

AbraPol-30

使用手册

原始说明译文



CE

文档编号: 16307025-02_A_zh
发布日期: 2023.09.07

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	6
1.1	附件和耗材	6
2	安全性	6
2.1	预期用途	6
2.2	AbraPol-30 安全注意事项	7
2.2.1	使用之前务必仔细阅读	7
2.3	安全消息	8
2.4	本手册中的安全消息	9
3	开始	10
3.1	设备说明	10
3.2	AbraPol-30 - 概述	11
4	运输和存放	12
4.1	存储	13
5	安装	13
5.1	机器拆封	13
5.2	检查装箱单	13
5.3	电源	14
5.4	噪音	15
5.5	振动	15
5.6	压缩空气供应	16
5.7	连接排气系统	16
5.8	连接供水	16
5.9	连接废水出口	17
5.10	连接循环装置 (选件)	17
5.11	连接外部循环装置 (选件)	19
5.12	调整转盘冷却和 OP 冲洗	19
5.13	加料泵装置	20
5.13.1	将加料瓶放在加料装置中	21
6	操作装置	21
6.1	控制面板功能	21
6.2	显示器	23
6.2.1	在显示屏中导航	24
6.2.2	Main menu (主菜单)	24
6.2.3	更改设置和文本	25

6.2.4 软件设置	26
6.3 Configuration	26
6.3.1 操作模式	27
6.3.2 新密码	28
6.3.3 加料瓶配置	28
6.3.4 用户自定义耗材	29
6.3.5 选项	31
6.4 制备方法	32
6.4.1 创建一个制备方法	33
6.4.2 设置	33
6.4.3 更改一个制备方法	35
6.4.4 锁定一个制备方法	36
6.4.5 复制制备步骤	36
6.4.6 删除制备步骤	36
6.4.7 设置加液水平	37
6.5 试样夹具座	37
6.5.1 试样夹具座中的夹紧并调平试样	37
6.5.2 插入或取出试样夹具座	38
6.5.3 调整试样夹具座位置	38
6.6 制备流程	39
6.6.1 防溅罩	39
6.6.2 启动半自动制备过程	40
6.6.3 启动手动制备程序	40
6.6.4 循环装置 (选件)	40
6.6.5 显示器	40
6.6.6 停止制备过程	40
6.6.7 快速旋转功能	41
6.7 柔性试样夹具座	42
6.7.1 在显示屏上	42
6.7.2 插入或取出柔性试样夹具座	42
6.7.3 使用柔性试样夹具座	42
7 维护和服务	43
7.1 常规清洁	43
7.2 日常维护	44
7.2.1 检查循环水箱	44
7.3 每周	44
7.3.1 清洁防溅碗	45
7.3.2 清洁管子	45
7.4 每月	46

7.4.1 清洁循环装置	46
7.4.2 更换冷却液	46
7.5 每年	47
7.5.1 测试安全装置	48
7.5.2 紧急停止	48
7.5.3 防护罩	49
7.6 更换软管	49
7.7 校准泵	51
7.8 备件	51
7.9 服务和维修	51
7.10 废弃处理	52
8 故障排除 - AbraPol-30	52
8.1 消息和错误 - AbraPol-30	52
8.1.1 消息	52
8.1.2 错误	53
9 技术数据	59
9.1 技术数据	59
9.2 安全电路分类/性能级别	62
9.3 噪音和震动级别	62
9.4 控制系统安全相关部件 (SRP/CS)	62
9.5 图表	63
9.5.1 图表 - AbraPol-30	63
9.6 法律和监管信息	68
10 制造商	68
符合性声明	69

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
如果要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 **AbraPol-30** 手册:

- [Struers 网站](http://www.struers.com) (<http://www.struers.com>)

耗材

该设备只能使用专门针对此目的和此类机器设计的 **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 耗材目录](https://www.struers.com) (通过 <https://www.struers.com>)

2 安全性

2.1 预期用途

机器适用于专业的工作环境(如材料实验室)。

AbraPol-30 用于对材料进行专业的半自动或手动材料制备(研磨或抛光), 以进行进一步的材料检查。

该设备要使用专门针对此目的和此类设备设计的 **Struers** 耗材。

本机器仅供技术娴熟/经过培训的人员操作。

不得将本机器用于以下用途	制备除了适用于材相研究的固体材料之外的材料(研磨或抛光)。 此机器不得用于任何类型的爆炸性和/或可燃性材料,或在加工、加热或加压期间不稳定的材料。
型号	AbraPol-30 AbraPol-30 带切换阀

2.2 AbraPol-30 安全注意事项

2.2.1 使用之前务必仔细阅读

1. 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。
2. 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。
3. 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。
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。
4. 本机器只能由技术熟练/经过培训的人员操作和维护。
5. 必须将该机器放置在安全稳固的地面上。
6. 确保实际电源电压与机器铭牌上说明的电压一致。机器必须接地(地线)。一定要遵守本地规定。在拆卸机器或者安装附属组件之前,请记得关闭电源,拔下插头或电线。
7. 将机器接到冷水龙头。要保证接入阀是防漏的且排水管工作正常。
8. **Struers** 建议在机器不用的时候将主供水关掉或者断开。
9. 耗材:仅使用专为使用此种类型材相制样机器开发的耗材。酒精基耗材:在处理、混合、填充、清空和废弃酒精基液体时,请遵守当前的安全规定。
10. 操作中不要接触转动的零件。手动研磨或抛光时,注意不要触摸到转盘。不要在转盘转动的时候,尝试从其上面取下样本。
11. 请戴上合适的手套,以防手指被粗糙和高温/尖锐试样所伤。
12. 如使用机器时部件正在转动,请务必小心,防止衣物和/或头发卷入旋转零件。必须穿着合适的防护服。
13. 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。
14. 在进行任何检修之前,确保机器已断电。等待 5 分钟,直到电容器剩余电压完全释放之后才可以操作。
15. 五分钟内不要开关机器超过一次。可能发生电子组件损坏。
16. 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。
17. 一定要按照设备自带操作手册中的说明使用 **Struers** 设备。
18. 该设备只能使用专门针对此目的和此类机器设计的 **Struers** 耗材。

19. 检修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(机电、电子、机械、气动等)进行。

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。



危险

此符号指示高级别风险, 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。



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。



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。



高温危险

此符号指示高温危险, 如果不加以避免, 将导致人员轻微、中度或严重受伤。



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



小心
一定要按照设备自带操作手册中的说明使用 **Struers** 设备。



电气危险
机器必须接地(地线)。
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。



电气危险
带残余电流断路器的电气安装
AbraPol-30 需要 30 mA 的残余电流断路器 类型 B (EN 50178/5.2.11.1)。

不带残余电流断路器的电气安装
设备必须通过绝缘变压器(双绕组变压器)保护。

联系合格电工验证解决方案。

一定要遵守本地规定。



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
手动制备时手到臂部有振动风险。
长时间振动状态可能会导致不适、关节损伤,甚至神经损伤。



电气危险
确保电源电压与泵铭牌上说明的电压一致。
电压不正确可能会导致电路损坏。



小心
循环水箱满时非常重。



小心
供给机器的冷却液压力必须最大为 2 bar。



小心
不要在机器上使用不兼容的附件或耗材。



小心
操作中不要接触转动的零件。
如使用机器时部件正在转动，请务必小心，防止衣物和/或头发卷入旋转零件。



小心
带试样的试样夹具座会很沉。除非已在连接件中固定，否则请勿松开试样夹具座。
使用工作手套保护手指和手。



小心
为防止试样脱离试样夹具座，请确保试样完全覆盖在柔性试样夹具座中。



挤压危险
在下移试样移动器时，注意手不要接触到试样夹具座。



小心
避免皮肤接触冷却液添加剂。



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
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 服务部门。

3 开始

3.1 设备说明

AbraPol-30 是使用 300 mm 或 350 mm 直径研磨盘进行材料制备(研磨/抛光)的半自动或手动机器。

为了给研磨过程供应冷水，可以连接一个循环冷却装置(选件)。如果需要使用氧化物悬浮液进行制备，并且已经安装了循环冷却装置，则必须配置或加装一个切换阀。

操作员选择研磨/抛光盘、制备方法和流程中将自动使用的冷却液/磨料悬浮液。

将试样夹在试样夹具座并将其放在机器中即可开始半自动制备。在开始处理之前，防护罩已关闭。

对于特殊应用，操作员可选择手动制备。手动制备期间，操作员要固定试样。使用手动制备时，启动机器前必须先放一个专用的防溅罩。

操作员按下控制面板上的启动按钮启动机器。

机器会自动停止, 或按下控制面板上的停止按钮。在半自动制备中, 打开防护罩即可进入制备区。

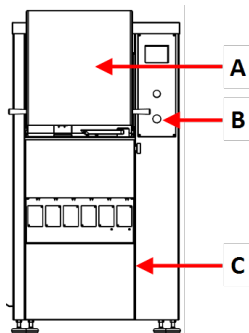
操作员清理试样, 然后进行下一个制备步骤或检查。

我们建议将机器连接到排气系统, 以清除工作区中的烟雾。

如果激活了紧急停止功能, 则会切断所有危险移动部件的电源。

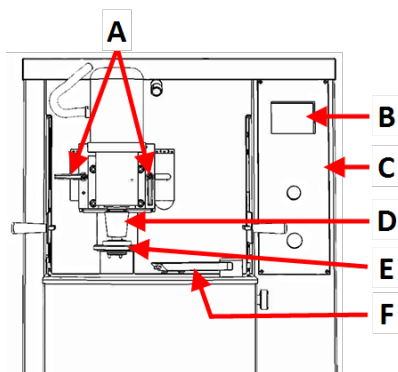
3.2 AbraPol-30 - 概述

AbraPol-30



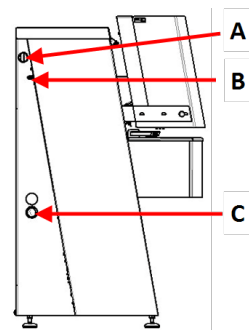
前视图 - 带防护罩

- A 防护罩
- B 紧急停止
- C 舱室罩板中有循环装置 ((选件))



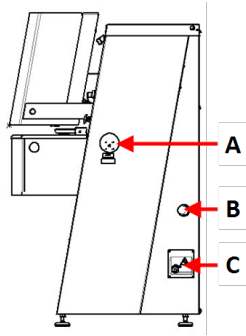
前视图 - 无防护罩

- A 试样夹具座位置调整手柄
- B 显示
- C 控制面板
- D 电机 - 试样夹具座
- E 滴臂
- F 快速接头 - 试样夹具座



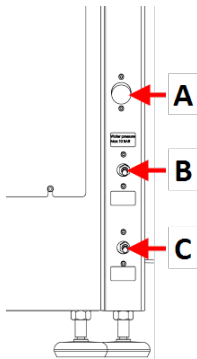
侧视图 - 左

- A 排气装置接头
- B 压缩空气进口
- C 水出口软管用开口



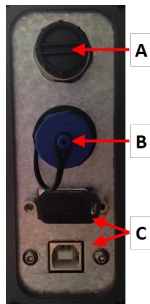
侧视图 - 右

- A 电源开关
- B 压缩空气进口
- C 电源连接



后视图

- A 进水口
- B 底盘冷却控制阀
- C OP 冲洗控制阀



- A 辅助电源连接器
- B 信号灯连接
- C 维护插座

控制面板

请参阅 [控制面板功能](#) ▶21。

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。

4.1 存储



注释

我们建议保留所有原始包装和配件，以备未来使用。
断开装置供电电源。

- 拆下所有附件。
- 存放前清洁并干燥装置。
- 将机器和附件放在原包装中。

5 安装

5.1 机器拆封



注释

我们建议保留所有原始包装和配件，以备未来使用。

1. 剪开箱子上的包装胶带。
2. 取出零散部件。
3. 从箱中取出装置。
4. 拧下运输支架上用于将机器固定到货板的螺钉。
5. 使用叉车从货板上提起机器。从前侧抬起机器。
6. 将机器放到水平地面上。
7. 移去横梁上的锁定销并移去挡条。请保留横梁以备移动机器时使用。

