

Axitom-5/400 Axitom-5

使用手册

原始说明译文



CE

文档编号: 15487025-02_A_zh
发布日期: 2024.08.15

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 Axitom-5, -5/400 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
2.3.1 本手册中的安全消息	9
3 开始	12
3.1 设备说明	12
3.2 概述	13
3.3 尺寸	15
3.4 控制面板	16
3.5 睡眠模式	17
4 安装	17
4.1 机器拆封	17
4.2 检查装箱单	18
4.3 起吊机器	18
4.4 位置	20
4.5 电源	21
4.5.1 连接至机器	21
4.5.2 建议电源线规格	21
4.5.3 外部短路保护	22
4.5.4 残余电流断路器 (RCCB)	22
4.6 循环冷却装置	22
4.6.1 连接 Coolimat-2000	23
4.6.2 连接其他冷却系统	23
4.6.3 连接其他外部过滤装置	24
4.7 排气 (可选)	24
4.8 噪音	24
5 运输和存放	25
5.1 运输	25
5.2 存储	26

6 操作装置	26
6.1 更换切割轮	26
6.2 夹紧工件	27
6.3 定位切割台	27
6.4 标线激光 (选项)	28
6.5 基本操作	28
6.5.1 切割台	29
6.5.2 显示	29
6.5.3 更改设置	30
6.5.4 操作模式	30
6.5.5 切割显示	31
6.5.6 切割方法	32
6.5.7 切割模式	33
6.5.8 切削参数	41
6.5.9 停止模式	43
6.5.10 电机信息	45
6.5.11 启动切割进程	46
6.5.12 停止切割进程。	47
6.5.13 额外的冷却	48
6.5.14 锁定或解锁防护罩	48
6.6 Configuration (配置)	48
6.6.1 配置菜单	48
6.6.2 激光配置	50
6.7 优化切割结果	51
7 维护和服务	51
7.1 常规清洁	52
7.1.1 循环装置	52
7.1.2 AxioWash	52
7.1.3 冲洗枪	53
7.2 日常维护	54
7.2.1 机器	54
7.2.2 防护罩	54
7.2.3 切割轮防护装置	55
7.2.4 安全锁	55
7.2.5 使用 AxioWash 清洁切割室	55
7.3 每周	55
7.3.1 机器	55
7.3.2 切割室	56
7.3.3 循环装置	56

7.4	每月	56
7.4.1	冷却液	56
7.5	每年	57
7.5.1	内置过滤器	57
7.6	测试安全装置	57
7.6.1	紧急停止	57
7.6.2	防护罩	57
7.6.3	液体系统	58
7.6.4	“按住运行”按钮	58
7.7	切割台	58
7.7.1	润滑导轨	58
7.7.2	润滑主轴	59
7.8	切割轮	62
8	备件	62
9	服务和维修	63
10	废弃处理	63
11	故障排除	64
11.1	机器	64
11.2	切割问题	65
11.3	错误信息	66
12	技术数据	84
12.1	技术数据 - Axitom-5	84
12.2	技术数据 - Axitom-5/400	88
12.3	切割能力	91
12.4	控制系统安全相关部件 (SRP/CS)	92
12.5	图表	94
13	法律和监管信息	97
14	制造商	97
	符合性声明	99

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 Axitom-5, -5/400 手册：

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

2 安全性

2.1 预期用途

用于对材料进行专业的半自动化或手工金相制备（湿法磨料切割），以做进一步金相检查，只能由技术熟练/经过培训的人员来操作。本机器旨在与针对此目的和此类机器研发的 Struers 耗材一起使用。

机器适用于专业的工作环境（如金相实验室）。

不得将本机器用于以下用途 切割除了适用于材相研究的固体材料之外的材料。尤其需要指出的是，此机器不得用于任何类型的爆炸性和/或可燃性材料（例如镁或铝），或在加工、加热或加压期间不稳定的材料。

型号

Axitom-5, 带 X 工作台、Y 工作台

Axitom-5, 带 X 工作台

Axitom-5, 带固定工作台

Axitom-5/400, 带 X 工作台、Y 工作台

Axitom-5/400, 带 X 工作台、Y 工作台和激光导向

其他型号可作为定制机型提供。

2.2 Axitom-5, -5/400 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. 机器必须靠墙放置，并放置在适合其重量和用途的地面上。必须通过调节所提供支脚高度的方式使机器水平放置。
5. 激光辐射。请勿盯着光束或接触望远镜光学器件的使用者。2M 级激光产品。
6. 本机器只能由技术熟练/经过培训的人员操作和维护。
7. 在使用内置的吊点吊起机器前，确保吊杆已通过提供的锁定销正确固定。在运输之前，必须确保使用随机附带的锁定系统将切割臂牢固固定。
8. 为实现最大的安全性以及机器的使用寿命，请仅使用 Struers 耗材。
9. 务必使用最小为以下值的完整的切割轮：1950 rpm / 42 ms。
10. 本机器不得与锯齿型切割轮一起使用。
11. 不得使用本机器切割在切割过程中易燃或不稳定的材料（例如易燃易爆材料）。不得使用本机器切割不适合进行金相切割的材料。
12. 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。
13. 工件必须用夹持装置或类似装置牢固固定。必须采用安全的方式处理大型或尖锐工件。
14. 请戴上合适的手套，以防手指被粗糙和高温/尖锐试样所伤。冲洗和清洁机器时也一定要戴上手套。
15. 在处理大型或重型工件或移动机器时要使用安全鞋。

16. 使用冲洗管时一定要佩戴护目镜。
17. 在使用操纵杆移动切割轮或切割台时，必须确保双手远离切割室。
18. 建议使用排气系统，因为切割液、要切割的材料和切割轮会释放有害气体、烟雾或粉尘。
19. 机器会发出温和的噪音。但是切割过程噪音会很大，具体取决于工件性质。如果噪声级超出当地规定的水平，请使用听力保护装置。
20. 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。切勿使用易燃冷却液。始终穿戴防护手套、护目镜或其它推荐使用的防护服。请勿使用水和 Struers 冷却添加剂以外的冷却液。
21. 在进行任何检修之前，确保机器已断电。
22. 当你在切割台上或附近进行操作时，请先确保切割轮已被锁定。
23. 在操作防护罩时，若听到任何不正常的噪音，请停止继续使用机器，并联系司特尔客服。
24. 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。
25. 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。
26. 一定要按照设备自带操作手册中的说明使用 Struers 设备。
27. 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。
28. 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。



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。

**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。

2.3.1 本手册中的安全消息**电气危险**

机器必须接地（地线）。
安装电气设备前先关闭电源。

**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。

**电气危险**

只能由合格的技术人员断开装置的供电电源。

**电气危险**

机器必须通过外部熔断器进行保护。有关所需的保险丝大小的详细信息，请参阅电气表。

**高温危险**

请戴上合适的手套，以防手指被粗糙和高温/尖锐试样所伤。

**挤压危险**

搬运机器时，小心不要压到手指。
在搬运重型机械时，建议穿着安全鞋。

**警告**

在停电期间，请务必在打开防护罩之前关闭电源。



警告

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。



警告

为确保其预期安全水平，PETG 隔板必须每 5 年更换一次。防护罩上有标签标明应何时更换防护板。需要更换隔板，以符合欧洲标准 EN 16089 中的安全要求。

Struers
Safety glass
Sicherheitsglas
Verre sécurit



警告

如发现防护罩隔板因遭弹射的物体碰撞而受损或出现老化或损坏迹象，应立即更换。



警告

如果以下任何一项检查失败，在问题解决之后，方可使用机器。



警告

在达到最大使用寿命 20 年后，必须更换安全关键组件。



警告

为确保其预期安全水平，PETG 隔板必须每 5 年更换一次。防护罩上有标签标明应何时更换防护板。



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

切勿使用易燃冷却液。



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

机器很重。始终使用叉车或起重机和 2 条吊带。



小心
处理工件时，务必穿着安全鞋。



小心
务必小心关闭安全防护装置，以免受伤。



小心
防护罩可将材料弹出的风险降至最低，但不能完全消除这种风险。



小心
切割前，检查确认防护罩工作状态完好。



小心
激光辐射。请勿盯着光束或接触望远镜光学器件的使用者。
2M 级激光产品。



小心
使用前，请阅读冷却液添加剂的安全数据表。



小心
避免皮肤接触冷却液添加剂。



小心
处理冷却液时，请佩戴合适的手套和护目镜。



小心
请勿在冲洗枪指向切割室之前开始冲洗。
只能够使用冲洗枪对切割室内部进行清洗。



小心
使用冲洗枪时，请务必佩戴防护手套和护目镜。



小心
使用冲洗枪清洗防护罩内部可能会导致冷却液溅到地面上。
小心地面打滑。
穿着带有防滑底的安全鞋。



小心

如果直接用冲洗枪清洁防护罩，可能导致防护罩打开时切割液滴落。切割液可能有危险。确保在必要时提供保护，以避免接触。



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。

3 开始

3.1 设备说明

Axitom-5, -5/400 是自动切割机，存在可选的 XY 电动移动平台。机器通过湿法磨料切割所有稳定且非爆炸性金属。它必须配备冷却液循环系统。

切割程序的第一步是使用夹持工具将工件固定到切割工作台。在带有 X 和 Y 载物台的型号上，操作员可以同时按下“按住运行”按钮，并推动操纵杆，移动切割台。之后，操作员可选择切割参数（例如进给速度和切割长度）。

操作员关闭安全防护装置。在操作员启动机器时，防护罩上锁，并在整个切割期间保持锁定状态。切割轮停止时，释放锁并取出工件和试样。

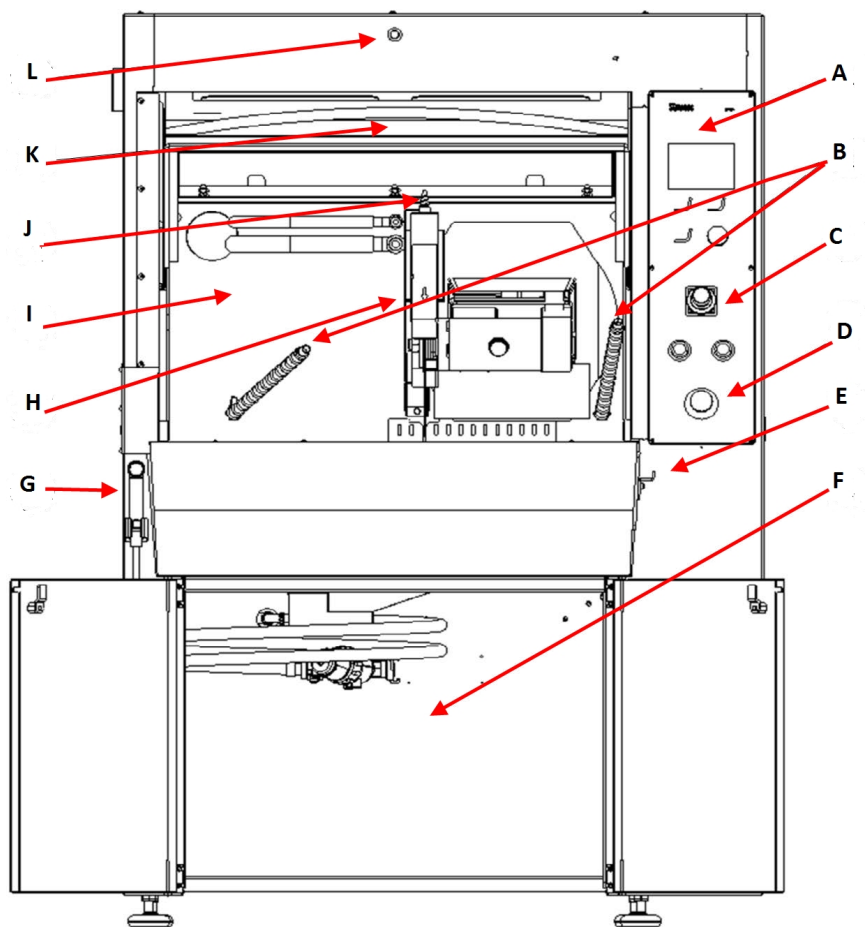
如果在切割过程中发生断电，可使用释放手柄，打开通电防护罩。

一旦启动，紧急停止装置就会切断电机电源，促使切割轮停止旋转。切割轮停转后，即可打开防护罩。

可以将机器连接到外部排气系统，以排出切割过程中产生的烟。

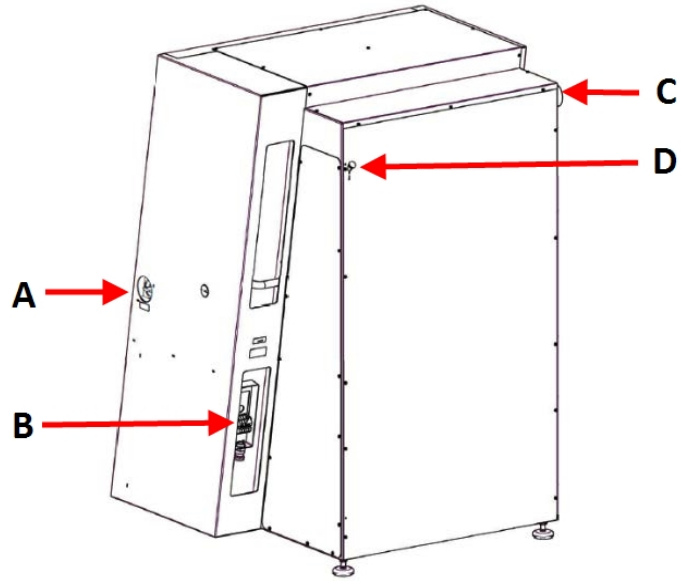
3.2 概述

前视图



- | | |
|----------|------------------|
| A 控制面板 | G 冲洗枪 |
| B 灵活的喷水口 | H 切割轮防护装置 |
| C 操纵杆 | I 切割室 |
| D 紧急停止 | J AxioWash 阀门和喷嘴 |
| E 工具夹持器 | K 防护罩 |
| F 冷却舱 | L “按住运行”按钮 |

后视图



A 总开关

C 排气法兰

B 电气连接盒

D 释放安全锁

总开关

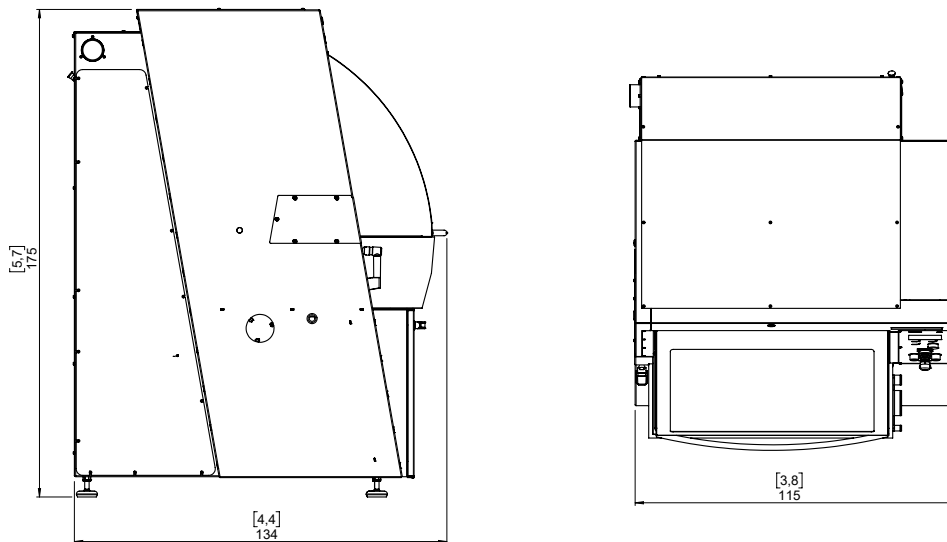
- 顺时针旋转主开关，接通电源。



注释

只有当机器连接电源，且主电源开关打开时，才能打开机器上的防护罩。请参见 [锁定或解锁防护罩](#) ▶48 了解如何在未接通电源的情况下打开防护罩。

3.3 尺寸



3.4 控制面板

A 显示

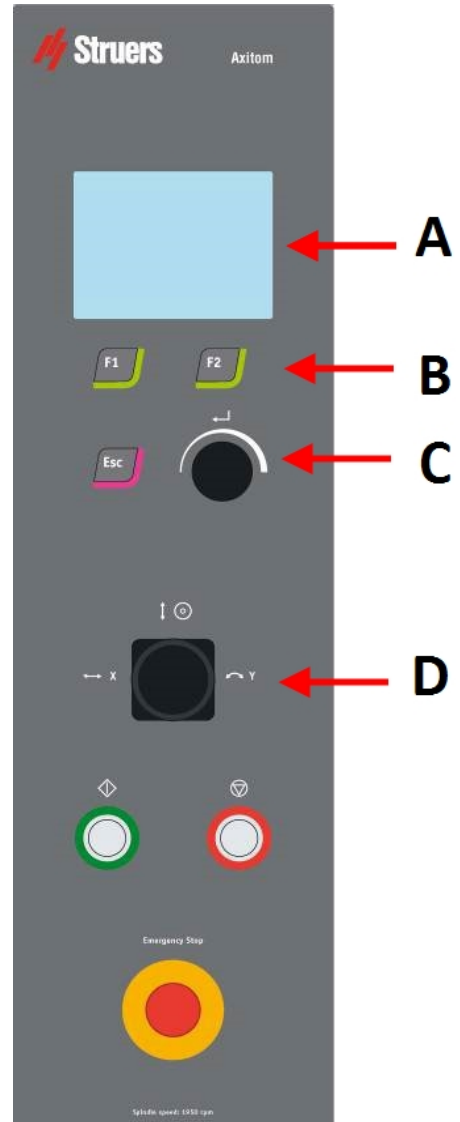
B F1-F2 与菜单相关的多功能键。查看各屏幕的底行。
F1: 开启/关闭激光
(对于 Axitom-5/400)


C 旋钮/按钮 多功能旋钮。

- 按下旋钮，选择功能。
- 转动旋钮，移动光标或调节设置。
- 按压旋钮，以保持修改的设置。

D 操纵杆

- 向上或向下移动，定位切割轮。
- 向左或向右移动，定位 X 工作台（可选）。
- 顺时针或逆时针旋转，定位 Y 工作台（可选）。



	Esc 键	在菜单中后退一步。
	启动	启动机器和循环装置和/或带式过滤器。
	停止	停止机器和循环装置和/或带式过滤器。
	紧急停止	<ul style="list-style-type: none"> - 按下红色按钮即可启动。 - 顺时针转动红色按钮可将其释放。

3.5 睡眠模式

为延长机器的使用寿命，背光灯会变暗，如果机器 15 分钟未使用，切割室的灯也会关闭。按下任意控制面板按键将重新激活背光和灯光。

4 安装

4.1 机器拆封



挤压危险

搬运机器时，小心不要压到手指。
在搬运重型机械时，建议穿着安全鞋。



注释

我们建议保留所有原始包装和配件，以备未来使用。

1. 小心打开和去除包装箱的侧边与顶部。取下用于将机器固定到货板的运输支架。
2. 拧下将机器固定在货盘上的四个运输支架的螺母。
3. 在使用内置的卡车吊环起吊机器之前，确保使用锁销，充分固定好吊臂。
4. 使用叉车，从前面将机器从货盘上吊起，并放置在合适的位置。
5. 移去前横臂上的安全弹簧，并移去吊杆。

运输支撑块

所安装的运输支撑块可在运输过程中对切割臂起到支撑作用。

- 使用前，取下运输支撑块。

4.2 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	Axitom-5, -5/400
1	切割轮用叉形扳手：30 mm
1	三角形钥匙（用于在不连接电源时释放安全锁）
1	主轴维护/润滑用润滑脂
1	切割台维护用润滑油
1	出水口用连接装置
1	使用手册集

