

帕斯卡夹紧定位系统-气检夹紧器
Pascal Work Clamping System



目录

页码



气检型油压杠杆夹紧器

双动型 油压 7 MPa

法兰型 RLM-T/C/B/N

P1



气检型油压旋转夹紧器

双动型 油压 7 MPa

法兰型 RTM-T/C/B/N

P38



气检型气压杠杆夹紧器

双动型 气压 1 MPa

法兰型 RTX-T

P102



气检型气压旋转夹紧器

双动型 气压 1 MPa

法兰型 RTX-T

P116

气检型油压杠杆夹紧器

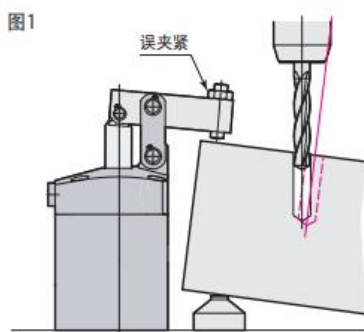
RLM



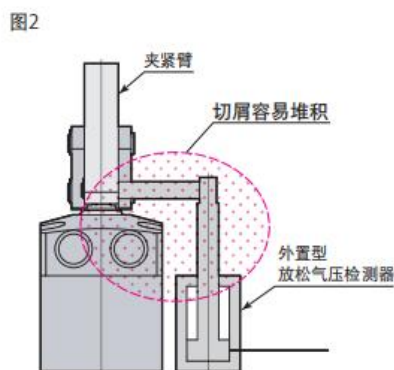
超小巧检测型夹紧器完全能检测出工件的加载错误与设置错误。



- 能防止因误夹紧而造成的加工不良与刀具破损。(图1)
- 放松帕尔检测器与活塞杆连动，能检测出确切的放松终端，与推板连动可以实现生产线的高速化。
- 由于检测器隐藏在内部所以能构成简单小巧的夹具。
- 能解消由于外置型检测器切屑堆积而产生的放松检测不良。(图2)

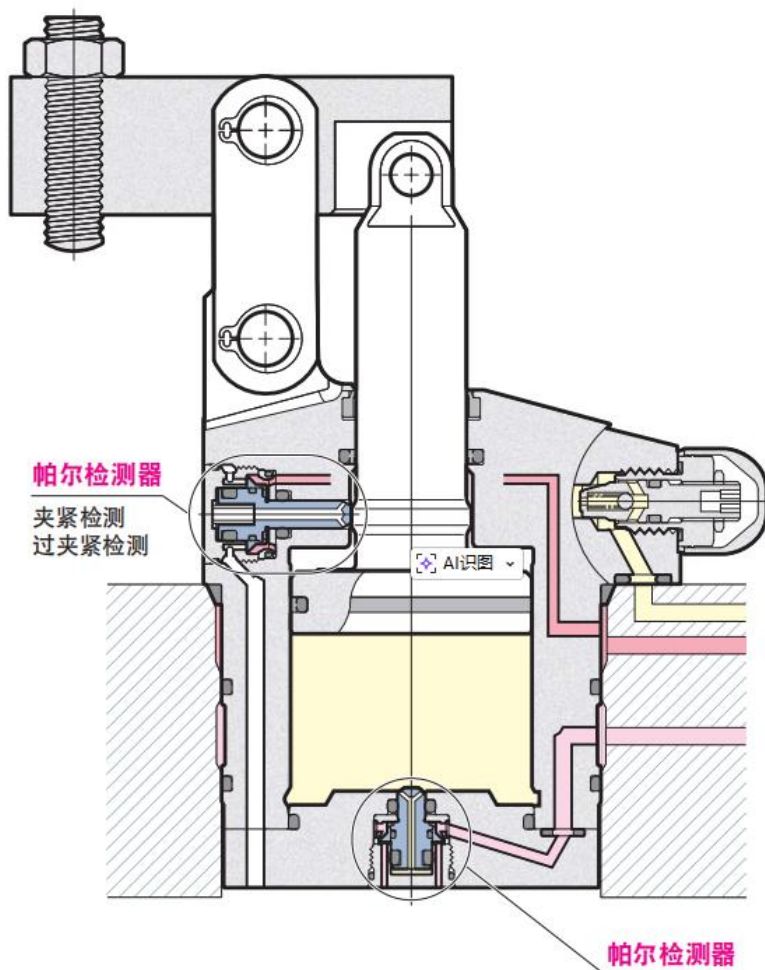


由于误夹紧而造成的加工不良



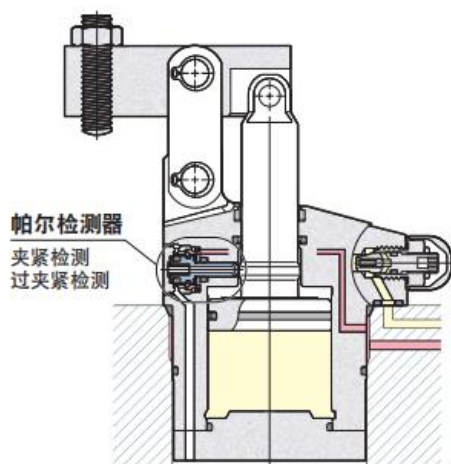
3点检测型

夹紧、放松、过夹紧 (误夹紧) 检测



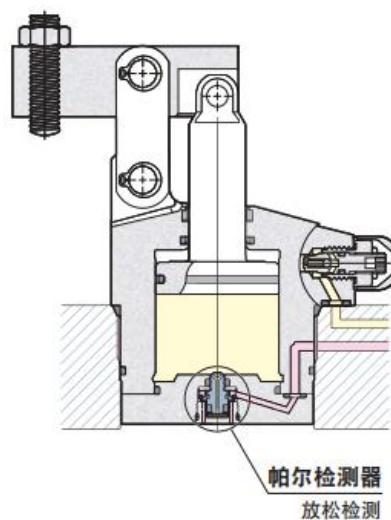
夹紧检测型

夹紧、过夹紧 (误夹紧) 检测



放松检测型

放松检测



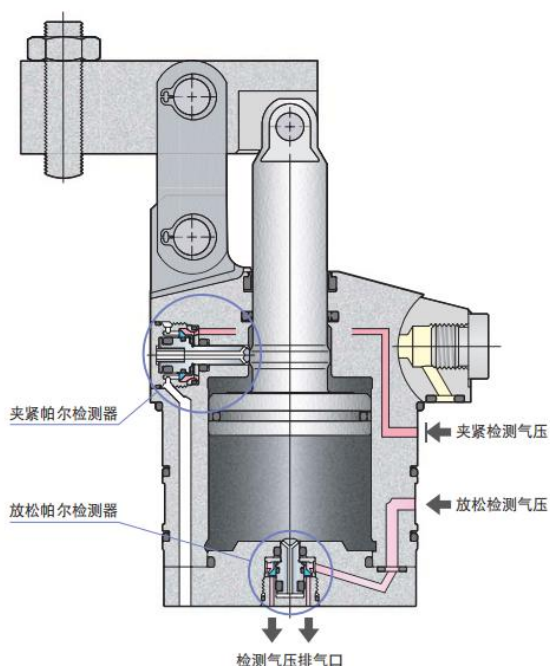
3点检测型T

夹紧、放松、过夹紧（误夹紧）检测

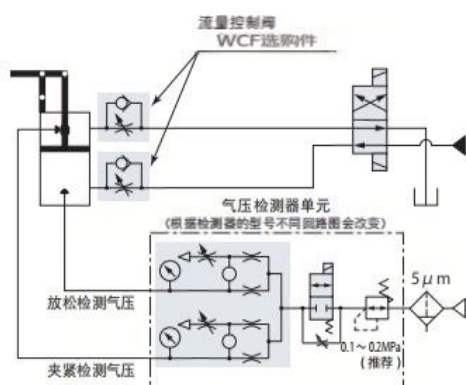
RLM-T



3点检测型使用2条检测气压回路，能检测出夹紧、放松、过夹紧（误夹紧）。



油气压回路图



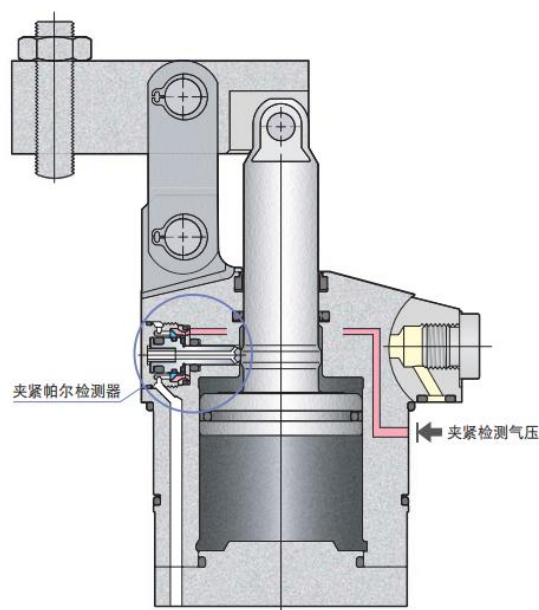
夹紧检测型C

夹紧、过夹紧（误夹紧）检测

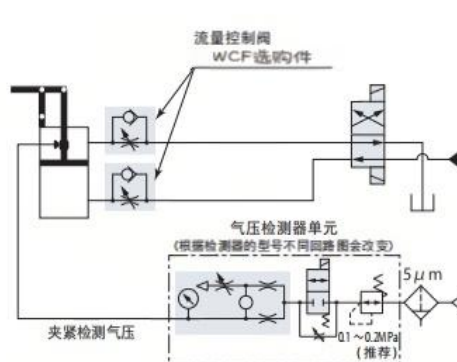
RLM-C



夹紧检测型使用1条检测气压回路，能检测出夹紧、过夹紧（误夹紧）。

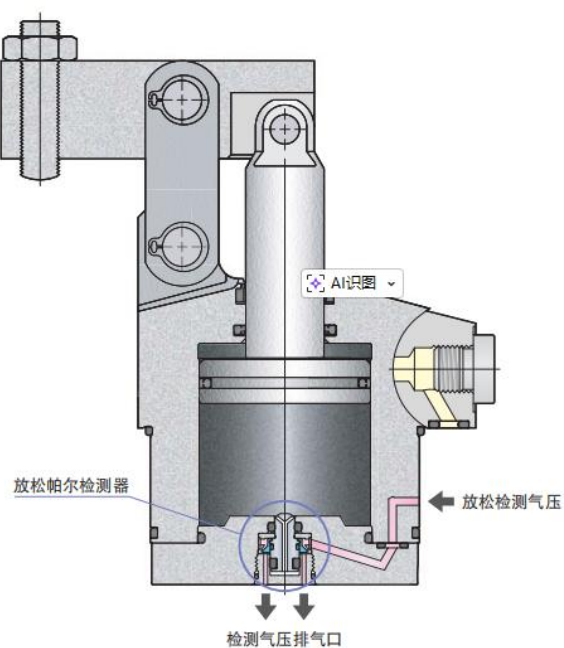


油气压回路图

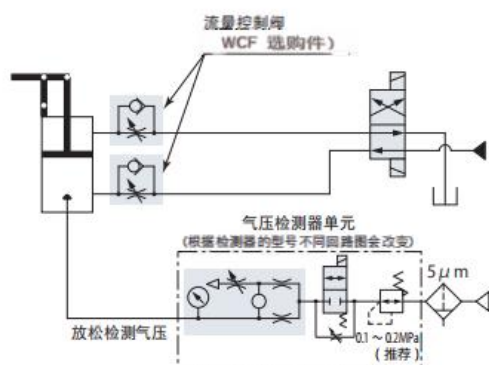


放松检测型B

RLM-B



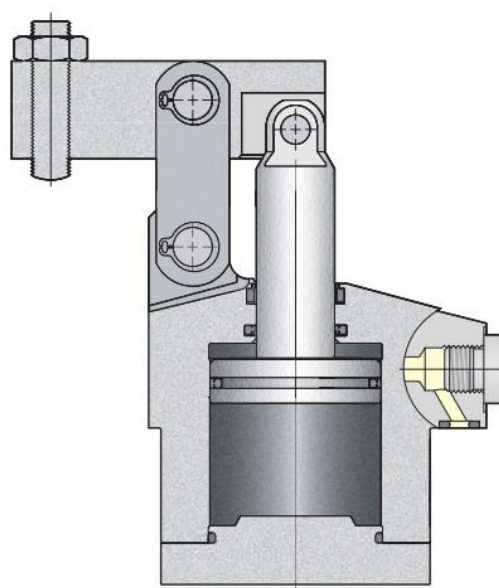
油气压回路图



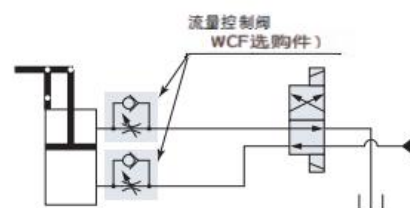
小巧型N

RLM-N

小巧型无检测功能。



油压回路图



选型与规格

RLM 1 2 – 3 (例如：RLM06R-B)

大小
(参照规格表)

RLM

04
05
06
10
16

夹紧臂安装方向

L: 左向
F: 前向
R: 右向

气检方式

T: 3点 检测型
夹紧、放松、过夹紧 (误夹紧) 检测
C: 夹紧 检测型
夹紧、过夹紧 (误夹紧) 检测
B: 放松 检测型
N: 小巧型

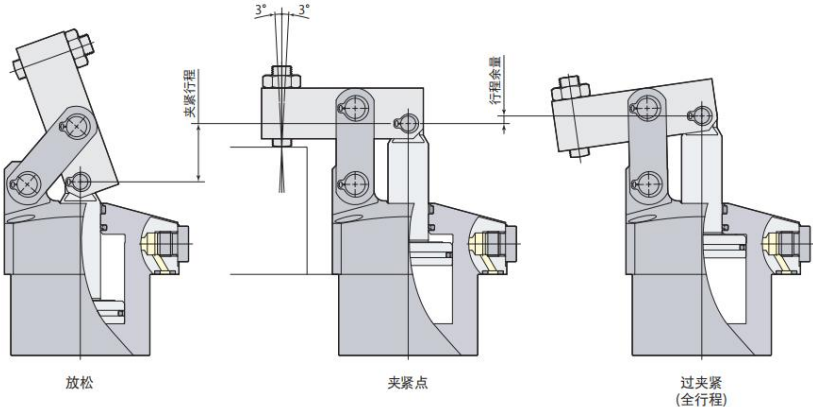
● 不附带夹紧臂和安装螺栓。

特性资料

型 号			RLM04	RLM05	RLM06	RLM10	RLM16	
油缸能力 (油压为7MPa时)			kN	3.7	5.0	6.7	11.1	16.6
油缸内径			mm	26	30	35	45	55
主杆径			mm	12	14	16	20	22
油缸面积 (夹紧)			cm ²	5.3	7.1	9.6	15.9	23.8
全行程			mm	20.5	23.5	26	29.5	35
夹紧行程 ※			mm	17.5	20.5	23	26.5	32
行程余量			mm	3	3	3	3	3
最大流量			L/min	1.1	1.7	2.6	5.1	9.1
油缸容量	夹紧	cm ³	10.9	16.6	25.0	46.9	83.2	
	放松	cm ³	8.6	13.0	19.8	37.7	69.9	
质 量	RLM□-□T、C	kg	0.7	1.1	1.4	2.3	3.2	
	RLM□-□B、N	kg	0.6	0.9	1.2	2.0	3.0	
安装螺栓推荐紧固扭矩 (强度分类12.9)			N · m	7	7	12	12	29