关于机器重量的详细信息，请参阅 [技术数据 ▶59](#)

移动机器

请使用叉车和横梁移动机器。

5.2 检查装箱单

包装箱中可能包含选配附件。

包装箱内应有以下部件：

件	说明
1	AbraPol-30 带切换阀/不带切换阀
1	防溅罩用于手动制备
1	入口软管(出厂已装好) 直径:19 mm/¾", 长度:(2 m)
1	用于清空冷却装置水箱的软管
1	过滤垫圈
1	带垫圈的变径接头 直径:¾" - ½"
2	软管夹。直径:40-60 mm
1	压缩空气软管。长度:2 m
1	压缩空气软管接头。直径:¾"
1	排气软管。直径:50 mm。长度:2.5 m
1	叉形扳手, 24 mm
1	使用手册集

5.3 电源



电气危险

机器必须接地(地线)。
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。



电气危险

带残余电流断路器的电气安装

AbraPol-30 需要 30 mA 的残余电流断路器 类型 B (EN 50178/5.2.11.1)。

不带残余电流断路器的电气安装

设备必须通过绝缘变压器(双绕组变压器)保护。

联系合格电工验证解决方案。

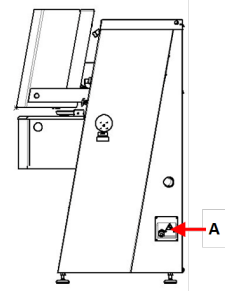
一定要遵守本地规定。

程序

关于规格, 请参阅 技术数据 部分。

1. 打开电气接线盒。A
2. 如图所示连接 4 芯导线或 5 芯导线电缆。

PE	地线(接地)
N	零线(非内部使用)
L1	相位
L2	相位
L3	相位



EU 电缆	
L1	棕色
L2	黑色
L3	黑色或灰色
地线(接地)	黄色/绿色
零线	蓝色

UL 电缆	
L1	黑色
L2	红色
L3	橙色/蓝绿色
地线(接地)	绿色(或黄色/绿色)
零线	白色

根据电气规范和当地规定,可以为到电源的电缆另一端配备一个核准的插头或硬连线。

5.4 噪音

声压级值请见此部分：[技术数据 ▶59](#)



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。

5.5 振动

手和手臂所受的总体振动信息请见此部分：[技术数据 ▶59](#)



小心

手动制备时手到臂部有振动风险。
长时间振动状态可能会导致不适、关节损伤,甚至神经损伤。

运行期间如何处理振动

手动制备可能会导致手部和手臂振动。要减少振动,可降低压力或使用防振手套。

- 将研磨/抛光操作限制在 10 分钟内。等待 5 分钟再继续研磨/抛光。

5.6 压缩空气供应

关于规格, 请参阅 [技术数据 ▶59](#)

1. 连接压缩空气软管到机器上的压缩空气入口。
2. 将空气软管连接到压缩空气供给端。
3. 用软管夹固定连接。

5.7 连接排气系统

关于规格, 请参阅 [技术数据 ▶59](#)。

Struers 建议机器使用排气系统。

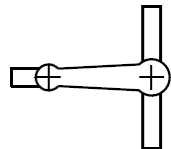
1. 将一根 52 mm 管连接到机器排气口。
2. 将管的另一端连接到排气系统。

5.8 连接供水

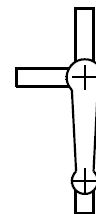
如果机器未配置循环装置, 则在下面的情况下, 它必须直接连接主供水源:

- 如果安装了 OP 泵
- 如果需要转盘冷却

来自主供水源的水



来自循环装置的水(选件)



程序

1. 将高压软管连接到机器后面的进水管:
 - 将过滤垫插进连接件螺母, 平面向着高压软管。
 - 拧紧压紧螺母。
2. 将高压软管另一端连接到主出水口
 - 如有必要的话, 将带垫片的变径环装在冷水出口上。
 - 插入垫片。
 - 拧紧连接件螺母。

调整水流

- 如有需要, 研磨/抛光时可使用水阀调整水流。(A)



5.9 连接废水出口

1. 机器随附一条排水软管。
2. 通过机器其中一侧的开口将排水管引至机器外。
3. 确保软管在其整个长度上都朝着排水口向下倾斜。可根据需要缩短管子。

5.10 连接循环装置 (选件)

为保证最佳冷却效果, 请在机器上安装循环装置。



注释

将循环冷却装置连接到机器之前, 必须先将循环冷却装置做好使用准备。请参见此装置的说明手册。

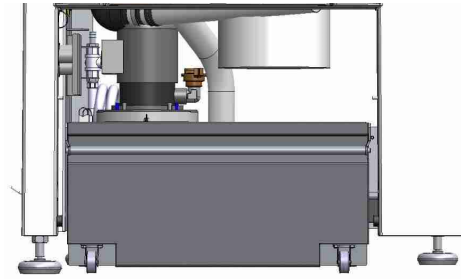


电气危险

确保电源电压与泵铭牌上说明的电压一致。
电压不正确可能会导致电路损坏。

装满循环水箱

1. 灌装水箱前，检查确认机器下存在空间，可以使冷却循环装置轻松推入。如果没有，请使用调节地脚调节机器高度。
2. 确保循环装置已正确地放到机器下：



- 装置轮子必须与机舱的侧面对齐，这样移动装置时便不再需要扭动。
- 泵应当位于左侧并靠近循环装置背面。



注释

为避免腐蚀，Struers 建议在冷却水中使用 Struers 添加剂。更多信息，请查看添加剂容器。

3. 将水箱与干净的塑料衬垫对齐。



小心

循环水箱满时非常重。



注释

不要将水箱装得太满。移动水箱时避免溢出。

4. 在水箱中注入冷却液。确保水/添加剂比例正确。

将装置连接至机器

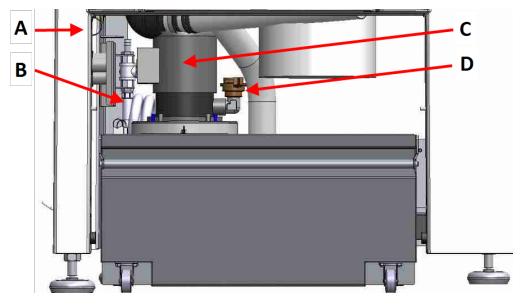
1. 将进水管连接到循环泵上的快速接头。

A 电源插座 - 未显示

B 进水管 - 到机器

C 循环泵

D 快速接头 - 泵上



2. 将机器的出水管插入过滤器装置的大孔。可根据需要缩短管子。
3. 将循环泵电缆连接到循环装置的电源插座舱。

4. 确保水流方向与泵上的箭头一致。如果方向不正确,则切换两个相线:
 - EU 电缆:切换两个相线。
 - UL 电缆:切换相线 L1 和 L2。
5. 将装置按入机器下的舱中。

5.11 连接外部循环装置 (选件)

1. 将出水管穿过机器左侧或右侧的孔连接到循环装置。
2. 将泵上的出水口连接到进水管。



电气危险

确保电源电压与泵铭牌上说明的电压一致。
电压不正确可能会导致电路损坏。



小心

供给机器的冷却液压力必须最大为 2 bar。

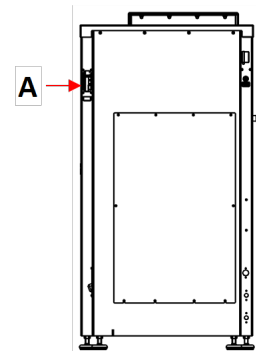
3. 将外部泵电缆连接到循环装置的电源插座舱。
接线:关于规格,请参阅 技术数据 部分。



注释

如果使用辅助电源连接,请联系 **Struers** 检修部门,了解关于连接和必要流程的更多信息。

4. 将外部泵控制装置连接到机器背面的辅助电源连接。A



5.12 调整转盘冷却和 OP 冲洗

在软件中设置转盘冷却水平和冲水时间

如果需要调整转盘冷却速度:

1. 松开锁定螺母并根据需要转动调整螺钉。
2. 拧紧锁定螺母。



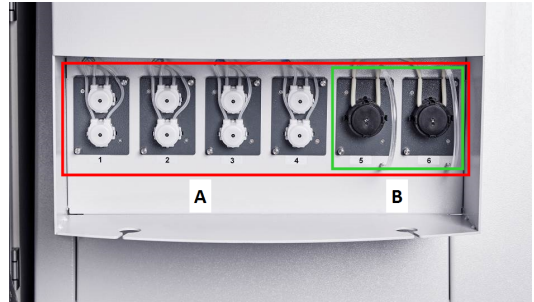
提示

如果有需要,可使用节流阀调整转盘冷却的最大水流并在 OP 后冲洗转盘冷却水平和冲水时间是在软件中设置的。请参阅 [选项 ▶ 31](#)。

5.13 加料泵装置

您最多可以配置 6 个泵：

- A DP 泵**
最多 6 个泵，位置 1 到 6(如红色框所示)
- B OP 泵**
最多 2 个泵，位置 5 和 6(如绿色框所示)

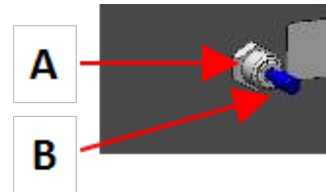


安装加料泵装置

1. 去除盖板。
2. 将泵装置插入瓶装置中的正确位置，然后推入牢固就位。
3. 用专配的螺栓固定该装置。

OP 泵

1. 向内按下连接器凸缘，同时从 OP 冲洗水连接器上移除瓶塞。
2. 引导 OP 泵上的较短软管，向内按下连接器凸缘，然后将软管插入连接器。



校准泵

请参阅 [校准泵 ▶51](#)。

5.13.1 将加料瓶放在加料装置中

1. 用随 DP/OP 泵装置提供的盖子替换瓶盖。
2. 将瓶子放到瓶装置中,然后将管线连接到盖子顶部的接头。
 - DP 泵:将长管(连接到 y 接头)连接到瓶盖上的接头。
 - OP 泵:将长管连接到瓶盖上的接头。
3. 在 **Bottle configuration** (加料瓶配置) 菜单中,键入加料瓶细则以便使其用于制备方法。请参阅 [加料瓶配置 ▶28](#)



