

VE268和VE269

管道滚槽工具



警告



警告



未能遵循本说明和警告可造成严重的人身伤害、财产损失和/或产品损坏。

- 操作或维修辊制开槽工具前，请阅读本手册中全部说明和工具上的警告标签。
- 在本工具周围工作时，请穿戴防护眼镜、安全帽、足部防护用品和听力保护装置。
- 保存好本操作和维护手册。

如果您需要资料的额外复本，或者您有有关本工具安全运行方面的任何问题，请与唯特利联系：Victaulic, P.O. Box 31, Easton, PA 18044-0031, 电话：1-800-PICK VIC, 电子邮件：pickvic@victaulic.com。

www.victaulic.com

VICTAULIC乃唯特利公司注册商标。

修订版E



TM-VE268/269-CHI

索引

危险标识 2

操作人员安全须知 2

引言 4

接收工具 4

工具命名 5

工具安装 6

VE268/269 外形尺寸及安装孔的位置 7

电源要求 8

电源连接及管道旋转方向的检验 8

开槽的管道准备 10

管道长度要求 10

开槽前检查、调校工具 11

 沟槽辊 11

 无键式心轴及通用下辊 12

 沟槽直径限位调整/选择器阀设置 13

 调整辊防护罩 16

 管道稳定器调整 18

 油缸柱塞速度控制阀的调整 21

短管段开槽 22

长管段开槽 24

辊的更换 27

 3/4英寸/26.9-mm NPS管道尺寸;
 1 – 1½-英寸/33.7 – 48.3-mm NPS 管道
 尺寸; 2 – 3½-英寸/60.3 – 101.6-mm NPS
 管道尺寸及 2 – 6-英寸/54.0 –155.6-mm
 铜管道尺寸的止动旋钮的移除 27

 适用于 ¾-英寸/26.9-毫米及 1 – 1 ½-英寸/
 33.7 – 48.3-毫米管道的下辊的拆卸 28

 适用于2-英寸/60.3-毫米及以上尺寸管
 道的下辊的拆卸 29

 上辊拆卸 – 所有尺寸 30

 适用于2-英寸/60.3-毫米及以上尺寸
 的心轴的移除 30

 上辊安装 – 所有尺寸 31

 适用于 ¾-英寸/26.9-毫米及
 1 – 1 ½-英寸/33.7 – 48.3-毫米
 管道的下辊组件的安装 32

适用于2-英寸/60.3-毫米及以上尺寸的
心轴安装程序 32

适用于2-英寸/60.3-毫米及以上尺寸管
道的下辊的安装 33

¾英寸/26.9-mm NPS管道尺寸;
1 – 1½-英寸/33.7 – 48.3-mm NPS 管道
尺寸; 2 – 3½-英寸/60.3 – 101.6-mm NPS
管道尺寸及 2 – 6-英寸/54.0 –155.6-mm
铜管道尺寸的止动旋钮的移除 34

维护保养 36

 润滑 36

 更换液压油和过滤器 37

 放气 38

 检查齿轮减速箱油量 40

 推荐使用的润滑剂 41

部件订购信息 41

附件 42

故障诊断 43

工具额定值和辊选择 45

 用于钢管及40号壁厚不锈钢管原沟槽
 系统及ES辊—色码黑色 45

 适用于铝管及PVC塑料管的原始沟槽
 系统辊—色码黄锌色 46

 壁厚 5S 和 10S不锈钢管用原始沟
 槽系统辊—色码银色 47

 适用于CTS美国标准—ASTM B-88
 冷拔铜管及 ASTM B-306废水排放通
 风管的辊—色码铜色 47

 关键辊制沟槽尺寸说明 48

辊槽规范 49

 适用于钢管及不锈钢管的原始沟槽系统 ... 49

 适用于钢管和用ES辊开槽材料的
 原始沟槽系统 52

 CTS美国标准-ASTM B-88 冷拔铜管及
 ASTM B-306 废水排放通风管 53

 欧洲标准——EN 1057
 R250 (中硬度) 铜管 54

 澳大利亚标准——AS 1432
 表A、B和D 铜管 55

危险标识



标示各种危险级别的解说如下。

这一安全警示符号表示重要的安全信息。当你看到这一符号，要警惕有
人身伤害的可能性。仔细阅读并完全理解以下信息。



危险

- 警语“危险”的使用，表示在不遵守安装说明（包括建议的预防措施）的情况下，极有可能导致死亡或严重人身伤害等直接危险。



警告

- 警语“警告”的使用，表示在不遵守安装说明（包括推荐预防措施）的情况下，存在可能造成死亡或严重人身伤害的危险或不安全事故。



小心

- 警语“小心”的使用，表示在不遵守安装说明（包括推荐预防措施）的情况下，存在可能造成人身伤害、产品或财产损失的可能危险或安全事故。

说明

- 警语“说明”的使用，表示有重要但与危险无关的特殊说明。

操作人员安全须知

VE268/269是设计专用于给管道滚槽。使用这些工具需要某些灵巧与机械技能，以及良好的安全习惯。尽管这些工具的操作运行是安全可靠的，但要预见可能导致事故发生的所有情况组合不可可能的。以下是我们建议的安全操作工具须知。我们提请操作者在使用的每一阶段，包括这些装置的设置与维护过程中，总是贯彻“安全第一”的思想。确保本工具所有的操作人员阅读了本手册并完全弄懂这些机器的操作后再操作本工具，这是工具所有者、租用者或使用者的责任。

操作或维护本工具前，要阅读并理解手册中的信息。要熟悉本工具的操作、应用和限制。尤其要了解其具体的危害。请将手册保存在干净的地方。向唯特利索取，可以另外免费得到本手册副本。

1. VE268开槽工具“只能”用于相应的“工具额定值与辘的选用”一节中所列的滚槽管道尺寸、材质及壁厚度的管道开槽。
2. 避免在危险环境下使用开槽工具。不要让工具被雨淋，以及不要在潮湿的地方使用工具。不要在倾斜或不平的表面使用开槽工具。保持工作区照明良好。要为正确操作工具留出足够的空间。
3. 工具要接地，以免操作人员遭到电击。开槽工具的组件要借助工具表面接地。确保工具表面接地良好。
4. 避免背部受伤。始终运用提升安全的技术。

5. **检查设备。** 启动工具前，要先检查活动零件是否存在障碍。要正确安装和调整保护罩和工具零件。
6. **防止意外启动。** 工具不工作时，将工具侧面的开关置于“OFF (关)”位置。
7. **穿戴合适的服装。** 不要穿宽松衣服、佩戴首饰、或携带任何有可能卷入运转的部件中的物品。
8. **操作工具时，要穿戴防护装备。** 始终戴好防护眼镜、安全帽、足部防护用品和听力保护装备。
9. **保持警醒。** 如果您因服药或疲劳而昏昏欲睡，请不要操作工具。避免在设备周围喧闹嬉戏。
10. **参观者要远离直接工作区域。** 所有参观者始终应与设备保持安全距离。
11. **保持工作区域清洁。** 确保工具周围的工作区域无可能限制操作的障碍物。清除机油与其它溢出物。
12. **确保工作、工具和附件的安全。** 确保工具性能稳定。请参考相应的“工具安装”一节。
13. **支护件。** 将管架固定到地板或地面上，为长管提供支护。
14. **仅利用安全脚踏开关操作工具。** 动力驱动机构必须用方便操作人员使用的安全脚踏开关操作。切莫跨越运动的部件。如果工具没有安全脚踏开关，请联系唯特利。
15. **在执行开槽作业时，手和工具要远离开槽辊和稳定器辊轴。** 开槽辊可能会碾碎或割伤手和手指。
16. **开槽工具运转时，不要将手伸进管端。** 管端可能有毛边，会割破手套、手、及衬衫袖口。手指及手若夹在管子和下辊之间，有被碾碎的可能。
17. **不要过度接近工具。** 始终保持双脚着地有力及身体姿势的平横。确保操作人员能够轻易够着安全脚踏开关。
18. **不要强行使用工具。** 不要让工具或其附件执行任何超出其功能范围的任务。不要让工具超负荷工作。
19. **不要随意放置脚踏开关线缆。** 要让线缆远离热、油及尖锐物体。
20. **维护工具前，始终切断工具的主电源。** 只有得到授权的工作人员才能尝试进行工具维护。在维护或调校开槽工具前，始终切断工具主电源。
21. **细心维护工具。** 时刻保持工具清洁，确保工具正常、安全地运转。按照说明润滑工具部件。
22. **只能采用唯特利提供的替换零件和附件。** 使用其它的任何零件会导致质保失效、工具无法正常运行以及发生危险等情况。
23. **不要去掉工具上的任何标签。** 替换破损或磨损的标签。

引言

说明

- 本手册中的图纸和/或图片可能为清晰起见做了夸大。
- 本工具和工具运行与维护说明手册包含了商标、版权和/或拥有专利特征的产品，它们是唯特利公司的独家财产。

“VE268/269辊制开槽工具”是一种完全机械化的半自动液压伺服工具，用于管道的辊制开槽，以得到唯特利沟槽管道产品。标准的VE268/269 开槽工具配有适于 2 - 12-英寸/ 60.3 - 323.9-mm 破钢管开槽的轧辊。VE268/269轧辊标有尺寸及零部件编号，并用颜色代码表示适用的管道材质。关于其它规格要求和管道材质的辊制开槽，请参阅相应的“开槽工具额定值与轧辊的选用”一节。适用于其它规格、管道尺寸及材质的沟槽辊必须单独购买。

 小心

- 本工具只能用于本手册中相应的“开槽工具额定值与轧辊的选用”一节中规定的辊制开槽管道。

不遵守本指令会造成开槽工具超载，导致工具使用寿命缩短和/或工具损坏。

接收开槽工具

VE268/269工具分别采用托盘式包装，封装于木质或纸板筒状箱里。此包装设计适用于租用合同期满后，必要时可将工具运返唯特利。其它轧辊套件单独包装发货。

收到工具后，请立即核对所有必备的零件是否齐全。如果缺少了零部件，请通知唯特利。

VE268/269 集装箱的内容物

数量	描述
1	VE268 或VE269管道辊制开槽工具
1	下辊: 适用于2 - 3½-英寸/ 60.3 - 101.6-毫米破钢管
1	下辊: 适用于 4 - 6-英寸/ 114.3 - 168.3-mm破钢管
1	上辊: 适用于 2 - 6-英寸/ 60.3 - 168.3-mm破钢管
1	轧辊套件: 适用于 8 - 12-英寸/ 219.1 - 323.9-mm 破钢管与工具的固定 (除非另购)
2	TM-VE268/269操作与维护说明手册
2	RP-268/269 维修部件名单
1	保护罩设置板
1	下辊移除楔
1	止动旋钮
1	管径卷尺
1	机械组件喷雾罐
1	液压系统泄放管
1	安全脚踏开关

工具术语

说明
• 本手册中的图纸和/或图片可能为清晰起见做了夸大。 • 本工具、此本操作维护说明手册, 包括商标、版权和/或专利成分, 均为唯特利的专有财产。



①

警告

开槽轧辊可能会压碎或割伤手指与手。

- 在调校开槽工具前, 始终要切断工具电源。
- 确保在管道开槽前调校好保护罩。
- 装拆/卸下管道会使你的双手靠近开槽轧辊。在工具运转期间, 手要远离正在开槽的辊及管道稳定器上的轧辊。
- 在工具运转过程中, 千万不要将手伸进管嘴或穿过工具或管道。
- 绝对禁止在长度短于本操作与维护手册所列的建议长度的管道上开槽。
- 绝对不要穿戴宽松衣服、肥大的手套或其他可能卷入运动部件的任何东西。

2011年1月1日版 R0070248

②

警告

未能遵循这些指令和警告可能造成严重的人身伤害、财产损失或产品损坏。

- 操作或维护管道本工具前, 请阅读《操作与维护说明手册》上的所有警告和工具上的全部标签。
- 在工具周围工作时, 请穿戴防护眼镜、安全帽和足部防护用品。

如需您需解决的任何文件需求, 或者您需有关管道本工具的安全和正确操作方面的任何问题, 请与唯特利联系: Victaulic Company P.O. Box 23, Exton, PA 19341-0023 (美国)。
电话: 1-800-PICK-VIC, 电子邮件: 610-238-1111

R0170248

③

始终让工具配有设置板, 并根据工具操作与维护手册, 用设置板设定防护罩。

4858 D 修订版 R0562721A8

④

危险

接触此门里的危险电压可导致死亡或严重的人身伤害。

- 在执行工具的维护或调校之前, 始终要切断工具的电源。
- 只有合格的工作人员才可打开此门。

0308 8 修订版 R0900248

工具装配

警告

- 在接到通电指令前, 切勿接通工具主电源。
- 工具必须平放并牢牢固定在水泥地面或底座上。

未能遵循这些指令可造成严重的人身伤害。

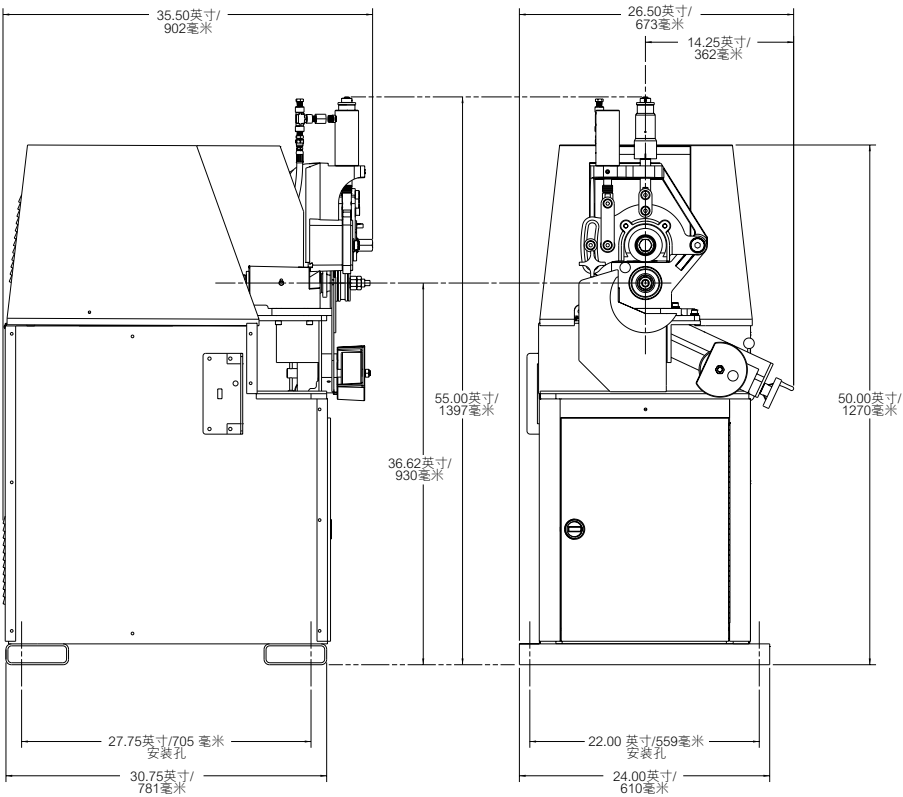
1. 从包装中取出所有组件, 并确保所有必要的物件都在。请参考“接收开槽工具”一节。