- 使用油压范围：1.5~7 MPa (检测型 model RLM-T、RLM-C、RLM-B)、0.5~7 MPa (小巧型 model RLM-N)
- 保证耐压：10.5 MPa
- 使用环境温度：0~70 °C
- 使用流体：普通矿物油基液压油 (相当于ISO-VG32)
- 氟系切削液喷洒的环境下也可以使用。
- ※：表示到夹紧点的行程。

夹紧请在夹紧点进行。
对活塞杆请避免施加轴向以外的力。(允许倾斜±3°)



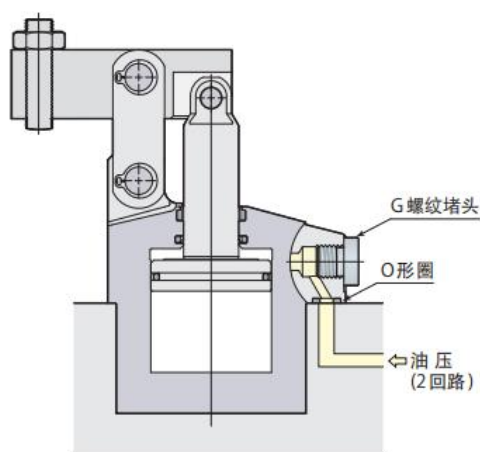
座垫式配管与G螺纹配管皆可。

座垫式配管

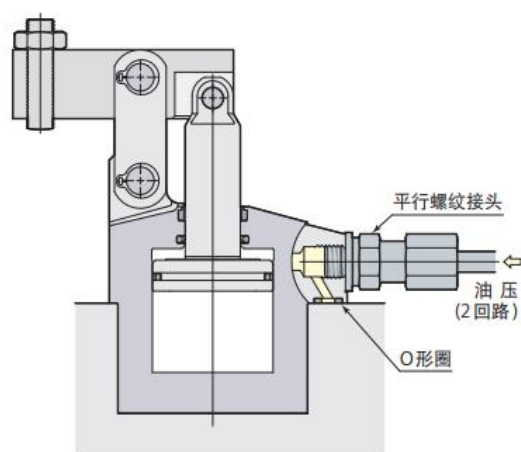
使用座垫式配管时，可以在G螺纹接口安装选购件流量控制阀RCF或排气阀RCE。

G螺纹配管

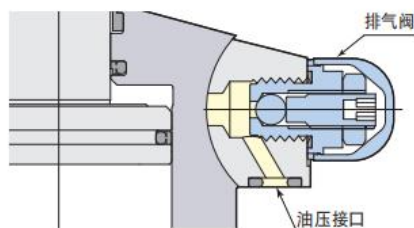
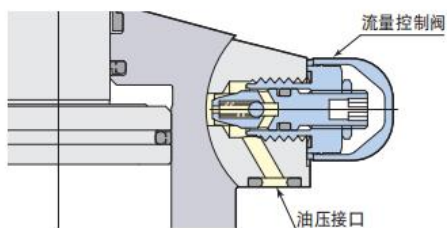
使用G螺纹配管时，要把G螺纹堵头拆下。(不要拿下O形圈，让其在安装面密封。)关于G螺纹配管嵌入式接头应在回路中设置流量控制阀及排气阀。



流量控制阀WCF



排气阀WCE



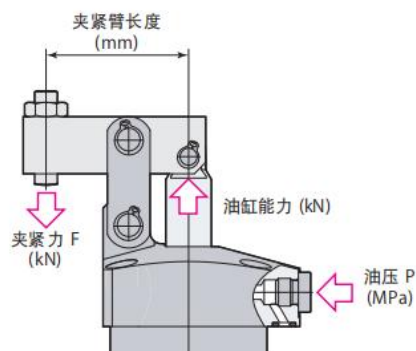
流量控制阀



排气阀

● G螺纹处使用流量控制阀WCF时，排气阀WCE请在回路中设置。

性能曲线



夹紧力因夹紧臂长度 (LH) 和油压 (P) 而异。

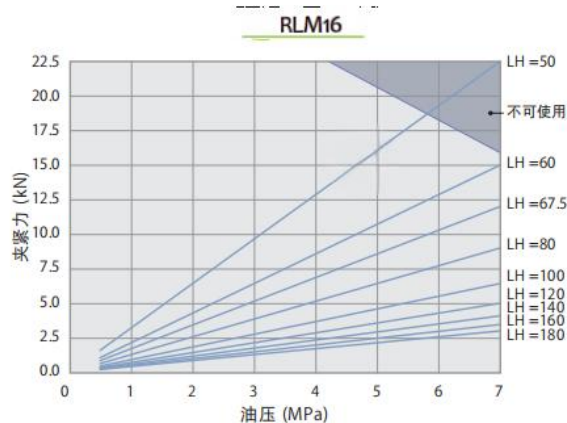
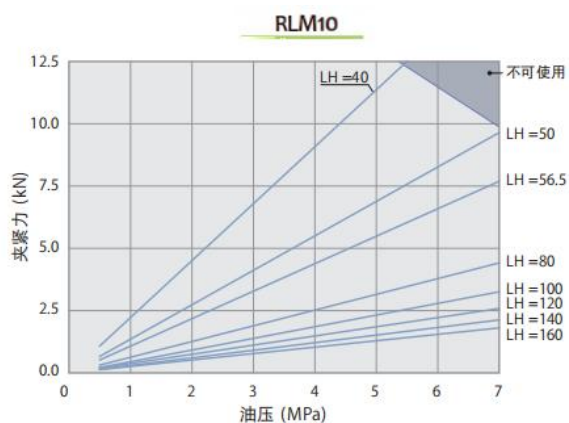
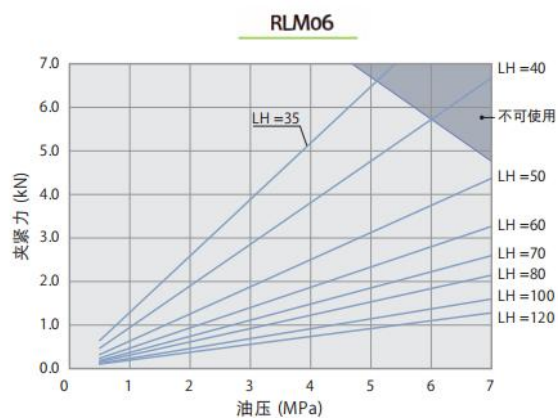
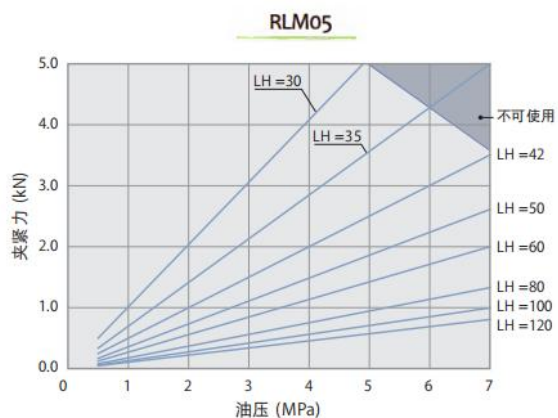
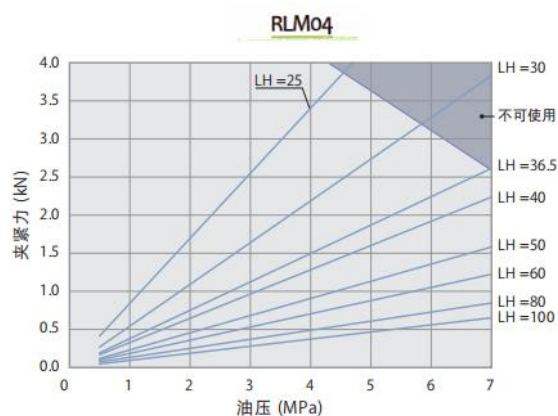
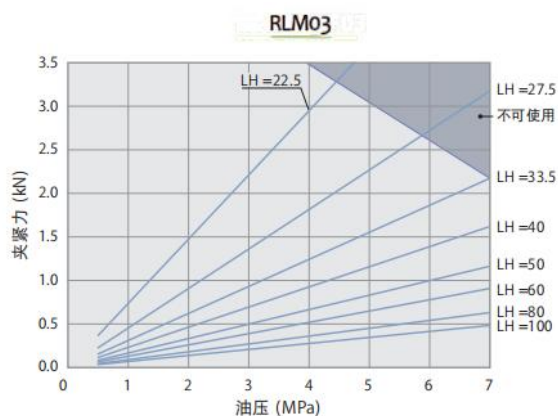
夹紧力计算公式

夹紧力 $F = \text{系数}1 \times \text{油压}P / (\text{夹紧臂长度}LH - \text{系数}2)$

RLM06 夹紧臂长度 (LH) 50mm、油压 7MPa 时

，夹紧力 $F = 18.18 \times 7 / (50 - 21.0) = 4.4 \text{ kN}$

连杆机构会损伤，请勿在不可使用范围内使用。



性能表

RLM03		夹紧力 $F=5.90 \times P/(LH-14.5)$										
油压 MPa	油缸能力 kN	夹紧力 kN								最短臂长 Min. LH mm		
		夹紧臂长度 LH mm										
		22.5	27.5	33.5	40	50	60	80	100			
7	3.2				1.6	1.2	0.9	0.6	0.5	34		
6.5	2.9				2.0	1.5	1.1	0.8	0.6	0.4	31	
6	2.7				1.9	1.4	1.0	0.8	0.5	0.4	29	
5.5	2.5				2.5	1.7	1.3	0.9	0.7	0.5	0.4	27
5	2.3				2.3	1.6	1.2	0.8	0.6	0.5	0.3	25
4.5	2.0				2.0	1.4	1.0	0.7	0.6	0.4	0.3	23
4	1.8	3.0	1.8	1.2	0.9	0.7	0.5	0.4	0.3		22	
3.5	1.6	2.6	1.6	1.1	0.8	0.6	0.5	0.3	0.2		21	
3	1.4	2.2	1.4	0.9	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2		↑	
2.5	1.1	1.8	1.1	0.8	0.6	0.4	0.3	0.2	0.2		↑	
2	0.9	1.5	0.9	0.6	0.5	0.3	0.3	0.2	0.1		↑	
1.5	0.7	1.1	0.7	0.5	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1		↑	
1	0.5	0.7	0.5	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1		↑	
0.5	0.2	0.4	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0		21	
最高油压	MPa	4.4	5.8	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0			

为不可使用

RLM04		夹紧力 F=7.65×P/(LH-16.0)									
油压 MPa	油缸能力 kN	夹紧力 kN								最短臂长 Min. LH mm	
		夹紧臂长度 LH mm									
		25	30	36.5	40	50	60	80	100		
7	3.7			2.6	2.2	1.6	1.2	0.8	0.6	36.5	
6.5	3.5			2.4	2.1	1.5	1.1	0.8	0.6	34	
6	3.2			2.2	1.9	1.3	1.0	0.7	0.5	31	
5.5	2.9		3.0	2.1	1.8	1.2	1.0	0.7	0.5	29	
5	2.7		2.7	1.9	1.6	1.1	0.9	0.6	0.5	27	
4.5	2.4	3.8	2.5	1.7	1.4	1.0	0.8	0.5	0.4	25	
4	2.1	3.4	2.2	1.5	1.3	0.9	0.7	0.5	0.4	24	
3.5	1.9	3.0	1.9	1.3	1.1	0.8	0.6	0.4	0.3	↑	
3	1.6	2.5	1.6	1.1	1.0	0.7	0.5	0.4	0.3	↑	
2.5	1.3	2.1	1.4	0.9	0.8	0.6	0.4	0.3	0.2	↑	
2	1.1	1.7	1.1	0.7	0.6	0.4	0.3	0.2	0.2	↑	
1.5	0.8	1.3	0.8	0.6	0.5	0.3	0.3	0.2	0.1	↑	
1	0.5	0.8	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	↑	
0.5	0.3	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	24	
最高油压	MPa	4.5	5.8	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0		

为不可使用

RLM05		夹紧力 F=11.77×P/(LH-18.5)								
油压 MPa	油缸能力 kN	夹紧力 kN								最短臂长 Min. LH mm
		夹紧臂长度 LH mm								
		30	35	42	50	60	80	100	120	
7	5.0			3.5	2.6	2.0	1.3	1.0	0.8	42
6.5	4.6			3.3	2.4	1.8	1.2	0.9	0.8	39
6	4.2			3.0	2.2	1.7	1.1	0.9	0.7	36
5.5	3.9		3.9	2.8	2.1	1.6	1.1	0.8	0.6	33
5	3.5		3.6	2.5	1.9	1.4	1.0	0.7	0.6	31
4.5	3.2	4.6	3.2	2.3	1.7	1.3	0.9	0.6	0.5	29
4	2.8	4.1	2.9	2.0	1.5	1.1	0.8	0.6	0.5	27
3.5	2.5	3.6	2.5	1.8	1.3	1.0	0.7	0.5	0.4	↑
3	2.1	3.1	2.1	1.5	1.1	0.9	0.6	0.4	0.3	↑
2.5	1.8	2.6	1.8	1.3	0.9	0.7	0.5	0.4	0.3	↑
2	1.4	2.0	1.4	1.0	0.7	0.6	0.4	0.3	0.2	↑
1.5	1.1	1.5	1.1	0.8	0.6	0.4	0.3	0.2	0.2	↑
1	0.7	1.0	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	↑
0.5	0.4	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	27
最高油压	MPa	4.9	5.9	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	

为不可使用

RLM06		夹紧力 $F=18.18 \times P/(LH-21.0)$								
油压 MPa	油缸能力 kN	夹紧力 kN								最短臂长 Min. LH mm
		夹紧臂长度 LH mm								
		35	40	50	60	70	80	100	120	
7	6.7			4.4	3.3	2.6	2.2	1.6	1.3	48
6.5	6.3			4.1	3.0	2.4	2.0	1.5	1.2	44
6	5.8			3.8	2.8	2.2	1.8	1.4	1.1	41
5.5	5.3		5.3	3.4	2.6	2.0	1.7	1.3	1.0	38
5	4.8	6.5	4.8	3.1	2.3	1.9	1.5	1.2	0.9	35
4.5	4.3	5.8	4.3	2.8	2.1	1.7	1.4	1.0	0.8	33
4	3.8	5.2	3.8	2.5	1.9	1.5	1.2	0.9	0.7	31
3.5	3.4	4.5	3.3	2.2	1.6	1.3	1.1	0.8	0.6	↑
3	2.9	3.9	2.9	1.9	1.4	1.1	0.9	0.7	0.6	↑
2.5	2.4	3.2	2.4	1.6	1.2	0.9	0.8	0.6	0.5	↑
2	1.9	2.6	1.9	1.3	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4	↑
1.5	1.4	1.9	1.4	0.9	0.7	0.6	0.5	0.3	0.3	↑
1	1.0	1.3	1.0	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	↑
0.5	0.5	0.6	0.5	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	31
最高油压	MPa	5.0	5.9	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	

