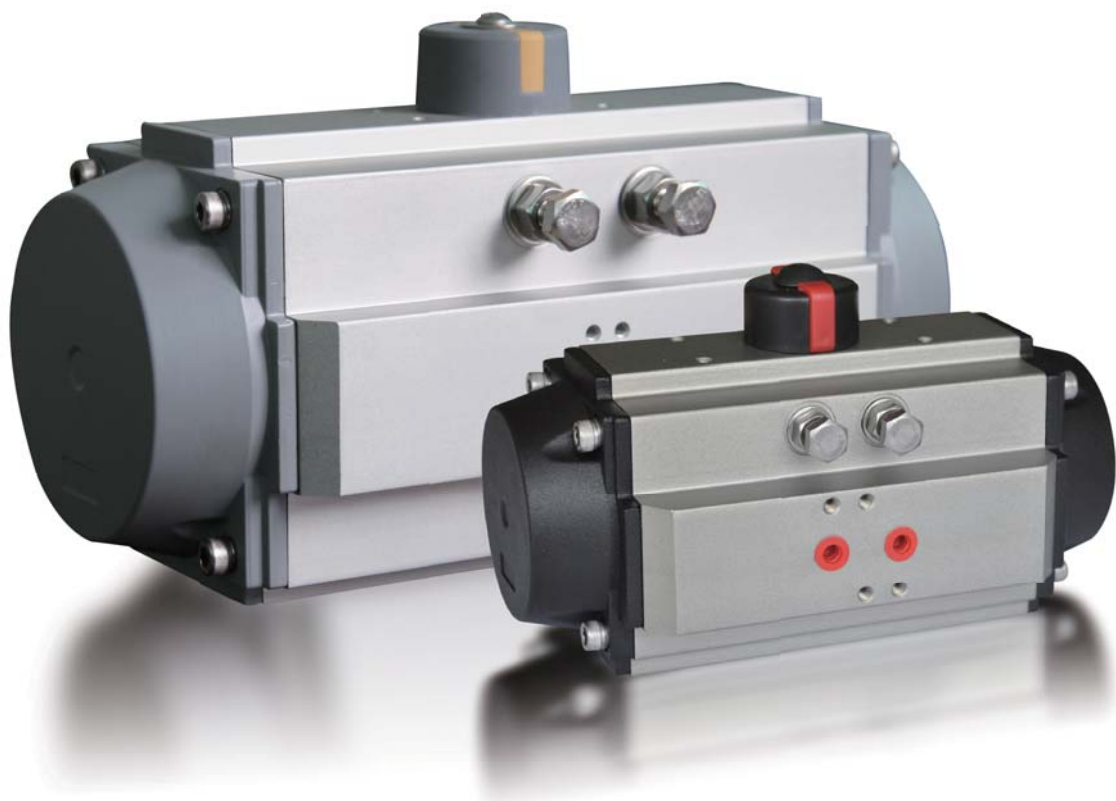


V-TORK®



新一代VT系列气动执行机构



高性能和高可靠性
全面符合最新国际规范
更多的适用规格和更高的性价比
更好的工业造型更适合各种应用环境



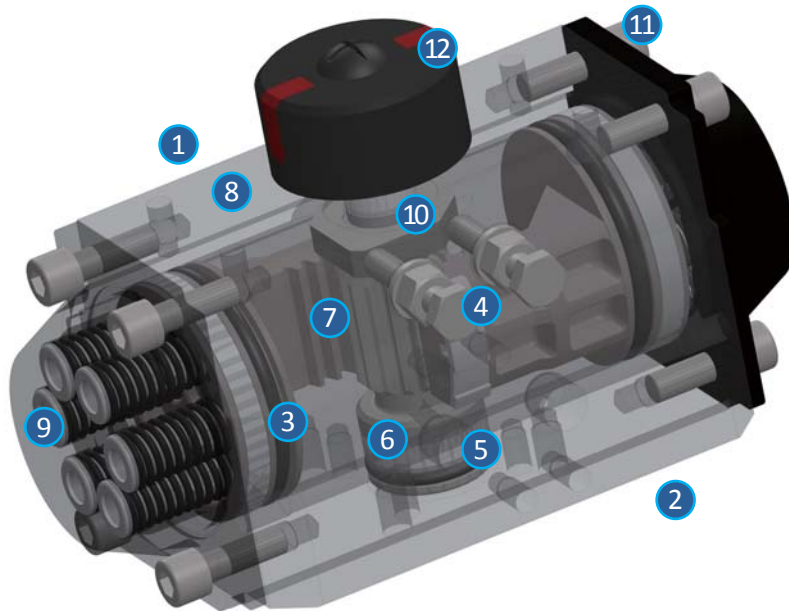
设计

VT系列气动执行器采用了新型的齿轮齿条传动机构，综合了目前最新的气动执行器技术和应用材料，基于丰富的现场安装和产品应用经验创新设计而成。经过充分的实践证明，我们的产品具有以下优点：