4.3 起吊机器



挤压危险

搬运机器时，小心不要压到手指。
在搬运重型机械时，建议穿着安全鞋。



小心

机器很重。始终使用叉车或起重机和 2 条吊带。

重量

Axitom-5, -5/400	758 kg (1670 lbs)
------------------	-------------------

运输支撑块

所安装的运输支撑块可在运输过程中对切割臂起到支撑作用。

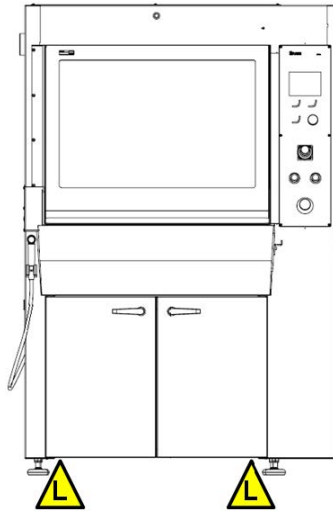
- 使用前，取下运输支撑块。

使用起重机

您需要一台起重机和两条起重吊带将机器吊离装运货盘。

在将机器提升至最终位置之前，请执行下列操作：

1. 将两条吊带放置于机器下方。
2. 放置两条吊带，分别与正面和背面平行。两条皮带必须放置在可调节支脚的外侧。
3. Struers 建议使用起重杆，使起吊点下的吊带保持间隔。

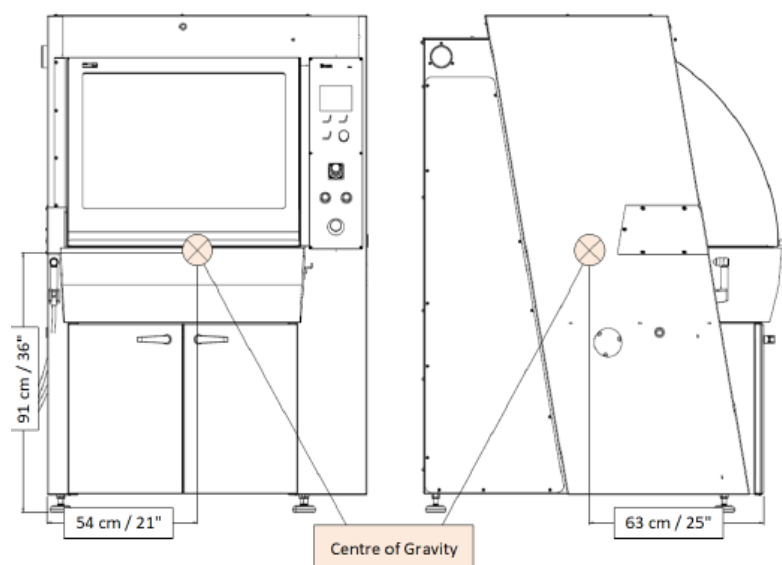


吊升点

4. 吊起机器，放在地面上。

使用叉车

1. 起吊前，确保机器随附的横梁固定到位。
2. 放置货叉，以便重心落在货叉之间。



3. 从前侧抬起机器。

- 移去前横臂上的安全弹簧，并移去吊杆。

4.4 位置



挤压危险

搬运机器时，小心不要压到手指。
在搬运重型机械时，建议穿着安全鞋。



注释

使用前，取下运输支撑块。

确保以下设施可用：

- 电源

机器必须靠墙放置，并放置在适合其重量和用途的地面上。

距地面的距离：

总开关	82 cm (32")
紧急停止	90 cm (35.4")
电气连接	80 cm (31.5")
显示	141 cm (55.5")
排气法兰	159 cm (63")

- 机器必须放置在靠近电源、循环装置和废水排放口的位置。
- 确保机器前方有足够的空间：100 cm (40")。
- 如果要在机器上切割很长的工件，左侧可能需要更大的空间。
- 必须在通风条件良好的房间中或连接排气系统的情况下放置机器。
- 转动可调节支脚，确保机器稳固站立。
- 机器必须完全水平。

排气系统（选件）

- 最小容量：150 m³/h / 5,300 ft³/h，在 0mm / 0" 水位。

延长通道（配件）

- 确保机器左侧有足够的空间容纳延长通道。

照明

- 确保工作站有充足的照明。建议至少 300 流明。

环境条件		
操作环境	环境温度	操作: 5-40°C/40-105°F
		存储: 0-60°C/32-140°F
	湿度	操作: 35-85% 相对湿度, 无冷凝
		存储: 0-90% 相对湿度, 无冷凝

4.5 电源



电气危险

机器必须接地（地线）。
安装电气设备前先关闭电源。



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。

4.5.1 连接至机器

机器交付时没有电源电缆。

需要使用 4 导线或 5 导线电缆。

程序

1. 打开电气接线盒。
2. 连接 4 引线电缆，如下所示：

PE: 地线（接地）

L1: 相位

L2: 相位

L3: 相位

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。

安装机器后，确保切割轮旋转方向正确。切割轮防护罩上的箭头指示正确的方向。如果旋转方向不正确，则切换两个相位。

4.5.2 建议电源线规格

电气数据



电气危险

机器必须通过外部熔断器进行保护。有关所需的保险丝大小的详细信息，请参阅电气表。

4 安装

电压/频率	恒定工况下的切割功率, S1	间歇工况下的切割功率, S3 15%	最大功率	额定载荷	最大载荷
Axitom-5					
3 x 200 V / 50 Hz	5.5 kW	7.7 kW	11 kW	24.0 A	59.0 A
3 x 200-210 V / 60 Hz	5.5 kW	7.7 kW	11 kW	22.4 A	56.5 A
3 x 220-240 V / 60 Hz	5.5 kW	7.7 kW	11 kW	19.4 A	45.8 A
3 x 380-415 V / 50 Hz	5.5 kW	7.7 kW	11 kW	11.3 A	28.6 A
3 x 380-415 V / 60 Hz	5.5 kW	7.7 kW	11 kW	11.0 A	26.0 A
3 x 460-480 V / 60 Hz	6.5 kW	9.2 kW	13 kW	11.3 A	26.6 A
Axitom-5/400					
3 x 380-415 V / 50 Hz	7.5 kW	10.5 kW	12.8 kW	16 A	32 A
3 x 380-415 V / 60 Hz	7.5 kW	10.5 kW	12.8 kW	16 A	32 A
3 x 460-480 V / 60 Hz	9.0 kW	12.6 kW	15.0 kW	16 A	32 A
3 x 200 V / 50 Hz	7.5 kW	10.5 kW	12.8 kW	32 A	64 A
3 x 200-210 V / 60 Hz	7.5 kW	10.5 kW	12.8 kW	33 A	66 A

4.5.3 外部短路保护



电气危险

机器必须通过外部熔断器进行保护。有关所需的保险丝大小的详细信息，请参阅电气表。

4.5.4 残余电流断路器 (RCCB)



注释

对于供电电缆，当地标准优先于此建议。请联系有资质的电气工程师，咨询具体哪种方式更适合当地的安装情况。

电气安装要求

残余电流断路器 (RCCB) - 建议 (Axitom-5, -5/400) 类型 A, 30 mA (最小 32A)

断路器 (Axitom-5) 需要 A 型 32A 断路器

断路器 (Axitom-5/400) 需要 D 型 32A 断路器

4.6 循环冷却装置



电气危险

机器必须接地（地线）。
安装电气设备前先关闭电源。

**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。

为确保最佳冷却效果，机器必须安装循环冷却装置。

最低要求

泵出水能力

125 L/min (33 g/min), 1 巴

Struers Coolimat-2000 设计用于此类机器。Coolimat-2000 可用作带式过滤器装置或静态过滤器装置。

**注释**

在将冷却装置连接到机器之前，请按照冷却装置操作手册上的说明进行使用前准备。

**注释
耗材**

- 在冷却液中，添加 Struers 防腐添加剂。
- 建议使用 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。

4.6.1 连接 Coolimat-2000

若要将机器连接到Coolimat-2000：

1. 将弯管安放到排水设备的出口处。
2. 引导排放管，使其通过舱室左侧壁上的开口并经过切割台的下方，再将其连接到弯管。
3. 使用附带的软管和连接器，连接到 Coolimat-2000。
4. 将进水口管连接到机器冷却舱中的快速接头上，另一端连接到冷却装置的泵上。
5. 将 24 V / CAN 控制电缆（随 Coolimat-2000 提供）连接到冷却舱内的机器插座上，另一端连接到 Cooli 控制装置上。

4.6.2 连接其他冷却系统

1. 将提供的连接管安装在机器的出水口上。使用润滑脂或肥皂，润滑密封圈，以方便插入。
2. 组装排水软管/管子和接头，使排水出口通向过滤装置。
3. 将冷却装置滑到机器下方（冷却舱）。
4. 将 24 V / CAN 控制电缆（随冷却系统一起提供）连接至冷却舱内的机器插座，另一端连接至 Cooli 控制装置。
5. 将进水口管连接到机器冷却舱中的快速接头上，另一端连接到冷却装置的泵上。
6. 关闭冷却舱的门。

4.6.3 连接其他外部过滤装置



注释

请与有资质的电气工程师联系，以确认外部过滤器装置可与机器一起使用。
电路图可用于识别不同的电线。
为机器提供的冷却液压力最大为 2 巴。

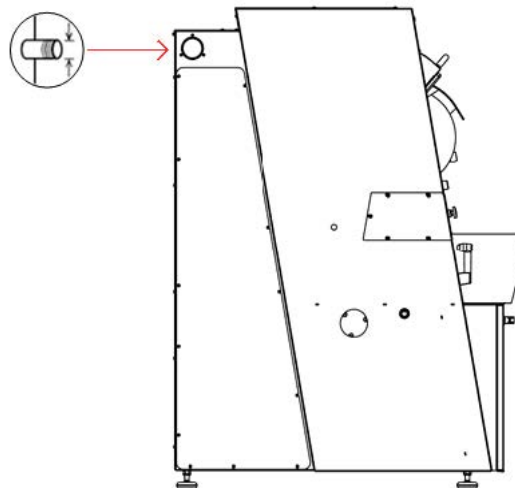
1. 将弯管安放到排水设备的出口处。
2. 引导排放管，使其通过舱室左侧壁上的开口并经过切割台的下方，再将其连接到弯管。
3. 采用提供的软管和连接器连接到外置设备。
4. 将进水管连接到机器冷却舱中的快速接头。将另一端连接到冷却装置上的泵。
5. 将机器随附的 24 V 电缆连接至冷却舱内的 24 V 插座，另一端连接至外部装置。

4.7 排气 (可选)

我们建议使用排气系统，切割过程中工件可能会释放有害气体。排气系统还可减少防护罩侧的凝水量。

最小容量：150 m³/h (5300 ft³/h)

若要将机器连接至排气系统：



- 将当地排气系统的排气软管安装到法兰上（直径 80 mm (3.15")）。

4.8 噪音

声压级值请见此部分：

[技术数据 - Axitom-5 ▶ 84](#)

[技术数据 - Axitom-5/400 ▶ 88](#)



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。

处理运行期间的噪音

不同的材料有不同的噪音特征。

- 降低旋转速度和/或减小切割轮施加在工件上的力可以降低噪音级。

处理时间可能会增加。

5 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。

5.1 运输

**电气危险**

只能由合格的技术人员断开装置的供电电源。

**挤压危险**

搬运机器时，小心不要压到手指。
在搬运重型机械时，建议穿着安全鞋。

**注释**

我们建议保留所有原始包装和配件，以备未来使用。

要安全运输机器，请遵循这些说明。

进行运输准备

1. 断开设备与电源、循环装置、水和排气系统的连接。
2. 拆下所有附件。
3. 用运输支撑块固定切割臂。
4. 移动再循环冷却装置。
5. 在使用内置的卡车吊环起吊机器之前，确保使用附带的锁销，充分固定好吊臂。
6. 将机器移到新位置。

如果机器要长期存放或运输：

1. 将机器放在原装货板上。
2. 使用原装运输托架，将机器固定在货板上。使用扭矩钻头 T30 扳手拧紧 8 个方头螺栓。
3. 制作包装箱。

4. 将附件箱和其他零散物件放到包装箱中。为了让机器保持干燥，请使用机器随附的塑料包装膜包装机器并放一包干燥剂（硅胶）。

5.2 存储



电气危险

只能由合格的技术人员断开装置的供电电源。



挤压危险

搬运机器时，小心不要压到手指。
在搬运重型机械时，建议穿着安全鞋。



注释

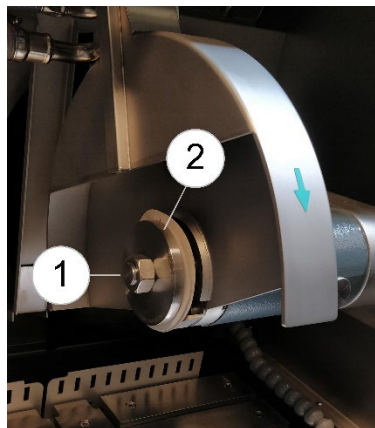
我们建议保留所有原始包装和配件，以备未来使用。

1. 断开设备与电源、循环装置、水和排气系统的连接。
2. 拆下所有附件。
3. 存放前清洁并干燥装置。
4. 将机器和附件放在原包装中。

6 操作装置

6.1 更换切割轮

1. 按下切割轮右侧面上的主轴锁定旋钮，同时旋转切割轮，直到主轴锁定发出咔哒声。
2. 使用叉形扳手 (30 mm)，拆卸螺母 (1)。
3. 拆下法兰 (2) 及切割轮。



4. 安装新的切割轮。
5. 安装法兰及螺母。

6. 仔细拧紧。拧紧螺母时的力应控制在最小为 22 Nm (16 lbf-ft)，最大为 27 Nm (20 lbf-ft)（相当于在距中心 17 cm (6.7") 处施加最小 130 N (29 lbf) 的力）。

**注释**

在磨料树脂切割轮和固定法兰之间放置纸板垫片，使其固定就位。

树脂粘合的切割轮通常使用 $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{SiC}$ 磨料，表面凹凸不平。纸板垫片通过补偿切割轮的不平整表面，从而改善法兰的固定效果。

随 Struers 切割轮一起提供尺寸正确的纸板垫圈。

为了实现金刚石和立方氮化硼切割轮的最大精度，请勿使用硬纸板圆片。

**注释**

本机器不得与锯条型切割轮一起使用。

6.2 夹紧工件

用您选择的夹持装置夹紧工件。例如，快速夹持装置。

1. 将工件放置在夹钳和止回块之间。
2. 将夹钳朝向工件推动，并使用锁定手柄将快速夹紧装置锁定。

确保只有左侧快速夹持装置拧紧。在右边的弹簧夹只应轻轻按压。如果工件是不规则的形状，则使用垂直夹紧系统。

如何夹紧不规则工件

对于没有平整夹紧面的不规则工件，必须使用特殊的夹紧工具来紧。未正确夹紧的工件会在切割过程中移动，损坏切割轮或工件。

- 可使用 T 形槽来安装专用夹持工具。
- 为提高切割速度，应对工件进行定位，以确保切割轮切割获得可能的最小横截面。

6.3 定位切割台

在开始切割之前，使用操纵杆，定位切割台。防护罩已打开。

如何切割长而突出的工件

若要切割超出左侧切割室宽度的工件，可在机器左侧安装一个延长通道。

6.4 标线激光 (选项)



小心

激光辐射。请勿盯着光束或接触望远镜光学器件的使用者。
2M 级激光产品。

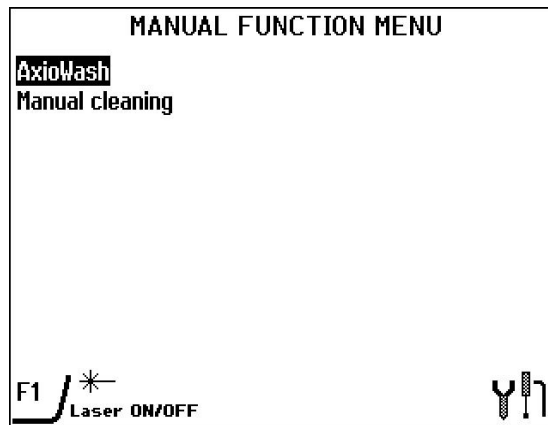


注释

用于 Axitom-5/400，带有激光导向。

激光指示切割轮的精确位置。

- 按两次 F1，开启/关闭激光器。



- 抬起防护罩时，激光器会自动开启。
- 激光会在预定义的时间段（激活时间）后关闭。可以在 **Configuration**（配置）菜单中更改激活时间。请参见 [激光配置 ▶ 50](#)

6.5 基本操作



小心

务必小心关闭安全防护装置，以免受伤。



小心

处理工件时，务必穿着安全鞋。



高温危险

请戴上合适的手套，以防手指被粗糙和高温/尖锐试样所伤。

6.5.1 切割台

该机器有两个切割台：**X 工作台** 和 **Y 工作台**。

X 和 Y 工作台是电机驱动的可移动工作台，使用操纵杆时，可以左右、前后移动。请参见：[控制面板 ▶16](#)

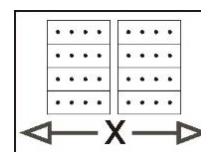
X 工作台 可以从左向右移动。

Y 工作台 可以前后移动。

X 工作台

将 X 工作台 向左移动足够的距离，以便管理所需的切片数量或切割工件的尺寸。

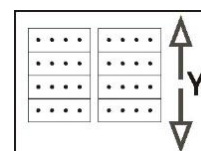
否则，工作台必须紧靠在一起，以便在切割过程中尽可能支撑工件。



Y 工作台

移动 Y 工作台，将工件放在切割轮中心稍靠前的位置。这可最大程度提高切割效率。

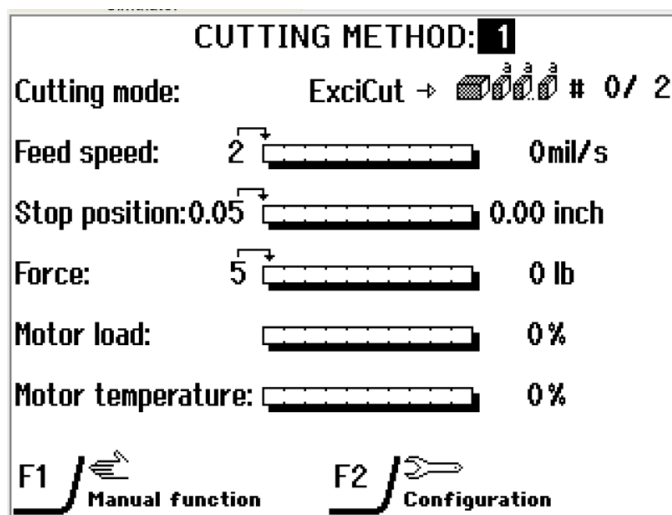
Y 工作台 对于切割较宽的工件尤其有用。



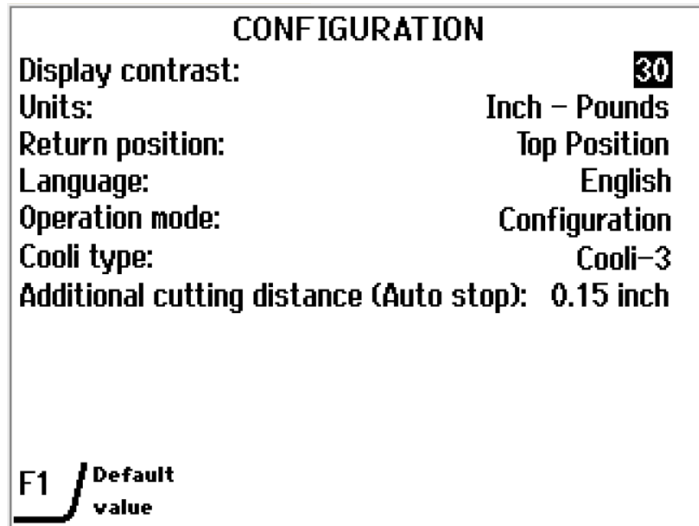
6.5.2 显示

前面板显示屏提供不同级别的状态信息。例如，总运行时间、上次检修后的时间以及距离下次检修的时间，以确保定期检修。显示屏还会告知您已安装软件的版本。

开启机器时，控制面板上将显示 **Cutting method**（切割方法）显示屏。



按 F2 时，将显示 **Configuration**（配置）菜单。通常只有在安装过程中才能访问该菜单。



6.5.3 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，转到要更改设置的字段。
2. 按旋钮，输入字段。
 - **超过两个选项：**
滚动列表：
转动旋钮，在值列表中上下滚动。
弹出对话框：
旋转旋钮，向上或向下滚动选项列表。
 - **两个选项：**
按旋钮，切换选项。
3. 按下旋钮，保存新设置。
4. 按 Esc，退出屏幕。

6.5.4 操作模式

有 3 种不同的运行模式：

- **Configuration** (配置)：全部功能，访问所有参数。
- **Development** (开发)：除 **Display contrast** (显示屏对比度) 外，无法访问 **Configuration** (配置) 菜单中的参数。
- **Production** (生产)：访问 **Configuration** (配置) 菜单中的“开始”、“停止”、“停止位置”、切割轮移动以及 **Display contrast** (显示屏对比度)。

