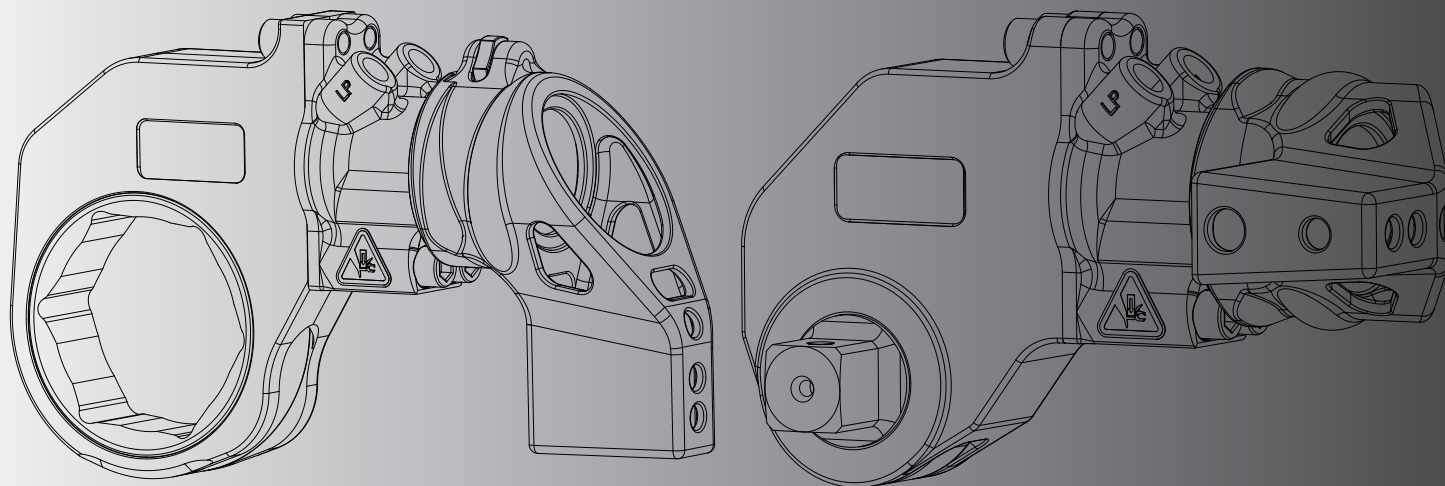


RSL 扭矩 扳手

RSL1500 (RSL2)
RSL3000 (RSL4)
RSL5000 (RSL6)
RSL8000 (RSL8)
RSL11000 (RSL14)
RSL19000 (RSL20)
RSL28000 (RSL30)



目录

1 简介.....	3
2 安全.....	3
3 扳手说明和术语.....	6
4 操作说明.....	8
5 保修、维护和组装.....	18
6 故障排除.....	22
7 技术规格.....	24
8 订购 替换零件	41

RSL 扭矩扳手

1 简介

概览

Enerpac RSL 扭矩扳手可用于在工业螺栓连接应用中对紧固件进行受控拧紧和旋松操作。RSL 扭矩扳手 配备薄形驱动盒、紧凑型动力头和集成式反作用力臂，特别适用于工作空间受限的位置。

可提供各种各样公制和英制尺寸的可更换 RSL 六角施力头和方驱施力头，以满足客户的特定需求。

RSL 扭矩扳手 可与各种不同的 Enerpac 液压扳手泵配套使用。可提供 电动、气动和电池驱动液压扳手泵（单独出售）。

交货说明

交货时，必须检验所有部件是否在运输过程中出现损坏。如果发现损坏，则应立即通知承运人。运输过程中发生的损坏不在 Enerpac 保修范围内。

质保

- Enerpac 只对其产品出于预期用途使用时出现的质量问题提供保修。
- 产品保修的条款和条件请参阅 Enerpac 全球保修文件。

任何误用或修改都将导致保修无效。

- 遵循本手册中告知的所有说明。
- 需要更换零件时，只能使用正品 Enerpac 替换零件。

符合国家和国际标准

• RSL1500 • RSL3000 • RSL5000 • RSL8000
• RSL11000 • RSL19000 • RSL28000



这些工具符合 CE 和 UKCA 的要求。

Enerpac 声明产品已经过测试并符合适用标准，并且产品符合所有欧盟和英国的要求。

每批货物均随附欧盟声明和英国自我声明的副本。

2 安全

请仔细阅读所有说明。为避免造成人身伤害以及损坏扳手和/或其他财产，请遵守所有建议的安全预防措施。对于因不安全使用、缺乏维护或操作不当所引起的任何损坏或人员受伤，Enerpac 概不负责。切勿撕下警示标识、标签或贴标。如有任何问题或担忧，请联系 Enerpac 或当地的 Enerpac 经销商，获取相关说明。

如果您从未受过高压液压安全和液压扭矩工具的相关培训，请咨询经销商或服务中心，获取有关 Enerpac 液压安全课程的信息。

本手册采用安全警告符号、信号词和安全信息系统，就特定危险警示用户。不遵守此类警告，可能造成死亡或严重人身伤害，并对设备或其他财产造成损坏。



安全警告符号贯穿于本手册全文，用于提醒您潜在的人身伤害危险。为避免造成死亡或严重人身伤害，请密切注意安全警告符号并遵守符号之后的所有安全信息。

安全警告符号与特定信号词同时使用，后者用于提醒用户注意安全信息或财产损失信息，并指定危险严重性程度或等级。本手册使用的信号词包括“危险”、“警告”、“小心”和“注意”。



表明若不加以避免将造成死亡或严重人身伤害的危险情况。



表明若不加以避免可能造成死亡或严重人身伤害的危险情况。



表明若不加以避免可能造成轻度或中度人身伤害的危险情况。



表明视为重要但不与危险相关的信息（比如与财产损失相关的信息）。请注意，安全警告符号不与此信号词同时使用。

2.1 安全预防措施 - RSL 扭矩扳手



警告

如果不遵照以下预防措施,可能导致人员死亡或严重的人身伤害。还可能导致财产损失。

- 务必穿戴适于安全操作工具的防护帽、护耳器、鞋子和手套(至少戴上装配工所用的手套)。防护服不得妨碍工具的安全操作或限制与同事的交流。
- 确保工作场所安全。遵守工作场所标准操作程序中的说明并确保遵循所有告知的安全预防措施。
- 不要将身体任何部位置于扳手反作用力臂和反作用支撑点之间。
- 不要将任何物体置于扳手反作用力臂和反作用支撑点之间。避免让软管接触反作用支撑点。
- 工具工作时,不要站在工具运动线上。如果工具在工作过程中与螺母或螺栓分离,它将在该方向上分离。
- 请注意,在工具操作过程中断裂的 RSL 方形驱动器或六角刀片可能会变成高速射弹。
- 定位和操作工具时,请使用定位手柄,以确保使用过程中身体与工具的接触最小化,并留出安全操作距离。
- 请注意,螺母或螺栓如在工具工作期间脱落,则可能成为高速抛射体。
- 确保合适的防护装置紧固到位,且无损坏。
- 确保双手远离旋松或拧紧中的紧固件。拧紧和旋松螺母和螺栓时,可看到少许移动。然而,压力和载荷已达到极限。
- 如果扭矩扳手动力头和六角施力头或方驱施力头之间动力头定位板和动力头之间出现间隙,则应立即停止操作。在再次操作工具之前,检验并维修工具。
- RSL 扭矩扳手的最大允许压力为 10,000 psi [690 bar]。切勿超过此压力设置。
- 在断开或连接液压软管前,务必确保泵已停机且所有压力均已完全释放 (0 psi/bar)。如果在受压状态下断开软管,则可能会导致加压液压油瞬间不受控释放。
- 切勿尝试在泵运转和/或系统加压的状态下连接或断开软管。
- 施加任何液压压力前,确保泵和扳手末端处的所有软管接头均已完全连接。如果接头未完全连接,则油流会被堵塞,动力头可能会受到过大的液压。可能会导致扳手突然失效。
- 如果安装动力头时感到吃力,切勿尝试强行将动力头安装在驱动盒上。再次使用扳手前,请先检验并维修动力头和驱动盒。
- 对任何工具、软管、配件或附件所施加的液压压力切勿超过制造商规格所指定的最大允许压力。系统工作压力不得超过系统中最低额定组件的压力额定值。
- 确保操作员已完成针对工作环境的安全入职培训。操作员应完全熟悉控制装置和工具的正确使用。
- 操作员必须符合当地适用法规、法律和设施标准操作程序所规定的最低年龄要求。
- 无论如何切勿滥用或过分拉紧软管。切勿过度弯曲软管。
- 采取一切预防措施,防止出现漏油。高压下泄漏的油液可渗透进皮肤,造成严重的人身伤害。
- 切勿撞击处于加压或负载状态时的工具。部件在拉力下可能会移动,从而变成危险的抛射体。此外,还会导致加压液压油的不受控释放。
- 随时避免撞击工具,即使它不处于加压或负载状态。撞击工具可能会对扳手部件造成永久损坏,并可能影响扳手校准。
- 在扳手维修程序中只使用高品质的不可燃溶剂清洁和去除零件油污。为降低火灾或爆炸风险,切勿使用易燃溶剂。
- 使用溶剂时确保佩戴合适的护眼和护手用具。务必遵守溶剂制造商的安全和使用说明以及工作场所标准操作程序中包含的任何其他说明。使用溶剂时确保通风条件良好。
- 建议用户保留准确的使用日志,RSL 扭矩扳手及其各个组件被视为持久消耗品,需要定期测试和检查。建议用户每 10,000 次循环更换一次 RSL 及其组件。

小心

若不遵守且符合以下预防措施,可造成轻度或中度人身伤害。还可能导致财产损失。

- 搬运扳手务必作用于其壳体。按照设计,定位手柄仅用作辅助工具,帮助将扳手定位在螺栓或螺母上。
- 确保辅助扳手(位于拧紧或旋松中的螺母或螺栓的另一端)保持牢固,从而不会在螺栓连接过程中掉落或脱离。
- 确保六角棘轮的尺寸与旋松或拧紧中紧固件的尺寸相匹配。如不匹配,将导致扳手不稳定,并造成工具突然失效。
- 务必完全确保扳手定位稳定可靠。操作过程中使用定位手柄正确定位工具。
- 确保反应点可以承受工具工作期间的力。
- 确保反应点的形状恰当。若可能,使用邻近的螺母或螺栓作为反应点。
- 将六角棘轮放在螺母或螺栓上时,反作用力臂和反应点之间可能存在间隙。工具操作过程中,反作用力臂和反应点将产生有力接触。在施加液压前,确保扳手处于平稳状态。
- 在垂直或反向应用场合必须提供充分支撑。
- 旋松螺母所需的扭矩是不确定的,可能超过扳手的最大扭矩。使用扳手旋松螺母或螺栓时,施加的扭矩切勿超过扳手最大额定扭矩的 75%。
- 确保最大程度地减少扳手、六角棘轮和任何附件中的扭转和弯曲应力。
- 螺栓润滑剂和抗咬合化合物具有额定的摩擦系数。确保知悉正在使用的润滑剂或抗咬合化合物的摩擦系数。要确保恰当紧固螺母和螺栓,在计算所需的扭矩值时务必使用此摩擦系数。

注意

如果不遵守并符合以下预防措施,则可能导致财产损失和/或致使产品保修失效。

- 切勿在搬运扳手时作用于其软管。
- 务必使用 Enerpac 泵和软管。
- 务必使用 Enerpac 替换零件。
- 扳手的最大扭矩输出务必超过旋松或拧紧螺母或螺栓所需的扭矩。
- 切勿在液压泵站和扳车间只连接进程管路的情况下操作扳手,因为这样可能会损坏内部零件。
- 在恶劣运行条件下时,请注意扳手的检验、清洁和润滑频率必须高于正常水平(参见第 5 节)。
- 如果动力头漏油,则在再次使用动力头前应按需更换密封圈(参见第 5 节)。
- 如果扳手从较高处掉落,则在再次使用扳手前应检验、检查工具是否可正常工作。
- 务必遵守本手册中包含的检验和维护说明。按指定的时间间隔执行维护和检验活动。

RSL 扭矩扳手

3 扳手说明和术语

3.1 描述

3.1.1 RSL 方驱和六角中空扳手有七种标准动力头型号提供:

表 3.1-1		
RSL 扭矩额定值		
型号	最大输出扭矩	
	(Ft.lbs)	(Nm)
RSL1500	1408	1909
RSL3000	3080	4176
RSL5000	5303	7190
RSL8000	7862	10659
RSL11000	11154	15123
RSL19000	18843	25547
RSL28000	28002	37965
注意:细节请参见 第 7.1 至 7.6 节		

3.1.2 关键术语的定义参见 第 3.2 节。

3.1.3 RSL 扭矩扳手(工具):

- 使得用户能够在高扭矩、精度和效率条件下完成螺栓连接任务。
- 由液压泵提供动力,其工作压力为:
 - 进程中一直达到 10000 psi [690 bar]。
 - 回程压力为 1500 至 1700 psi [103 至 117 bar]。
- 用于消除紧固件张力(旋松/拆除)。
- 对螺柱、螺栓和平头螺钉施加预紧力(拧紧/补足)。通过以下操作获得预期紧固件预紧力:
 - 正确的法兰对齐、组装等。
 - 通过以下操作控制螺柱/螺母和螺母/法兰之间的紧固件摩擦力:
 - 在螺纹、螺母表面等上涂敷摩擦系数已知的润滑剂。
 - 使用未受损的干净螺栓/螺母。
 - 针对特定螺栓材料、螺栓尺寸和润滑剂施加正确的扭矩值。
 - 参见针对每一工具的扭矩对压力精度证书或者第 7.9 节中的 额定扭矩对压力表。
 - 精确控制泵压力。



- 不得更改任何设备或附件。
- 特殊应用或修正可联系 Enerpac。
- 未经授权的修正可造成人员受伤和/或损坏加上保修无效。

3.2 RSL 条款

3.2.1 AF – 对边距

3.2.2 六角套筒 – 用于以六角中空施力头更换位方驱施力头的插件。通常用于内六角中空螺钉。

3.2.3 RSL – 棘轮式紧凑型液压扳手

3.2.4 RSQxxxxxST – RSL 方驱成套扳手(例如 RSQ28000ST、RSQ3000ST)

3.2.5 RLPxxxxx – RSL 六角中空驱动扳手

- RLPxxxx – RLP28602(用于 6-2/16”、6-1/8”或 155mm AF 紧固件的 RSL28000),
- RLPxxxxxM – RLP11085M(用于 85 mm AF 紧固件的 RSL11000)。

3.2.6 扭矩 – 力围绕轴(扭转)转动物体的趋势。力乘以相对于物体轴的距离。

3.2.7 扭矩对压力的精度证书 – 给定扭矩扳手动力头和扳手总成的扭矩对压力表和曲线。

3.2.8 QC's – 软管的快速连接接头

3.2.9 QD's – 软管的快速断开接头。

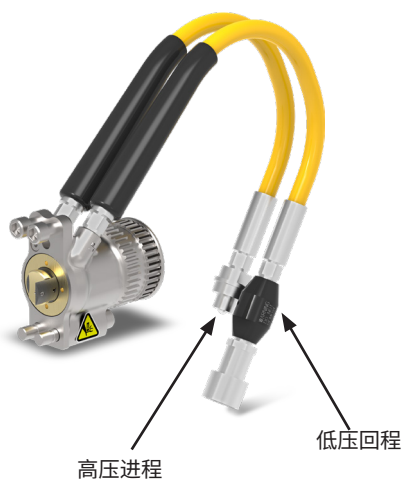
RSL 扭矩扳手

3.2.12 RSL 特性和附件:

a. 泵



b. 扭矩扳手动力头



c. 用于扭矩扳手动力头软管螺纹旋接类型的软管快卸接头, 带安全阀

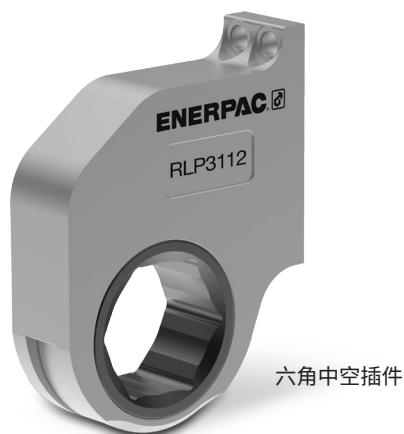


3.2.13 RSL 特性和附件 [续]:

d. 反作用力臂



e. 六角施力头 (RLPxxxxx)



f. 成套六角中空扭矩扳手



3.2.12 RSL 特性和附件 [续]:

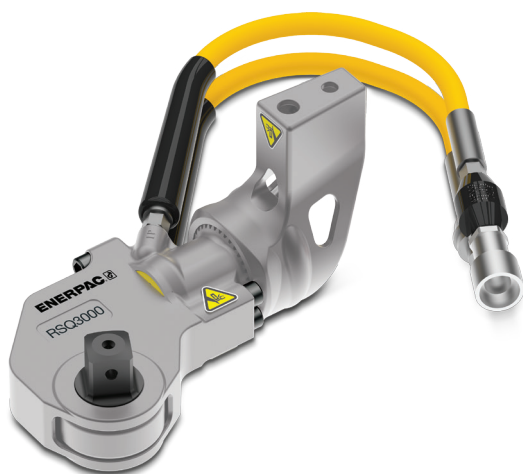
g. 成套六角中空扭矩扳手



h. 方驱施力头 (RSQxxxxx)



i. 成套方驱扭矩扳手 (RSQxxxxxST)