- 高性能和高可靠性
- 全面符合最新国际规范
- 更多的适用规格和更高的性价比
- 更好的工业造型更适合各种应用环境。

结构

- 1、一体式通用紧凑设计：同型号的双作用和弹簧复位执行机构，具有相同的缸体和端盖，可通过增加或拆除弹簧来进行现场转换，减少产品备件型号，极大地方便了用户的现场应用。
- 2、全面符合最新的国际规范，包括ISO5211、DIN3337和VDI/VDE3845等。完全支持NUMAR标准，具备良好的可互换性，便于安装电磁阀、限位开关等相关附件。
- 3、采用双活塞齿轮齿条的结构设计：具有结构紧凑、使用寿命长、动作迅速等优点。安装位置对称的设计，可通过简单的活塞对调方式来简单地改变转向。
- 4、外部的2个独立行程调节螺钉：能够方便而精确地在2个方向上进行 $\pm 4^\circ$ 的调节。从而使执行机构在全开和全关的位置与阀门位置保持一致。
- 5、齿条和活塞上的复合轴承以及导向环：可确保操作精确、低摩擦及长寿命，并可有效防止输出轴断裂。
- 6、轴承导向一体化齿轮设计，提高了安全性，并采用镀镍处理，抗断裂性能更好，使用寿命更高。
- 7、齿轮和齿条上的高精度齿形：使得齿轮和齿条的啮合间隙更小，传动更精确，输出功率更大。
- 8、压制的铝质缸体：内部和外部都采用了防腐措施，气缸内表面经过了细磨处理，使得摩擦系数更低，产品使用寿命更长。
- 9、组合式预负荷弹簧座，具有特殊镀层的弹簧适用于各种场合，更安全、更抗腐蚀。
- 10、高质量的轴承，密封性好且摩擦系数低、使用寿命长，适用温度范围广。
- 11、内外部均采用高品质的不锈钢紧固件，具有良好的长期抗腐蚀能力。
- 12、带NAMUR标准槽的多功能位置指示器：既提供了简单清晰的可视化指示，并能够方便地连接标准通用的各类传感部件。



产品选用范围、附件以及质量管理

选用范围：

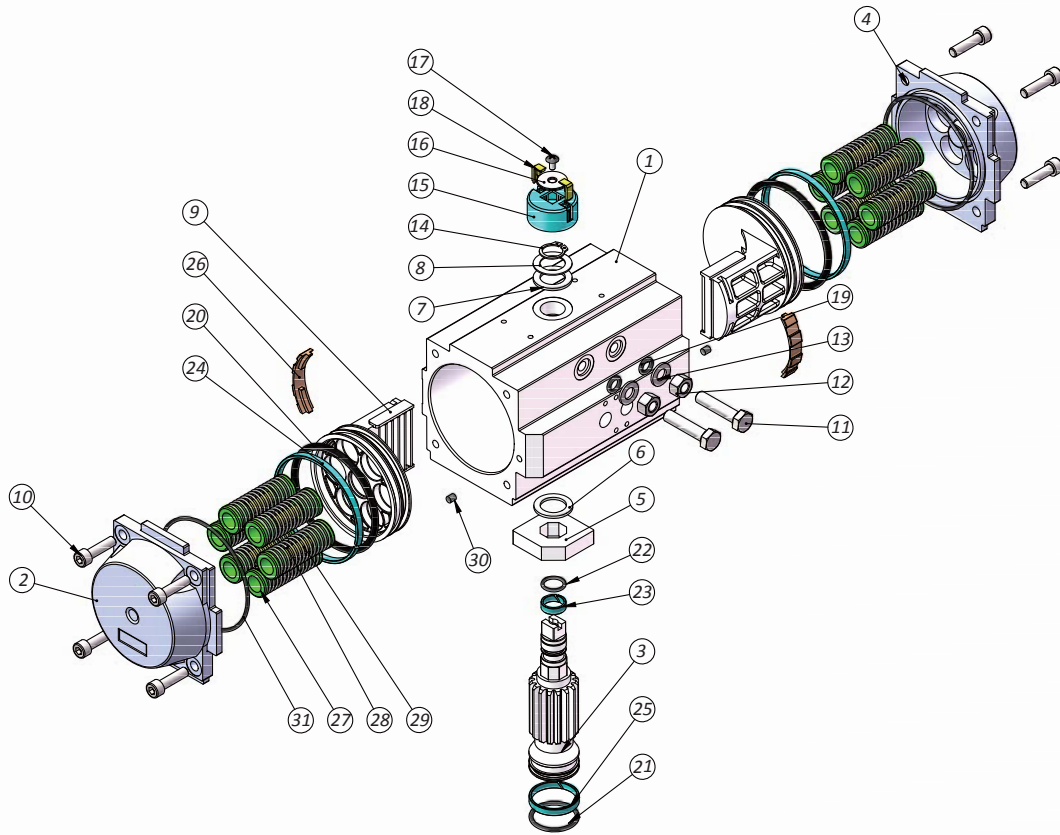
- A、所有规格的执行机构可按要求提供304或316不锈钢输出轴。
- B、对于高温和低温的应用场合，所有执行机构均有对应的氟橡胶和硅橡胶O型圈，并配合使用特殊润滑剂。
- C、除了标准的平行四方和对角四方的底部输出轴，还可以提供键式和平头式输出轴，或按用户指定方式提供。

质量管理：

- VT系列气动执行机构的生产完全符合ISO9001体系规范。
- 每一个单独执行机构在出厂前都进行了测试，并提供一个独特的序列号以便于辨识和跟踪。
- 每一个执行机构都用一个适当的硬纸箱包装，为了对执行机构的保护和辨认，每一个纸箱上都有充分详细的标识。