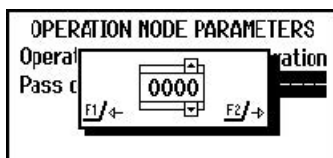
若要更改操作模式：

1. 进入 **Configuration** (配置) 菜单。
2. 选择 **Operation mode** (操作模式)。

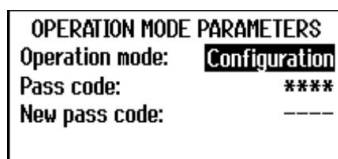
3. 选择 **Pass code** (密码)。



提示
默认密码：2750



4. 使用 F1 和 F2，选择数字 (F1 向左移动，F2 向右移动)。
5. 转动旋钮，更改数字，然后，按下旋钮。

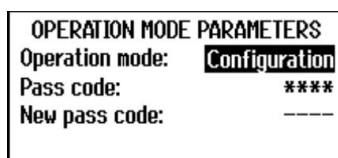


6. 选择 **Configuration** (配置)。



7. 选择所需的操作模式，并按旋钮确认。

若要设置新密码：



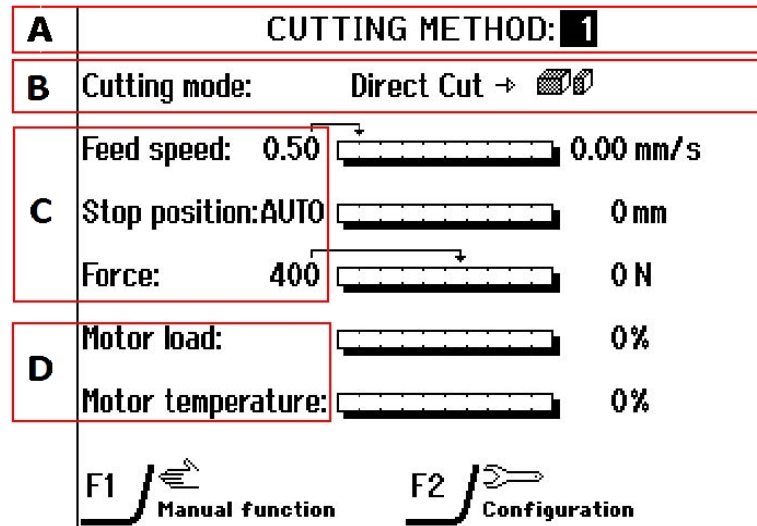
1. 选择 **New pass code** (新密码)。
2. 输入新密码。



注释
设置密码后，您有 5 次机会输入正确的密码，之后机器将被锁定。
使用主开关，重新启动机器，然后输入正确的密码。

6.5.5 切割显示

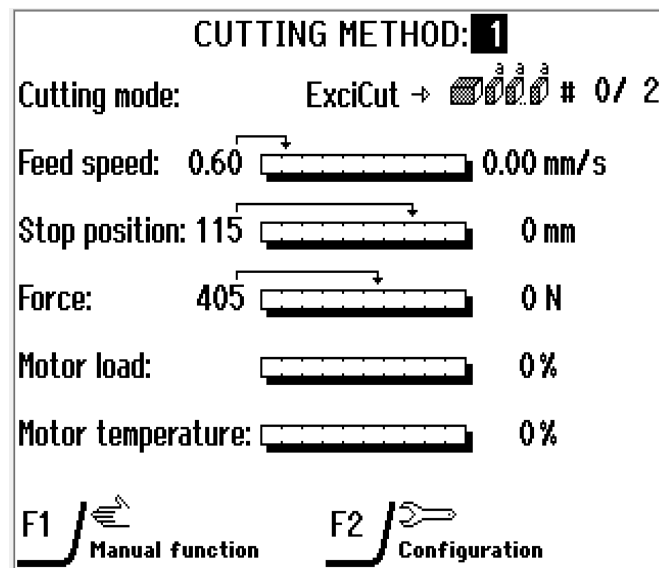
切割显示屏显示四种类型的信息：



- A 切割方法
- B 切割模式
- C 切削参数
- D 电机信息

6.5.6 切割方法

该机器最多可保存 10 种切割方法。当前方法显示在 **Cutting method** (切割方法) 菜单的高亮框中。



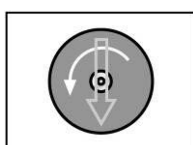
1. 使用旋钮，编辑切割方法
2. 转动旋钮，选择您首选的切割方法。
3. 使用上下箭头，选择编号。
4. 按下旋钮存储新值。

您可以更改所有切割参数和切割模式。所作的更改会自动保存在切割方法中。离开该方法前，无需保存所作的更改。

6.5.7 切割模式

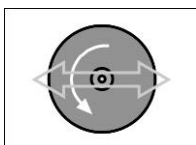
机器有三种切割模式：

- **Direct Cut**
- **ExciCut**
- **AxioCut Step**



Direct Cut

Direct Cut 是普通切割模式，用于切割普通材料。在这种模式下，切割轮以一种微小的弧度垂直移动切入工件。



ExciCut (选项)

ExciCut 用于切割硬度极高的材料 (HV>400)。切割轮的摆动主要具有两个优点：降低工件损坏和电机过热的风险。

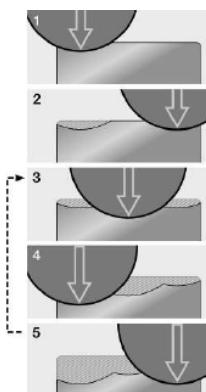
使用 ExciCut 切割不规则工件：

1. 使用 **Direct Cut** 开始切割，直到切割出一个小通道。
2. 切换到 **ExciCut**，继续切割。



AxioCut Step (可选，需要 Y 工作台)

AxioCut Step 用于切割超大型工件：最大深度增加 150 mm。



在 **AxioCut Step** 模式下，切割轮以预先编程的 10 mm 步幅，交替分三步进入工件。即使是那些高硬度的材料，采用这种方法也可获得快速切割效果。

初始循环步骤 (1 和 2) 仅为 5 mm。从步骤 3 到步骤 5 的切割深度为 10mm。

在完成步骤 5 之后，步骤 3 到步骤 5 将会重复执行，直到工件被切穿。



提示

AxioCut Step 不能与 **MultiCut** 一起使用。



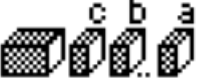
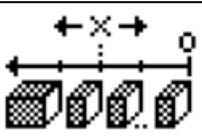
注释
 在使用 **AxioCut Step** 切割模式时，如果快速夹紧装置以向前位置采用十字定向 T 形槽安装在靠近机器前部处，切割轮护罩有可能会碰撞快速夹紧装置的卡爪。

为避免这种情况的发生，应使用最前方 T 形槽，将快速夹紧装置放置在后部足够远处。可启动机器测试是否有可能发生碰撞干涉，测试时要确保使切割轮与夹紧装置彻底分开。

这样，如果切割轮护罩不小心碰到夹紧装置，也不会有任何危险。机器将自动停止，并显示以下消息：“未找到 Y 工作台”或“未找到切割臂位置”。

切割模式与 **Single cut**（单独切割）或 **MultiCut** 模式结合使用。

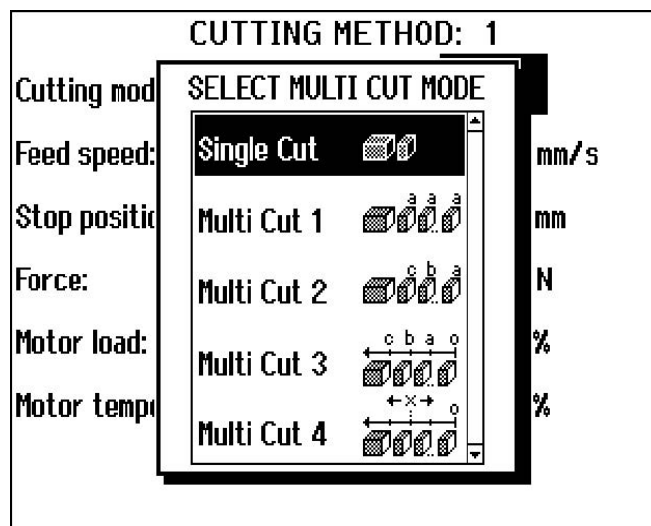
切割模式图标：

	Single cut （单独切割）
	MultiCut 1
	MultiCut 2
	MultiCut 3
	MultiCut 4

注释
MultiCut 模式是可选的，需要 X 工作台。

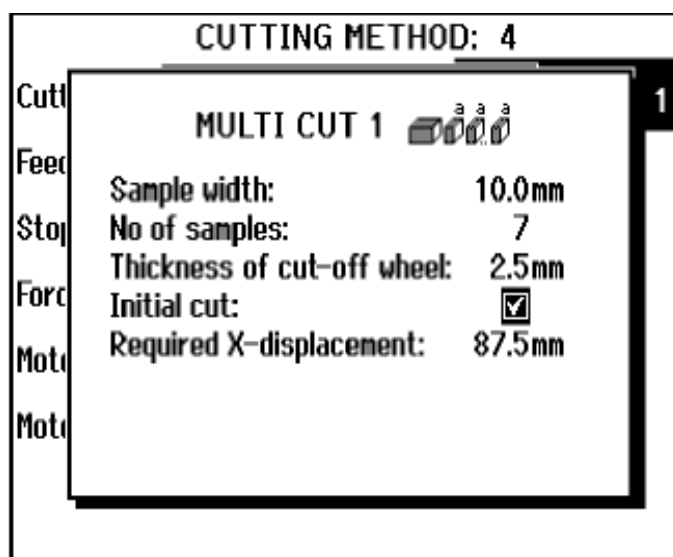
Single cut（单独切割）

使用 **Single cut**（单独切割）模式，可以切割超长工件。



MultiCut 1

使用 **MultiCut 1** 模式，可以切割多个等宽试样。



参数

Sample width 设置要剪切的样品宽度。
(样品宽度)

No of samples 设置要剪切的样品数。
(样品数量)

Thickness of cut-off wheel (切割轮的厚度) 设置用于切割样品的切割轮厚度（正常厚度为 2.5 mm）。如果样品的宽度与预设的值有出入，则可用切割轮的厚度值来对此进行补偿。

参数

Initial cut (初始切割) 在开始对样品进行切割之前，如果需要初始切割，则选择此参数。这可以用来切割没有用的报废样品。例如，如果工件具有不均匀的边缘，这就使得它不适合作为一个最初样品。

Required X-displacement (需要的 X 向位移) 该参数是自动计算的，根据参数设置，显示切割样品 x 工作台所需的移动。

提示

$$\text{Sample width (样品宽度)} + \text{Thickness of cut-off wheel (切割轮的厚度)} \times \text{No of samples (样件数量)}$$

Initial cut (初始切割) :

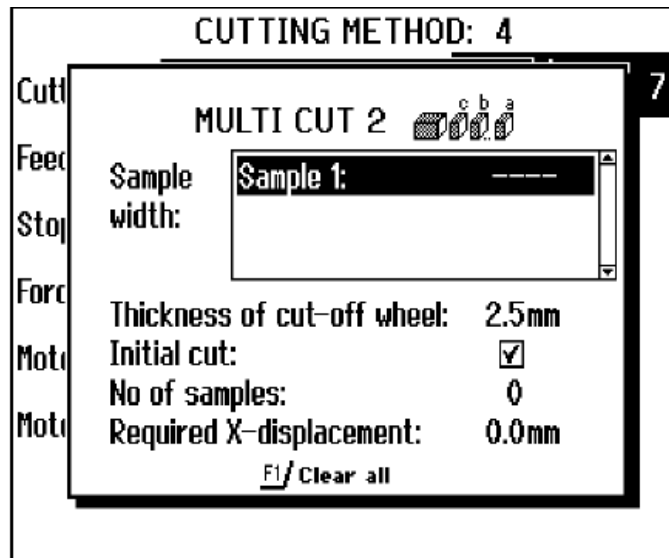
Required X-displacement (需要的 X 向位移) = $(\text{Sample width (样品宽度)} + \text{Thickness of cut-off wheel (切割轮的厚度)}) \times (\text{No of samples (样件数量)} + 1)$

Initial cut (初始切割)

Required X-displacement (需要的 X 向位移) = $(\text{Sample width (样品宽度)} + \text{Thickness of cut-off wheel (切割轮的厚度)}) \times (\text{No of samples (样件数量)})$

MultiCut 2

使用 **MultiCut 2** 模式，可以切割多个不同宽度的试样。



参数

Sample width (样品宽度) 设置要剪切的样品宽度。

参数

Thickness of cut-off wheel (切割轮的厚度) 设置用于切割试样的切割轮宽度 (正常厚度为 2.5 mm)。如果样件的宽度与预设的值有出入, 则可用切割轮的厚度值来对此进行补偿。

Initial cut (初始切割) 在开始对样品进行切割之前, 如果需要初始切割, 则选择此参数。这可以用来切割没有用的报废样品。例如, 如果工件具有不均匀的边缘, 这就使得它不适宜作为一个最初样品。

No of samples (样品数量) 设置要剪切的样品数。



提示

按 F1, 清除所有样品及其值, 并将菜单恢复为默认设置。

Required X-displacement (需要的 X 向位移) = 该参数是自动计算的, 根据参数设置, 显示切割样品 x 工作台所需的移动。

对于样品 1 到 n:

(**Sample width** (样品宽度) 1 + **Thickness of cut-off wheel** (切割轮的厚度))

+

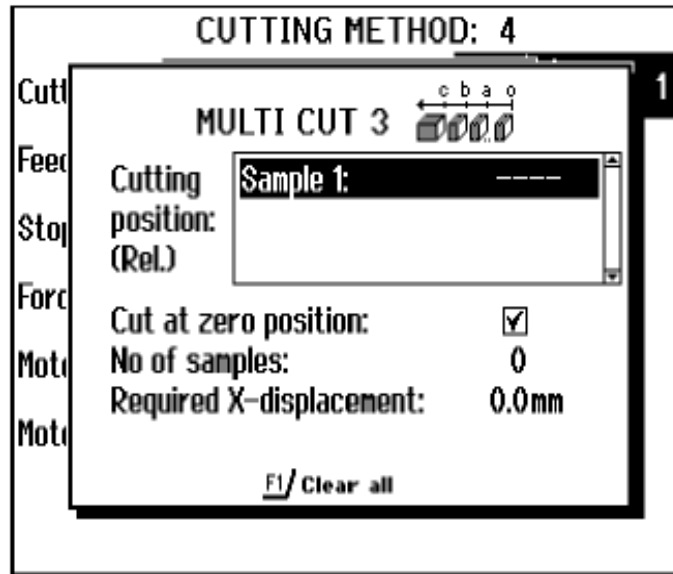
Required X-displacement (需要的 X 向位移) = (**Sample width** (样品宽度) 2 + **Thickness of cut-off wheel** (切割轮的厚度))

+

(**Sample width** (样品宽度) n + **Thickness of cut-off wheel** (切割轮的厚度))

MultiCut 3

使用 **MultiCut3** 模式, 可以在与零点或起始位置的不同相对距离上, 切割多个不同宽度的样品。距离是手动输入的。



参数

Cutting position (Relative) (切割位置 (相对)) 此参数设置了切割位置。此数值表明了相对零位置的相对距离。

Cut at zero position (在零位置切割) 选择此参数，从而在零位置进行初始切割。否则，机器将立即移动到样件 1 的位置，并在该位置开始切割。

No of samples (样件数量) 设置要剪切的样品数。



提示

按 F1，清除所有样件及其值，并将菜单恢复为默认设置。

Required X-displacement (需要的 X 向位移) 该参数是自动计算的，根据参数设置，显示切割样品 x 工作台所需的移动。

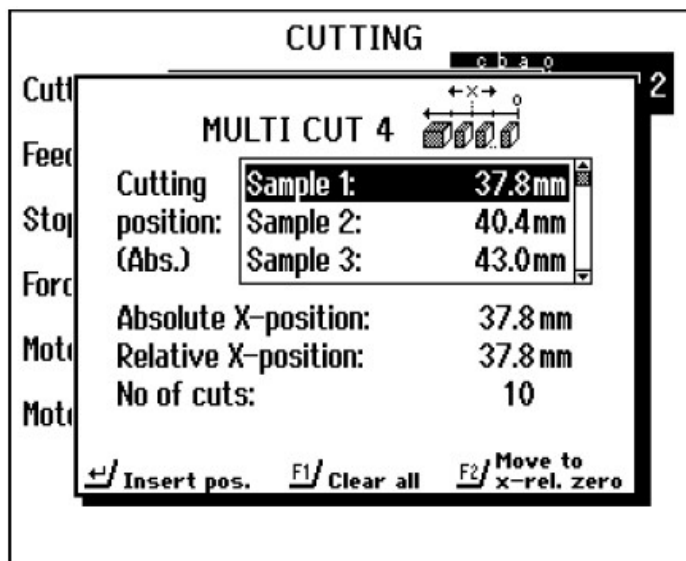
Required X-displacement (需要的 X 向位移) = 最近输入的相对切割位置。

MultiCut 4

使用 **MultiCut 4** 模式，可以在与零点或起始位置的不同相对距离上，切割多个不同宽度的样件。使用 X 工作台，将工件放置在切割轮下方要切割样件的位置，然后，记录该位置。切割轮的位置也会被记录下来，因此，可以有不同的起始高度位置。

设置距离：

1. 使用操纵杆，将 X 工作台 移动到进行首次切割的位置。
2. 将切割轮移动到距离工件上方 2mm 的位置。
3. 按下旋钮，将当前位置插入，作为切割位置。
4. 重复步骤，为所有的样品插入切割位置。



参数

Cutting position (Xpos./Zpos.) (切割位置 (Xpos./Zpos.))

