TF72

卡套管端面车刀

本手册提供了关于世伟洛克® (Swagelok®)TF72 系列卡套管端面车刀安全和有效使用的重要信息。在使用卡套管端面车刀之前，用户应该阅读并理解本手册的内容。

Swagelok®
世伟洛克®

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
拆开卡套管端面车刀包装 12
嵌入式切割刀和工具支架的安装 12
安装夹箍 13
拆卸夹箍 13
操作 14
根据卡套管尺寸进行调整 14
夹紧卡套管 15
拆卸卡套管 15
车刀转速范围 15
加工卡套管端面 16
维护 18
故障排除 19

安全

安全总结

使用本产品之前请完整阅读安全信息部分和卡套管端面车刀用户手册。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

- 电源线破损后，直接触摸带电部件可导致死亡。
- 禁止车刀在无人照看的情况下运转。
- 应把本车刀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、维护或者运输车刀之前，请关闭车刀，等待其自行停止转动，然后从电源插座上拔下电源插头。

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

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

- 在车刀运转中，切勿触摸嵌入式切割刀。
- 请戴安全防护手套。
- 切勿在卡套管端面车刀仍在运转、尚未停止的情况下清除工作区内的碎屑或卡套管。
- 在清除碎屑时必须戴安全防护手套。应使用尖嘴钳清除长的和弯曲的碎屑。

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。

- 每日检查卡套管端面车刀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代表。
- 检查工件，确认其已正确夹紧。
- 禁止通过电源线提起卡套管端面车刀，禁止通过拉扯电源线拔出插头。防止电缆接触热、油和锋利边缘（碎屑）。
- 在卡套管端面加工之前和期间，必须关闭观察窗。
- 始终使用锋利的切割刀具，以减少振动。
- 工作完成后关闭车刀，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。分类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。