可选用的附件：

- 支架
- 连接件
- 电磁阀
- 限位开关盒
- 接近式传感器
- 齿轮箱(手轮机构)
- 定位器
- 所有输出轴都配有缩减尺寸的四方输出轴



项目号	零件名称	材质	数量	项目号	零件名称	材质	数量	项目号	零件名称	材质	数量
1	缸体	铝合金	1	12	调节螺母	不锈钢	2	23	上轴套	高级聚合物	1
2	左端盖	铝合金	1	13	垫片	不锈钢	2	24	活塞支撑环	高级聚合物	2
3	输出轴	45钢	1	14	弹簧挡圈	弹簧钢	1	25	下轴套	高级聚合物	1
4	右端盖	铝合金	1	15	指示器座	高级聚合物	1	26	活塞盖板	高级聚合物	2
5	挡块	45钢	1	16	指示器垫片	不锈钢	1	27	弹簧座	高级聚合物	24
6	内垫片	高级聚合物	1	17	平帽十字螺栓	不锈钢	1	28	弹簧	弹簧钢	12
7	外垫片	高级聚合物	1	18	小黄色色标	高级聚合物	2	29	拉杆	铜管	12
8	金属垫片	不锈钢	1	19	O型圈 调节	橡胶	2	30	堵头	橡胶	2
9	活塞	铝合金	2	20	O型圈 活塞	橡胶	2	31	O型圈 端盖	橡胶	2
10	端盖螺栓	不锈钢	8	21	O型圈 下轴	橡胶	1				
11	调节螺栓	不锈钢	2	22	O型圈 上轴	橡胶	1				

技术数据 (公制)

型号	VT032		VT050		VT065		VT075		VT085		VT095		VT110		VT125		VT140		VT160		VT190		VT210		VT240		VT270		VT300		VT350		VT400	
	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S		
缸径 (毫米)	32	50	65	75	85	95	110	125	140	160	190	210	240	270	300	350	400																	
打开容积 (升)	0.03	0.09	0.19	0.30	0.44	0.88	0.83	1.41	1.76	2.85	4.75	6.60	11.40	15.80	19.09	27.65	42.81																	
关闭容积 (升)	0.04	0.15	0.32	0.50	0.66	1.17	1.27	2.13	2.72	4.08	7.20	10.29	15.10	18.80	28.23	44.10	62.05																	
打开时间 (秒)	0.3	0.3	0.9	0.4	0.9	0.4	0.9	0.9	1.0	0.9	1.4	0.9	1.4	1.3	2.4	1.3	2.8	2.0	4.8	2.2	2.4	2.9	3.4	3.2	3.81	4.4	5.0	5.0	6.0	6.2	7.4	7.5	9.6	
关闭时间 (秒)	0.4	0.4	0.7	0.4	0.8	0.4	0.9	0.9	1.2	1.0	1.4	1.0	1.6	1.4	2.4	1.4	3.0	2.4	4.9	2.6	3.0	3.8	4.1	3.7	4.0	4.9	5.5	6.0	6.8	7.2	8.4	8.5	10.6	
重量 (公斤)	0.47	0.59	1.13	1.25	1.97	2.21	2.93	3.29	3.78	4.26	5.14	5.86	6.09	7.17	10.86	12.54	13.77	15.93	20.15	23.75	28.41	33.81	40.03	48.43	52.6	77.76	73.64	90.6	108	135.6	146.7	188.1	220.5	283.5

注: (A) 执行机构以上的动作时间在下列实验条件下所测得

1. 对于执行机构32至160 (1) 室温 (2) 执行机构的行程是90° (3) 电磁阀的通径为4mm流通能力为Qn400升/分 (4) 气管内径为6mm (5) 中性干净空气 (6) 气源压力5.5巴 (7) 执行机构不带任何负载
2. 对于执行机构190至400 (1) 室温 (2) 执行机构的行程是90° (3) 电磁阀的通径为12mm流通能力为Qn5100升/分 (4) 气管内径为8mm (5) 中性干净空气 (6) 气源压力5.5巴 (7) 执行机构不带任何负载

注意: 在现场一个或多个参数与以上不同, 动作时间也会不同。

耗气量取决于供气压力、开关行程、体积及动作次数, 计算方法如下:

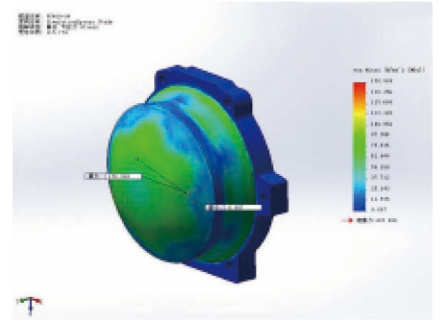
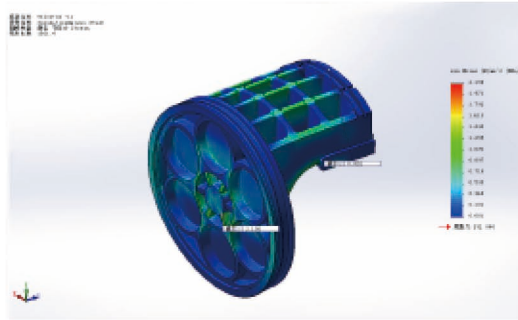
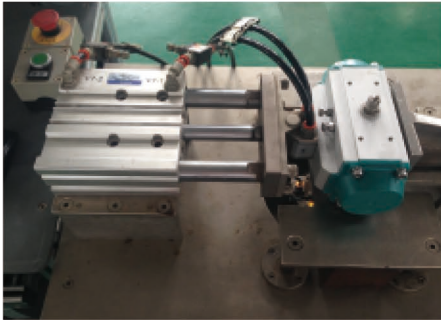
$$\text{升/分钟} = \text{气缸体积}(\text{打开容积} + \text{关闭容积}) \times \left[\frac{\text{气源压力}(\text{Kpa}) + 101.3}{101.3} \right] \times \text{动作次数/分钟}$$

高质量的产品



- 所有V-TORK(VT)产品都经过专业的优化设计。
- 每一个执行机构都在工厂检验和测试。
- 每一个执行机构都有一个序列以便于安全可追溯。
- 每一个执行机构都用一个特殊的纸板箱进行包装，每一个包装箱带有产品规格标识便于辨识。