提示

如果有需要,软管可以加长并穿过瓶装置中的孔,与放在地板上的更大的储罐连接。

6 操作装置



小心

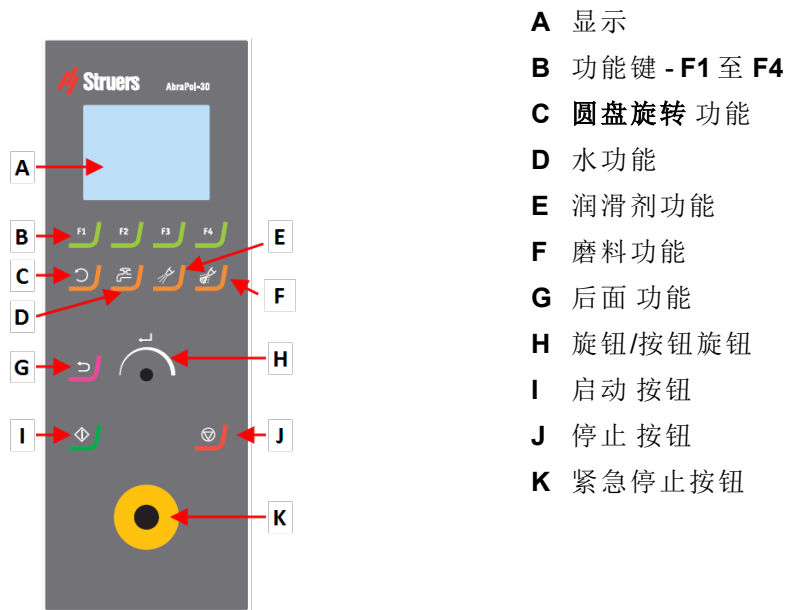
不要在机器上使用不兼容的附件或耗材。

6.1 控制面板功能



小心

操作中不要接触转动的零件。
如使用机器时部件正在转动,请务必小心,防止衣物和/或头发卷入旋转零件。



- A 显示
- B 功能键 - F1 至 F4
- C 圆盘旋转 功能
- D 水功能
- E 润滑剂功能
- F 磨料功能
- G 后面 功能
- H 旋钮/按钮旋钮
- I 启动 按钮
- J 停止 按钮
- K 紧急停止按钮

按钮	功能
 <p>至</p> 	功能键 <ul style="list-style-type: none"> 按此按钮激活各种用途的控件。详见各屏幕底行说明。
	圆盘旋转 <ul style="list-style-type: none"> 启动圆盘的旋转(自旋 功能)。 再次按此按钮停止旋转。
	水 <ul style="list-style-type: none"> 开始注水。 记得调节水龙头的水流。
	润滑剂 <ul style="list-style-type: none"> 手动添加润滑剂。

按钮	功能
	磨料 <ul style="list-style-type: none"> 手动添加磨料。
	旋钮/按钮 旋钮 <ul style="list-style-type: none"> 转动 旋钮/按钮 旋钮，移动屏幕上的焦点和更改步骤和设置。当只有 2 个选项时，按下以在二者之间切换。 按 旋钮/按钮 旋钮，选择一个功能或保存选择的设置。
	后面 <ul style="list-style-type: none"> 按此按钮返回之前的屏幕或取消功能/更改。
	启动 <ul style="list-style-type: none"> 启动制备进程。
	停止 <ul style="list-style-type: none"> 停止制样过程。
	紧急停止 <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>注释  正常运行期间，请勿将紧急停止按钮用于停止运行。 释放紧急停止按钮之前，先调查按下紧急停止按钮的原因并采取必要的纠正措施。</p> </div>

6.2 显示器



注释
本手册中显示的屏幕可能与实际显示屏幕不同。

显示屏是软件的用户界面。

打开机器时，显示屏显示配置和安装的软件版本。

显示屏幕分为几个主要部分。见此示例：

A 标题栏

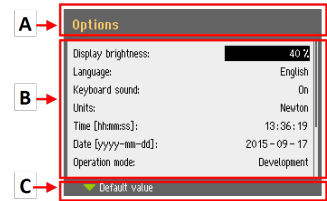
标题栏显示您选择的功能。

B 信息字段

这些字段显示与所选功能相关的信息。部分字段可以选择和更改值。

C 功能键选项

功能显示取决于显示的屏幕。



声音

短提示音

按键时一声短提示音表示确认选择。

您可启用或禁用提示音：选择 **Configuration (配置)**。

长提示音

按按钮时，一声长提示音表明该按钮目前无法激活。

您不能禁用此提示音。

待机模式

为延长显示屏的使用寿命，一段时间未使用机器时，显示屏背光将自动变暗。(10分钟)

- 按任意键，可重新激活显示屏。

6.2.1 在显示屏中导航



旋钮/按钮

使用控制面板上的旋钮选择菜单项。

- 转动旋钮选择菜单、方法组或者更改一个值。
- 按旋钮输入一个字段或激活选项。
- 转动旋钮以增加或者减小数值，或者在两个选项间切换。
 - 如果只有两个选项，按旋钮可在两个选项之间切换。
 - 如果存在多个选项，就会显示一个弹出框。

后面 按钮



使用控制面板上的此按钮返回之前的功能或值。

- 按按钮返回主菜单。
- 按按钮返回上一个功能或值。
- 按按钮取消更改。

6.2.2 Main menu (主菜单)

您可从 **Main menu (主菜单)** 屏幕选择以下选项：



- **Automatic preparation** (自动制备)



- **Manual preparation** (手动制备)

您也可访问维护和配置屏幕。



- **Maintenance** (维护)



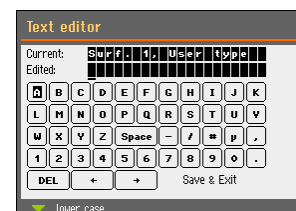
- **Configuration** (配置)

6.2.3 更改设置和文本

更改文本

若要更改文本值, 请选择要输入文本的字段。

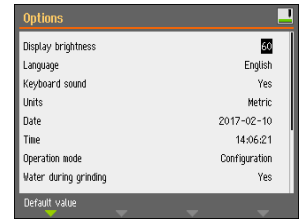
1. 按 **旋钮/按钮** 旋钮激活文本编辑器。
2. 如果有需要, 可以使用屏幕底部的 **Upper case** (大写)/**Lower case** (小写) 箭头, 切换大小写字母。
3. 输入需要的文本。
4. 导航以选择 **Save & Exit** (保存并退出)。
5. 按旋钮, 退出屏幕。



更改设置

若要更改设置, 请选择要更改设置的字段。

1. 转动 **旋钮/按钮** 旋钮转到要更改设置的字段。
2. 按 **旋钮/按钮** 旋钮输入字段。
 - **超过两个选项：**
转动 **旋钮/按钮** 旋钮在值列表中上下滚动。
 - **两个选项：**
按 **旋钮/按钮** 旋钮切换选项。
3. 导航以选择 **Save & Exit** (保存并退出)。
4. 按旋钮, 退出屏幕。



6.2.4 软件设置

启动 - 第一次

关于如何导航屏幕的说明, 请参阅: [在显示屏中导航 ▶24](#)。

Select language (选择语言)

1. 选择您要使用的语言。如果有需要, 您可稍后再更改语言。
 - 从 **Main menu** (主菜单) 选择 **Configuration** (配置) > **Options** (选项) > **Language** (语言)。



2. **Date** (日期)
系统会提示您设置日期。

2017 - 00 - 00

3. **Time** (时间)
系统会提示您设置时间。

00:00:00

Select disc size (选择转盘大小) 300 mm/350 mm

现在会提示您选择转盘大小。

启动 - 日常操作

打开机器时, 启动屏幕后会显示机器上次关机时显示的屏幕。

6.3 Configuration

您可设置多个设置和参数。

1. 从 **Main menu** (主菜单) 选择 **Configuration** (配置)。
2. 从 **Configuration** (配置) 菜单, 选择:



- **Bottle configuration** (加料瓶配置). 请参阅 [加料瓶配置](#) ▶28。



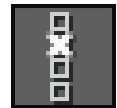
- **Specimen holder positioning** (试样夹具座定位)。请参阅 [调整试样夹具座位置](#) ▶38。



- **User defined consumables** (用户自定义耗材), 用于设置特定参数。



- **Options** (选项), 用于一般设置。



6.3.1 操作模式

用户级别

您可选择三种不同的用户级别作为操作模式。

操作模式	制备	更改设置	配置功能
Production (生产)	您可选择和查看设置。	您可选择和查看方法。	您可编辑部分设置。
Development (开发)	您可选择、查看和编辑设置。	您可选择、查看和编辑方法。	您可编辑部分设置。
Configuration (配置)	您可选择、查看和编辑设置。	您可选择、查看和编辑方法。	您可编辑全部设置。

选择操作模式

如下更改操作模式:

1. 从 **Main menu** (主菜单) 选择 **Configuration** (配置) > **Options** (选项) > **Operation mode** (操作模式)。
2. 输入密码。请参阅 [新密码](#) ▶28。

3. 显示 **Select operation mode** (选择操作模式) 对话框时, 选择所需操作模式并确认选项。

6.3.2 新密码

访问 **Operation mode** 菜单时, 系统会提示您输入密码。默认密码是 '2750'。

更改密码

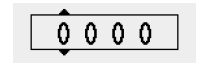
您可使用 **Operation mode** (操作模式) 菜单更改密码。



注释
记下新密码。

如下更改密码:

1. 从 **Main menu** (主菜单) 选择 **Configuration** (配置) > **Options** (选项)。
2. 选择用于输入密码的字段。
3. 显示 **Enter pass code** (输入密码) 对话框时, 输入当前密码。默认密码是 '2750'。
4. 更改密码并确认选项。



6.3.3 加料瓶配置



提示
一定要配置所用的各种悬浮液和润滑剂, 以便制备时可以使用正确的悬浮液或润滑剂。

如下配置润滑剂和悬浮液瓶:

1. 从 **Main menu** (主菜单) 选择 **Configuration** (配置) > **Options** (选项) > **Bottle configuration** (加料瓶配置)。
1 到 6 配置选项的显示与泵装置数量和安装的泵有关。
您可在 5 和 6 的位置配置为 OP 泵。
2. 按 **F1** 选择 **Pump configuration** (泵配置) 屏幕。
3. 选择您希望配置的泵类型: **DP pump** (DP 泵) 或 **OP pump** (OP 泵) (带水接口)。
4. 按 **F4** 返回 **Bottle configuration** (加料瓶配置) 屏幕。
5. 选择第一个瓶子。
6. 选择 **Suspension** (悬浮液)、**Lubricant** (润滑剂) 或 **None** (无) (如果未连接任何加料瓶)。
7. 如果金刚石悬浮液加料瓶连接在泵 1, 则选择 **Suspension** (悬浮液)。
8. 选择 **Type** (类型)。
9. 选择 **Select suspension type** (选择悬浮液类型) 菜单。
10. 选择您正在使用的悬浮液的正确类型和粒度大小。

11. 对所有泵/瓶重复上述步骤,直到所有加料瓶被正确配置。
12. 按后面直到显示 **Main menu** (主菜单) 屏幕。



6.3.4 用户自定义耗材

您可从 **User defined consumables** (用户自定义耗材) 菜单访问以下屏幕:



- **Surface configuration** (磨抛盘配置)



- **Suspension configuration** (悬浮液配置)



- **Lubricant configuration** (润滑剂配置)

User surface configuration (用户磨抛盘配置)

1. 从 **Configuration** (配置) 菜单,选择 **User surface configuration** (用户磨抛盘配置)。
2. 您可在 **Surface name** (磨抛盘名称) 列选择一个项目。您可重命名或删除此项目。



3. 要返回 **Configuration** (配置) 菜单,请按后面



Suspension configuration (悬浮液配置)

您可定义最多 10 种新用户自定义悬浮液。



提示

将多合一悬浮液配置为润滑剂。如果将其配置为悬浮液，则加料量可能不够高。

1. 从 **Configuration** (配置) 菜单, 选择 **Suspension configuration** (悬浮液配置)。



2. 您可在 **Suspension name** (悬浮液名称) 列选择一个项目。您可重命名或删除此项目。
3. 在 **Abr. type** (磨料类型) 列选择相应字段。
4. 选择磨料类型。确保您选择的是正确的类型。

