

TC72

卡套管切割工具



本手册提供了关于世伟洛克® (Swagelok®)TC72 系列卡套管切割工具安全和有效使用的重要信息。在使用卡套管切割工具之前, 用户应该阅读并理解本手册的内容。

目录

安全	5
安全总结	5
环境保护/处置	7
产品信息	8
附件	9
规格	10
适用范围	10
卡套管材料	10
技术数据	10
安装	11
描述	11
拆开卡套管切割工具包装	12
存储和运输	12
安装卡套管切割工具	13
把夹爪安装到台钳上	14
安装锯条	14
操作	16
调整卡套管尺寸	16
工具转速范围	17
切割卡套管	18
空间狭窄环境中的操作	19
维护	20
故障排除	21

安全

安全总结



使用本产品之前请完整阅读卡套管切割工具用户手册的安全信息部分。否则，可能会导致严重人身伤害或死亡。

本手册内使用的提示语和安全警示标志

警告 用于提示危险情况的语句，如不可避免这种情况，则可能导致死亡或严重人身伤害。

小心 用于提示危险情况的语句，如不可避免这种情况，则可能导致轻度或中度人身伤害。

注意 用于提示危险情况的语句，如不可避免这种情况，则可能导致设备或其它财产的损失。



用来指示潜在人身伤害危险的安全警示标志。



用来指示因电击导致的潜在人身伤害危险的安全警示标志。

安全信息



警告

电击导致死亡的危险

- 电源线损坏后，直接触摸带电部件可导致死亡。
- 禁止让切割工具在无人照看条件下运转。
- 应把本切割工具连接到带接地故障断路 (GFCI) 保护的插座。
- 只能由具备资质的电工维护电气设备。
- 在更换刀具、维护或运输本切割工具之前，关断工具电源并从电源插座上拔下插头。



警告

热和边缘锋利的金属碎屑伤害眼睛的危险。

操作本设备或在本设备附近作业时必须使用眼睛防护装备。



警告

操作本设备时可能会出现较大噪音。

操作本设备或在本设备附近作业时必须使用耳防护装备。



警告

保持干燥。设备及元件不防水。

切勿在潮湿环境内使用电动工具。



警告

起火或爆炸

切勿在易燃液体或气体附近使用。



警告

锋利切割边缘导致受伤的危险

- 在切割工具运转中, 切勿触摸锯条。
- 请戴安全防护手套。
- 切勿在卡套管切割工具仍在运转、尚未停止的情况下清除工作区内的碎屑或卡套管。



警告

旋转部件导致受伤的危险。

手、宽松服装和长发必须远离旋转和运动部件。



警告

请遵守如下安全措施以防止受伤。

- 每日检查卡套管切割工具是否存在可见的损坏迹象或缺陷。若存在损坏或缺陷，则应立即维修。
- 始终确保机器工作状态良好，并遵守这些安全说明。
- 只能使用本说明书中指定的卡套管外径、壁厚和材料。在使用其它材料之前，必须咨询授权世伟洛克销售与服务代表。
- 确保卡套管正确夹紧。
- 禁止通过电源线提起卡套管切割工具，禁止通过拉扯电源线拔出插头。防止电源线接触热、油和锋利边缘（碎屑）。
- 在切割卡套管之前，必须装好锯条护罩。
- 禁止同时在两个锯切位置装上锯条。
- 确保切下的卡套管不会跌落。
- 工作完成后关闭切割工具，等待其自行停止旋转。

环境保护/处置

- 请按照当地法规处置碎屑及废齿轮润滑油。

电动工具和附件内含有很大比例的贵重原材料及合成材料，这些材料是可回收的。因此：

- 按照欧盟 (EU) 法规，标有图 1 所示标志的电气 (电子) 装置不得同生活垃圾一起处置。
- 利用当地的回收和收集系统有助于再利用、回收利用和利用电气 (电子) 装置。
- 废旧电气 (电子) 装置内包含必须按照欧盟法规有选择地处置的部件。分离收集和有选择的处理是环保型处置的基础，有助于保护人类健康。
- 按照欧盟指令 91/157/EEA，标有图 2 所示标志的电池不得同生活垃圾一起处置。
- 在包含有害物质的电池中，垃圾桶下面标有所含重金属的化学符号：