V-TORK(VT)产品的设计和测试



新一代VT系列气动执行机构测试台

ver1.0 COSYS

操作界面包含以下元素：

- 阀门控制：V1, V2, V4.1, V4.2, V5V6, 上升, 下降, 关紧, 松开
- 位置反馈：位置1, 位置2, 位置3, 位移(mm), S2(Pa), S3(Pa)
- 参数设置：作用类型, 气源类型, 初始位置, 行程量, 行程速度, 行程时间, 行程位置, 行程速度, 行程时间, 行程位置
- 控制按钮：开始, 暂停, 停止
- 数据记录：显示测试日志



ISO9001:2008



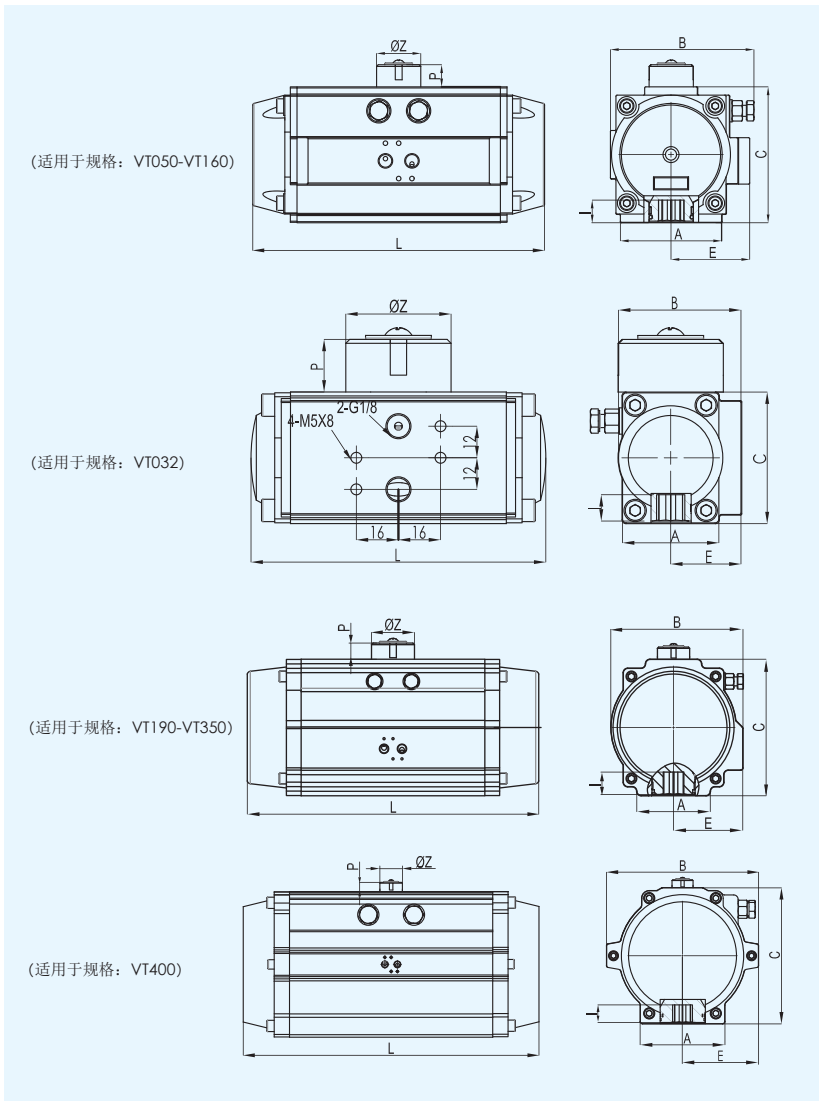
MD 2006/42/EC



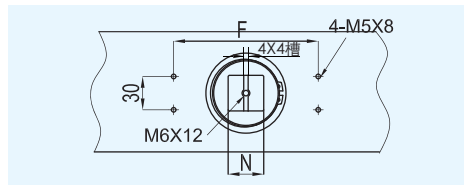
ATEX 94/9/EC

多种权威机构认证的证书

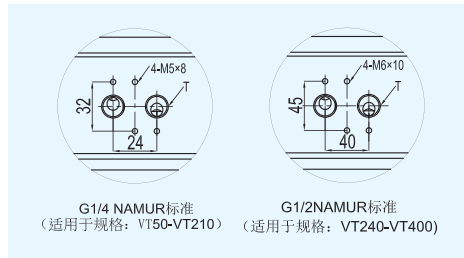
样册参考图



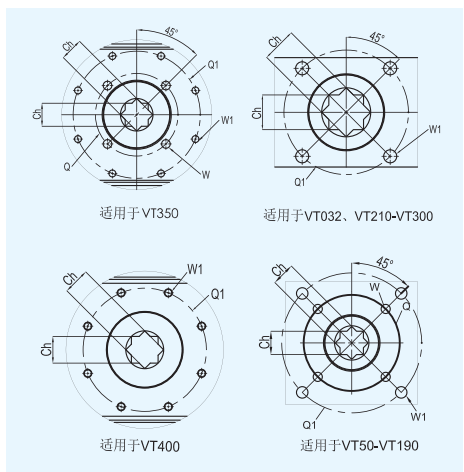
顶部视图



气源接口图



底部视图



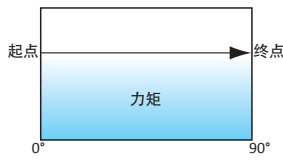
VT系列气动执行机构尺寸表(单位: mm)