图 1 RL 2002/96/EC 标志

产品信息

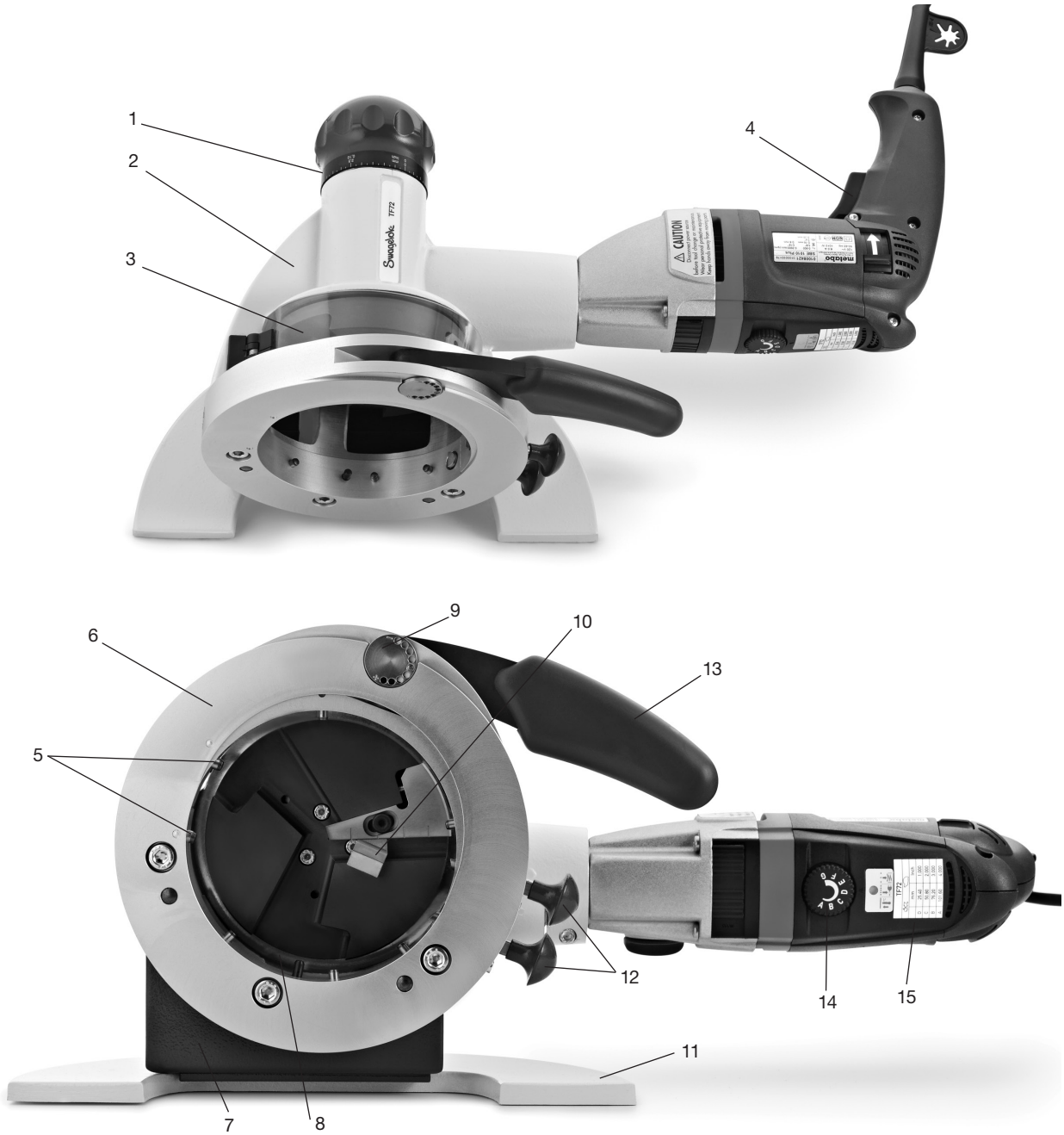

图 2 TF72 系列

1 带刻度的进刀手柄
2 外壳
3 观察窗
4 通断开关
5 夹箍导轨
6 夹箍外壳
7 碎屑容器
8 工具安装板
9 卡套管卡箍调整度盘
10 工具支架和嵌入式切割刀
11 工作台安装支架
12 夹箍锁
13 卡套管卡箍
14 转速调整度盘
15 电机

附件

TF 系列嵌入式切割刀

供应嵌入式切割刀，这种切割刀可用在所有 TF 系列工具支架上。

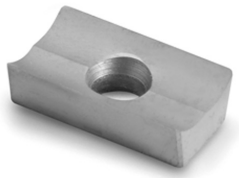

图 3 嵌入式切割刀

斜切和平切用切割工具支架

提供一个带 Torx 螺钉的可调工具支架。还可提供各种斜切角度的其它工具支架。

图 4 切割工具支架

不锈钢夹箍

这种夹箍用于无变形卡套管夹紧。利用这种夹箍可保证卡套管或 Micro-Fit® 接头的精密安装，并且无需工具即可快速更换夹箍。适用于外径 1.00 到 4.50 in.（25.4 mm 到 114 mm）的所有卡套管材料。

欲了解关于可选附件的更多信息，请参考*卡套管端面车刀*, MS-02-426。

图 5 不锈钢夹箍

规格

适用范围

系列	TF72
卡套管外径范围，最小到最大	1/2 到 4 1/2 in. / 12 到 114.3 mm
最大壁厚	0.118 in. / 3.0 mm

卡套管材料

- 不锈钢
- 镍合金 - 例如合金 600, 合金 625, 合金 825
- 铝

关于其它材料的信息可与您当地授权的世伟洛克公司代表联系。

技术数据

系列	TF72
尺寸， in. (mm)	20.7 W, 10.1 H, 8.9 D (525 W, 256 H, 226 D)
重量，不含附件， lb (kg)	22.5 (10.2)
输入电压	单相交流，保护等级 II 110 V 50/60 Hz 230 V 50/60 Hz
功率， W	1100
转速， r/min	0 至 52
声级 (EN 23741)， dB	大约 83
振动级 (EN 50144)， m/s^2	2.5
工作电流要求， A	最低 10