为不可使用

RLM10		夹紧力 $F=35.07 \times P/(LH-24.5)$								
油压 MPa	油缸能力 kN	夹紧力 kN								最短臂长 Min. LH mm
		夹紧臂长度 LH mm								
		40	50	56.5	80	100	120	140	160	
7	11.1		9.6	7.7	4.4	3.3	2.6	2.1	1.8	50
6.5	10.3		8.9	7.1	4.1	3.0	2.4	2.0	1.7	46
6	9.5		8.3	6.6	3.8	2.8	2.2	1.8	1.6	43
5.5	8.7		7.6	6.0	3.5	2.6	2.0	1.7	1.4	41
5	8.0	11.3	6.9	5.5	3.2	2.3	1.8	1.5	1.3	38
4.5	7.2	10.2	6.2	4.9	2.8	2.1	1.7	1.4	1.2	36
4	6.4	9.1	5.5	4.4	2.5	1.9	1.5	1.2	1.0	↑
3.5	5.6	7.9	4.8	3.8	2.2	1.6	1.3	1.1	0.9	↑
3	4.8	6.8	4.1	3.3	1.9	1.4	1.1	0.9	0.8	↑
2.5	4.0	5.7	3.4	2.7	1.6	1.2	0.9	0.8	0.6	↑
2	3.2	4.5	2.8	2.2	1.3	0.9	0.7	0.6	0.5	↑
1.5	2.4	3.4	2.1	1.6	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4	↑
1	1.6	2.3	1.4	1.1	0.6	0.5	0.4	0.3	0.3	↑
0.5	0.8	1.1	0.7	0.5	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	36
最高油压	MPa	5.4	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	

为不可使用

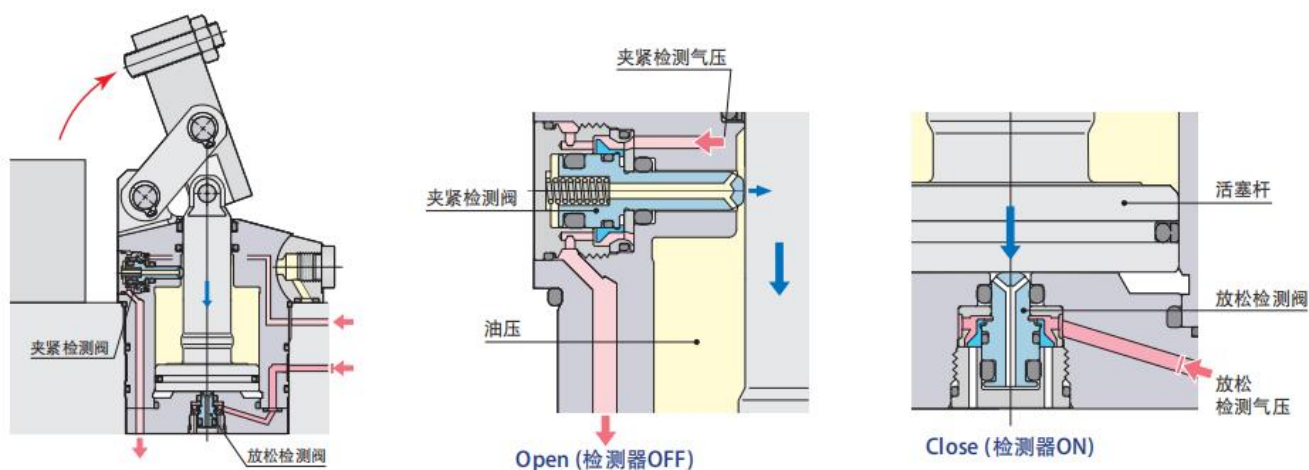
RLM16		夹紧力 $F=64.15 \times P/(LH-30.0)$									
油压 MPa	油缸能力 kN	夹紧力 kN									最短臂长 Min. LH mm
		夹紧臂长度 LH mm									
		50	60	67.5	80	100	120	140	160	180	
7	16.6		15.0	12.0	9.0	6.4	5.0	4.1	3.5	3.0	59
6.5	15.4		13.9	11.1	8.3	6.0	4.6	3.8	3.2	2.8	55
6	14.3		12.8	10.3	7.7	5.5	4.3	3.5	3.0	2.6	52
5.5	13.1	17.6	11.8	9.4	7.1	5.0	3.9	3.2	2.7	2.4	49
5	11.9	16.0	10.7	8.6	6.4	4.6	3.6	2.9	2.5	2.1	46
4.5	10.7	14.4	9.6	7.7	5.8	4.1	3.2	2.6	2.2	1.9	44
4	9.5	12.8	8.6	6.8	5.1	3.7	2.9	2.3	2.0	1.7	↑
3.5	8.3	11.2	7.5	6.0	4.5	3.2	2.5	2.0	1.7	1.5	↑
3	7.1	9.6	6.4	5.1	3.8	2.7	2.1	1.7	1.5	1.3	↑
2.5	5.9	8.0	5.3	4.3	3.2	2.3	1.8	1.5	1.2	1.1	↑
2	4.8	6.4	4.3	3.4	2.6	1.8	1.4	1.2	1.0	0.9	↑
1.5	3.6	4.8	3.2	2.6	1.9	1.4	1.1	0.9	0.7	0.6	↑
1	2.4	3.2	2.1	1.7	1.3	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4	↑
0.5	1.2	1.6	1.1	0.9	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	44
最高油压	MPa	5.8	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	

为不可使用

●检测型(RLM-T,RLM-C,RLM-B)的使用油压范围为1.57MPa

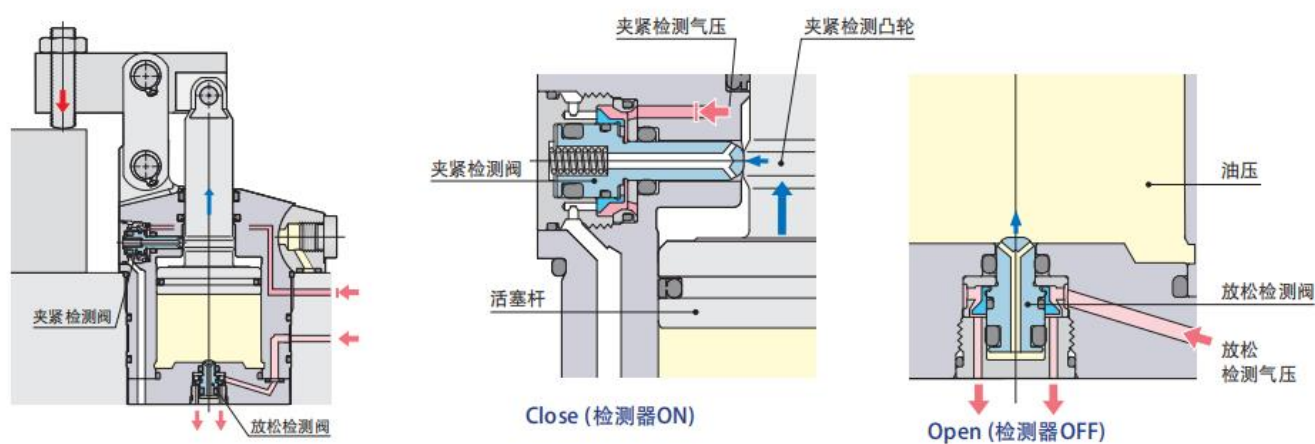
帕尔检测器的功能与结构

放松检测



- 活塞杆下降，到达放松终端，放松检测阀被活塞杆下压，截断检测气压。夹紧检测阀在油压的作用下上升，检测气压打开，检测出放松。

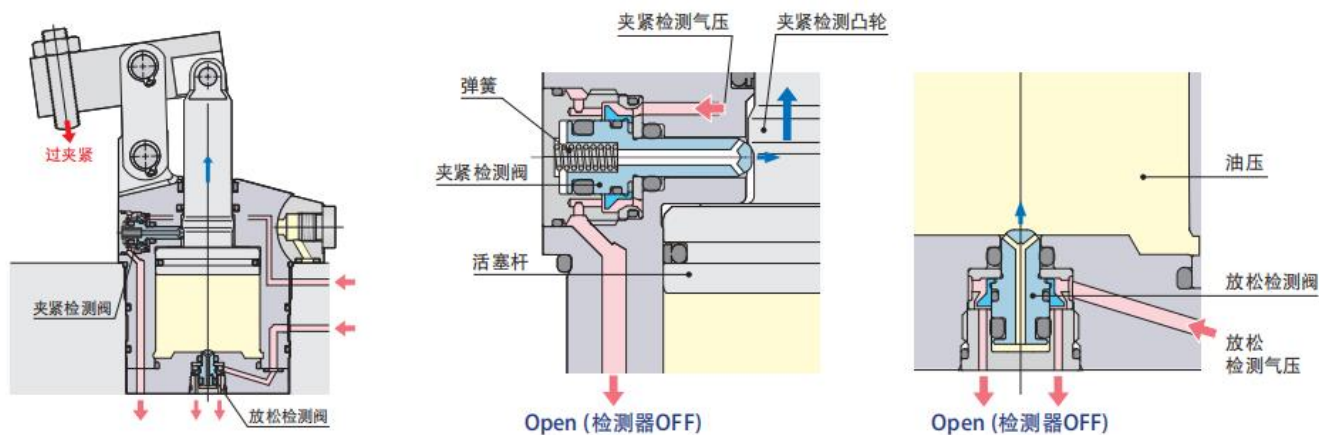
夹紧检测



- 活塞杆上升，到达夹紧点，夹紧检测阀被夹紧检测凸轮下压，截断检测气压。放松检测阀在油压的作用下上升，打开检测气压，检测出夹紧。

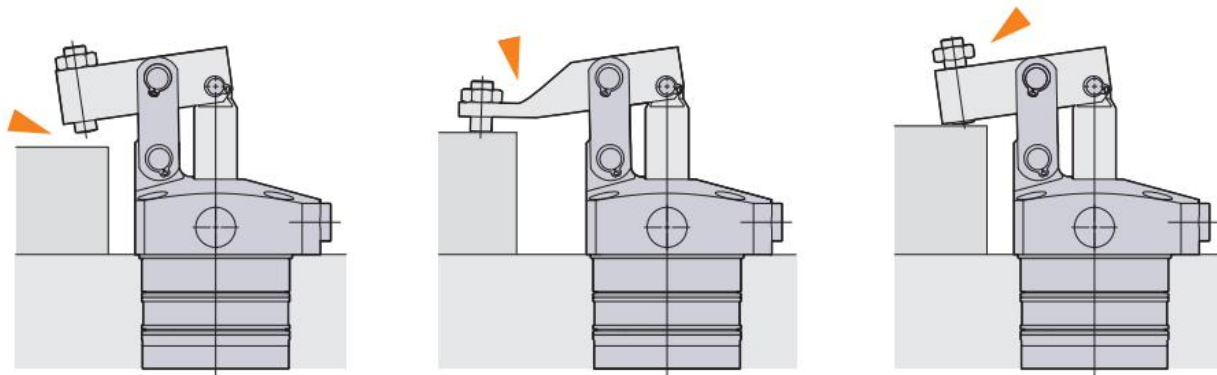
帕尔检测器的功能与结构

过夹紧 (误夹紧) 检测



- 夹紧检测凸轮超过夹紧点，夹紧检测阀变自由，在弹簧力的作用下上升，打开检测气压。放松检测阀也打开检测气压，检测出过夹紧(误夹紧)。

过夹紧 (误夹紧) 例



- 工件装夹错误不能夹紧。

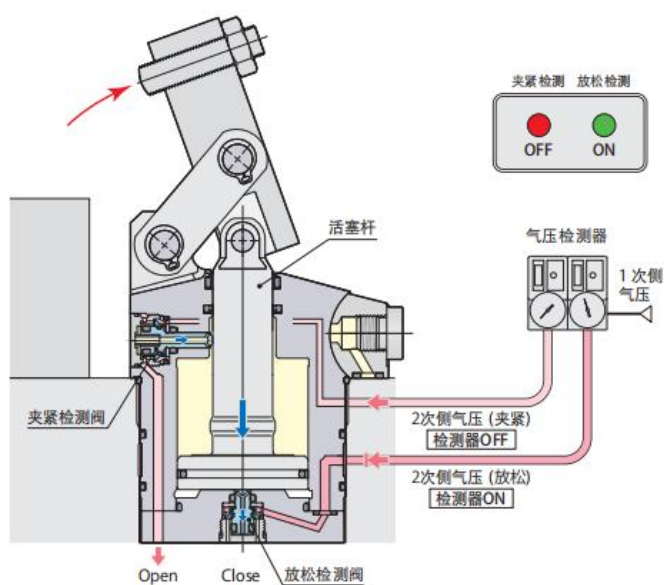
- 夹紧臂变形不能夹紧。

- 调节螺栓松弛、活塞杆破损导致不能夹紧时。

- 长时间使用，夹紧臂夹紧点的磨损不能夹紧。

夹紧、放松、过夹紧的检测信号

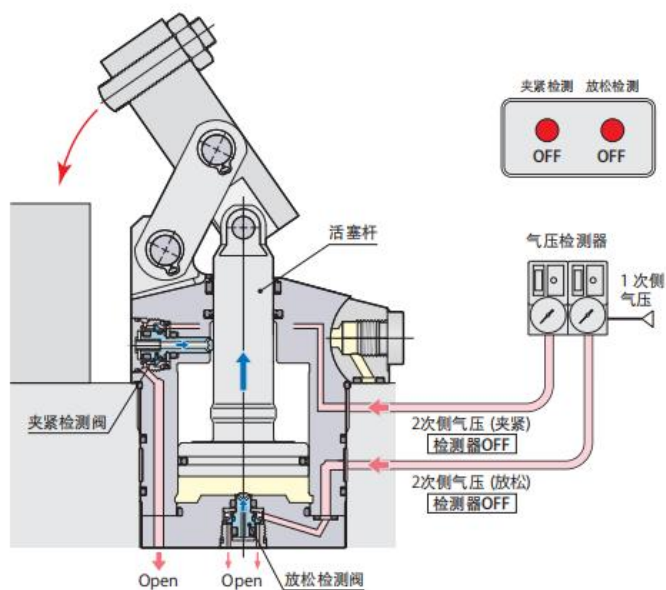
放松检测



不施加油压时，有可能活塞会动作令气压检测器不正常动作。
请一直施加油压。

夹紧检测信号	OFF	放 松
放松检测信号	ON	

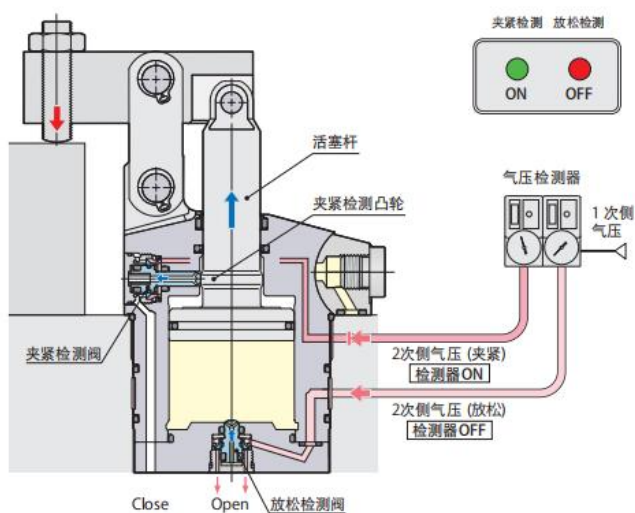
行程途中



夹紧检测信号	OFF	行 程 中
放松检测信号	OFF	

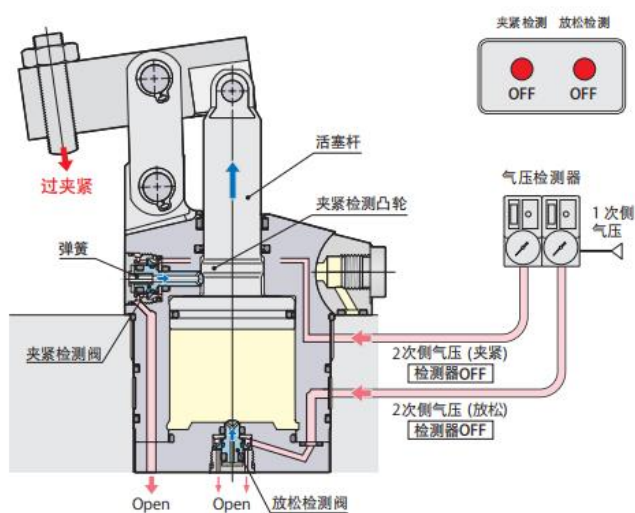
检测阀的动作要求油压在1.5MPa以上。要在行程途中取得OFF信号时，要使用输出节流控制阀进行动作控制，调整背压为1.5MPa以上。