型号	A	B	C	L	E	F	P	ØZ	N	I	法兰类型	Q	Q1	W	W1	Ch	T
VT032	37	47	50	110	27	50	20	40	10	10	F03	-	36	-	M5×9	9×9	G1/8"
VT050	45	70.5	70	154	41.5	80	20	40	10	12	F03/05	36	50	M5×7.5	M6×9	11×11	G1/4"
VT065	62	89.5	89	189	51.5	80	20	40	10	16	F05/07	50	70	M6×9	M8×12	14×14	G1/4"
VT075	68	102.5	100	210	59	80	20	40	14	16	F05/07	50	70	M6×9	M8×12	14×14	G1/4"
VT085	68	112.5	113	229	63.5	80	20	40	14	19	F05/07	50	70	M6×9	M8×12	17×17	G1/4"
VT095	92	126	123	264	71	80	20	40	14	19	F05/07	50	70	M6×9	M8×12	17×17	G1/4"
VT110	93	138.5	136	266	76.5	80	20	40	14	19	F07/10	70	102	M8×12	M10×15	17×17	G1/4"
VT125	96	157	161	337	85	80	30	56	22	25	F07/10	70	102	M8×12	M10×15	22×22	G1/4"
VT140	110	178	178	377	97	80/130	30	56	22	31	F10/12	102	125	M10×15	M12×18	27×27	G1/4"
VT160	112	196	200	412	106	80/130	30	56	22	31	F10/12	102	125	M10×15	M12×18	27×27	G1/4"
VT190	136	216.5	232	488	112	130	30	56	22	41	F10/14	102	140	M10×15	M16×24	36×36	G1/4"
VT210	140	235.5	255	550	120	130	30	80	32	40	F14	-	140	-	M16×24	36×36	G1/4"
VT240	159	262	292	602	131	130	30	80	32	50	F16	-	165	-	M20×28	46×46	G1/2"
VT270	159	295	331	672	147.5	130	30	80	32	50	F16	-	165	-	M20×28	46×46	G1/2"
VT300	180	335	354	784	173	130	30	80	32	50	F16	-	165	-	M20×28	46×46	G1/2"
VT350	270	385	410	845	195	130	30	80	32	50	F16/F25	165	254	M20×28	M16×30	46×46	G1/2"
VT400	290	520	466	956	260	130	30	80	32	60	F25	-	254	-	M16×30	55×55	G1/2"

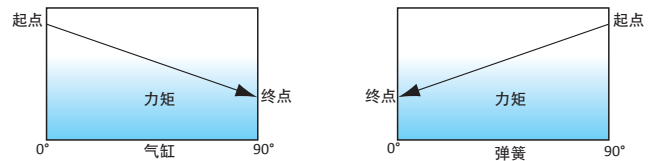
扭距—公制力矩输出



双作用执行机构力矩输出图



单作用执行机构力矩输出图



力矩 (牛米) - 双作用执行器

型号	气源压力 (单位: bar)									
	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	7	8
VT032	2.9	3.4	4.0	4.6	5.3	5.9	6.5	7.1	8.3	9.5
VT050	8.6	10.4	12.3	14.2	16.0	17.9	19.8	21.6	25.4	29.1
VT065	17.4	21.2	25.0	28.7	32.5	36.3	40.1	43.9	51.4	59.0
VT075	27.0	32.9	38.8	44.7	50.5	56.4	62.3	68.2	79.9	91.7
VT085	39.7	48.3	56.9	65.6	74.2	82.8	91.4	100.1	117.3	134.6
VT095	55.7	67.9	80.0	92.1	104.2	116.4	128.5	140.6	164.8	189.1
VT110	72.0	89.3	105.0	120.6	136.3	152.0	167.6	183.3	214.6	245.9
VT125	128.7	159.5	187.5	215.4	243.4	271.4	299.4	327.4	383.3	439.3
VT140	196	237	278	319	360	401	442	483	565	647
VT160	263.5	326.6	383.9	441.2	498.5	555.8	613.1	670.4	785.0	899.7
VT190	428.5	518.0	607.3	696.6	785.9	875.3	964.6	1053.9	1232.5	1411.1
VT210	598.2	723.2	847.9	972.6	1097.3	1222.0	1346.6	1471.3	1720.7	1970.1
VT240	928.3	1122.0	1315.0	1508.0	1702.0	1895.0	2089.0	2282.0	2669.0	3056.0
VT270	1305.0	1577.0	1849.0	2121.0	2393.0	2665.0	2937.0	3209.0	3753.0	4297.0
VT300	1678.6	2029.4	2379.3	2729.2	3079.1	3429.0	3778.9	4128.8	4828.5	5528.3
VT350	2492.5	3011.8	3531.1	4050.4	4569.6	5088.9	5608.2	6127.5	7166.0	8204.6
VT400	3798.1	4589.4	5380.7	6172.0	6963.3	7754.5	8545.8	9337.1	10919.7	12502.2