您可选择：

- **Diamond** (金刚石)
- **Oxide** (氧化物)

5. 要返回 **Configuration** (配置) 菜单, 请按后面



Lubricant configuration (润滑剂配置)

您可定义最多 10 种新用户自定义润滑剂。



提示

将多合一悬浮液配置为润滑剂。如果将其配置为悬浮液，则加料量可能不够高。

1. 从 **Configuration** (配置) 菜单, 选择 **Lubricant configuration** (润滑剂配置)。



2. 您可在 **Lubricant name** (润滑剂名称) 列选择一个项目。您可重命名或删除此项目。
3. 在 **Lubricant type** (润滑剂类型) 列选择相应字段。

4. 选择润滑剂类型。确保您选择的是正确的类型。
 - **1 DP-Lubricant, water based** (DP 润滑剂, 水基)
如果润滑剂含水则选择此选项。
 - **2 DP-Lubricant, alcohol based** (DP 润滑剂, 酒精基)
如果无水润滑剂用于制备水敏材料则选择此选项。
5. 要返回 **Configuration** (配置) 菜单, 请按后面



6.3.5 选项

Options (选项) 菜单可设置常规选项, 例如显示、语言、转盘大小等。

- 如果有需要, 可将部分设置重置为出厂默认值: 值高亮显示时, 按功能键 **F1**。



选项	设置
Display brightness (显示器亮度)	您可调整显示屏以方便查看。
Language (语言)	选择您要在软件中使用的语言。
Keyboard sound (键盘声音)	<ul style="list-style-type: none"> • Yes (是): 按下控制面板上的按钮时, 您会听到一个声音。 • No (否): 听不到声音。
Units (单位)	使用以下单位之一显示磨削速率设置。 <ul style="list-style-type: none"> • Newton - μm (牛顿 - μm)(公制) • Lbf - mils (Lbf-mils)(英制)
Select disc size (选择转盘大小)	选择转盘大小直径: <ul style="list-style-type: none"> • 300 mm • 350 mm
Date (日期)	设置日期。
Time (时间)	设置时间
Operation mode (操作模式)	请参阅 操作模式 ▶27 。

选件	设置								
Auto continue mode (自动连续模式)	<p>可以将机器设置为自动继续模式, 以自动继续执行方法中的下一步, 只要使用的耗材相同。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>设置</th> <th>定义</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Off (关闭)</td> <td>机器在每个步骤之间暂停。</td> </tr> <tr> <td>Equal cons. except SiC (等同耗材, 除了 SiC)</td> <td>机器自动继续下一步骤, 但使用 SiC Paper 研磨时会暂停, 这是必须在步骤之间更换的。</td> </tr> <tr> <td>Always (总是)</td> <td>机器会自动执行下一步。</td> </tr> </tbody> </table>	设置	定义	Off (关闭)	机器在每个步骤之间暂停。	Equal cons. except SiC (等同耗材, 除了 SiC)	机器自动继续下一步骤, 但使用 SiC Paper 研磨时会暂停, 这是必须在步骤之间更换的。	Always (总是)	机器会自动执行下一步。
设置	定义								
Off (关闭)	机器在每个步骤之间暂停。								
Equal cons. except SiC (等同耗材, 除了 SiC)	机器自动继续下一步骤, 但使用 SiC Paper 研磨时会暂停, 这是必须在步骤之间更换的。								
Always (总是)	机器会自动执行下一步。								
Flushing time after OP step (OP 步骤后的冲水时间)	20 - 60 秒								
SynchroSpeed (同步速度)	<p>此设置同步转盘和试样夹具座的速度。如果更改了其中一个参数的速度, 则其他参数的速度会自动更改。</p> <p>您可在 50 - 300 rpm 范围内使用此设置。</p> <ul style="list-style-type: none"> Yes (是): 激活同步更改速度 No (否): 取消激活同步更改速度 								
Cover opening delay (防护罩开启延迟)	0 - 60 秒								
AUX. Off delay after process stop (辅助进程停止后关闭延迟)	<p>0 - 180s</p> <p>当辅助设备通过机器的辅助电源面板连接时, 使用该功能。</p> <p>流程停止后, 通过辅助电源连接器连接的排气系统将连续排气 30 秒。</p>								
Shift valve installed (切换阀已安装)	<ul style="list-style-type: none"> Yes (是): 安装切换阀时。 No (否): 未安装切换阀时。 								
Beacon installed (信号灯已安装)	<ul style="list-style-type: none"> Yes (是): 安装信号灯时。 No (否): 未安装信号灯时。 								

6.4 制备方法

软件中包含 10 个 Metalog Guide 方法, 您可用其设置您的制备方法。

这些方法是根据以下标准开发的:

300 mm	6 个直径 30 mm 的试样夹在直径 160 mm 的试样夹具座中。
350 mm	8 个直径 40 mm 的试样夹在直径 200 mm 的试样夹具座中。

您可使用自己选择的名称保存方法，并根据需要进行调整。

创建一个制备方法

制备方法有多种创建方式：

- 创建一个制备方法
要创建制备方法，请参阅 [创建一个制备方法 ▶33](#)。
- 更改一个制备方法并使用其他名称保存
要更改制备方法，请参阅 [更改一个制备方法 ▶35](#)。

储存容量

您最多可在 10 个组中保存 200 个方法。每个组可包含最多 20 种方法。

6.4.1 创建一个制备方法









您可逐步创建整个制备方法。






1. 从 **Main menu** (主菜单) 屏幕，选择 **Automatic preparation** (自动制备) 或 **Manual preparation** (手动制备)。
2. 选择 **New group** (新组) > **New method** (新方法)。
3. 在 **New method - Step No. 1** (新方法 - 步骤 1) 屏幕，更改所需的制备方法设置。
制备方法名称旁的星号 (*) 表示有未保存的更改。
4. 更改了需要的设置后，按下 **F3**。
显示 **New method - Step No. 2** (新方法 - 步骤 2)。
5. 创建和更改需要的制备步骤后，保存制备方法：
6. 按 **F4**。
 - **Save method** (保存方法)
使用当前的名称和方法组保存方法。
 - **Save method as** (方法另存为)
指定一个新方法组，以及新方法名称。



6.4.2 设置

您可更改制备方法中各个步骤的设置。

设置	
	<p>Surface type (磨抛盘类型)/Surface (磨抛盘)</p> <ul style="list-style-type: none"> 选择磨抛盘类型和磨抛盘。
	<p>Suspension type (悬浮液类型)/Suspension (悬浮液)</p> <ul style="list-style-type: none"> 选择悬浮液。
	<p>Lubricant (润滑剂)</p> <ul style="list-style-type: none"> 选择润滑剂。 <p>多合一悬浮液是作为润滑剂设置的。</p>
	<p>Level (等级)</p> <ul style="list-style-type: none"> 选择加料量。请参阅 设置加液水平 ▶37。
	<p>Force (力)</p> <ul style="list-style-type: none"> 选择力。50 至 700 N.
	<p>制备模式</p> <p>可以使用以下模式：</p> <ul style="list-style-type: none">  <ul style="list-style-type: none"> Removal (磨削) 选择要从试样上磨削的具体材料量。50 – 5000 μm。  <ul style="list-style-type: none"> Time (时间) 选择制备的指定时间长度。5 秒 - 10 分钟

	<p>圆盘旋转 : Speed (速度)</p> <ul style="list-style-type: none"> 选择转盘速度 40 – 600 rpm. <p>如果 SynchroSpeed (同步速度) 设置为 Yes (是), 最高设置为 300 rpm。</p> <div style="border: 2px solid blue; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>提示</p> <p>转盘和试样移动器为 300 rpm</p> <p>如果转盘和试样移动器旋转速度均设置为 300 rpm, 我们建议:</p> <ul style="list-style-type: none"> 使用底盘冷却。 当使用新的制备磨抛盘时要进行充分的预加料。 为了使润滑剂和研磨料充分散开, 在 350 mm 的磨抛盘上应该使用 200 mm 的试样夹具座。 不要使用酒精基润滑剂, 因为它们挥发太快。 </div>
	<p>试样夹具座 : Speed (速度)</p> <ul style="list-style-type: none"> 选择试样夹具座速度。50 – 300 rpm
	<p>试样夹具座 : 方向</p> <ul style="list-style-type: none"> 选择试样夹具座方向: <ul style="list-style-type: none"> 同向旋转  得到的最佳制备效果且抛光均匀。 反向旋转  在使用 OP-S 时建议选择, 这样可以使悬浮液保持在抛光布之上。

6.4.3 更改一个制备方法

您可更改现有的制备方法。

如果要更改 **Struers Metalog Guide** 方法, 则您必须先使用其他名称将方法保存到 **User Methods** 数据库中的不同组, 然后再进行更改。

1. 选择您要更改的制备方法。
2. 按照各种制备步骤进行需要的更改。
3. 按 **F4**。
 - **Save method** (保存方法)
使用当前的名称和方法组保存方法。
 - **Save method as** (方法另存为)
根据需要指定一个新方法组, 以及新方法名称。



6.4.4 锁定一个制备方法

您可锁定一个制备方法以避免它被更改或删除。

1. 在 **Group** (组) 屏幕, 选择要锁定的方法。
2. 按 **F1: Lock method** (锁定方法)。



3. 系统会提示您确认要锁定方法。



4. 方法名称前的符号表示方法已锁定。
更改此制备方法时, 您必须使用其他名称保存方法。



6.4.5 复制制备步骤

您可将一个制备方法中的制备步骤复制到另一个。

1. 选择包含要复制的制备步骤的方法。
2. 选择您要复制的制备步骤。
3. 按 **F1: Copy step** (复制步骤)。
4. 选择要插入制备步骤的制备方法。
5. 选择新制备步骤后的制备步骤。
6. 按 **F2: Insert step** (插入步骤)。
新制备步骤将插入到高亮显示的步骤前。



7. 按 **F4: Save method** (保存方法)。
如果制备方法被锁定, 请选择 **Save method as** (方法另存为)



6.4.6 删除制备步骤

您可删除制备方法中的制备步骤。

1. 选择包含要删除的制备步骤的方法。
2. 如果有需要, 请先解锁制备方法。
3. 按 **F3: Delete step** (删除步骤)。
4. 系统会提示您确认删除制备步骤。



5. 按 **F4: Save method** (保存方法)。



6.4.7 设置加液水平

当在制备步骤使用悬浮液和/或润滑剂时，您必须先选择悬浮液或润滑剂的类型，然后选择加液水平。



对于 **Level** (等级)，您可以设置两个值：**2/7**(预加液/加液)。

选件	预加料	加料	增量
加料量	0 - 10	0 - 20	1

示例



预加料量 [例如 2]

此值是预加料量，是开始实际制备步骤前用于添加到磨抛盘的悬浮液或润滑剂的量。

这会润滑表面以避免试样因在干磨抛盘上运行而受到损坏。

相关值取决于使用频率和磨抛盘类型。频繁使用的磨抛盘的值可以比不频繁使用的磨抛盘的值略低。



加料量 [例如 7]

此值是整个制备过程中的加料量。该水平根据以下表面类型设置：与坚硬、平坦的布或精磨转盘相比，柔软的绒毛抛光布需要更多的润滑剂。

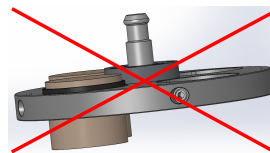
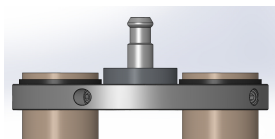
精磨盘的研磨料加料量比抛光布低。