夹紧检测



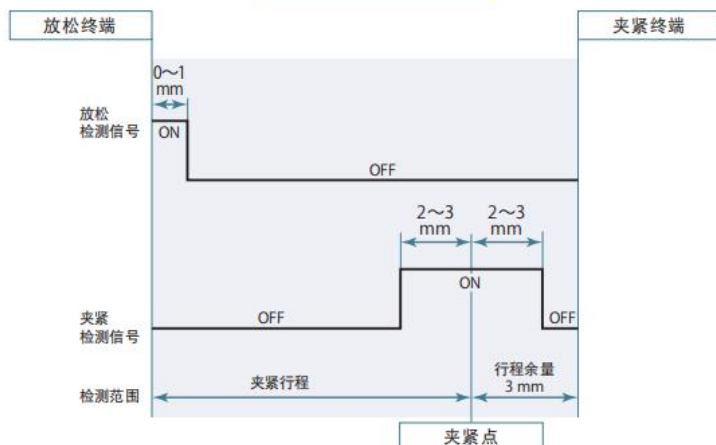
夹紧检测信号	ON	夹 紧
放松检测信号	OFF	

过夹紧 (误夹紧) 检测



夹紧检测信号	OFF	过夹紧 (误夹紧)
放松检测信号	OFF	

气压检测器动作时机



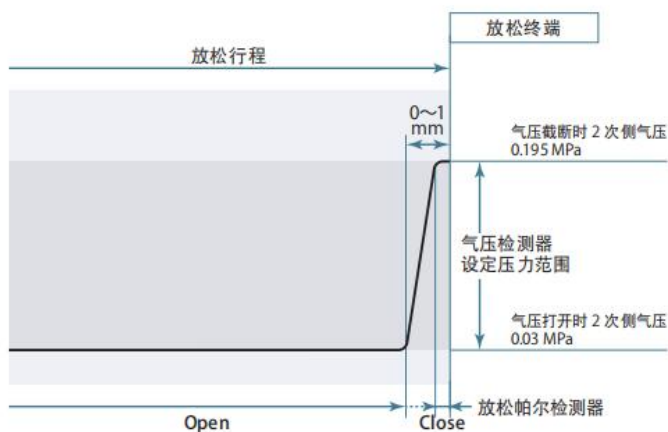
- 关于检测器的设定方法请参照检测器厂家的使用说明书。
- 检测器的型号不同，升压时间与检测时的压力会不同，因此在选定检测器时要注意。

气压检测器单元推荐使用条件

推荐气压检测器	SMC制 ISA3-F/G系列
	CKD制 GPS2-05、GPS3-E系列
推荐供给气压	0.1~0.2 MPa
推荐配管内径	ø4 mm (ISA3-F时为ø2.5 mm)
推荐配管总长	5 m以下

- 请使用通过5 μ m以下过滤器的干燥空气。
- 为了防止切削液和铁屑等异物进入或粘附，气压检测器单元要使用带针电磁阀进行控制，一直供给气压。
- 如按以上以外的条件进行使用，则有可能检测器不能正常检测。详情请向技术中心咨询。

活塞杆行程、帕尔检测器动作、检测气压的关系

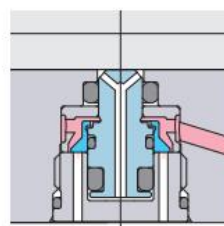


左图表示了活塞杆行程与帕尔检测器动作以及2次气压的关系。(记载的压力是夹紧器1台，1次气压设定为0.2MPa时的参考值。)

由于新型帕尔检测器与常规检测阀相比，气压泄漏量非常少...

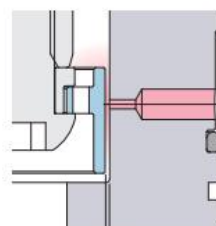
- 气压在截断与开放时的浪费少，所以设定压力范围变大，容易进行气压设定。
(左图例：气压检测器设定压力范围0.03~0.195 MPa)
- 气压截断时的压力保持良好，可以多台夹紧器共用1台检测器。(最多连接夹紧器数量:10个)
- 能选择检测气压消耗量少(节流孔小)的气压检测器。
- 帕尔检测器开关时产生大的压差，所以1次气压可以低设定，能削减检测气压消耗量。

新型帕尔检测器



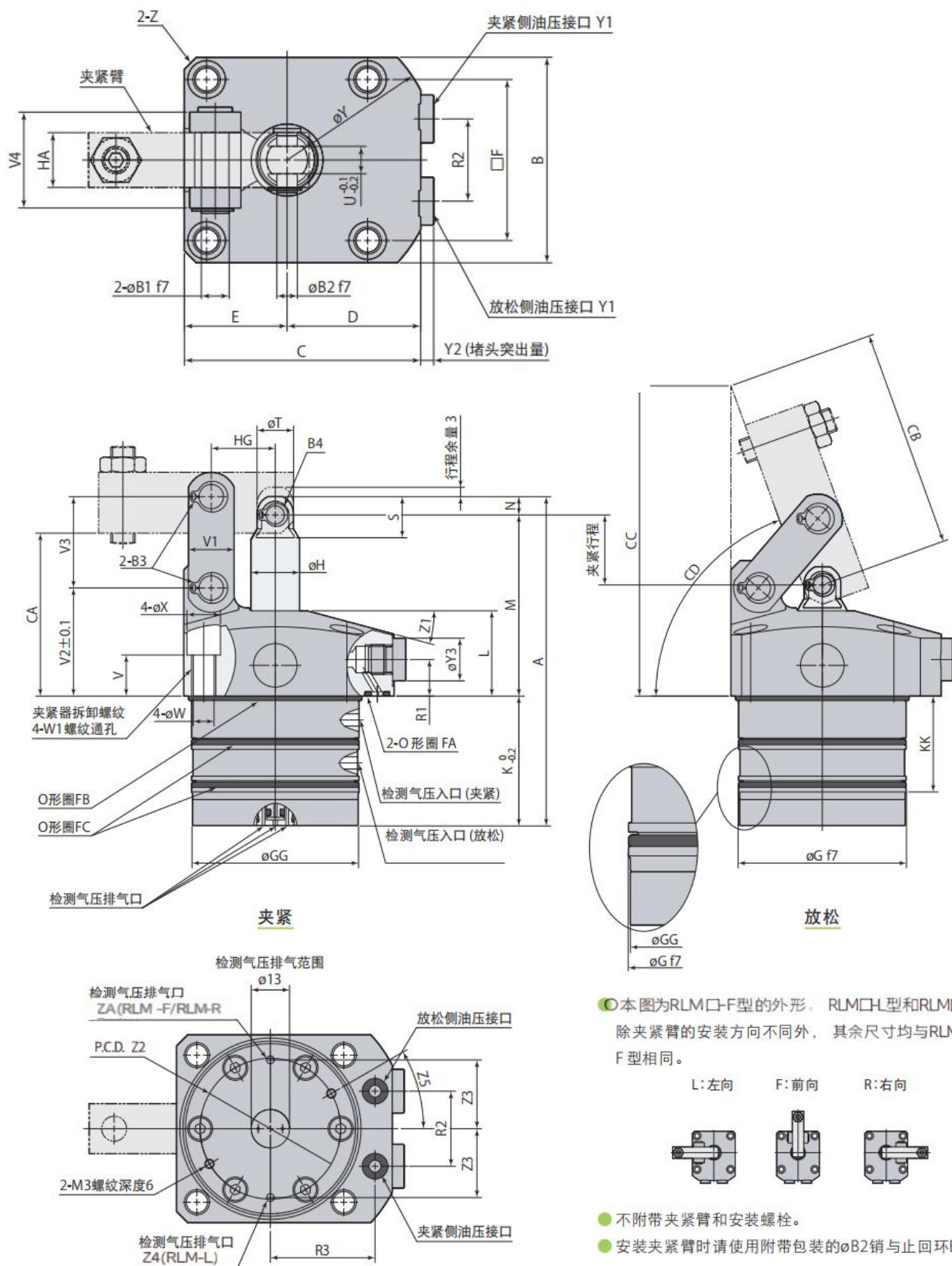
提升阀构造,良好的密封性,开关时压差大,气压泄漏量极少。

常规检测阀



间隙大所以气压泄漏量多。

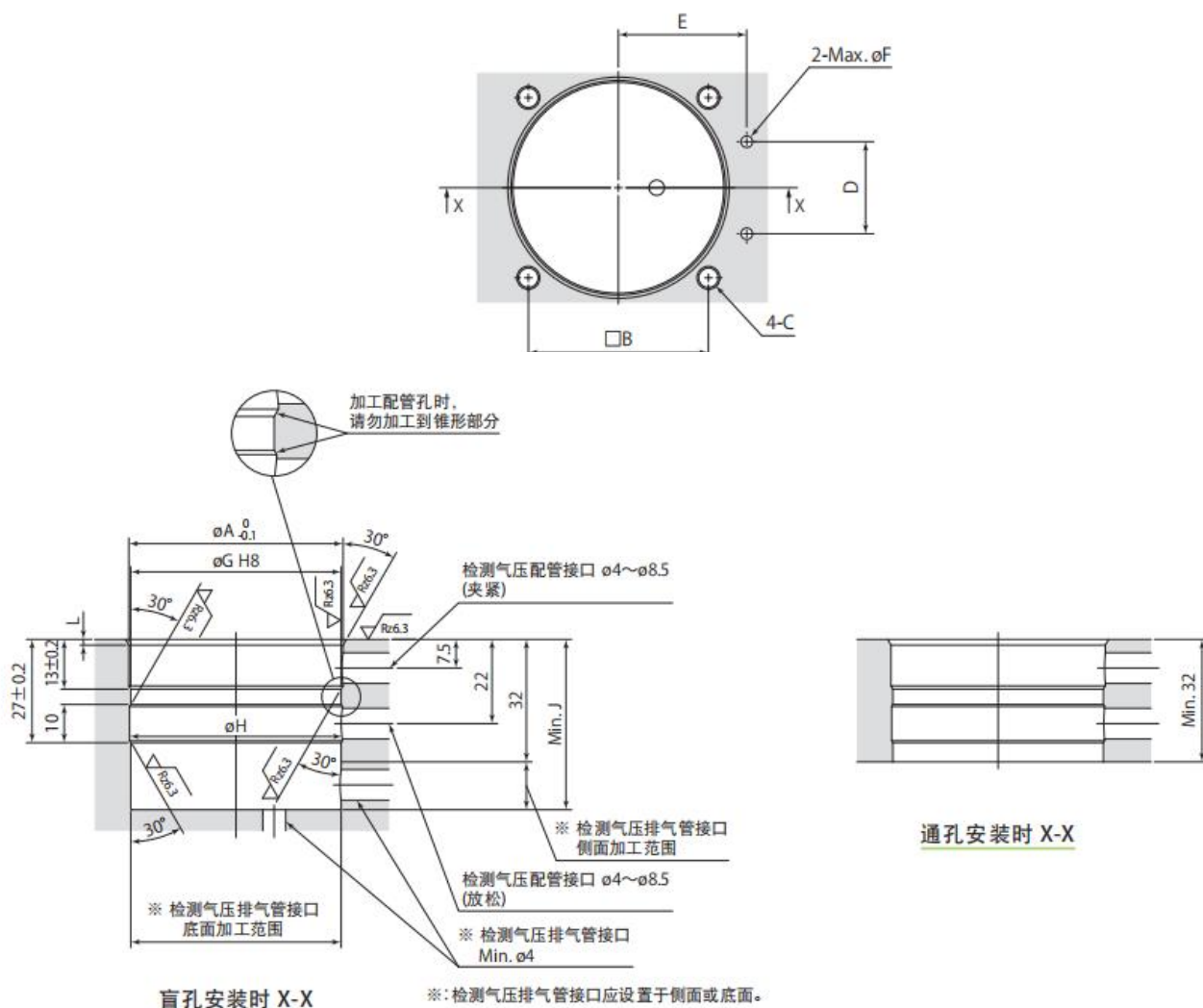
外形尺寸图



尺寸对照表

型 号	RLM04-□T	RLM05-□T	RLM06-□T	RLM10-□T	RLM16-□T
A	96.5	106	108	124	139.5
B	45	51	60	70	85
C	54	61	69	81	94.5
D	31.5	35.5	39	46	52
E	22.5	25.5	30	35	42.5
F	34	40	47	55	63
ø G	40 ^{-0.025 -0.050}	48 ^{-0.025 -0.050}	55 ^{-0.030 -0.060}	65 ^{-0.030 -0.060}	75 ^{-0.030 -0.060}
ø GG	39.4	47.4	54.4	64.4	74.4
ø H	12	14	16	20	22
K	41	43	42.5	49	47.5
KK	31.5	31.5	31.5	31.5	31.5
L	25	28	28	30	37
M	50	57	59.5	67	82
N	5.5	6	6	8	10
R1	11	12	12	13	16
R2	18	22	24	30	32
R3	26	30	33.5	39.5	45
S	12.5	13.5	13.5	17.5	22
ø T	11	12	12	15	19
U (对边宽)	6	6	8	10	11
V	15.5	16.5	13.5	15.5	17.5
V1	11	13	15	19	25
V2	30.5	34.5	35.5	39	48
V3	22	26	30	35.5	43.5
V4	21	21	28	37	40
ø W	5.5	5.5	6.8	6.8	9
W1	M6×1	M6×1	M8×1.25	M8×1.25	M10×1.5
ø X	9.5	9.5	11	11	14
ø Y	72	81	88	106	116
Y1	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4
Y2	3.8	3.8	3.8	3.8	4.8
ø Y3	14	14	14	14	19
Z	C3	C3	C3.5	C4.5	C10
Z1	15°	15°	15°	12°	15°
Z2	32	38	45	53.5	65
Z3	16	19.5	22	27.5	32.5
Z4	2.5	2.5	2.5	3.3	3.3
Z5	30°	30°	30°	30°	10°
ø B1	6 ^{-0.010 -0.022}	6 ^{-0.010 -0.022}	8 ^{-0.013 -0.028}	10 ^{-0.013 -0.028}	12 ^{-0.016 -0.034}
ø B2	6 ^{-0.010 -0.022}	6 ^{-0.010 -0.022}	6 ^{-0.010 -0.022}	8 ^{-0.013 -0.028}	10 ^{-0.013 -0.028}
B3 (卡环)	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10	STW-12
B4 (卡环)	STW-6	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10
CA	44.5	51	53.5	59	72
CB	50.2	61.2	71.7	78.7	90.8
CC	77.7	92.4	101.9	111.4	130.8
CD	约70°	约71°	约70°	约70°	约69°
HA	12	12	16	19	22
HG	16	18.5	21	24.5	30
O形圈FA (氟橡胶 硬度Hs90)	P5	P5	P5	P7	P7
O形圈FB (氟橡胶 硬度Hs70)	AS568-029	AS568-031	AS568-034	AS568-037	AS568-040
O形圈FC (氟橡胶 硬度Hs70)	AS568-028	AS568-031	AS568-033	AS568-036	AS568-039
流量控制阀	进油节流	WCF01S	WCF01	WCF01	WCF02
	出油节流	WCF01S-O	WCF01-O	WCF01-O	WCF02-O
排气阀	WCE01	WCE01	WCE01	WCE01	WCE02