安装

描述

卡套管端面车刀用于加工和准备卡套管端头，以便按照行业标准进行焊接。该车刀具有如下特点：

- 一种带有多个切割边缘的切割工具。只需一个切割工具即可加工不同卡套管壁厚（最大 0.118 in./3 mm）和不同卡套管材料（铁材料除外）。
- 带有转速稳定功能的可控速电机
- 重新起动保护可防止在重新连接电源或断电后的机器失控起动
- 快速夹箍更换系统
- 带刻度的进刀刻度盘：
  - 总行程：0.591 in. (15 mm)
  - 每转行程：0.118 in. (3 mm)
- 一个用于提供防护的观察窗。

拆开卡套管端面车刀包装

包装箱内容

- 1 个卡套管端面车刀
- 1 个工作台安装支架
- 1 个带嵌入式切割刀的工具支架
- 1 分离
- 1 承载盘
- 1 套工具 (4 mm T 形手柄内六角扳手, 3 mm 内六角扳手, T15 Torx 起子)
- 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代表。

嵌入式切割刀和工具支架的安装

注意

在安装多功能工具时, 切勿触摸锋利的切割边缘。请戴防护手套。

嵌入式切割刀

把嵌入式切割刀安装到工具支架上, 切割刀弯曲的一侧背向工具支架。使用随设备提供的 T15 Torx 起子拧紧螺钉。

图 6 安装嵌入式切割刀

工具支架

注意

在更换刀具、执行维护或运输本车刀之前, 等待车刀自行停止转动, 然后拔下车刀电源插头。

1. 把工具支架安装在卡套管端面车刀外壳的导槽内。
2. 把工具支架压在外壳上, 使用 4 mm T 型手柄内六角扳手拧紧固定螺钉。

   注: 工具支架必须与外壳平齐。

工具安装板上提供了适用于各种卡套管尺寸的不同工具支架安装选项。

图 7 安装工具支架

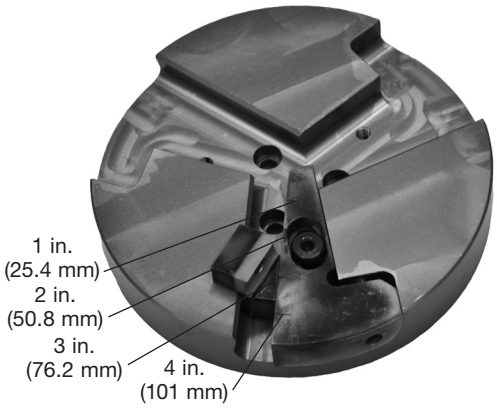

图 8 工具安装板

安装夹箍

1. 根据卡套管外径选择正确的夹箍。
2. 把卡套管夹移动到打开位置。
3. 把外壳中的下夹箍安装到夹箍导轨上。沿顺时针方向推动下夹箍，直至夹箍锁定为止。
4. 把外壳中的上夹箍安装到夹箍导轨上。沿逆时针方向推动上夹箍，直至夹箍锁定为止。

