 2	电压/频率	3 x 200-210 V (60 Hz)
	电源输入	3L + (N) + PE
	电流，额定载荷 （1 泵/静态过滤器/带式过滤器）	3.8 A / 8.8 A / 10.6 A
	最大电流 （1 泵/静态过滤器/带式过滤器）	7.6 A / 17.6 / 21.2 A
	最大电机的额定电流或载荷 （1 泵/静态过滤器/带式过滤器）	3.8 A / 3.8 A / 3.8 A
电源 3	电压/频率	3 x 220-240 V (60 Hz)
	电源输入	3L + (N) + PE
	电流，额定载荷 （1 泵/静态过滤器/带式过滤器）	3.3 A / 7.8 A / 9.2 A
	最大电流 （1 泵/静态过滤器/带式过滤器）	6.6 A / 15.6 / 18.4 A
	最大电机的额定电流或载荷 （1 泵/静态过滤器/带式过滤器）	3.3 A / 3.3 A / 3.3 A
供电电源 4	电压/频率	3 x 380-415 V (50 Hz)
	电源输入	3L + (N) + PE
	电流，额定载荷 （1 泵/静态过滤器/带式过滤器）	1.9 A / 4.3 A / 5.2 A
	最大电流 （1 泵/静态过滤器/带式过滤器）	3.7 A / 8.6 / 10.4 A
	最大电机的额定电流或载荷 （1 泵/静态过滤器/带式过滤器）	1.9 A / 1.9 A / 1.9 A

电源 5	电压/频率	3 x 460-480 V (60 Hz)
	电源输入	3L + (N) + PE
	电流，额定载荷 （1 泵/静态过滤器/带式过滤器）	1.7 A / 3.9 A / 4.7 A
	最大电流 （1 泵/静态过滤器/带式过滤器）	3.3 A / 7.7 A / 9.4 A
	最大电机的额定电流或载荷 （1 泵/静态过滤器/带式过滤器）	1.7 A / 1.7 A / 1.7 A
安全电路分类 / 性能级别	紧急停止	PL c，类别 1 停止类别 0
	主机器紧急停止	PL c，类别 1 停止类别 0
噪声级	工作站的 A 加权声压级	LpA = 69.2 dB(A)（测量值）。不确定性 K = 4 dB （结合 Magnutom-5000 切割铝合金杆 Ø110 mm）。
尺寸和重量 **（水箱本身）**	宽度	80 cm (31")
	深度	140 cm (55")
	高度	27.5 cm (10.8")
	容量	200 l（52.8 加仑）
	重量	48 kg (105.8 lbs)
尺寸和重量 **（泵本身）**	宽度	22 cm (8.7")
	深度	22 cm (8.7")
	高度	52 cm (20.5")
	重量	10 kg (22 lbs)
尺寸和重量 **（静态过滤器，带水箱和泵）**	宽度	83 cm (32.7")
	深度	140 cm (55")
	高度	71 cm (27.9")
	重量	88 kg (194 lbs)

尺寸和重量 **（带式过滤器，带水箱和泵）**	宽度	83 cm (32.7")
	深度	162.5 cm (64")
	深度（含废物篮）	182.5 cm (71.9")
	高度（含滤纸卷）	62 cm (24.4")
	高度（不含滤纸卷）	54.5 cm (21.5")
	重量	136 kg (299.8 lbs)

9.2 控制系统安全相关部件 (SRP/CS)

警告
在达到最大使用寿命 20 年后，必须更换安全关键组件。 请联系 Struers Service，以获取信息。

注释
安全关键组件只能由 Struers 工程师或认证技师（机电、电子、机械、气动等）执行。
安全关键组件至少更换为同等安全水平的组件。
请联系 Struers 服务部门。