安装孔加工图

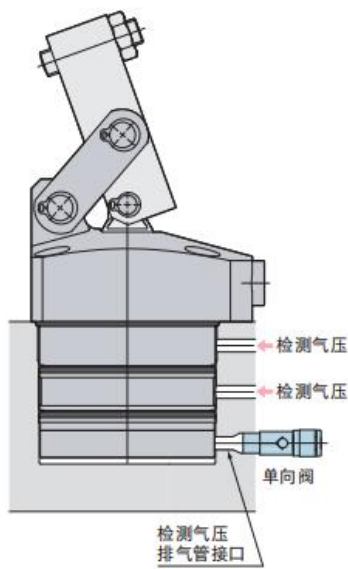


型 号	RLM04-□T	RLM05-□T	RLM06-□T	RLM10-□T	RLM16-□T
ø A	40.8	49	56	66	76
B	34	40	47	55	63
C	M5	M5	M6	M6	M8
D	18	22	24	30	32
E	26	30	33.5	39.5	45
ø F	3	3	3	5	5
ø G	40 ^{+0.039} ₀	48 ^{+0.039} ₀	55 ^{+0.046} ₀	65 ^{+0.046} ₀	75 ^{+0.046} ₀
ø H	40.6	48.6	55.6	65.6	75.6
J	41.5	43.5	43	49.5	48
L	1.2	1.5	1.5	1.5	1.5

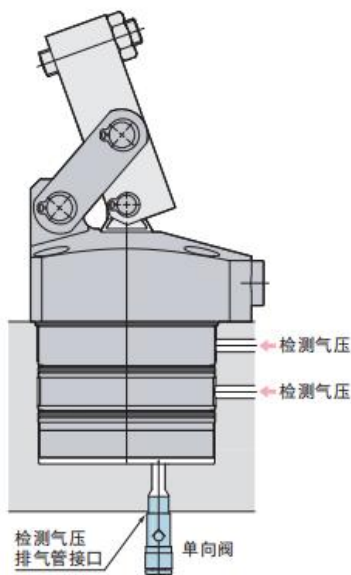
配管注意事项

检测气压排气口的配管，请参考下图。

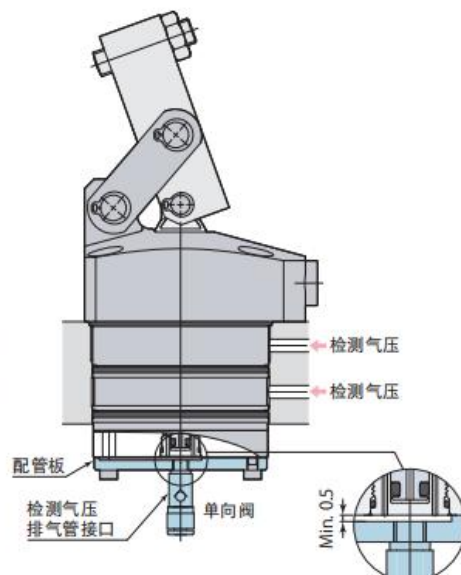
盲孔安装时
(检测气压排气管接口:侧面)



盲孔安装时
(检测气压排气管接口:底面)



通孔安装时



- 如果检测气压排气口内可能混入铁屑及切屑液，则应使用低开启压力 (0.005MPa以下) 的单向阀。

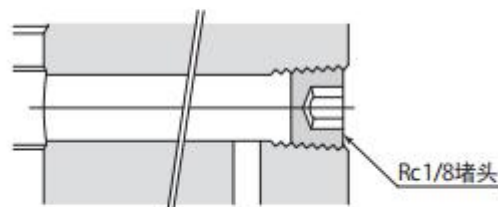
推荐的单向阀: SMC制AKH、AKB系列

- 安装于通孔，从夹紧器底面进行配管时，要利用M3螺孔安装配管板。为了不堵塞排气孔，在配管板上要设置间隙。

- 安装时，应在安装孔及倒角处涂抹适量的润滑脂。如果润滑脂涂抹过多，则可能堵塞配管孔而导致误检测。

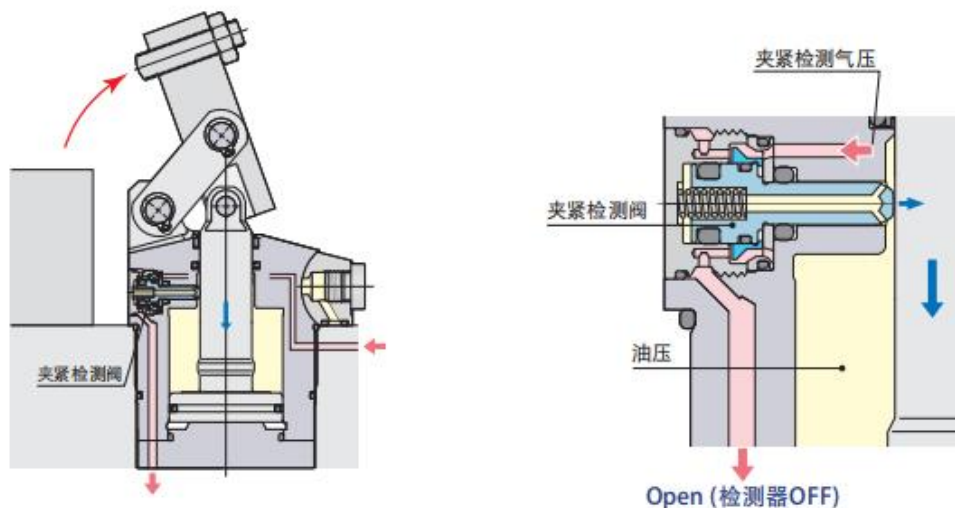
- 为了防止O形圈受到损伤，必须施行30°的锥角加工。另外，气压配管孔加工时请勿有钻头晃动等原因加工到安装孔的锥形部分。有可能会损伤O形圈。

- 气压配管孔可作为Rc1/8堵头的底孔使用。



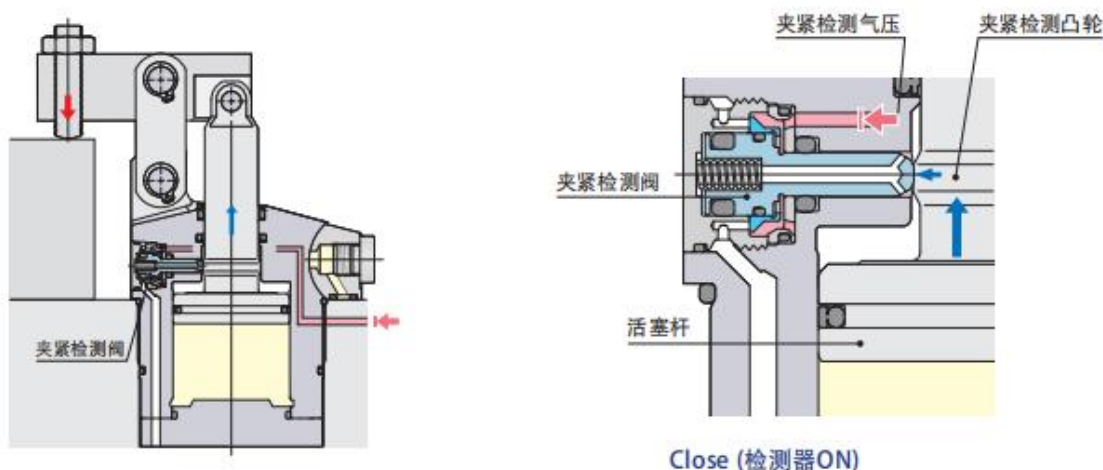
夹紧帕尔检测器的功能与结构

行程途中



- 活塞杆的行程中，夹紧检测阀在油压的作用下上升，打开检测气压。

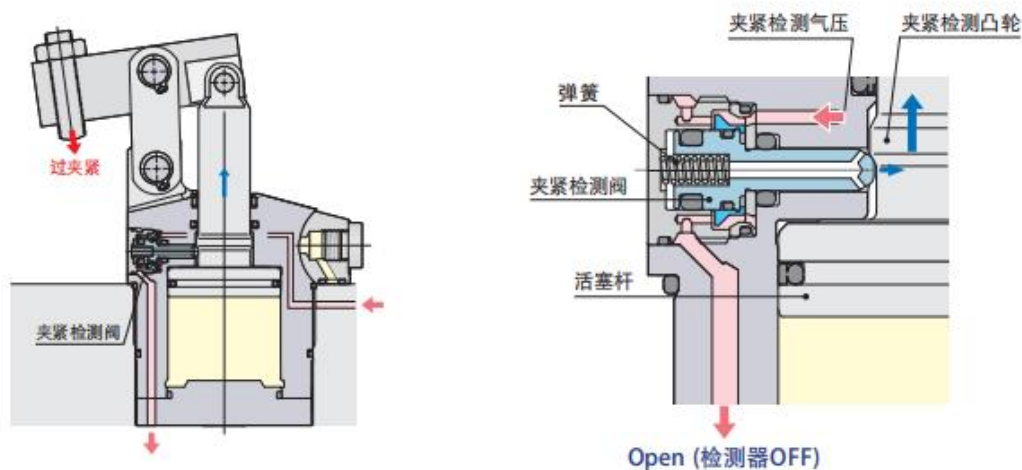
夹紧检测



- 活塞杆上升，到达夹紧点，夹紧检测阀被夹紧检测凸轴下压，截断检测气压，检测出夹紧。

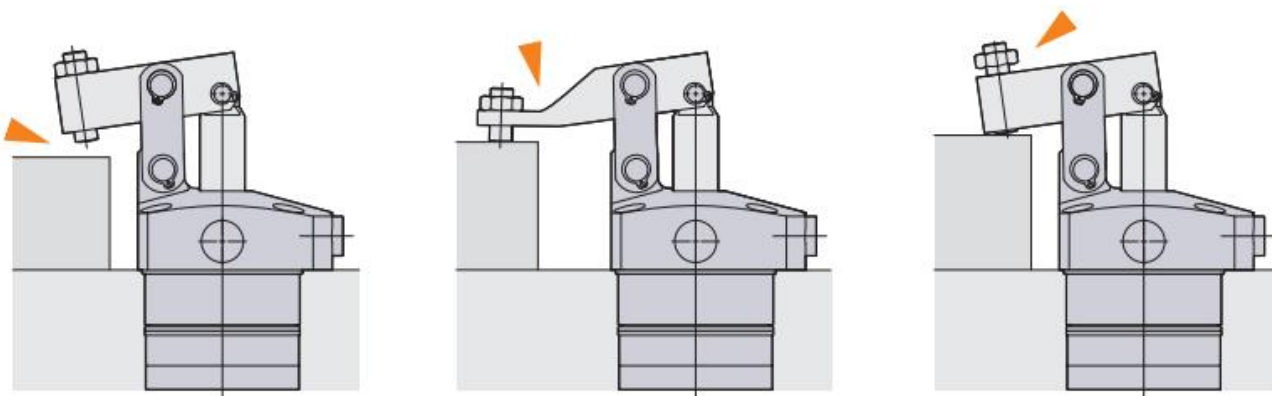
夹紧帕尔检测器的功能与结构

过夹紧 (误夹紧) 检测



- 夹紧检测凸轴超过夹紧点，夹紧检测阀变自由，在弹簧力的作用下上升，打开检测气压，检测出过夹紧 (误夹紧)。

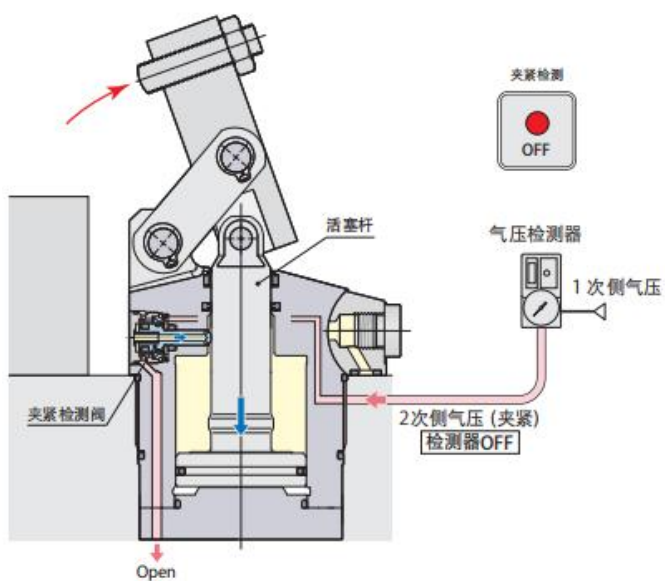
过夹紧 (误夹紧) 例



- 工件装夹错误不能夹紧。
- 夹紧臂变形不能夹紧。
- 调节螺栓松弛、活塞杆破损导致不能夹紧时。
- 长时间使用，夹紧臂夹紧点的磨损不能夹紧。

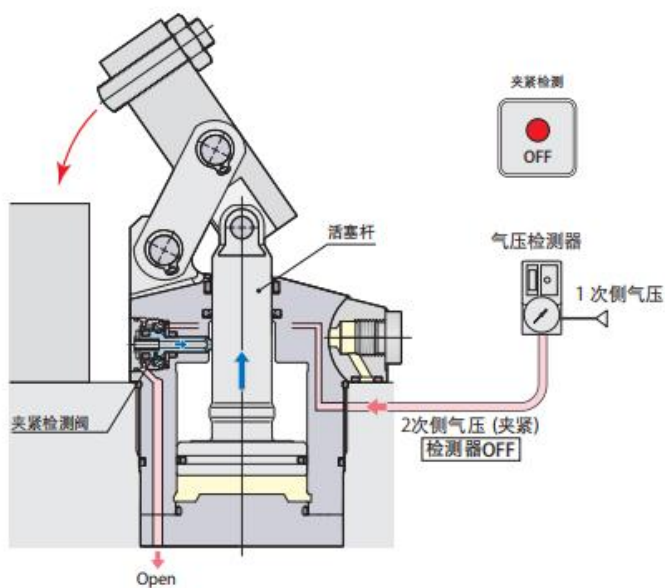
夹紧、过夹紧的检测信号

放松



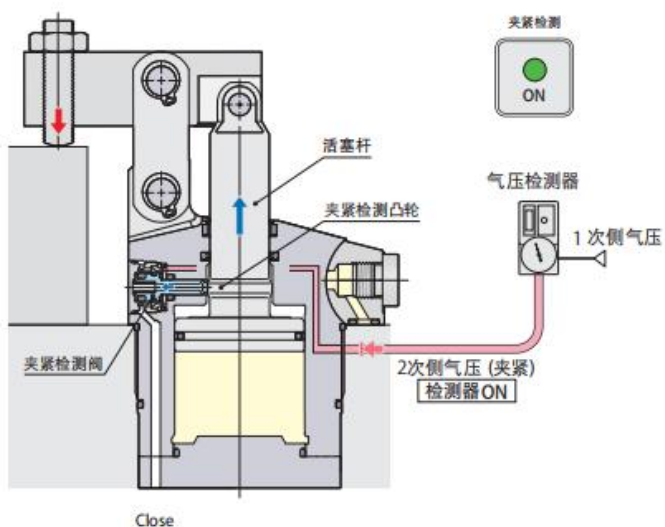
夹 紧 检 测 信 号	OFF	放 松
-------------	-----	-----