4 操作说明

4.1 法兰组装和拆卸

4.1.1 在开始工作前进行危害分析。

4.1.2 确保紧固件接触表面和法兰已得到正确清洁和检查。

- a. 法兰:
 - i. 表面抛光、划伤、刻痕、毛刺、平面度。
 - ii. 螺母支撑表面 - 无油漆或其他厚涂层, 无刮伤。
- b. 紧固件:
 - i. 无锈、腐蚀、毛刺。
 - ii. 确保螺栓/螺母能通过手动自由转动, 直至其停止移动的位置。不得为该测试进行润滑。
 - iii. 紧固件更换始终是一安全选项。
 - iv. 紧固件更换指南可参见 ASME PCC-1-2013。

4.1.3 确保:

- a. 正确对齐联接件。
- b. 正确安装垫片。
- c. 正确考虑到紧固件工作表面的润滑。

4.2 选择法兰组装方法

4.2.1 拧紧方法 1 - 遵循设备制造商流程。

4.2.2 拧紧方法 2 - 扭矩应用传统交叉拧紧顺序和螺栓编号 (表 4.2-1)。单扳手 8 螺栓法兰示例 - 图 4.2-1:

- a. 按顺时针方向, 用粉笔在紧固件上做记号 (1、2、3、4、5、6、7 和 8)。这些数字记号应落在图 4.2-1 中大圆外面 (例如 1-5-3-7-2-6-4-8)。
- b. 在螺柱上标记正确的拧紧顺序 (“1”、“2”、“3”、“4”、“5”、“6”、“7”和 8”)。
 - i. 该顺序为 1-5-3-7-2-6-4-8。
 - ii. 这些是图 4.2-1 中的“带圆圈号码”。
 - iii. 在此情况下, “1” 对应于 1, “2” 对应于 5, “3” 对应于 3, “4” 对应于 7, “5” 对应于 2, “6” 对应于 6, “7” 对应于 4 且 “8” 对应于 8。
- c. 确定螺柱拧紧每一阶段的扭矩值。
 - i. 第一阶段 - 限于 30% 最终扭矩。
 - ii. 第二阶段 - 限于 60% 最终扭矩。
 - iii. 第三和第四阶段 - 100% 最终扭矩。

RSL 扭矩扳手

4.2 选择法兰组装方法 [续]

d. 拧紧顺序:

i. 第一、第二和第三阶段:图 4.2-1 (b) 中的十字交叉拧紧顺序。

ii. 第四和最终阶段:

1. 图 4.2-1 (c) 中的顺时针“邻近螺栓至螺栓拧紧”。

2. 继续进行,直至所有 螺母停止转动。

4.2.3 拧紧方法 3 – 螺柱伸长拧紧

a. 为确保伸长正确,确定扭矩值。

i. 联系 Enerpac 客服

b. 遵循 拧紧方法 2 中步骤

c. 第四阶段之后,如果螺柱:

i. 短 – 提高扭矩并拧紧,直至螺柱长度正确。

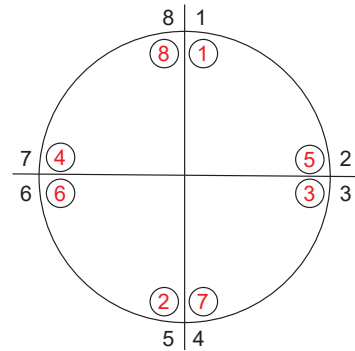
ii. 长 – 旋松,直至螺柱长度正确。

d. 注意:不得过度伸长螺柱,因为这样接合部件可能会失效。

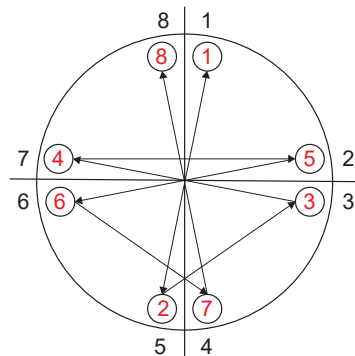
4.2.4 拧紧方法 4 – 应用《压力边界螺栓连接法兰接头总成指南》(ASME PCC-1-2013)

图 4.2-1 用于 8 螺栓圆形法兰的传统十字交叉拧紧顺序

a. 作出标记的 8 螺栓法兰



b. 第一、第二和第三阶段十字交叉顺序



c. 第四和最终阶段邻近螺栓至螺栓顺序

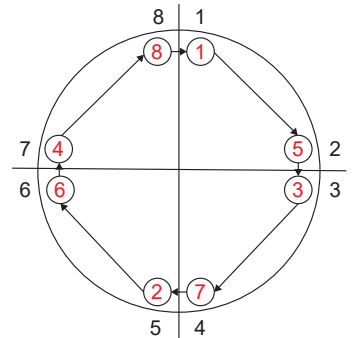


表 4.2-1

法兰组装示例 – 方法 2

传统十字交叉拧紧顺序

法兰 (# 螺栓)	模式
4	1-3-2-4
8	1-5-3-7-2-6-4-8
12	1-5-9-3-7-11-2-6-10-4-8-12
16	1-9-5-13-3-11-7-15-2-10-6-14-4-12-8-16
20	1-13-5-17-9-3-15-7-19-11-2-14-6-18-10-4-16-8-20-12
28	1-13-21-5-17-9-25-3-15-23-7-19-11-27-2-14-22-6-18-10-26-4-16-24-8-20-12-28
32	1-17-9-25-5-21-13-25-3-19-11-31-7-29-15-27-2-18-10-30-6-22-14-26-4-20-12-32-8-24-16-28

图 4.2-1 注:

- 当螺栓编号正确时:
 - 法兰右侧的所有螺栓均应为奇数 (例如“1”、“5”、“3”和“7”)。
 - 左侧的螺栓应为偶数。
- 要了解详情基于流程的更多应用,请参阅:
 - 《压力边界螺栓连接法兰接头总成指南》(ASME PCC-1-2013)

4.3 法兰拆卸(旋松)

4.3.1 出现腐蚀时应用以下措施,以尽可能减小所需扭矩,从而生成更低的泵压力并提高泵和工具寿命:

- 将 Enerpac 液压油涂敷于螺母并等待 5 分钟(最少)。
- 具有严重腐蚀和高扭矩要求等的硬性应用要用到热紧固件:
 - 咨询设备制造商。
 - 针对高温采取必要的安全预防措施(易燃材料、正确的防护设备等)。
 - 为了安全:让零部件冷却。

4.3.2 旋松所有螺母 1/8 圈。为了提高工具和泵的寿命,设定始终起作用的最低压力。

- Cameron 防喷器侧盖 - 旋松四个后模式的螺栓
- 其他 - 按从一个螺母到另一个螺母的顺序旋松螺栓

4.3.3 如果初步旋松螺母的所需扭矩为:

- 小于拧紧扭矩的 150%,则可以按照顺序完全消除每一螺柱处的剩余预紧力。
- 大于拧紧扭矩的 150%,则重复 4.3.2。

警告 当第一个螺柱处的所有预紧力均已消除,同时不旋松其他螺柱时,则可能发生螺柱或法兰损坏。由于旋松螺柱的负载转移至其余螺柱,会发生损坏。

4.4 成套六角中空扭矩扳手反作用力

4.4.1 六角插件的对边距尺寸必须正确。

4.4.2 六角螺母必须具有六角插件所涉的完全螺母厚度。

4.4.3 成套六角中空扳手必须正对螺柱中心线。

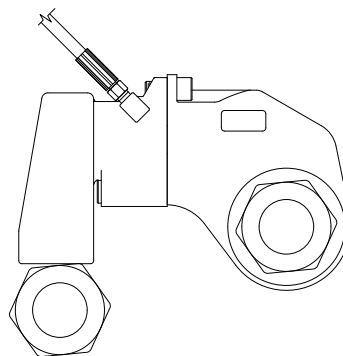
4.4.4 反作用力面必须平行于反作用力臂表面。

4.4.5 确定螺纹是右旋(RH)还是左旋(LH)。

4.4.6 确定紧固件要旋松还是拧紧:

- 计划将六角驱动盒放置在螺母上用以旋松。
- 计划将六角驱动盒放置在螺母上用以拧紧(右旋螺纹参见图 4.4-1)

图 4.4-1 带反作用力臂的成套六角中空扳手的正确反作用力



(必须按所示放置反作用力臂)

4.4.7 图 4.4-1 - 带反作用力臂的成套六角中空扳手的正确反作用力。

- 优选反作用力方法为应用反作用力臂。反作用力臂增大反应距离,从而降低反作用力并提高工具寿命。
- 特殊反作用力臂或花键盖请联系 Enerpac 客服或工程设计部门。
- 不得成锐角作用于反作用力臂。
 - 图 4.2-2 中的箭头(左上)显示这一点。
 - 可造成对花键和/或反作用力臂的损坏。
 - 关于这些应用,请联系客服。

Fig 4.4-2 带反作用力臂的六角扳手的反作用力



RSL 扭矩扳手

4.4 成套六角中空扭矩扳手反作用力 [续]

4.4.8 图 4.4-5 (顶部) 显示通用反作用力方法, 其中的 RSL 作用于扭矩扳动手力头外壳的平整表面。注: 在可能的情况下应用反作用力臂以增进工具寿命。

警告 不得反作用于扭矩扳动手力头花键 (参见图 4.4-5 (底部))。使用花键盖以防止损坏。

4.4.9 “凸出反力点”:

- 图 4.4-3 显示正确的“凸出反力点”。
- 大多数成套六角中空扭矩扳手没有凸出反力点。
- 图 4.4-4 显示 没有“凸出反力点”的成套六角中空扭矩扳手以及不当反力点应用。

图 4.4-3 带凸出反力点的六角中空扳手正确应用

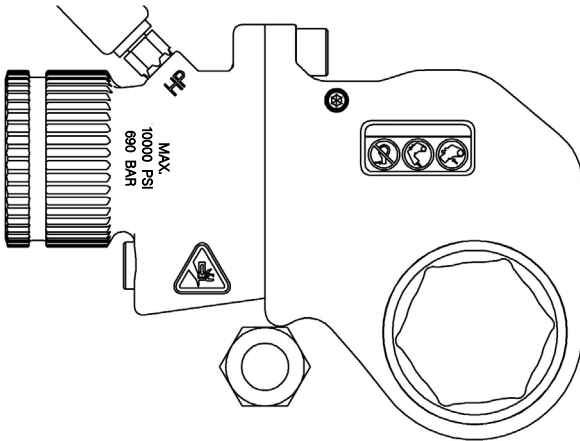


图 4.4-4 带凸出反力点的六角中空扳手不正确应用

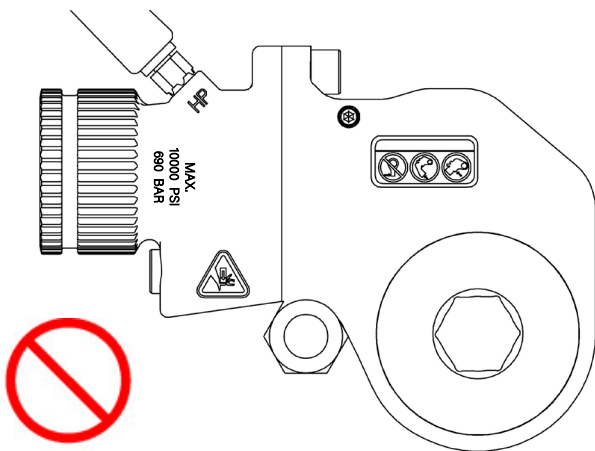
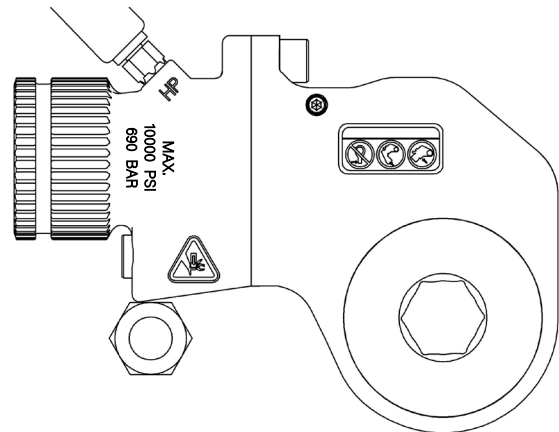
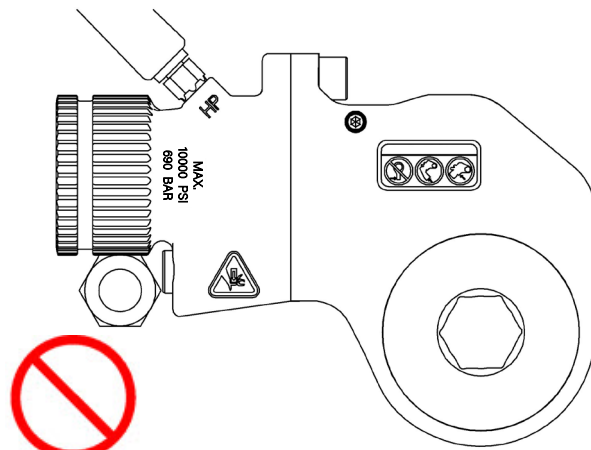


Fig 4.4-5 成套六角中空扭矩扳手反作用力 (无反作用力臂) (右旋螺纹的拧紧位置)



正确的反作用力



不正确的反作用力
不得反作用于花键

4.5 成套方驱扭矩扳手的反作用力

4.5.1 确定紧固件具有右旋还是左旋螺纹。

4.5.2 确定紧固件要旋松还是拧紧。

- a. 计划将方驱施力头放置在螺母上用以旋松 (参见图4.5-1 和 4.5-2)。
- b. 计划将方驱施力头放置在螺母上用以拧紧 (参见图4.5-1 和 4.5-2)。

4.5.3 图 4.5-1 和 4.5-2 显示正确的成套方驱扭矩扳手的反作用力。软管箭头指向正确反作用力所需的间隙。

4.5.4 图 4.5-3 显示不当的成套方驱扭矩扳手反作用力。

- a. 不当反作用力和/或不正确套筒尺寸造成扳手、套筒或螺母容易断裂。
- b. 方驱扭矩扳手必须应用反作用力臂。
- c. 特殊应用请联系 Enerpac 工程设计部门。
- d. 反作用力臂应成 90 度并沿与方驱相同的方向延伸。
- e. 当套筒成角度装上螺栓时, 提升 (扣紧) 为:
 - i. 套筒破裂的普通原因
 - ii. 会在反作用力臂出现以下情况时发生:
 1. 具有小啮合且操作员将反作用力臂提升至越过法兰。这产生了“不成直角”的啮合。
 2. 反作用于倾斜表面。

4.5.5 通过地面测试检查反作用力 (参见图 4.5-2)。

- a. 在地面上放置完整的扳手总成 (带套筒)。
- b. 向下按方驱释放按钮 (向下箭头) 并保持住。
- c. 检查反作用力臂下方的间隙 (左向箭头)。
 - i. 如果有间隙, 表明反作用力正确
 - ii. 如果没有间隙, 表明反作用力不正确
- d. 可在实际应用中执行测试。图 4.5-1 (右) 中的角度必须为 90 度。

警告 如果在施加负载时工具升起, 请不要操作工具。可能会造成人员受伤和/或工具损坏。

警告 RSL 反应臂任何情况下均不可焊接。

4.5.6 非标准应用中的特殊反作用力臂请联系 Enerpac 客服。

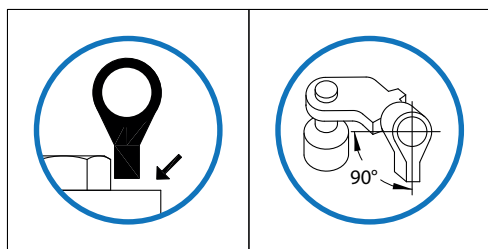
注意

- 遵循这些说明以使最大允许扭矩不致降低。
- 如果您不遵循从 1.4 单位后延长比 1 单位下延长的规则, 则请联系 Enerpac 服务中心, 咨询扳手的降低扭矩额定值。
- 如果您有任何担忧, 请联系 Enerpac 工程设计部门。

RSL 扭矩扳手

4.5 方驱扭矩扳手反作用力 [续]

图 4.5-1 正确的 成套方驱扭矩扳手反作用力



注意 箭头指向所需的间隙。

图 4.5-2 正确的 反作用力
(右旋螺纹 - 方驱扭矩扳手)