2. “VE268/269辊制开槽工具”专为在某一位置长久使用而设计, 所以必须将其固定在一水平的水泥地面或基座上。选定了适当的位置后, 开槽工具必须保持水平, 并且牢牢固定。工具不在水平位会严重影响开槽操作。检查工具是否水平, 可在工具表面直接放一水平仪, 如上所示。

3. 在选择安放工具和管架的地方时, 要考虑以下因素:
 - 3a. 是否有所需的电源(参考“电源要求”一节)
 - 3b. 周围环境温度要求在20° F 至104° F/-21° C 至 26° C
 - 3c. 是否有适合工具及管架放置的水平水泥地面或基座
 - 3d. 适于搬运管段的充裕空间
 - 3e. 是否有足够的空间供调校及维护工具及稳定器组件(若配备)使用(参考下页图)

VE268/269 外形尺寸及安装孔的位置



电源要求

 **危险**



- 只有合格的电气技术人员才能连接或断开工具的外接电源。

- 请检查电源接地是否正确，降低触电风险。
- 在调校或维护保养开槽工具前，一定要切断工具电源。
- 切勿变动插头。

未能遵循这些安装说明可招致死亡或严重人身伤害。

“VE268辊制开槽工具设计供应电源为220/440-伏，3-相，60-Hz条件下使用。除非订货时另有说明，整套工具发货时配备220-伏用电缆。

若需给工具重新配备440-伏，60Hz电源用电缆，必须做如下转换。参考《RP-268/269修理用备件单》和工具驱动机构及液压泵电机铭牌上的信息。

转换成440-伏，60-Hz供应电源应包括：

1. 电机连接
2. 更换保险丝
3. 更换热过载组件
4. 变压器连接

220-伏下运行工具所需的电路保护电流为20安培。而440-伏下运行工具所需的电路保护电流为15安培。

VE269 辊制开槽工具设计在380/400-伏，3-相，50/60-Hz电源条件下运行，其所含的电机、电器组件不同于VE268工具。

VE268/269 的全部组件都应通过工具表面接地。确保工具表面接地良好。

电源连接及管道旋转方向的检验

每件 VE268/269 辊制开槽工具的主电机外壳内都附有一个标签，其上标明了工具的电压额定值等参数（参考下面的例子）。必须参考该标签内容，以确保正确安装工具。

型号		系列号			
驱动电机					
电压	阶段	赫兹	满负荷电流		
208/230	1	50	230 伏电压（安培）		
440/460	3	60	460 伏电压（安培）		
380/400		50/60	380 伏电压（安培）		
液压电机					
电压	阶段	赫兹	满负荷电流		
208/230	1	50	230 伏电压（安培）		
440/460	3	60	460 伏电压（安培）		
380/400		50/60	380 伏电压（安培）		
• 电机轴——AGMA 7 • 液压油——高压、抗磨油 ISO 32 级 • 轴承润滑油——抗磨油，极压压力NLG02级					
					电气组件 维修日期

 **危险**



- 只有合格的电气技术人员才能连接或断开工具的外接电源。
- 工具必须正确接地。

未能遵循这些安装说明可招致死亡或严重人身伤害。

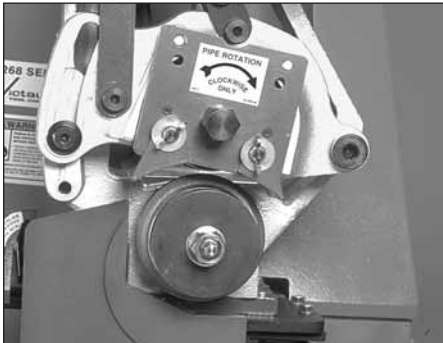
工具随附#12/4线缆（三相，一根地线）。电源正确连接好后，必须检查工具旋转是否正确。



1. 将工具侧面的电源开关拨到“ON（开）”位置。



2. 踏下安全脚踏开关，观察下辊的旋转方向，然后松开安全脚踏开关。



3. 从工具正面看，下辊正确的旋转方向为顺时针。如果下辊顺时针旋转，则电源连接完毕。

警告

- 在调整开槽工具前，始终切断工具电源。未能遵循本指令可造成严重的人身伤害。



4. 如果下辊逆时针旋转，则将工具侧面的电源开关拨至“OFF (关)”的位置，然后进行下述各步操作。



5. 切断开槽工具的主电源（主开关面板、闸刀开关等）。将开关锁在“OFF (关)”的位置，防止意外接通。注意：唯特利不提供此类锁止装置。
6. 在电源上将三条电源线中的任意两条反向连接。
7. 接通开槽工具的主电源（主开关面板、闸刀开关等）。
8. 执行1—3步，检查下辊的旋转方向。如果下辊旋转方向不是顺时针方向，则联系唯特利。如果按顺时针方向旋转，则电源连接完毕。

开槽管道的准备

为了正确操作开槽工具并使开槽符合唯特利技术规范，必须执行下面各管道准备步骤。

唯特利推荐垂直切割管道，供与沟槽管端产品配合使用。垂直切割的管道必须与唯特利 FlushSeal® 和 EndSeal® 密封圈一道使用。对于 12-英寸/323.9-mm 及更小尺寸的管道，只要壁厚为标准壁厚 (ANSI B36.10) 或更小，且坡口符合 ANSI B16.25 (37½°) 或 ASTM A-53 (30°) 标准，坡口管道可与唯特利标准和 Vic-法兰垫圈配合使用。**注意：**给坡口管道滚制沟槽可能会形成无法接受的管端喇叭口。

1. 对于尺寸为 12 英寸/323.9 毫米及更小管道，凸起的内外焊珠或焊缝必须要打磨，使其与自管端退后 2 英寸/50 毫米处的管道表面持平。
2. 管端内、外表面的所有粗糙氧化皮、污垢及其它外来物都必须除去。



小心

- 为使沟槽辊的使用寿命更长，要除去管道内、外表面的外来物及起皮的锈层。铁锈是磨损物质，会破坏沟槽辊的表面。

外来物可影响辊的性能，或造成辊的损坏，进而造成沟槽歪斜或轧出不符合唯特利技术规格的沟槽。

管长要求

VE268/269 工具无需管架即可对短管段进行开槽。表 1 标示了可利用唯特利开槽工具安全开槽的最小管道长度。此外，该表还列出了不借助管架就可进行开槽的最大管长。有关如何给短管段开槽的操作说明，请参考“短管段”一节。**注意：**唯特利提供比表 1 所列管段更短的沟槽管嘴。

比表 1 所列管段更长的管段（以及长达 20 英尺/6 米的管段）必须用管架支撑。20 英尺/6 米至其二倍长（约 40 英尺/12 米）的管段必须用两个管架。有关如何开槽长管段的操作说明，请参考“长管段”一节。

如果需要采用短于表 1 所列最小长度的管道，请截短倒数第二段管道，使得最后一段管道同规定的最小长度一样（或比其长）。

示例：加工一个部件时，要用到一条长度为 20 英尺 4 英寸/6.2 m、直径为 10 英寸的钢管道，但现在只有一根长度为 20 英尺/6.1 m 的管。我们无需对一根 20 英尺/6.1 m 长的钢管和另一根 4 英寸/102 mm 长的钢管进行开槽，我们可以这样：

1. 参考表 1 可以看到，对于 10 英寸直径的钢管，沟槽的最小长度为 10 英寸/255 mm。
2. 对一根 19 英尺 6 英寸/5.9-m 长的管和一根 10 英尺/255-mm 长的管进行开槽。参考“长管段”一节。

表1-适于开槽的管道长度

管道尺寸规格		长度 – 英寸/mm	
公称管道尺寸 (英寸或 mm)	实际外径 英寸/毫米	最小	最大
¾ 20	1.050 26.9	8 203.2	36 914.4
1 25	1.315 33.7	8 203.2	36 914.4
1¼ 32	1.660 42.4	8 203.2	36 914.4
1½ 40	1.900 48.3	8 203.2	36 914.4
2 50	2.375 60.3	8 203.2	36 914.4
2½ 65	2.875 73.0	8 203.2	36 914.4
3 80	3.500 88.9	8 203.2	36 914.4
3½ 90	4.000 101.6	8 203.2	36 914.4
108.0 mm	4.250 108.0	8 205	36 915
4	4.500 114.3	8 205	36 915
4½	5.000 127.0	8 205	32 815
133.0 mm	5.250 133.0	8 205	32 815
139.7 mm	5.500 139.7	8 205	32 815
5	5.563 141.3	8 205	32 815

管道尺寸规格		长度 – 英寸/mm	
公称管道尺寸 (英寸或 mm)	实际外径 英寸/毫米	最小	最大
152.4 mm	6.000 152.4	10 255	30 765
159.0 mm	6.250 159.0	10 255	30 765
165.1 mm	6.500 165.1	10 255	30 765
6	6.625 168.3	10 255	28 715
203.2 mm	8.000 203.2	10 255	24 610
216.3 mm	8.516 216.3	10 255	24 610
8	8.625 219.1	10 255	24 610
254.0 mm	10.000 254.0	10 255	20 510
267.4 mm	10.528 267.4	10 255	20 510
10	10.750 273.0	10 255	20 510
304.8 mm	12.000 304.8	12 305	18 460
318.5 mm	12.539 318.5	12 305	18 460
12	12.750 323.9	12 305	18 460

执行开槽操作前，检查并调校开槽工具

在发货前，唯特利的每一台辊制开槽工具都经过厂内检查、调校和测试。但是，在试图运转工具前，还是要做下列检查和调校，以确保工具的正常运行。

 **警告**

- 在调整开槽工具前，始终切断工具电源。

未能遵循本指令可造成严重的人身伤害

开槽辊

确保与将要开槽的管道尺寸和材质相适合的轧辊套件安装在开槽工具上。轧辊套件上标注了管道尺寸、零件号以及开槽管材的颜色代码。请参阅相应的“工具额定值和轧辊的选用”一节。如果工具上没有适用的辊，请参考“辊的更换”一节。

 **小心**

- 确保轧辊的止动螺栓和螺母紧固。

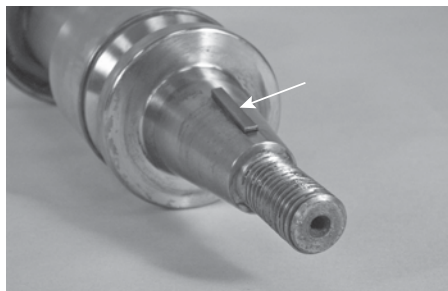
松开止动螺栓和螺母可能会严重损坏工具和轧辊。

无键式心轴及通用下辊

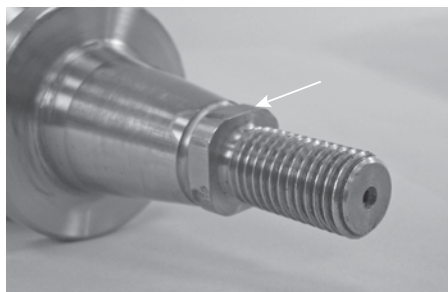
唯特利推出改进的“无键”式方法，在心轴与下辊之间输送开槽动力。这种“无键”式设计只适用于下辊及心轴。正如本节所述，所有现用的上辊套件都兼容所有类型的下辊。采用“无键”式方法排除了半月键丢失或被剪切的可能性。

已获专利的“无键”式开槽下辊还可以对本手册“管段要求”一节中所列的短管段进行免持式开槽。

1. 重要的是，确定哪类心轴可用于开槽工具。

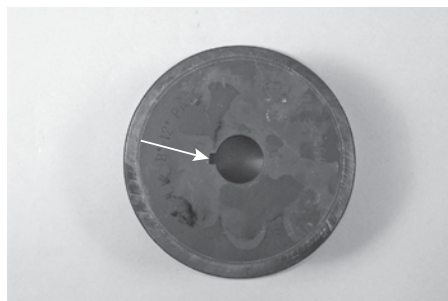


键式心轴包含一个半月键，而且可与新的通用型下辊和旧式下辊配用。

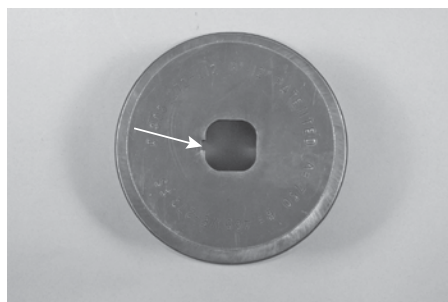


“无键式”心轴包括一方形驱动，“只能”与新的通用型下辊合用。

2. 重要的是，确定哪类下辊可用于开槽工具。



上图所示的“限键驱动”下辊有一圆型孔口，“只能”与配有半圆键的键式心轴配用。请参考前面键式心轴专栏中的图片。



如上照片所示，“通用”下辊有一方形孔，很容易安装到“无键”心轴上。此外，这类“通用”下辊有一个键槽，可与键式心轴配用。

小心

- 切勿将“限键驱动”下辊安装到带无键心轴的开槽工具上。
- 不按本指令操作会导致心轴和下辊损坏。

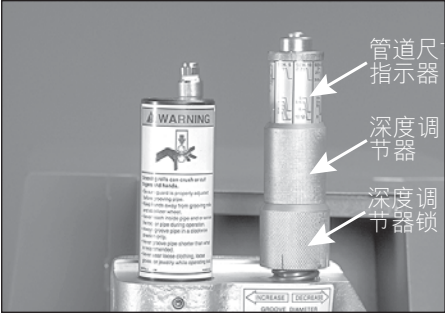
沟槽直径限位调整/选择器阀设置

沟槽直径限位器必须根据每根管道的尺寸或管壁厚度变化作相应调整。标明为C尺寸的沟槽直径列于“辊槽技术规范”一节。另外，在工具上贴有标签，其上列出了C尺寸。

说明
进行下列调校时，唯特利建议使用几节材质、尺寸规格及开槽厚度适合的废弃短管。废料长度必须符合表1中的规定。

要获得适当的直径

1. 确定要开槽的管道的直径及厚度。



2. 在深度限位器的管道尺寸指示器上确定恰当的直径和厚度。这个装置可以旋转，便于观察数据。



3. 给深度调节器解锁。
- 3a. 将深度调节器的顶部边缘与正确的尺寸与厚度标记线最下方那条线对齐。
- 3b. 把持住深度调节器，防止其转动。
- 3c. 逆时针旋转深度调节器锁，在该位置锁住深度调节器。将深度调节器锁退下。将深度调节器与管道尺寸指示器上标明的适当直径和厚度对齐。用深度调节器锁将调节器锁止于此位置。