行程途中



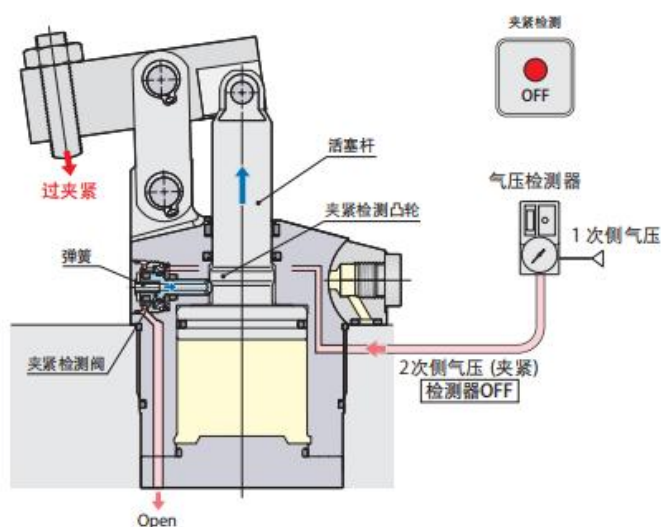
夹 紧 检 测 信 号	OFF	行 程 中
-------------	-----	-------

夹紧检测



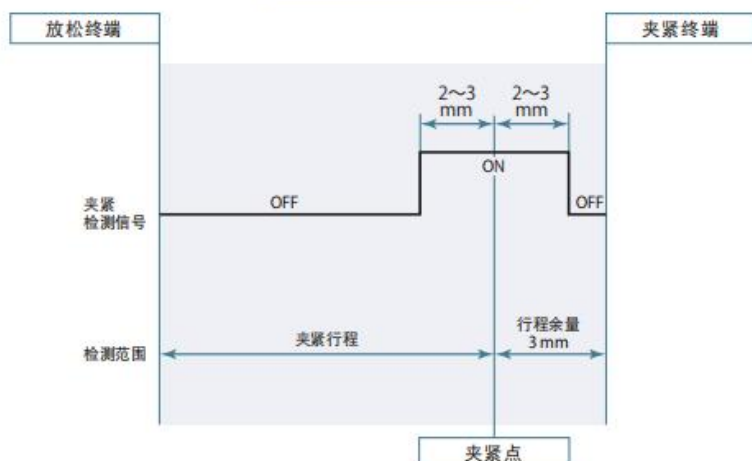
夹 紧 检 测 信 号	ON	夹 紧
-------------	----	-----

过夹紧 (误夹紧) 检测



夹 紧 检 测 信 号	OFF	过 夹 紧 (误 夹 紧)
-------------	-----	---------------

气压检测器动作时机



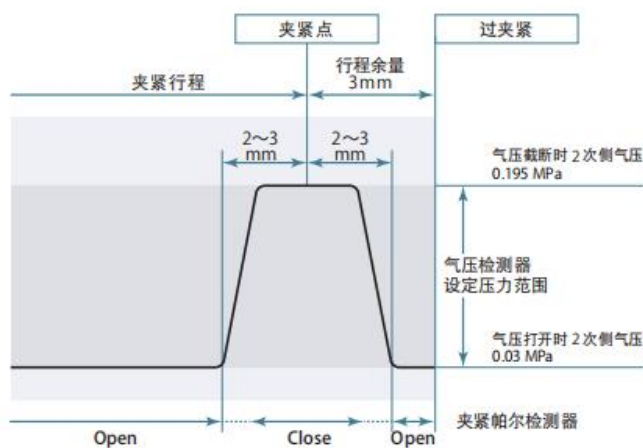
- 关于检测器的设定方法请参照检测器厂家的使用说明书。
- 检测器的型号不同，升压时间与检测时的压力会不同，因此在选定检测器时要注意。

气压检测器单元推荐使用条件

推荐气压检测器	SMC制 ISA3-F/G系列
	CKD制 GPS2-05、GPS3-E系列
推荐供给气压	0.1~0.2 MPa
推荐配管内径	ø4 mm (ISA3-F时为ø2.5 mm)
推荐配管总长	5 m以下

- 请使用通过5 μm以下过滤器的干燥空气。
- 为了防止切削液和铁屑等异物进入或粘附，气压检测器单元要使用带针电磁阀进行控制，一直供给气压。
- 如按以上以外的条件进行使用，则有可能检测器不能正常检测。详情请向技术中心咨询。

活塞杆行程、帕尔检测器动作、检测气压的关系

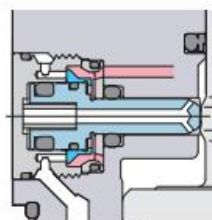


上图表示了活塞杆行程与帕尔检测器动作以及2次气压的关系。
(记载的压力是夹紧器1台，1次气压设定为0.2MPa时的参考值。)

由于新型帕尔检测器与常规检测阀相比，气压泄漏量非常少…，

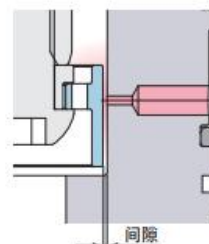
- 气压在截断与开放时的浪费少，所以设定压力范围变大，容易进行气压设定。
(左图例：气压检测器设定压力范围0.03~0.195 MPa)
- 气压截断时的压力保持良好，可以多台夹紧器共用1台检测器。(最多连接夹紧器数量:10个)
- 能选择检测气压消耗量少(节流孔小)的气压检测器。
- 帕尔检测器开关时产生大的压差，所以1次气压可以低设定，能削减检测气压消耗量。

新型帕尔检测器



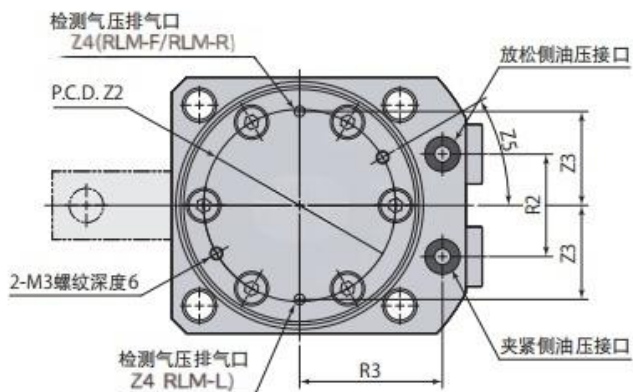
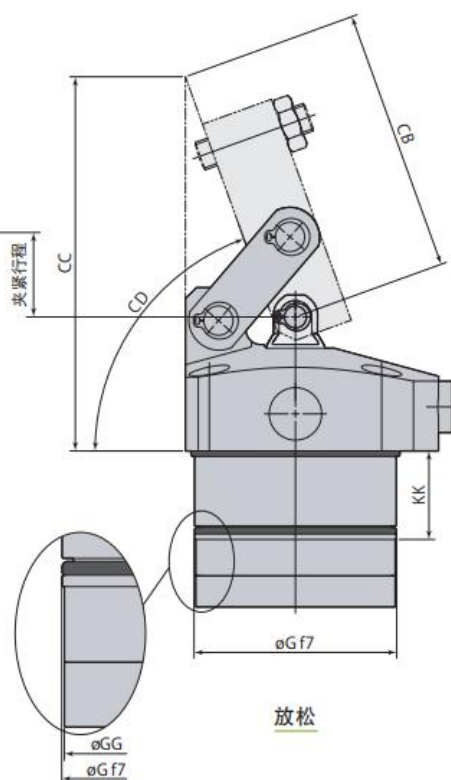
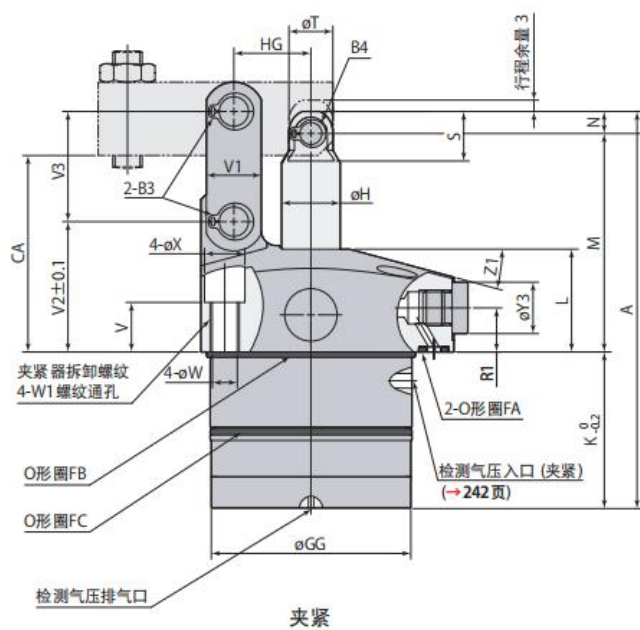
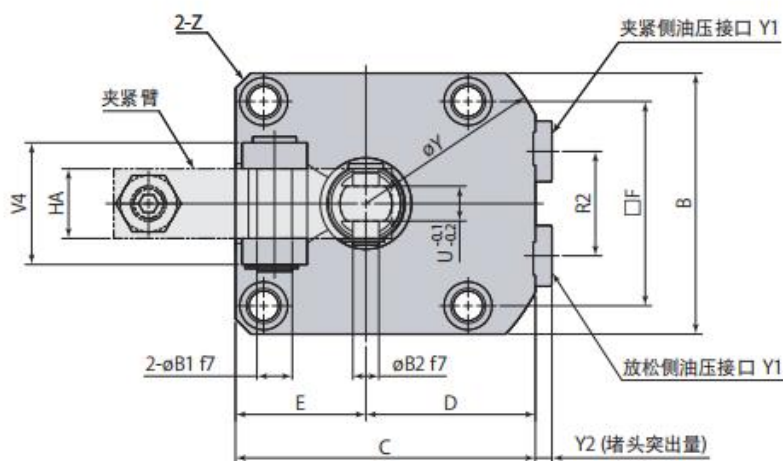
提升阀构造,良好的密封性,开关时压差大,气压泄漏量极少。