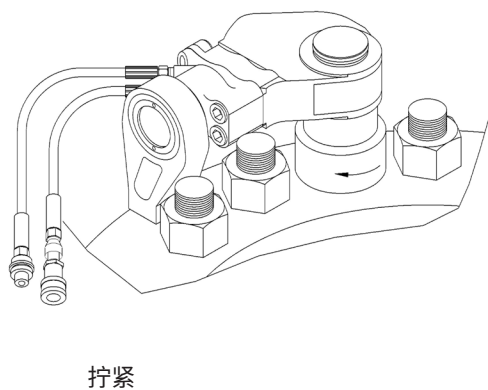
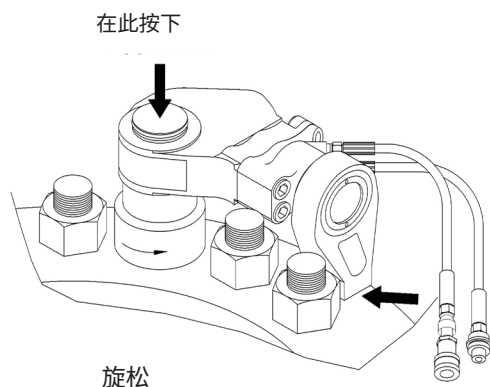
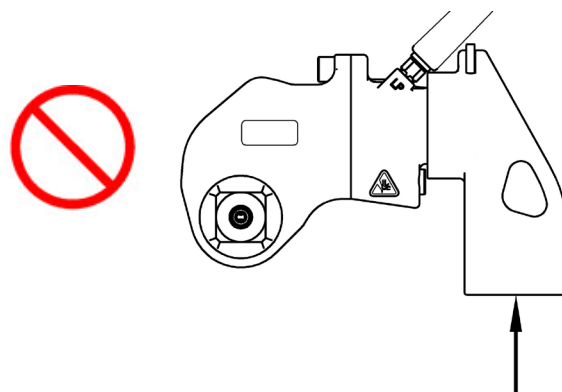


图 4.5-3 不正确的 成套方驱扭矩扳手反作用力



不得在所示方向上使方驱扭矩扳手反作用于臂 - 套筒可能会破裂

需要间隙

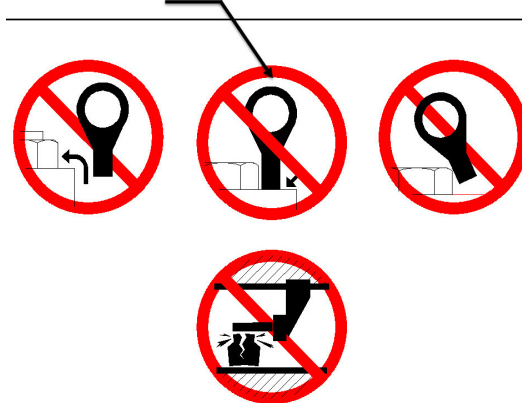
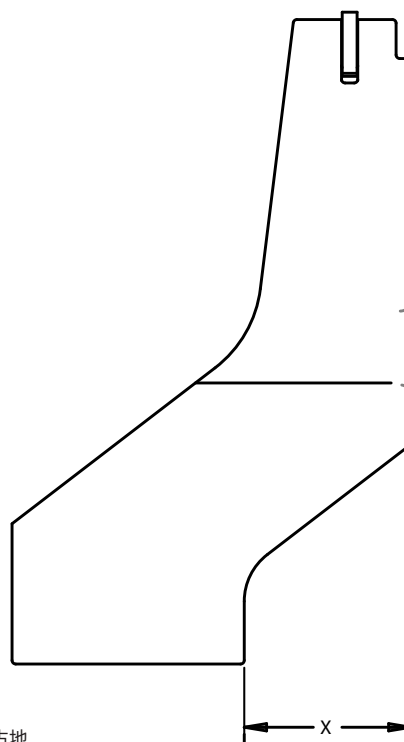


图 4.5-4 延长反应臂 (ERA 系列)



X = 反应臂占地

RSL 扭矩扳手

4.6 工具操作说明

4.6.1 选择正确的扳手和附件(参见第 3 节):

- a. 扭矩额定值
- b. RSQxxxxxST - 方驱施力头和扭矩扳手动力头
 - i. 反作用力臂或其他
 - ii. 方驱对边距
 - iii. 六角套筒:第 7.7 节(关于内六角中空平头螺钉)
 - iv. 套筒(对于六角头螺钉和螺母):
 1. 紧固件对边距
 2. 短或长
- c. RLPxxxxx - 六角施力头和扭矩扳手动力头
 - i. 反作用力臂、套管、套筒或其他
 - ii. 恰当的六角插件

4.6.2 将六角盒插件转换为正确的对边距和形状(六角、双六角、双正方形等)等

4.6.3 将方驱转换为恰当的对边距、六角驱动头,拧紧或旋松。更换方驱:

- a. 拆除方驱释放按钮。
 - i. 拉紧释放按钮末端以释放球形锁销。
 - ii. 拆除方驱释放按钮总成。
- b. 拆除和重新定位和/或更换方驱。
- c. 装配方驱释放按钮。
 - i. 拉紧护圈末端以释放球形锁销。
 - ii. 将方驱释放按钮总成插入方驱。
 - iii. 推动方驱释放按钮末端以啮合球形锁销。

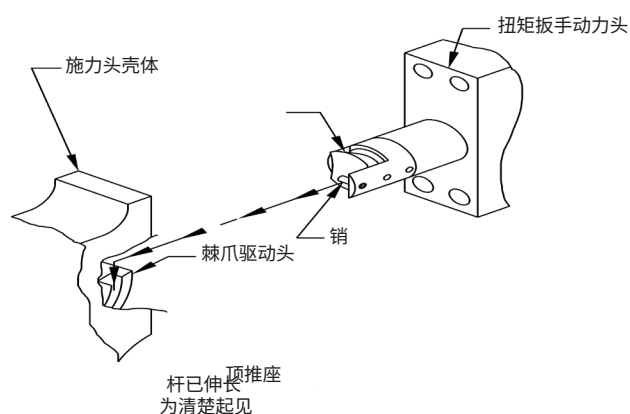
4.6.4 组装扭矩扳手动力头和扳手施力头。

- a. 按照图 4.6-1 组装六角中空或方驱施力头。
- b. 为了进行组装:
 - i. 必须移动棘爪驱动头至所示缩回位置。
 - ii. 通过将拉钩销钩入棘爪驱动头凹槽,使扳手动力头和扳手施力头连接到位。
 - iii. 在扭矩扳手动力头上固定扳手施力头。
 - iv. 验证:销仍然与棘爪驱动头凹槽啮合。
 - v. 将扳手施力头固定至扭矩扳手动力头。依据表 4.6-1 的扭矩长和短螺栓。

4.6.5 (按需要 - 方驱) 将套筒组装至方驱并使用O形圈和销,将套筒固定至方驱。

警告 套筒可能会成为造成危害的空中坠物。将套筒固定至方驱并使扳手下方向区域保持清空。

图 4.6-1 扳手施力头和 扭矩扳手动力头 总成



RSL 扭矩扳手

4.6 扳手操作说明 [续]

4.6.6 (按需要 - RSL1500 至 RSL11000) 将反作用力臂总成组装至扭矩扳手动力头 (位置请参见“维修配件表 (RPS)”)。

- 转动锁块, 以使反作用力臂滑动到扭矩扳手动力头花键上。
- 将反作用力臂滑过扭矩扳手动力头花键, 直至碰到O形圈后停止。
- 转动锁块 (任何方向) 至下一“喀哒声” (60 度), 以锁定反作用力臂到位。
- 检查对话锁啮合 - 拉动反作用力臂。

4.6.7 (按需要 - RSL19000) 将反作用力臂总成组装至扭矩扳手动力头 (位置请参见“维修配件表 (RPS)”)。

- 释放锁定。
- 按下保持杆。
- 将反作用力臂滑过 扭矩扳手动力头 花键, 直至保持杆与扭矩扳手动力头凹槽啮合。
- 啮合锁定。
- 检查控制杆和锁定啮合 - 拉动反作用力臂。

4.6.8 (按需要 - RSL28000) 将反作用力臂总成组装至扭矩扳手动力头。(位置请参见“维修配件表 (RPS)”)。

- 按需要调节锁紧螺钉 (转入或转出) 以组装 / 拆卸反作用力臂。
- 用手锁定反作用力臂到位, 拧紧每个锁紧螺钉, 直至它碰到扭矩扳手动力头壳体。如果发生旋松, 施加最大扭矩达 60 in*lb [6.8 Nm]。
- 检查反作用力臂是否锁定至扭矩扳手动力头 - 拉紧反作用力臂。

警告 在使用扳手前, 反作用力臂必须锁定至 扭矩扳手动力头。

警告 运营商的危害分析可确定: 反作用力臂必须得到进一步保留。关于通报 116 可联系 Enerpac, 它显示了如何用缆绳将反作用力臂正确系到扭矩扳手动力头上。

4.6.9 将气源或电源接入液压泵。参见泵手册中的安全预防措施和正确的起动程序。

表 4.6-1

扭矩扳手动力头螺栓扭矩

型号	长螺栓		短螺栓	
	Ft.lbs	Nm	Ft.lbs	Nm
RSL1500	19	26	23	31
RSL3000	35	48	45	61
RSL5000	85	116	105	142
RSL8000	170	231	210	285
RSL11000	110	149	110	149
RSL19000	90	122	90	122
RSL28000	150	203	150	203
注意:	1. 使用润滑剂 (润滑油)。			
	2. 由于所需的夹紧力不同, 类似的螺栓具有不同的扭矩值。			

4.6 扳手操作说明 [续]

4.6.10 在应用中设置扳手之前, 将双软管组装至泵(第一)和扳手(第二)。图 4.6-(2/3) 和 6.1-1。

- a. 将扳手接入泵时, 通常使用双软管总成的一个奇数 (1, 3, 5 ...)。
- b. 双软管的每一端都有一个公和一个母快速连接接头 (QD)。
- c. 泵也有类似的公/母接头。
- d. 将泵高压接口接入扳手高压进程接口。
- e. 连接其余的低压接口。
- f. 螺交叉快速连接接头组装程序 (图 4.6-2)。
- i. 拉回母螺交叉套环。
- ii. 将公段插入母段。
- iii. 将快换母接头和快换公接头旋接到位。

图 4.6-2 快速连接接头的螺交叉类型

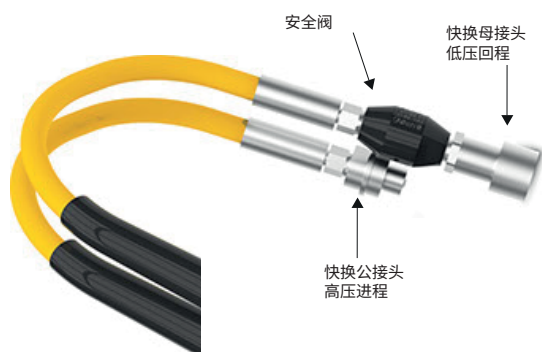
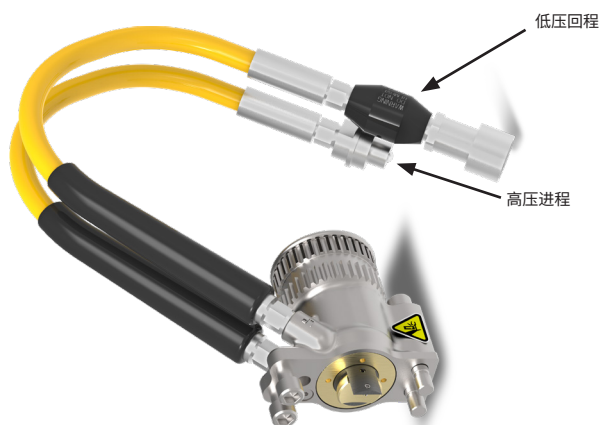


图 4.6-3 扭矩扳手动力头 接口



4.6.11 在恢复使用之前, 排出扳手和软管中的空气。执行风险评估, 减轻危害并遵循该过程中的所有适当安全程序。

- a. 按需要, 排出软管中的空气。
 - i. 互相连接来自泵的各个软管。
 - ii. 启动泵, 运行一分钟。
- b. 按需要, 排出工具中的空气。
 - i. 将扭矩扳手动力头接入泵。
 - ii. 将扭矩扳手动力头放置在泵下方。
 - iii. 循环操作扳手, 直至活塞杆能够顺畅伸长和收缩。
- c. 按需要重复 a. 和/或 b.。

4.6.12 按照第 4.1 至 4.3 节中的说明拧紧或旋松紧固件。

- a. 拧紧方法 1 - 遵循设备制造程序。
- b. 拧紧方法 2 - 扭矩 - 传统交叉拧紧顺序和螺栓编号系统 - 一个扳手
- c. 拧紧方法 3 - 螺柱伸长
- d. 拧紧方法 4 - 参见《压力边界螺栓连接法兰接头总成指南》。
- e. 旋松 (拆除)

注: 扭矩扳手动力头、方驱施力头、套筒和反作用力臂可以作为一个单元移动。

注: 记住: 紧固件在拧紧或旋松时通常递增进行, 例如所有紧固件第一遍旋松 1/8 圈。

注: 移动工具时关断泵。

4.6.13 确定紧固件要旋松还是拧紧。按照以下说明在恰当螺母上设置扳手:

- a. 拧紧右旋螺纹: 将扳手放置在螺母上, 以使扳手进程顺时针转动螺母。
- b. 旋松右旋螺交叉: 将扳手放置在螺母上, 以使扳手进程逆时针转动螺母。

4.6 扳手操作说明 [续]

4.6.14 反作用力和扳手泄漏检查：

- a. 检查核实反作用力臂是否牢固接触静止物体 (例如:螺母、法兰或壳体)。
- b. 对于新应用:
 - i. 将泵压力设为接近零以起动。
 - ii. 逐步提高压力,仔细观察扳手的恰当反作用力以及是否漏油。
 - 1. 如果扳手反作用不当 (例如提升越过反作用支撑点),则再次进行反作用力设置。
 - 2. 如果扳手泄漏,则应立即修理泄漏。
- c. 设定压力至应用要求的最低值,以尽可能延长扳手寿命。

4.6.15 为拧紧单个紧固件：

注意 移动扳手时关断泵。

- a. 压力调节:
 - i. 最好的做法是应用最低扳手压力以延长扳手寿命。不要在低压可以起作用时在最大压力下运行。
 - ii. 对于新应用,将泵压力设为接近零以起动。
 - iii. 逐步提高压力,仔细观察扳手的恰当反作用力以及是否漏油。
 - iv. 如果扳手反作用不当 (例如提升越过反作用支撑点),则再次进行反作用力设置。

- b. 运营商必须确保:在此过程中,反作用力臂持续接触反作用支撑点。这将防止在扳手和反作用支撑点之间产生扭点。
 - i. 遵循所有适用的安全程序,重点关注减轻扭点和高压液压装置危害方面的内容。
 - ii. 运营商可确定能够充分将反作用扭点危害降至最低的其他预防措施。
- c. 自动循环泵 - 正确操作说明参见泵手册。
- d. 泵 - 典型程序:
 - i. 按下并保持遥控手柄按钮,直至 扭矩扳手动力头 完成整个进程。
 - ii. 释放遥控手柄按钮以缩回 扭矩扳手动力头。
 - iii. 继续该过程,直至扳手停转 (棘爪不与方驱器或六角中空插件上的另一齿啮合)。
 - iv. 释放遥控手柄按钮以缩回 扭矩扳手动力头。
 - v. 再一次按下并保持遥控手柄按钮以尝试转动螺母。
 - vi. 如果螺母不转动,可通过相关螺柱预紧力实现期望扭矩。

5 保修、维护和组装

5.1 概述

推荐的保养周期为：

- a. 3 个月 – 频繁使用
- b. 6 个月 – 正常使用
- c. 12 个月 – 不经常使用

如果已在恶劣条件下使用工具，则必须执行无损检测。

警告 RSL 扭矩扳手及其各个组件被视为持久消耗品，需要定期测试和检查。建议用户每 10,000 次循环更换一次 RSL 及其组件。

警告 任何出现腐蚀、变形、损坏或不规则迹象的部件应立即更换。

注意 在执行维护和组装工作时务必评估风险并减轻危害。

注意 遵循所有适用安全程序。

5.1.1 储存：如果储存（不使用）5 天或更长时间，应清洁并润滑扳手

5.1.2 服务：Enerpac 强烈建议客户将其扳手交由 Enerpac 修理或者 Enerpac 认可的服务中心修理。

5.1.3 这些事项可致保修失效：

- a. 无法使用 Enerpac 替换零件
- b. 不充分或不正确的润滑
- c. 无法更换磨损或开裂零件
- d. 在过大压力下操作扳手
- e. 用锤子或其他冲击设备撞击扳手
- f. 扳手改动
- g. 不正确的反作用力方法
- h. 完整详情参见扳手保修。