在 **Cutting position (Xpos./Zpos.)** (切割位置 (Xpos./Zpos.)) 中定义了 X 工作台 和切割轮的不同切割位置。

Absolute X position (X 绝对位置)

X 工作台的实际绝对位置。

X-table start position (X 工作台起始位置)

如果工件在夹持中有部分位置未对准，则允许微调开始位置。

- 转动旋钮，并选择 X 工作台 启动位置：
- 推动旋钮编辑设置。
- 向左或向右转动旋钮，使 X 工作台 向同一方向移动。
- 当工件处于正确位置，按下旋钮，保存新位置为开始位置。所有其他切割位置会相应更正。

No of cuts (切割数目)

设置要剪切的样品数。



提示

按 F1，清除所有样件及其值，并将菜单恢复为默认设置。

Insert pos. (插入位置)

插入当前位置，作为样件的切割位置。



提示

按 F2，移动 X 工作台，直到样件处于起始位置。

**提示**

在选择 **MultiCut 4**，并按 F1 时，停止位置也会设置为 **Auto**（自动）停止。

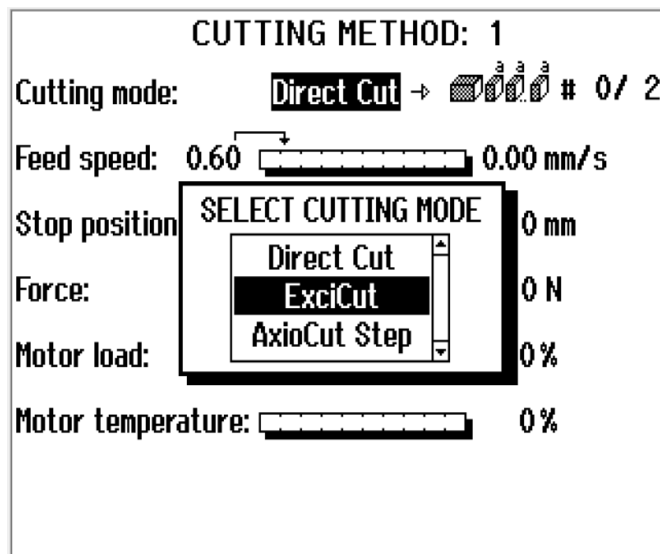
停止位置可根据切割轮在第一次切割位置上的位置确定。

在接下来的切割中，如果切割轮处于不同的起始位置，切割轮的移动将保持不变，切割深度也会相应增加或减少。

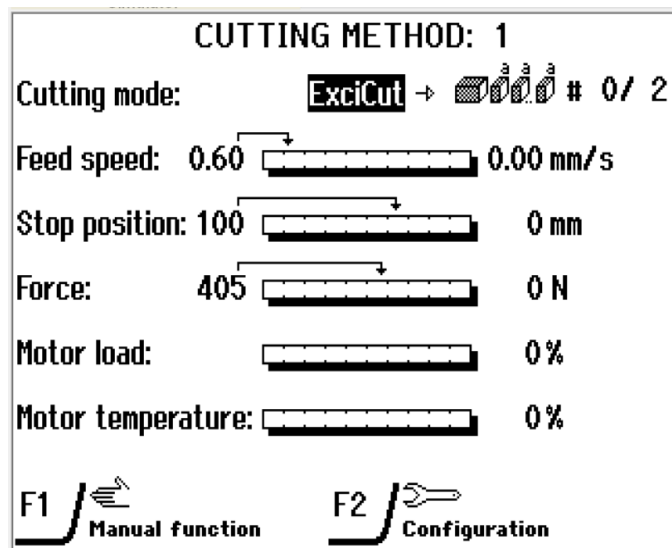
因此，建议 **Auto**（自动）停止。

更改切割模式

1. 转动旋钮，直到切割模式 **Direct Cut**（如下图所示）突出显示。
2. 按下旋钮，出现 **Select cutting mode**（选择切割模式）菜单。
3. 使用旋钮，选择切割动作。

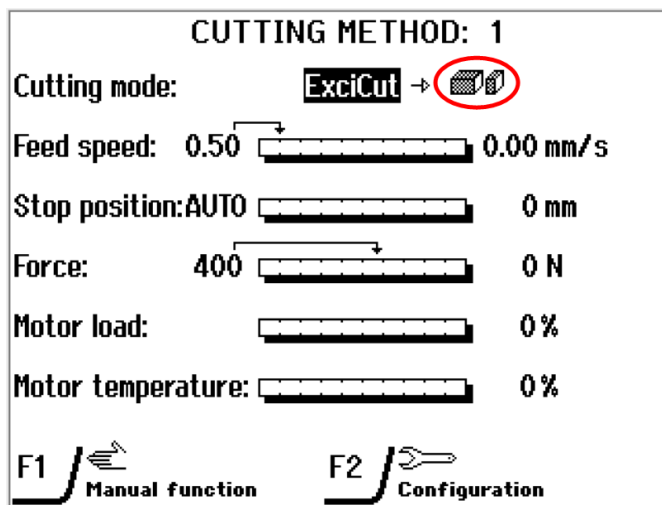


4. 按下旋钮，保存设置。
5. 选择的切割操作 **ExciCut** 现在显示在切割显示屏的顶部。

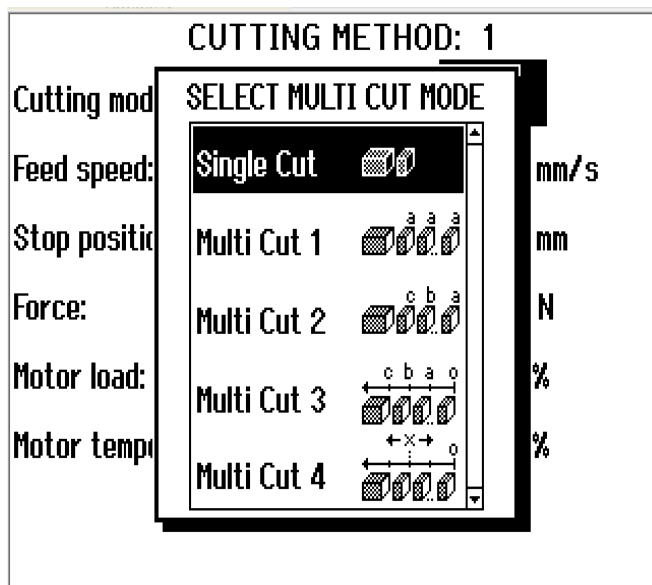


选择 Single cut (单独切割) 或 MultiCut 模式

1. 转动旋钮，直到切割模式图标突出显示。



2. 按下旋钮，出现 **Select MultiCut mode** (选择 MultiCut 模式) 菜单。

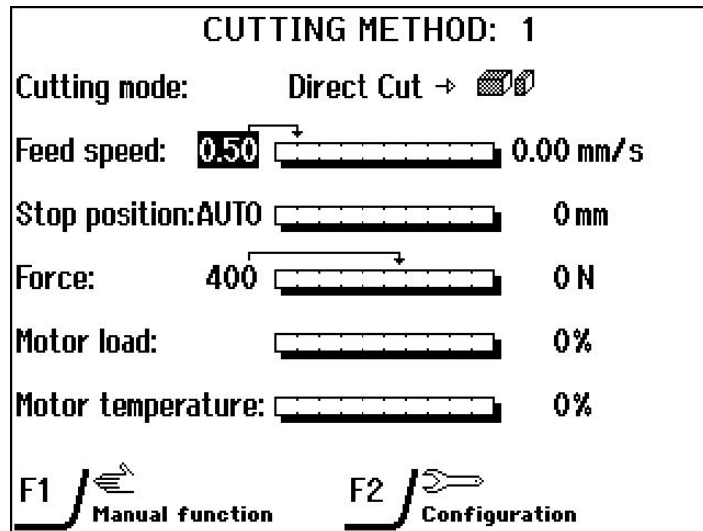


3. 使用旋钮，选择 **Single cut** (单独切割) 或一种 **MultiCut** 模式。
4. 按下旋钮，保存设置。

6.5.8 切削参数

在切割菜单中，显示屏显示有关切割参数的信息：

- **Feed speed** (进给速度)
- **Stop position** (停止位置)
- **Force** (力)



在切割前和切割过程中均可设置切割参数。

Feed speed (进给速度)

进给速度可在 0.05-5.00 mm/sec (0.002-0.2 "/s) 范围内设置。

Force (力)

切割轮与工件之间所允许使用的最大切割力可在50-700 N (10-150 lbs) 范围内设置。

一个内置的测量装置可持续不断地对切割力进行计算。当切割力大到超过允许的最大极限时，进给速度将会自动降低以确保切割力保持在所设置的界限范围内。

一旦切割力下降到设置的最低限度以下时，则进给速度又会自动提高到原先设置好的水平。

设定值显示在条形图的左方。切割过程中的实际值显示在条形图的右侧。

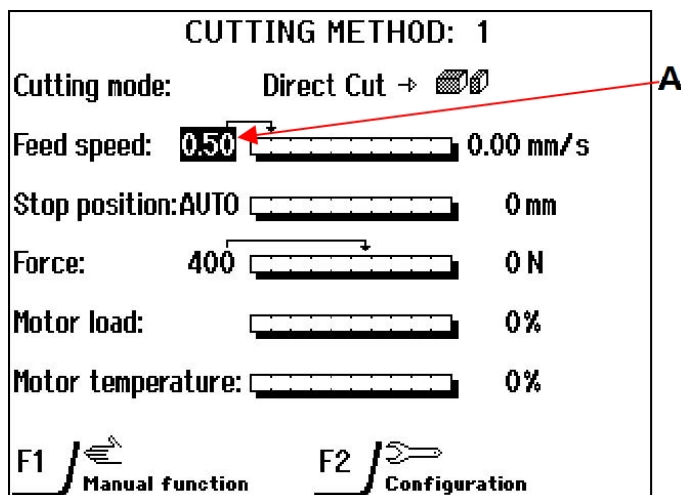
Stop position (停止位置)

请参见 [停止模式 ▶43](#)

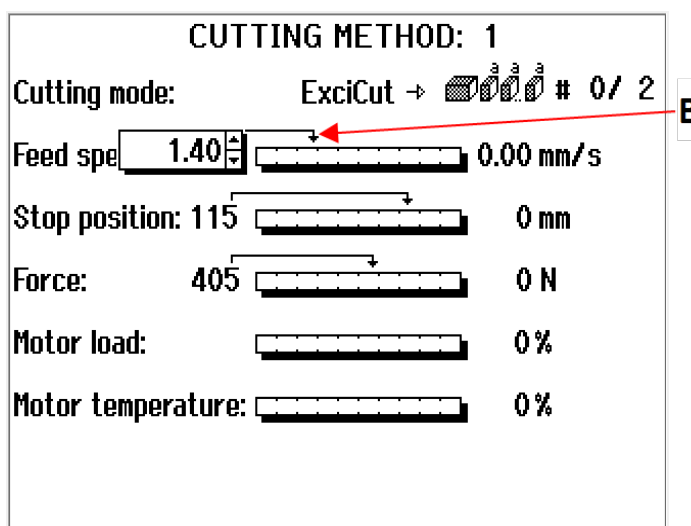
更改切割参数

使用旋钮，切换切割参数（进给速度、停止位置，和力）。

1. 转动旋钮，选择切割参数。
2. 按下旋钮，即可编辑所选参数。
3. 旋转旋钮即可对参数的数值进行改变。
4. 按下旋钮存储新值。



切割参数的实际值显示在列 (A) 的右侧。



转动旋钮，对所选切割参数的设置进行改变。栏上方的箭头将会相应地发生移动，指向最新设置的数值处 (B)。

6.5.9 停止模式

您可以将停止模式设置为 **Auto** (自动) 或 **Stop position** (停止位置)。

Auto (自动)

正常切割时，建议使用 **Auto** (自动) 停止模式。在此设置下，在工件切割完毕后，机器会自动停止。



注释

当 **Stop position** (停止位置) 栏中的指针不在 **Auto** (自动) 停止位置时，机器不会停止，直至到达预设停止位置或按下“停止”键。

Additional cutting distance (Auto stop) (附加切割距离 (自动停止))

使用 **Auto** (自动) 停止模式时, 可以设置额外的距离, 以确保工件完全切透。在使用 **ExciCut** 和 **MultiCut** 时, 这尤其重要。

Stop position (停止位置)

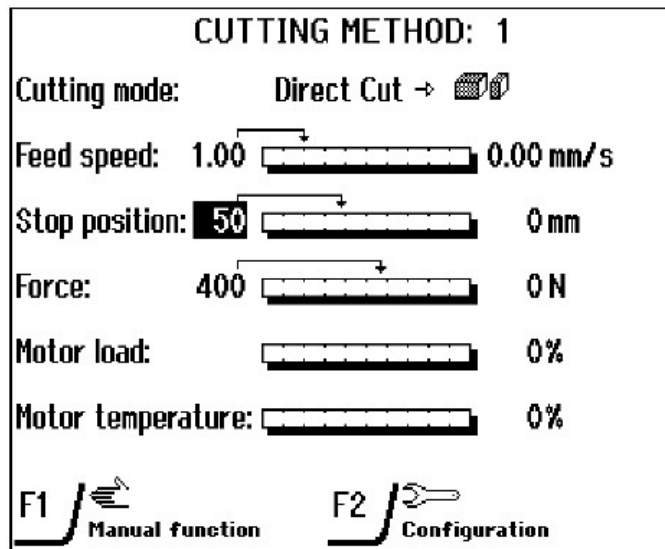
切割管道或其他横截面不断变化的工件时, 切割轮可能会在工件切割完毕之前缩回。要解决此问题, 请使用 **Stop position** (停止位置)。

- 夹紧工件, 并将切割轮定位在工件上方。
- 此位置将自动被设为 0 (零)。因此, 一旦按下“开始”键, 切割轮的实际位置就会变成一个相对起点 (零)。由此计算出切割深度。
- 切割轮的实际停止位置 (相对于其起始位置) 由 **Stop position** (停止位置) 栏顶部的箭头以图形显示。
- 选择参数, 并使用旋钮, 设置所需的停止位置。在机器到达预设的停止位置时, 就会停止。

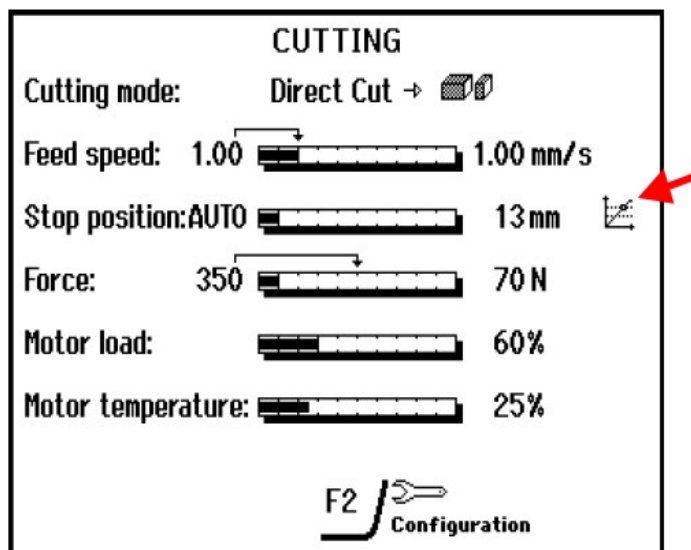


注释
考虑切割轮的磨损。

将停止模式更改为 **Auto** (自动) 停止。

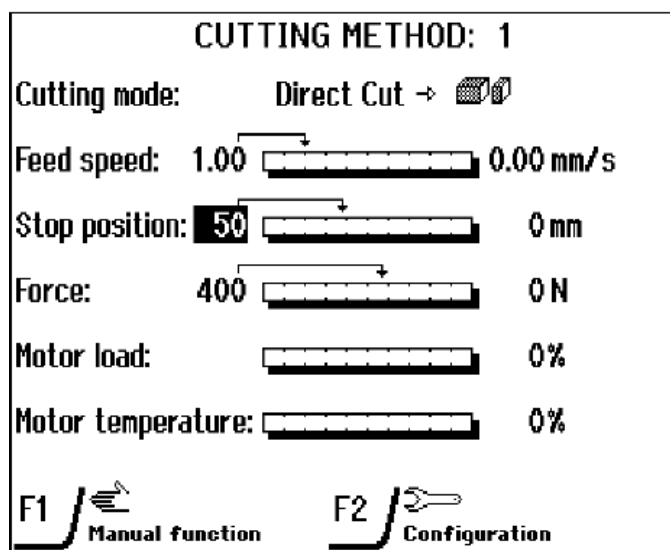


1. 使用旋钮, 选择 **Stop position** (停止位置)。
2. 顺时针转动旋钮, 直到栏上方的指针移到栏右侧。
3. 在 **Stop position** (停止位置) 列的指针到达该列的右侧时, 会选择 **Auto** (自动) 停止。

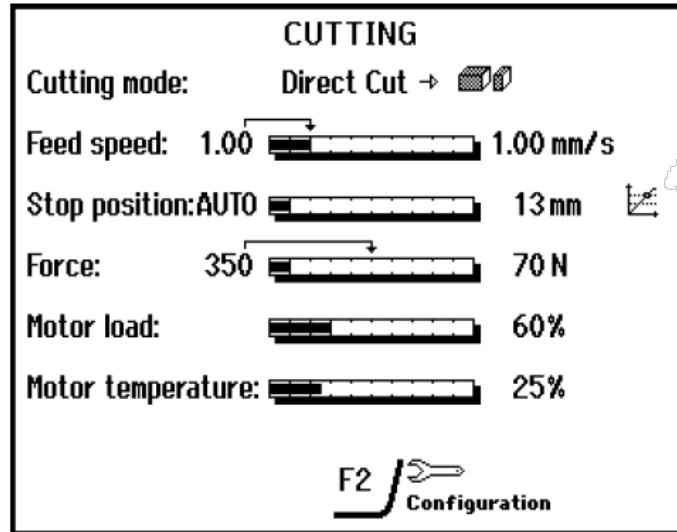
**提示**

在 **Stop position**（停止位置）条的右侧会出现一个小图形，表示切割已经开始。

如果没有出现该图形，**Auto**（自动）停止功能将不起作用。

**6.5.10 电机信息**

在切割显示屏中，**Motor load**（电机负载）和 **Motor temperature**（电机温度）栏显示切割过程中的电机信息。



Motor load (电机负载) 切割电机的载荷指示器 (0-200%)。

Motor temperature (电机温度) 切割电机的温度指示器 (0-100%)。

显示的电机负载和温度值为相对百分比 (%) 值。

电机有过载保护。如果电机过热或过载，其将停止运转，直到温度恢复正常。

OptiFeed

过载时 OptiFeed 功能会自动降低进给速度。此功能可防止机器因电机持续过载而受损。

在切割过程中，机器持续测量切割臂上的负载。

预设的进给速度和切割力数值将作为最大值。在整个切割过程中，机器将尽可能保持接近这些值。

载荷的大小取决于工件的形状及属性。

在达到设定的最大力限值时，机器就会降低进给速度以保持当前力。

6.5.11 启动切割进程



警告

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。



高温危险

请戴上合适的手套，以防手指被粗糙和高温/尖锐试样所伤。

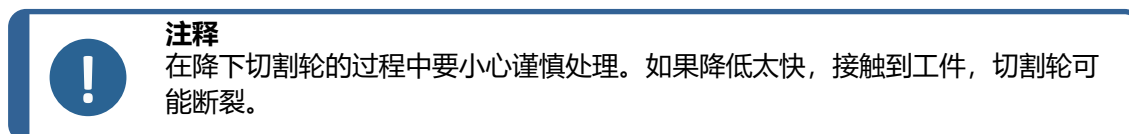


小心

切割前，检查确认防护罩工作状态完好。



1. 定位切割轮，将其缓慢下降到距离样件 1 - 2mm 的地方。
2. 关闭防护罩。
3. 按下开始键。切割轮开始旋转，冷却水开始流动。切割轮将以预设的进给速度，缓慢向下移动到工件中。

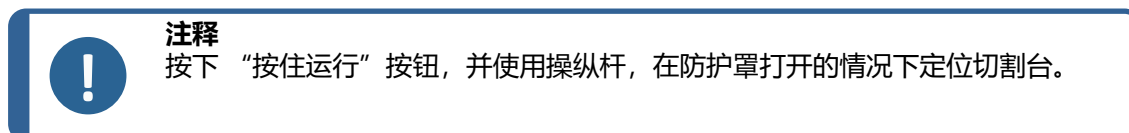


快速前进

使用操纵杆，将切割轮快速推向工件（例如，切割工件时切割轮已更换）。

1. 按下开始键。
2. 向下推操纵杆。切割轮将朝工件的方向前进，且力减小，最大速度 5 mm/s。
3. 当切割轮接触到工件时松开操纵杆。当与工件接触之后，切割轮的移动速度将自动下降为 2 mm/s，以准备进行切割。
4. 接下来，切割轮将继续以预设的力和进给速度向下移动到工件中。

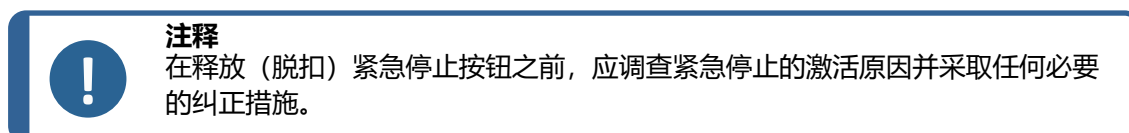
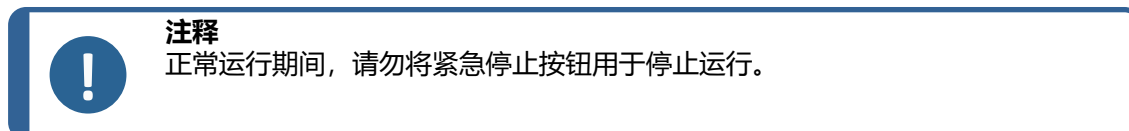
操纵杆还可用于将切割轮升离工件。



6.5.12 停止切割进程。

在工件被切穿时，机器会自动停止切割。

可以在切割时随时停止切割流程。按“停止”键，手动停止切割程序。



重新启动切割进程

当中断切割过程时切割轮要么移出工件并返回到其起始位置，要么停留在停止处不动。这取决于选择了哪种返回运动，请参见[配置菜单 ▶ 48](#)