6.5 试样夹具座

6.5.1 试样夹具座中的夹紧并调平试样

试样必须均匀分布于试样夹具座上。它们必须有大约相同的尺寸和重量。

试样夹具座必须平衡。如果不平衡，在研磨过程中会造成振动过大。



1. 围绕试样夹具座中心对称放置至少三个试样，以确保其均匀、平衡地旋转。
2. 小心拧紧螺钉，使试样夹紧到位。
3. 选择合适长度的螺钉，以确保其整个螺纹全部穿过试样夹具座，使突出于试样夹具座上的螺钉尽量少。

4. 确保所有试样是否牢固固定。



提示

如果采用 Uniforce 水平校准装置, 请参阅该装置的使用说明书。

6.5.2 插入或取出试样夹具座



挤压危险

带试样的试样夹具座会很沉。除非已在连接件中固定, 否则请勿松开试样夹具座。

使用工作手套保护手指和手。

插入试样夹具座

1. 将试样夹具座放在快速连接件下, 并用手指支撑。
2. 将立柱的法兰按下, 然后将试样夹具座的压力接头放进联轴器。
3. 小心松开法兰。
4. 转动试样夹具座直至三个定位销插入相应的孔中。
5. 检查试样夹具座是否牢固安装于联轴器中。



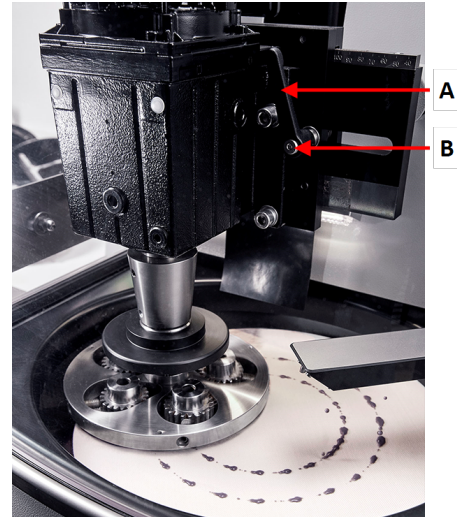
取下试样夹具座

1. 用手指支撑试样夹具座。
2. 按住法兰的同时轻轻向上按试样夹具座。同时用掌根将法兰按下。
3. 降低试样夹具座使其从接头上松开时, 使用一只手撑住它。
4. 释放法兰并取下试样夹具座。

6.5.3 调整试样夹具座位置

为获得最佳制备结果, 您必须调整试样夹具座相对制备盘的位置。

1. 松开试样夹具座电机两侧的手柄。
手柄为弹簧承载, 可以增加移动的范围。
2. 将手柄外拉可以解除螺钉的扭矩。
3. 手动向侧面移动试样夹具座电机, 直到找到正确位置。可在试样夹具座电机的标尺上读出偏离度。
4. 将手柄顺时针(或逆时针)转动到所需位置, 然后松开手柄重新施加扭矩到螺钉上。
5. 重新拧紧螺钉。



A 手柄
B 螺钉

更多调整

要进行更精确的调整, 请使用 **Configuration** (配置) 菜单中的专用功能。

1. 从 **Main menu** (主菜单) 选择 **Configuration** (配置) > **Specimen holder positioning** (试样夹具座定位)。
2. 按 **F1**, 向下移动试样夹具座。试样夹具座会以最小作用力向下移动(无转动), 然后您可以对夹具座精确定位。
3. 再次按 **F1**, 向上移动试样夹具座。



6.6 制备流程

6.6.1 防溅罩

手动制备

- 提供了用于手动制备的特殊手动防溅罩, 在手动制备期间, 必须与机器一起使用。

半自动制备

- 当您收到机器时, 用于半自动制备的防溅罩已安装好。

6.6.2 启动半自动制备过程

1. 检查防溅环是否在位。
2. 若有需要, 按后面直到显示 **Main menu** (主菜单) 屏幕。
3. 选择 **Main menu** (主菜单) 中的 **Struers 方法**。
4. 选择 **Automatic preparation** (自动制备)。
5. 选择 **Struers Methods** (Struers方法) 菜单。
6. 选择您要使用的制备方法。
7. 将要求的制备磨抛盘放在 **MD** 磁性盘上。
8. 将试样夹具座放入连接器。
9. 关闭机器的防护罩。
10. 按“启动”按钮。



6.6.3 启动手动制备程序

1. 确保用于手动制备的防溅罩已安装到位。
2. 根据需要设置方法。
3. 在制备盘上, 安装正确的制备表面。
4. 按下开始键。

6.6.4 循环装置 (选件)

在此过程开始后, 循环泵会自动启动。

6.6.5 显示器

显示屏显示流程状态, 如此例所示。

绿色条表示当前正在运行的步骤。

	A	B	C	D
1	SIC-Pap #220		Water	1:50
2	Mol	DPP 6µm	DP-Blue	2:00 min:ss
3	Dac	DPP 3µm	DP-Blue	2:00 min:ss

A Surface (磨抛盘)

B Suspension (悬浮液)

C Lubricant (润滑剂)

D Time/µ (时间/µ). 绿色条上显示的时间是剩余时间。

6.6.6 停止制备过程

当达到预设的时间时, 制备过程自动停止

若有需要, 您可提前停止流程。

停止机器

- 按**停止按钮**。



流程被暂停。

要完全停止流程：

- 再次按**停止按钮**







6.6.7 快速旋转功能


仅使用快速旋转功能高速旋转制备盘

- 去除磨抛盘上的水。
- 移除前先去除 MD-Disc 或 SiC Foil/SiC Paper 上的水，
- 干燥 MD-Disc 或 MD-Chem 布

程序

100 rpm	
1. 要启动快速旋转功能，请按下 转盘旋转 按钮。它以 100 rpm 的速度旋转。	
2. 要停止旋转功能制备，请再次按 圆盘旋转 按钮。	

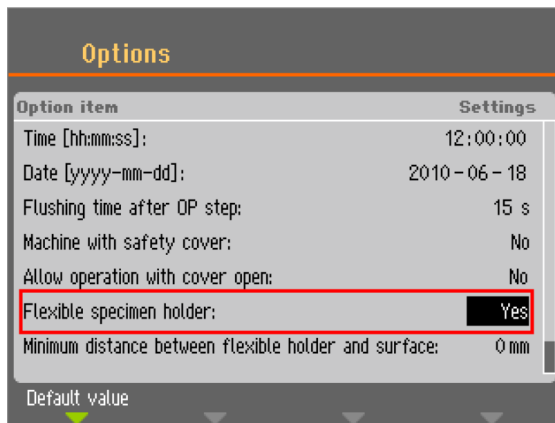
150 rpm	
1. 要开始快速旋转功能，请按住 圆盘旋转 按钮。它以 150 rpm 的速度旋转。	
2. 要停止旋转功能制备，请再次按 圆盘旋转 按钮。	

600 rpm	
1. 关闭机器的防护罩。	
2. 要开始快速旋转功能，请按住 圆盘旋转 按钮。它以 600 rpm 的速度旋转。	
3. 要停止快速旋转功能，请松开 圆盘旋转 按钮。	

6.7 柔性试样夹具座

6.7.1 在显示屏上

1. 从 **Main menu** (主菜单) 屏幕选择 **柔性试样夹具座制备** (柔性试样夹具座制备)。
2. 如果菜单项 **柔性试样夹具座制备** (柔性试样夹具座制备) 在主菜单中不可用, 必须在软件中激活:
 - 在 **Configuration** (配置) 菜单中, 选择 **Options** (选项)。
 - 将 **Flexible specimen holder** (柔性试样夹具座) 设置为 **Yes** (是)。



6.7.2 插入或取出柔性试样夹具座



小心

为防止试样脱离试样夹具座, 请确保试样完全覆盖在柔性试样夹具座中。



挤压危险

在下移试样移动器时, 注意手不要接触到试样夹具座。

该程序与常规试样夹具座相同。请参阅章节 [插入或取出试样夹具座 ▶38](#)

6.7.3 使用柔性试样夹具座



提示

确保根据试样大小和 **Struers** 的建议, 使用足够的力度。



提示

StruersMetalog Guide 方法基于面积为 7 cm^2 的试样。根据试样的具体面积, 调整方法。

**提示**

在开始准备过程之前，确保制备表面足够湿润。

1. 将一个或多个试样放在制备表面上。
2. 合上防护罩。
3. 按一次**开始**按钮，降低柔性试样夹具座。
4. 确保试样没有从柔性试样夹具座中伸出。如果伸出，调整试样。
 - 按**停止**按钮，抬高柔性试样夹具座。
 - 调整试样。
5. 重复，直至正确放置所有试样。
6. 按**开始**按钮开始制备过程，同时降低柔性试样夹具座。
在达到设置的制备时间时，制备过程自动停止。
7. 在下一个制备步骤之前，清洁柔性试样夹具座。

**提示**

有关更多详细信息，请参阅柔性试样夹具座的手册。

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。关于设备序列号和电压，请查看机器铭牌。

7.1 常规清洁

为延长机器的使用寿命，我们强烈建议您定期进行清洁。

**注释**

不要使用干布擦拭，因为这会在表面产生划痕。



注释
不要用丙酮、苯或类似的溶剂。

如果较长时间不使用机器

- 全面清洁机器和所有附件。

7.2 日常维护

- 用湿软布清洁所有可接触到的表面。

循环装置

参阅具体设备自带的手册。

- 在使用 8 小时后或至少每周应检查一次冷却液的液面高度。根据需要在水箱中注入更多冷却液。
- 检查过滤器根据需要清洁过滤器。

7.2.1 检查循环水箱

1. 检查是否需要更换冷却液。



注释
如果冷却液受到藻类或细菌污染，请立即更换冷却液。

2. 如果泵无法抽取冷却液，请重新装液。
3. 冷却液脏时要更换。请参阅 [更换冷却液 ▶46](#)。

7.3 每周

定期清洁机器，以免因磨损性颗粒或金属颗粒造成损坏。

1. 用湿软布和普通家用清洁剂清洁所有喷漆表面和控制面板。重工业污渍清洁请使用强力清洁剂，例如 **Solopol Classic**。
2. 清洁表面用湿软布和普通家用防静电清洁剂清洁安全罩。



注释
确保不要将洗涤剂或清洁剂冲入冷却液箱，否则将产生过多泡沫。

循环装置

参阅具体设备自带的手册。

- 清洁循环装置。
- 清洁循环装置水箱。
- 装满循环装置水箱。

7.3.1 清洁防溅碗

要清洁防溅碗, 请使用防溅碗清洁功能。

1. 从 **Maintenance** (维护) 菜单, 选择: **Cleaning of bowl** (清洁防溅碗)。
2. 选择清洁时间。



3. 如果有需要, 请选择转盘旋转。



4. 如果有需要, 请选择额外的清洁水。



5. 按下 **F1** 以启动清洁过程。



注释
额外的清洁水将来自滴臂。

7.3.2 清洁管子

每周或每次更换了加料瓶之后要清洁软管。这可避免残留的润滑剂/悬浮液影响制备进程。

- 从 **Maintenance** (维护) 菜单, 选择: **Cleaning of tubes** (清洁管子)。

清洁指定软管

1. 逐个选择您要清洁的加料瓶。**Select** (选择) 列中的状态必须设置为 **Yes** (是)
2. 按下 **F1** 以启动清洁过程。出现一条弹出消息。
3. 按照弹出的信息提示操作。