5.1.4 无损检测

a. 在以下组件上执行磁粉探伤：

- i. 方驱
- ii. 六角中空插件
- iii. 壳体
- iv. 棘爪驱动总成
- v. 棘爪
- vi. 方驱
- vii. 反作用力臂

5.2 扭矩扳手动力头 维护

5.2.1 如果密封有小的泄漏，因高液压危害，应更换密封。密封套件信息参见“维修配件表”。

5.2.2 检查零泄漏堵头 / 堵头（位置参见“维修配件表”），看是否有 O 形圈挤出和/或漏油。再次拧紧或更换堵头。参见第 5.3 节中注释。

5.2.3 检查前端盖（或后端盖）是否漏油。再次拧紧盖子和/或更换密封。参见第 5.3 节中注释。

5.2.4 软管使用寿命和更换间隔：

- a. 因各类不同运行条件，Enerpac 无法定义或确保确切的软管总成：
 - i. 使用寿命
 - ii. 检验间隔
 - iii. 更换间隔
- b. 作为一般行业惯例，最长建议软管总成使用寿命为 6 年，包括软管总成的储存时间。这会受到应用、压力循环、清洁度、环境、滥用等的影响。

5.2 扭矩扳手动力头 维护 [续]

5.2.5 清洁和润滑青铜块和棘爪驱动头配合面。使用适当的润滑剂对扳手使用频率的影响：

- a. 取决于工作环境 - 如果扳手暴露于沙子或其他研磨材料,则会提高频率。
- b. 提高高压工作压力的使用频率。
- c. 提高的频率可延长扳手寿命。

5.2.6 在每次使用前：

- a. 检查是否有漏油并立即修理。
- b. 检验扳手结构(包括花键、扭矩扳手动力头、反作用力臂等)是否有裂交叉、碎屑、拉毛或缺损。如果发现不规则,则应立即维修或更换。
- c. 检查拉钩、青铜块和拉钩销是否拟合。
- d. 软管和快速接头：
 - i. 正确清洁。
 - ii. 彻底检验,看是否有损坏,包括溢流口底下。
 - iii. 软管产生任何损坏时应更换软管,包括但不限于: 扭结、外露钢丝层、刻痕、切口、擦伤和凹痕。如有疑问,请更换软管。
 - iv. 更换丢失的软管溢流口。
- e. 确认 扭矩扳手动力头 和扳手施力头：
 - i. 正确啮合 - 拉钩销正确插入棘爪驱动头狭槽
 - ii. 用内六角平头螺钉正确固定,按表 4.6-1 对螺钉施加扭矩。
- f. 每次使用前检查方头或六角刀片。如果发现异常情况,请立即维修或更换。

5.3 扭矩扳手动力头 组装、测试和拆卸

注意

- 从 Enerpac 处订购所有替换紧固件。
- 使用 Enerpac 液压油。
- 扭矩扳手动力头的组装注释:
 - a. 组装前：
 - i. 清洁所有部件。
 - ii. 用润滑油润滑所有内部表面,尤其是密封。
 - iii. 按需要更换密封件和磨损环。
 - b. For RSL1500、RSL3000、RSL5000、RSL8000 和 RSL11000, 对零 泄漏堵头施加扭矩至 $80 \pm 4 \text{ in} \cdot \text{lb}$ [$9 \pm .5 \text{ N} \cdot \text{m}$]。位置请参见“维修配件表 (RPS)”。
 - c. 活动扳手或前端盖扭矩夹具参见表5.3-1。
 - d. 来自 扭矩扳手动力头 和软管的排除空气参见第 4.6 节。

5.3.1 拆卸: 型号 RSL1500、RSL3000、RSL5000、RSL8000、RSL11000 和 RSL19000 - 带前端盖

- a. 定位 扭矩扳手动力头 于行程中点。
- b. 在扭矩扳手动力头上安装相匹配的快换接头。
- c. 拆除连接拉钩和活塞的销(或者 RSL8000 上的 10-24 x 1.5 内六角中空平头螺钉)。
- d. 拆除顶推座和拉钩装置。
- e. 使用活动扳手以拆除前端盖。
- f. 笔直拉出活塞。不得划伤部件。

RSL 扭矩扳手

5.3 扭矩扳手动力头组装、测试和拆卸 [续]

5.3.2 组装: 型号 RSL1500、RSL3000、RSL5000、RSL8000、RSL11000 和 RSL19000 - 带前端盖

- 按需要, 将密封件和导向带装入前端盖和活塞。
- 在杆上滑动前端盖, 直至其碰到活塞。
- 将活塞按入扭矩扳手动力头活塞孔, 直至前端盖碰到内部螺交叉。不得按压球面半径表面。
- 使用活动扳手以拧紧前端盖, 直至牢固坐落。按表 5.3-1 给出扭矩。
- 重新安装拉钩装置、青铜块和拉钩装置销 (RSL8000 具有拧紧至 40 in*lb 的内六角平头螺钉, 且使用乐泰胶 243)。

表 5.3-1		
前端盖扭矩		
型号	Ft.lbs	Nm
RSL1500	30	40.7
RSL3000	60	81.4
RSL5000	75	101.7
RSL8000	75	101.7
RSL11000	75	101.7
RSL19000	80	108.5
注意: 使用润滑剂 (润滑油)。		

5.3.3 测试扭矩扳手动力头总成: 所有型号

- 遵循第 2 节中的所有适用安全规则。
- 用软管将扭矩扳手动力头接入操纵台。
- 将扭矩扳手动力头放入防护容器。
- 往复运行活塞三次。
- 确保活塞能自由移动。
- 前行活塞并保持 10,000 psi [690 bar] 压力 5 秒钟。
- 再重复 5.3.3.F.两次。
- 对于操纵台和扳手, 遵循正确的封锁和标签策略。

- 检查扭矩扳手动力头、软管、连接件等是否有泄漏。
- 无泄漏: 断开软管。
- 泄漏:
 - 修补泄漏
 - 重复测试。从 5.3.3.a 开始。

5.3.4 拆卸: 型号 RSL28000

- 定位 扭矩扳手动力头 于行程中点。
- 在 扭矩扳手动力头上将安装相匹配的快速接头。
- 连接拉钩和活塞的销。
- 拆除后端盖螺栓。
- 拆除后端盖。
- 倒出液压油。
- 通过按压其末端拆除活塞 (不要按压球面半径表面)。

5.3.5 组装: 型号 RSL28000

- 按需要将密封件和磨损环装入后端盖、扭矩扳手动力头 壳体和活塞。
- 将活塞堵入油缸, 直达行程末端。
- 将液压油加注进高压进油孔。
- 将后端盖组装进 扭矩扳手动力头。
- 润滑螺栓。
- 拧紧 22 个螺栓至 22 Ft.lbs。

5.4 六角中空施力头和方驱施力头的维护

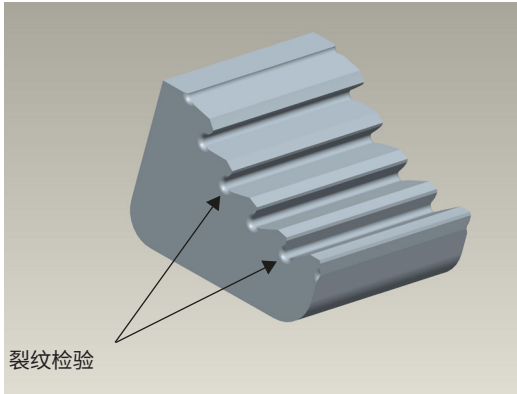
5.4.1 一般清洁、润滑和检验指南:

- 在最初的 8 小时试运转期期间, 每次使用 1 小时之后应清洁、检验并润滑施力头。应用检验结果来调节一小时间隔。
- 您可以延长清洁、再润滑和检验之间的时间, 其前提是:
 - 扳手在低扭矩/压力下运行。
 - 检验揭示最低磨损。

5.4 六角中空施力头和方驱施力头的维护 [续]

- c. 您可以缩短清洁、再润滑和检验之间的时间,其前提是扳手:
 - i. 暴露于沙子或其他研磨材料。
 - ii. 暴露于盐雾、盐水、高湿度等。
 - iii. 经受较高的工作压力。
 - iv. 经受增加使用量。
- d. 频繁的清洁和再润滑可提高工具寿命。

图 5.4-1 棘爪检验



5.4.2 检查壳体和所有内部零件是否有裂纹、碎屑、变形和磨损。

- a. 立刻更换有裂纹、碎屑、变形或过度磨损的零件。
- b. 检验：
 - i. 方驱、
 - ii. 方驱棘轮、
 - iii. 棘爪(图 5.4-1)、
 - iv. 棘爪驱动头、
 - v. 棘爪保持弹簧、
 - vi. 方驱扳手壳体、
 - vii. 六角中空扳手两侧壳体、
 - viii. 紧固件等。

5.4.3 六角施力头拆卸：

- a. 拆除连接六角中空扳手壳体的内六角中空平头螺钉。
- b. 分离左右两侧壳体以暴露棘轮总成。
- c. 检验棘爪齿啮合(图 5.4-2):有一点极其重要:棘爪和六角棘轮齿应精确啮合。

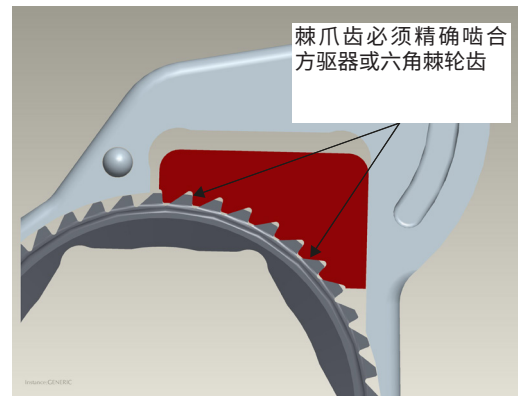
5.4.4 方驱施力头的拆卸：

- a. 从方驱扳手壳体处拆除方驱。第 4.6.3 节
- b. 通过方驱扳手壳体底部拆除棘轮总成。
- c. 检验棘爪齿啮合(图 5.4-2):有一点极其重要:棘爪和方驱齿应精确啮合。

5.4.5 施力头组装

- a. 组装前：
 - i. 检验棘爪齿啮合(图 5.4-2):有一点极其重要:棘爪和方驱器(或六角棘轮)齿应精确啮合。
 - ii. 更换发生磨损、破裂、损坏等情况的零件。
 - iii. 清洁所有部件。
 - iv. 用适当润滑剂润滑所有移动表面。
- b. 颠倒执行施力头拆卸步骤。

图 5.4-2 棘爪检验



RSL 扭矩扳手

6 故障排除

故障现象	原因	故障排除
扭矩扳手动力头处有液压油泄漏。	扭矩扳手动力头 密封磨损。	更换扭矩扳手动力头密封件。
- 扭矩扳手动力头活塞杆不伸长或收缩。 - 泵压力表显示液压压力。 - 泵正在运行。	- 快换接头： - 组装不正确。 - 磨损且未得到正确连接。 - 活塞密封磨损，且泄漏的液压油流过活塞。	- 清洁并正确连接快换接头。使用钳子以拧紧螺钉固定型式。 - 更换磨损快换接头。 - 更换活塞密封。
当扳手未安装在螺柱上时，扭矩扳手动力头活塞杆不完全伸长。	- 扳手泵液位低。 - 软管中空气。	- 添加正确的液压油。参见泵手册。 - 清除空气。参见第 4.6.11 节
- 扭矩扳手动力头活塞杆不伸长或收缩。 - 泵压力表读数为零。 - 泵正在运行。	- 由于以下原因导致气控阀卡住。 - 空气供给中的湿气或污物。 - 阀腐蚀。 - 电磁阀卡住。	- 参见泵手册。 - 如可能，安装新阀。 - 气控阀： - 清洁气控阀。 - 保养和维修空气三联件 - 电磁阀： - 清洁电磁阀。 - 检查线路电压。
扳手向后运行。按下进程按钮活塞杆回缩。	在软管、泵或 扭矩扳手动力头调换快换接头。	正确安装快换接头。
尽管泵正在运行，且所有接头都得到正确连接，扳手却无法运行。	- 扭矩扳手动力头 和施力头组装不正确。 - 拉钩装置销断裂。	- 正确组装。 - 更换拉钩装置销。
扳手运行缓慢和/或噪音大。	润滑不良。	- 拆卸扳手。 - 清洁并检验。 - 按需要更换破碎零件。 - 润滑所有移动表面。
当 扭矩扳手动力头 缩回时，螺母和套筒一起部分返回。	螺柱上扭力导致螺母和螺柱一起返回。	正确润滑螺柱和螺母螺纹。
螺母和套筒一起转动导致 扭矩扳手动力头 伸长并返回收缩的起始位置。	- 螺母太松，螺纹摩擦无法克服棘爪弹簧。 - 扳手丧失“棘轮”能力。	在使用扳手前充分拧紧螺母。
螺母转动角度少于扳手（或套筒）。	- 扳手不对齐或垂直于螺柱中心线（“不成直角”啮合）。 - 螺母六角被修圆磨光。 - 套筒或六角插件尺寸过大。	- 重新定位扳手和/或反作用力臂，以使其对齐且垂直于螺柱中心线（执行“地面测试”）。 - 更换螺母。 - 使用较小的插座或六角插件。

6.1 一般液压故障排除

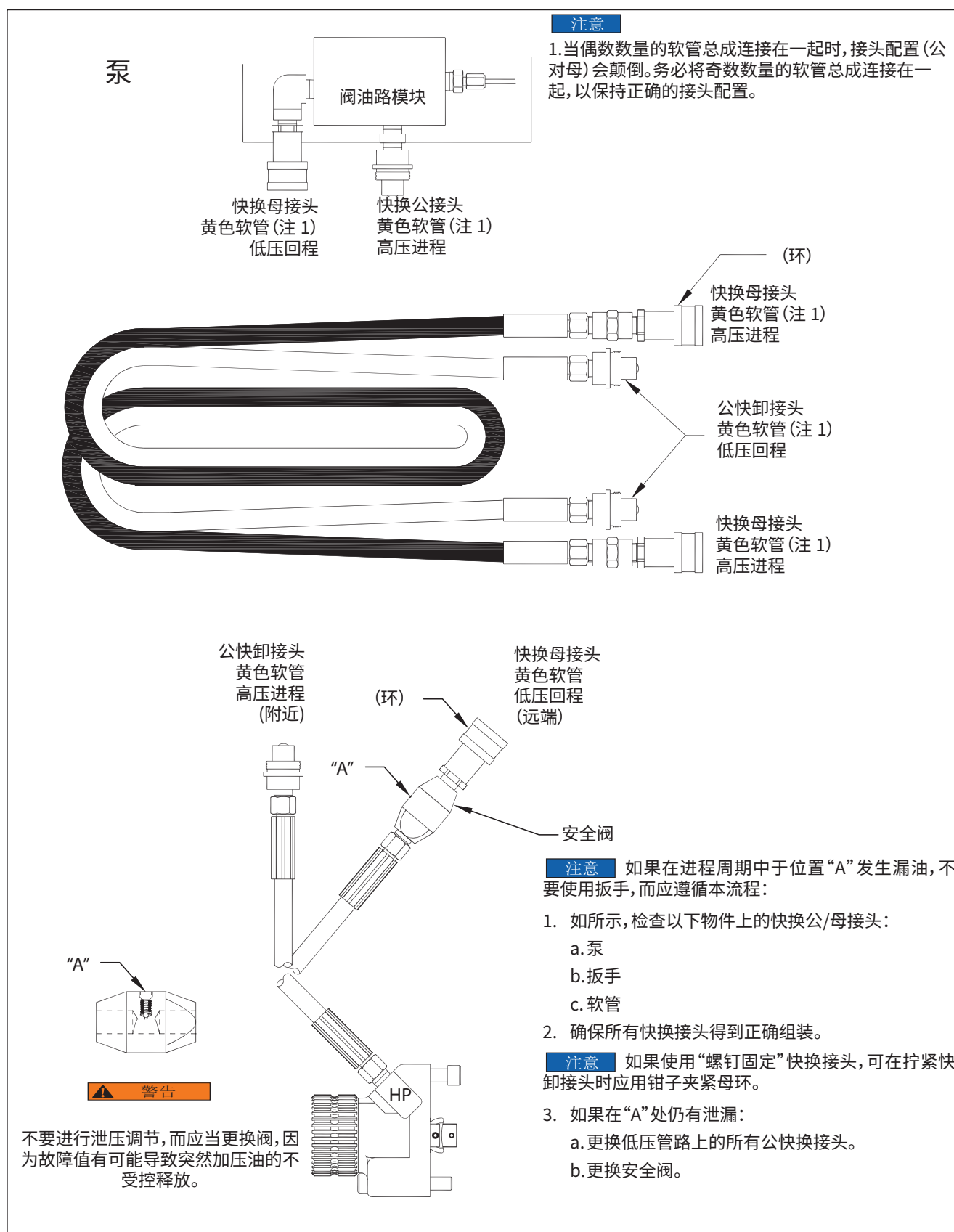


图 6.1-1 一般液压故障排除

RSL 扭矩扳手

7 技术规格

7.1 成套六角中空扭矩扳手的能力、尺寸和附加产品数据

		RLP1	RLP3	RLP5	RLP8
可提供六角中空施力头的六角尺寸范围	英寸	7/8 - 2 3/8	1 5/16 - 2 15/16	1 11/16 - 3 1/8	2 3/8 - 3 1/8
	毫米	26 - 60	33 - 75	46 - 80	60 - 80
最大工作压力	psi	10,000	10,000	10,000	10,000
	bar	690	690	690	690
最大扭矩	在 10,000 psi [690 bar] 时	英尺磅 1408	3080	5303	7862
	牛顿米	1909	4176	7190	10,659
重量		(参见第 7.2.1 至 7.2.2 节)			
尺寸		(参见第 7.2.1 至 7.2.2 节)			