提示
SRP/CS（控制系统安全相关零件）是对机器的安全操作有影响的零件。

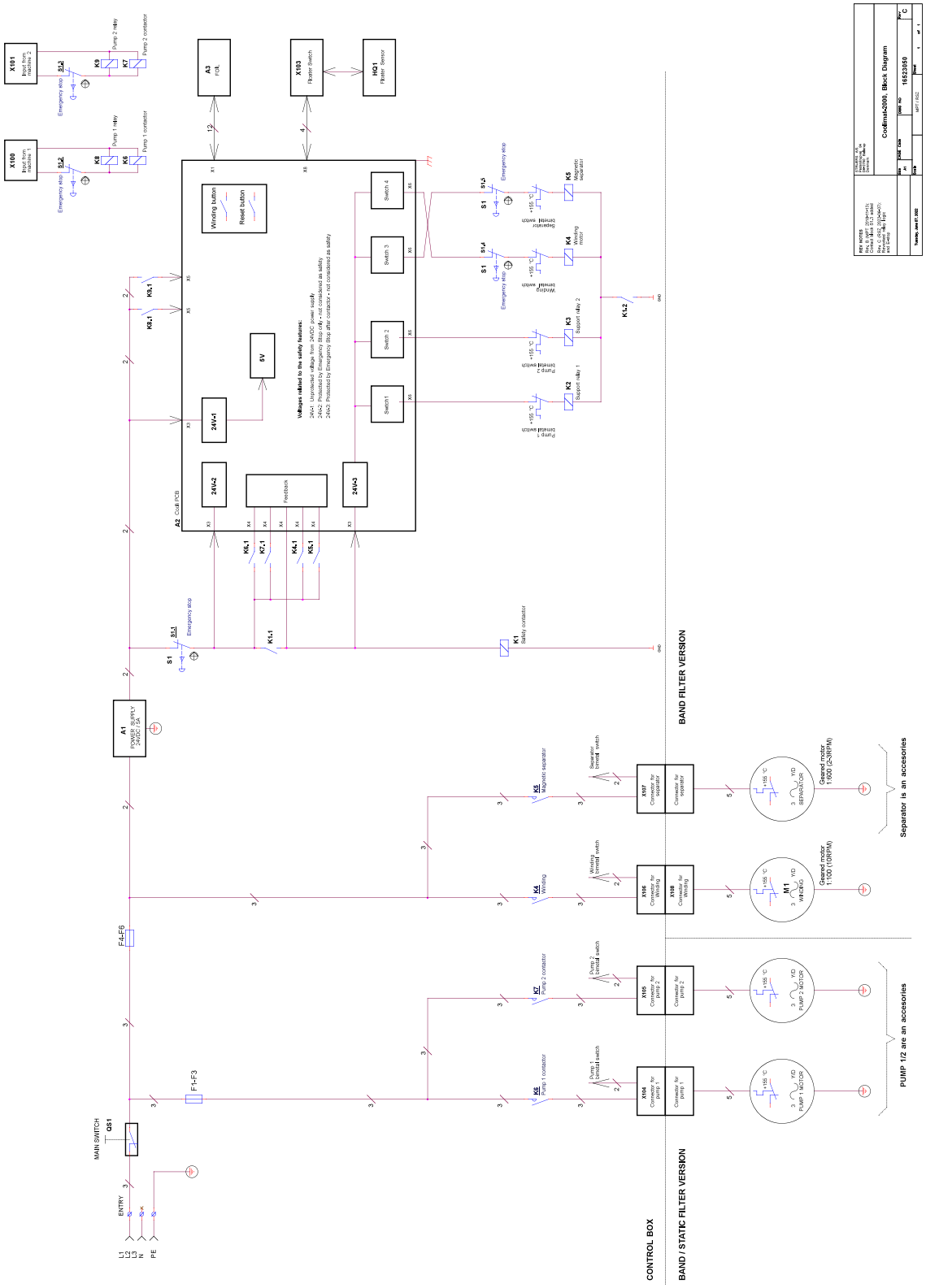
安全相关部件	制造商/制造商说明	制造商 目录编号	电气 编号	Struers目录编号
紧急停止	Schlegel	Rondex RV 直径22	S1	2SA10400
紧急停止	Schlegel	模块 固定夹 MHR-5	S1	2SA41605
紧急停止	Schlegel	MTO NC 开关	S1.2， S1.3，S1.4，S1.5	2SB10071
电机接触器	ABB	AF09Z-30-10-21	K6， K7	2KM11310
电机接触器	Omron	J7KNA-12-10-24VD-VS	K4， K5	2KM70911

9.3 图表

注释
如需查看详细的具体信息，请见本手册的在线版本。

标题Coolimat-2000	编号
模块图	16523050 ►34
电路图	参见设备铭牌上的图号，并联系 Struers 客服，通过 Struers.com。