力矩 (牛米) - 单作用执行器

型号	气源压力 (单位: bar)																		复位 (牛米)			
	2.5		3		3.5		4		4.5		5		5.5		6		7				8	
	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	90°	0°
VT050 S05	5.1	3.4	6.9	5.3	8.8	7.2	10.7	9.0	12.5	10.9	14.4	12.8	16.3	14.6	18.1	16.5	21.9	20.2	25.6	23.9	5.2	3.5
VT050 S06	4.4	2.4	6.2	4.3	8.1	6.1	10.0	8.0	11.8	9.9	13.7	11.7	15.6	13.6	17.4	15.5	21.2	19.2	24.9	22.9	6.2	4.2
VT050 S07			5.5	3.2	7.4	5.1	9.3	7.0	11.1	8.8	13.0	10.7	14.9	12.6	16.7	14.4	20.5	18.2	24.2	21.9	7.2	4.9
VT050 S08					6.7	4.1	8.6	5.9	10.4	7.8	12.3	9.7	14.2	11.5	16.0	13.4	19.8	17.1	23.5	20.9	8.2	5.6
VT050 S09							7.9	4.9	9.7	6.8	11.6	8.6	13.5	10.5	15.3	12.4	19.1	16.1	22.8	19.8	9.3	6.3
VT050 S10									9.0	5.7	10.9	7.6	12.8	9.5	14.6	11.3	18.4	15.1	22.1	18.8	10.3	7.0
VT050 S11											10.2	6.6	12.1	8.4	13.9	10.3	17.7	14.0	21.4	17.8	11.3	7.7
VT050 S12													11.4	7.4	13.2	9.3	17.0	13.0	20.7	16.7	12.4	8.4
VT065 S05	8.7	4.3	12.5	8.1	16.3	11.9	20.0	15.6	23.8	19.4	27.6	23.2	31.4	27.0	35.2	30.8	42.7	38.3	50.3	45.9	13.1	8.7
VT065 S06	7.0	1.7	10.7	5.5	14.5	9.2	18.3	13.0	22.1	16.8	25.9	20.6	29.7	24.4	33.4	28.2	41.0	35.7	48.6	43.3	15.7	10.4
VT065 S07			9.0	2.8	12.8	6.6	16.6	10.4	20.4	14.2	24.1	18.0	27.9	21.8	31.7	25.5	39.3	33.1	46.8	40.7	18.3	12.2
VT065 S08					11.0	4.0	14.8	7.8	18.6	11.6	22.4	15.4	26.2	19.1	30.0	22.9	37.5	30.5	45.1	38.1	21.0	13.9
VT065 S09							13.1	5.2	16.9	9.0	20.7	12.7	24.4	16.5	28.2	20.3	35.8	27.9	43.4	35.4	23.6	15.7
VT065 S10									15.1	6.3	18.9	10.1	22.7	13.9	26.5	17.7	34.0	25.2	41.6	32.8	26.2	17.4
VT065 S11											17.2	7.5	21.0	11.3	24.7	15.1	32.3	22.6	39.9	30.2	28.8	19.1
VT065 S12													19.2	8.7	23.0	12.4	30.6	20.0	38.1	27.6	31.4	20.9
VT075 S05	16.3	10.2	22.2	16.0	28.1	21.9	34.0	27.8	39.8	33.7	45.7	39.6	51.6	45.4	57.5	51.3	69.2	63.1	81.0	74.8	16.9	10.7
VT075 S06	14.2	6.8	20.1	12.7	25.9	18.6	31.8	24.4	37.7	30.3	43.6	36.2	49.4	42.1	55.3	47.9	67.1	59.7	78.8	71.4	20.2	12.8
VT075 S07			17.9	9.3	23.8	15.2	29.7	21.1	35.6	26.9	41.4	32.8	47.3	38.7	53.2	44.6	64.9	56.3	76.7	68.1	23.6	15.0
VT075 S08					21.7	11.8	27.5	17.7	33.4	23.6	39.3	29.4	45.2	35.3	51.0	41.2	62.8	53.0	74.5	64.7	27.0	17.1
VT075 S09							25.4	14.3	31.3	20.2	37.1	26.1	43.0	32.0	48.9	37.8	60.7	49.6	72.4	61.3	30.3	19.3
VT075 S10									29.1	16.8	35.0	22.7	40.9	28.6	46.8	34.5	58.5	46.2	70.3	58.0	33.7	21.4
VT075 S11											32.9	19.3	38.7	25.2	44.6	31.1	56.4	42.8	68.1	54.6	37.1	23.5
VT075 S12													36.6	21.8	42.5	27.7	54.2	39.5	66.0	51.2	40.4	25.7