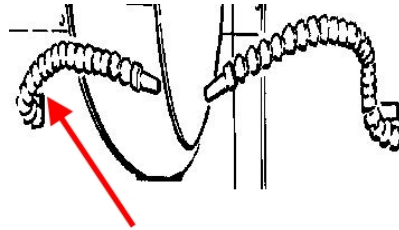
- 按下“启动”键，恢复切割。

6.5.13 额外的冷却

在切割空心 and 薄型工件时，有两个柔性喷水孔，用于冷却工件。

启动冷却喷嘴：

1. 将冷却喷嘴放置在切割区域的左侧和右侧。



2. 将喷嘴上的阀门旋转到与软管平行的位置以激活冷却喷嘴。一旦切割过程启动，冷却水将立即流出。
3. 当切割过程完成时，将喷嘴上的阀扳回到水平位置。



注释

在使用灵活的冷却水喷嘴时，冷却水从集中的喷嘴中喷洒到切割轮上。

当切割大规格的工件时，不应当使用灵活的冷却水喷嘴，因为冷却效率将会降低。其设计更加适用于局部冷却，例如，工件中空的内表面。

6.5.14 锁定或解锁防护罩



警告

在停电期间，请务必在打开防护罩之前关闭电源。

如果切割期间停电，则防护罩仍保持锁定状态。

如要在没电时进入切割室：

1. 关闭机器（尽管电源已中断）。
2. 将三角形钥匙插入安全锁释放装置。
3. 顺时针转动三角形钥匙来释放安全锁。
4. 在操作机器之前，记得重新启动安全锁释放。



注释

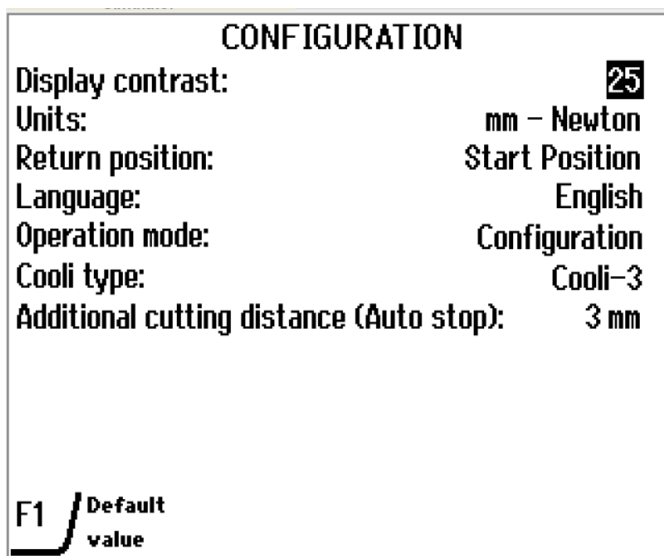
当防护罩锁定时，即使电源恢复，软件也会禁止切割功能。

6.6 Configuration (配置)

6.6.1 配置菜单

在 **Cutting method** (切割方法) 菜单中，按 F2，选择 **Configuration** (配置) 菜单。

在 **Configuration** (配置) 菜单中，可以设置常规参数。



参数

Display contrast (显示屏对比度) 可对显示器的对比度设置进行调整以适应不同用户的喜好 (默认值: 25, 调整间隔: 0-50)。

Units (单位) 显示面板上的**进给**、**力**和**停止**值可以用 mm/牛 (默认) 或英寸/磅力表示。

返回位置 (回程位置) 在切割完成或按下“停止”之后, 切割轮的回程可设置为三种不同模式:

- **Start position** (开始位置): 切割轮自动缩回到按下“开始”时的原始位置 (默认)。
- **Top Postion** (顶部位置): 切割轮自动缩回到顶部位置。
- **Stay** (保持): 切割轮将停留在原位不动。



注释

由于缩回可能会破坏切割轮的轮圈, 因此, 对于胶木粘结的金刚石或 CBN 切割轮, 需要使用 **Stay** (保持) 功能。



提示

在使用 **MultiCut** 时, 无法使用 **Stay** (保持) 功能。

使用 **MultiCut4**, 则始终使用**顶部位置**。

参数

Language (语言)	首次开机时，系统会要求您选择喜欢的语言。 之后，如需更改语言，请参见 更改设置 ▶30
Operation mode (操作模式)	有 3 种不同的操作模式，提供不同级别的参数访问。请参见 操作模式 ▶30
冷却装置	与机器连接的 Cooli 控制装置类型。
Additional cutting distance (附加切割距离)	使用 Auto (自动) 停止时，可以指定额外的切割距离，参见 停止模式 ▶43

更改参数

请参见 [更改设置 ▶30](#)

6.6.2 激光配置**注释**

用于 Axitom-5/400，带有激光导向。

按照以下步骤配置激光：

1. 开启机器，并等待**切割方法**屏幕打开。
2. 在**切割方法**屏幕，按 F2，打开该屏幕。

CONFIGURATION	
Display contrast:	30
Units:	mm - Newton
Return position:	Start Position
Language:	English
Operation mode:	Configuration
Cooli type:	Cooli-3
Additional cutting distance (Auto stop):	3 mm
Laser activation time:	5 min

F1 / Default value

3. 滚动至**激光激活时间**，然后，按下回车，设置激活时间。
激活时间控制激光器在防护罩关闭后的开启时间。

4. 使用旋钮，增加或减少值。
5. 按 Esc，回到**切割方法**屏幕。

6.7 优化切割结果

Question	解答
如何避免试样的变色或烧伤？	降低进给速度。 更换切割轮，现有切割轮的硬度可能不适合试样的硬度。
如何避免毛刺？	使用硬度较小的切割轮。 将工件牢靠地夹紧在右侧的夹具上。拧紧左侧夹紧装置，确保工件在切割时不会移动。
如何防止切割轮磨损过快？	降低进给速度。 若要更改切割模式。 使用硬度较大的切割轮。
如何提高切割速度？	将工件置于可使切割轮切割到可能的最小横截面的位置。 提高进给速度。 如果可能，根据工件的形状和属性，切换到 ExciCut 或 AxioCut Step (可选) 切割模式。

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。

7.1 常规清洁



注释
不要用丙酮、苯或类似的溶剂。



注释
聚积的灰尘和切屑会限制切割台的移动，并损坏切割台。



注释
不要使用干布擦拭，因为这会在表面产生划痕。

每次使用前检查机器。如果发现任何损坏迹象，在修复前，请勿使用机器。
为延长机器的使用寿命，我们强烈建议您定期清洁。

如果较长时间不使用机器

- 彻底地清洗切割室。
- 全面清洁机器和所有附件。

7.1.1 循环装置

请参见此装置的说明手册。

7.1.2 AxioWash



小心
避免皮肤接触冷却液添加剂。



注释
如果将会有较长时间不使用机器，请彻底清洁切割室。



注释
请仅使用 AxioWash 清洁切割室。



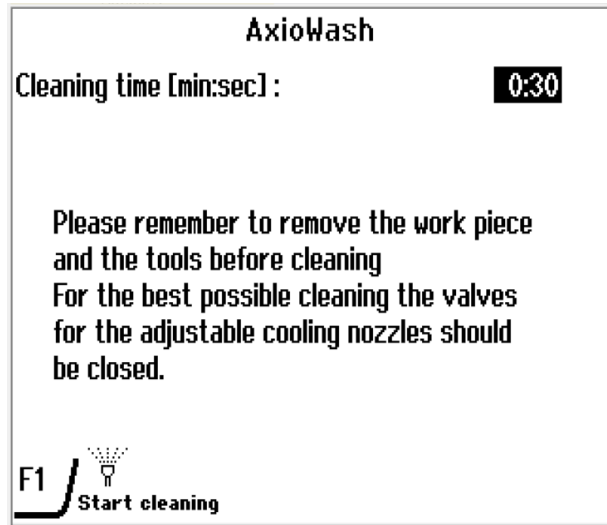
注释
使用 AxioWash 时，无需取下切割轮或夹持工具。

AxioWash 清洁程序是自动清洁切割室的有效方法。您可以设置 1-30 分钟之间的值，步长为 30 秒。默认值：3 分钟。

启动 AxioWash 功能：

1. 拆卸切割室中的工件和切割工具。

2. 关闭可调节清洁喷嘴。
3. 关闭防护罩。



4. 按控制面板上的 AxiomWash 键。
 5. 按下 F1 以启动清洁过程。
- AxiomWash 程序将在预设时间内运行。

7.1.3 冲洗枪



小心
避免皮肤接触冷却液添加剂。



小心
使用冲洗枪时，请务必佩戴防护手套和护目镜。



小心
请勿在冲洗枪指向切割室之前开始冲洗。
只能够使用冲洗枪对切割室内部进行清洗。



小心
使用冲洗枪清洗防护罩内部可能会导致冷却液溅到地面上。
小心地面打滑。
穿着带有防滑底的安全鞋。



小心
如果直接用冲洗枪清洁防护罩，可能导致防护罩打开时切割液滴落。切割液可能有危险。确保在必要时提供保护，以避免接触。

在 AxiomWash 完成时：

1. 从支架上取下冲洗枪，对准切割室底部。

2. 打开冲洗枪上的阀门。
3. 按下“冲洗”键，启动水泵。
4. 按下喷嘴后侧的按钮并充分清洁切割室。
5. 按下“停止”键，停止冲洗。
6. 关闭阀门。
7. 将冲洗枪放到支架上。



注释

为避免腐蚀，应打开防护罩，让切割室完全干燥。

7.2 日常维护

7.2.1 机器



注释

不要用丙酮、苯或类似的溶剂。



注释

不要使用干布擦拭，因为这会在表面产生划痕。



提示

对于润滑脂和润滑油，可以用乙醇或异丙醇去除。

- 用湿软布清洁所有可接触到的表面。
- 自动清洁切割室（使用 AxioWash），然后，手动清洁（使用冲洗枪）。

自动清洁: AxioWash

请参见 [AxioWash](#) ▶52

手动清洁: 冲洗枪

请参见 [冲洗枪](#) ▶53

7.2.2 防护罩



警告

为确保其预期安全水平，PETG 隔板必须每 5 年更换一次。防护罩上有标签标明应何时更换防护板。需要更换隔板，以符合欧洲标准 EN 16089 中的安全要求。

 **Struers**
Safety glass
Sicherheitsglas
Verre sécurit



**警告**

如发现防护罩隔板因遭弹射的物体碰撞而受损或出现老化或损坏迹象，应立即更换。

**警告**

如果以下任何一项检查失败，在问题解决之后，方可使用机器。

**小心**

防护罩可将材料弹出的风险降至最低，但不能完全消除这种风险。

防护罩由金属框架和复合材料 (PETG) 隔板组成，可保护操作员的安全。出现损坏时，隔板的保护功能将会下降。

- 目视检查防护罩和隔板是否存在老化、磨损或损坏迹象（例如，凹痕、裂痕、边缘密封损坏）。

7.2.3 切割轮防护装置

目测检查切割轮防护装置是否完好。

7.2.4 安全锁

检查机器启动切割过程时是否启动了防护罩锁。

7.2.5 使用 AxioWash 清洁切割室

清洁切割室，尤其是切割工作台和AxioWash型槽。使用 AxioWash 可以自动清洗这两个部件，必要时，还可以使用冲洗枪，手动清洗。

请参见 [AxioWash ▶52](#)

请参见 [冲洗枪 ▶53](#)

7.3 每周

7.3.1 机器

定期清洁机器，以避免磨料粒或金属微粒对机器和试样造成损坏。

- 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。
- 使用湿软布和普通家用防静电窗户清洁剂，清洁防护罩。
- 切勿使用刺激性或侵蚀性清洁剂。

**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。

7.3.2 切割室



注释
打开防护罩，让切割室保持干燥，避免腐蚀。



注释
如果长时间不使用机器，请彻底清洁切割室。

清理切割台。

1. 取下夹持装置。
2. 全面清洁夹紧装置。
3. 清洁后，请将夹持装置存放在干燥的地方，或装回切割工作台。

彻底地清洁切割室

1. 使用冲洗枪和刷子沿着导轴的长度方向进行清洗，以去除堆积的切屑。
2. 使用冲洗枪和 T 型槽清洁器或刷子，清洁切割台下面，清除切割装置后面的积屑。

7.3.3 循环装置

- 在使用 8 小时后，或至少每周检查一次冷却液的液面高度。
- 检查是否需要清洁过滤器。

7.4 每月

7.4.1 冷却液



小心
使用前，请阅读冷却液添加剂的安全数据表。



小心
避免皮肤接触冷却液添加剂。



小心
处理冷却液时，请佩戴合适的手套和护目镜。

- 每月至少更换一次冷却液。

7.5 每年

7.5.1 内置过滤器

清洁内置过滤器：

1. 拧下过滤器外壳。
2. 清洁过滤器。
3. 重新安装过滤器。



提示

也可将内置过滤器安装到循环冷却装置泵的快速接头上。内置过滤器在安装时要确保流向箭头指示水流流向切割机。

7.6 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。



注释

测试应由合格的技术人员进行（机电、电子、机械、气动等）。

防护罩上有一个安全开关系统，可防止切割轮在防护罩打开时启动。

如果防护罩打开，将阻止切割台和切割臂移动。用户可以使用“按住运行”按钮，移动切割台和进给位置。

锁定装置可防止操作员在切割轮停止旋转前打开防护罩。

7.6.1 紧急停止

测试 1

1. 启动切割进程。
2. 激活紧急停止按钮。如果机器没有停止切割过程，请按“停止”，并联系 Struers 服务人员。

测试 2

1. 激活紧急停止按钮。
2. 按下开始键。如果机器启动切割程序，请按“停止”，并联系 Struers 服务人员。

7.6.2 防护罩

测试 1

1. 启动切割进程。

2. 尝试打开防护罩 - 切勿用力。如果在切割过程中防护罩打开，请按“停止”键，并联系 Struers 服务人员。

测试 2

1. 打开防护罩。
2. 按下开始键。如果机器启动切割程序，请按“停止”键，并联系 Struers 服务人员。

测试 3

1. 启动切割进程。
2. 按下停止键。从按下“停止”到防护罩解锁有 4 秒的延迟时间。如果在切割轮旋转时仍然可以打开防护罩，请联系 Struers 服务人员。

7.6.3 液体系统

测试 1

1. 打开防护罩。
2. 启动水泵并激活冲洗枪。如果冷却液开始从切割轮护罩中流出，请按“停止”键，并联系 Struers 服务人员。

测试 2

1. 激活紧急停止按钮。
2. 释放冲洗枪来启动水泵。如果冷却液开始从切割轮护罩中流出，请按“停止”键，并联系 Struers 服务人员。

7.6.4 “按住运行”按钮

1. 打开防护罩。
2. 在不按住“按住运行”按钮的情况下，使用操纵杆移动切割工作台。如果切割台移动，请联系 Struers 服务人员。

7.7 切割台

如果不锈钢条（可用作备件）磨损或损坏，必须更换。

润滑

定期（大约每 100 小时）润滑切割台，以保持机器的最佳性能。

启动时，检查显示屏上的服务信息，以监控实际使用小时数。

对 X 工作台和 Y 工作台进行润滑后，请在维护记录表上记下日期和服务小时数。

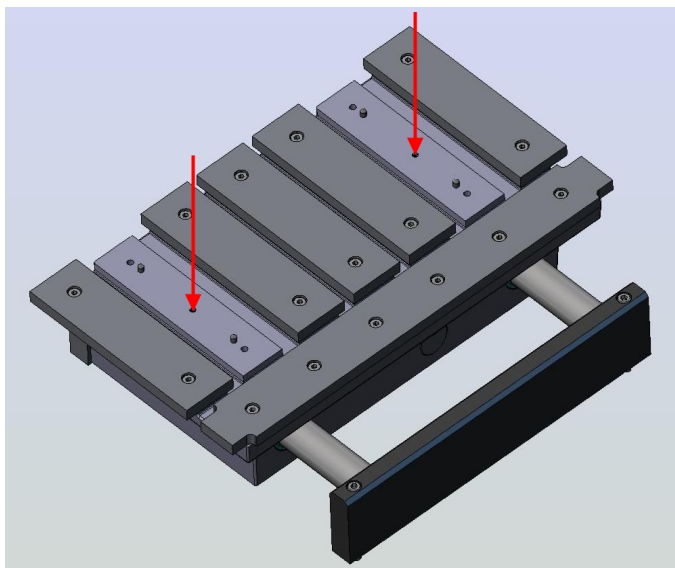
7.7.1 润滑导轴

机器随附用于润滑导轴和滑动轴承的润滑油。在润滑油用完后，重新加注壳牌 TELLUS 机油 S100 等。

- 前后移动 Y 工作台，使润滑油沿轴全程均匀分布。

X 工作台导轴

1. 拆下位于导轴上方的不锈钢带（见插图）。
2. 拆下 M6 螺钉。



3. 向孔中注入约 20 ml 机油，或直至储油罐充满。
4. 重新安装螺钉



注释

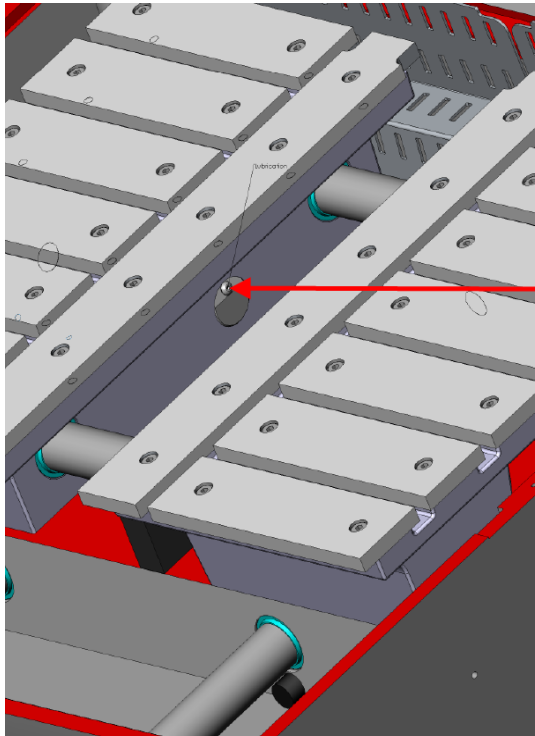
如果储油罐中的机油呈乳白色，表明水已进入储油罐。
联系 Struers 服务人员，清洁储油罐。

7.7.2 润滑主轴

机器随附一把黄油枪，里面装有润滑主轴的油脂。所有润滑脂用完后，请重新注满润滑脂枪。

X 工作台

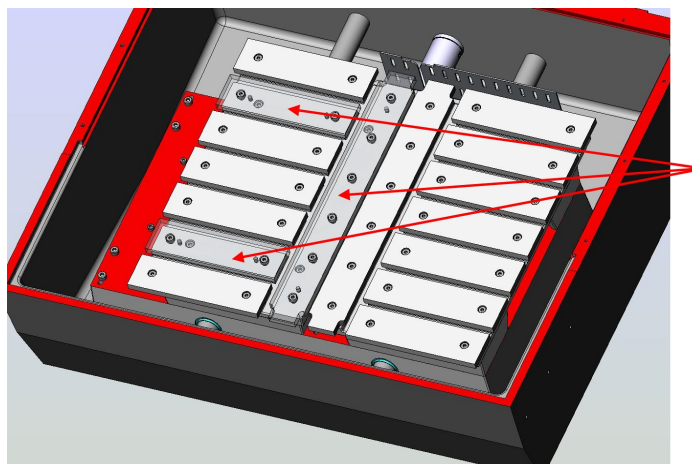
1. 将切割台移动到最左端。
2. 拧下主轴末端的内六角螺钉。



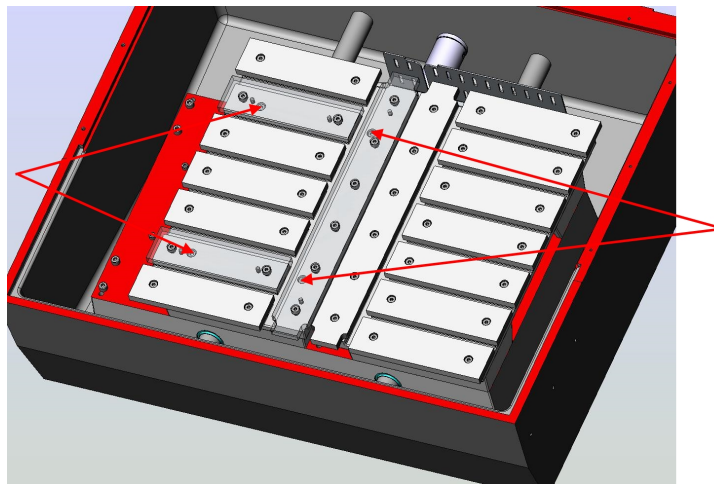
3. 在孔中注入 20 ml 润滑脂。
4. 将工作台移动到最右端，检查并确保有少量润滑油沉积。如果没有，则添加更多油脂，并再次检查。
5. 重新装上螺钉。