16523050


Coolimat2000, Block Diagram
16523050
BAND FILTER VERSION
BAND / STATIC FILTER VERSION
CONTROL BOX
Separator is an accesories
PUMP 1/2 are an accesories
MAIN SWITCH
ENTRY
Winding button
Reset button
Feedback
Emergency stop
Safety contactor
Pump 1 contactor
Pump 2 contactor
Magnetic separator
Winding motor
Support relay 1
Support relay 2
Pump 1 thermal switch
Pump 2 thermal switch
Winding thermal switch
Separator thermal switch
Pump 1 bimetal switch
Pump 2 bimetal switch
Winding bimetal switch
Separator bimetal switch
Connector for pump 1
Connector for pump 2
Connector for winding
Connector for separator
Coil PCB
POWER SUPPLY 24VDC 1A
Input from machine 1
Input from machine 2
Filter Switch
Filter Sensor
Voltages related to the safety features:
24V-1: Unprotected voltage from 24VDC power supply
24V-2: Protected by Emergency Stop and contactor - not considered as safety
24V-3: Protected by Emergency Stop after contactor - not considered as safety

9.4 法律和监管信息

FCC 警告

本设备经测试，符合 FCC 规则第 15 部分规定的 B 类数字装置限制。这些限制旨在对居住环境中安装运行时产生的有害干扰进行合理防范。本设备会产生、使用并可能辐射射频能量，如未按照说明进行安装、使用，可能会对无线通讯产生干扰。但是无法保证特定安装环境下不会发生干扰。如果设备确实对无线电或电视接收产生了有害干扰（可通过开和关设备判断），建议用户使用以下一种或多种措施纠正干扰问题：

- 重新定向或定位接收天线。
- 增加设备和接收器之间的间隔。
- 将设备连接到与接收器不在同一电路的插座上。

根据 FCC 规则第 15.21 部分，如未经 Struers ApS 书面许可，擅自对此产品进行任何改装或改造，导致产生有害的无线电干扰，用户将被取消操作本设备的权利。

EN ISO 13849-1:2015

所有 SRP/CS 的使用寿命为 20 年。超出使用寿命后，必须更换所有组件。

10 制造商

Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup, 丹麦
电话：+45 44 600 800
传真：+45 44 600 801
www.struers.com

制造商的责任

应注意遵守以下相关限制，若违反本限制，Struers有权拒绝履行相关法定义务。

制造商对本手册中的文本和/或插图错误不负任何责任。手册中相关信息的更改恕不另行通知。本手册可能会提及所提供设备版本中未包含的附件或零件。

只有在按照使用说明书使用、检修和维护设备时，制造商才会对设备的安全、可靠性和性能负责。

部分完工机械注册声明

制造商	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • 丹麦
名称	Coolimat-2000
型号	不适用
功能	循环冷却装置
类型	652
产品编号	带式过滤器 06526129，06526130，06526136 06526146，06526154 静态过滤器 06526229，06526230，06526236，06526246，06526254

上述机械仅适用于 Struers 机械和耗材，在其最终安装的机械声明符合本条规定（如适用）后，方可投入使用。

序列号

CE 模块 H，根据全球性策略 **EU**

我们声明所述产品符合以下立法、指令和标准：

2006/42/EC	EN ISO 12100:2010，EN ISO 13849-1:2015，EN ISO 13849-2:2012，EN ISO 13850:2015，EN 60204-1:2018，EN 60204-1-2018/Corr.:2020
2011/65/EU	EN 63000:2018
2014/30/EU	EN 61000-3-2:2014，EN 61000-3-3:2013， EN 61000-6-2:2005，EN 61000-6-2:2005/Corr.:2005，EN 61000-6-3:2007、EN 61000-6-3-A1:2011，EN 61000-6-3-A1-AC:2012
附加标准	NFPA 79，FCC 47 CFR 第 15 部分子部分 B

授权编写技术文件/
授权签字人

日期：[Release date]

Struers
Ensuring Certainty

en	For translations see
bg	За преводи вижте
cs	Překlady viz
da	Se oversættelser på
de	Übersetzungen finden Sie unter
el	Για μεταφράσεις, ανατρέξτε στη διεύθυνση
es	Para ver las traducciones consulte
et	Tõlked leiate aadressilt
fi	Katso käännökset osoitteesta
fr	Pour les traductions, voir
hr	Za prijevode idite na
hu	A fordítások itt érhetők el
it	Per le traduzioni consultare
ja	翻訳については、
lt	Vertimai patalpinti
lv	Tulkojumus skatīt
nl	Voor vertalingen zie
no	For oversettelser se
pl	Aby znaleźć tłumaczenia, sprawdź
pt	Consulte as traduções disponíveis em
ro	Pentru traduceri, consultați
se	För översättningar besök
sk	Preklady sú dostupné na stránke
sl	Za prevode si oglejte
tr	Çeviriler için bkz
zh	翻译见

www.struers.com/Library