

## TuffCam™ 旋转缸

TuffCam™ 旋转缸是为了满足您对高速，精确定位或重臂的应用需求而开发的。这些三凸轮设计的缸可以在1秒内定位和夹紧，并且可以比标准旋转缸举动更大的旋臂。

- 有这些体型：
  - 上法兰
  - 下法兰
  - 矮型上法兰
  - 矮型插棒定位传感
  - 矮型磁性定位传感
  - 上法兰长行程
  - 下法兰长行程
  - 矮型下法兰
- 单作用和双作用。
- 三凸轮使得旋臂定位更精确，旋转更顺畅，凸轮表面接触压力更低。
- 专利的球座改善了旋转功能，凸轮从动球的接触，并降低了动摩擦和静摩擦。
- 缸体表面BHC™（黑色硬涂层）有助于防止刮伤和擦伤。
- 旋臂时钟特性使用标准Vekttek旋臂。
- 安装尺寸和标准的VektorFlo®转缸的相同。

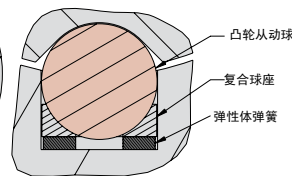
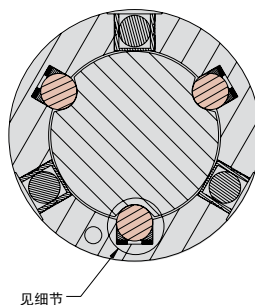


C-2

美国专利号  
7.032.897  
5.820.118

## TuffCam™ 旋转缸的夹紧时间和液体流量

TuffCam™ 旋转缸夹紧力 (kN)	标准旋臂		延长臂	
	允许的最快 夹紧时间 (秒)	允许最大 流量 (cm³/min)	允许的最快 夹紧时间 (秒)	允许最大 流量 (cm³/min)
2	0.2	276	0.5	110
5	0.3	764	0.7	327
11	0.4	1785	0.8	893
<b>TuffCam™ 矮型特征</b>				
22	0.5	2544	1.0	1272
33	0.5	4116	1.0	2058



见细节

细节A

ILMV414209 REV A

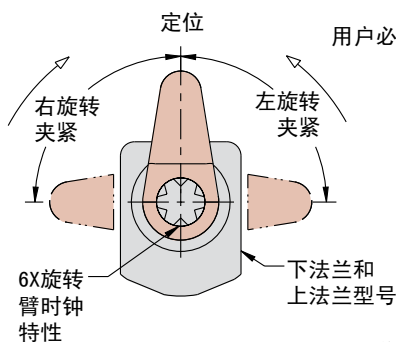
注意：旋转臂长度和压力限制表见0-3页

ILMV150203 REV E

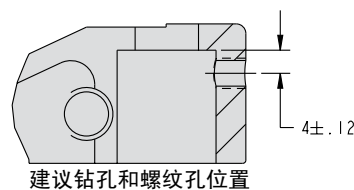
以上建议的流量是最大流量，时间是最少的夹紧时间

- 抬升臂和双头臂，请参考使用延长臂的流量和时间
- 当使用自制臂时，要考虑到延长臂的流量和时间的限制因素
- 缸定位的实际时间会由于自制臂的配置而有所不同，可能需要客户在特定的应用中测试来确定限度。

- 三凸轮使压臂定位更精确，旋转更顺畅，而且每个凸轮表面接触压力更低。
- 复合材料的球座改进了旋转功能，凸轮从动件接触并减少了摩擦。
- 球的材料是碳化钨，是世界上最硬的材料之一。