Y 工作台 - 安装有固定的左工作台

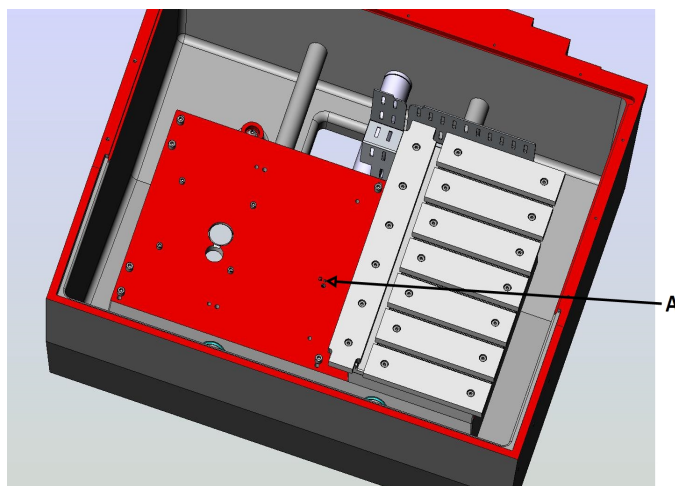
1. 拆下不锈钢带。



2. 拆下四颗螺钉，取下工作台。



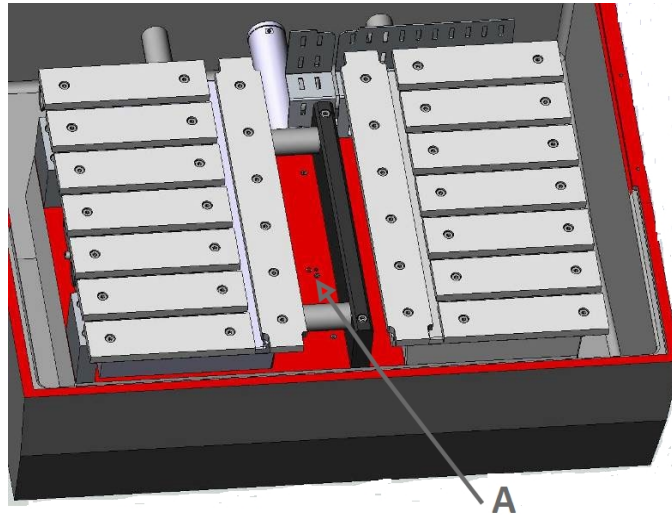
3. 拧下小内六角螺钉 (A)。



4. 在孔中注入 20 ml 润滑脂。
5. 放回内六角螺钉，并重新安装工作台（两个定位销必须牢固地插入工作台的底部）。
6. 更换不锈钢条。

Y 工作台 - 安装有 X 工作台

1. 将切割台移动到前端。
2. 拧下小内六角螺钉 (A)。



3. 在孔中注入 20 ml 润滑脂。
4. 向后移动工作台，直到其不再能移动，检查并确保有少量润滑油沉积。如果没有，则添加更多润滑脂，并再次检查。
5. 重新装上螺钉。

7.8 切割轮

如何存放胶木粘结 Al₂O₃ 切割轮

胶木粘结的切割轮对湿度很敏感。因此，不要将用过的潮湿切割轮与新的干燥切割轮放在一起。将切割轮保存在干燥的地方，水平地放在平面支撑上。

金刚石和 CBN 切割轮的维护

请按照以下说明操作，以保持金刚石和 CBN 切割轮的切割精度和质量：

- 不得将切割轮暴露于沉重的机械负载或高温环境下。
- 将切割轮保存在干燥的地方，水平地放在平面支撑上，最好在轻微压力下。
- 干净并且干燥的切割轮不会发生腐蚀。因此，在存放切割轮之前，应将其清洗干净并擦干，以避免腐蚀。
- 使用普通清洁剂，清洁切割轮。
- 定期修整切割轮。

8 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。

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 1400 小时后，显示屏会显示一条消息，提醒用户安排一次检修。

如果操作了 1500 小时之后未进行检修，弹出的提示消息将变为提醒您已超过检修周期。请联系 Struers 服务部门。

**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。

服务检查

我们提供一系列综合性维护计划，以满足客户的需求。这种服务范围即称为 ServiceGuard。
维护计划包括设备检查、易损件更换、调整/校准以实现最佳运行，以及最终的功能测试。

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。

**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。

11 故障排除

11.1 机器

错误	原因	操作
漏水。	循环冷却装置软管泄漏。	检查软管并拧紧软管夹。
	冷却水箱中的水溢出。	去掉水箱中多余的水。
工件或切割室生锈。	冷却液中添加剂不足。	在冷却水中，使用浓度正确的冷却液添加剂。用折射计进行检查。
	机器的防护罩是关闭的。	不使用机器时，请打开防护罩，让切割室保持干燥。
快速夹持装置无法夹持工件。	夹紧装置未处于平衡状态。	调节夹紧圆柱下方的螺钉。使用 3 mm 内六角扳手。
	夹紧部位磨损。	请联系 Struers 服务部门。
防护罩无法关闭。	切割室中存在障碍物。	移除障碍物。
机器被锁定。	通行密码不正确。	使用主开关，重启机器。输入正确的密码。 如果错误仍然存在，请联系 Struers 服务部门。
切断电源并且需要取出/重新排列试样。	电力中断，无法解锁防护罩	若要在未接通电源时打开防护罩，请参见 锁定或解锁防护罩 ▶48
激光定位线不清晰（仅针对 Axitom-5/400）	激光定位线未显示为清晰的直线。	烘干激光防护玻璃的表面。

11.2 切割问题

错误	原因	操作
试样发生变色或烧伤。	切割轮的硬度与工件的硬度/尺寸不相适。	选择其他类型的切割轮。
	冷却不充分。	确保循环冷却装置中有足够的水。 检查冷却托盘的状态。
	进给速度 过高。	降低进给速度。
多余的毛刺。	切割轮太硬。	选择其他类型的切割轮。
	工件缺少支撑。	为工件提供更多的支撑。
切割质量不时发生变化。	冷却水管堵塞。	清洁冷却水软管和冷却管道。转动冷却阀到清洁位置，检查水流。
	冷却水不足。	向水箱中重新注水并添加冷却添加剂。
切割弯曲到一侧。	进给速度 过高。	降低进给速度。
切割轮损坏。	切割轮安装不正确。	确保孔具有正确的直径。 确保切割轮（仅限传统切割轮）的两侧有纸板垫圈。 确保螺母已牢固拧紧。
	工件装夹不正确。	确保仅牢固夹持工件的一侧。另一侧稍稍固定一下即可。 如果工件是不规则的形状，则使用垂直夹持系统。
	工件没有足够的支撑。	支撑工件的活动端。
	切割轮太硬。	使用硬度较小的切割轮。
	向切割轮施加的力过大。	向切割轮施加更小的力。
	冷却不充分。	确保循环冷却装置中有足够的水。 检查冷却水软管。
切割轮磨损太快。	进给速度过高。	降低进给速度。
	冷却不充分。	确保循环冷却装置中有足够的水。 检查冷却水软管。
	切割轮相对工件太软。	选择硬度较大的切割轮。
	机器振动。	请联系 Struers 服务部门。

错误	原因	操作
切割轮没有割穿工件。	切割轮选择不正确。	选择适合任务的切割轮
	切割轮磨损。	更换切割轮。
	因为工件内的应力，切割轮卡在工件中。	支撑工件，且从切割轮的两侧将其夹紧，使切割持续进行。
	切割模式的选择不正确。 AxioCut Step (选配件)，适用于大型工件。	请参见 切割模式 ▶ 33
工件在夹紧时破损。	工件是脆性的。	将工件放置在两个聚苯乙烯板之间。 切割脆性工件时，请务必小心谨慎。
工件发生腐蚀。	工件不防水。	使用中性液体作为冷却液，或完全不使用冷却液进行切割。  警告 切勿使用易燃冷却液。
	工件在切割室中停留时间过长。	在离开机器时，将防护罩打开。
	冷却液中添加剂不足。	确保添加剂浓度正确。使用折射计进行检查，请参见 维护和服务 ▶ 51
自动停止 功能无法停止切割动作。	工件的横截面太小或不规则，无法检测出负载的改变。	使用停止位置功能。

11.3 错误信息

必须在继续操作之前更正错误。某些情况下，在授权的技术人员纠正错误之后，方可继续切割过程。立即用主开关关闭机器。在技术人员解决问题之前，请勿尝试对机器进行操作。

“#” 栏中的数字指的是显示屏弹出消息右上角显示的数字。

#	消息	原因	操作
0	<p>MESSAGE 消息</p> <p>Start denied, process menu not selected</p> <p>启动被拒绝, 过程菜单未选定</p>	不能从当前菜单执行启动。	选择切割菜单, 并确保所有切割参数都已按要求设置。按下开始键。
1	<p>MESSAGE 消息</p> <p>Manual process in progress, certain functions are not allowed!</p> <p>手动过程进行中, 禁止执行某些特定功能!</p>	启动手动过程, 例如, 使用冲洗枪冲洗。	在手动过程中, 无法启动流程/功能。
2	<p>MESSAGE 消息</p> <p>Are you sure you want to change access code?</p> <p>您确定要更改访问代码吗?</p>	<p>已输入新的访问代码, 您可以接受或取消新的访问代码。</p> <p>如果必须更改 Operation mode (操作模式) 参数, 则需要输入访问代码。</p>	按 F1, 接受所选的访问代码。按 ESC, 取消访问代码。在这种情况下, 旧的访问代码仍然有效。
3	<p>MESSAGE 消息</p> <p>Protection hood not closed!</p> <p>Close the hood and press F1</p> <p>防护罩未关闭! 请关闭防护罩并按下 F1 键</p>	机器在防护罩打开的状态下启动。发生这种情况的原因是, 当防护罩打开时, 机器不能搜索基准位置。	关上防护罩, 并按 F1。被中断的功能将继续执行。
4	<p>MESSAGE 消息</p> <p>Axitom is searching for reference position(s), please wait</p> <p>Axitom 正在寻找基准位置, 请等待</p>	机器开启, 并开始搜索基准位置。	<p>等待直到找到切割臂的基准位置 X 工作台 和 Y 工作台。</p> <p>工作台基准位置的搜索仅在机器开启后每二十次进行一次, 但如果启动了紧急停止功能, 也会进行搜索。</p>

#	消息	原因	操作
5	MESSAGE 消息 The reference position(s) is/are found, Axitom is ready. 已找到基准位置, Axitom 已准备就绪。	机器已开启, 且消息显示机器已准备就绪, 可以使用。	
6	MESSAGE 消息 Cutting finished, stop position reached 切割完成, 到达停止位置	切割过程结束时, 会出现此消息。因为已到达设定的停止位置, 切割停止。	
7	MESSAGE 消息 Cutting finished, end position reached 切割完成, 到达终点位置	切割过程结束时, 会出现此消息。因为切割臂已到达极限, 切割停止。	
8	MESSAGE 消息 Process in progress! 过程进行中!	切割过程已开始, 您无法进行更改, 例如更改装置参数设置。	等到切割过程停止后, 再完成请求的功能。
9	MESSAGE 消息 Process stopped 过程已停止	因为按下“停止”键, 切割过程停止。	
10	MESSAGE 消息 Cutting finished (MultiCut mode) 切割完成 (MultiCut 模式)	已完成 MultiCut 工序中的所有切割任务。	
11	WARNING 警告 Batch job cannot be executed, too small x-table workspace! 批次作业无法执行, x 工作台的工作区太小!	由于 X 工作台的位置, 无法自动修正批次作业。	确保 X 工作台可根据需要向右移动, 以便切割至少一个工件。

#	消息	原因	操作
12	<p>MESSAGE</p> <p>消息</p> <p>Editing restricted by operating mode</p> <p>因操作模式原因，编辑受限</p>	<p>在当前操作模式下，不能改变参数。</p>	<p>将操作模式更改为允许编辑参数的级别。如果操作模式设置为 Configuration (配置)，则可以更改所有参数。在改变操作模式时，需要输入密码。</p> <p>注意： 设置密码后，您有五次机会输入正确的密码。</p>
16	<p>ERROR</p> <p>错误</p> <p>Cutting motor supervision error, contactor K1 not activated</p> <p>切割电机监测错误，接触器 K1 未激活</p>	<p>按下“启动”按钮时，接触器 K1 未激活。</p> <p>K2、K3 和 K4 也显示相同的消息。</p>	<p>重启机器。</p> <p>如果错误仍然存在，请联系 Struers 服务部门。</p>
17	<p>ERROR</p> <p>错误</p> <p>LIN-bus error during power on, please call Service Engineer.</p> <p>开机时 LIN 总线错误，请致电服务工程师。</p>	<p>LIN 总线模块可控制切割室的照明、水阀、感应传感器、ExciCut 电机、进料电机以及 X 和 Y 工作台。</p>	<p>重启机器。</p> <p>如果错误仍然存在，请联系 Struers 服务部门。</p> <p>注意： 尽管出现错误，机器仍可能继续使用。</p> <p>在照明模块故障或 X 工作台 或 Y 工作台 故障的情况下，仍可执行某些切割操作。</p> <p>如果 ExciCut 模块故障，无法选择 ExciCut，或完成 AxioWash。</p>
18	<p>ERROR</p> <p>错误</p> <p>Cutting motor supervision error, contactor K1 not deactivated</p> <p>切割电机监测错误，接触器 K1 未停用</p>	<p>已按下“开始”按钮，但在电机启动之前接触器 K1 尚未停用。</p> <p>K2、K3 和 K4 也显示相同的消息。</p>	<p>重启机器。</p> <p>如果错误仍然存在，请联系 Struers 服务部门。</p>
19	<p>MESSAGE</p> <p>消息</p> <p>Protection hood not closed!</p> <p>防护罩未关闭!</p>	<p>按下“开始”按钮时，防护罩打开。</p>	<p>关闭防护罩，并重新开始切割过程。</p>

#	消息	原因	操作
21	<p>MESSAGE 消息</p> <p>No cutting motor rotation! Please check the hood</p> <p>切割电机未运转! 请检查防护罩</p>	切割过程开始时, 防护罩未正确关闭。	完全按下防护罩。重启机器。
22	<p>MESSAGE 消息</p> <p>Cutting motor blocked ! Please reduce the motor load</p> <p>切割电机被阻塞! 请降低切割载荷</p>	如果超载, 切割电机可能突然停止。	降低最大切割力和/或进给速度。 检查工件是否已充分夹紧。
23	<p>ERROR 错误</p> <p>Cutting motor will not stop ! Please call Service Engineer</p> <p>切割电机未停止! 请致电服务工程师</p>	尽管接触器已停用, 但电机仍在运转。如果几个电机接触器同时焊接在一起, 可能会出现这种情况。	将主开关转到“关闭”位置。 请联系 Struers 服务部门。
26	<p>ERROR 错误</p> <p>Feed motor not stopped!</p> <p>进给电机未停止!</p>	进给电机模块可能发生故障。	重启机器。 如果错误仍然存在, 请联系 Struers 服务部门。
27	<p>ERROR 错误</p> <p>Cutting arm position not found!</p> <p>切割臂位置未找到!</p>	进给电机模块可能发生故障。	重启机器。 如果错误仍然存在, 请联系 Struers 服务部门。
28	<p>ERROR 错误</p> <p>X-motor not stopped!</p> <p>X 电机未停止!</p>	X 电机模块可能发生故障。	重启机器。 如果错误仍然存在, 请联系 Struers 服务部门。

#	消息	原因	操作
29	ERROR 错误 X-table position not found! X 工作台位置未找到!	X 电机模块可能发生故障。	重启机器。 如果错误仍然存在, 请联系 Struers 服务部门。
30	ERROR 错误 Y-motor not stopped! Y 电机未停止!	Y 电机模块可能发生故障。	重启机器。 如果错误仍然存在, 请联系 Struers 服务部门。
31	ERROR 错误 Y-table position not found! Y 工作台位置未找到!	Y 电机模块可能发生故障。	重启机器。 如果错误仍然存在, 请联系 Struers 服务部门。
32	MESSAGE 消息 Emergency stop activated 紧急停止功能激活		纠正引起紧急停止的错误。检查并确保能继续安全运行, 然后, 松开紧急停止装置。
33	MESSAGE 消息 Cutting finished, stopped by auto stop 切割结束, AutoStop 功能实现切割停止	由于切割电机的功率低于“停止限值”, 切割停止。	如果在工件完全切透前停止切割, 则使用编程的停止位置。
34	MESSAGE 消息 Do you wish to continue the current batch? 您确定要继续当前批量切割操作吗?	MultiCut 进程在批次完成前停止 (例如, 更换切割轮)。已按下“开始”按钮。	按 F1, 继续 MultiCut 过程。 按 F2, 重新启动 MultiCut 过程。
35	ERROR 错误 Don't activate joystick during power on. Please restart Axitom 在打开开关时不要激活操纵杆。请重新启动 Axitom	机器开启时操纵杆激活。由于一些参考值是在通电期间测量的, 因此, 这种情况一定不会发生。	关闭机器。确保操纵杆未激活。 关闭机器。 如果错误仍然存在, 请联系 Struers 服务部门。

#	消息	原因	操作
36	<p>MESSAGE</p> <p>消息</p> <p>Step cutting and Multi cutting can't be combined</p> <p>Step Cutting 与 Multi cutting 不能同时结合进行</p>	<p>MultiCut 模式选定用于在 AxioCut Step 模式切割。</p>	<p>切割超长工件时，使用 Single cut (单独切割) 模式。</p>
37	<p>MESSAGE</p> <p>消息</p> <p>Cutting stopped by flange guard</p> <p>法兰防护装置引起切割停止</p>	<p>切割轮运动已停止约 30 秒。可能是切割轮右侧的半圆形支架撞到了工件，但也可能是切割轮的盖子撞到了夹紧工具。</p>	<p>切割轮太小，无法切割工件。更换切割轮。</p> <p>如果不是这个问题，请检查是否有任何物体可能阻碍切割臂下降。</p> <p>此外，切割轮可能因为停止位置过大或 Auto (自动) 停止不起作用而过低。</p> <p>请参见 停止模式 ▶43</p>
38	<p>ERROR</p> <p>错误</p> <p>Cooli-5: Pump not started!</p> <p>Cooli-5: 泵未启动!</p>	<p>切割过程开始时，Cooli-5 中的泵电机没有启动。</p>	<p>检查机器与控制盒 Cooli-5 之间的通信电缆，以及控制盒与泵电机之间的电缆连接。</p> <p>其他错误可能是泵电机过热或 Cooli-5 中的保险丝故障。</p>
39	<p>ERROR</p> <p>错误</p> <p>Cooli-5: Band motor error! (Overload/No connection)</p> <p>Cooli-5: 传送带电机错误! (过载/未连接)</p>	<p>在切割过程中，水箱中的水位超过皮带电机应该运行的水位。</p> <p>或</p> <p>按下 Cooli-5 上的进纸按钮，电机不运转。</p>	<p>检查 Cooli-5 控制盒和传送带电机之间的电缆连接。另外，检查传送带电机是否受到任何物理阻碍。</p>
40	<p>ERROR</p> <p>错误</p> <p>Cooli-5: Emergency stop activated!</p> <p>Cooli-5: 紧急停止已激活!</p>	<p>Cooli-5 上的紧急停止已激活。</p>	<p>纠正导致 Cooli-5 紧急停止的错误，并按以下步骤操作： 拉出紧急停止按钮，并快速启动启动卷纸的按钮。</p>
41	<p>ERROR</p> <p>错误</p> <p>Cooli-5: Missing paper!</p> <p>Cooli-5: 缺纸!</p>	<p>Cooli-5 滤纸已用完。</p>	<p>在 Cooli-5 安装一卷新的滤纸。欲了解更多信息，请参阅 Cooli 使用说明。</p>

