

标准旋转缸

标准常见问题

常见问题



C-19

旋转缸应用于何时何地？

在工件装载时，如果使用其它类型夹紧缸会干涉加载工件，那么旋转缸是一个合理选择。旋转缸（顾名思义）伸出后方便到达装/卸载区。这一点工装设计人可以方便地看到，其动作与手动夹具类似。

何种场合应避免使用旋转缸？

删除，旋转缸不能应用在没有固定支撑或硬质块器，而切削力会传递到此。如果旋转缸用来垂直夹紧工件，则水平的切削力应传送到固定支撑上，固定支撑可以轻松吸收其能量。如果力与夹紧方向成90°方向传送到旋转缸，所有的力被传送到旋转缸的旋转机构上。这有可能导致缸过早损坏或出现故障。

怎样计算旋转缸尺寸？

首先，计算需要耐受的切割力或上升力。然后分析这些力的方向。决定多少力将由缸承受。根据估计的夹具工作压力，计算缸的尺寸。（我们建议使用压力200bar到275bar（20MPa-27.5MPa）当夹具完成或工艺更改时，如果需要，这一点可附加性能。）

我希望旋转缸能运作最快。怎样做才能实现呢？能达到多快？

第C-20页的图标列出了标准旋转缸的夹持时间和液体流速。一条好经验就是，“如果看旋转缸开，然后就看到它关，但是却看不到它在这之间运动。运动时间小于1/16秒。这就很快了。”最后，问一下自己：“小数的速度对操作人员有什么好处呢？”如果没有答案，将夹具调慢。

我打算提高缸的流量，而采用较低的压力。这样可以吗？

不可以。速度过快就是速度过快，与压力无关。我们不建议旋转臂绕着凸轮比期望速度过快旋转。低压会缩短夹具寿命。我们建议不要超过缸的最大流量(C-20)。

我的旋转缸不能同时都接触工件。为什么？

流速限制，接头过多，配管太长和弹簧不同都会导致旋转缸不同时旋转。除去表象，实际上他们约同时夹紧。

我的夹具需要一个棒球帽大小的臂。重量为6.4kg。我可以调多快呢？

很慢！重量和流量一样，可能会损坏旋转缸。如果你必须使用超过我们标准臂或伸展臂重量的旋转臂，请将速度调低。较重旋转臂只能使用在双作用缸上，并且必须限制在两个方向的速度。记住图表中提供的长度和压力限制 0-3。

我要使用2kN的旋转缸但是需要22kN旋转缸臂。怎样将臂安装在缸上呢？流量和压力的限制是什么？

必须定制或增加一个伸展臂。对于这些规格的夹具，我们不提供到上述尺寸。建议不要超过伸展范围。如果必须要超过图表中的限制，请咨询Vekttek的工程师(0-3)。

我需要在支撑缸上部夹持。有没有特别需要注意的呢？

必须注意旋转缸的动作顺序，只有在支撑缸动作并产生足够的支撑力后，旋转缸才动作。并且缸的尺寸要适当。我们推荐的顺序动作压力为14MPa以上，请使用Vekttek的顺序阀（其他品牌的顺序阀可能不起作用）。建议旋转缸和支撑缸的夹紧力比约是1:2（5kN旋转缸，11kN支撑缸）。



标准特征

- 大球和凸轮轮动机制保证旋转运做。
- 标准选转90°和旋转角度小于90°的型号，见C-29页。大于90°的为特殊订货产品。
- 强烈推荐Vektek独创设计“鸭嘴型”十字螺栓锁定，顶部攻丝的旋转臂。其重量较轻，通用性强，更改方便。
- 防尘圈和流线缸顶有助于防止切屑堆积。冷却液杂质进入。
- 通气孔有青铜过滤器，缸可从此换气，并有助于防止切屑冷却由通过防尘圈进入（双作用缸的回油口）。
- 缸体和杆轴承表面独有的BHC™（黑硬涂层）有助于防止刮擦导致的泄露。BHC™表面洛氏硬度为60C。
- 硬铬合金钢活塞比其它牌子产品使用寿命更长更少破损和拉伤。
- 所有的密封设计减少泄露，提高密封寿命，运行时间更长，操作更加独立。



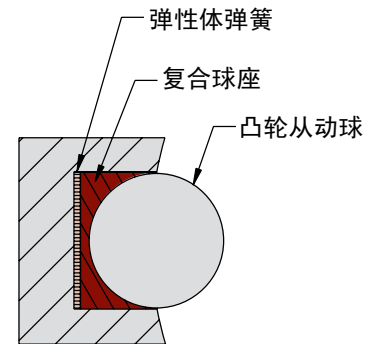
美国专利号
5. 820. 118
6. 886. 820 B1

C-20



专利V槽凸轮设计

- V型设计可令机构更坚硬。滚珠深嵌在槽里减少了凸轮边缘负荷。
- 能抵制流量相关的损失（请遵循最长旋转缸寿命建议流速）。
- 寿命长能承受操作不当工件导致的磨损，损坏程度更小
- 碰撞时能提供更大的滚珠与凸轮的接触面积。
- 比其他凸轮设计更能忍受旋转干涉。
- 标准旋转缸型号（第C-21至C-28页）加强了V型凸轮轨能防止损坏。如果你意外损坏了一个，在反向或直线方向还备有凸轮。
- 矮型旋转缸（第C-21至C-28页）有两个V型凸轮可提供较大的强度，但必须按指定的旋转方向订货。矮型22kN和33kN旋转缸没有多向凸轮。
- Vektek又改变了滚珠和凸轮的状态，使他们工作更好，价格更合理。