		RLP11	RLP19	RLP28
可提供六角中空施力头的六角尺寸范围	英寸	2 7/16 - 4 5/8	2 15/16 - 4 5/8	3 1/8 - 6 1/8
	毫米	62 - 110	75 - 115	80 - 155
最大工作压力	psi	10000	10000	10000
	bar	690	690	690
最大扭矩	在 10,000 psi [690 bar] 时	英尺磅 11154	18843	28002
	牛顿米	15123	25547	37965
重量 (驱动盒)		(参见第 7.2.1 至 7.2.2 节)		
尺寸		(参见第 7.2.1 至 7.2.2 节)		

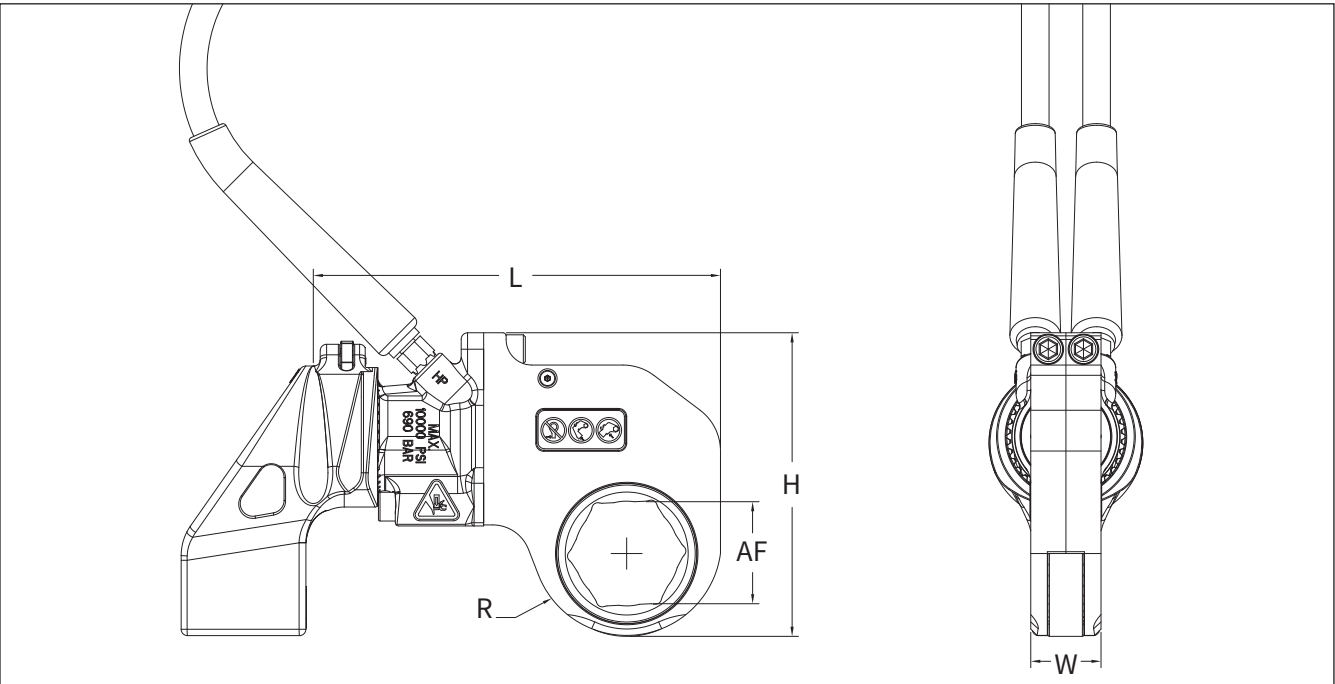


图 7.1-1

RSL 扭矩扳手

7.2 附加六角中空施力头规格

7.2.1 英制表 - RSL 六角中空 施力头 (尺寸 AF、R、L、H 和 W 的位置参见图 7.1-1)

尺寸 型号	AF 六角中空尺寸 英寸 (最大)	(R) 英寸	(L) 英寸	(H) 英寸	(W) 英寸	重量 磅
RLP1 (结合扭矩扳手动力头 RSL1500 一起使用)						
RLP1014	7/8	0.79	6.00	1.25	4.33	2.2
RLP1101	1 1/16	0.95	6.05	1.25	4.50	2.2
RLP1102	1 1/8	1.03	6.12	1.25	4.57	2.3
RLP1103	1 3/16	1.03	6.12	1.25	4.57	2.3
RLP1104	1 1/4	1.03	6.12	1.25	4.57	2.3
RLP1105	1 5/16	1.15	6.24	1.25	4.69	2.4
RLP1106	1 3/8	1.15	6.24	1.25	4.69	2.4
RLP1107	1 7/16	1.15	6.24	1.25	4.69	2.4
RLP1108	1 1/2	1.31	6.41	1.25	4.86	2.7
RLP1109	1 9/16	1.31	6.41	1.25	4.86	2.7
RLP1110	1 5/8	1.31	6.41	1.25	4.86	2.7
RLP1111	1 11/16	1.40	6.49	1.25	4.94	2.7
RLP1112	1 3/4	1.40	6.49	1.25	4.94	2.7
RLP1113	1 13/16	1.40	6.49	1.25	4.94	2.7
RLP1114	1 7/8	1.48	6.58	1.25	5.03	2.7
RLP1115	1 15/16	1.48	6.58	1.25	5.03	2.7
RLP1200	2	1.48	6.58	1.25	5.03	2.7
RLP1201	2 1/16	1.58	6.68	1.25	5.13	2.7
RLP1202	2 1/8	1.58	6.68	1.25	5.13	2.7
RLP1203	2 3/16	1.58	6.68	1.25	5.13	2.7
RLP1204	2 1/4	1.70	6.79	1.25	5.24	2.8
RLP1205	2 5/16	1.70	6.79	1.25	5.24	2.8
RLP1206	2 3/8	1.70	6.79	1.25	5.24	2.8
RLP3 (结合扭矩扳手动力头 RSL3000 一起使用)						
RLP3105	1 5/16	1.18	7.62	1.38	5.49	3.5
RLP3106	1 3/8	1.18	7.62	1.38	5.49	3.5
RLP3107	1 7/16	1.18	7.62	1.38	5.49	3.5
RLP3108	1 1/2	1.32	7.77	1.38	5.63	3.9
RLP3109	1 9/16	1.32	7.77	1.38	5.63	3.9
RLP3110	1 5/8	1.32	7.77	1.38	5.63	3.9
RLP3111	1 11/16	1.47	7.87	1.38	5.78	4.0
RLP3112	1 3/4	1.47	7.87	1.38	5.78	4.0
RLP3113	1 13/16	1.47	7.87	1.38	5.78	4.0
RLP3114	1 7/8	1.60	8.04	1.38	5.92	4.5
RLP3115	1 15/16	1.60	8.04	1.38	5.92	4.5
RLP3200	2	1.60	8.04	1.38	5.92	4.5
RLP3201	2 1/16	1.76	8.16	1.38	6.08	4.7
RLP3202	2 1/8	1.76	8.16	1.38	6.08	4.7
RLP3203	2 3/16	1.76	8.16	1.38	6.08	4.7
RLP3204	2 1/4	1.84	8.25	1.38	6.15	4.8
RLP3205	2 5/16	1.84	8.25	1.38	6.15	4.8
RLP3206	2 3/8	1.84	8.25	1.38	6.15	4.8
RLP3207	2 7/16	1.95	8.14	1.38	6.26	4.6
RLP3208	2 1/2	1.95	8.14	1.38	6.26	4.6
RLP3209	2 9/16	1.95	8.14	1.38	6.26	4.6
RLP3210	2 5/8	2.04	8.23	1.38	6.36	4.4
RLP3211	2 11/16	2.04	8.23	1.38	6.36	4.4
RLP3212	2 3/4	2.04	8.23	1.38	6.36	4.4
RLP3213	2 13/16	2.16	8.34	1.38	6.54	4.7
RLP3214	2 7/8	2.16	8.34	1.38	6.54	4.7
RLP3215	2 15/16	2.16	8.34	1.38	6.54	4.7

RSL 扭矩扳手

7.2.1 英制表 - RSL 六角中空 施力头[续] (尺寸 AF、R、L、H 和 W 的位置参见图 7.1-1)

尺寸 型号	AF 六角尺寸 英寸 (最大)	(R) 英寸	(L) 英寸	(H) 英寸	(W) 英寸	重量 磅
RLP5 (结合扭矩扳手动力头 RSL5000 一起使用)						
RLP5111	1 11/16	1.61	9.08	1.75	6.52	6.6
RLP5112	1 3/4	1.61	9.08	1.75	6.52	6.6
RLP5113	1 13/16	1.61	9.08	1.75	6.52	6.6
RLP5114	1 7/8	1.61	9.08	1.75	6.52	6.6
RLP5115	1 15/16	1.61	9.08	1.75	6.52	6.6
RLP5200	2	1.61	9.08	1.75	6.52	6.6
RLP5201	2 1/16	1.71	9.18	1.75	6.62	6.5
RLP5202	2 1/8	1.71	9.18	1.75	6.62	6.5
RLP5203	2 3/16	1.71	9.18	1.75	6.62	6.5
RLP5204	2 1/4	1.87	9.34	1.75	6.78	7.0
RLP5205	2 5/16	1.87	9.34	1.75	6.78	7.0
RLP5206	2 3/8	1.87	9.34	1.75	6.78	7.0
RLP5207	2 7/16	2.01	9.48	1.75	6.92	7.0
RLP5208	2 1/2	2.01	9.48	1.75	6.92	7.0
RLP5209	2 9/16	2.01	9.48	1.75	6.92	7.0
RLP5210	2 5/8	2.16	9.63	1.75	7.07	7.5
RLP5211	2 11/16	2.16	9.63	1.75	7.07	7.5
RLP5212	2 3/4	2.16	9.63	1.75	7.07	7.5
RLP5213	2 13/16	2.24	9.71	1.75	7.15	7.5
RLP5214	2 7/8	2.24	9.71	1.75	7.15	7.5
RLP5215	2 15/16	2.24	9.71	1.75	7.15	7.5
RLP5300	3	2.26	9.73	1.75	7.17	7.2
RLP5301	3 1/16	2.26	9.73	1.75	7.17	7.2
RLP5302	3 1/8	2.26	9.73	1.75	7.17	7.2
RLP8 (结合扭矩扳手动力头 RSL8000 一起使用)						
RLP8206	2 3/8	1.87	9.53	2.25	7.00	8.9
RLP8207	2 7/16	2.01	9.67	2.25	7.13	9.0
RLP8208	2 1/2	2.01	9.67	2.25	7.13	9.0
RLP8209	2 9/16	2.01	9.67	2.25	7.13	9.0
RLP8210	2 5/8	2.16	9.82	2.25	7.28	9.6
RLP8211	2 11/16	2.16	9.82	2.25	7.28	9.6
RLP8212	2 3/4	2.16	9.82	2.25	7.28	9.6
RLP8213	2 13/16	2.24	9.90	2.25	7.38	9.6
RLP8214	2 7/8	2.24	9.90	2.25	7.38	9.6
RLP8215	2 15/16	2.24	9.90	2.25	7.38	9.6
RLP8300	3	2.26	9.92	2.25	7.39	9.3
RLP8301	3 1/16	2.26	9.92	2.25	7.39	9.3
RLP8302	3 1/8	2.26	9.92	2.25	7.39	9.3
RLP11 (结合扭矩扳手动力头 RSL11000 一起使用)						
RLP11207	2 7/16	1.98	10.00	2.50	8.03	14.2
RLP11208	2 1/2	1.98	10.00	2.50	8.03	14.2
RLP11209	2 9/16	1.98	10.00	2.50	8.03	14.2
RLP11210	2 5/8	2.19	11.20	2.50	8.23	14.8
RLP11211	2 11/16	2.19	11.20	2.50	8.23	14.8
RLP11212	2 3/4	2.19	11.20	2.50	8.23	14.8
RLP11213	2 13/16	2.29	11.31	2.50	8.34	14.8
RLP11214	2 7/8	2.29	11.31	2.50	8.34	14.8
RLP11215	2 15/16	2.29	11.31	2.50	8.34	14.8
RLP11300	3	2.43	11.44	2.50	8.47	15.2
RLP11301	3 1/16	2.43	11.44	2.50	8.47	15.2
RLP11302	3 1/8	2.43	11.44	2.50	8.47	15.2

RSL 扭矩扳手

7.2.1 英制表 - RSL 六角中空 施力头[续] (尺寸 AF、R、L、H 和 W 的位置参见图 7.1-1)

尺寸 型号	AF 六角尺寸 英寸 (最大)	(R) 英寸	(L) 英寸	(H) 英寸	(W) 英寸	重量 磅
RLP11 (结合扭矩扳手动力头 RSL11000 一起使用)						
RLP11303	3 3/16	2.60	11.71	2.50	8.64	16.6
RLP11085M	-	2.60	11.71	2.50	8.64	16.6
RLP11304	3 1/4	2.60	11.71	2.50	8.64	16.6
RLP11305	3 5/16	2.60	11.71	2.50	8.64	16.6
RLP11306	3 3/8	2.60	11.71	2.50	8.64	16.6
RLP11307	3 7/16	2.60	11.71	2.50	8.64	16.6
RLP11308	3 1/2	2.60	11.71	2.50	8.64	16.6
RLP11090M	-	2.88	11.89	2.50	8.92	17.2
RLP11309	3 9/16	2.88	11.89	2.50	8.92	17.2
RLP11310	3 5/8	2.88	11.89	2.50	8.92	17.2
RLP11311	3 11/16	2.88	11.89	2.50	8.92	17.2
RLP11312	3 3/4	2.88	11.89	2.50	8.92	17.2
RLP11313	3 13/16	2.88	11.89	2.50	8.92	17.2
RLP11314	3 7/8	2.88	11.89	2.50	8.92	17.2
RLP11315	3 15/16	2.98	12.00	2.50	9.03	16.4
RLP11400	4	2.98	12.00	2.50	9.03	16.4
RLP11401	4 1/16	2.98	12.00	2.50	9.03	16.4
RLP11402	4 1/8	2.98	12.00	2.50	9.03	16.4
RLP11404	4 1/4	2.98	12.00	2.50	9.03	16.4
RLP11405	4 5/16	3.25	12.27	2.50	9.30	17.6
RLP11408	4 1/2	3.25	12.27	2.50	9.30	17.6
RLP11410	4 5/8	3.25	12.27	2.50	9.30	17.6
RLP19 (结合扭矩扳手动力头 RSL19000 一起使用)						
RLP19215	2 15/16	2.45	12.72	2.75	9.44	21.5
RLP19300	3	2.45	12.72	2.75	9.44	21.5
RLP19301	3 1/16	2.45	12.72	2.75	9.44	21.5
RLP19302	3 1/8	2.45	12.72	2.75	9.44	21.5
RLP19303	3 3/16	2.77	13.04	2.75	9.76	22.6
RLP19085M	-	2.77	13.04	2.75	9.76	22.6
RLP19304	3 1/4	2.77	13.04	2.75	9.76	22.6
RLP19305	3 5/16	2.77	13.04	2.75	9.76	22.6
RLP19306	3 3/8	2.77	13.04	2.75	9.76	22.6
RLP19307	3 7/16	2.77	13.04	2.75	9.76	22.6
RLP19308	3 1/2	2.77	13.04	2.75	9.76	22.6
RLP19090M	-	2.95	13.22	2.75	9.94	23.8
RLP19309	3 9/16	2.95	13.22	2.75	9.94	23.8
RLP19310	3 5/8	2.95	13.22	2.75	9.94	23.8
RLP19311	3 11/16	2.95	13.22	2.75	9.94	23.8
RLP19312	3 3/4	2.95	13.22	2.75	9.94	23.8
RLP19313	3 13/16	2.95	13.22	2.75	9.94	23.8
RLP19314	3 7/8	2.95	13.22	2.75	9.94	23.8
RLP19315	3 15/16	3.30	13.57	2.75	10.28	25.3
RLP19400	4	3.30	13.57	2.75	10.28	25.3
RLP19401	4 1/16	3.30	13.57	2.75	10.28	25.3
RLP19402	4 1/8	3.30	13.57	2.75	10.28	25.3
RLP19403	4 3/16	3.30	13.57	2.75	10.28	25.3
RLP19404	4 1/4	3.30	13.57	2.75	10.28	25.3
RLP19405	4 5/16	3.44	13.71	2.75	10.43	25.6
RLP19406	4 3/8	3.44	13.71	2.75	10.43	25.6
RLP19407	4 7/16	3.44	13.71	2.75	10.43	25.6
RLP19408	4 1/2	3.44	13.71	2.75	10.43	25.6