说明
- 在锁止状态下旋转深度调节器会使深度调节器和油缸柱塞螺纹过早损坏。 - 利用指示的标记可以粗略调整开槽直径，但不能确定精确的开槽直径。由于管道外径以及壁厚存在变数，因此无法精确校验直径限位。 - 设置初始调整浅线（在标记的底线），取一根样管开槽，然后再做最后的调整。



4. 根据管道尺寸以及管道尺寸指示器上所示的壁厚等级颜色（红或黑），将工具正面的选择器阀设定为相应的颜色。

说明

- 选择器阀只影响上辊形成沟槽的最大压力。它既不影响开始开槽时上辊朝管道移进的速度，也不影响完成开槽后从管道缩回辊的速度。
- 沟槽形成期间的柱塞压力可能对管端喇叭口影响很大。推荐设置在大多数情况下可轧出准确的沟槽。如果管端喇叭口过大，或在工具处于高柱塞压力或“红色”状态下运转期间发生了驱动马达停机，则将选择器阀改设为低柱塞压力或“黑色”状态。



5. 将管道插过下辊，管端顶住下辊的止动法兰。

警告



开槽辊可能会压碎或切到手指和手。

- 在调整开槽工具前，始终切断工具电源。

- 装上/卸下管子会使你的双手靠近辊轴。在工具运转期间，手要远离正在开槽的辊及管道稳定器上的辊轴。
- 操作时，禁止接触管端内部和穿过工具或管道。
- 开槽管道始终以顺时针方向转动。
- 绝对禁止在长度短于本手册所列的建议长度的管道上开槽。
- 禁止穿戴宽松的衣服、手套或其它有可能卷入机器运动部件中去的東西。

6. 准备试开一个沟槽。请参考相应的“开槽操作”一节。



7. 做好试开槽准备并将管子从工具上移开后，仔细检查沟槽（C尺寸大小）直径。参照“轧辊开槽技术规范”一节。随开槽工具提供的标准管道卷尺是检查C尺寸的最好工具。此外，游标卡尺或窄域千分尺也可用于沟槽内两个位置（呈90°）间距离的检测。平均读数必须在规定的沟槽直径规格范围内。



- C 尺寸（沟槽直径）始终必须符合唯特利技术规范的要求，方可保证适当的连接性能。
- 未能遵循本指令可能造成管道连接失败，进而会导致严重的人身伤害与财产损失。

8. 如果沟槽直径（C尺寸）不在唯特利规范要求的范围内，必须调整直径限位器。”
- 8a. 给深度调节器解锁。
- 8b. 若调整为较小的沟槽直径，逆时针转动深度调节器（从上往下看工具时）在该位置逆时针旋转深度调节器锁，锁住深度调节器。
- 8c. 若调整为较大的沟槽直径，顺时针转动深度调节器（从上往下看工具时）在该位置逆时针旋转深度调节器锁，锁住深度调节器。

注意： 任何方向转动四分之一圈，沟槽直径会改变0.031英寸/0.79毫米，或每圈0.125英寸/3.2毫米。

说明

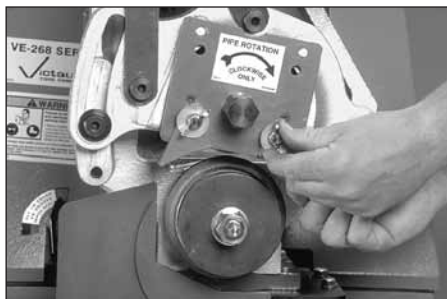
- 在锁止状态旋转深度调节器会导致深度调节器和油缸柱塞螺纹过早磨损。

9. 另外准备一个试用的沟槽，按前述步骤检查沟槽直径（C尺寸）。必要时，重复这些检查步骤，直到沟槽直径在规格范围内。

调整轧辊保护罩

每次更换辊，或者管道尺寸、管壁厚度 与此前开槽的管道不同时，必须调整 VE268/269 保护罩。

1. 确保在工具上安装了开槽管道尺寸和材质适用的轧辊套件。为方便起见，轧辊上面标注了管道尺寸、零件号和开槽管材的颜色代码。请参阅相应的“工具额定值和轧辊的选用”一节。



2. 松开蝶型螺母，将可调型保护罩移到全满位置。然后旋紧蝶型螺母。



3. 通过解开深度调节器锁并使深度调节器与正确的管道直径和厚度标记对齐的方法，将沟槽直径限位器根据管道尺寸和厚度等级/厚度设定好。在该位置用调节器锁将深度调节器锁止。

 警告	
	开槽辊可能会压碎或切到手指和手。 • 装载/卸下管子会使你的双手靠近辊轴。双手要远离开槽轧辊和管道稳定器上的辊轴。



4. 必要时，通过松开锁紧手柄并用手轮退出稳定器辊轴的方法，退出管道稳定器，以便将管道插在下辊的上面。



5. 将一段尺寸及厚度规格合适的管道插入到下辊之上。确保管端顶住下辊止动法兰。管道必须直接对着辊顶部，不能偏向任何一侧。



6. 把开槽工具侧面的电源开关置于“ON (开)”的位置。把开槽工具侧面的拨动式开关置于“JOG (缓动)”的位置。



7. 操作员站在工具的脚踏开关一侧，踩下安全脚踏开关接通工具电机，上辊下移，与管道紧密接触。将脚从脚踏开关上移开。



8. 将保护罩的调整垫从储物钩上取下来。将调整垫紧紧地按在管道上，推到可调保护罩下方，直至挨到上辊为止。



9. 开蝶型螺母，调整每块保护罩使其适应，轻轻将调整垫与管道夹紧。旋紧蝶型螺母，将保护罩固定到位。移去保护罩调整垫。



10. 将调整垫放在随附的储物钩上。

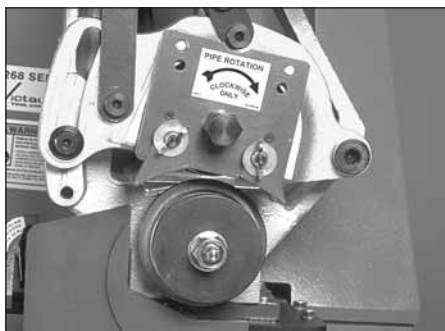


11. 做管道支撑准备工作。将拨动开关拨至“NORMAL OPERATION (正常操作)”位。机械臂/上辊组件返回其最高位，并放开管道。

⚠ 小心

- 仅在做适应开槽工具的调整工作及更换辊时才采用“JOG(缓动)”模式。当开槽工具置于“JOG(缓动)”模式并接通电源时,管道将被逐步放出并最终离开工具。
- 当完成适应开槽工具的调整后,要始终将拨动开关置于“NORMAL OPERATION(正常操作)”位。

未能遵循本指令可招致严重的人身伤害、产品或财产损失。

**管道稳定器调整****⚠ 警告**

- 在调整开槽工具前,始终切断工具电源。
- 调整过程中切勿伸手拿管子。
- 开槽工具/管道正在运行过程中,切勿做调整操作。

未能遵循这些指令可造成严重的人身伤害。

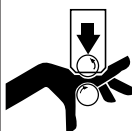
适用于VE268/269的管道稳定器设计用于防止长度为8-12-英寸/219.1-323.9-毫米短、长管段发生摇摆。如果在薄壁不锈钢管道或8-英寸/206.4-毫米铜管上开槽,则需要使用管道稳定器。

当管道稳定器按照所选管道的尺寸大小和壁厚调整好后,不必再做其它调整,除非要开槽的管道尺寸大小和管壁厚度有变。相同尺寸与壁厚度的管道上,下开槽工具时不必退后稳定器。

1. 确保在工具上安装了开槽管道尺寸和材质适用的轧辊套件。为方便起见,轧辊上面标注了管道尺寸、零件号和开槽管材的颜色代码。请参阅相应的“工具额定值和轧辊的选用”一节。

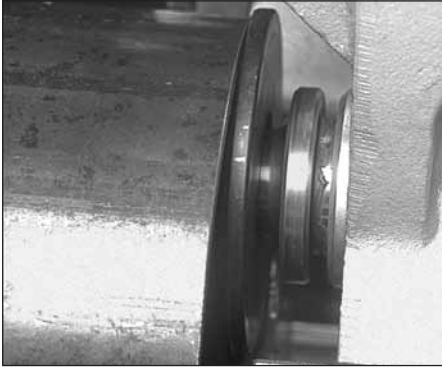


2. 松开稳定器的锁紧手柄。
 - 2a. 利用稳定器手轮使稳定器辊后退,以便在管道插到下辊上面时清洁一下管道。

⚠ 警告

开槽辊可能会压碎或切到手指和手。

- 装载/卸下管子会使你的双手靠近辊轴。双手要远离开槽轧辊和管道稳定器上的辊轴。



3. 将一段尺寸及厚度规格合适的管道插入到下辊之上。确保管端顶住下辊止动法兰。管道必须直接对着辊顶部，不能偏向任何一侧。



小心

- 切勿调节稳定器辊轴，以免使管道向左移动而偏离辊中心。如果管道左移而偏离中心，会使管端喇叭口增大，并缩短辊的使用寿命。
- 切勿伸手越过管道去调整管道稳定器。
- 切勿在管道处于运转状态时调整管道稳定器。
- 在尺寸超过管端喇叭口尺寸最大允许值的管道上安装接头，可以防止接头本体间特有的衬垫到衬垫组装以及垫圈的变形/损坏。

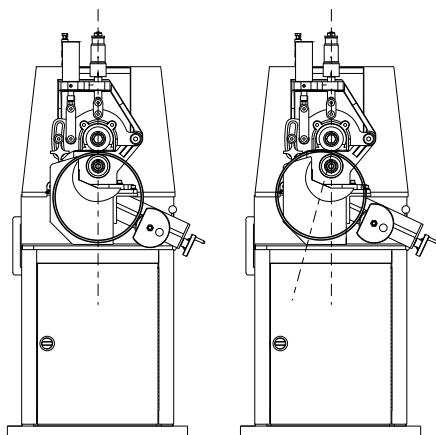
未能遵循这些方法说明可能造成连接失败，从而招致严重的人身伤害和/或财产损失。



4. 把开槽工具侧面的电源开关置于“ON (开)”的位置。把开槽工具侧面的拨动式开关置于“JOG (缓动)”的位置。



5. 操作员站在工具的脚踏开关一侧，踩下安全脚踏开关接通工具电机，上辊下移，与管道紧密接触。将脚从脚踏开关上移开。



正确

不正确

6. 用稳定器手轮调整稳定器辊轴,使其正确入位(如上图所示)。拧紧锁紧手柄。



7. 做管道支撑准备工作,将拨动开关拨到“NORMAL OPERATION (正常操作)”位。机械臂/上辊组件返回其上位,并释放管道。

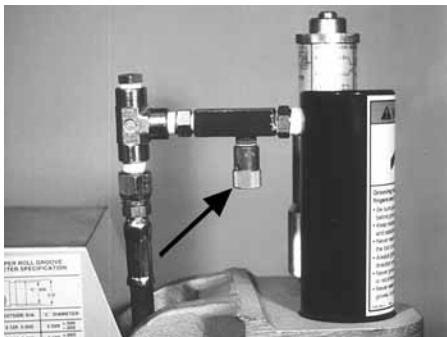
⚠️ 小心

- 仅在做适应开槽工具的调整工作及更换辊时才采用“JOG (缓动) 模式。”当开槽工具置于“JOG (缓动)”模式,并接通电源时,管道将被逐步放开并最终离开工具。
- 当完成适应开槽工具的调整后,要始终将拨动开关置于“NORMAL OPERATION (正常操作)”位。

未能遵循本指令可招致严重的人身伤害、产品或财产损失。

8. 全部调整完毕后,进行管道开槽。请参考相应的“开槽操作”一节。开槽过程中观察稳定器辊轴。辊轴应当与管道紧贴在一起,而管道不能从一侧偏移到另一侧,并应旋转顺滑。若管道不能顺滑地旋转,或发生偏移,停止开槽并进一步调整稳定器辊轴。继续开槽操作,必要时做进一步调整。切勿将稳定器辊轴调整得过于靠里,因为它会使管道偏向左侧,偏离中心,从而造成管端喇叭口过大。