Cd = 镉 Hg = 汞 Pb = 铅



图 1 RL 2002/96/EC 标志



图 2 电池标志

产品信息

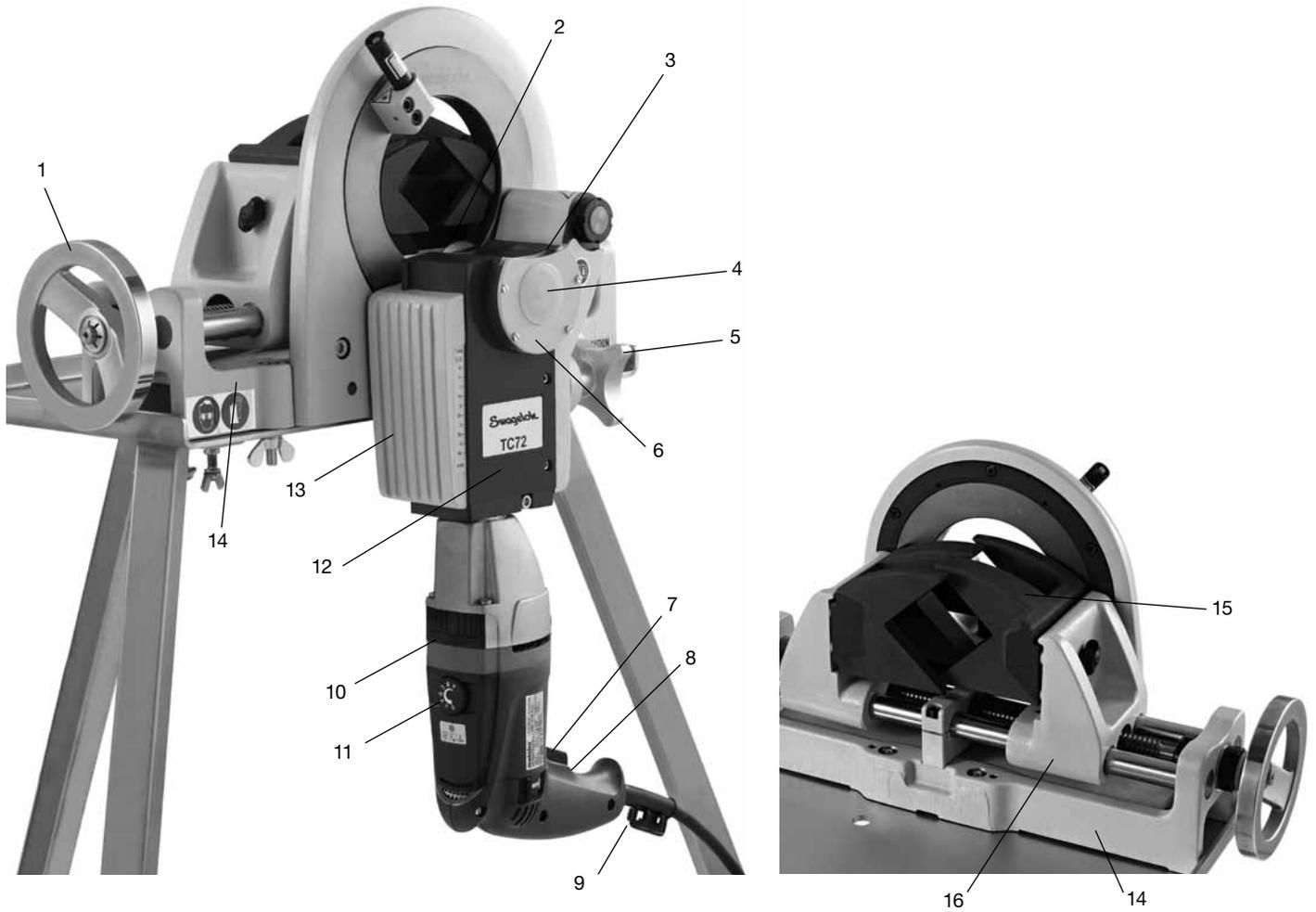


图3 TC72 系列

- | | |
|----------|--------------|
| 1 夹爪调整轮 | 9 内六角扳手(未画出) |
| 2 锯条位置 1 | 10 电机 |
| 3 锯条位置 2 | 11 转速调整度盘 |
| 4 夹紧螺钉盖 | 12 滑板 |
| 5 锯条调整轮 | 13 锯条罩 |
| 6 锯条护罩 | 14 台钳 |
| 7 通断开关 | 15 夹爪 |
| 8 开关锁 | 16 固定台钳 |

附件

TC 系列锯条

供货时切割工具上已经安装了一个锯条。该锯条能够切割的卡套管壁厚为 0.039 到 0.118 inch (1.0 到 3.0 mm)。



图 4 TC 系列锯条

夹爪

随设备提供了一套带涂层铸铝夹爪。

带夹紧螺栓的安装板

这个可选购的安装板可安装在卡套管切割工具底部，以便把切割工具安装在工作台上。使用随附的四个沉孔螺钉把安装板安装到工具上。



图 5 夹爪

三角架

这个可选购的不锈钢三角架为卡套管切割工具提供了一个节约空间、易于移动的安装位置。

关于该可选附件的更多信息，请参考产品目录 *世伟洛克卡套管切割工具—TC 系列*, MS-02-427。



图 6 带夹紧螺栓的安装板



图 7 三角架

规格

适用范围

材料形状	锯条位置	卡套管外径, inch / mm	壁厚, inch / mm
卡套管	1	1/4 至 4 1/2 / 6 至 120	0.039 至 0.118 / 0.99 至 3
弯头	2	1 3/16 至 4 1/2 / 30 至 120	