RSL 扭矩扳手

7.2.1 英制表 - RSL 六角中空 施力头[续] (尺寸 AF、R、L、H 和 W 的位置参见图 7.1-1)

尺寸 型号	AF 六角尺寸 英寸 (最大)	(R) 英寸	(L) 英寸	(H) 英寸	(W) 英寸	重量 磅
RLP19 (结合扭矩扳手动力头 RSL19000 一起使用)						
RLP19115M	-	3.44	13.71	2.75	10.43	25.6
RLP19409	4 9/16	3.44	13.71	2.75	10.43	25.6
RLP19410	4 5/8	3.44	13.71	2.75	10.43	25.6
RLP28 (结合扭矩扳手动力头 RSL28000 一起使用)						
RLP28302	3 1/8	2.56	14.36	3.00	10.54	27.6
RLP28303	3 3/16	2.56	14.36	3.00	10.54	27.6
RLP28085M	-	2.56	14.36	3.00	10.54	27.6
RLP28304	3 1/4	2.56	14.36	3.00	10.54	27.6
RLP28305	3 5/16	2.56	14.36	3.00	10.54	27.6
RLP28306	3 3/8	2.56	14.36	3.00	10.54	27.6
RLP28307	3 7/16	2.56	14.36	3.00	10.54	27.6
RLP28308	3 1/2	2.56	14.36	3.00	10.54	27.6
RLP28090M	-	2.92	14.36	3.00	10.77	28.8
RLP28309	3 9/16	2.92	14.36	3.00	10.77	28.8
RLP28310	3 5/8	2.92	14.36	3.00	10.77	28.8
RLP28311	3 11/16	2.92	14.36	3.00	10.77	28.8
RLP28312	3 3/4	2.92	14.36	3.00	10.77	28.8
RLP28313	3 13/16	2.92	14.36	3.00	10.77	28.8
RLP28314	3 7/8	2.92	14.36	3.00	10.77	28.8
RLP28315	3 15/16	3.29	14.47	3.00	11.14	31.7
RLP28400	4	3.29	14.47	3.00	11.14	31.7
RLP28401	4 1/16	3.29	14.47	3.00	11.14	31.7
RLP28402	4 1/8	3.29	14.47	3.00	11.14	31.7
RLP28403	4 3/16	3.29	14.47	3.00	11.14	31.7
RLP28404	4 1/4	3.29	14.47	3.00	11.14	31.7
RLP28405	4 5/16	3.43	14.61	3.00	11.28	31.5
RLP28406	4 3/8	3.43	14.61	3.00	11.28	31.5
RLP28407	4 7/16	3.43	14.61	3.00	11.28	31.5
RLP28408	4 1/2	3.43	14.61	3.00	11.28	31.5
RLP28115M	-	3.43	14.61	3.00	11.28	31.5
RLP28409	4 9/16	3.43	14.61	3.00	11.28	31.5
RLP28410	4 5/8	3.43	14.61	3.00	11.28	31.5
RLP28412	4 3/4	3.65	14.83	3.00	11.50	33.5
RLP28123M	-	3.65	14.83	3.00	11.50	33.5
RLP28414	4 7/8	3.65	14.83	3.00	11.50	33.5
RLP28500	5	3.65	14.83	3.00	11.50	33.5
RLP28502	5 1/8	3.79	14.97	3.00	11.64	33.2
RLP28503	5 3/16	3.79	14.97	3.00	11.64	33.2
RLP28504	5 1/4	3.79	14.97	3.00	11.64	33.2
RLP28506	5 3/8	3.79	14.97	3.00	11.64	33.2
RLP28508	5 1/2	4.05	15.23	3.00	11.90	33.5
RLP28509	5 9/16	4.05	15.23	3.00	11.90	33.5
RLP28510	5 5/8	4.05	15.23	3.00	11.90	33.5
RLP28512	5 3/4	4.05	15.23	3.00	11.90	33.5
RLP28514	5 7/8	4.22	15.48	3.00	12.15	34.5
RLP28600	6	4.22	15.48	3.00	12.15	34.5
RLP28602	6 1/8	4.22	15.48	3.00	12.15	34.5

RSL 扭矩扳手

7.2.2 米制表 - RSL 六角中空 施力头 (尺寸 AF、R、L、H 和 W 的位置参见图 7.1-1)

尺寸 型号	AF 六角尺寸 毫米 (最大)	(R) 毫米	(L) 毫米	(H) 毫米	(W) 毫米	重量 千克
RLP1 (结合扭矩扳手动力头 RSL1500 一起使用)						
RLP1014	-	20.1	152.4	31.8	110.0	1.0
RLP1101	26	24.1	153.7	31.8	114.3	1.0
RLP1102	-	26.2	155.4	31.8	116.1	1.0
RLP1103	30	26.2	155.4	31.8	116.1	1.0
RLP1104	32	26.2	155.4	31.8	116.1	1.0
RLP1105	33	29.2	158.5	31.8	119.1	1.1
RLP1106	35	29.2	158.5	31.8	119.1	1.1
RLP1107	36	29.2	158.5	31.8	119.1	1.1
RLP1108	38	33.3	162.8	31.8	123.4	1.2
RLP1109	-	33.3	162.8	31.8	123.4	1.2
RLP1110	41	33.3	162.8	31.8	123.4	1.2
RLP1111	-	35.6	164.8	31.8	125.5	1.2
RLP1112	-	35.6	164.8	31.8	125.5	1.2
RLP1113	46	35.6	164.8	31.8	125.5	1.2
RLP1114	-	37.6	167.1	31.8	127.8	1.2
RLP1115	-	37.6	167.1	31.8	127.8	1.2
RLP1200	50	37.6	167.1	31.8	127.8	1.2
RLP1201	-	40.1	169.7	31.8	130.3	1.2
RLP1202	-	40.1	169.7	31.8	130.3	1.2
RLP1203	55	40.1	169.7	31.8	130.3	1.2
RLP1204	-	43.2	172.5	31.8	133.1	1.3
RLP1205	-	43.2	172.5	31.8	133.1	1.3
RLP1206	60	43.2	172.5	31.8	133.1	1.3
RLP3 (结合扭矩扳手动力头 RSL3000 一起使用)						
RLP3105	33	30.0	193.5	35.1	139.4	1.6
RLP3106	35	30.0	193.5	35.1	139.4	1.6
RLP3107	36	30.0	193.5	35.1	139.4	1.6
RLP3108	38	33.5	197.4	35.1	143.0	1.8
RLP3109	-	33.5	197.4	35.1	143.0	1.8
RLP3110	41	33.5	197.4	35.1	143.0	1.8
RLP3111	-	37.3	199.9	35.1	146.8	1.8
RLP3112	-	37.3	199.9	35.1	146.8	1.8
RLP3113	46	37.3	199.9	35.1	146.8	1.8
RLP3114	-	40.6	204.2	35.1	150.4	2.0
RLP3115	-	40.6	204.2	35.1	150.4	2.0
RLP3200	50	40.6	204.2	35.1	150.4	2.0
RLP3201	-	44.7	207.3	35.1	154.4	2.1
RLP3202	-	44.7	207.3	35.1	154.4	2.1
RLP3203	55	44.7	207.3	35.1	154.4	2.1
RLP3204	-	46.7	209.6	35.1	156.2	2.2
RLP3205	-	46.7	209.6	35.1	156.2	2.2
RLP3206	60	46.7	209.6	35.1	156.2	2.2
RLP3207	62	49.5	206.8	35.1	159.0	2.1
RLP3208	63	49.5	206.8	35.1	159.0	2.1
RLP3209	65	49.5	206.8	35.1	159.0	2.1
RLP3210	-	51.8	209.0	35.1	161.5	2.0
RLP3211	-	51.8	209.0	35.1	161.5	2.0
RLP3212	70	51.8	209.0	35.1	161.5	2.0
RLP3213	-	54.9	211.8	35.1	166.1	2.1
RLP3214	-	54.9	211.8	35.1	166.1	2.1
RLP3215	75	54.9	211.8	35.1	166.1	2.1

RSL 扭矩扳手

7.2.2 米制表 - RSL 六角中空 施力头[续] (尺寸 AF、R、L、H 和 W 的位置参见图 7.1-1)

尺寸 型号	AF 六角中空尺寸 毫米 (最大)	(R) 毫米	(L) 毫米	(H) 毫米	(W) 毫米	重量 千克
RLP5 (结合扭矩扳手动力头 RSL5000 一起使用)						
RLP5111	-	40.9	230.6	44.5	165.6	3.0
RLP5112	-	40.9	230.6	44.5	165.6	3.0
RLP5113	46	40.9	230.6	44.5	165.6	3.0
RLP5114	-	40.9	230.6	44.5	165.6	3.0
RLP5115	-	40.9	230.6	44.5	165.6	3.0
RLP5200	50	40.9	230.6	44.5	165.6	3.0
RLP5201	-	43.4	233.2	44.5	168.1	2.9
RLP5202	-	43.4	233.2	44.5	168.1	2.9
RLP5203	55	43.4	233.2	44.5	168.1	2.9
RLP5204	-	47.5	237.2	44.5	172.2	3.2
RLP5205	-	47.5	237.2	44.5	172.2	3.2
RLP5206	60	47.5	237.2	44.5	172.2	3.2
RLP5207	-	51.1	240.8	44.5	175.8	3.2
RLP5208	63	51.1	240.8	44.5	175.8	3.2
RLP5209	65	51.1	240.8	44.5	175.8	3.2
RLP5210	-	54.9	244.6	44.5	179.6	3.4
RLP5211	-	54.9	244.6	44.5	179.6	3.4
RLP5212	70	54.9	244.6	44.5	179.6	3.4
RLP5213	-	56.9	246.6	44.5	181.6	3.4
RLP5214	-	56.9	246.6	44.5	181.6	3.4
RLP5215	75	56.9	246.6	44.5	181.6	3.4
RLP5300	-	57.4	247.1	44.5	182.1	3.3
RLP5301	-	57.4	247.1	44.5	182.1	3.3
RLP5302	80	57.4	247.1	44.5	182.1	3.3
RLP8 (结合扭矩扳手动力头 RSL8000 一起使用)						
RLP8206	60	47.5	242.1	57.2	177.8	4.0
RLP8207	62	51.1	245.6	57.2	181.1	4.1
RLP8208	63	51.1	245.6	57.2	181.1	4.1
RLP8209	65	51.1	245.6	57.2	181.1	4.1
RLP8210	-	54.9	249.4	57.2	184.9	4.4
RLP8211	-	54.9	249.4	57.2	184.9	4.4
RLP8212	70	54.9	249.4	57.2	184.9	4.4
RLP8213	-	56.9	251.5	57.2	187.5	4.4
RLP8214	-	56.9	251.5	57.2	187.5	4.4
RLP8215	75	56.9	251.5	57.2	187.5	4.4
RLP8300	-	57.4	252.0	57.2	187.7	4.2
RLP8301	-	57.4	252.0	57.2	187.7	4.2
RLP8302	80	57.4	252.0	57.2	187.7	4.2
RLP11 (结合扭矩扳手动力头 RSL11000 一起使用)						
RLP11207	62	50.3	254.0	63.5	204.0	6.4
RLP11208	-	50.3	254.0	63.5	204.0	6.4
RLP11209	65	50.3	254.0	63.5	204.0	6.4
RLP11210	-	55.6	284.5	63.5	209.0	6.7
RLP11211	-	55.6	284.5	63.5	209.0	6.7
RLP11212	70	55.6	284.5	63.5	209.0	6.7
RLP11213	-	58.2	287.3	63.5	211.8	6.7
RLP11214	-	58.2	287.3	63.5	211.8	6.7
RLP11215	75	58.2	287.3	63.5	211.8	6.7
RLP11300	-	61.7	290.6	63.5	215.1	6.9
RLP11301	-	61.7	290.6	63.5	215.1	6.9
RLP11302	80	61.7	290.6	63.5	215.1	6.9

RSL 扭矩扳手

7.2.2 米制表 - RSL 六角中空 施力头[续] (尺寸 AF、R、L、H 和 W 的位置参见图 7.1-1)

尺寸 型号	AF 六角尺寸 毫米 (最大)	(R) 毫米	(L) 毫米	(H) 毫米	(W) 毫米	重量 千克
RLP11 (结合扭矩扳手动力头 RSL11000 一起使用)						
RLP11303	-	66.0	297.4	63.5	219.5	7.5
RLP11085M	85	66.0	297.4	63.5	219.5	7.5
RLP11304	-	66.0	297.4	63.5	219.5	7.5
RLP11305	-	66.0	297.4	63.5	219.5	7.5
RLP11306	-	66.0	297.4	63.5	219.5	7.5
RLP11307	-	66.0	297.4	63.5	219.5	7.5
RLP11308	-	66.0	297.4	63.5	219.5	7.5
RLP11090M	90	73.2	302.0	63.5	226.6	7.8
RLP11309	-	73.2	302.0	63.5	226.6	7.8
RLP11310	-	73.2	302.0	63.5	226.6	7.8
RLP11311	-	73.2	302.0	63.5	226.6	7.8
RLP11312	95	73.2	302.0	63.5	226.6	7.8
RLP11313	-	73.2	302.0	63.5	226.6	7.8
RLP11314	-	73.2	302.0	63.5	226.6	7.8
RLP11315	100	75.7	304.8	63.5	229.4	7.4
RLP11400	-	75.7	304.8	63.5	229.4	7.4
RLP11401	-	75.7	304.8	63.5	229.4	7.4
RLP11402	105	75.7	304.8	63.5	229.4	7.4
RLP11404	-	75.7	304.8	63.5	229.4	7.4
RLP11405	110	82.6	311.7	63.5	236.2	8.0
RLP11408	-	82.6	311.7	63.5	236.2	8.0
RLP11410	-	82.6	311.7	63.5	236.2	8.0
RLP19 (结合扭矩扳手动力头 RSL19000 一起使用)						
RLP19215	75	62.2	323.1	69.9	239.8	9.8
RLP19300	-	62.2	323.1	69.9	239.8	9.8
RLP19301	-	62.2	323.1	69.9	239.8	9.8
RLP19302	80	62.2	323.1	69.9	239.8	9.8
RLP19303	-	70.4	331.2	69.9	247.9	10.3
RLP19085M	85	70.4	331.2	69.9	247.9	10.3
RLP19304	-	70.4	331.2	69.9	247.9	10.3
RLP19305	-	70.4	331.2	69.9	247.9	10.3
RLP19306	-	70.4	331.2	69.9	247.9	10.3
RLP19307	-	70.4	331.2	69.9	247.9	10.3
RLP19308	-	70.4	331.2	69.9	247.9	10.3
RLP19090M	90	74.9	335.8	69.9	252.5	10.8
RLP19309	-	74.9	335.8	69.9	252.5	10.8
RLP19310	-	74.9	335.8	69.9	252.5	10.8
RLP19311	-	74.9	335.8	69.9	252.5	10.8
RLP19312	95	74.9	335.8	69.9	252.5	10.8
RLP19313	-	74.9	335.8	69.9	252.5	10.8
RLP19314	-	74.9	335.8	69.9	252.5	10.8
RLP19315	100	83.8	344.7	69.9	261.1	11.5
RLP19400	-	83.8	344.7	69.9	261.1	11.5
RLP19401	-	83.8	344.7	69.9	261.1	11.5
RLP19402	105	83.8	344.7	69.9	261.1	11.5
RLP19403	-	83.8	344.7	69.9	261.1	11.5
RLP19404	-	83.8	344.7	69.9	261.1	11.5
RLP19405	110	87.4	348.2	69.9	264.9	11.6
RLP19406	-	87.4	348.2	69.9	264.9	11.6
RLP19407	-	87.4	348.2	69.9	264.9	11.6
RLP19408	-	87.4	348.2	69.9	264.9	11.6

RSL 扭矩扳手

7.2.2 米制表 - RSL 六角中空 施力头[续] (尺寸 AF、R、L、H 和 W 的位置参见图 7.1-1)