当清洁流程完成时, **Status** (状态) 列中清洁加料瓶的状态将变为 **Clean** (清洁)。

清洁使用过的管子

所有管子都必须定期清洁。

1. 在 **Cleaning of tubes** (清洁管子) 屏幕, 按 **F4**, 选择所有用过的管子。
2. 要启动清洁流程, 请按 **F1**。
3. 按照弹出的信息提示操作。



当完成清洁管时, **Status** (状态) 列中所有加料瓶的状态将变为 **Clean** (清洁)。

7.4 每月

循环装置

参阅具体设备自带的手册。

- 清洁循环装置。
- 每月至少更换一次冷却液。



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。

7.4.1 清洁循环装置

1. 彻底清洁循环水箱和连接水管。
2. 如果使用皂液清洁飞溅碗或循环水箱, 用清水冲洗, 然后填充循环水箱。



注释

如果冷却液受到藻类或细菌污染, 请立即更换冷却液。

3. 如果冷却水受到细菌或藻类污染, 则用合适的抗菌消毒剂清洁水箱和水管。
4. 清洁静态过滤器: 将其取下并用水清洗。

7.4.2 更换冷却液



注释

冷却液中含有添加剂和研磨残留物, 不能直接弃置于排水管。
冷却液弃置必须遵守当地安全规定。

清空循环冷却液箱

1. 从机器下的舱室中取出循环水箱。
2. 从泵上断开进水管的连接并连接附加管(已提供)。
3. 将软管的另一端放入一个合适的容器内。
4. 从 **Maintenance** (维护) 菜单, 选择: **Empty recirculation tank** (清空循环水箱)。
5. 按下 **F1** 启动泵。
6. 泵自动停止。要手动停止它, 请按 **停止**
7. 按照屏幕说明操作。



小心
避免皮肤接触冷却液添加剂。

7.5 每年

检查滴臂

1. 抬起滴臂并移到机器边缘。
2. 检查喷嘴。
3. 根据需要清洁喷嘴。

检查防护罩



提示
如果机器每天工作超过一个 7 小时班次, 请更频繁地执行检查。

1. 目视检查安全罩是否有磨损或损坏迹象, 例如破裂、凹陷或密封边缘损坏。

更换安全罩隔板



注释
如发现安全罩隔板因遭弹射的物体碰撞而受损或出现可见的老化或损坏迹象, 应立即进行更换。



注释
必须根据 EN 16089 中的安全要求更换该隔板。

为确保达到其预期安全等级,安全罩隔板必须每 5 年更换一次。隔板上有标签标明应何时更换。

Struers
Safety glass
Sicherheitsglas
Verre sécurit



循环装置

参阅具体设备自带的手册。

7.5.1 测试安全装置

安全装置必须每年至少测试一次。



警告
安全装置有问题时切勿使用机器。
请联系 **Struers** 服务部门。



注释
测试应由合格的技术人员进行(机电、电子、机械、气动等)。

请参阅

- [紧急停止 ▶48](#)
- [防护罩 ▶49](#)

7.5.2 紧急停止

测试 1



1. 按“启动”按钮。机器开始运行。



2. 按下紧急停止。



3. 如果运行未停止,请按“停止”按钮。
4. 请联系 **Struers** 服务部门。

测试 2

1. 按下紧急停止。



2. 按“启动”按钮。



3. 如果机器已启动, 按“停止”按钮。
4. 请联系 **Struers** 服务部门。

7.5.3 防护罩

防护罩有安全开关, 可避免罩打开时操作员接触到工作区域中的活动零件。

一个锁定机制可防止操作员在研磨盘停止旋转前打开防护罩。

防护罩还可避免操作员受到未正确固定的弹出物(例如试样)的伤害。

测试 3

1. 打开防护罩。
2. 按“启动”按钮。



3. 如果机器已启动, 按“停止”按钮。

4. 请联系 **Struers** 服务部门。

7.6 更换软管

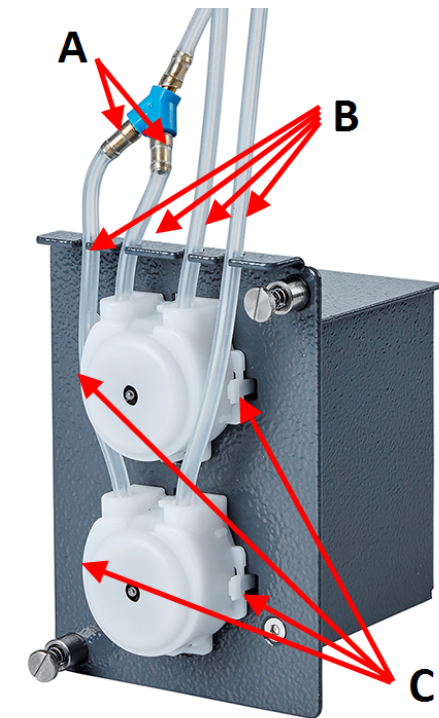
当使用酒精基润滑剂时, 安装在泵内的 **Novoprene** 软管会随着时间推移而硬化。硅胶对酒精的耐受性较好。

您可将软管更换为装置附带的硅胶管。

程序

1. 小心地分离接头处的管子。
2. 按下泵上的两个扣环, 并从轴上取下泵。
3. 按下泵上的两个扣环并取下泵底盖。

提示
如果有需要, 可使用平头螺丝刀轻轻按扣环。



- A 接头
- B 硅软管
- C 扣环

4. 取下三个泵轴。



5. 取下 Novoprene 管。
6. 将新管安装到外壳内, 并紧紧压入到位。



7. 将三个泵轴压到泵外壳中。
8. 重新安装底盖。
9. 将泵按回轴上。



10. 重新连接软管。
11. 检查软管是否连接正确, 保证液体流动正确。

7.7 校准泵

泵必须每年校准, 或在更换内部或外部软管或泵后校准。

1. 选择 **Maintenance (维护) > Calibration and adjustments (校准和调整) > Calibration of pump capacity (校准泵能力)**。
2. 按 **F4**。
3. 按照屏幕说明操作。



如果校准值偏离标称值(DP 泵为 100 ml/min., OP 泵为 100 ml/min) 超过 $\pm 30\%$, 请更换泵模块。

7.8 备件

技术问题和备件

如果您咨询技术问题或订购备件, 请提供设备序列号关于序列号, 请查看设备铭牌。

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。



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。



注释

安全关键组件至少更换为同等安全水平的组件。

7.9 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。

7.10 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。

8 故障排除 - AbraPol-30

错误	原因	操作
文本显示不清晰。	显示器对温度变化敏感。	在 Configuration (配置) 菜单中, 改变亮度。
水未排出。	排水管受挤压。	拉直排水管。
	排水管堵塞。	清洁排水管。
	排水管没有向下倾斜。	将软管调整为平稳斜面。
研磨/抛光表面有持续不规则的磨损。	试样夹具座/试样移动盘或者试样移动器头上的接头磨损。	更换连接件。 请联系 Struers 服务部门。
漏水。	冷却装置水管泄漏。	检查软管泄漏并拧紧软管夹。
试样、冷却装置或者设备发生腐蚀。	冷却液添加剂不足。	在冷却液中添加 Struers 冷却液添加剂。使用正确的浓度。使用折射计进行检查。参阅“维护”部分。

8.1 消息和错误 - AbraPol-30

错误消息可以分为两类:

- 消息和错误

8.1.1 消息


消息提供机器状态和小错误相关信息。

8.1.2 错误

必须在继续操作之前更正错误。

按下 **Enter** 确认错误/消息。

#	错误消息	原因	操作
7	Information (信息) Action not allowed by operation mode. (运行模式不允许的操作。)	操作模式不允许编辑。	将操作模式更改为更高的级别, 例如, Configuration (配置) 。
47	Information (信息) The method step is active in the process. Some parameters cannot be edited. (方法步骤在流程中处于活动状态。有些参数无法编辑。)	选择的方法步骤已激活。无法编辑部分参数。	停止流程或等待当前步骤完成。
54	Information (信息) The process is paused. This might affect removal accuracy. For the greatest accuracy start a new process. (流程被暂停。这可能影响移除准确度。为获得最大的准确度, 开始一个新的流程。)	流程暂停时会为剩余磨削计算一个新参考点, 这会影响所需磨削的整体精度。	按“确定”以继续。 按 停止 取消流程。
133	Information (信息) Lubricant restricted by selected surface and suspension. (润滑剂受选择的磨盘和悬浮液限制。)	选择的润滑剂不能用于选择的磨抛盘和悬浮液。	选择另一种润滑剂。 对于用户自定义耗材, 请确保分配正确的耗材规则。
134	Information (信息) Suspension restricted by selected surface. (悬浮液受选择的磨盘限制。)	选择的悬浮液不能用于选择磨抛盘。	选择另一种悬浮液。 对于用户自定义耗材, 请确保分配正确的耗材规则。

#	错误消息	原因	操作
20	<p>Question (问题)</p> <p>Are you sure you want to delete all preparation groups and methods?</p> <p>(您确定要删除所有制备组和方法?)</p>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  <p>提示 您无法撤 消删除组 和方法。</p> </div> <p>按 Enter 删除所有组和方法。</p> <p>Struers 方法未删除。</p>
101	<p>Warning (警告)</p> <p>Cannot keep preset force.</p> <p>(无法保持预设力。)</p>	机器无法维持选择的力。	<p>确保气压为 6 bar。重启流程。</p> <p>如果错误仍然存在, 请联系 Struers 服务部门。</p>
114	<p>Warning (警告)</p> <p>Disc motor:</p> <p>Warning: General.</p> <p>Warning code: 0</p> <p>(转盘电机: 警告:一般。 警告代码:0)</p>	移动装置报告了非具体警告。	<p>重新启动。</p> <p>如果错误仍然存在, 请联系 Struers 服务部门。请记下显示的原因代码。</p>
124	<p>Warning (警告)</p> <p>Water for polishing valve, bad electrical connection detected.</p> <p>(抛光水阀, 检测到电气连接错误。)</p>	控制抛光水阀门接线错误。	<p>重新启动。</p> <p>如果错误仍然存在, 请联系 Struers 服务部门。</p>
125	<p>Warning (警告)</p> <p>OP suspension flushing valve, bad electrical connection detected.</p> <p>(OP 悬浮液冲洗阀, 检测到电气连接错误。)</p>	控制OP冲洗阀门接线错误。	<p>重新启动。</p> <p>如果错误仍然存在, 请联系 Struers 服务部门。</p>
126	<p>Warning (警告)</p> <p>Disc cooling valve, bad electrical connection detected.</p> <p>(转盘冷却阀, 检测到电气连接错误。)</p>	阀门控制转盘冷却接线错误。	<p>重新启动。</p> <p>如果错误仍然存在, 请联系 Struers 服务部门。</p>