VT085 S05	23.2	13.7	31.8	22.3	40.4	30.9	49.0	39.5	57.6	48.1	66.3	56.8	74.9	65.4	83.5	74.0	100.8	91.3	118.0	108.5	26.1	16.6
VT085 S06	19.8	8.4	28.4	17.0	37.1	25.7	45.7	34.3	54.3	42.9	62.9	51.5	71.6	60.2	80.2	68.8	97.4	86.0	114.7	103.3	31.3	19.9
VT085 S07			25.1	11.8	33.8	20.5	42.4	29.1	51.0	37.7	59.6	46.3	68.3	55.0	76.9	63.6	94.1	80.8	111.4	98.1	36.5	23.2
VT085 S08					30.4	15.2	39.1	23.9	47.7	32.5	56.3	41.1	64.9	49.7	73.6	58.4	90.8	75.6	108.1	92.9	41.7	26.5
VT085 S09							35.8	18.7	44.4	27.3	53.0	35.9	61.6	44.5	70.3	53.2	87.5	70.4	104.8	87.7	46.9	29.8
VT085 S10									41.1	22.1	49.7	30.7	58.3	39.3	67.0	48.0	84.2	65.2	101.5	82.5	52.1	33.1
VT085 S11											46.4	25.5	55.0	34.1	63.6	42.7	80.9	60.0	98.1	77.2	57.3	36.4
VT085 S12													51.7	28.9	60.3	37.5	77.6	54.8	94.8	72.0	62.5	39.7
VT095 S05	33.6	20.9	45.8	33.0	57.9	45.1	70.0	57.3	82.1	69.4	94.3	81.5	106.4	93.6	118.5	105.8	142.7	130.0	167.0	154.2	34.9	22.1
VT095 S06	29.2	13.9	41.4	26.1	53.5	38.2	65.6	50.3	77.7	62.4	89.8	74.5	102.0	86.7	114.1	98.8	138.3	123.0	162.6	147.3	41.8	26.5
VT095 S07			36.9	19.1	49.1	31.2	61.2	43.3	73.3	55.4	85.4	67.6	97.5	79.7	109.7	91.8	133.9	116.1	158.1	140.3	48.8	30.9
VT095 S08					44.6	24.2	56.8	36.4	68.9	48.5	81.0	60.6	93.1	72.7	105.2	84.8	129.5	109.1	153.7	133.3	55.8	35.4
VT095 S09							52.3	29.4	64.5	41.5	76.6	53.6	88.7	65.8	100.8	77.9	125.1	102.1	149.3	126.4	62.7	39.8
VT095 S10									60.0	34.5	72.2	46.7	84.3	58.8	96.4	70.9	120.6	95.1	144.9	119.4	69.7	44.2
VT095 S11											67.7	39.7	79.9	51.8	92.0	63.9	116.2	88.2	140.5	112.4	76.7	48.6
VT095 S12													75.4	44.8	87.6	57.0	111.8	81.2	136.0	105.4	83.6	53.0
VT110 S05	43.4	26.2	60.7	43.4	76.4	59.1	92.0	74.8	107.7	90.4	123.4	106.1	139.0	121.8	154.7	137.4	186.0	168.8	217.3	200.1	45.9	28.6
VT110 S06	37.7	17.0	55.0	34.3	70.6	49.9	86.3	65.6	102.0	81.3	117.6	96.9	133.3	112.6	149.0	128.3	180.3	159.6	211.6	190.9	55.0	34.0
VT110 S07			49.3	25.1	64.9	40.8	80.6	56.4	96.2	72.1	111.9	87.8	127.6	103.4	143.2	119.1	174.6	150.4	205.9	181.8	64.2	40.0
VT110 S08					59.2	31.6	74.9	47.3	90.5	62.9	106.2	78.6	121.9	94.3	137.5	109.9	168.9	141.3	200.2	172.6	73.4	45.8
VT110 S09							69.1	38.1	84.8	53.8	100.5	69.4	116.1	85.1	131.8	100.8	163.1	132.1	194.5	163.4	82.5	51.5
VT110 S10									79.1	44.6	94.8	60.3	110.4	75.9	126.1	91.6	157.4	122.9	188.7	154.2	91.7	57.2
VT110 S11											89.0	51.1	104.7	66.7	120.4	82.4	151.7	113.7	183.0	145.1	100.9	62.9
VT110 S12													99.0	57.6	114.6	73.2	146.0	104.6	177.3	135.9	110.0	68.6