#	消息	原因	操作
42	ERROR 错误 Cooli-5: No water flow! Cooli-5: 无水流!	切割过程中水流不足。这可能是由于水箱中的水太少、流量传感器故障或水管破裂。	检查水箱中的水位以及流量传感器与控制盒之间的电缆连接是否正常。 检查水管是否破损。 如果错误仍然存在, 请联系 Struers 服务部门。
43	ERROR 错误 Cooli-5: Pump motor overloaded Cooli-5: 泵电机过载	切割过程中泵电机过载。	检查泵电机是否堵塞。 该错误也可能是由于电机中的热传感器出现故障。请联系 Struers 服务部门。
44	MESSAGE 消息 Cooli-5: Water temperature: xx °C Cooli-5: 水温: xx°C	水温超过 50°C。	水温超过 50 °C 不一定有问题, 但如果影响切割效果, 则必须先将水降温, 然后才能继续切割。
45	MESSAGE 消息 Cooli-5: Water level: Below middle level Cooli-5: 水位: 中等水位以下	水箱中的水位低于中位。	Cooli-5 必须连接到自来水管, 以确保机器使用一段时间后, Cooli-5 水箱会自动注满水。 欲了解更多信息, 请参阅 Cooli 使用说明。
46	ERROR 错误 Cooli-5: Water level: Below low level Cooli-5: 水位: 低水位以下	水箱中的水位极低。	检查水连接。Cooli-5 中的水箱本应自动注满。 在下次切割开始前, 加满水箱。
48	ERROR 错误 Load cell not calibrated! loadcell传感器未校准!	已安装全新的 PCB, 但尚未校准切割力的测量。由于尚未进行校准, 因此, 切割臂无法向下移动。	以检修模式启动机器, 并进行校准。在开始校准之前, 您需要安装一个全新的切割轮, 包括法兰和螺母。
49	ERROR 错误 No cutting motor current! 切割电机无电流!	在切割电机上发现低于 1.0 A 的无效电流。	重启机器。 如果错误仍然存在, 请联系 Struers 服务部门。

#	消息	原因	操作
50	<p>WARNING 警告</p> <p>No AxioWash valve LIN-module, or module not "on line" .</p> <p>无 AxioWash 阀 LIN 模块, 或模块未 "在线" 。</p>	<p>机器已开启, 但未连接 AxioWash LIN 模块或未建立 LIN 总线通信。</p>	<p>重启机器。</p> <p>如果错误仍然存在, 请联系 Struers 服务部门。</p>
52	<p>MESSAGE 消息</p> <p>Cutting motor overloaded! Please reduce the motor load.</p> <p>切割电机过载! 请降低切割载荷。</p>	<p>切割电机长期在重负荷下运行。</p>	<p>按 F1, 确认消息, 并让电机冷却。</p> <p>检查切割速度。如果可能, 降低速度, 以免电机过载。</p>
53	<p>WARNING 警告</p> <p>The accessory must be enabled in the "Miscellaneous" menu!</p> <p>必须在 "杂项" 菜单中启用该配件!</p>	<p>通过 F1 或 Enter 激活 ExciCut 电机或激光, 但在 "杂项" 菜单中未启用。</p>	<p>在 "杂项" 菜单中, 启用 ExciCut 电机或激光。</p>
54	<p>MESSAGE 消息</p> <p>Press F2 before you edit the start position.</p> <p>编辑起始位置之前, 按 F2。</p>	<p>在编辑 MultiCut 4 期间, 在 X 工作台起始位置上, 按下 Enter 键, 开始编辑 X 工作台起始位置。</p>	<p>关闭防护罩, 并按 F2, 移动到起始位置, 然后, 编辑 X 工作台起始位置。</p>
55	<p>ERROR 错误</p> <p>SMM is not mounted, please call Service Engineer.</p> <p>SMM 未安装, 请致电服务工程师。</p>	<p>启动机器时, SMM 插槽中未检测到 SMM。</p>	<p>重启机器。</p> <p>如果错误仍然存在, 请联系 Struers 服务部门。</p>

#	消息	原因	操作
100	<p>MESSAGE</p> <p>消息</p> <p>Do you wish to continue the current batch ?</p> <p>Note: Please move the cut-off wheel in a position directly above the workpiece before you press F1.</p> <p>F1:Yes F2:No</p> <p>您确定要继续当前批量切割操作吗？</p> <p>注意：在按 F1 之前，请将切割轮移至工件正上方的位置。</p> <p>F1: 是 F2: 否</p>	<p>紧急停止启动后，切割批次重新启动。</p> <p>或</p> <p>在停止键激活上一个停止后，切割批次重新启动，但未完全完成。</p>	<p>将切割轮移至工件轮廓上方。继续当前批次时，按 F1。</p> <p>当需要重新从头开始当前批次时，按 F2。</p>
102	<p>ERROR</p> <p>错误</p> <p>No cutting motor rotation is detected. If the motor is never the less running, you can choose to continue the cutting process. Please call a Service Engineer in the near future.</p> <p>未监测到切割电机旋转。如果电机一直在运转，您可以选择继续切割。请尽快致电服务工程师。</p>	<p>开始切割过程一段时间后，未测量到最低 1,000 rpm 的电机转速。</p>	<p>尽管旋转传感器有故障，但仍可启动切割程序。如果电机正在旋转且声音正常，按 F1 继续。机器将在不使用该传感器的情况下重新启动。</p> <p>如果不想在不使用旋转传感器的情况下进行操作，请按 ESC 取消。将无法使用该机器。</p> <p>请联系 Struers 服务部门。弹出消息会定期提醒您联系 Struers Service。</p>

#	消息	原因	操作
103	<p>MESSAGE 消息</p> <p>The selected stop position is temporary reduced, because the mechanical stop will be reached before the selected position.</p> <p>Hint: Please replace the cut off wheel to increase the cutting range.</p> <p>选定的停止位置被临时减低，机械停止装置会在所选位置之前到达。</p> <p>提示：请更换切割轮以扩大切割范围。</p>	<p>输入的停止位置大于从切割轮下边缘到极限的距离。</p>	<p>将工件夹紧在切割轮的正下方。</p> <p>使用新的切割轮。</p> <p>通常情况下，如果在设置停止位置时将切割轮放在工件的正前方，就可以避免出现这种错误。</p>
104	<p>MESSAGE 消息</p> <p>The selected batch job can't be executed, because the x-table displacement is fully used. Choose one of the following options.</p> <p>F1:Decrease no of samples</p> <p>F2:Decrease sample width</p> <p>选定的批量处理不能被激活，因为 X 工作台位移已经被全部用完。可采取以下措施解决问题。</p> <p>F1：降低样件数量</p> <p>F2：降低样件宽度</p>	<p>已输入 MultiCut 1 的参数，但整个批次在 X 工作台上需要超过 100 mm 的行程。</p>	<p>整个批次必须降至 100 mm 以下。</p> <p>按 F1，减少样件数量；按 F2，减少样件宽度。</p>

#	消息	原因	操作
105	<p>MESSAGE</p> <p>消息</p> <p>The sample batch is exceeding the limit of the x-table! Possible causes:</p> <p>Too many samples or too large samples or thickness of cut-off wheel has been increased.</p> <p>The batch will be autocorrected.</p> <p>样件批量超过 X 工作台允许的界限！原因可能为：</p> <p>样件太多、样件太大或切割轮厚度已增加。</p> <p>此批量处理将被自动修正。</p>	<p>已输入 MultiCut 2 和 3 的参数，但整个批次在 X 工作台上需要超过 100 mm 的行程。</p>	<p>整个批次必须降至 100 mm 以下。</p> <p>按 F1 键减少样件数量，输入的工件将自动逐个删除，直到批量小于 100 mm。</p>
106	<p>ERROR</p> <p>错误</p> <p>Reference position for X-table not found !</p> <p>You will not be able to use the X-table, but all other functions in Axitom will operate as usual.</p> <p>X 工作台的基准位置未找到！</p> <p>您将无法使用 X 工作台，但 Axitom 中的所有其他功能将照常运行。</p>	<p>X 工作台无法找到基准位置。</p>	<p>重启机器。</p> <p>如果错误仍然存在，请联系 Struers 服务部门。</p>
107	<p>ERROR</p> <p>错误</p> <p>Reference position for Y-table not found !</p> <p>You will not be able to use the Y-table, but all other functions in Axitom will operate as usual.</p> <p>Y 工作台的基准位置未找到！</p> <p>您将无法使用 Y 工作台，但 Axitom 中的所有其他功能将照常运行。</p>	<p>Y 工作台无法找到基准位置</p>	<p>重启机器。</p> <p>如果错误仍然存在，请联系 Struers 服务部门。</p>

#	消息	原因	操作
108	<p>ERROR</p> <p>错误</p> <p>Reference pos. for cutting arm not found ! Axitom cannot continue - try to restart the machine. If you get this message again, please contact a Service Engineer.</p> <p>切割臂基准位置未找到! Axitom 无法继续 - 请尝试重启机器。如果再次收到此消息, 请联系服务工程师。</p>	切割臂无法找到其参考位置。	<p>重启机器。</p> <p>如果错误仍然存在, 请联系 Struers 服务部门。</p>
109	<p>MESSAGE</p> <p>消息</p> <p>The sample batch is exceeding the limit of the x-table ! Possible causes:</p> <p>1. Too many samples</p> <p>2. Too large samples or position values</p> <p>3. Cut-off wheel too wide</p> <p>Do you want to autocorrect the batch ?</p> <p>样件批量超过 X 工作台的界限! 原因可能为:</p> <p>1.样件太多</p> <p>2.样件或位置数值太大</p> <p>3.切割轮太宽</p> <p>您想对此批量进行自动修正吗?</p>	编程的批次要求 X 工作台向右偏离更多。	<p>按 F1, 减少样件数量, 并重启机器</p> <p>或</p> <p>按 F2, 尽可能向左移动 X 工作台, 为批次腾出足够的空间。</p>

#	消息	原因	操作
111	<p>MESSAGE</p> <p>消息</p> <p>The position values must be defined in increasing order, and the difference between two values must at least be the thickness of the cut-off wheel ! The positions will be autocorrected.</p> <p>位置数值必须按升序定义，且两个数值之间的最小间距不得低于切割轮的厚度！位置将会被自动修正。</p>	<p>已输入MultiCut 3的位置值，但最新输入的位置值与前一个位置值相比太小。</p>	<p>按 F1，自动更正位置。</p>
112	<p>MESSAGE</p> <p>消息</p> <p>Cooli-5: Refilling process completed. Amount of water: 104 litres</p> <p>Please add Struers additive to the water. The amount of additive can be calculated from the product information on the bottle.</p> <p>Cooli-5: 重新填充过程已完成。水量：104 升</p> <p>请在水中添加 Struers 添加剂。添加剂的用量可以根据瓶子上的产品信息计算出来。</p>	<p>水箱已重新注满水。</p>	<p>根据所示水量和添加剂瓶上的剂量说明，向冷却水中添加添加剂。</p>

#	消息	原因	操作
113	<p>MESSAGE</p> <p>消息</p> <p>It is now time to service your Axitom, please call for a service visit.</p> <p>SERVICE INFO:</p> <p>Total operation time: 3100h</p> <p>Time since last service:1600h</p> <p>Service exceeded by: 100h</p> <p>需要对 Axitom 进行维护, 请联系技术服务部门, 上门维护。维护信息: 总操作时间: 3100h 距离上次维护时间: 1600h 超出维护时间: 100h</p>	订购服务检查提醒。	按 F1 继续运行。
114	<p>WARNING</p> <p>警告</p> <p>The cutting motor is overheated ! You can choose to start a cooling function.</p> <p>Motor temperature (thermal load): 100%</p> <p>Press F1 to start cooling</p> <p>Press ESC to cancel</p> <p>切割电机过热! 您可选择启动冷却功能。 电机温度 (热载荷) : 100% 按下 F1 启动冷却 按下 ESC 取消操作</p>	一段时间以来, 切割电机的负荷一直很重, 现在切割电机温度过高。	<p>按下 F1, 启动冷却</p> <p>电机将空载启动。风扇将冷却电机, 直到热负荷低于 80% 或电机运行 30 分钟。</p> <p>或</p> <p>按 ESC, 取消并等待, 直至电机充分冷却后, 再重新开始切割。</p>

#	消息	原因	操作
115	<p>ERROR</p> <p>错误</p> <p>No communication to Cooli-5! The recirculation unit will be controlled like Cooli-1 and Cooli-3, and therefore you cannot receive any sensor status.</p> <p>Cooli-5 失去通信！循环装置的控制方式与 Cooli-1 和 Cooli-3 相同，因此，无法接收任何传感器状态。</p>	<p>Cooli-5 被选为循环装置，但无法与该装置建立通信。</p>	<p>依次重启 Cooli-5 和 Axitom-5, -5/400。</p> <p>如果错误仍然存在，请联系 Struers 服务部门。</p>
116	<p>WARNING</p> <p>警告</p> <p>Cooli-5: Flow sensor status:The flow sensor is unexpectedly activated (=water flow)! Do you wish to continue?</p> <p>Cooli-5: 流量传感器状态：流量传感器意外激活 (= 水流)！是否继续？</p>	<p>流量传感器在过程启动期间意外激活。</p>	<p>流量传感器可能有缺陷。如果错误仍然存在，请联系 Struers 服务部门。</p> <p>按 F1，继续切割过程。</p>
117	<p>MESSAGE</p> <p>消息</p> <p>The last cutting position is out of range because the x-table displacement is fully used. Choose one of the following options.</p> <p>F1 – Delete positions out of range.</p> <p>F2 – Cancel all changes.</p> <p>由于 x 工作台位移已完全使用，最后的切割位置超出范围。从下列选项选择一个。</p> <p>F1 – 删除超出范围的位置。</p> <p>F2 – 取消所有更改。</p>	<p>MultiCut 已经启动，但 X 轴工作台的位移已完全使用，因此，无法进行所有所需的切割。</p>	<p>按 F1，删除所有无法使用的位置。</p> <p>或</p> <p>按 F2 取消。</p>

#	消息	原因	操作
118	<p>MESSAGE</p> <p>消息</p> <p>The cutting arm needs repositioning. Please move the cut-off wheel in a position directly above the workpiece before you press F1.</p> <p>切割臂需要重新定位。在按 F1 之前，请将切割轮移至工件正上方的位置。</p>	<p>进程在 紧急停止 后重新启动。</p> <p>或</p> <p>上一次停止后，切割批次在未完全完成时通过 停止 按钮重新开始。</p>	<p>将切割轮移至工件轮廓上方，完成后，按 F1。</p>
119	<p>WARNING</p> <p>警告</p> <p>The water pressure sensor is not activated! The water level might be too low. Do you want to continue? (F2 - Stop monitoring)</p> <p>水压力传感器未激活！ 水位可能过低。 是否继续？ (F2 - 停止监控)</p>	<p>根据水压传感器，水流量不足。</p>	<p>如果水压充足，但水传感器有故障，按 F2，停止水压监控，并继续切割过程。</p> <p>下次机器重启之前，水压监测将禁用。</p>
120	<p>MESSAGE</p> <p>消息</p> <p>Water pressure monitoring is now ignored until next restart of the machine.</p> <p>现在将忽略水压监测，直到下次重新启动机器。</p>	<p>直到下次重新启动机器之前，都不会对水压进行监测。</p>	<p>按 Enter，关闭该消息。</p>

#	消息	原因	操作
121	<p>ERROR</p> <p>错误</p> <p>The water pressure sensor is not activated! The water level might be too low. (F1 – Ok, F2 - Stop monitoring)</p> <p>水压力传感器未激活! 水位可能过低。 (F1 – 确定, F2 – 停止监控)</p>	<p>切割过程中, 水流减小到一定水平以下 (或完全停止)。</p> <p>切割过程停止, 以避免烧伤工件。</p> <p>或</p> <p>消息 #119 已显示超过 3 分钟, 但用户仍无反应。切割过程停止, 以避免密封过度干燥。</p>	<p>按 F1, 确认消息。</p> <p>按 F2, 停止监控, 直到下次机器重启。</p>
122	<p>MESSAGE</p> <p>消息</p> <p>Press and hold the two-hand operation button, or close the cover.</p> <p>按住双手操作按钮, 或者关闭防护罩。</p>	<p>必须确保切割轮、X 台和 Y 台在工作区内移动。</p> <p>或</p> <p>由于传感器错误、传感器调整错误等原因, 轴速度监控系统 (模块 A35、A36 和 A37) 出现严重错误。</p>	<p>必须关闭防护罩, 或者按住双手开关。</p> <p>或</p> <p>必须通过启动切割程序或重启整个机器, 重启轴速度监控模块。</p> <p>如果错误仍然存在, 请联系 Struers 服务部门。</p>
123	<p>ERROR</p> <p>错误</p> <p>The cover lock fails to lock, please close the cover completely. Or The safety lock is manually unlocked.</p> <p>盖锁无法锁定, 请完全关闭盖子。</p> <p>或</p> <p>安全锁手动解锁。</p>	<p>安全锁监控信号指示防护罩未完全关闭。</p> <p>如果手动解锁安全锁, 可能会报告同样的错误。</p>	<p>机器启动前, 请完全关闭防护罩。</p> <p>然后, 打开和关闭防护罩。</p> <p>如果错误重复出现, 请检查安全锁的手动锁, 确保手动锁未被激活。</p> <p>如果错误仍然存在, 请联系 Struers 服务部门。</p>

#	消息	原因	操作
124	<p>WARNING</p> <p>警告</p> <p>Two-hand operating button has been activated for more than 30 sec. Please release the button.</p> <p>双手操作按钮已激活超过 30 秒。请松开按钮。</p>	防护罩打开，用户按住双手按钮超过 30 秒，而未在 X 或 Y 方向或进给方向上推动操纵杆。	松开按钮，或推动操纵杆。如果未激活按钮就显示消息，则表示按钮有缺陷。请联系 Struers 服务部门。

12 技术数据

12.1 技术数据 - Axitom-5

		Axitom-5
容量	高度 x 长度	110 x 245 mm (4.3" x 9.6")
	直径	125 mm (4.9")
	切割长度	400 mm (15.7")
切割轮	直径	350 mm (14")
	心轴直径	32 mm (1.26")
切割轮电机	旋转速度	1450 rpm (电机) , 1957 rpm (切割轮) @ 3x200V / 50 Hz
		1730 rpm (电机) , 1937 rpm (切割轮) @ 3x200-210V / 60 Hz
		1705 rpm (电机) , 1909 rpm (切割轮) @ 3x220-240V / 60 Hz
		1450 rpm (电机) , 1957 rpm (切割轮) @ 3x380-415V / 50 Hz
		1745 rpm (电机) , 1954 rpm (切割轮) @ 3x380-415V / 60 Hz
		1745 rpm (电机) , 1954 rpm (切割轮) @ 3x460-480V / 60 Hz
		切割轮高度调整

		Axitom-5
切割台	宽度	591 mm (23.3")
	深度	492 mm (19.4")
	T 形槽	T 形槽, 带可更换的 T 形槽板, 12 mm
	进给速度	0.05 – 5 mm/s (0.002" – 0.2"/s)
激光		否
软件和电子元器件	控制	转/推旋钮, 按钮
	显示	LCD, 5.7" TFT 彩屏, 320 x 240 点, 带 LED 背光
安全标准		CE-标记, 根据欧盟指令
REACH		有关 REACH 的信息, 请联系当地的 Struers 办事处。
操作环境	环境温度	5 - 40°C (41 - 104°F)
	湿度	35 - 85 % RH, 不凝结
电源 1	电压/频率	3 x 200 V / 50 Hz
	电源输入	3 相 (3L + PE)
	电源 S1	5.5 kW
	电源 S3	60%
	空载功率	20 W
	最大电流	42 A
电源 2	电压/频率	3 x 200-210 V / 60 Hz
	电源输入	3 相 (3L + PE)
	电源 S1	6.6 kW
	电源 S3	60%
	空载功率	20 W
	最大电流	42.6 A

Axitom-5		
电源 3	电压/频率	3 x 220-240 V / 60 Hz
	电源输入	3 相 (3L + PE)
	电源 S1	6.6 kW
	电源 S3	60%
	空载功率	20 W
	最大电流	38.4 A
	供电电源 4	电压/频率
电源输入		3 相 (3L + PE)
电源 S1		5.5 kW
电源 S3		60%
空载功率		20 W
最大电流		28.6 A
电源 5		电压/频率
	电源输入	3 相 (3L + PE)
	电源 S1	6.6 kW
	电源 S3	60%
	空载功率	20 W
	最大电流	28.6 A
	电源 6	电压/频率
电源输入		3 相 (3L + PE)
电源 S1		6.6 kW
电源 S3		60%
空载功率		20 W
最大电流		26.6 A
冷却系统		
排气	推荐容量	80 mm (3.15")