#	错误消息	原因	操作
141	<p>Warning (警告)</p> <p>No air connected or air pressure too low.</p> <p>(无空气连接或气压过低。)</p>	空气供给未连接或压力过低。	<p>检查空气供给连接。</p> <p>确保气压最低为 6 bar。</p>
151	<p>Warning (警告)</p> <p>Beacon not detected!</p> <p>Either check beacon connection or disable it in Options menu.</p> <p>(未检测到信号灯！ 检查信号灯连接或在选项菜单中禁用它。)</p>		<p>若未安装任何信号灯，请在 Options (选项) 菜单中禁用信号灯。</p> <p>如果安装了信标：检查连接。</p> <p>重新启动。</p> <p>如果错误仍然存在，请联系 Struers 服务部门。</p>
152	<p>Warning (警告)</p> <p>Drain shift valve not detected!</p> <p>Either check shift valve connection or disable it in Options menu.</p> <p>(未检测到排水切换阀！ 检查切换阀连接或在选项菜单中禁用它。)</p>		<p>若未安装任何切换阀，请在 Options (选项) 菜单中禁用切换阀。</p> <p>安装切换阀时：重新启动。</p> <p>如果错误仍然存在，请联系 Struers 服务部门。</p>
156	<p>Warning (警告)</p> <p>Antidripping valve not detected!</p> <p>Check electrical connection.</p> <p>(未检测到防滴阀！ 检查电气连接。)</p>	流程可继续，但滴臂上可能滴水。	<p>重新启动。</p> <p>如果错误仍然存在，请联系 Struers 服务部门。</p>
46	<p>Error (错误)</p> <p>The head did not move down sufficiently for the calibration to start. Calibration aborted.</p> <p>(头下移不足，无法开始校准。校准中止。)</p>	此消息是在校准时显示的。试样移动器头尝试下移以产生力。如果它无法充分下移，则会显示此错误。	确保没有任何东西妨碍试样移动器头的移动。

#	错误消息	原因	操作
50	<p>Error (错误)</p> <p>Disc motor:</p> <p>The motor is too hot and has been stopped. Allow motor to cool before starting a process.</p> <p>(转盘电机： 电机过热且已停止。开始过程前让电机冷却。)</p>	电机负载使电机过热，无法继续流程。	让电机冷却 10 分钟。 重新启动。
73	<p>Error (错误)</p> <p>Disc motor:</p> <p>SMU is offline.</p> <p>Call a Service Technician.</p> <p>(转盘电机： SMU 离线。 致电维修技术人员。)</p>	与步进电机的通信丢失。	重新启动。 如果错误仍然存在，请联系 Struers 服务部门。
80	<p>Error (错误)</p> <p>The mover head did not move correctly.</p> <p>- Check the air supply.</p> <p>- Check for any obstructions.</p> <p>(移动器头移动不正确。 - 检查空气供给系统。 - 检查障碍物。)</p>	有东西妨碍试样移动器头移动。	检查空气供给系统。 确保没有任何东西妨碍试样移动器头的移动。
99	<p>Error (错误)</p> <p>Disc motor:</p> <p>Movement is blocked.</p> <p>(转盘电机： 移动被阻碍。)</p>	电机和/或移动受到妨碍。	确保没有任何东西妨碍移动。

#	错误消息	原因	操作
100	<p>Error (错误)</p> <p>Disc motor:</p> <p>Error: General.</p> <p>Error code: 0</p> <p>Try to restart the machine</p> <p>(转盘电机: 错误:一般。 错误代码:0 尝试重新启动机器。)</p>	移动装置报告了非具体错误。	<p>重新启动。</p> <p>如果错误仍然存在,请联系 Struers 服务部门。请记住显示的错误代码。</p>
103	<p>Error (错误)</p> <p>The required air pressure is not obtained.</p> <p>- Check the air supply.</p> <p>(未获得需要的空气压力。 -检查空气供给系统。)</p>		<p>确保气压最低为 6 bar。</p> <p>重新启动。</p> <p>如果错误仍然存在,请联系 Struers 服务部门。</p>
118	<p>Error (错误)</p> <p>Uploading of new consumables failed! Try uploading the consumables again.</p> <p>Consumables has been reset to default.</p> <p>(上传新耗材失败! 尝试再次上传耗材。耗材已重置为默认值。)</p>	从计算机上传耗材表到机器时发生错误。	检查计算机与机器的连接。
161	<p>Error (错误)</p> <p>Disc motor:</p> <p>Frequency inverter temperature alarm.</p> <p>Reason code: 0x0</p> <p>(转盘电机: 变频器温度警报。 原因代码:0x0)</p>	驱动转盘电机的变频器负载导致温度警报。	降低负载。

#	错误消息	原因	操作
29	<p>Fatal error (严重错误) Emergency stop mode active, but monitoring switch released. (紧急停止模式激活, 但监控开关已释放。)</p>	<p>激活了紧急停止按钮, 但内部监控开关未激活。</p>	<p>松开紧急停止按钮速度非常慢时会显示此错误(例如超过几秒)。 重新启动。 如果错误仍然存在, 请联系 Struers 服务部门。</p>
44	<p>Fatal error (严重错误) Disc motor: Communication error. Call a Service Technician. (转盘电机: 通信错误。 致电维修技术人员。)</p>	<p>与转盘电机变频器的通信丢失。</p>	<p>重新启动。 如果错误仍然存在, 请联系 Struers 服务部门。</p>
61	<p>Fatal error (严重错误) Machine failed during Power On Self Testing. Try restarting the machine. Contact Struers technical support if the problem persists. Reason: #__ - Unknown error (机器开机自检失败。 尝试重新启动机器。 如果问题持续存在, 请联系 Struers 技术支持。) (原因: #__ - 未知错误)</p>		<p>重新启动。 如果错误仍然存在, 请联系 Struers 服务部门。记下原因代码。</p>
62	<p>Fatal error (严重错误) The cover open signal is present while the lock is locked. Call a Service Technician. (安全锁锁定时显示安全罩打开信号。 致电维修技术人员。)</p>		<p>确保护罩完全关闭。 重新启动。 如果错误仍然存在, 请联系 Struers 服务部门。</p>

#	错误消息	原因	操作
77	Fatal error (严重错误) Emergency stop released, but monitoring switch still on. Call a Service Technician. (紧急停止已释放, 但监控开关仍然打开。 致电维修技术人员。)		重新启动。 如果错误仍然存在, 请联系 Struers 服务部门。

9 技术数据

9.1 技术数据

	目录编号	06306129, 06306146, 06306229, 06306246
盘	直径	300 mm (12") 或 350 mm (14")
	速度	40 - 600 rpm, 可调节, 步长为 10 rpm
	旋转方向	逆时针
	电机功率	—
	- 持续 (S1) 持续 (S1)	2.2 kW (2.9 Hp)
	- 最大 (S3) 最大 (S3)	不适用

试样移动器头	单个试样	NA
	- 力	–
	- 试样高度	–
	试样夹具座	–
	- 直径	最大200 mm
	- 力	50 - 700 N (10 - 150 lbf)
	旋转速度	50 - 300 rpm, 可调节, 步长为 10 rpm
	旋转方向	顺时针/逆时针
	电机功率	0.55 kW (0.75 Hp)
	扭矩	19 Nm
	定位	35 - 100 mm
	特性	材料去除传感器(内置)
选项	自动加液, 最多 6 个泵	06306901 DP-Module, 06306902 OP-Module
	切换阀	(06306903 - 改装版本)
	循环冷却系统	06296929, 06296946, 06296954
	信号灯	06296900
软件和电子元器件	控制	触摸屏, 旋钮/按钮
	显示	LCD, 5.7" TFT 彩屏, 320 x 240 点, 带 LED 背光
安全标准 安全标准		见符合标准声明
操作环境	环境温度	5-40°C (41-104°F)
	湿度	< 85 % 相对湿度, 无冷凝
电源	电压/频率	3 x 200 - 240 (50-60Hz), 3 x 380 - 480 (50-60Hz)
	电源输入	3 相 (3L + PE)
	额定载荷下的功率	3 kW
	空载功率	不适用
	电流, 额定载荷	8.7 A, 4.8 A
	最大电流	20 A, 11.1 A

供水	自来水压力	1 - 4 bar (14.5-58 psi)
	最小水流	10 l/min
供气	压缩空气压力	6 - 9.9 bar (87-145 psi)
	气流/消耗	30 l/min (8 gpm)
	空气质量	根据 ISO 8573-1 规定, 供应的空气等级必须为 6.8.4. 级或更优
排气	推荐容量	50 m ³ /h (1750 ft ³ /h)
安全电路分类/性能级别	紧急停止	PL c, 类别 1 停止类别 0
	工作区域联锁	PL b, 类别 B 停止类别 0
	工作区域联锁锁定	PL a
残余电流断路器 (RCCB)		类型 B, 推荐用 30 mA(或更好的)。
噪声级	工作站的 A 加权声压级	LpA = 61.2 dB(A)(测量值)。不确定性 K = 4 dB
振动水平	声明的振动发射值	机身上半部分的总体振动不得超过 2.5 m/s ² 。
尺寸和重量 (不含外罩)	宽度	不适用
	深度	不适用
	高度	不适用
	重量	不适用
尺寸和重量 (含外罩/防护罩)	宽度	847 mm
	深度	996 mm
	高度 - 外罩闭合/外罩打开	1565 (1875) mm
	重量	390 kg

9.2 安全电路分类/性能级别

安全电路分类/性能级别	
工作区域联锁	EN 60204-1, 停止类别 0 EN ISO 13849-1, 类别 b 性能级别 (PL) b
工作区域联锁锁定	EN ISO 13849-1, PL a
紧急停止	EN 60204-1, 停止类别 0 EN ISO 13849-1, 类别 1 性能级别 (PL) c

9.3 噪音和震动级别

噪声级	工作站的 A 加权声压级	$L_{pA} = 61.2 \text{ dB(A)}$ (测量值) 不确定性 $K = 4 \text{ dB}$ 所作的测量符合 EN ISO 11202
振动水平	预制备进程中	机身上半部分的总体振动不得超过 2.5 m/s^2 。

9.4 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 服务部门。



注释

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。



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。

安全相关部件	制造商/制造商说明	制造商目录编号	电气参考	Struers 目录编号
紧急停止按钮	Schlegel 闭锁式蘑菇头	ES Ø22 类型 RV	S1	2SA10400
紧急停止触头	Schlegel 触点模块	MTO, 1 NC	S1	2SB10071
紧急停止, 模块固定夹	Schlegel 模块固定夹, 3 元素	MHL	S1	2SA41603
主防护罩联锁和锁定装置	Schmersal 电磁阀联锁	AZM 170SK-11/02ZRK-2197 24 V AC/V DC	YS1	2SS00025
安全继电器	Omron 安全继电器装置	G9SB-3012-A	KS1	2KS10006
接触器, 冷却水	Omron 电机接触器	J7KNG-10-10-24D	K1	2KM71410
变频器, 转盘电机	Lenze 变频器 i550	200 V: i55AE222D1AV10001S 400 V: i55AE222F1AV10001S	A5	2PU52220 2PU54220
变频器, 研磨机	Lenze 变频器 i550	200 V: i55AE175D1AV10001S 400 V: i55AE175F1AV10001S	A4	2PU52075 2PU54075