扭距—公制力矩输出



力矩 (牛米) - 单作用执行器

型号	气源压力 (单位: bar)																				复位 (牛米)						
	2.5		3		3.5		4		4.5		5		5.5		6		7		8								
	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°							
VT125 S05	77.7	48.2	108.5	78.9	136.5	106.9	164.4	134.9	192.4	162.9	220.4	190.9	248.4	218.8	276.4	246.8	332.3	302.8	388.3	358.7	80.6	51.0					
VT125 S06	67.5	32.0	98.3	62.8	126.3	90.8	154.2	118.8	182.2	146.8	210.2	174.7	238.2	202.7	266.2	230.7	322.1	286.7	378.1	342.6	96.7	61.2					
VT125 S07			88.1	46.7	116.1	74.7	144.0	102.7	172.0	130.7	200.0	158.6	228.0	186.6	256.0	214.6	311.9	270.6	367.9	326.5	112.8	71.4					
VT125 S08					105.9	58.6			133.8	86.6	161.8	114.5	189.8	142.5	217.8	170.5	245.8	198.5	301.7	254.4	357.7	310.4	128.9	81.6			
VT125 S09									123.6	70.5	151.6	98.4	179.6	126.4	207.6	154.4	235.6	182.4	291.5	238.3	347.5	294.3	145.0	91.8			
VT125 S10									141.4	82.3	169.4	110.3	197.4	138.3	225.4	166.3	281.3	222.2	337.3	278.2	161.1	102.0					
VT125 S11													159.2	94.2	187.2	122.2	215.2	150.2	271.1	206.1	327.1	262.1	177.2	112.2			
VT125 S12															177.0	106.1	205.0	134.0	260.9	190.0	316.9	246.0	193.3	122.4			
VT140 S05	114.2	74.1	155.1	115	196.1	156.0	237.0	196.9	277.9	237.8	318.8	278.7											122.4	82.3			
VT140 S06	97.7	49.6	138.7	90.6	179.6	131.5	220.5	172.4	261.5	213.3	302.4	254.3	343.3	295.2										146.8	98.7		
VT140 S07			122.2	66.1	163.2	107.0	204.1	147.9	245.0	188.9	285.9	229.8	326.9	270.7	367.8	311.6									171.3	115.2	
VT140 S08					146.7	82.5	187.6	123.5	228.6	164.4	269.5	205.3	310.4	246.2	351.3	287.2	433.2	369.0							195.8	131.6	
VT140 S09									212.1	139.9	253.0	180.9	294.0	221.8	334.9	262.7	416.7	344.6	498.6	426.4					220.2	148.1	
VT140 S10									195.7	115.5	236.6	156.4	277.5	197.3	318.4	238.2	400.3	320.1	482.1	401.9					244.7	164.5	
VT140 S11											220.1	131.9													269.2	181.0	
VT140 S12													244.6	148.4	285.5	189.3	367.4	271.1	449.2	353.0					293.6	197.4	
VT160 S05	153.5	101.3	216.6	164.4	273.9	221.7	331.2	279.0	388.5	336.3	445.8	393.6	503.1	450.9	560.4	508.2	675.0	622.8	789.7	737.4					162.3	110.0	
VT160 S06	131.5	68.8	194.6	131.9	251.9	189.2	309.2	246.5	366.5	303.8	423.8	361.1	481.1	418.4	538.4	475.7	653.0	590.3	767.7	705.0					194.7	132.0	
VT160 S07			172.6	99.5	229.9	156.8	287.2	214.1	344.5	271.4	401.8	328.7	459.1	386.0	516.4	443.3	631.0	557.9	745.7	672.5					227.2	154.0	
VT160 S08					207.9	124.3	265.2	181.6	322.5	238.9	379.8	296.2	437.1	353.5	494.4	410.8	609.0	525.4	723.7	640.1					259.6	176.0	
VT160 S09									300.5	206.5	357.8	263.8	415.1	321.1	472.4	378.4	587.0	493.0	701.7	607.6					292.1	198.0	
VT160 S10									278.5	174.0	335.8	231.3	393.1	288.6	450.4	345.9	565.0	460.5	679.7	575.2					324.5	220.0	
VT160 S11											313.8	198.9													357.0	242.0	
VT160 S12													349.1	223.7	406.4	281.0	521.0	395.6	635.7	510.3					389.4	264.0	
VT190 S05	246.8	167.4	336.3	256.9	425.6	346.2	514.9	435.5	604.2	524.8	693.5	614.1													261.2	181.8	
VT190 S06	210.4	115.1	299.9	204.6	389.2	293.9	478.5	383.3	567.8	472.6	657.2	561.9	746.5	651.2											313.4	218.1	
VT190 S07			263.6	152.4	352.9	241.7	442.2	331.0	531.5	420.3	620.8	509.6	710.1	599.0	799.4	688.3										365.6	254.5
VT190 S08					316.5	189.5	405.8	278.8	495.1	368.1	584.5	457.4	673.8	546.7	763.1	636.0	941.7	814.7								417.8	290.8
VT190 S09									369.5	226.6	458.8	315.9	548.1	405.2	637.4	494.5	726.7	583.8	905.3	762.4	1084.0	941.1			470.1	327.2	
VT190 S10									422.4	263.6	511.8	353.0	601.1	442.3	690.4	531.6	829.0	669.0	1047.6	888.8						522.3	363.5
VT190 S11											475.4	300.7	564.7	390.0	654.0	479.3	832.6	658.0	1011.3	836.6						574.5	399.9
VT190 S12													528.4	337.8	617.7	427.1	796.3	605.7	974.9	784.4						626.8	436.8
VT210 S05	352.8	239.1	477.8	364.1	602.5	488.8	727.2	613.5	851.9	738.2	976.6	862.9	1101.2	987.5	1225.9	1112.2	1475.3	1361.6	1724.7	1611.0						359.1	245.4
VT210 S06	303.7	167.3	428.7	292.3	553.4	417.0	678.1	541.7	802.8	666.4	927.5	791.0	1052.2	915.7	1176.9	1040.4	1426.2	1289.8	1675.6	1539.2						430.9	294.5
VT210 S07			379.6	220.5	504.3	345.2	629.0	469.8	753.7	594.5	878.4	719.2	1003.1	843.9	1127.8	968.6	1377.2	1218.0	1626.5	1467.4						502.7	343.6
VT210 S08					455.3	273.3	579.9	398.0	704.6	522.7	829.3	647.4	954.0	772.1	1078.7	896.8	1328.1	1146.2	1577.5	1395.5						574.6	392.6
VT210 S09									530.9	326.2	655.6	450.9	780.2	575.6	904.9	700.3	1029.6	825.0	1279.0	1074.3	1528.4	1323.7				646.4	441.7
VT210 S10									606.5	379.1	731.2	503.8	855.8	628.4	980.5	753.1	1229.9	1002.5	1479.3	1251.9						718.2	490.8
VT210 S11											682.1	431.9	806.8	556.6	931.5	681.3	1180.8	930.7	1430.2	1180.1						790.0	539.9
VT210 S12													757.7	484.8	882.4	609.5	1131.8	858.9	1381.1	1108.3						861.8	589.0
VT240 S05	517.8	374.3	711.2	567.7	904.6	761.1	1098.0	954.5	1291.4	1147.9	1484.8	1341.3														554.0	410.5
VT240 S06	435.7	263.5	629.1	456.9	822.5	650.3	1015.9	843.7	1209.3	1037.1	1402.7	1230.5	1596.1	1423.9												664.8	492.6
VT240 S07			547.0	346.1	740.4	539.5	933.8	732.9	1127.2	926.3	1320.6	1119.7	1514.0	1313.1	1707.4	1506.5										775.6	574.7
VT240 S08					658.3	428.7	851.7	622.1	1045.1	815.5	1238.5	1008.9	1431.9	1202.3	1625.3	1395.7	2012.1	1782.5								886.4	656.8
VT240 S09									769.6	511.3	963.0	704.7	1156.4	898.1	1349.8	1091.5	1543.2	1284.9	1930.0	1671.7	2316.8	2058.5			997.2	738.9	
VT240 S10									880.9	593.9	1074.3	787.3	1267.7	980.7	1461.1	1174.1	1847.9	1560.9	2234.7	1947.7						1108.0	821.0
VT240 S11											992.2	676.5	1185.6	869.9	1379.0	1063.3	1765.8	1450.1	2152.6	1836.9						1218.8	903.1
VT240 S12													1103.5	759.1	1296.9	952.5	1683.7	1339.3	2070.5	1726.1						1329.6	985.2
VT270 S05	745.9	519.4	1017.9	791.4	1289.9	1063.4	1561.8	1335.3	1833.8	1607.3	2105.7	1879.2														786.0	559.5
VT270 S06	634.0	362.2</																									