尺寸 型号	AF 六角尺寸 毫米 (最大)	(R) 毫米	(L) 毫米	(H) 毫米	(W) 毫米	重量 千克
RLP19 (结合扭矩扳手动力头 RSL19000 一起使用)						
RLP19115M	115	87.4	348.2	69.9	264.9	11.6
RLP19409	-	87.4	348.2	69.9	264.9	11.6
RLP19410	-	87.4	348.2	69.9	264.9	11.6
RLP28 (结合扭矩扳手动力头 RSL28000 一起使用)						
RLP28302	80	65.0	364.7	76.2	267.7	12.5
RLP28303	-	65.0	364.7	76.2	267.7	12.5
RLP28085M	85	65.0	364.7	76.2	267.7	12.5
RLP28304	-	65.0	364.7	76.2	267.7	12.5
RLP28305	-	65.0	364.7	76.2	267.7	12.5
RLP28306	-	65.0	364.7	76.2	267.7	12.5
RLP28307	-	65.0	364.7	76.2	267.7	12.5
RLP28308	-	65.0	364.7	76.2	267.7	12.5
RLP28090M	90	74.2	364.7	76.2	273.6	13.1
RLP28309	-	74.2	364.7	76.2	273.6	13.1
RLP28310	-	74.2	364.7	76.2	273.6	13.1
RLP28311	-	74.2	364.7	76.2	273.6	13.1
RLP28312	95	74.2	364.7	76.2	273.6	13.1
RLP28313	-	74.2	364.7	76.2	273.6	13.1
RLP28314	-	74.2	364.7	76.2	273.6	13.1
RLP28315	100	83.6	367.5	76.2	283.0	14.4
RLP28400	-	83.6	367.5	76.2	283.0	14.4
RLP28401	-	83.6	367.5	76.2	283.0	14.4
RLP28402	105	83.6	367.5	76.2	283.0	14.4
RLP28403	-	83.6	367.5	76.2	283.0	14.4
RLP28404	-	83.6	367.5	76.2	283.0	14.4
RLP28405	110	87.1	371.1	76.2	286.5	14.3
RLP28406	-	87.1	371.1	76.2	286.5	14.3
RLP28407	-	87.1	371.1	76.2	286.5	14.3
RLP28408	-	87.1	371.1	76.2	286.5	14.3
RLP28115M	115	87.1	371.1	76.2	286.5	14.3
RLP28409	-	87.1	371.1	76.2	286.5	14.3
RLP28410	-	87.1	371.1	76.2	286.5	14.3
RLP28412	120	92.7	376.7	76.2	292.1	15.2
RLP28123M	123	92.7	376.7	76.2	292.1	15.2
RLP28414	-	92.7	376.7	76.2	292.1	15.2
RLP28500	-	92.7	376.7	76.2	292.1	15.2
RLP28502	130	96.3	380.2	76.2	295.7	15.1
RLP28503	-	96.3	380.2	76.2	295.7	15.1
RLP28504	-	96.3	380.2	76.2	295.7	15.1
RLP28506	135	96.3	380.2	76.2	295.7	15.1
RLP28508	140	102.9	386.8	76.2	302.3	15.2
RLP28509	-	102.9	386.8	76.2	302.3	15.2
RLP28510	-	102.9	386.8	76.2	302.3	15.2
RLP28512	145	102.9	386.8	76.2	302.3	15.2
RLP28514	150	107.2	393.2	76.2	308.6	15.6
RLP28600	-	107.2	393.2	76.2	308.6	15.6
RLP28602	155	107.2	393.2	76.2	308.6	15.6

RSL 扭矩扳手

7.3 防喷器六角中空 成套扭矩扳手 能力、尺寸和附加产品数据

		RLP1	RLP3	RLP5	RLP8	
可提供六角中空施力头的 六角中空尺寸范围		英寸	1 1/4 - 2	2 - 2 15/16	2 3/4 - 3 1/8	2 3/16 - 3 3/16
		毫米	32 - 50	50 - 75	70 - 80	55 - 80
最大工作 压力		psi bar	(参见第 7.4.1 至 7.4.2 节)			
最大 扭矩	最大压力请参见 工具说明	英尺磅 牛顿米	(参见第 7.4.1 至 7.4.2 节)			
最小扭矩		英尺磅 牛顿米	(参见第 7.4.1 至 7.4.2 节)			
重量		(参见第 7.4.1 至 7.4.2 节)				
尺寸		(参见第 7.4.1 至 7.4.2 节)				

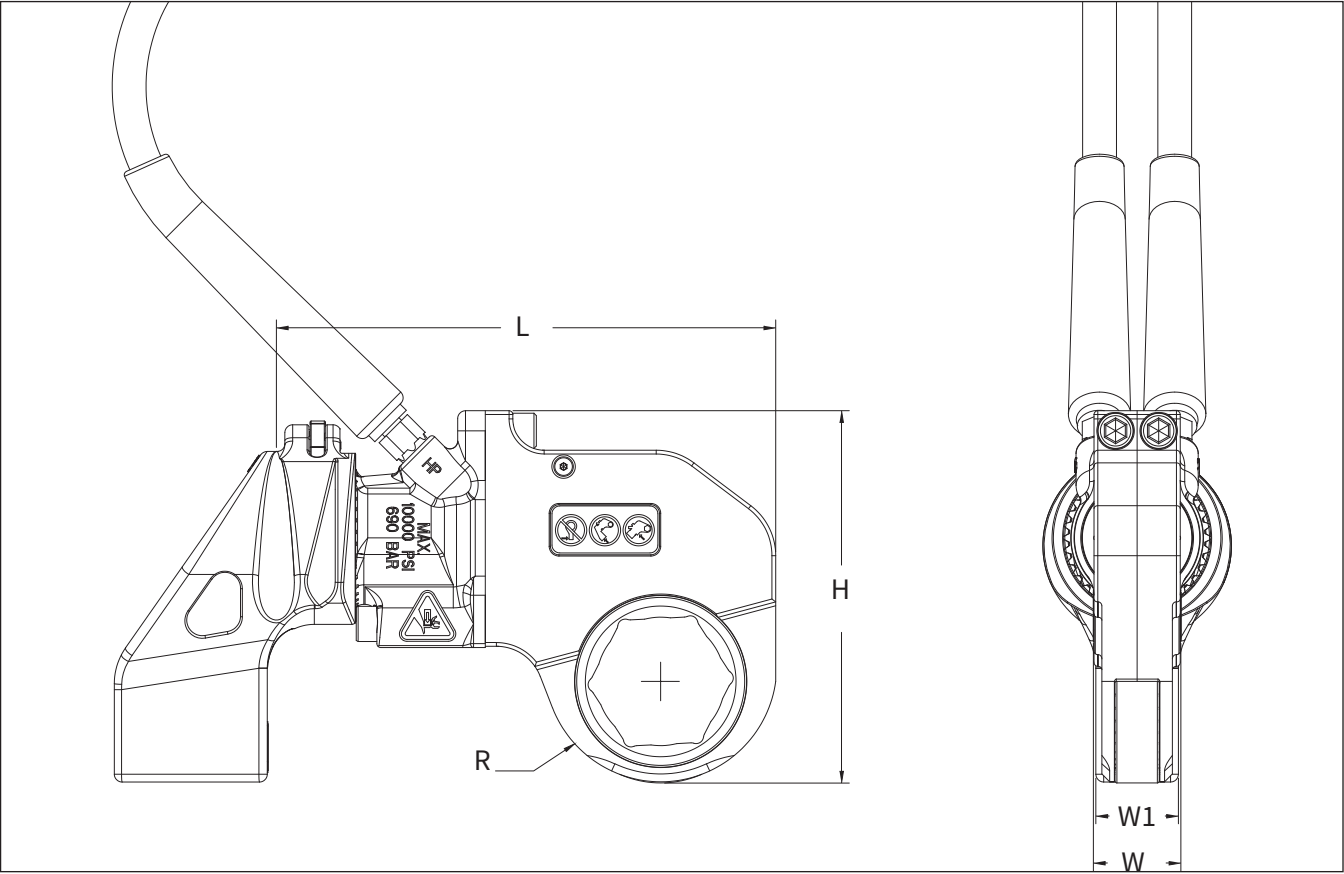


图 7.3-1

RSL 扭矩扳手

7.4. 附加防喷器六角中空施力头规格

7.4.1 英制表 - RSL 防喷器六角中空施力头 (尺寸 AF、R、L、H、W 和 W1 的位置参见图 7.3-1)

尺寸 型号	最大 扭矩 英尺磅	AF 六角尺寸 牛顿米	(R) 牛顿米	(L) 牛顿米	(H) 牛顿米	(W) 牛顿米	(W1) 牛顿米	重量 磅
RLP1								
RLP1104SL	375	1 1/4	1.03	6.12	4.57	1.25	1.00	2.25
RLP1107SL	658	1 7/16	1.15	6.24	4.69	1.25	1.09	2.35
RLP1110SL	831	1 5/8	1.31	6.41	4.86	1.25	1.00	2.70
RLP1113SL	831	1 13/16	1.40	6.49	4.94	1.25	1.00	2.70
RLP1200SL	831	2	1048	6.58	5.03	1.25	1.00	2.70
RLP3								
RLP3200SL	1354	2	1.60	8.04	5.92	1.38	1.13	4.50
RLP3203SL	1604	2 3/16	1.76	8.16	6.08	1.38	1.13	4.65
RLP3206SL	1604	2 3/8	1.84	8.25	6.15	1.38	1.13	4.77
RLP3209SL	1604	2 9/16	1.95	8.14	6.26	1.38	1.13	4.55
RLP3212SL	1604	2 3/4	2.04	8.23	6.36	1.38	1.13	4.43
RLP3215SL	1604	2 15/16	2.16	8.34	6.54	1.38	1.13	4.70
RLP5								
RLP5212SL	4173	2 3/4	2.16	7.07	7.07	1.75	1.62	7.52
RLP5302SL	4173	3 1/8	2.26	7.17	7.17	1.75	1.62	7.20
RLP8								
RLP8203SL	2487	2 3/16	1.71	6.84	6.84	2.25	2.00	8.45
RLP8206SL	3198	2 3/8	1.87	7.00	7.00	2.25	2.00	8.90
RLP8209SL	4122	2 9/16	2.01	7.13	7.13	2.25	2.00	8.95
RLP8212SL	5587	2 3/4	2.16	7.28	7.28	2.25	2.00	9.56
RLP8215SL	5587	2 15/16	2.24	7.36	7.36	2.25	2.00	9.62
RLP8302SL	5587	3 1/8	2.26	7.39	7.39	2.25	2.00	9.29
RLP8303SL	4740	3 3/16	2.26	7.39	7.39	2.25	2.00	9.29

7.4.2 米制表 - RSL 防喷器六角中空施力头 (尺寸 AF、R、L、H、W 和 W1 的位置参见图 7.3-1)

尺寸 型号	最大 扭矩 牛顿米	AF 六角 尺寸 毫米	(R) 毫米	(L) 毫米	(H) 毫米	(W) 毫米	(W1) 毫米	重量 千克
RLP1								
RLP1104SL	508	32	26.2	155.4	116.1	31.75	25.4	1.0
RLP1107SL	892	36	29.2	158.5	119.1	31.75	27.6	1.1
RLP1110SL	1127	41	33.4	162.8	123.4	31.75	25.4	1.2
RLP1113SL	1127	46	35.5	164.8	125.5	31.75	25.4	1.2
RLP1200SL	1127	50	37.7	167.1	127.8	31.75	25.4	1.2
RLP3								
RLP3200SL	1836	50	40.6	204.2	150.4	34.95	28.6	2.0
RLP3203SL	2175	55	44.7	207.3	154.4	34.95	28.6	2.1
RLP3206SL	2175	60	46.7	209.6	156.2	34.95	28.6	2.2
RLP3209SL	2175	65	49.5	206.8	159.0	34.95	28.6	2.1
RLP3212SL	2175	70	51.8	209.0	161.5	34.95	28.6	2.0
RLP3215SL	2175	75	54.9	211.8	166.1	34.95	28.6	2.1
RLP5								
RLP5212SL	5658	70	54.9	244.6	179.6	44.45	41.15	3.4
RLP5302SL	5658	80	57.4	247.1	182.1	44.45	41.15	3.3
RLP8								
RLP8203SL	3372	55	43.4	238.0	173.7	57.15	50.8	3.8
RLP8206SL	4336	60	47.5	242.1	177.8	57.15	50.8	4.0
RLP8209SL	5589	65	51.1	245.6	181.1	57.15	50.8	4.1
RLP8212SL	7575	70	54.9	249.4	184.9	57.15	50.8	4.3
RLP8215SL	7575	75	56.9	251.5	186.9	57.15	50.8	4.4
RLP8302SL	7575	80	57.4	252.0	187.7	57.15	50.8	4.2
RLP8303SL	6427	-	57.4	252.0	187.7	57.15	50.8	4.2

RSL 扭矩扳手

7.5 成套方驱扭矩扳手的尺寸和规格

7.5.1 英制表 - RSL 方驱 施力头

(尺寸 W、W1、H、L、L1 和 R 的位置参见图 7.5-1)

方驱型号	最大扭矩输出	方驱尺寸	W	W1	H	L	L1	R	重量		
									扭矩扳手驱动	反作用力臂	方驱施力头
									lb	lb	lb
RSQ1500ST	1408	3/4	1.25	2.30	4.48	6.29	7.45	0.94	3.4	1.0	2.8
RSQ3000ST	3080	1	1.50	2.88	5.57	7.67	10.30	1.25	5.6	2.2	5.2
RSQ5000ST	5303	1 1/2	1.75	3.71	6.42	9.27	11.67	1.52	8.9	4.0	9.1
RSQ8000ST	7862	1 1/2	2.40	4.14	6.65	9.47	11.78	1.52	10.6	4.3	11.6
RSQ11000ST	11,154	1 1/2	2.50	4.63	7.93	11.20	12.40	1.88	11.6	6.6	18.4
RSQ19000ST	18,843	2 1/2	3.25	6.38	9.48	13.46	18.97	2.50	20.0	15.7	28.9
RSQ28000ST	28,002	2 1/2	3.50	6.54	10.35	14.09	21.07	2.50	22.0	11.1	39.3

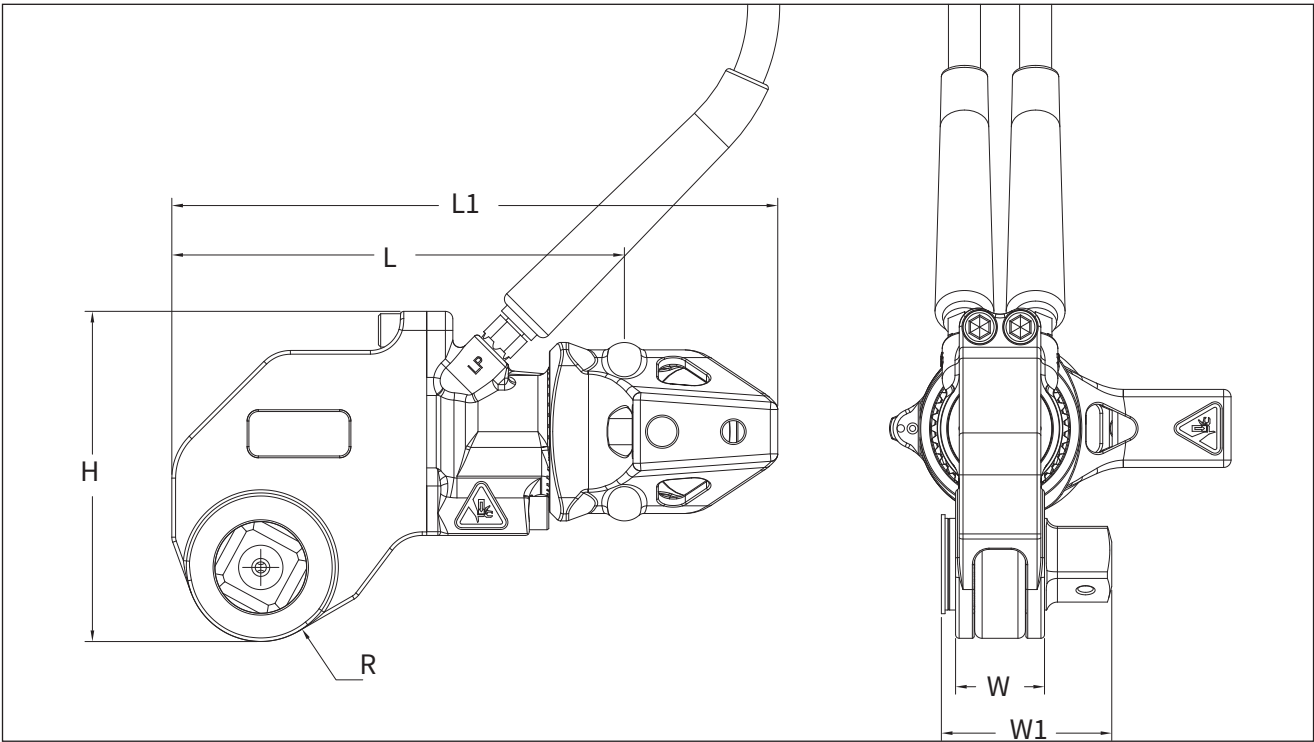


图 7.5-1

RSL 扭矩扳手

7.5.2 米制表 - RSL 方驱 施力头

(尺寸 W、W1、H、L、L1 和 R 的位置参见图 7.5-1)