9.5 图表



注释

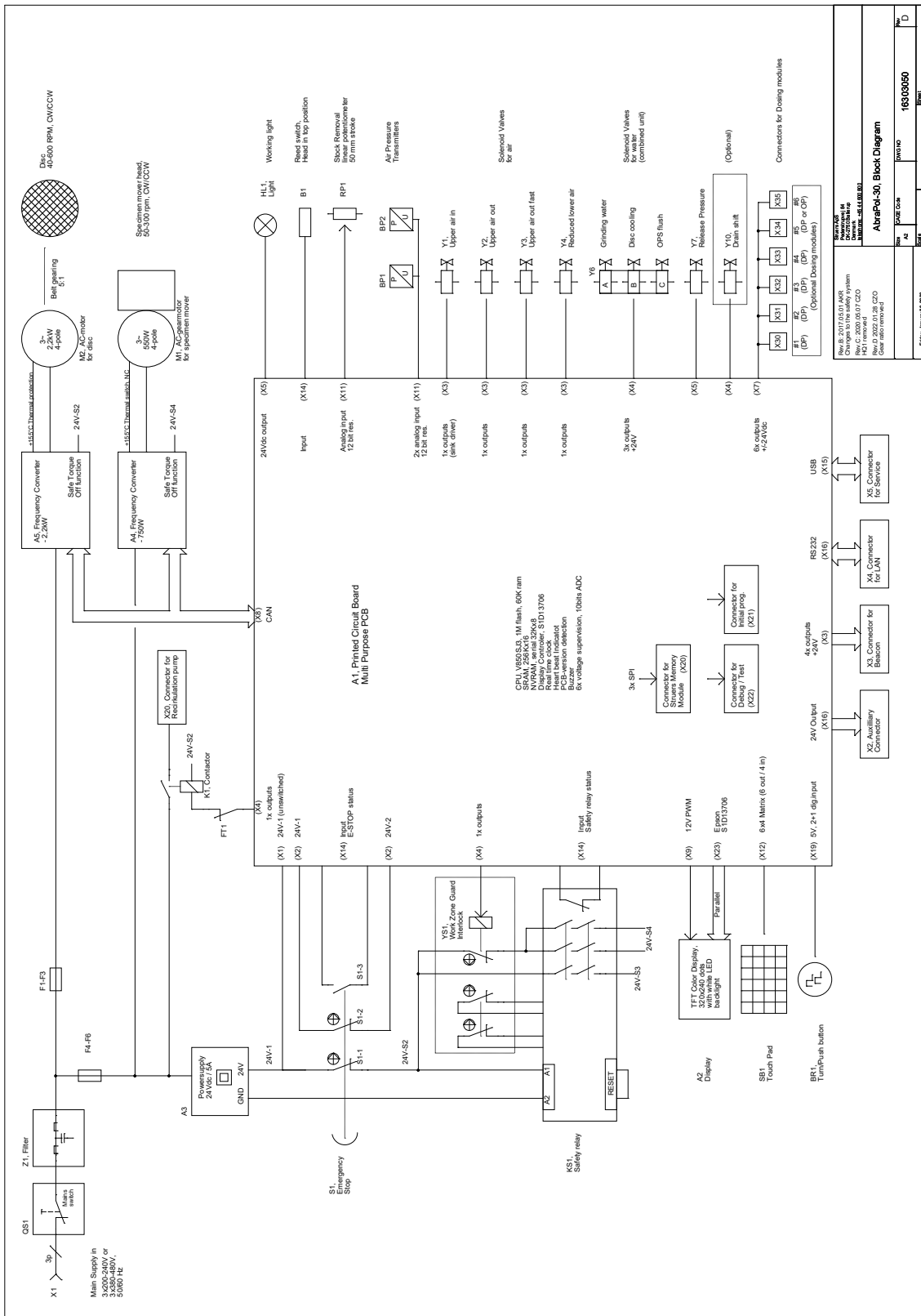
如果要查看详细的具体信息, 请见本手册的在线版本。

9.5.1 图表 - AbraPol-30

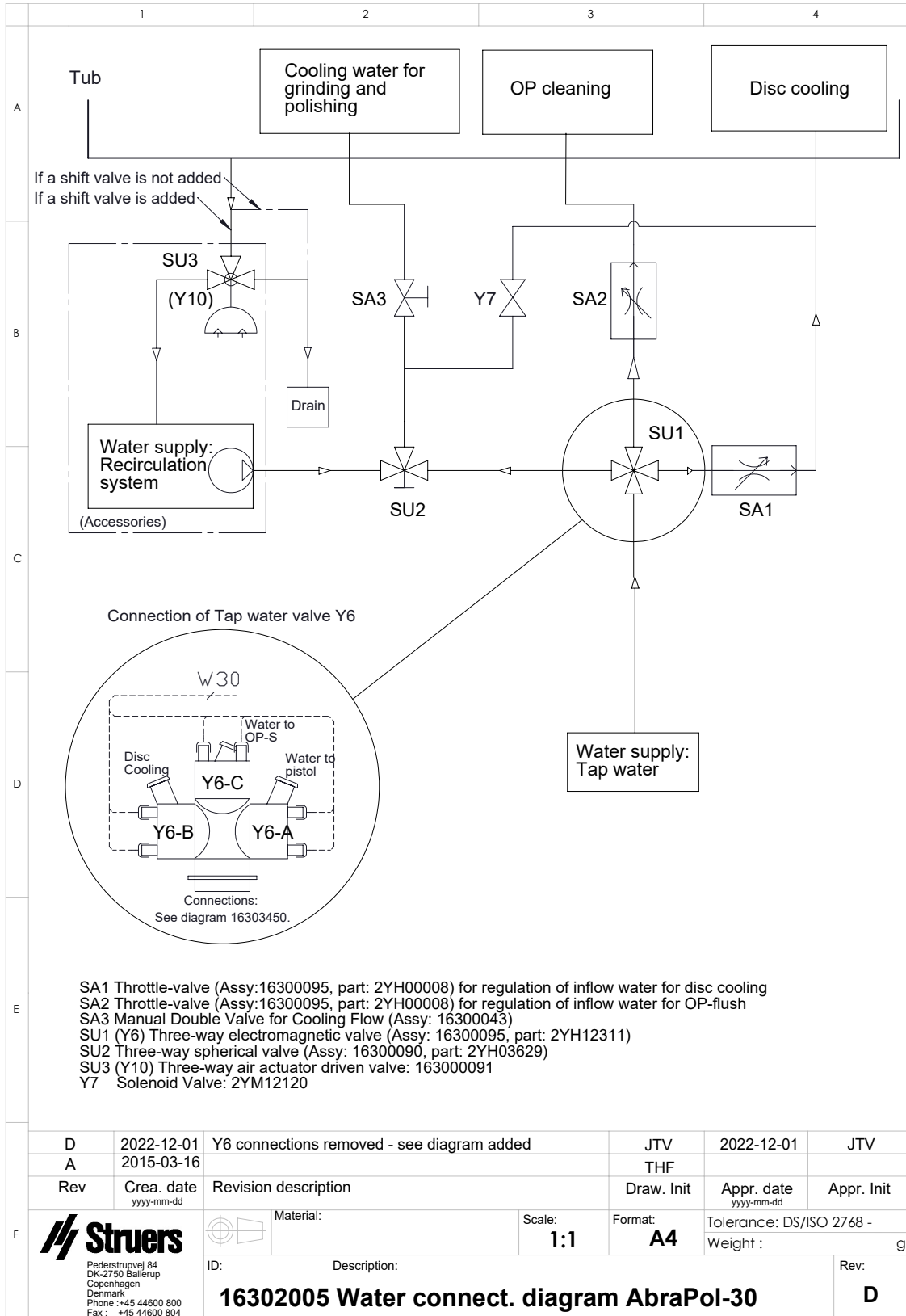
标题	编号
模块图	16303050 D
水路图	16302005 D
气路图	16302002 B

标题	编号
电路图	查看设备铭牌上的图表编号, 然后, 通过以下方式, 联系Struers服务部门 Struers.com 。

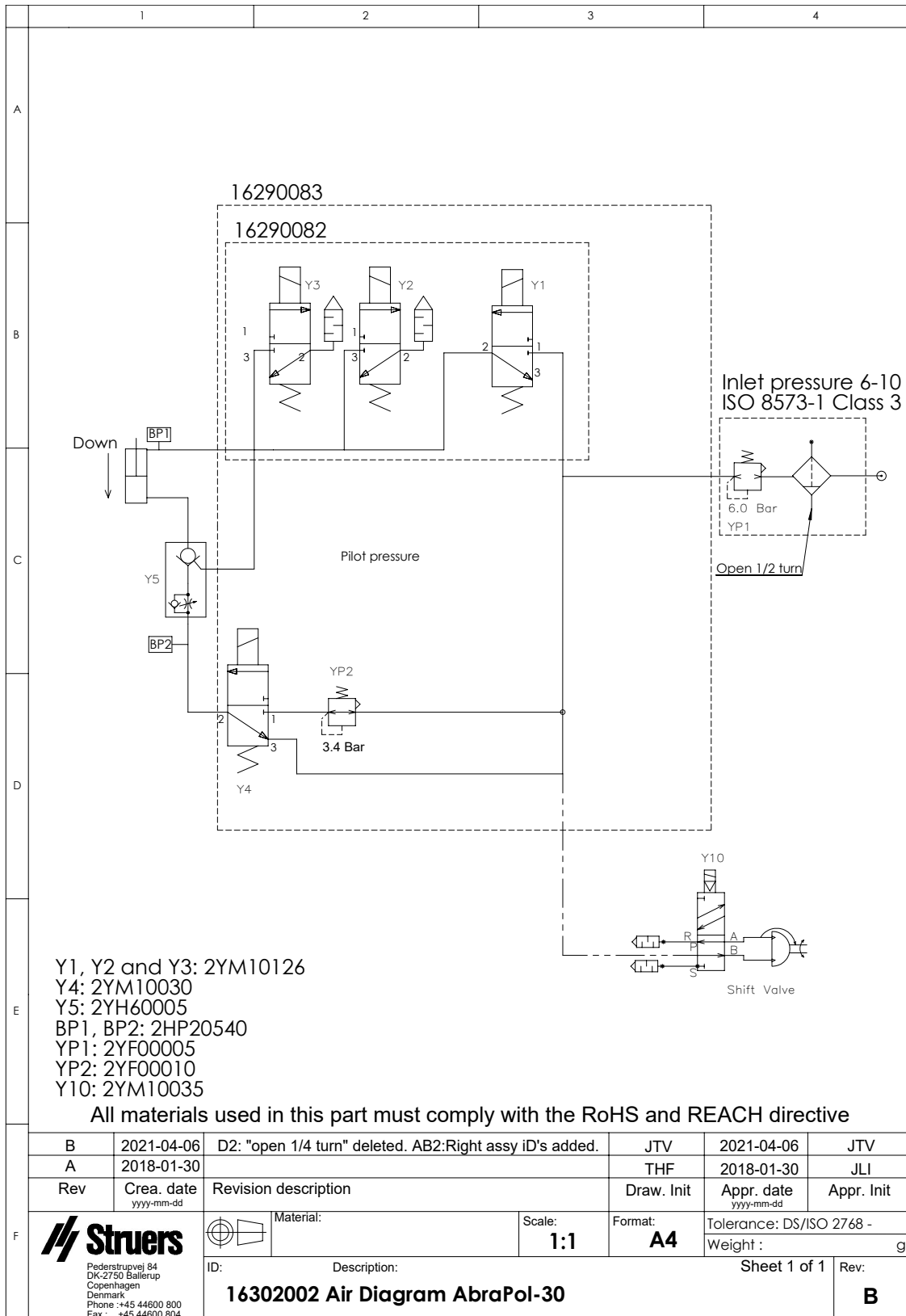
16303050 D



16302005 D



16302002 B



9.6 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。

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。

符合性声明

制造商	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • 丹麦
名称	AbraPol-30
型号	不适用
功能	平面研磨和抛光机
类型	0630
产品编号	06306129 06306146 06306229 06306246
序列号	



模块 H, 根据全球性策略



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 61000-6-2:2005, EN 61000-6-2:2005/Corr.:2005, EN 61000-6-4:2007, EN 61000-6-4-A1:2011
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]

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