ILMV414007 REV A

- * 改善旋转缸故障
- * 增加旋转缸寿命
- * 增强凸轮/轨接触

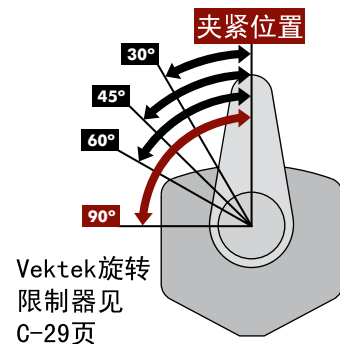
注意：遵从0-3页上的旋臂长度限制

标准旋转缸夹紧时间和液体流量标准旋臂

标准旋臂			延长臂	
标准旋转缸 夹紧力 (kN)	允许的最快 夹紧时间 (秒)	允许最大 流量 (cm ³ /min)	允许的最快 夹紧时间 (秒)	允许最大 流量 (cm ³ /min)
2	0.4	138	0.9	61
5	0.6	382	1.2	191
11	0.6	1190	1.4	510
22	0.7	1817	1.4	909

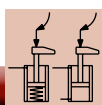
ILMV150203 REV E

- 对于抬升和 作用臂，使用延伸臂的流量和时间。
- 缸的空隙定位时间将随定制臂的结构变化，需要用户在具体应用上测。
- 使用定制臂时，加长臂的流程和时间被认为是限制因素



Vektek旋转
限制器见
C-29页





标准旋转缸

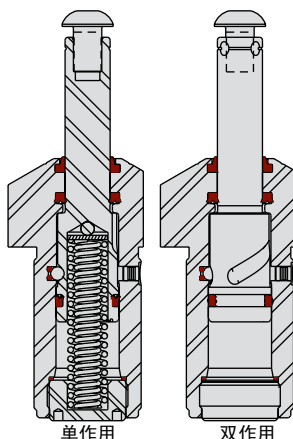
标准螺纹体型规格

单作用和双作用

- 350bar (35MPa) 时, 2kN~11.6kN有四种夹紧力的缸可供选择。
- 标准型号旋转角度为90°, 若增加一些费用角度可调至90°以下, 大于90°需要重新订货 C-29)。
- 关于流量的限制以及为避免缸损坏和保证质量所需的时间计算, 详见C-2页。
- 压臂时钟特性与所有标准Vekttek 压臂都兼容。时钟特性图纸见C-12页。
- 旋转臂单独出售-见第0部分。

接口都在缸体的顶部便于进油(也可采用底部松钳接口), 不需要修改夹具或重新配管连接缸末端回油。

通气口有青铜过滤器, 为缸的通气口, 并有助于防止切屑经过防尘圈进入。



单作用

双作用

ILMV150106 REV G

选转缸活塞杆以左凸轮伸出位置显示。



美国专利号
5. 820. 118
6. 886. 820 B1

规格

型号	旋转方向	缸夹紧力 (kN)	垂直夹紧行程 (mm)	总行程 (旋转+垂直) (mm)	缸体螺纹	有效活塞面积 (cm ²)	用油量 (cm ³)	
							伸出	缩进
单作用缸 (S/A) 1个方向液压驱动, 弹簧复位								
41-5002-11	右	2	6	14.5	M28 x 1.5	0.63	N/A	0.92
41-5002-12	左							
41-5002-15	直							
41-5005-11	右	4.9	8	20	M38 x 1.5	1.90	N/A	3.82
41-5005-12	左							
41-5005-15	直							
41-5011-11	右	11.6	13	29.5	M48 x 1.5	4.04	N/A	11.9
41-5011-12	左							
41-5011-15	直							
41-5022-11	右	22	16	42	M65 x 1.5	7.60	N/A	32
41-5022-12	左							
41-5022-15	直							
双作用缸 (D/A) 两个方向液压驱动								
41-5002-21	右	2	6	14.5	M28 x 1.5	0.63	2.3	0.92
41-5002-22	左							
41-5002-25	直							
41-5005-21	右	4.9	8	20	M38 x 1.5	1.90	7.8	3.82
41-5005-22	左							
41-5005-25	直							
41-5011-21	右	11.6	13	29.5	M48 x 1.5	4.04	23	11.9
41-5011-22	左							
41-5011-25	直							
41-5022-21	右	22	16	42	M65 x 1.5	7.60	65.4	32
41-5022-22	左							
41-5022-25	直							