		Axitom-5
高级功能	X 工作台, 自动	XY 切割台
	X 支架, 手动	N/A
	旋转台	N/A
安全电路分类/性能级别	门联锁	PL d, EN 60204-1 停止类别 0, EN ISO 13849-1
	门联锁锁定	PL a, EN 60204-1 停止类别 0, EN ISO 13849-1
	按住运行	PL c, EN 60204-1 停止类别 0, EN ISO 13849-1
	紧急停止	PL c, EN 60204-1 停止类别 0, EN ISO 13849-1
	轴速度监控	PL c EN ISO 13849-1
	液体系统 - 冷却	PL b EN ISO 13849-1
	液体系统 - AxioWash	PL b EN ISO 13849-1
	残余电流断路器 (RCCB)	推荐用 A 类, 30 mA (或更好) 需要 A 型 32A 断路器
噪声级	工作站的 A 加权声压级 LpA = 75.2 dB(A) (测量值)。不确定性 K = 4 dB 所作的测量符合 EN ISO 11202	
振动水平	声明的振动发射值 N/A	
尺寸和重量	宽度	115.5 cm (45.5")
	深度, 含插头	130.5 cm (51.4")
	高度	174.5 cm (68.7")
	重量	758 kg (1670 lbs)

12.2 技术数据 - Axitom-5/400

Axitom-5/400		
容量	高度 x 长度	125 x 290 mm (4.9 x 11.4")
	直径	150 mm (6")
	切割长度	0-440 mm (0 -17.3")
切割轮	直径	400 mm (16")
	心轴直径	32 mm (1.26")
切割轮电机	旋转速度	1450 rpm (电机) , 1957 rpm (切割轮) @ 3x200V / 50 Hz
		1730 rpm (电机) , 1937 rpm (切割轮) @ 3x200-210V / 60 Hz
		1705 rpm (电机) , 1909 rpm (切割轮) @ 3x220-240V / 60 Hz
		1450 rpm (电机) , 1957 rpm (切割轮) @ 3x380-415V / 50 Hz
		1745 rpm (电机) , 1954 rpm (切割轮) @ 3x380-415V / 60 Hz
		切割轮高度调整
切割台	宽度	591 mm (23.3")
	深度	492 mm (19.4")
	T 形槽	T 形槽, 带可更换的 T 形槽板, 12 mm
	进给速度	0.05 – 5 mm/s (0.002" – 0.2"/s)
激光		选件
软件和电子元器件	控制	转/推旋钮, 按钮
	显示	LCD, 5.7" TFT 彩屏, 320 x 240 点, 带 LED 背光
安全标准		CE-标记, 根据欧盟指令
REACH		有关 REACH 的信息, 请联系当地的 Struers 办事处。
操作环境	环境温度	5 - 40°C (41 - 104°F)
	湿度	35 - 85 % RH, 不凝结

Axitom-5/400		
电源 1	电压/频率	3 x 200 V / 50 Hz
	电源输入	3 相 (3L + PE)
	电源 S1	7.5 kW
	电源 S3	60%
	空载功率	20 W
	最大电流	64 A
	电源 2	电压/频率
电源输入		3 相 (3L + PE)
电源 S1		7.5 kW
电源 S3		60%
空载功率		20 W
最大电流		66 A
电源 3		电压/频率
	电源输入	3 相 (3L + PE)
	电源 S1	7.5 kW
	电源 S3	60%
	空载功率	20 W
	最大电流	32 A
	供电电源 4	电压/频率
电源输入		3 相 (3L + PE)
电源 S1		7.5 kW
电源 S3		60%
空载功率		20 W
最大电流		32 A

		Axitom-5/400
电源 5	电压/频率	3 x 440-480 V / 60 Hz
	电源输入	3 相 (3L + PE)
	电源 S1	9.0 kW
	电源 S3	60%
	空载功率	20 W
	最大电流	32 A
	冷却系统	
排气	推荐容量	80 mm (3.15")
高级功能	固定	是
	X 工作台	是
	XY 切割台	是
	旋转台	N/A
安全电路分类/性能级别	门连锁	PL d, EN 60204-1 停止类别 0, EN ISO 13849-1
	门连锁锁定	PL a, EN 60204-1 停止类别 0, EN ISO 13849-1
	按住运行	PL c, EN 60204-1 停止类别 0, EN ISO 13849-1
	紧急停止	PL c, EN 60204-1 停止类别 0, EN ISO 13849-1
	轴速度监控	PL c EN ISO 13849-1
	液体系统 - 冷却	PL b EN ISO 13849-1
	液体系统 - AxioWash	PL b EN ISO 13849-1
	残余电流断路器 (RCCB)	

Axitom-5/400		
噪声级	工作站的 A 加权声压级	LpA = 75.2 dB(A) (测量值)。不确定性 K = 4 dB 所作的测量符合 EN ISO 11202
振动水平	声明的振动发射值	N/A
尺寸和重量	宽度	115.5 cm (45.5")
	深度, 含插头	130.5 cm (51.4")
	高度	174.5 cm (68.7")
	重量	758 kg (1670 lbs)

12.3 切割能力

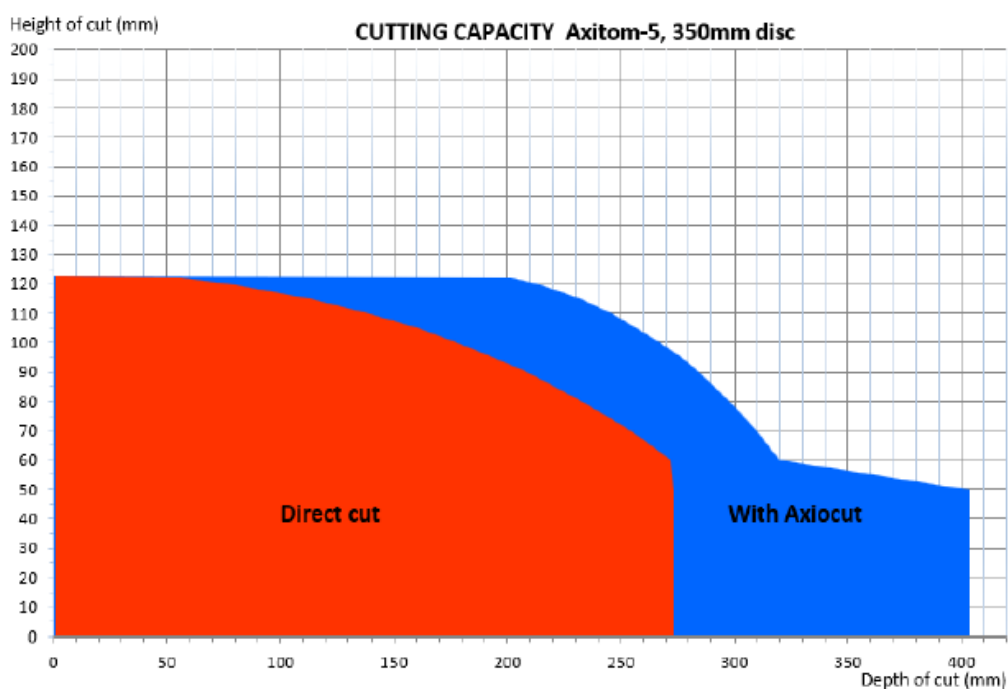
该图显示了在以下条件下的预计切割能力：

- 使用新的切割轮。
- 在适当悬垂的情况下，工件直接放置在切割工作台上。
- 使用了垂直装夹。

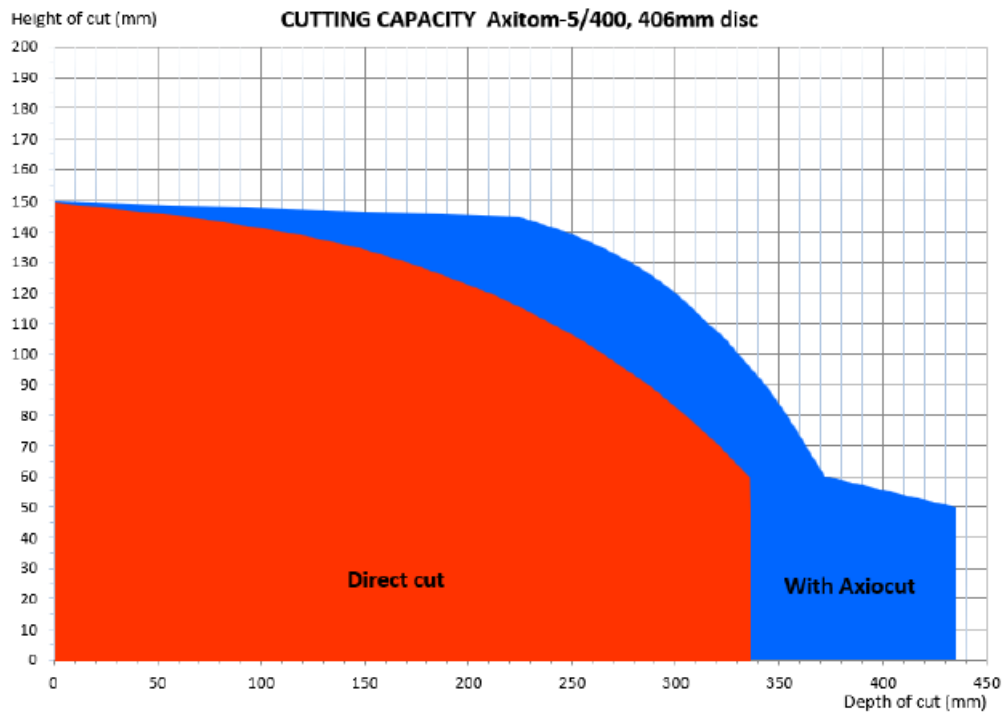


注释
实际的切割能力取决于试样材料，切割轮及夹紧技术。

Axitom-5 采用直径为 350 mm 的新型切割轮



Axitom-5/400 采用直径为 400 mm 的新型切割轮



Axitom-5/400 可与直径 400 mm 以内的切割轮配合使用。

使用新切割轮时，垂直方向上的容量会相应减少。

欲了解更多信息，请联系 Struers 服务人员。

12.4 控制系统安全相关部件 (SRP/CS)



警告

为确保其预期安全水平，PETG 隔板必须每 5 年更换一次。防护罩上有标签标明应何时更换防护板。



警告

在达到最大使用寿命 20 年后，必须更换安全关键组件。



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。

部件

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
防护装置, 用于切割轮, 350 mm	Struers	R5480049	不适用	R5480049
防护装置, 用于切割轮, 400 mm	Struers	R5482637	不适用	R5482637
PETG 防护罩组件	Struers	R5480070	不适用	R5480070
紧急停止按钮	Schlegel	ES Ø22 类型 RV	S1	2SA10400
紧急停止触头	Schlegel	1 NC 类型 MTO	S1	2SB10071
模块固定夹	Schlegel	MHR-5	S1	2SA41605
磁性传感器	Schmersal	BNS 120-02Z	SS1	2SS00130
磁性传感器致动器	Schmersal	BP-10	SS1	2SS00131
电磁阀联锁	Schmersal	AZM 161SK-12/12RK-024	YS1	2SS00121
电磁阀联锁致动器	Schmersal	AZM 161-B1F	YS1	2SS10001
安全继电器	Omron	G9SB-3012-A	KS1	2KS10006
接触器	Omron	J7KNG-40-24D	K1、K2	2KM74010
接触器	Omron	J7KNG-14-01-24D	K5、K6、K7、K8	2KM71411
接触器辅助接触块	Omron	J73KN-B-01	K1、K2	2KH00137
速度监控模块	Sick	MOC3SA	A35、A36、A37	2KS10033
速度监控模块 M4 传感器	Sick	IM04-01BPSVU2K	B5、B6	2HQ00034
速度监控模块 M8 传感器	Sick	IMB08-02BPSVU2K	B7、B8、B9、B10	2HQ00032
“按住运行”按钮	Schurter	1241.6931.1120000	S2	2SA00023
电磁水阀	Sirai	D132V23Z130A13 24V DC	Y2、Y3	2YM10132

。

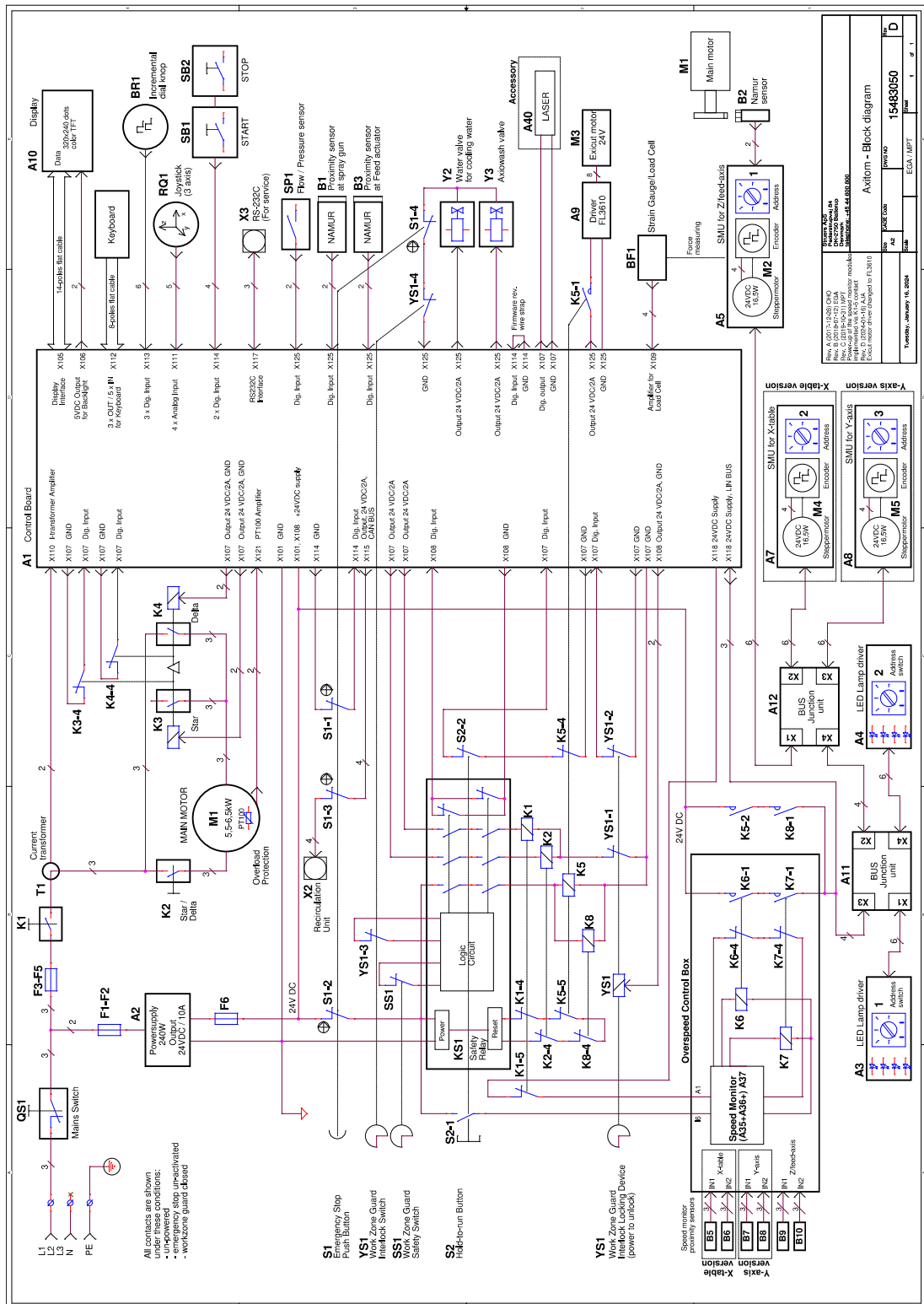
12.5 图表

**注释**

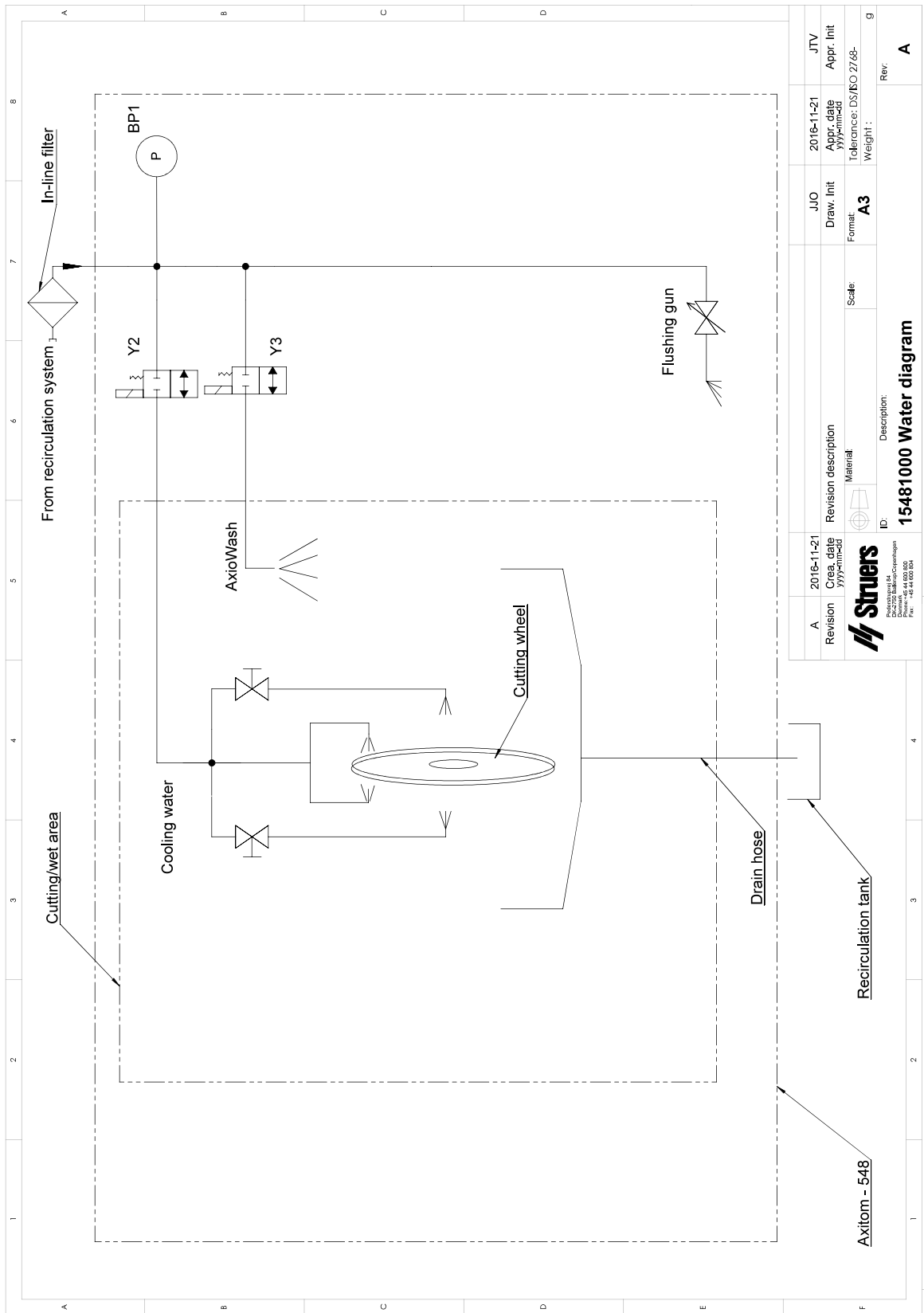
如需查看详细的具体信息，请见本手册的在线版本。

标题	编号
模块图	15483050 ▶95
水路图	15481000 ▶96
电路图	参见设备铭牌上的图号，并联系 Struers 客服，通过 Struers.com 。

15483050



15481000



Revision	2016-11-21	Revision description		JUV
Creation	2016-11-21	Material		Appr. Init
Appr. date	2016-11-21	Scale:		Appr. date
Appr. date	2016-11-21	ID:	15481000 Water diagram	Appr. date
Appr. date	2016-11-21	Description:		Tolerance: DS/ISO 2768-
Appr. date	2016-11-21			Weight: .
Appr. date	2016-11-21			Rev:
Appr. date	2016-11-21			A

13 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。

14 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	Axitom-5 Axitom-5/400
型号	
功能	切割机
类型	0548, 0686
产品编号	Axitom-5 05488129, 05488130, 05488136, 05488146, 05488147, 05488154, 05488346, 05488354, 05488429, 05488430, 05488436, 05488446, 05488454 Axitom-5/400 06866129, 06866130, 06866146, 06866147, 06866229, 06866230, 06866246, 06866247
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 ISO 16089:2015) , EN 60204-1:2018, EN 60204-1-2018/Corr.:2020
2011/65/EU	EN 63000:2018
2014/30/EU	EN 61000-3-11:2001, EN 61000-3-12:2012, 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]

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