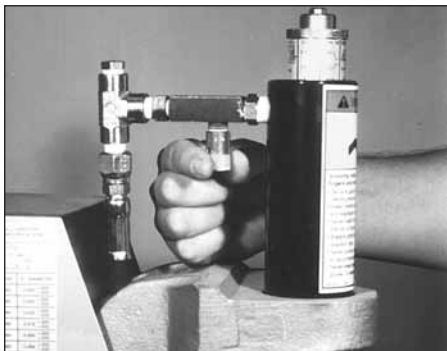
柱塞速度控制阀的 调整



柱塞速度控制阀出厂时设置妥当，适用于开槽工具加工范围内的多数辊制开槽管道。当管道喇叭口过大或开槽工具发生“停机”现象时，柱塞速度可能需要重新调整。



1. 将工具侧面的电源开关置于“OFF (关)”的位置。



2. 顺时针 旋转柱塞速控阀旋钮两到三周，降低流速。

注意： 为方便读数，柱塞速度控制阀上设置了两个标有颜色的数字式读数装置。



3. 把开槽工具侧面的电源开关置于“ON (开)”的位置。把开槽工具侧面的拨动式开关置于“NORMAL OPERATION (正常操作)”的位置。
4. 按照相应的“开槽操作”一节说明，准备一个“试验沟槽”。
5. 如果管端喇叭口仍然过大，或开槽工具还是不断发生停机现象，重复1-5步骤。

注意： 柱塞速度控制阀影响上辊开槽的速度，也影响上辊移近并接触管道的速度。但它不影响上辊从管道缩回上辊的速度。使用止动旋钮可将上辊下移并执行管道开槽所需移动的距离和时间降到最短，并且能限制上辊缩回的距离。

小心

为防止损坏工具的液压装置：

- 切勿使用完全闭合的流量控制阀操作本机。
- 切勿在调整流量控制阀的同时试图对管道开槽。
- 切勿在工具承压的情况下调整流量控制阀。

未能遵循这些指令可能造成人身伤害和工具损坏。

短管开槽

小心

- 本工具只能用于本手册“工具额定值和轧辊的选用”一节中规定的轧制开槽管道。

不遵守本指令会造成开槽工具超载，导致工具使用寿命缩短和/或工具损坏。

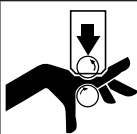
1. 开槽前，确保遵守了本手册中此前各节中的说明。
2. 接通开槽工具的主电源（主开关面板、闸刀开关等）。



3. 把开槽工具侧面的电源开关置于“ON (开)”的位置。确保开槽工具侧面的拨动式开关置于“NORMAL OPERATION (正常操作)”的位置。



4. 用脚快速踏下安全脚踏开关，确保开槽工具运转。把脚从开关上移开。

警告

开槽辊可能会压碎或切到手指和手。

- 在调整开槽工具前，始终切断工具电源。

- 装上/卸下管子会使你的双手靠近轧辊。在工具运转期间，手要远离正在开槽的辊及管道稳定器上的轧辊。
- 操作时，禁止接触管端内部和穿过工具或管道。
- 开槽管道始终以顺时针方向转动。
- 绝对禁止在长度短于本手册所列的建议长度的管道上开槽。
- 禁止穿戴宽松的衣服、手套或其它有可能卷入机器运动部件中去的东西。



5. 插入一段尺寸及厚度规格合适的管道,将下辊套于其内。确保管口端顶住下辊止动法兰。



- 5a. 在用手扶住管道的同时，踩下并持续踩住安全脚踏开关。上辊会向管道移动并接触到管道。将手从管道上移开。



6. 继续开槽过程，直至深度调节器锁接触到机身顶部。继续转动管道数周，完成开槽过程。
- 6a. 松开安全脚踏开关，将脚从开关上移开。
- 6b. 准备扶住管道，因为工具会自动松开管道。将管道从工具上移开。



- 6c. 如果一段时间内不再做管道开槽，将工具侧面的电源开关置于“OFF（关）”的位置。

说明

- 开槽直径必须在管道直径与壁厚相对应的沟槽技术规格规定的范围之内。必要时应检查沟槽直径并做调整，以确保沟槽符合技术规格的规定。

长管开槽

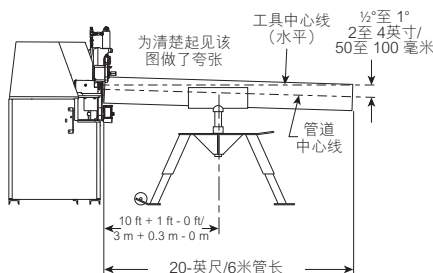


- 对于长管管段, 确保管架位置合适, 以使管端喇叭口最小。
- 切勿在管端喇叭口超出最大允许限度的管道上安装接头。
- 本工具只能用于本手册“工具额定值和轧辊的选用”一节中规定的辊制开槽管道。
- 详细内容, 请始终参考相应的“辊制开槽技术规范”表。

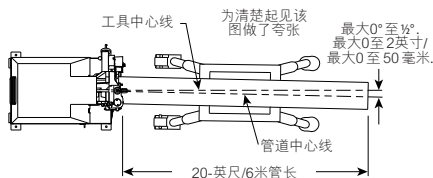
未能遵循这些方法说明可能造成产品失效, 从而招致财产损失。

当辊制开槽管长度超过表1所示的最大长度时, 必须使用辊式管架。辊式管架必须能够承载管道的重量, 并能让管道自由旋转。

1. 确保工具处于水平位置。请参考“开槽工具的安装”一节中的水准测量要求。



2. 将管架置于距离工具半根管道长度再稍远一点的位置。请参考上图。



3. 管架向左偏约 $0 - 1/2^\circ$, 以留出跟踪角。请参考上图。注意: 当管端喇叭口过大时, 右至左的踪迹必须最小。对于跟踪角来说, 采用不到 $1/2^\circ$ 偏移可能是必要的。
4. 如果工具安装正确并处于水平位, 而管道的另一端比开槽端高, 那么管道就无法跟踪。此外, 在管端可能会形成过大的喇叭口。请参考“开槽工具安装”一节和上面的图示, 了解有关工具安装问题及管道定位的要求。

5. 开槽前，确保遵守了本手册此前各节中的说明。
6. 接通开槽工具的主电源（主开关面板、闸刀开关等）。

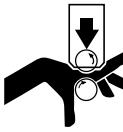


7. 把开槽工具侧面的电源开关置于“ON (开)”的位置。确保开槽工具侧面的拨动式开关置于“NORMAL OPERATION (正常操作)”的位置。



8. 用脚快速踏下安全脚踏开关，确保开槽工具运转。

警告



开槽辊可能会压碎或切到手指和手。

- 在调整开槽工具前，始终切断工具电源。

- 装上/卸下管子会使你的双手靠近辊轴。在工具运转期间，手要远离正在开槽的辊及管道稳定器上的辊轴。
- 操作时，禁止接触管端内部和穿过工具或管道。
- 开槽管道始终以顺时针方向转动。
- 绝对禁止在长度短于本手册所列的建议长度的管道上开槽。
- 禁止穿戴宽松的衣服、手套或其它有可能卷入机器运动部件中去的東西。



9. 插入一段尺寸及厚度规格合适的管道，将下辊套于其内。确保管口端顶住下辊止动法兰。将手从管道上移开。



10. 操作员按上图所示站立。



11. 开始开槽作业时，踩下并持续踩住安全脚踏开关。上辊就会下移并接触到管道。下辊开始旋转，沟槽开始形成。
12. 在进行开槽作业期间，随着管道的转动，用肉眼检查其行迹。确保管道仍顶住下辊止动法兰。如果管道没有与下辊止动法兰接触，松开安全脚踏开关，使开槽工具停机，然后脚离开脚踏开关。要确保管道正确定位（请参考“长管段”一节）。重复10-12步。



13. 继续开槽，直至深度调节器锁紧接触机身顶部。继续转动管道数周，完成开槽过程。

13a. 松开安全脚踏开关，将脚从开关上移开。

13b. 将管道从工具上移开。



13c. 如果一段时间内不再进行管道开槽作业，将工具侧面的电源开关置于“OFF（关）”的位置。

说明

- 开槽直径必须在管道直径与壁厚相对应的沟槽技术规格规定的范围之内。必要时应检查沟槽直径并做调整，以确保沟槽符合技术规格的规定。

更换辊

VE268/269辊制开槽工具带有数个辊，适用于几种尺寸和材质的管道开槽，而且不必频繁更换辊。

不同尺寸和材质的管道需要开槽时，必须更换上、下辊。对于合适辊的选用问题，请参阅“开槽工具额定值与辊的选用”一节。

适用于 $\frac{3}{4}$ -英寸/26.9-毫米NPS管道尺寸的止动旋钮的移除

1 – 1 $\frac{1}{2}$ -英寸/33.7 – 48.3-毫米NPS管道尺寸

2 – 3 $\frac{1}{2}$ -英寸/60.3 – 101.6-毫米 NPS 管道尺寸

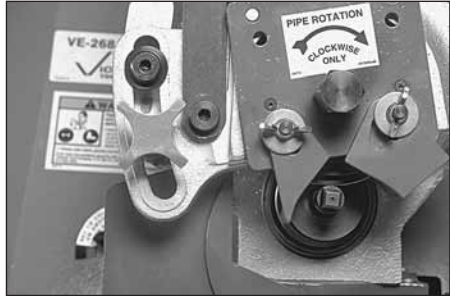
2 – 6-英寸/54.0 –155.6-毫米铜管尺寸

当用于上面所列管道尺寸的止动旋钮安装在工具上后，机械臂/上辊组件的移动受到限制。换辊前，必须拧下止动旋钮，以便机械臂/上辊能够回到其最高位。

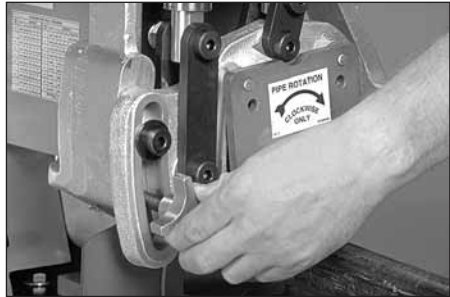
1. 接通开槽工具的主电源（主开关面板、闸刀开关等）。



2. 把开槽工具侧面的电源开关置于“ON (开)”的位置。把开槽工具侧面的拨动式开关置于“JOG (缓动)”的位置。



3. 踩下并踏住安全脚踏开关，直至机械臂/上辊组件不与止动旋钮的螺纹部分相接触。抬起脚并将脚从安全脚踏开关上移开。



4. 逆时针旋转止动旋钮，将旋钮从工具上拆下来。把止动旋钮放入机柜内。



5. 把开槽工具侧面的拨动式开关置于“NORMAL OPERATION（正常操作）”的位置。机械臂/上辊组件将回到其最高位。



- 5a. 将开槽工具侧面的电源开关置于“OFF（关）”的位置。

适合于 ¾-英寸/26.9-毫米及 1 – 1 ½-英寸/
33.7 – 48.3-毫米尺寸的下辊组件的拆卸。

警告

- 在更换轧辊前，始终切断工具电源。
未能遵循本指令可造成严重的人身伤害。



1. 把开槽工具侧面的电源开关置于“OFF（关）”的位置。

说明

- ¾-英寸/26.9-mm 及 1 – 1 ½-英寸/
33.7 – 48.3-mm下辊组件用左旋螺纹固定，
必须顺时针转动来拧松。



2. 在下辊组件的方端，顺时针转动扳手，
拧松下辊后再取下。将下辊组件存放于工
具箱内。

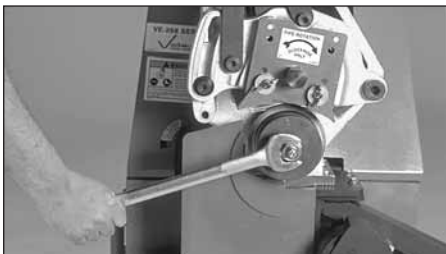
适用于2-英寸/60.3-毫米及以上尺寸的下辊拆卸

警告

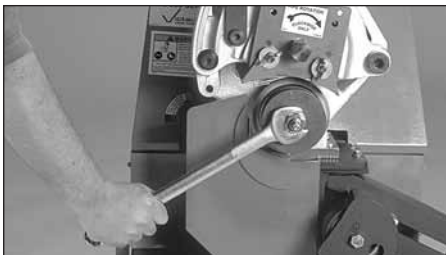
- 在更换轧辊前，始终切断工具电源。
- 未能遵循本指令可造成严重的人身伤害。



1. 把开槽工具侧面的电源开关至于“OFF (关)”的位置。



2. 使用扳手拧松并取下固定心轴大螺母的薄锁紧螺母。



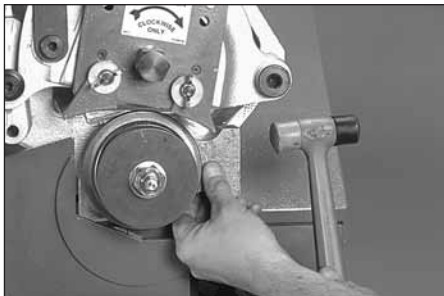
3. 用扳手拧松心轴上的大螺母，使其退后 1/4 英寸/6毫米。切勿取下大螺母。

警告

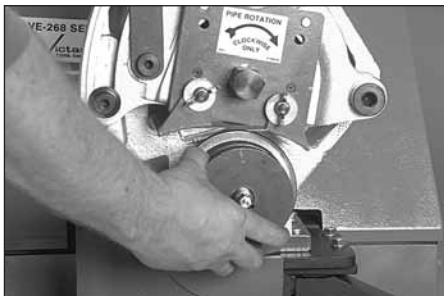


- 使用带软面锤的铝楔，卸下下辊。无论如何都不能直接敲击下辊。
- 使用铝楔时，始终带好防护眼镜。

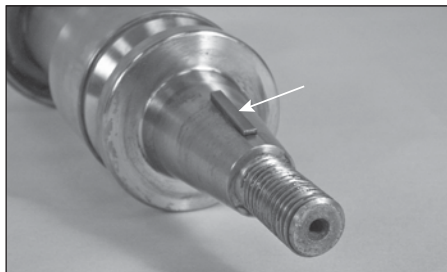
未能遵循这些指令可造成严重的人身伤害。



4. 要松开锥形心轴上的下辊，应使用工具随附的铝楔。将铝楔置于下辊后方，用软面锤敲击铝楔，使下辊从锥形心轴上松开。切勿用锤子直接敲击下辊。

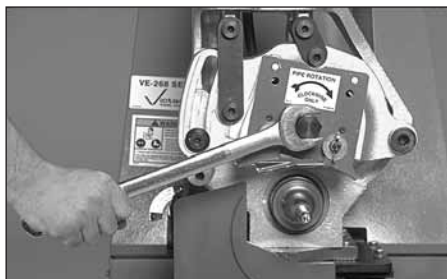


5. 拆下螺母、垫圈和下辊，将这些物件放入工具柜。



仅适用于键型心轴： 小心不要丢失半月键。半月键应保持在心轴上。检查半月键，如有损坏，更换之。备用的半月键随开槽工具发货时提供。新更换的半月键必须挫平或磨平，直至键在心轴的键槽中稍可制动。切勿用锤子将新换键敲入心轴。