警告: 旋臂在旋转时不能接触工件或夹具。

* 缸夹紧力是在350bar (35MPa) 最大运行压力下使用Vekttek标准旋转臂下列出的。单作用的最小操作压力是52bar (5.2MPa), 双作用是35bar (3.5MPa)。通过调节系统压力可以调节夹紧力。确定适当的应用输出力, 请用 350 (35) 除图中缸的夹紧力, 将结果乘以您系统的运行压力, 便得到适当的夹紧力。(因为内部旋臂荷载, 摩擦损失和/或复位弹簧, 实际夹紧力 稍微有点不同)。

** 允许使用不同高度的工件, 建议将夹紧行程距离设定为垂直行程的50%。

*** 为确保服务寿命最长, 运行无故障, 请按照第C-20页调整液体流量。



标准旋转缸

标准时钟特性，旋转限位器



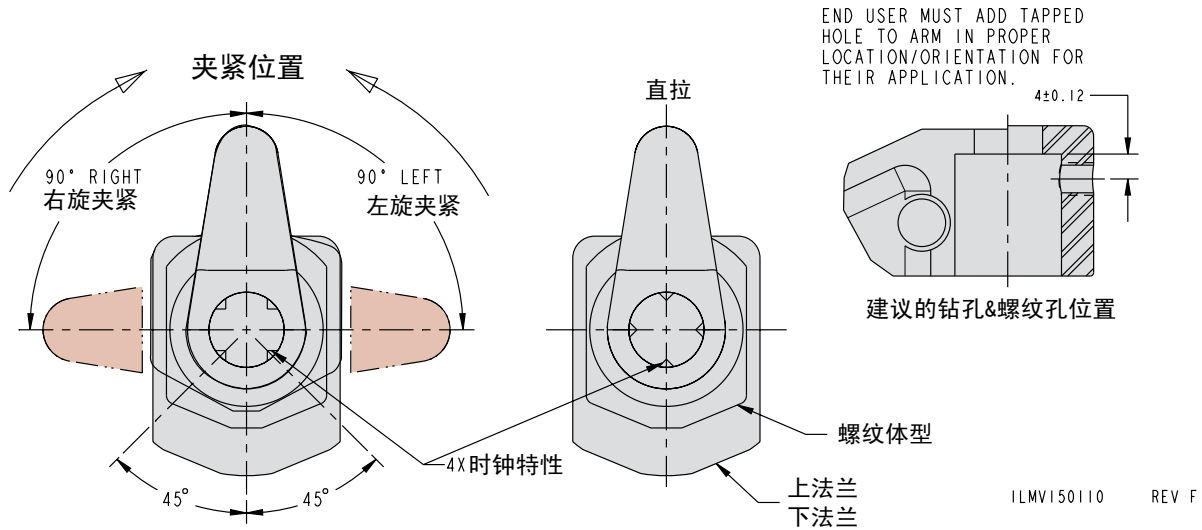
时钟特性

大多数Vekttek旋转缸上都有加工，旋臂时钟特性会大大减少维修时更换旋臂，替换件或做设计的时间。这个创新消除了昂贵的特殊旋转缸并减去了有效用户对夹紧臂修改的成本。

C-29

Vekttek完成的另一个客户要求

每个缸的特定的位置处都有标准的钻孔点。额外的3个钻孔点彼此位于标准钻孔点90°。用户可以利用旋臂的背面或侧面定位特征来修改旋臂。每个旋臂位置都可以有它自己的规格。

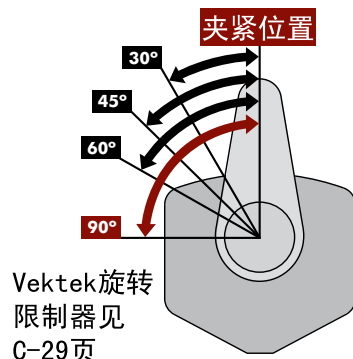


标准时钟特性和旋转限制器

钻孔在夹紧位置显示
4个时钟特性在45°处

旋转缸限位器

旋转限位器仅是在使用Vekttek旋转缸时多添加的一个灵活性的元件。通常出厂时的旋转角度设置为90°，您可以添加一个旋转限位器来限制旋臂旋转30°，45°或60°。在工厂安装限位器的新产品将会被记上特殊标识，以免与您购买的其他旋装角度的旋转缸相混淆。如果您需要旋转角度大于90°的，请联系您的客服专员。



旋转缸旋转限位器

型号	夹紧力	旋转限制
81-5505-30	2kN	30°
81-5505-45	2kN	45°
81-5505-60	2kN	60°
81-5509-30	4.9kN	30°
81-5509-45	4.9kN	45°
81-5509-60	4.9kN	60°
81-5513-30	11.6kN	30°
81-5513-45	11.6kN	45°
81-5513-60	11.6kN	60°
81-5518-30	22kN	30°
81-5518-45	22kN	45°
81-5518-60	22kN	60°
81-5519-30	TC LP SC. 22kN	30°
81-5519-45	TC LP SC. 22kN	45°
81-5519-60	TC LP SC. 22kN	60°
81-5522-30	TC LP SC. 33kN	30°
81-5522-45	TC LP SC. 33kN	45°
81-5522-60	TC LP SC. 33kN	60°

ILMV150112 REV B