常规检测阀



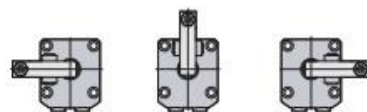
间隙大所以气压泄漏量多。

外形尺寸图



● 本图为RLM□-F型的外形，RLM□-L型和RLM□-R型除夹紧臂的安装方向不同外，其余尺寸均与RLM□-F型相同。

L: 左向 F: 前向 R: 右向

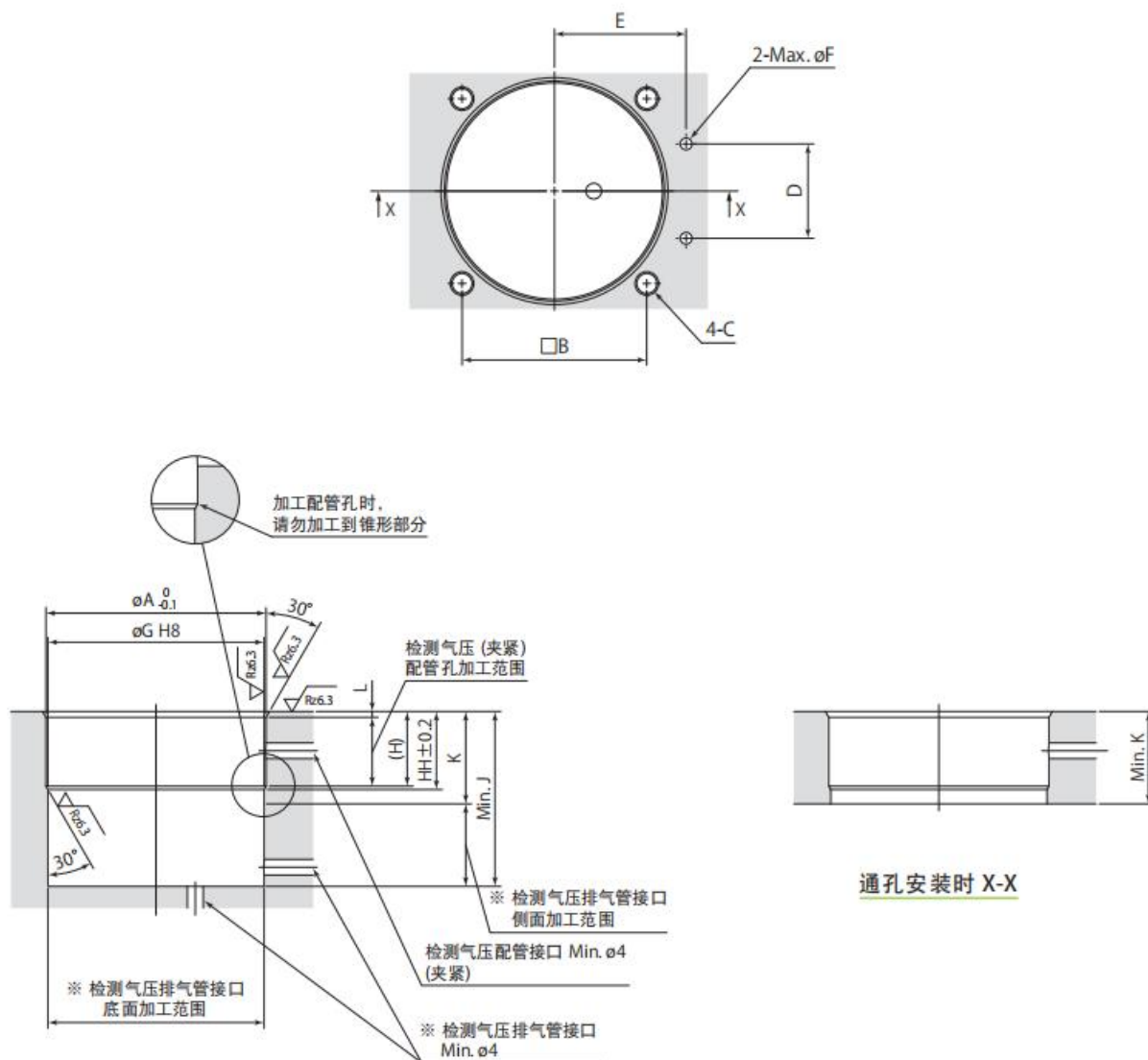


- 不附带夹紧臂和安装螺栓。
- 安装夹紧臂时请使用附带包装的øB2销与止回环B4。

尺寸对照表

型 号	RLM04-□C	RLM05-□C	RLM06-□C	RLM10-□C	RLM16-□C
A	96	106	108	124	139.5
B	45	51	60	70	85
C	54	61	69	81	94.5
D	31.5	35.5	39	46	52
E	22.5	25.5	30	35	42.5
F	34	40	47	55	63
ø G	40 ^{-0.025 0.050}	48 ^{-0.025 0.050}	55 ^{-0.030 -0.060}	65 ^{-0.030 -0.060}	75 ^{-0.030 -0.060}
ø GG	39.4	47.4	54.4	64.4	74.4
ø H	12	14	16	20	22
K	40.5	43	42.5	49	47.5
KK	19.5	21	23.5	25	25
L	25	28	28	30	37
M	50	57	59.5	67	82
N	5.5	6	6	8	10
R1	11	12	12	13	16
R2	18	22	24	30	32
R3	26	30	33.5	39.5	45
S	12.5	13.5	13.5	17.5	22
ø T	11	12	12	15	19
U (对边宽)	6	6	8	10	11
V	15.5	16.5	13.5	15.5	17.5
V1	11	13	15	19	25
V2	30.5	34.5	35.5	39	48
V3	22	26	30	35.5	43.5
V4	21	21	28	37	40
ø W	5.5	5.5	6.8	6.8	9
W1	M6×1	M6×1	M8×1.25	M8×1.25	M10×1.5
ø X	9.5	9.5	11	11	14
ø Y	72	81	88	106	116
Y1	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4
Y2	3.8	3.8	3.8	3.8	4.8
ø Y3	14	14	14	14	19
Z	C3	C3	C3.5	C4.5	C10
Z1	15°	15°	15°	12°	15°
Z2	32	38	45	53.5	65
Z3	16	19.5	22	27.5	32.5
Z4	2.5	2.5	2.5	3.3	3.3
Z5	30°	30°	30°	30°	10°
ø B1	6 ^{-0.010 0.022}	6 ^{-0.010 0.022}	8 ^{-0.013 0.028}	10 ^{-0.013 0.028}	12 ^{-0.016 0.034}
ø B2	6 ^{-0.010 0.022}	6 ^{-0.010 0.022}	6 ^{-0.010 0.022}	8 ^{-0.013 0.028}	10 ^{-0.013 0.028}
B3 (卡环)	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10	STW-12
B4 (卡环)	STW-6	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10
CA	44.5	51	53.5	59	72
CB	50.2	61.2	71.7	78.7	90.8
CC	77.7	92.4	101.9	111.4	130.8
CD	约70°	约71°	约70°	约70°	约69°
HA	12	12	16	19	22
HG	16	18.5	21	24.5	30
O形圈FA (氟橡胶 硬度Hs90)	P5	P5	P5	P7	P7
O形圈FB (氟橡胶 硬度Hs70)	AS568-029	AS568-031	AS568-034	AS568-037	AS568-040
O形圈FC (氟橡胶 硬度Hs70)	AS568-028	AS568-031	AS568-033	AS568-036	AS568-039
流量控制阀	进油节流	WCF01S	WCF01	WCF01	WCF02
	出油节流	WCF01S-O	WCF01-O	WCF01-O	WCF02-O
排气阀	WCE01	WCE01	WCE01	WCE01	WCE02

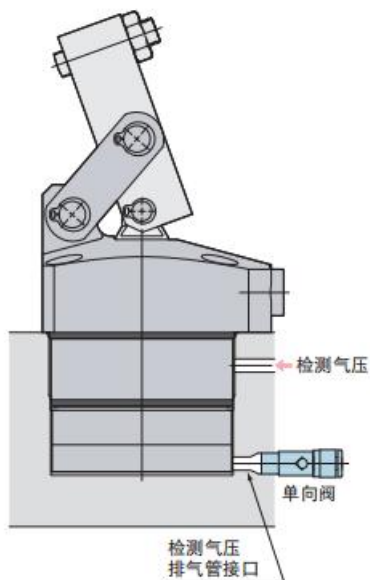
安装孔加工图



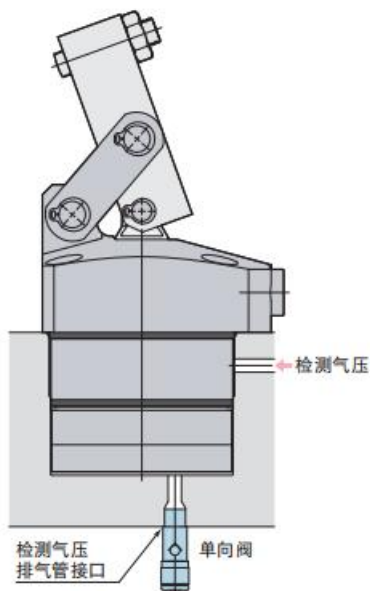
型 号	RLM04-□C	RLM05-□C	RLM06-□C	RLM10-□C	RLM16-□C
ϕA	40.8	49	56	66	76
B	34	40	47	55	63
C	M5	M5	M6	M6	M8
D	18	22	24	30	32
E	26	30	33.5	39.5	45
ϕF	3	3	3	5	5
ϕG	40 ^{+0.039} ₀	48 ^{+0.039} ₀	55 ^{+0.046} ₀	65 ^{+0.046} ₀	75 ^{+0.046} ₀
H	15	16.5	19	20.5	20.5
HH	15.7	17.4	19.9	21.4	21.4
J	41	43.5	43	49.5	48
K	19.5	21	23.5	25	25
L	1.2	1.5	1.5	1.5	1.5

配管注意事项

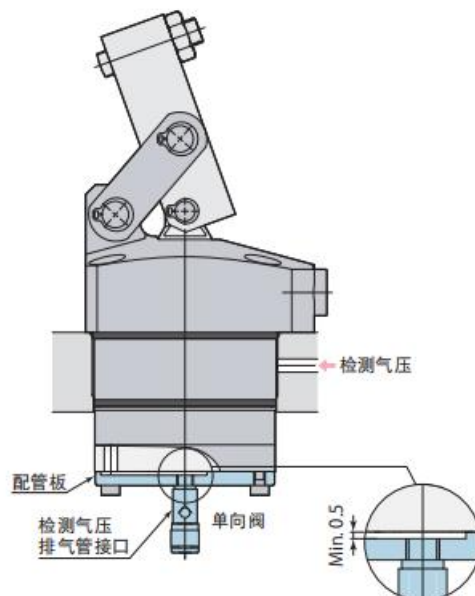
盲孔安装时
(检测气压排气管接口:侧面)



盲孔安装时
(检测气压排气管接口:底面)



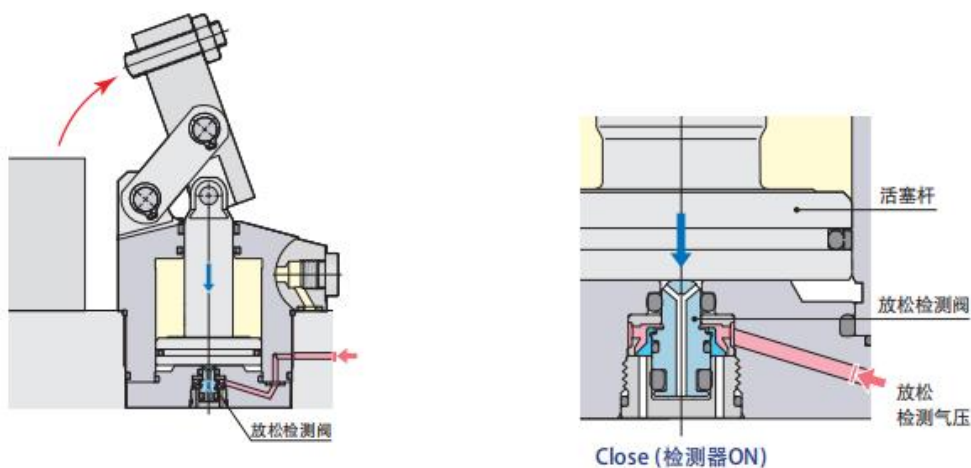
通孔安装时



- 如果检测气压排气口内可能混入铁屑及切屑液，则应使用低开启压力 (0.005MPa以下) 的单向阀。
推荐的单向阀: SMC制AKH、AKB系列
- 安装于通孔，从夹紧器底面进行配管时，要利用M3螺孔安装配管板。为了不堵塞排气孔，在配管板上要设置间隙。

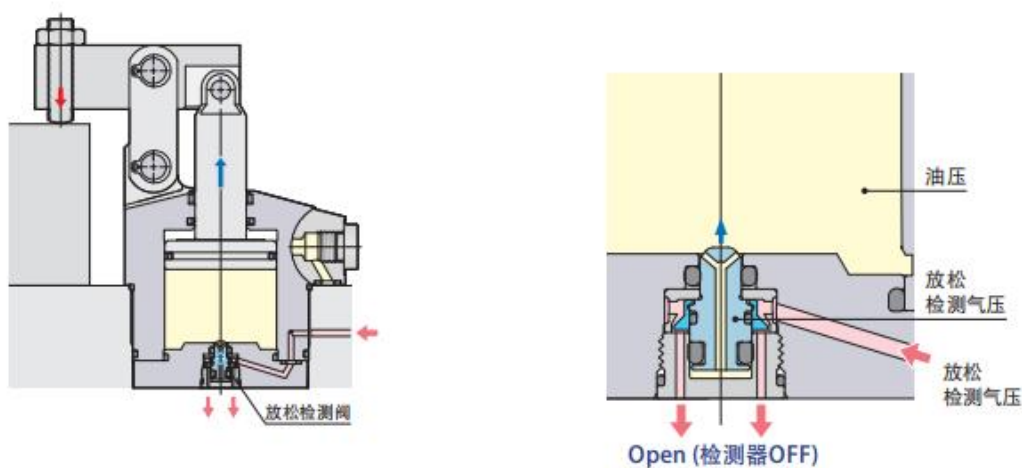
放松帕尔检测器的功能与结构

放松检测



- 活塞杆下降，到达放松终端，放松检测阀被活塞杆下压，截断检测气压，检测出放松。

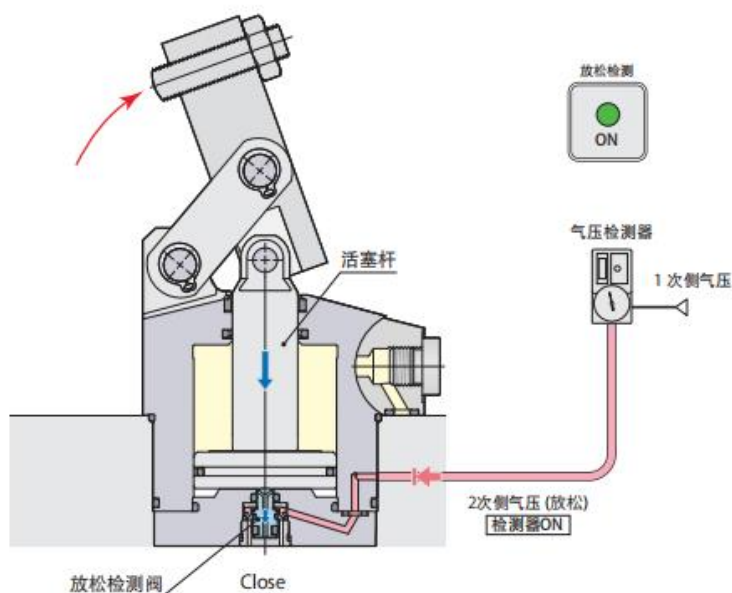
行程途中



- 活塞杆的行程中，放松检测阀在油压的作用下上升，打开检测气压。

放松的检测信号

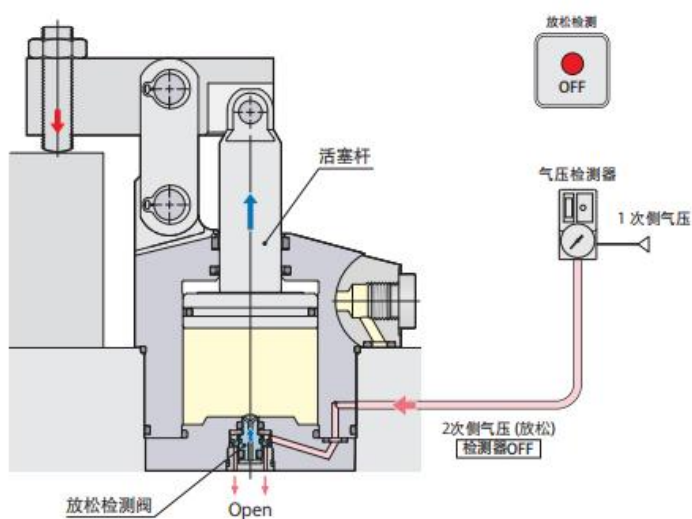
放松检测



不施加油压时，有可能活塞会动作令气压检测器不正常动作。请一直施加油压。

放 松 检 测 信 号 ON 放 松

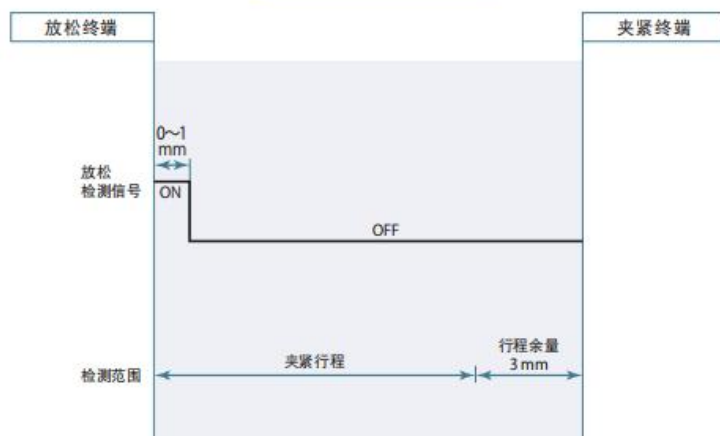
行程途中



放 松 检 测 信 号 OFF 夹 紧 ， 行 程 中

检测阀的动作要求油压在1.5MPa以上。要在行程途中取得OFF信号时，要使用输出节流控制阀进行动作控制，调整背压为1.5MPa以上。

气压检测器动作时机



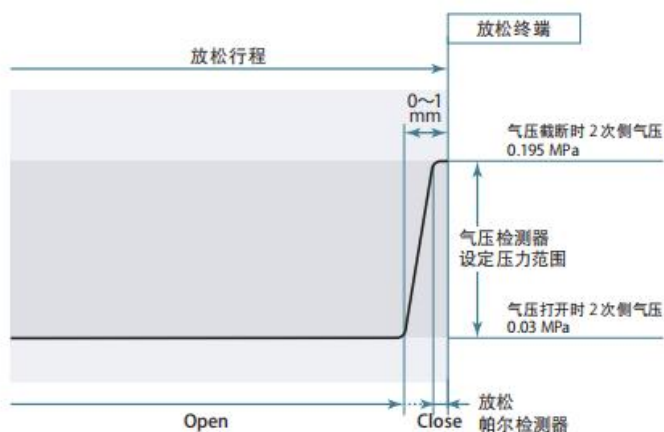
- 关于检测器的设定方法请参照检测器厂家的使用说明书。
- 检测器的型号不同，升压时间与检测时的压力会不同，因此在选定检测器时要注意。