卡套管材料

- 不锈钢
- 镍铬钼合金

关于其它的材料信息可与您当地授权的世伟洛克公司代表联系。

技术数据

特性	TC72 卡套管切割工具
尺寸, in. (mm)	20.4 W, 9.1 H, 23.6 L (518 W, 230 H, 600 L)
不含附件的重量, lb (kg)	52 (23.6)
输入电压	单相交流电, 保护等级 II 110 V 50/60 Hz 230 V 50/60 Hz
功率, W	1100
转速, r/min	30 至 160
声级 (EN23741), dB	大约 75
振动级 (EN 28662, 第 1 部分), m/s ²	< 2.5
工作电流要求, A	最低 10
绝缘等级	双重绝缘, 符合 DIN VDE 0740 II 级

安装

描述

本卡套管切割工具符合行业标准。它具有如下特点:

- 两个锯条位置, 能够切割直卡套管和弯头
- 带有重新起动保护的可控速电机
- 传动装置维护工作量小
- 快速锯条更换系统
- 自对中台钳, 配备全功能带涂层铝制夹爪
- 节约空间的装配
- 静止的卡套管和旋转的工具提高了安全性
- 直角无变形切割。

拆开卡套管切割工具包装

包装箱内容

- 1 个卡套管切割工具
- 1 个锯条 (已安装)
- 1 套夹爪
- 1 个开口扳手 (22 mm)
- 4 个沉孔螺钉
- 3 个内六角扳手 (5 mm [在切割工具上]、6 mm 和 8 mm)
- 1 个润滑剂刷
- 1 个附有 MSDS 的切削润滑剂卡套管
- 1 包 1.5 V 碱性电池 (用于激光器)
- 1 个工具包
- 1 本用户手册

发现部件缺失或损坏时, 立即报告给授权世伟洛克销售与服务代表。

存储和运输

存储

把卡套管切割工具正确地装在运输包装箱内:

1. 台钳应平行于包装箱的长边放置。
2. 必须把锯条罩顺时针旋转大约 70°。参见图 8。

运输

应按照图 9 所示手提卡套管切割工具以确保安全运输。



图8 运输包装箱内的切割工具



图9 运输切割工具

安装卡套管切割工具

安装到不带快速安装板的工作台上

1. 把卡套管端面车刀放在工作台上。
2. 把卡套管切割工具用作模板在工作台上标出孔位置。
参见图 10。
3. 钻四个直径为 $23/64$ in. 或 9 mm 的孔。
4. 使用随附的四个沉孔螺钉把卡套管切割工具固定在工作台上。
参见图 11。



图 10 在工作台上标出孔位置

安装到带快速安装板的工作台上

1. 把快速安装板放在工作台上。
2. 拧紧安装板上的两个夹紧螺栓。参见图 12。
3. 使用随附的四个沉孔螺钉把卡套管切割工具固定在安装板上。



图 11 把卡套管切割工具安装到工作台上

安装到三角架上

使用随附的四个沉孔螺钉把卡套管切割工具固定在三角架上。



图 12 安装快速安装板



图 13 安装到三角架上

把夹爪安装到台钳上

卡套管切割工具交付时，夹爪的安装位置适合切割外径大于 1.772 inch (45 mm) 的卡套管。要切割外径小于 1.772 inch (45 mm) 的卡套管时，按照这些步骤旋转夹爪。

1. 拧下台钳两侧的翼形螺钉 (图 14)。
2. 拆下夹爪，把两个爪分别装到原来所在位置的对侧。
3. 装好翼形螺钉，用手指拧紧。



图 14 夹爪翼形螺钉

安装锯条



警告

在切割工具运转中，切勿触摸锯条。



警告

在更换刀具、执行维护或运输本切割工具之前，关断工具电源并从电源插座上拔下插头。



警告

禁止同时在两个锯条位置安装锯条。



警告

切勿用手触摸锯条边缘。请戴安全防护手套。

注意

保持锯条上无碎屑和污垢。

如果在夹爪上安装了卡套管，则不可能安装或更换锯条。

锯条位置 1

1. 逆时针方向转动夹爪调整轮来打开夹爪，直至调整轮转不动为止。
2. 顺时针方向转动锯条调整轮来向上移动锯条罩，直至调整轮转不动为止。

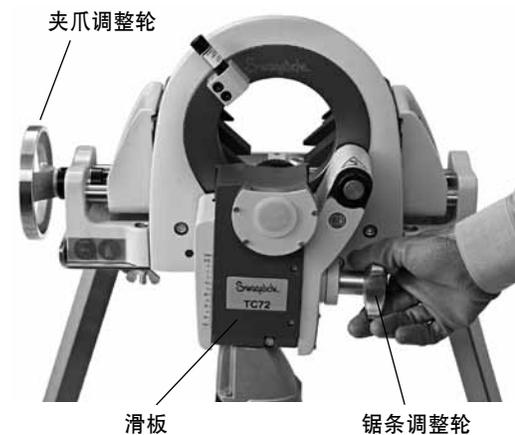
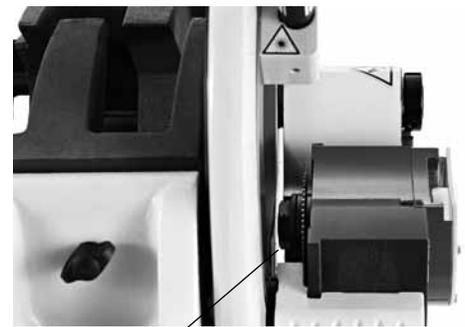


图 15 卡套管切割工具调整轮

3. 使用随附的 22 mm 扳手拧下锯条螺母 (图 16)。
注意: 锯条螺母是一个反向螺纹螺母。
4. 使用刷子清洁锯条轴及周围区域。
5. 把锯条安装到轴上, 锯条上的标记朝向夹紧板 (图 17)。
6. 把锯条螺母装到轴上, 使用随附的扳手将其拧紧。