方驱型号	最大扭矩输出	方驱尺寸	W	W1	H	L	L1	R	重量		
									扭矩扳手动力头	反作用力臂	方驱施力头
	N*m	英寸	毫米	毫米	毫米	毫米	毫米	毫米	千克	千克	千克
RSQ1500ST	1909	3/4	32	58	114	160	189	24	1.55	0.45	1.27
RSQ3000ST	4176	1	38	73	141	195	262	32	2.55	1.00	2.36
RSQ5000ST	7190	1 1/2	45	94	163	235	296	39	4.05	1.81	4.14
RSQ8000ST	10,659	1 1/2	61	105	169	241	300	39	4.82	1.95	5.27
RSQ11000ST	15,123	1 1/2	64	118	201	284	315	48	5.27	3.00	8.36
RSQ19000ST	25,547	2 1/2	863	162	241	342	482	64	9.09	7.12	13.14
RSQ28000ST	37,965	2 1/2	89	166	263	358	536	64	10.00	5.03	17.86

RSL 扭矩扳手

7.6 ERA-系列延长作用臂尺寸和规格
(请见图 7.6-1 中尺寸 A、B、C、D 和 E 的位置)

用于扭矩扳 手型号规格	型号	in.					lb	mm					kg
		A	B	C	D	E	l	A	B	C	D	E	重量
RSL1500	ERA15114	3.4	5.7	7.7	1.1	1.4	1.98	87	145	195	29	36	0.9
	ERA15228	4.4	7.1	9.1	1.1	1.4	3.97	113	181	230	29	36	1.8
	ERA15342	5.5	8.9	10.9	1.1	1.4	5.95	139	226	276	29	36	2.7
	ERA15456	6.5	9.3	11.3	1.1	1.4	7.94	164	236	286	29	36	3.6
	ERA15570	7.4	11.3	13.3	1.1	1.4	9.92	189	287	337	29	36	4.5
RSL3000	ERA30114	4.1	7.7	10.1	1.3	1.6	5.95	105	195	257	34	41	2.7
	ERA30228	5.2	9.1	11.5	1.3	1.6	7.94	131	231	293	34	41	3.6
	ERA30342	6.1	10.5	12.9	1.3	1.6	9.92	156	266	328	34	41	4.5
	ERA30456	7.1	11.9	14.3	1.3	1.6	11.90	181	302	364	34	41	5.4
RSL5000	ERA50114	5.2	8.2	11.2	1.7	1.9	9.04	131	208	284	44	48	4.1
	ERA50228	6.1	9.6	12.6	1.7	1.9	11.02	156	243	320	44	48	5.0
	ERA50342	7.1	11.0	14.0	1.7	1.9	13.01	181	279	355	44	48	5.9
	ERA50456	8.1	12.4	15.4	1.7	1.9	14.99	207	314	391	44	48	6.8
RSL11000	ERA110114	4.9	8.6	11.7	2.0	2.3	13.89	125	219	296	51	59	6.3
	ERA110228	5.9	10.0	13.0	2.0	2.3	16.09	150	255	331	51	59	7.3
	ERA110342	6.9	11.5	14.4	2.0	2.3	18.08	176	291	367	51	59	8.2
	ERA110456	7.9	12.8	15.8	2.0	2.3	20.06	201	326	402	51	59	9.1
RSL28000	ERA280228	6.7	13.2	16.2	2.2	3.3	24.91	171	335	411	57	85	11.3
	ERA280342	7.8	14.6	17.6	2.2	3.3	29.98	197	370	447	57	85	13.6

仅可用于采用了 RSQ 方形驱动扳手的 RSL 驱动单元。用于标准作用臂位置。
注:可应要求提供用于 RSL8000 和 RSL19000 的延长作用臂。

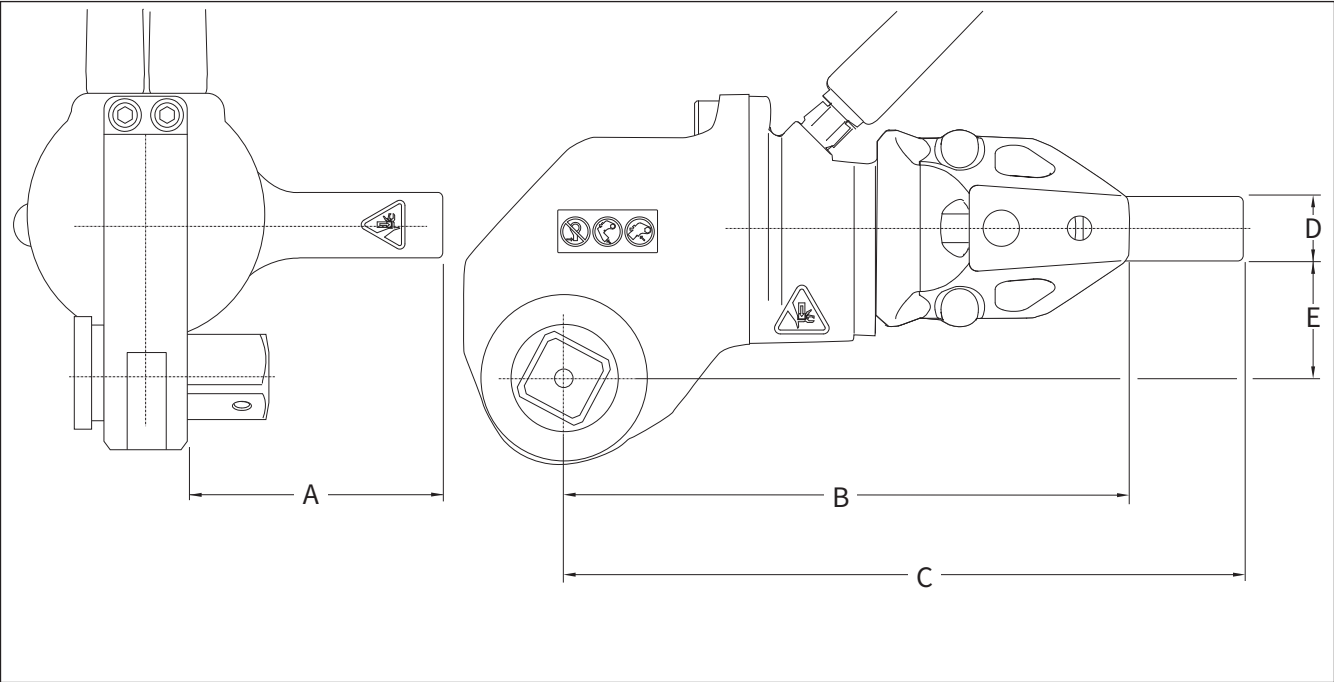


图 7.6-1

7.7 ERT-系列延长作用管尺寸和规格

(请见图 7.7-1 中尺寸 A、B 和 C 的位置)

用于扭矩扳手型号规格	型号	in.			lb	mm			kg
		A	B	C	重量	A	B	C	重量
RSL1500	ERT152	6.2	2.0	2.2	1.98	157	51	57	0.9
	ERT156	10.2	6.0	2.2	3.53	259	152	57	1.6
	ERT159	13.2	9.0	2.2	5.51	335	229	57	2.5
	ERT1512	16.2	12.0	2.2	7.50	411	305	57	3.4
	ERT1524	28.2	24.0	2.2	14.77	716	610	57	6.7
RSL3000	ERT3012	16.9	12.0	2.8	6.61	429	305	70	3.0
	ERT3024	28.9	24.0	2.8	13.01	734	610	70	5.9
RSL5000	ERT5012	17.8	12.0	3.5	12.35	451	305	89	5.6
	ERT5024	29.8	24.0	3.5	24.91	756	610	89	11.3
RSL11000	ERT1106	13.0	6.0	3.7	4.63	330	152	95	2.1
	ERT11012	19.0	12.0	3.7	9.04	483	305	95	4.1
	ERT11018	25.0	18.0	3.7	13.45	635	457	95	6.1
	ERT11024	31.0	24.0	3.7	18.52	787	610	95	8.4
RSL19000	ERT19024	31.5	24.0	5.0	36.82	800	610	127	16.7
RSL28000	ERT2806	13.8	6.0	5.0	7.94	351	152	127	3.6
	ERT28012	19.8	12.0	5.0	16.09	503	305	127	7.3
	ERT28018	25.8	18.0	5.0	24.03	655	457	127	10.9
	ERT28024	31.8	24.0	5.0	36.60	808	610	127	16.6

仅可用于采用了 RLP 六角盒的 RSL 驱动单元。用于标准作用臂位置。

注:可应要求提供用于 RSL8000 的延长作用管材。

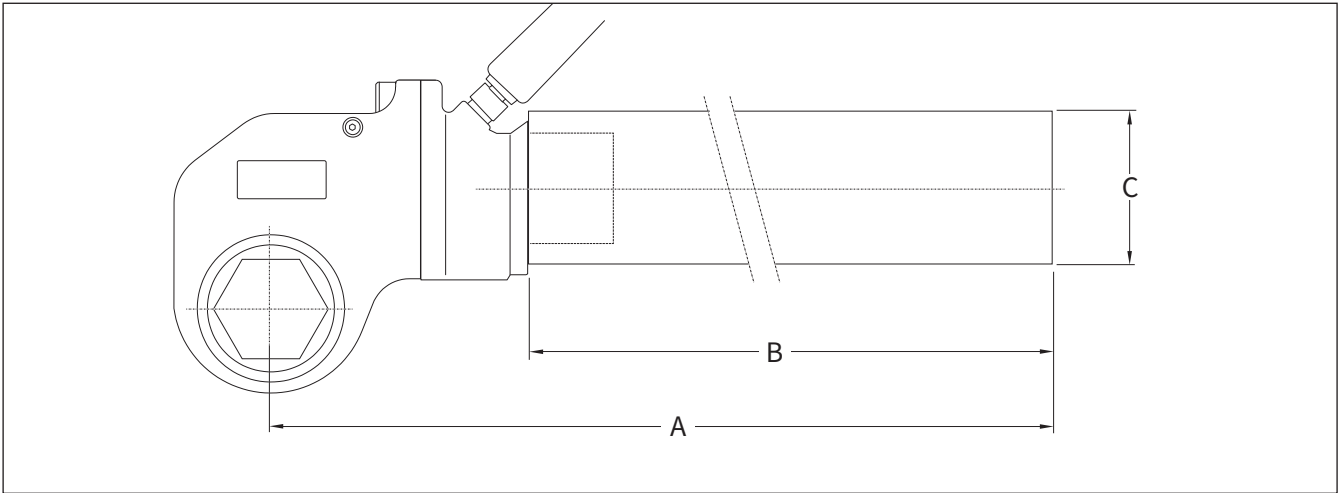


图 7.7-1

RSL 扭矩扳手

7.8 扭矩设置

注意

扭矩值四舍五入至最接近的整数值。

7.8.1 英制压力/扭矩表

泵压力 (psi)	扭矩 (Ft.lbs)						
	RSL1500	RSL3000	RSL5000	RSL8000	RSL11000	RSL19000	RSL28000
1000	123	290	457	725	961	1957	2298
1200	152	352	564	884	1188	2332	2869
1400	180	414	672	1043	1414	2708	3440
1600	209	476	780	1201	1641	3083	4012
1800	238	538	888	1360	1867	3458	4583
2000	267	600	995	1518	2094	3822	5154
2200	296	662	1103	1677	2320	4209	5725
2400	324	724	1211	1836	2547	4584	6296
2600	353	786	1318	1994	2773	4959	6868
2800	382	848	1426	2153	3000	5334	7439
3000	411	910	1534	2311	3226	5710	8010
3200	439	972	1641	2470	3453	6085	8581
3400	468	1034	1749	2629	3679	6460	9152
3600	497	1096	1857	2787	3906	6853	9724
3800	525	1158	1964	2946	4132	7210	10,295
4000	554	1220	2072	3104	4359	7586	10,866
4200	583	1282	2180	3263	4585	7961	11,437
4400	611	1344	2288	3422	4812	8336	12,008
4600	640	1406	2395	3580	5038	8711	12,579
4800	669	1468	2503	3739	5265	9087	13,151
5000	697	1530	2611	3897	5491	9462	13,722
5200	726	1592	2718	4056	5718	9837	14,293
5400	754	1654	2826	4215	5944	10,212	14,864
5600	783	1716	2934	4373	6171	10,588	15,435
5800	811	1778	3041	4532	6397	10,963	16,007
6000	840	1840	3149	4690	6624	11,338	16,578
6200	868	1902	3257	4849	6850	11,713	17,149
6400	897	1964	3364	5008	7077	12,089	17,720
6600	925	2026	3472	5166	7303	12,464	18,291
6800	954	2088	3580	5325	7530	12,839	18,863
7000	982	2150	3688	5483	7756	13,214	19,434
7200	1011	2212	3795	5642	7983	13,589	20,005
7400	1039	2274	3903	5801	8209	13,965	20,576
7600	1068	2336	4011	5959	8436	14,340	21,147
7800	1096	2398	4118	6118	8662	14,715	21,719
8000	1125	2460	4226	6276	8889	15,090	22,290
8200	1153	2522	4334	6435	9115	15,466	22,861
8400	1181	2584	4441	6594	9342	15,841	23,432
8600	1210	2646	4549	6752	9568	16,216	24,003
8800	1238	2708	4657	6911	9795	16,591	24,575
9000	1266	2770	4764	7069	10,021	16,967	25,146
9200	1295	2832	4872	7228	10,248	17,342	25,717
9400	1323	2894	4980	7387	10,474	17,717	26,288
9600	1351	2956	5087	7545	10,701	18,092	26,859
9800	1380	3018	5195	7704	10,927	18,467	27,431
10,000	1408	3080	5303	7862	11,154	18,843	28,002

RSL 扭矩扳手

注意

扭矩值四舍五入至最接近的整数值。

7.8.2 米制压力/扭矩表

泵压力 (bar)	扭矩 (N*m)						
	RSL1500	RSL3000	RSL5000	RSL8000	RSL11000	RSL19000	RSL28000
69	167	393	620	983	1303	2653	3116
83	206	477	765	1199	1611	3162	3890
97	244	561	911	1414	1917	3672	4664
110	283	645	1058	1628	2225	4180	5439
124	323	729	1204	1844	2531	4688	6214
138	362	813	1349	2058	2839	5182	6988
152	401	898	1495	2274	3145	5707	7762
164	439	982	1642	2489	3453	6215	8536
179	479	1066	1787	2703	3760	6723	9312
193	518	1150	1933	2919	4067	7232	10,086
207	557	1234	2080	3133	4374	7742	10,860
221	595	1318	2225	3349	4682	8250	11,634
234	635	1402	2371	3564	4988	8758	12,408
248	674	1486	2518	3779	5296	9267	13,184
262	712	1570	2663	3994	5602	9775	13,958
276	751	1654	2809	4208	5910	10,285	14,732
290	790	1738	2956	4424	6216	10,794	15,506
303	828	1822	3102	4640	6524	11,302	16,280
317	868	1906	3247	4854	6831	11,810	17,055
331	907	1990	3394	5069	7138	12,320	17,830
345	945	2074	3540	5284	7445	12,829	18,604
359	984	2158	3685	5499	7752	13,337	19,378
372	1022	2242	3831	5715	8059	13,845	20,153
386	1062	2327	3978	5929	8367	14,355	20,927
400	1100	2411	4123	6144	8673	14,864	21,702
414	1139	2495	4269	6359	8981	15,372	22,476
427	1177	2579	4416	6574	9287	15,880	23,251
441	1216	2663	4561	6790	9595	16,390	24,025
455	1254	2747	4707	7004	9901	16,899	24,799
469	1293	2831	4854	7220	10,209	17,407	25,574
483	1331	2915	5000	7434	10,516	17,916	26,349
496	1371	2999	5145	7649	10,823	18,424	27,123
510	1409	3083	5292	7865	11,130	18,934	27,897
524	1448	3167	5438	8079	11,438	19,442	28,671
538	1486	3251	5583	8295	11,744	19,951	29,447
552	1525	3335	5730	8509	12,052	20,459	30,221
565	1563	3419	5876	8725	12,358	20,969	30,995
579	1601	3503	6021	8940	12,666	21,477	31,769
593	1641	3587	6168	9154	12,972	21,986	32,543
607	1678	3672	6314	9370	13,280	22,494	33,319
621	1716	3756	6459	9584	13,586	23,004	34,093
634	1756	3840	6605	9800	13,894	23,512	34,867
648	1794	3924	6752	10,015	14,201	24,021	35,641
662	1832	4008	6897	10,230	14,508	24,529	36,415
676	1871	4092	7043	10,445	14,815	25,038	37,191
690	1909	4176	7190	10,659	15,123	25,547	37,965

8 订购 替换零件

有关替换零件信息, 请参见相关扳手型号的 Enerpac “维修配件表”。“维修配件表”可从网站 www.enerpac.com 上获得。

订购替换零件时, 请准备好以下信息:

- 扳手型号、序列号和日期代码 (关于扭矩扳手动力头和施力头)。
- 大约的购买日期。
- 零件号和每个订购零件的说明。

RSL 扭矩扳手

注

RSL 扭矩扳手

注



www.enerpac.com