上辊的拆除 – 所有尺寸



1. 用扳手松开并取下上辊螺栓。将上辊螺栓放在安全的地方。



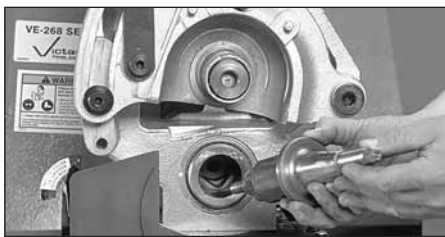
2. 直接向外拉上辊组件，将其从开槽工具上取下。将上辊组件存放于工具箱内。

适用于 2-英寸/60.3-毫米及以上尺寸的心轴拆卸

1. 参考“适用于2-英寸/60.3-毫米及以上尺寸的下辊移除”一节，从开槽工具上取下下辊。”



2. 用扳手啮合住螺柱的六角部分，逆时针转动扳手，拧松螺柱。螺柱拧松的同时，心轴将向外移动。



3. 当螺柱挡住了向外移动心轴时，从开槽工具主轴上拽下心轴组件。将心轴存放于工具箱内。

说明

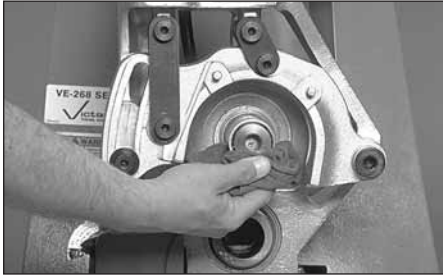
- 在润滑不足的情况下，很难从主轴上拆下心轴。心轴有三个 $\frac{1}{4}$ - 20 UNC 的螺纹孔，因此可以用支重螺栓来顶出心轴。

⚠ 小心

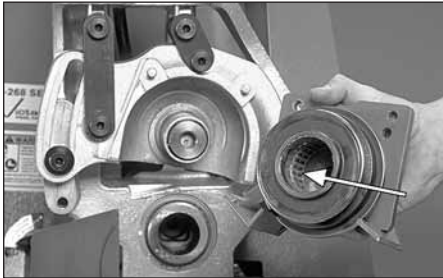
- 切勿用安装在心轴上的支重螺栓来操作工具。

未能遵循本安装说明可能造成人员伤害和工具损坏。

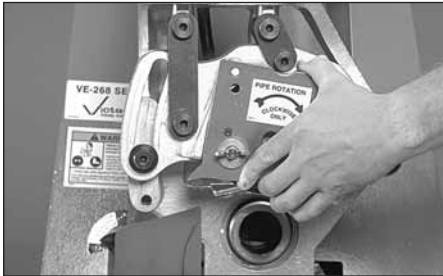
上辊安装 – 所有尺寸



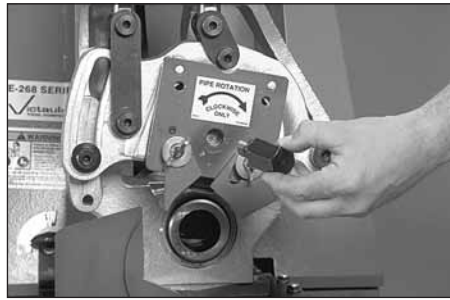
1. 安装前，清洁所有主轴表面和轧辊孔，以除去污垢及碎片。



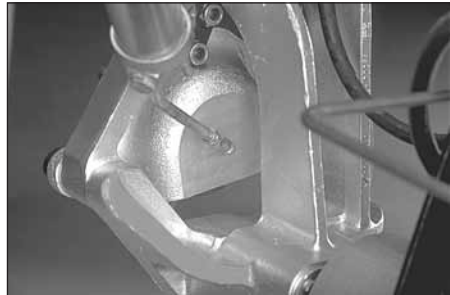
2. 检查上辊内的轧辊轴承是否润滑并活动良好。检查辊保护罩是否有磨损及是否能自由活动。必要时，修理或更换损坏的组件。



3. 将上辊组件小心地滑到上轴上，红色板朝外。为方便安装，必要时，松开辊保护罩。确保红色板与机械臂上的两个销啮合，并使红色板与上辊轴的正面贴在一起。



4. 插入上辊螺栓，用扳手将其牢牢固定。

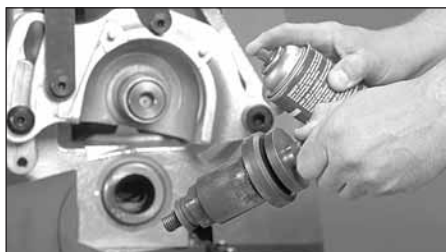


5. 润滑上辊轴承。欲了解推荐的润滑剂，请参考“维护”一节。

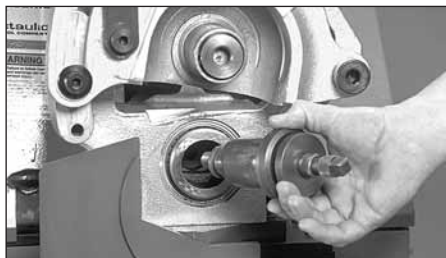
适用于 $\frac{3}{4}$ -英寸/26.9-毫米及 $1 - 1\frac{1}{2}$ -英寸/
33.7 - 48.3-毫米尺寸的下辊组件安装



1. 用一块软布清洁主轴内径和下辊组件。

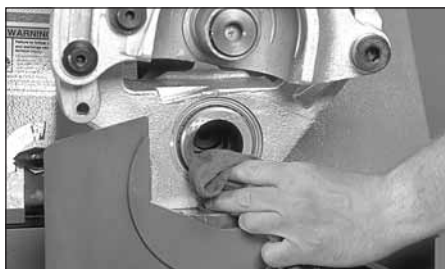


2. 在下辊组件表面轻轻喷涂一层机械组件涂料（随开槽工具提供或向唯特利购买）。

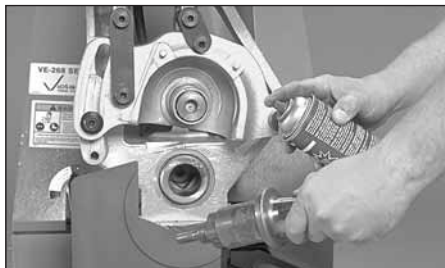


3. 将下辊和接头配件小心插入主轴，确保其完全就位。可能需要转动接头来对齐其方形末端和主轴。
- 3a. 用扳手啮合住下辊组件的方端，**逆时针**转动扳手，拧紧下辊组件。

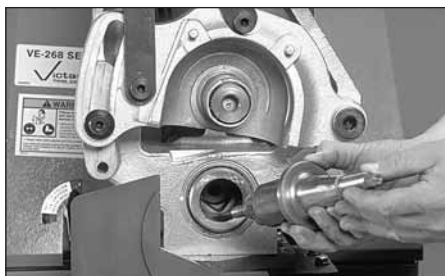
适用于2-英寸/60.3-毫米及以上尺寸的心轴安装操作



1. 用一块软布清洁主轴内径和心轴。



2. 在下辊组件表面轻轻喷涂一层机械组件涂料（随开槽工具提供或向唯特利购买）。

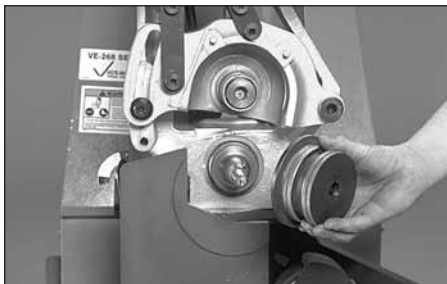


3. 将心轴小心插入主轴，确保其完全就位。可能需要转动心轴来对齐其方形末端和主轴。
- 3a. 用扳手啮合住螺柱的六角形部位，**顺时针**转动扳手，拧紧螺柱。随着螺柱拧紧，心轴将向里移动。

适用于2-英寸/60.3-毫米及以上尺寸的下辊安装

说明

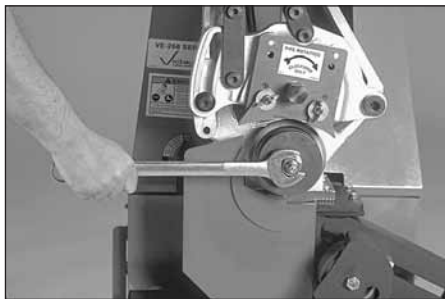
- 在安装2-英寸/60.3-mm 及更大尺寸的下辊前，必须先安装心轴。请参考“适用于2-英寸/60.3-毫米及以上尺寸的心轴安装”一节



- 将下辊安装在心轴上 为方便安装，必要时，移开辊保护罩。 **键型心轴：**确保下辊完全合适地装配在心轴上，并且键与键槽对齐。**无键型心轴：**将下辊的方形传动与心轴的方形传动对齐。



- 给心轴螺纹螺柱套上平垫圈和大螺母。用扳手拧紧大螺母，使下辊就位。切勿将大螺母拧得过紧。



- 只适用于键型心轴：将薄锁紧螺母套在心轴螺柱上。拧紧薄锁紧螺母，令其顶住大螺母。
- 至此，整套辊安装完毕。开槽前，确保遵守了本手册中前述各节的指令（即：调整辊保护罩、调整沟槽直径限位器等）。

适用于 $\frac{3}{4}$ -英寸/26.9-毫米NPS管道尺寸的止动旋钮的安装

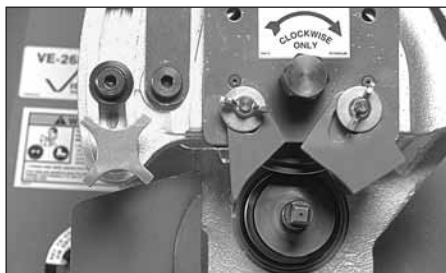
- 1 – 1 $\frac{1}{2}$ -英寸/33.7 – 48.3-毫米NPS管道尺寸
 2 – 3 $\frac{1}{2}$ -英寸/60.3 – 101.6-毫米 NPS 管道尺寸
 2 – 6-英寸/54.0 –155.6-毫米铜管尺寸

说明

- 如果辊制沟槽管道尺寸不同于上面所列规格, 不必使用止动旋钮。不用时, 将止动旋钮存放于工具箱内。
- $\frac{3}{8}$ – 16 UNC止动旋钮绝对不能代
 $\frac{1}{2}$ – 13 UNC 内六角螺钉, 该螺钉的作用是限制机械臂/上辊的回程。



- 将厚度合适, 长度为 $\frac{3}{4}$ -英寸/26.9-mm – 3 $\frac{1}{2}$ 英寸/101.6-mm的管道插到下辊上面。确保管口端顶住下辊止动法兰。



止动旋钮用于限制上辊/机械臂缩回, 目的是让上辊的移动距离达到最小, 从而提高开槽效率。



- 把开槽工具侧面的拨动式开关置于“JOG (缓动)”的位置。

警告



开槽辊可能会压碎或切到手指和手。

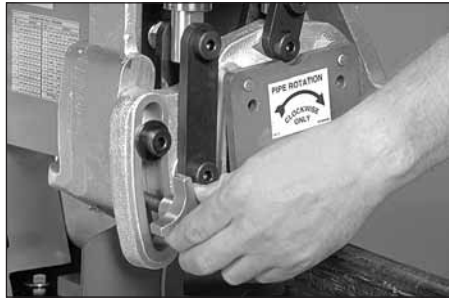
- 装载/卸下管子会使你的双手靠近辊轴。双手要远离开槽轧辊和管道稳定器上的辊轴。



3. 操作人员站在开槽工具安全脚踏开关一侧，用手扶住管道。踩下并踏住安全脚踏开关。上辊会向管道移动并接触到管道。放开扶管道的双手，把脚从安全脚踏开关上收回。



4. 确保辊保护罩调整合适。请参考“调整辊保护罩”一节。



5. 将铝制的止动旋钮拧到滑动面上的 $\frac{3}{8}$ - 16 UNC 螺纹孔中。



6. 准备托住管道。把开槽工具侧面的拨动式开关置于“NORMAL OPERATION (正常操作)”的位置。机械臂/上辊组件将回到其最高位置，而管道将被开槽工具放开。



- 6a. 将工具侧面的电源开关置于“OFF (关)”的位置。

维护保养

⚠ 危险



- 在调校或维护保养开槽工具前，一定要切断工具电源。

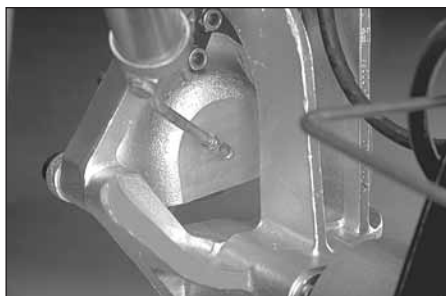
未能遵循本安装说明可能造成人员死亡或严重伤害。

本节介绍了如何使开槽工具保持在正常工作状态以及维修（必要时）指南等方面的信息。在工具运行期间做好预防性保养，本身就可节约维修和运行的成本。

更换的零部件必须从唯特利订购，以确保开槽工具正常而安全地工作。

润滑

工具每运转 8 小时后，都要打润滑油。更换辊时始终要润滑上辊轴承。



- 每次换辊或开槽工具每运转8小时后，都要给上辊轴承涂油脂。提供的油嘴，如上所示。请参考相应的“推荐使用的润滑剂”表，以获得适当的润滑油脂。



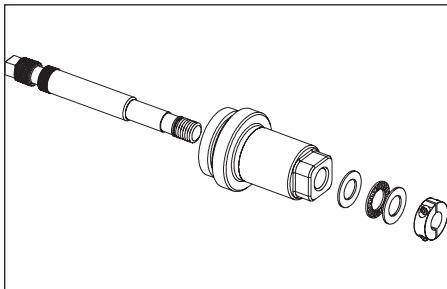
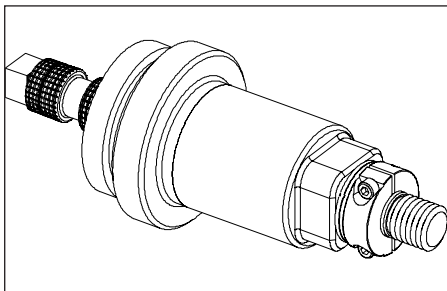
- 借助开槽工具侧的油嘴给主轴承涂润滑油脂，如上所示。请参考相应的“推荐使用的润滑剂”表，以获得适当的润滑油脂。