锯条位置 2

1. 拆下夹紧螺钉盖 (图 18)。
2. 使用随附的 8 mm 内六角扳手拧松夹紧螺钉。
3. 使用刷子清洁锯条轴及周围区域。
4. 把锯条安装到轴上, 锯条上的标记朝向锯条护罩。
5. 使用随附的内六角扳手拧紧夹紧螺钉 (图 19)。
6. 重新装好夹紧螺钉盖。



锯条螺母

图 16 锯条位置 1

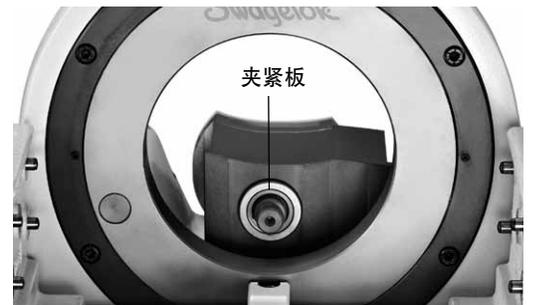


图 17 夹紧板



图 18 夹紧螺钉盖



图 19 锯条位置 2

操作

本卡套管切割工具只能使用带接地故障断路 (GFCI) 保护的插座。

调整卡套管尺寸



小心

在调整卡套管切割工具之前必须关断工具电源。接通电源后，锯条可能会自动围绕卡套管旋转。

在切割工作开始之前，锯条不应接触卡套管。必要时，按照本部分所述调整卡套管切割工具。

1. 转动锯条调整轮，使锯条罩抵达最低位置 (图 20)。
2. 向锯条推动卡套管，使其刚好到达锯条前面。转动夹爪调整轮来夹紧卡套管 (图 21)。
3. 把电机转到切割位置，大约需要顺时针方向转动 45°。
4. 转动锯条调整轮来调整锯条位置，使锯条齿进入卡套管内大约 0.039 到 0.079 inch (1 到 2 mm) (图 22)。
5. 向后旋转电机至原始位置。
6. 松开夹爪调整轮，向前移动卡套管，直至切割位置处于锯条上方。顺时针方向转动夹爪调整轮来完全夹紧卡套管，直到转不动为止。

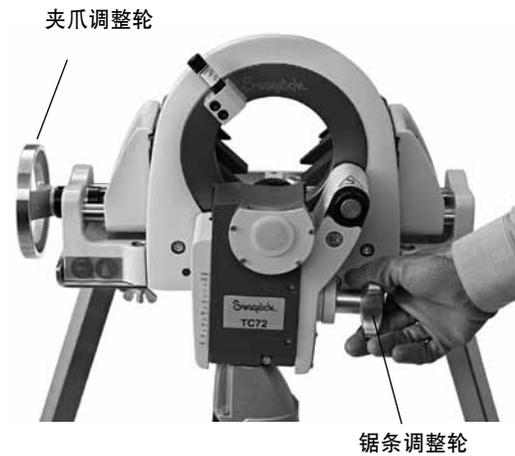


图 20 移动锯条罩



图 21 锯条齿位置



图 22 调整锯条位置

工具转速范围

调整转速:

通过转动转速调整度盘设置转速。

TC72 系列		
等级	卡套管材料	心轴转速, rpm
E 和 G	不锈钢	114 至 160
B, C, D, E	镍铬钼合金	42 至 114



图 23 转速调整度盘

切割卡套管



警告

切割完卡套管后, 等待机器自行停止转动, 以避免人身伤害。



警告

在切割工具运转中, 切勿触摸锯条。



警告

操作本设备或在本设备附近作业时**必须**使用眼睛防护装备。



警告

禁止在不安装锯条护罩的情况下使用切割工具。



小心

使用适宜的夹具支撑长卡套管, 以避免倾斜的工具和/或跌落的卡套管造成人身伤害。

注意

安装不正确或者不垂直切割卡套管会导致切割工具损坏。确保工具与卡套管之间留有间隙以避免损坏。

1. 按照**安装锯条**部分所述把锯条安装到所需位置。
2. 需要时, 按照**调整卡套管尺寸**部分所述调整卡套管尺寸。
3. 在卡套管上标记切割位置。
4. 把卡套管插进切割工具台钳内并移动, 直至将切割位置调整到中心。转动夹爪调整轮来夹紧卡套管, 直到转不动为止。
5. 按照**调整转速**部分所述设定工具转速范围。
6. 在锯条上涂切削润滑剂(图 24)。
7. 把切割工具的插头插到电源插座上。
8. 按通断开关来打开工具的电源。可以使用开关锁来锁定这个开关(图 25)。
9. 握住电机把手来手持切割工具, 沿顺时针方向缓慢转动切割工具, 直到穿透卡套管壁为止。

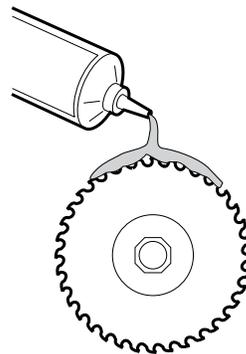


图 24 润滑锯条



图 25 通断开关和锁

10. 继续沿顺时针方向转动切割工具来完成切割。
11. 沿逆时针方向转动切割工具使其回到原始位置。
12. 松开开关锁, 关闭切割工具电源。
13. 每次切割后, 在锯条上涂切削润滑剂(图 24)。

空间狭窄环境中的操作

1. 使用随附的 5 mm 内六角扳手拧松固定螺钉(图 26)。
2. 转动电机 70°。
3. 拧紧固定螺钉。

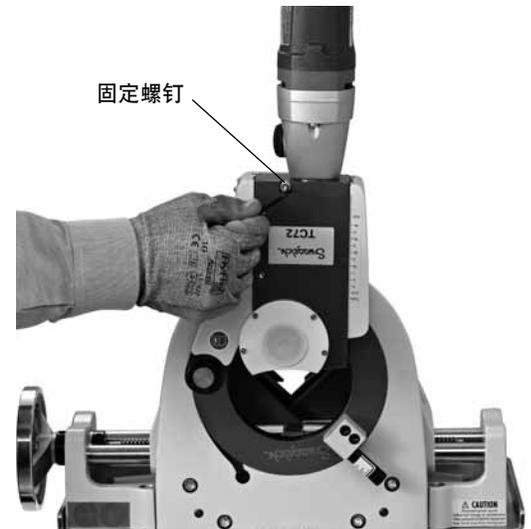


图 26 转动电机

维护



警告

在更换刀具、维护或运输切割工具之前，让切割工具自行停止转动，并拔下电源插头。

清除锯条上、锯条与锯条罩之间以及锯条轴上的碎屑和污垢。

故障排除

故障	原因	处理方法
电机未运转，但是信号指示灯亮。	指示灯快速闪烁 - 重新启动禁止器已被触发。	关闭后再打开切割工具电源。出于安全原因，在断电后切割工具不能自行重新启动。
	指示灯慢速闪烁 - 碳刷磨损。	请授权世伟洛克销售与服务代表更换碳刷。
	指示灯常亮 - 电机过热。	拔下工具电源插头，等待其冷却。
锯条不转动。	卡套管尺寸设置不正确。	按照 调整卡套管尺寸 部分所述设置卡套管尺寸。
锯条滑动，但无法切割。	锯条轴上的六角螺母松动。	拧紧该六角螺母。
锯条不能切割卡套管。	锯条安装不正确。	按照 安装锯条 部分所述安装锯条。
	锯条磨损。	更换锯条。
卡套管切割不正确。	卡套管尺寸设置不正确。	按照 调整卡套管尺寸 部分所述设置卡套管尺寸。
切割质量差。	锯条磨损。	更换锯条。
	润滑不足。	在锯条上涂润滑剂。
	转速设置不正确。	按照 调整转速 部分所述设置转速。

质量保证信息

世伟洛克公司对其产品提供有限的永久质量保证。如需了解详情，请访问公司网站 swagelok.com.cn 或联系世伟洛克授权代表。