拆卸夹箍

要拆卸夹箍时，拉动夹箍锁直到夹箍能够拆下为止。

图 9 安装下夹箍

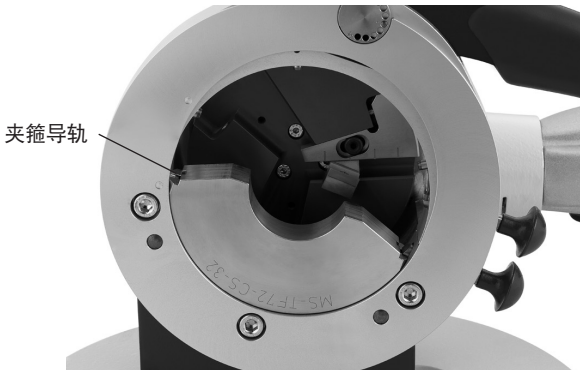

图 10 安装下夹箍，局部放大图

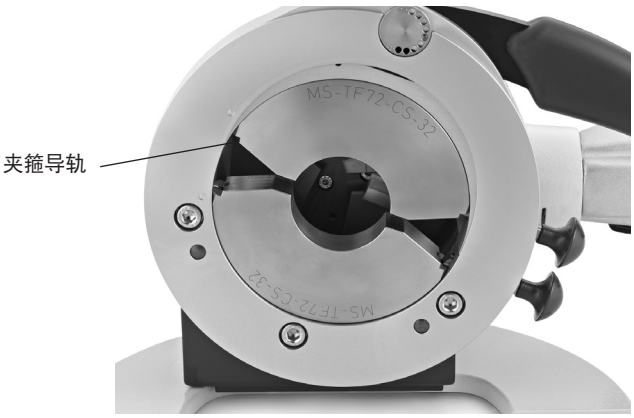

图 11 安装上夹箍

操作

本车刀只能使用带接地故障断路 (GFCI) 保护的插座。

根据卡套管尺寸进行调整

可以使用卡套管卡箍调整度盘调整 TF72 系列来补偿卡套管公差差异。调整度盘上有三个标记: • (工厂设置)、+ 和 -。

调整选项如下:

	卡套管尺寸为公称尺寸。	卡套管尺寸小于公称尺寸。	卡套管尺寸大于公称尺寸。
卡套管卡箍的位置	卡套管卡箍的位置正确。	卡套管卡箍压在工具架上，不能夹紧卡套管。	无法降低卡套管卡箍。
需要向如下方向进行调整:	•	-	+

1. 必要时, 抬起卡套管卡箍并卸下卡套管。
2. 使用随设备提供的 4 mm T 形手柄内六角扳手松开卡套管卡箍调整度盘上的沉孔螺钉。
3. 向所需方向转动卡套管卡箍调整度盘。把销钉穿进调整度盘内。
4. 使用随设备提供的 4 mm T 形手柄内六角扳手拧紧卡套管卡箍调整度盘上的沉孔螺钉。

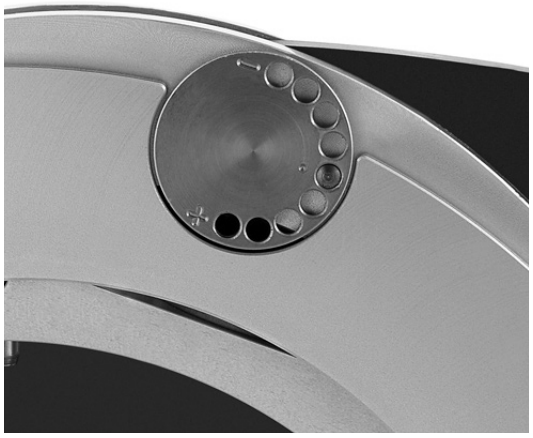

图 12 卡套管夹调整度盘

图 13 松开沉孔螺钉

夹紧卡套管

⚠ **注意**

使用适宜的夹具支撑长卡套管。倾斜的工具和/或倾斜的卡套管可能会导致人身伤害。

⚠ **注意**

在夹紧卡套管之前，确认卡套管端面车刀没有转动。

注意

安装不正确可能会导致切割工具损坏。夹紧卡套管之前，确认嵌入式切割刀与卡套管之间留有空隙。

1. 沿逆时针方向上抬卡套管卡箍直至抬不动为止来打开夹箍。
2. 把卡套管装入卡套管端面车刀的夹箍内。
3. 沿顺时针方向压下卡套管卡箍来固定卡套管，直至压不动为止。

注：必须成直角夹紧卡套管，确保卡套管和夹箍面互相垂直。夹紧不正确时，卡套管端面将不能获得直角切割。

图 14 夹紧卡套管

拆卸卡套管

要从端面车刀上拆卸卡套管时，上抬卡套管卡箍直到抬不动为止。

车刀转速范围

调整转速

通过转动转速度盘设置转速。

TF72	
等级	**卡套管外径，** in. (mm)
D	1.0 (25.4)
C	1.5 (38.1)
C	2.0 (50.8)
B	2.5 (63.5)
B	3.0 (76.2)
A	3.5 (88.9)
A	4.0 (102)
A	4.5 (114)