- 润滑连杆机构、机械臂枢轴点和机械臂滑动面。可以使用强力喷雾润滑剂，也可以用手施涂油脂。请参考相应的“推荐使用的润滑剂”表，以获得适当的润滑油脂。



- 用油嘴润滑稳定器轮（如果配备），如上所示。请参考相应的“推荐使用的润滑剂”表，以获得适当的润滑油脂。



5. 工具每运转 40 个小时后, 清洁并润滑 $\frac{3}{4}$ -英寸/26.9 及 1 - 1 $\frac{1}{2}$ -英寸/33.7 - 48.3-mm 下辊组件。
- 5a. 取出有头螺钉, 拆下上下轴环。取出这两个轴环、滚针轴承以及垫圈。
- 5b. 从心轴上拆下下辊。清洁 $\frac{3}{4}$ -英寸/26.9 and 1 - 1 $\frac{1}{2}$ -英寸/33.7 - 48.3-mm 下辊, 用恰当的润滑剂 (随工具附带有一瓶机件喷雾剂, 也可以从唯特利购买) 稍加润滑。
- 5c. 重新安装好 $\frac{3}{4}$ -英寸/26.9-毫米及 1 - 1 $\frac{1}{2}$ -英寸/33.7 - 48.3-毫米下辊组件。润滑滚针轴承。

更换液压油和滤油器

开槽工具至少每运行 50 小时后, 要检查一次液压油位, 最好是在启动工具前检查。油位不应低于自油箱顶端向下 $\frac{3}{4}$ 英寸/19 mm 处。注入推荐使用的液压油时, 油位不能高于自油箱顶端向下 $\frac{1}{2}$ 英寸/13 mm 处。要留出 $\frac{1}{2}$ -英寸/13-mm 的空隙, 以适应液压油的膨胀。

开槽工具每运行 4000 小时后, 要更换一次液压油和滤油器。



1. 取下液压油箱顶部的液压透气盖。



2. 拔下油箱旁边的液压管中的排放塞, 让油排入 1 $\frac{1}{2}$ 加仑/6 升或更大的容器中。
3. 用滤油器扳手, 松开滤油器。用手取出滤油器。
4. 用液压油轻轻润滑滤油器垫圈。
5. 将新滤油器装满液压油, 然后安装滤油器, 再用手紧固。

6. 更换油箱旁的液压油管上的排放塞。
7. 加入推荐使用的液压油，其高度不得高于自油箱顶部向下 ½ 英寸/13 mm 处。请参考相应的“推荐使用的润滑剂”表，以获得适当的液压油。
8. 遵照“放气”一节执行。

放气

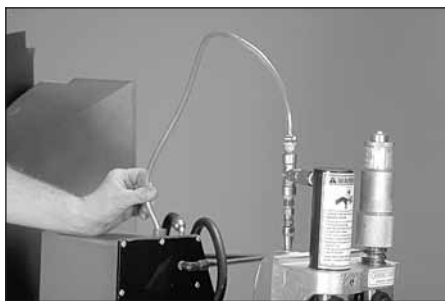
1. 确保液压油高度不得高于自油箱顶部向下 ½ 英寸/13 mm 处。



2. 拔下液压缸旁边的 T 形管上的塞子。



3. 安装排油管（工具附带），用手固定到 T 形管上。



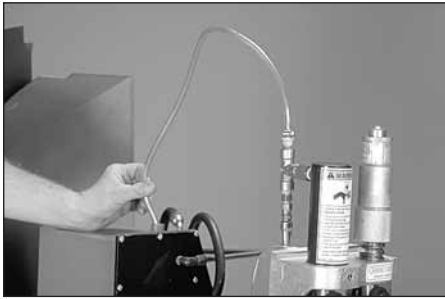
4. 取下液压油箱顶部的液压透气盖，向液压油箱内插入透明的排油管，管端要没入液压油面。
5. 将工具与适当的电源相连接。



6. 把开槽工具侧面的电源开关置于“ON (开)”的位置。把开槽工具侧面的拨动式开关置于“JOG (缓动)”的位置。

警告

- 当踩下安全脚踏开关时，下辊将会转动。
 - 当下辊转动时，避免触碰下辊。
- 未能遵循这些指令可造成严重的人身伤害。



7. 踩下安全脚踏开关，观察液压液流经透明的排油管的情况。液压油应含气泡。继续让液压油在排油管内流动最少5分钟。在此期间，轻轻弹击各钢质液压管路，使附着在内壁上的气泡脱落下来。用手挤捏、松开液压软管数次，使油缸内的气体排出。旋转选择器阀，排出各个管路中的气体。当流经透明排油管的液压油不再含有气泡，继续运行工具至少3分钟。放开安全脚踏开关。



8. 从 T 形管和油箱上拔下透明的排油管。将塞子装到 T 形管上。加塞子时，确保不要让空气回流进 T 形管中。



9. 加入推荐使用的液压油，其高度不得高于自油箱顶部向下 1/2 英寸/13 mm处。请参考相应的“推荐使用的润滑剂”表，以获得适当的液压油。将液压油透气盖重新装在液压油箱顶部。



10. 设置工具上的深度调节器锁，让它和工具机体顶部之间保持1/4-英寸/6-mm 的间隙。



11. 将开槽工具正面的选择器阀设置为“BLACK (黑)”。



12. 将开槽工具侧面的拨动开关置于“NORMAL OPERATION (正常操作)”位置。



16. 将工具侧面的电源开关置于“OFF (关)”的位置。

检查齿轮减速箱油量

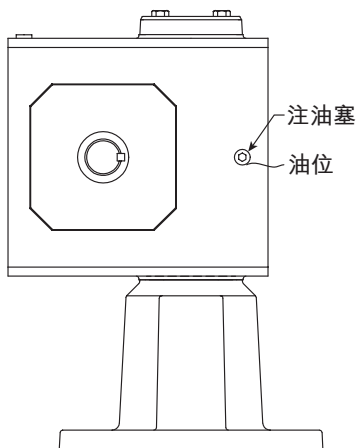
警告

- 当踩下安全脚踏开关时，下辊将会转动。
- 当下辊转动时，避免触碰下辊。

未能遵循这些指令可造成严重的人身伤害。



13. 踩下脚踏开关，观察液压柱塞的活动情况。液压柱塞应快速下移 1/4 英寸/6 mm。放开安全脚踏开关。液压柱塞应返回其全满位置。重复这个过程数次。
14. 将工具前面的阀门设定为“RED(红)”位置，重复执行第 14 步操作。
15. 如果向下滑动不是很快，请重复执行第 2 – 15 步的操作。



1. 取下齿轮减速箱侧面的加油塞子。油面应与孔口下缘持平。
2. 如果油平面偏低，加入适宜的油，使油面达到孔口下缘。请参考齿轮减速箱上的标签，加入适当的油品。注意：齿轮减速箱的盛油量是60液体盎司/1774毫升。

推荐使用的润滑剂

轴承和滑块油脂

(通用型 E.P. 锂基润滑脂)

制造商	产品
BP Amoco	Energrease LC-EP2
海湾石油公司	Gulfcrown 油脂 EP#2
Lubriplate	# 630-2
美孚石油公司	Mobilux EP2
潘佐尔制品有限公司	Pennlith EP 712 Lube
壳牌石油公司	Alvania EP2
Sun Refining公司	Sun Prestige 742 EP
德士古公司	Multifak EP2

齿轮油

请参考齿轮减速箱上的标签内容。

液压油

(高压抗磨/抗泡沫液压油ISO 等级32)

制造商	产品
BP Amoco	Energol HLP-HM32
海湾石油公司	Harmony 32 AW
Kendall Refining Co.有限公司	Kenoil R&O AW-32
Lubriplate	HO-0
美孚石油公司	Mobil DTE 24
潘佐尔制品有限公司	Pennzbell AW32
壳牌石油公司	Tellus 32
Sun Refining公司	Survis 832
德士古公司	Rando

零件订购信息

订购零件时，为方便唯特利处理订单和准确寄送零件，要提供以下信息。请提供RP-268/269备件单，以了解详细的零件图纸和零件清单。

1. 工具型号- VE268 或 VE269
2. 工具序列号-在工具侧面的铭牌上可以找到序列号
3. 数量、零件编号及描述
4. 零件接收地址——公司名称、地址
5. 接收人
6. 订单号
7. 账单地址

零件订购，可拨打1-800-PICK VIC。

附件

VAPS112 唯特利可调管架



唯特利 VAPS112是一款便携式、可调的辊轴型管架,它有四个支脚以增强稳定性。经调整适用于2 - 12-英寸/60.3 - 323.9-mm管道的球传动辊轴及适用于 $\frac{3}{4}$ - 1 $\frac{1}{2}$ -英寸/26.9 - 48.3-毫米管道的V型支座,使管架既可直线运动,也可以做转动。绕杆式设计使管道两端的开槽都很容易。有关详细信息,请与唯特利联系。

VAPS224 唯特利可调管架



唯特利VAPS224的特点与VAPS112相似,但前者适用于尺寸为2 - 24-英寸/60.3 - 610.0-毫米的管道。有关详细信息,请与唯特利联系。

备选辊

请参考相应的“开槽工具额定值与辊的选用”一节,其中指明了可用于不同材质管道与沟槽规格的辊。

故障诊断

问题	可能原因	解决方案
管道不应保持在开槽辊中。	不正确的长管段管位。	请参考“长管段”一节。
	下辊和管道不要顺时针旋转。	请参考“电源连接与管道旋转方向检验”一节。
在开槽过程中，管道不转动。	下辊布满铁锈和尘垢。	用硬钢丝刷清除下辊附着的铁锈和污垢。
	管端里面的铁锈或尘垢太多。	清除管端厚的铁锈和尘垢。
	柱塞压力过大。	将开槽工具正面的选择器阀调到“BLACK（黑）”状态，降低柱塞压力。
	柱塞速度不对。	请参考“柱塞速度控制阀的调整”一节。
	开槽辊磨损。	检查下辊是否有磨损的刻痕。 如果下辊磨损过度，更换之。
	主断路器跳闸和/或电机起动器中的热过载跳闸。	将断路器和/或电机起动器热元件复位。
	半月键损坏或丢失。	卸下下辊，将冲压工具插入键移除孔。 顶出损坏的键，插入新键（随开槽工具提供）。再装上下辊。
在开槽时，管道里面会产生大而尖锐的回音。	长管的管架固定不当。管道“管迹过度”。	将管架右移。参阅“长管段”一节内容。
	没有垂直切割管道。	笔直切割管端。
	管道在下辊止动法兰上的摩擦过度。	从开槽工具上移除管道，在管端表面涂一薄层锯片蜡。
	柱塞速度不对。	请参考“柱塞速度控制阀的调整”一节。
在开槽过程中，管道每转一周左右都会发出巨响。	管道有明显焊缝。	对于尺寸为12英寸/323.9毫米及更小管道，凸起的内外焊珠或焊缝必须要打磨，使其与自管端退后2英寸/50毫米处的管道表面持平。
管道喇叭口过大。	长管的管道支架调得过高。	请参考“长管段”一节。
	为长管开槽时工具前倾（不水平）。	请参考相应的“工具装配”一节。
	长管的管架固定不当，管道“管迹过度”。	将管架右移。参阅“长管段”一节内容。
	管道稳定器调得太靠里边。	将管道稳定器后退到仍然能有效稳定管道的最远点。
	柱塞速度不对。	请参考“柱塞速度控制阀的调整”一节。
	柱塞压力过大。	将开槽工具正面的选择器阀调到“BLACK（黑）”状态，降低柱塞压力。

故障诊断（续）

问题	可能原因	解决方案
大口径管道从一边向另一边晃动或振动。	管道稳定器调整不当。	内外移动管道稳定器，直至管道能平稳转动。
开槽工具不能执行管道开槽，或工具达到操作压力状态过慢。	液压系统存在空气。	请参考“放气”一节。
	管壁过厚或管道强度大于开槽工具的管道屈服强度。	请参考相应的“开槽工具额定值与辊的选用”一节。
管道沟槽直径与唯特利技术规格不符。	沟槽直径限位器没有调好。	请参考“沟槽直径限位器调节”一节。
	管壁过厚或管道强度大于开槽工具的管道屈服强度。	请参考相应的“开槽工具额定值与辊的选用”一节。
垫圈座A或沟槽宽度尺寸B不符合唯特利技术规格。	上辊轴承没有充分润滑。	请参考“维护保养”一节。
	上辊、下辊或两个辊都在开槽工具上的安装不正确。	安装正确的辊。请参考相应的“开槽工具额定值与辊的选用”一节。
	管道未能完全插在下辊上，或管迹不当。	确保管口端顶在了下辊止动法兰上。对于管架正确就位，请参考“长管段”一节。

工具额定值和轧辊的选用

用于钢管及40号壁厚不锈钢管原始沟槽系统及“ES” 辊 色码黑色

(关于薄壁不锈钢管, 请参考单独的表)