用户必须钻螺孔使旋臂应用在适当位置/定位。



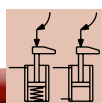
建议钻孔和螺纹孔位置

TuffCam™ 旋转缸臂时钟特性

ILMV414207 REV E

■ 钻孔显示夹紧位置。

■ 6个时钟特性均布60° 相距



# TuffCam™ 旋转缸

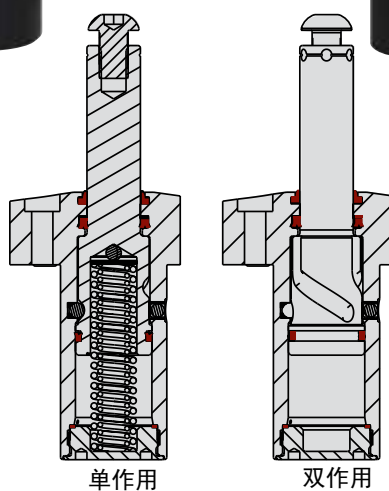
上法兰安装型

## 单作用和双作用

- 三个凸轮旋转臂定位精确，旋转顺畅并且降低每个凸轮表面接触压力。
- 专利的球座改进了旋转功能，凸轮从动球接触和减少静态和摩擦的。
- 为避免缸损坏和保证质量，所需流量限制以及时间计算，详见C-2页。
- 标准型号旋转缸的旋转角度是90°，小于90°的可使用限位器达到。大于90°的是特制产品。
- 为了避免缸损坏和保持保修，请使用C-2页上建议的流量限制和时间计算。
- 标准的氟碳防尘圈改善其与冷却液相容性。
- 更强和耐磨的碳化钨凸轮从动球。
- TuffCam™ 时钟特性（见C-2页），使用标准长度的Vekttek旋臂。
- 旋转臂单独出售-见第0部分。
- 用于板式安装也可用于标准管式安装。



美国专利号  
7,032,897



选转缸活塞杆以左  
凸轮伸出位置显示。

ILMV414601 REV F

缸体上BHC™（黑硬涂层）有助于防止刮伤。

## 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)	活塞面积 (cm <sup>2</sup> )		用油量*** (cm <sup>3</sup> )		可选节流阀的型号****
					缩进	伸出	伸出	缩进	
<b>单作用缸 (S/A) 1个方向液压驱动，弹簧复位</b>									
41-4602-11	右	2	5.5	14	0.63	N/A	0.92	47-0203-71	
41-4602-12	左								
41-4605-11	右	4.9	8	20	1.90	N/A	3.82	47-0203-71	
41-4605-12	左								
41-4611-11	右	11.6	13	29.5	4.04	N/A	11.9	47-0203-74	
41-4611-12	左								
<b>双作用缸 (D/A) 两个方向液压驱动</b>									
41-4602-21	右	2	5.5	14	0.63	2.3	0.92	47-0203-71	
41-4602-22	左								
41-4605-21	右	4.9	8	20	1.90	7.8	3.82	47-0203-71	
41-4605-22	左								
41-4611-21	右	11.6	13	29.5	4.04	23	11.9	47-0203-74	
41-4611-22	左								

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，安装Vekttek标准旋转臂下列出的。单作用的最小操作压力是 52bar (5.2MPa)，双作用的是 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)。

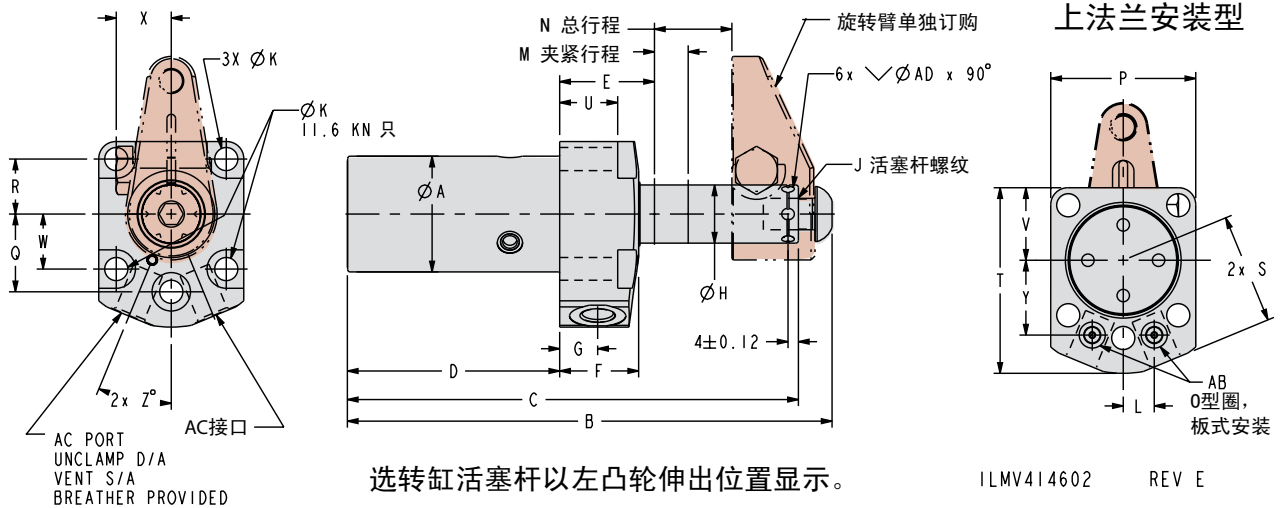
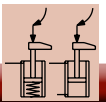
\*\* 允许使用不同高度的工件，建议将夹紧行程距离设定为垂直行程的50%。