图 15 转速度盘

加工卡套管端面

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

在车刀运转期间切勿触摸工具支架或嵌入式切割刀。

警告

在使用本车刀时必须夹紧卡套管和关闭观察窗。

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

手、宽松服装和长发必须远离旋转和运动部件。

警告

在清除碎屑时必须戴安全防护手套。请使用尖嘴钳或类似工具清除长的和弯曲的碎屑。

注意

切割卡套管时嵌入式切割刀过量给进会损坏切割工具或导致工具过热。

注意

在夹紧卡套管之前，必须确认切割工具与卡套管之间留有空隙，以避免切割工具损坏。不垂直切割卡套管会导致切割工具损坏。

注意

如果转速下降过快，则车刀可能会“插进”卡套管内，导致卡套管表面和车刀损坏，并可能导致车刀停止运转。应缓慢减小嵌入式切割刀给进速率和车刀转速。

注意

当电机配有锤击模式时，确认电机处于钻孔模式。在锤击模式下使用车刀会导致车刀和卡套管损坏。

将 TF72 系列的电源置于“开”位置

1. 确认观察窗已关闭，必要时将其关闭。
2. 使用转速调整度盘设置所需转速。
3. 接通通断开关。

注：起动后如果车刀存在振动，则说明切割转速过高。按照**调整转速**部分所述降低转速。

加工卡套管端面

- 进刀刻度盘上每个刻度的调整量等于前进 0.002 in. (0.05 mm)。
- 建议在加工卡套管端面时碎屑厚度不超过 0.002 in. (0.05 mm)。过大的给进量会降低转速或导致机器停转。

1. 缓慢给进嵌入式切割刀，直至接触到卡套管为止。
2. 继续给进嵌入式切割刀，直到获得希望的结果为止。

   注：为了获得最佳垂直度和表面光洁度，在停止给进嵌入式切割刀后应再让车刀旋转 2 到 3 转。
3. 松开通断开关。
4. 通过逆时针方向转动卡套管卡箍直至转不动为止来拆下卡套管。

维护

注意

在更换刀具、维护或运输本车刀之前，等待车刀自行停止转动，然后拔下车刀电源插头。

在清洁卡套管端面车刀时，应清除夹箍和车刀本体内的碎屑和污垢。

在更换嵌入式切割刀时，应清洁工具支架，并检查其是否损坏。

更换分离螺母

注：备用分离螺母的订购号为 MS-TF-ADAPTER-2。

1. 确认已拔下车刀的电源插头。
2. 使用随设备提供的 4 mm 内六角扳手拧松 M5 × 16 固定螺钉。
3. 拆下车刀的夹箍外壳部分。
4. 使用 19 mm 深套筒棘轮扳手拧下分离螺母。
5. 装上新的分离螺母。把分离螺母牢固地拧紧在电机轴上。
6. 重新装好夹箍外壳部分，拧紧 M5 × 16 固定螺钉。

图 16 松开固定螺钉

图 17 拆卸车刀的夹箍外壳部分

图 18 拆卸分离螺母

图 19 从车刀上拆下的分离螺母

故障排除

故障	原因	处理方法
在端面加工过程中，嵌入式切割刀导致出现“台阶”。	嵌入式切割刀伸入卡套管内过多。	从车刀内取出卡套管，拆开工具支架。
		使用钳子清除碎屑。锉平台阶。
		继续切割时，缓慢把嵌入式切割刀推向卡套管。
	嵌入式切割刀或工具支架松动。	紧固嵌入式切割刀或工具支架。
卡套管卡箍没有正确夹紧或者游隙过大。	卡套管尺寸与为工具设置的卡套管尺寸不同。	按照根据卡套管尺寸进行调整部分**所述调整**车刀。
电机没有运转，但信号灯亮。	指示灯快速闪烁 - 重新起动禁止器已被触发。	关闭后再打开车刀电源。出于安全原因，在断电后车刀不能自行重新起动。
	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。	拔下车刀电源插头，等待其冷却。
车刀振动过于剧烈。	转速过高。	降低转速。
	元件存在轴向或径向游隙。	确认夹箍已正确紧固。
	嵌入式切割刀松动。	紧固嵌入式切割刀。
加工后的卡套管端面不光滑或者存在大毛刺。	嵌入式切割刀磨损。	更换嵌入式切割刀。

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。如需文字说明，请访问公司网站 swagelok.com.cn 或联系世伟洛克授权代表。

世伟洛克、Micro-Fit - 世伟洛克公司的商标
© 2011-2023 年世伟洛克公司
MS-13-215C, RevA 2023 年 8 月