管道尺寸规格		尺寸 英寸/毫米				原始沟槽系统 类型	“ES” 型
公称尺寸 英寸	实际外径 英寸/毫米	钢管壁厚		不锈钢管壁厚		辊部件号	辊部件号
		最小	最大*	最小	最大		
¾	1.050 26.9	0.065 1.7	0.113 2.9	0.065 1.7	0.113 2.9	下辊 R900268LA1 上辊 R9A0268U02	
1	1.315 33.7	0.065 1.7	0.133 3.4	0.065 1.7	0.133 3.4	下辊 R901268LA2 上辊 R9A0268U02	
1¼	1.660 42.4	0.065 1.7	0.140 3.6	0.065 1.7	0.140 3.6		
1½	1.900 48.3	0.065 1.7	0.145 3.7	0.065 1.7	0.145 3.7		
2	2.375 60.3	0.065 1.7	0.154 3.9	0.154 3.9	0.154 3.9	下辊 R902272L03 上辊 R9A2272U06	下辊 RZ02272L03 上辊 RZA2272U03
2½	2.875 73.0	0.083 2.1	0.203 5.2	0.203 5.2	0.203 5.2		
3	3.500 88.9	0.083 2.1	0.216 5.5	0.216 5.5	0.216 5.5		
3½	4.000 101.6	0.083 2.1	0.226 5.7	0.226 5.7	0.226 5.7		
4	4.500 114.3	0.083 2.1	0.375 9.5	0.237 6.0	0.237 6.0	下辊 R904272L06 上辊 R9A2272U06	下辊 RZ04272L06 上辊 RZA4272U06
4½	5.000 127.0	0.095 2.4	0.375 9.5	0.237 6.0	0.237 6.0		
5	5.563 141.3	0.109 2.8	0.375 9.5	0.258 6.6	0.258 6.6		
6	6.625 168.3	0.109 2.8	0.375 9.5	0.280 7.1	0.280 7.1		
8	8.625 219.1	0.109 2.8	0.375 9.5	0.250 6.4	0.322 8.2	下辊 R908272L12 上辊 R9A8272U12	下辊 RZ08272L12 上辊 RZA8272U12
10	10.750 273.0	0.134 3.4	0.375 9.5	0.250 6.4	0.365 9.3		
12	12.750 323.9	0.156 4.0	0.375 9.5	0.250 6.4	0.375 9.5		

*当执行厚度等级最高或接近最高的管道辊制开槽时, 管道强度不能超过 API-5L B级, ASTM B 级或 150 布氏硬度值 (BHN)最大极限的屈服强度。

304/304L型 和 316/316L型不锈钢管

所列出的壁厚都是公称最小和最大值

此外, 下列尺寸规格的管道可以滚槽: 76.1毫米、 108.0 毫米、 133.0 毫米、 139.7 毫米、 152.4毫米、 159.0毫米、 165.1 毫米、 203.2毫米、 216.3 毫米、 254.0 毫米、 ; 267.4 毫米、 304.8 毫米以及 318.5毫米。 详细信息, 请联系唯特利。

适用于铝管及PVC塑料管道的原始沟槽系统轧辊 色码黄锌色

管道尺寸规格		尺寸 英寸/毫米				RP
公称尺寸 英寸	实际外径 英寸/毫米	铝管道壁厚		PVC塑料管道壁厚		轧辊 零件编号
		最小	最大	最小	最大	
2	2.375 60.3	0.065 1.7	0.154 3.9	0.154 3.9	0.154 3.9	下辊 RP02272L03 下辊 RPA2272U06
2½	2.875 73.0	0.083 2.1	0.203 5.2	0.203 5.2	0.276 7.0	
3	3.500 88.9	0.083 2.1	0.216 5.5	0.216 5.5	0.300 7.6	
3½	4.000 101.6	0.083 2.1	0.226 5.7	0.226 5.7	0.318 8.1	
4	4.500 114.3	0.083 2.1	0.237 6.0	0.237 6.0	0.337 8.6	下辊 RP04272L06 下辊 RPA2272U06
4½	5.000 127.0	0.095 2.4	0.237 6.0			
5	5.563 141.3	0.109 2.8	0.258 6.6	0.258 6.6	0.375 9.5	
6	6.625 168.3	0.109 2.8	0.280 7.1	0.280 7.1	0.432 11.0	
8	8.625 219.1	0.109 2.8	0.322 8.2	0.322 8.2	0.322 8.2	下辊 RP08272L12 下辊 RPA8272U12
10	10.750 273.0	0.134 3.4	0.250 6.4			
12	12.750 323.9	0.156 4.0	0.250 6.4			

6061-T4和6063-T4铝合金

I类I级聚乙烯—— PVC 1120; I类II级聚乙烯—— PVC 1220; II类I级聚乙烯—— PVC2116
所列出的壁厚都是公称最小和最大值

对于铝管, 下列尺寸规格也可滚槽: 76.1毫米、 108.0 毫米、 133.0 毫米、 139.7 毫米、 152.4毫米、 159.0毫米、 165.1 毫米、 203.2毫米、 216.3 毫米、 254.0 毫米、 ; 267.4 毫米、 304.8 毫米以及 318.5毫米。 详细信息, 请联系唯特利。

对于PVC管, 下列尺寸规格也可滚槽: 76.1毫米、 108.0毫米、 133.0毫米、 139.7毫米、 159.0毫米、 165.1毫米及 216.3毫米。详细信息, 请联系唯特利。

壁厚 5S 和 10S 不锈钢管用原始沟槽系统RX辊- 色码银色

管道尺寸规格		尺寸 英寸/毫米		RX
公称尺寸 英寸	实际外径 英寸/毫米	不锈钢管壁厚		轧辊 零件编号
		适用于壁厚5S管道的最小 沟槽尺寸	适用于10S壁厚管的最大 沟槽尺寸	
2	2.375 60.3	0.065 1.7	0.109 2.8	下辊 RX02272L03 下辊 RXA2272U06
2½	2.875 73.0	0.083 2.1	0.120 3.0	
3	3.500 88.9	0.083 2.1	0.120 3.0	
3½	4.000 101.6	0.083 2.1	0.120 3.0	
4	4.500 114.3	0.083 2.1	0.120 3.1	下辊 RX04272L06 下辊 RXA2272U06
5	5.563 141.3	0.109 2.8	0.134 3.4	
6	6.625 168.3	0.109 2.8	0.134 3.4	
8	8.625 219.1	0.109 2.8	0.148 3.8	下辊 RX08272L12 下辊 RXA8272U12
10	10.750 273.0	0.134 3.1	0.165 4.2	
12	12.750 323.9	0.156 4.0	0.180 4.6	

304/304L型 和 316/316L型不锈钢管所列壁厚度都是公称最小值和最大值。
适用于CTS美国标准 ASTM B-88冷拔铜管及 ASTM B-306废水排放通风管的辊 色码铜色

管道尺寸		尺寸 英寸/毫米		铜
公称尺寸 英寸	实际外径 英寸/毫米	铜管壁厚 *		轧辊 零件编号
		最小	最大	
2	2.125 54.0	0.042 1.1	0.083 2.1	下辊 RR02272L06 下辊 RRA2272U08
2½	2.625 66.7	0.065 1.7	0.095 2.4	
3	3.125 79.4	0.045 1.1	0.109 2.8	
4	4.125 104.8	0.058 1.5	0.134 3.4	
5	5.125 130.2	0.072 1.8	0.160 4.1	
6	6.125 155.6	0.083 2.1	0.192 4.9	
8	8.125 206.4	0.109 2.8	0.271 6.9	下辊 RR08272L08 下辊 RRA2272U08

*符合 ASTM B306标准的排水、排气型及符合ASTM B88标准的 K、 L、 M型铜管。 对于符合其它标准的铜管的开槽，请联系唯特利。 所列壁厚度都是公称最小值和最大值。

关键的辊制沟槽尺寸说明

管道外径 NPS管道公称尺寸 (ANSI B36.10) 与管道基本公制尺寸 (ISO 4200) ——管道平均外径不得偏离以下各页的表中列出的规格。允许最大管道椭圆度不应超过1%。过大的最大与最小直径之间的差值变化将导致接头装配困难。对于IPS管, 垂直切割管端的最大允许公差 $\frac{3}{4}$ - 3 $\frac{1}{2}$ 英寸/26.9-101.6毫米管为0.030英寸/0.8毫米, 4- 6英寸/114.3-168.3毫米管为0.045英寸/1.1毫米, 8-英寸/219.1毫米及以上管为0.060-英寸/1.5毫米。该公差是从完全垂直线测得。所有内外焊珠或焊缝必须打磨至与管道表面齐平。必须清洁管端内径表面, 清除粗糙氧化皮、污垢与其它可能妨碍或损坏开槽辊的外物。

尺寸A 尺寸A即管端至沟槽的距离, 它决定密封圈定位区。从管端至沟槽的这一区域不得存在凹陷、凸起 (包括焊缝) 和辊子压痕, 以确保密封圈的无泄露密封。必须清除所有起皮油漆、氧化皮、油、脂、细屑、铁锈及污垢。

尺寸B 尺寸B即沟槽宽度, 它通过离管道的距离以及其相对于接头本体“键”宽的宽度, 控制挠性接头的膨胀、收缩和角向偏转。槽底应无诸如污垢、细屑、铁锈和氧化皮等可能干扰正常接头装配的所有外物。

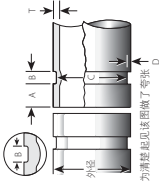
尺寸C 尺寸C为槽底的正确直径。该尺寸必须处于直径公差以内且与外径同心, 以便正确装配接头。沟槽深度在整个管道周长上应均匀一致。

尺寸D 尺寸D为标准槽深, 它仅是“试验沟槽”的一个参考尺寸。管道外径的变化会影响该尺寸, 必要时必须加以更改, 以保持尺寸C处于公差范围以内。该沟槽必须符合上述尺寸C要求。

尺寸F 尺寸F是仅指原始滚槽允许的最大管端喇叭口直径是从管端尽头直径处测得。

尺寸T 尺寸T是适合于切槽或滚槽的管道的最薄一级 (最小公称壁厚)。壁厚小于切削开槽要求的最小公称壁厚的管道可辊制开槽, 或利用Vic-Ring®转接环适配到唯特利接头上。Vic-Ring转接环可用于下列情况下 (详细信息请与唯特利联系):

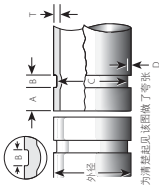
- 管道壁厚小于适合于辊制开槽的最小公称壁厚时
- 管道外径太大以致不能辊制或切削开槽时
- 管道用于磨蚀性工况时



滚槽规范
钢管及不锈钢管的原始沟槽系统

管道尺寸规格		尺寸 英寸/毫米												
公称尺寸 英寸或毫米	实际外径 英寸/ 毫米	管子外径		密封圈座A			沟槽宽度B			沟槽直径C		沟槽深度 D (参考 值)	最小允许壁 厚度 D	最大允许 开口直径
		最大	最小	基本尺寸	最大	最小	基本尺寸	最大	最小	最大	最小			
¾	1.050	1.060	1.040	0.625	0.656	0.594	0.281	0.312	0.250	0.938	0.923	0.056	0.049	1.15
20	26.9	26.9	26.4	15.9	16.7	15.1	7.1	7.9	6.4	23.8	23.4	1.5	1.2	29.2
1	1.315	1.328	1.302	0.625	0.656	0.594	0.281	0.312	0.250	1.190	1.175	0.063	0.049	1.43
25	33.7	33.7	33.1	15.9	16.7	15.1	7.1	7.9	6.4	30.2	29.9	1.6	1.2	36.3
1¼	1.660	1.676	1.644	0.625	0.656	0.594	0.281	0.312	0.250	1.535	1.520	0.063	0.049	1.77
32	42.4	42.6	41.8	15.9	16.7	15.1	7.1	7.9	6.4	39.0	38.6	1.6	1.2	45.0
1½	1.900	1.919	1.881	0.625	0.656	0.594	0.281	0.312	0.250	1.775	1.760	0.063	0.049	2.01
40	48.3	48.7	47.8	15.9	16.7	15.1	7.1	7.9	6.4	45.1	44.7	1.6	1.2	51.1
2	2.375	2.399	2.351	0.625	0.656	0.594	0.344	0.375	0.313	2.250	2.235	0.063	0.049	2.48
50	60.3	60.9	59.7	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	57.2	56.8	1.6	1.2	63.0
2½	2.875	2.904	2.846	0.625	0.656	0.594	0.344	0.375	0.313	2.720	2.702	0.078	0.078	2.98
65	73.0	73.8	72.3	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	69.1	68.6	2.0	2.0	75.7
76.1 mm	30.00	30.30	29.70	0.625	0.656	0.594	0.344	0.375	0.313	2.845	2.827	0.078	0.078	3.10
	76.1	77.0	75.4	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	72.3	71.8	2.0	2.0	78.7
3	3.500	3.535	3.469	0.625	0.656	0.594	0.344	0.375	0.313	3.344	3.326	0.078	0.078	3.60
80	88.9	89.8	88.1	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	84.9	84.5	2.0	2.0	91.4
3½	40.00	40.40	39.69	0.625	0.656	0.594	0.344	0.375	0.313	3.834	3.814	0.083	0.078	4.10
90	101.6	102.6	100.8	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	97.4	96.9	2.2	2.0	104.1
108.0 mm	4.250	4.293	4.219	0.625	0.656	0.594	0.344	0.375	0.313	4.084	4.064	0.083	0.078	4.35
	108.0	109.0	107.2	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	103.7	103.2	2.2	2.0	110.5
4	4.500	4.545	4.469	0.625	0.656	0.594	0.344	0.375	0.313	4.334	4.314	0.083	0.078	4.60
	114.3	115.4	113.5	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	110.1	109.6	2.2	2.0	116.8

续表见下页。

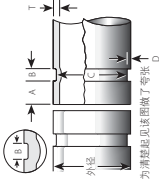


滚槽规范
钢管及不锈钢管的原始沟槽系统 (续)