\*\*\* 为确保服务寿命最长，运行无故障，请按照第C-2页的图表来调整液体流量。

\*\*\*\* 插装式节流阀要求用于板式安装口。

可选的插装式节流阀是一个带有自由倒流单向阀的进口节流装置。





选转缸活塞杆以左凸轮伸出位置显示。

ILMV414602 REV E

## 尺寸

型号	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T
单作用缸 (S/A) 1个方向液压驱动, 弹簧复位																		
41-4602-11	25.2	108	101.5	44	31	26	13	11.13	M6 x 1 x 7	6	10.5	5.5	14	45	20	10	31	47
41-4605-11	36.3	143	134	64.5	31.5	27	13	15.88	M10 x 1.5 x 12	7	20.5	8	20	57	25	12.5	33.5	54
41-4611-11	44.2	185	172	81	36	30	14.5	22.23	M12 x 1.75 x 13	9	11.8	13	29.5	55.5	29.7	21	42	71
41-4602-12																		
41-4605-12																		
41-4611-12																		
双作用缸 (D/A) 两个方向液压驱动																		
41-4602-21	25.2	108	101.5	44	31	26	13	11.13	M6 x 1 x 7	6	10.5	5.5	14	45	20	10	31	47
41-4605-21	36.3	143	134	64.5	31.5	27	13	15.88	M10 x 1.5 x 12	7	20.5	8	20	57	25	12.5	33.5	54
41-4611-21	44.2	185	172	81	36	30	14.5	22.23	M12 x 1.75 x 13	9	11.8	13	29.5	55.5	29.7	21	42	71
41-4602-22																		
41-4605-22																		
41-4611-22																		
型号	U	V	W	X	Y	Z	AB (O-型圈)	AC	AD									
单作用缸 (S/A) 1个方向液压驱动, 弹簧复位										为有良好的密封, 所有的配合面平面度为 0.08毫米范围内, 表面粗糙度为 1.6 μm R <sub>a</sub> 。								
41-4602-11	18	15.5	N/A	17.3	18.2	30	Ø7.65 x 1.78	G1/8	3.2									
41-4605-11	19	19	N/A	21.7	14.4	30	Ø7.65 x 1.78	G1/8	4.8									
41-4605-12	19	19	N/A	21.7	14.4	30	Ø7.65 x 1.78	G1/8	4.8									
41-4611-11	22.1	27.5	21	21	28.6	22.5	Ø6.0 x 2.0	G1/4	4.8									
41-4611-12	22.1	27.5	21	21	28.6	22.5	Ø6.0 x 2.0	G1/4	4.8									
双作用缸 (D/A) 两个方向液压驱动																		
41-4602-21	18	15.5	N/A	17.3	18.2	30	Ø7.65 x 1.78	G1/8	3.2									
41-4602-22	18	15.5	N/A	17.3	18.2	30	Ø7.65 x 1.78	G1/8	3.2									
41-4605-21	19	19	N/A	21.7	14.4	30	Ø7.65 x 1.78	G1/8	4.8									
41-4605-22	19	19	N/A	21.7	14.4	30	Ø7.65 x 1.78	G1/8	4.8									
41-4611-21	22.1	27.5	21	21	28.6	22.5	Ø6.0 x 2.0	G1/4	4.8									
41-4611-22	22.1	27.5	21	21	28.6	22.5	Ø6.0 x 2.0	G1/4	4.8									

## TuffCam™ 上法兰旋转缸安装尺寸

型号	A	K	L	Q	R	W	X	Y
41-4602-11								
41-4602-12	26	M5	10.5	20	10	N/A	17.3	18.2
41-4602-21								
41-4602-22								
41-4605-11								
41-4605-12	37	M6	20.5	25	12.5	N/A	21.7	14.4
41-4605-21								
41-4605-22								
41-4611-11								
41-4611-12								
41-4611-21	45	M8	11.8	29.7	21	21	21	28.6
41-4611-22								