管道尺寸规格		尺寸 英寸/毫米											
公称尺寸 英寸或毫米	实际外径/ 英寸 毫米	管子外径		密封圈座A			沟槽宽度B			沟槽直径C			沟槽深度 D(参考 值)
		最大	最小	基本尺寸	最大	最小	基本尺寸	最大	最小	最大	最小	最大	
4½	5.000	5.050	4.969	0.625	0.656	0.594	0.344	0.375	0.313	4.834	4.814	0.083	5.10
	127.0	128.3	126.2	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	122.8	122.3	2.2	129.5
133.0 mm	5.250	5.303	5.219	0.625	0.656	0.594	0.344	0.375	0.313	5.084	5.064	0.083	5.35
	133.0	134.7	132.6	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	129.1	128.6	2.2	135.9
139.7 mm	5.500	5.556	5.469	0.625	0.656	0.594	0.344	0.375	0.313	5.334	5.314	0.083	5.60
	139.7	141.1	138.9	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	135.5	135.0	2.2	142.2
5	5.563	5.619	5.532	0.625	0.656	0.594	0.344	0.375	0.313	5.395	5.373	0.084	5.66
	141.3	142.7	140.5	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	137.0	136.5	2.2	143.8
152.4 mm	6.000	6.056	5.969	0.625	0.656	0.594	0.344	0.375	0.313	5.830	5.808	0.085	6.10
	152.4	153.8	151.6	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	148.1	147.5	2.2	154.9
159.0 mm	6.260	6.313	6.219	0.625	0.656	0.594	0.344	0.375	0.313	6.032	6.002	0.109	6.35
	159.0	160.4	158.0	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	153.2	152.5	2.8	161.3
165.1 mm	6.500	6.563	6.469	0.625	0.656	0.594	0.344	0.375	0.313	6.330	6.308	0.085	6.60
	165.1	166.7	164.3	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	160.8	160.2	2.2	167.6
6	6.625	6.688	6.594	0.625	0.656	0.594	0.344	0.375	0.313	6.455	6.433	0.085	6.73
	168.3	169.9	167.5	15.9	16.7	15.1	8.7	9.5	8.0	164.0	163.4	2.2	170.9
203.2 mm	8.000	8.063	7.969	0.750	0.781	0.719	0.469	0.500	0.438	7.816	7.791	0.092	8.17
	203.2	204.8	202.4	19.1	19.8	18.3	11.9	12.7	11.1	198.5	197.9	2.4	207.5
216.3 mm	8.515	8.578	8.484	0.750	0.781	0.719	0.469	0.500	0.438	8.331	8.306	0.092	8.69
	216.3	217.9	215.5	19.1	19.8	18.3	11.9	12.7	11.1	211.6	211.0	2.4	220.7
8	8.625	8.688	8.594	0.750	0.781	0.719	0.469	0.500	0.438	8.441	8.416	0.092	8.80
	219.1	220.7	218.3	19.1	19.8	18.3	11.9	12.7	11.1	214.4	213.8	2.4	223.5

续表见下页。

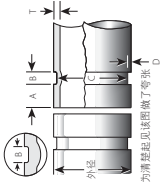
滚槽规范
钢管及不锈钢管的原始沟槽系统 (续)



管道尺寸规格		尺寸 英寸/毫米												
公称尺寸 英寸或毫米	实际外径/ 英寸 毫米	管子外径		密封圈座A			沟槽宽度B			沟槽直径C		沟槽深度 D (参考 值)	最小允许壁 厚度 t	最大允许喇 叭口直径
		最大	最小	基本尺寸	最大	最小	基本尺寸	最大	最小	最大	最小			
254.0 mm	10.000	10.063	9.969	0.750	0.781	0.719	0.469	0.500	0.438	9.812	9.785	0.094	0.134	10.17
		255.6	253.2	19.1	19.8	18.3	11.9	12.7	11.1	249.2	248.5	2.4	3.4	258.3
267.4 mm	10.528	10.591	10.497	0.750	0.781	0.719	0.469	0.500	0.438	10.340	10.313	0.094	0.134	10.70
		269.0	266.6	19.1	19.8	18.3	11.9	12.7	11.1	262.6	262.0	2.4	3.4	271.8
10	10.750	10.813	10.719	0.750	0.781	0.719	0.469	0.500	0.438	10.562	10.535	0.094	0.134	10.92
		274.7	272.3	19.1	19.8	18.3	11.9	12.7	11.1	268.3	267.6	2.4	3.4	277.4
304.8 mm	12.000	12.063	11.969	0.750	0.781	0.719	0.469	0.500	0.438	11.781	11.751	0.109	0.156	12.17
		306.4	304.0	19.1	19.8	18.3	11.9	12.7	11.1	299.2	298.5	2.8	4.0	309.1
318.5 mm	12.539	12.602	12.508	0.750	0.781	0.719	0.469	0.500	0.438	12.321	12.291	0.109	0.156	12.71
		320.1	317.7	19.1	19.8	18.3	11.9	12.7	11.1	313.0	312.2	2.8	4.0	322.8
12	12.750	12.813	12.719	0.750	0.781	0.719	0.469	0.500	0.438	12.531	12.501	0.109	0.156	12.92
		325.5	323.1	19.1	19.8	18.3	11.9	12.7	11.1	318.3	317.5	2.8	4.0	328.2

滚槽规范

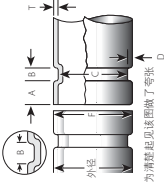
适用于钢管及所有采用ES辊进行开槽的材料的原始沟槽系统



管道尺寸规格		尺寸 英寸/毫米										
公称尺寸 英寸/ 毫米	实际外径/ 英寸/ 毫米	管子外径		密封圈座A		沟槽宽度B		沟槽直径C		沟槽深度 D (参考值)	最小允许壁厚T	最大允许喇叭 口直径
		最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小			
4	4.500	4.545	4.469	0.610	0.590	0.320	0.300	4.334	4.314	0.083	0.237	4.600
	114.3	115.4	113.5	15.5	15.0	8.1	7.6	110.1	109.6	2.1	6.0	116.8
6	6.625	6.688	6.594	0.610	0.590	0.320	0.300	6.455	6.433	0.085	0.280	6.730
	168.3	169.9	167.5	15.5	15.0	8.1	7.6	164.0	163.4	2.2	7.1	170.9
8	8.625	8.688	8.594	0.719	0.699	0.410	0.390	8.441	8.416	0.092	0.322	8.800
	219.1	220.7	218.3	18.3	17.8	10.4	9.9	214.4	213.8	2.3	8.2	223.5
10	10.750	10.813	10.719	0.719	0.699	0.410	0.390	10.562	10.535	0.094	0.365	10.920
	273.0	274.7	272.3	18.3	17.8	10.4	9.9	268.3	267.6	2.4	9.3	277.4
12	12.750	12.813	12.719	0.719	0.699	0.410	0.390	12.531	12.501	0.109	0.375	12.920
	323.9	325.5	323.1	18.3	17.8	10.4	9.9	318.3	317.5	2.8	9.5	328.2

滚槽规范

CTS美国标准-ASTM B-88 冷拔铜管及ASTM B-306 废水排放通风管



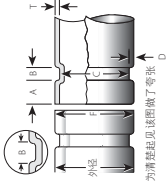
铜管尺寸		尺寸 英寸/毫米											
公称尺寸 英寸/实际毫米	铜管 外径 t		密封圈座A		沟槽宽度B				沟槽直径C		沟槽深度D (仅供参考)	最小允许壁厚 英寸	最大允许喇叭 口直径 F
	最大	最小	基本尺寸	最大	最小	最大	最小	最大	最小				
2	2.127	2.123	0.610	0.640	0.580	0.330	0.300	2.029	2.009	2.029	0.048	废水排放 通风*	2.220
5/40	54.0	53.9	15.5	16.3	14.7	8.4	7.6	51.5	51.0	51.5	1.2		56.4
2 1/2	2.627	2.623	0.610	0.640	0.580	0.330	0.300	2.525	2.505	2.525	0.050	0.065	2.720
66.7	66.7	66.6	15.5	16.3	14.7	8.4	7.6	64.1	63.6	64.1	1.2	1.7	69.1
3	3.127	3.123	0.610	0.640	0.580	0.330	0.300	3.025	3.005	3.025	0.050	废水排放 通风*	3.220
79.4	79.4	79.3	15.5	16.3	14.7	8.4	7.6	76.8	76.3	76.8	1.2		81.8
4	4.127	4.123	0.610	0.640	0.580	0.330	0.300	4.019	3.999	4.019	0.053	废水排放 通风*	4.220
104.8	104.8	104.7	15.5	16.3	14.7	8.4	7.6	102.1	101.6	102.1	1.4	通风*	107.2
5	5.127	5.123	0.610	0.640	0.580	0.330	0.300	4.999	4.979	4.999	0.063	废水排放 通风*	6.220
130.2	130.2	130.1	15.5	16.3	14.7	8.4	7.6	127.0	126.5	127.0	1.6	通风*	132.6
6	6.127	6.123	0.610	0.640	0.580	0.330	0.300	5.999	5.979	5.999	0.063	废水排放 通风*	6.220
155.6	155.6	155.5	15.5	16.3	14.7	8.4	7.6	152.3	151.9	152.3	1.6	通风*	158.0
8	8.127	8.121	0.610	0.640	0.580	0.330	0.300	7.959	7.939	7.959	0.083	废水排放 通风*	8.220
206.4	206.4	206.3	15.5	16.3	14.7	8.4	7.6	202.2	201.7	202.2	0.083	通风*	208.8

+ 滚槽铜管的外径变异不得超过所列公差大小。垂直切割管端的最大允许公差对于2-3英寸/54.0-79.4 mm的铜管为0.030英寸/0.8 mm，对于4-6英寸/104.8-155.6 mm尺寸的铜管为0.045英寸/1.1 mm。公差从完全垂直线处测量。

*ASTM B-306废水排放与通风管 (DWV) 为可进行滚槽的最小壁厚铜管。

滚槽规范

欧洲标准 EN 1057 R250 (中硬度) 铜管

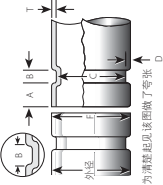


尺寸 - 毫米/英寸										
+欧洲标准铜管 公称尺寸 + mm	实际外径*		密封圈座A		沟槽宽度B		沟槽直径C		沟槽深度 D (仅供参考)	最大允许喇叭 口直径 F
	最大	最小	基本尺寸	最大	最小	最大	最小	最大	最小	
54	54.07 2.129	53.93 2.123	15.87 0.625	16.64 0.655	15.11 0.595	8.38 0.330	7.62 0.300	51.51 2.028	51.00 2.008	56.38 2.220
64	64.07 2.522	63.93 2.517	15.87 0.625	16.64 0.655	15.11 0.595	8.38 0.330	7.62 0.300	61.47 2.420	60.96 2.400	66.41 2.615
66.7	66.77 2.629	66.63 2.623	15.87 0.625	16.64 0.655	15.11 0.595	8.38 0.330	7.62 0.300	64.14 2.525	63.63 2.505	69.09 2.720
76.1	76.17 2.999	76.03 2.993	15.87 0.625	16.64 0.655	15.11 0.595	8.38 0.330	7.62 0.300	73.41 2.890	72.90 2.870	78.61 3.095
88.9	88.97 3.503	88.83 3.497	15.87 0.625	16.64 0.655	15.11 0.595	8.38 0.330	7.62 0.300	85.70 3.374	85.19 3.354	91.63 3.607
108	108.07 4.255	107.93 4.249	15.87 0.625	16.64 0.655	15.11 0.595	8.38 0.330	7.62 0.300	104.80 4.126	104.29 4.106	110.54 4.352
133	133.20 5.244	132.80 5.228	15.87 0.625	16.64 0.655	15.11 0.595	8.38 0.330	7.62 0.300	129.29 5.090	128.78 5.070	135.79 5.346
159	159.20 6.280	158.80 6.252	15.87 0.625	16.64 0.655	15.11 0.595	8.38 0.330	7.62 0.300	155.30 6.114	154.79 6.094	161.80 6.370

+ 欧洲标准铜管：公称 EN 1057 拔制铜管尺寸
* 滚槽铜管的外径变异不得超过下列公差大小：垂直切割管端的最大允许公差对于54—88.9-mm的铜管为0.8 mm/0.030英寸，对于108—159 mm尺寸的铜管为1.1 mm/0.045英寸。公差从完全垂直线处测量。

滚槽规范

澳大利亚标准 AS 1432 表A、B和D 铜管



尺寸 - 毫米/英寸												
实际外径*			密封圈座A			沟槽宽度B			沟槽直径C		沟槽深度 D (仅供参考)	最大允许喇叭口直径 F
最大	最小		基本尺寸	最大	最小	最大	最小	最大	最小			
澳大利亚标准铜管公称尺寸 (实际尺寸)	DN 50 (50.8)	50.80 2.000	50.67 1.995	15.87 0.625	16.64 0.655	15.11 0.595	8.38 0.330	7.62 0.300	48.21 1.898	47.70 1.878	1.25 0.049	53.06 2.089
	DN 65 (63.5)	63.50 2.500	63.35 2.494	15.87 0.625	16.64 0.655	15.11 0.595	8.38 0.330	7.62 0.300	60.88 2.397	60.38 2.377	1.27 0.050	65.38 2.592
	DN 80 (76.2)	76.20 3.000	76.02 2.993	15.87 0.625	16.64 0.655	15.11 0.595	8.38 0.330	7.62 0.300	73.56 2.896	73.05 2.876	1.27 0.050	78.51 3.091
	DN 100 (101.6)	101.60 4.000	101.35 3.990	15.87 0.625	16.64 0.655	15.11 0.595	8.38 0.330	7.62 0.300	98.78 3.889	98.27 3.869	1.35 0.053	103.88 4.090
DN 125 (127.0)	127.00 5.000	126.75 4.990	15.87 0.625	16.64 0.655	15.11 0.595	8.38 0.330	7.62 0.300	123.67 4.869	123.16 4.849	1.60 0.063	128.77 5.070	
DN 150 (152.4)	152.40 6.000	152.10 5.988	15.87 0.625	16.64 0.655	15.11 0.595	8.38 0.330	7.62 0.300	149.05 5.868	148.54 5.848	1.60 0.063	154.66 6.089	

+ 公称AS1432冷拔铜管尺寸

* 滚槽铜管的外径变异不得超过所列公差大小。垂直切割管端时的最大允许公差对于DN50-80- mm的铜管为0.8 mm/0.030英寸，对于DN100-150- mm尺寸的铜管为1.1 mm/0.045英寸。公差从完全直线处测量。

VE268和VE269

管道滚槽工具

如需完整的联络信息, 请访问我们的网站www.victaulic.com

TM-VE268/269-CHI 2468 修订版E 2010年3月更新 RM00268000

唯特利 (VICTAULIC) 乃唯特利公司注册商标。© 2010 唯特利公司, 版权所有。于美国印刷。