气压检测器单元推荐使用条件

推荐气压检测器	SMC制 ISA3-F/G系列
	CKD制 GPS2-05、GPS3-E系列
推荐供给气压	0.1~0.2 MPa
推荐配管内径	ø4 mm (ISA3-F时为ø2.5 mm)
推荐配管总长	5 m以下

- 请使用通过5 μm以下过滤器的干燥空气。
- 为了防止切削液和铁屑等异物进入或粘附，气压检测器单元要使用带针电磁阀进行控制，一直供给气压。
- 如按以上以外的条件进行使用，则有可能检测器不能正常检测。详情请向技术中心咨询。

活塞杆行程、帕尔检测器动作、检测气压的关系

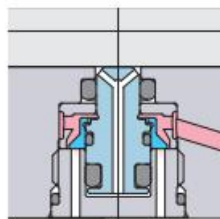


由于新型帕尔检测器与常规检测阀相比，气压泄漏量非常少…，

- 气压在截断与开放时的浪费少，所以设定压力范围变大，容易进行气压设定。
(左图例：气压检测器设定压力范围0.03~0.195 MPa)
- 气压截断时的压力保持良好，可以多台夹紧器共用1台检测器。(最多连接夹紧器数量：10个)
- 能选择检测气压消耗量少(节流孔小)的气压检测器。
- 帕尔检测器开关时产生大的压差，所以1次气压可以低设定，能削减检测气压消耗量。

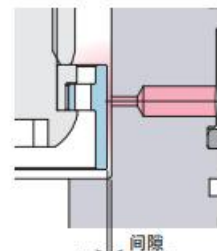
上图表示了活塞杆行程与帕尔检测器动作以及2次气压的关系。
(记载的压力是夹紧器1台，1次气压设定为0.2MPa时的参考值。)

新型帕尔检测器



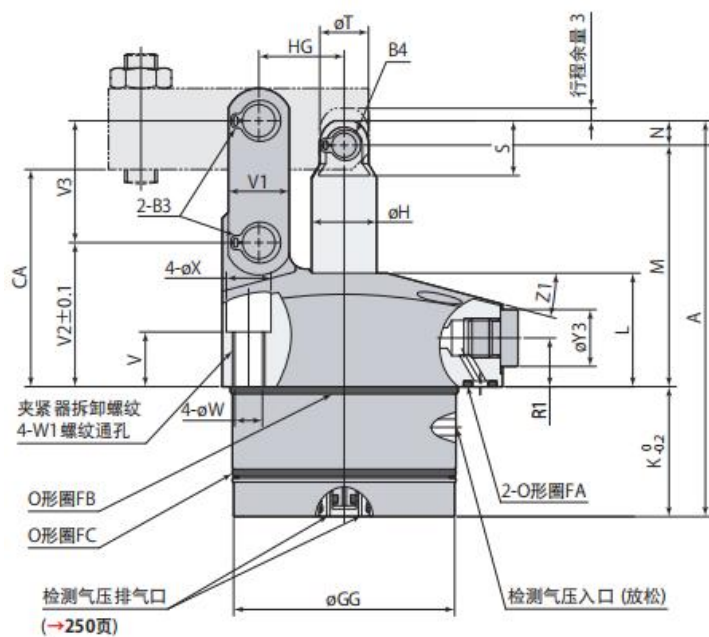
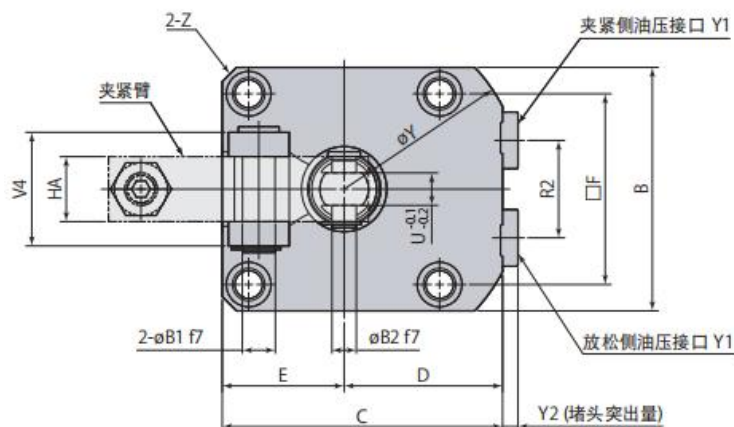
提升阀构造,良好的密封性,开关时压差大,气压泄漏量极少。

常规检测阀

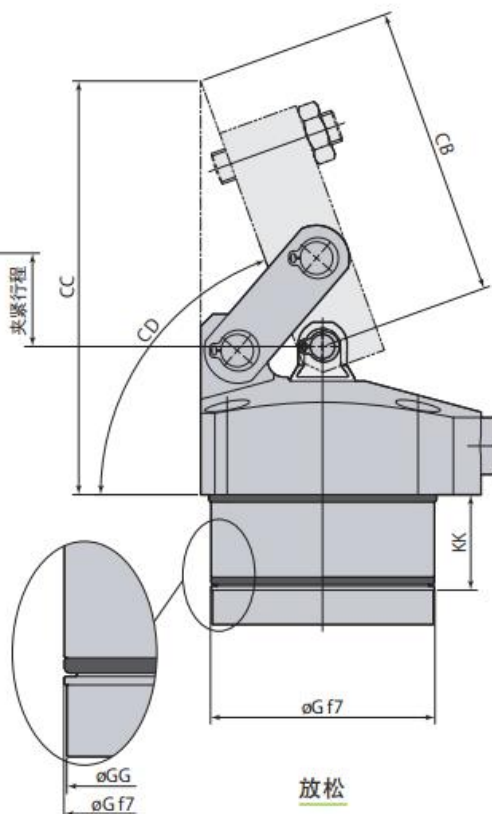


间隙大所以气压泄漏量多。

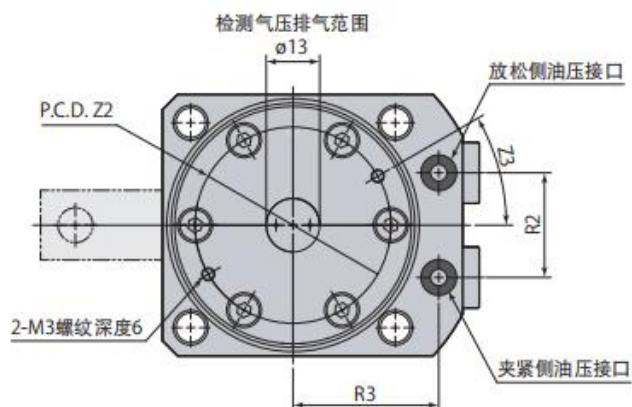
外形尺寸图



夹紧

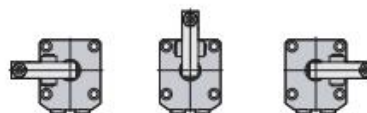


放松



● 本图为RLM□-F型的外形。 RLM□-L型和RLM□-R型除夹紧臂的安装方向不同外，其余尺寸均与RLM□-F型相同。

L: 左向 F: 前向 R: 右向



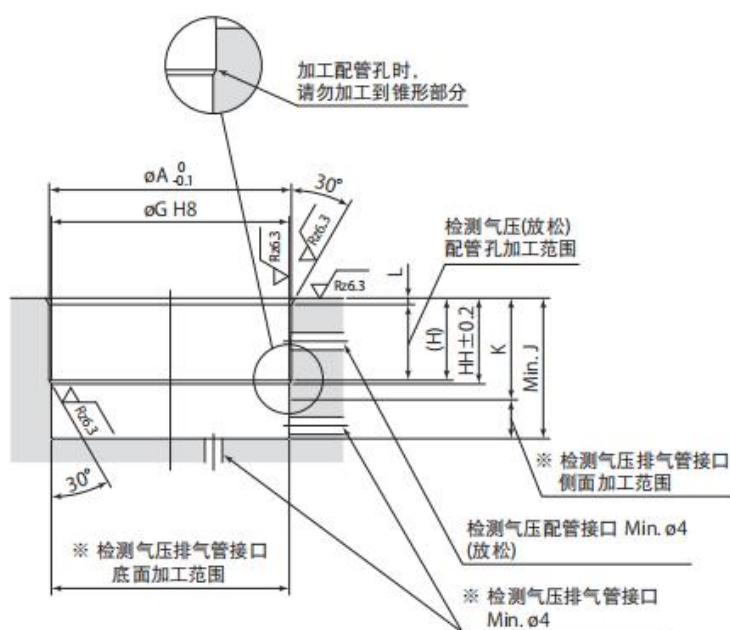
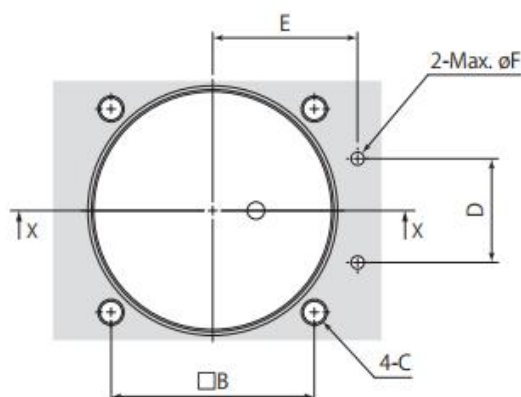
● 不附带夹紧臂和安装螺栓。

● 安装夹紧臂时请使用附带包装的øB2销与止回环B4。

尺寸对照表

型 号	RLM04-□B	RLM05-□B	RLM06-□B	RLM10-□B	RLM16-□B
A	83	92.5	97.5	113.5	132.5
B	45	51	60	70	85
C	54	61	69	81	94.5
D	31.5	35.5	39	46	52
E	22.5	25.5	30	35	42.5
F	34	40	47	55	63
∅ G	40 ^{+0.025 -0.050}	48 ^{+0.025 -0.050}	55 ^{+0.030 -0.060}	65 ^{+0.030 -0.060}	75 ^{+0.030 -0.060}
∅ GG	39.4	47.4	54.4	64.4	74.4
∅ H	12	14	16	20	22
K	27.5	29.5	32	38.5	40.5
KK	19.5	21	23.5	25	25
L	25	28	28	30	37
M	50	57	59.5	67	82
N	5.5	6	6	8	10
R1	11	12	12	13	16
R2	18	22	24	30	32
R3	26	30	33.5	39.5	45
S	12.5	13.5	13.5	17.5	22
∅ T	11	12	12	15	19
U (对边宽)	6	6	8	10	11
V	15.5	16.5	13.5	15.5	17.5
V1	11	13	15	19	25
V2	30.5	34.5	35.5	39	48
V3	22	26	30	35.5	43.5
V4	21	21	28	37	40
∅ W	5.5	5.5	6.8	6.8	9
W1	M6×1	M6×1	M8×1.25	M8×1.25	M10×1.5
∅ X	9.5	9.5	11	11	14
∅ Y	72	81	88	106	116
Y1	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4
Y2	3.8	3.8	3.8	3.8	4.8
∅ Y3	14	14	14	14	19
Z	C3	C3	C3.5	C4.5	C10
Z1	15°	15°	15°	12°	15°
Z2	32	38	45	53.5	65
Z3	30°	30°	30°	30°	10°
∅ B1	6 ^{+0.010 -0.022}	6 ^{+0.010 -0.022}	8 ^{+0.013 -0.028}	10 ^{+0.013 -0.028}	12 ^{+0.016 -0.034}
∅ B2	6 ^{+0.010 -0.022}	6 ^{+0.010 -0.022}	6 ^{+0.010 -0.022}	8 ^{+0.013 -0.028}	10 ^{+0.013 -0.028}
B3 (卡环)	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10	STW-12
B4 (卡环)	STW-6	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10
CA	44.5	51	53.5	59	72
CB	50.2	61.2	71.7	78.7	90.8
CC	77.7	92.4	101.9	111.4	130.8
CD	约70°	约71°	约70°	约70°	约69°
HA	12	12	16	19	22
HG	16	18.5	21	24.5	30
O形圈FA (氟橡胶 硬度Hs90)	P5	P5	P5	P7	P7
O形圈FB (氟橡胶 硬度Hs70)	AS568-029	AS568-031	AS568-034	AS568-037	AS568-040
O形圈FC (氟橡胶 硬度Hs70)	AS568-028	AS568-031	AS568-033	AS568-036	AS568-039
流量控制阀	进油节流	WCF01S	WCF01	WCF01	WCF02
	出油节流	WCF01S-O	WCF01-O	WCF01-O	WCF02-O
排气阀		WCE01	WCE01	WCE01	WCE02

安装孔加工图



盲孔安装时 X-X

※:检测气压排气管接口应设置于侧面或底面。



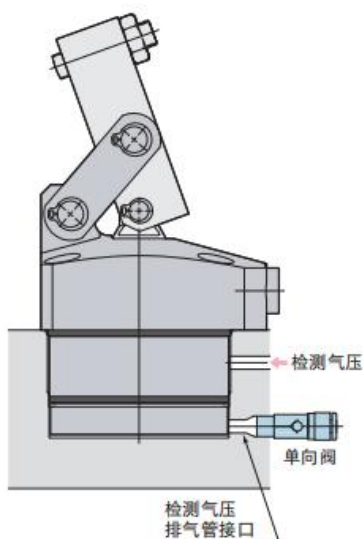
通孔安装时 X-X

型 号	RLM04-□B	RLM05-□B	RLM06-□B	RLM10-□B	RLM16-□B
ø A	40.8	49	56	66	76
B	34	40	47	55	63
C	M5	M5	M6	M6	M8
D	18	22	24	30	32
E	26	30	33.5	39.5	45
ø F	3	3	3	5	5
ø G	40 ^{+0.039} ₀	48 ^{+0.039} ₀	55 ^{+0.046} ₀	65 ^{+0.046} ₀	75 ^{+0.046} ₀
H	15	16.5	19	20.5	20.5
HH	15.7	17.4	19.9	21.4	21.4
J	28	30	32.5	39	41
K	19.5	21	23.5	25	25
L	1.2	1.5	1.5	1.5	1.5

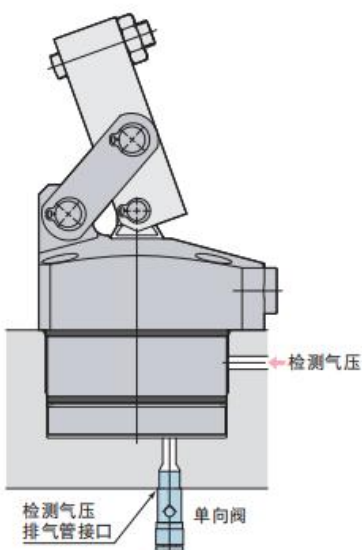
配管注意事项

检测气压排气口的配管，请参考下图。

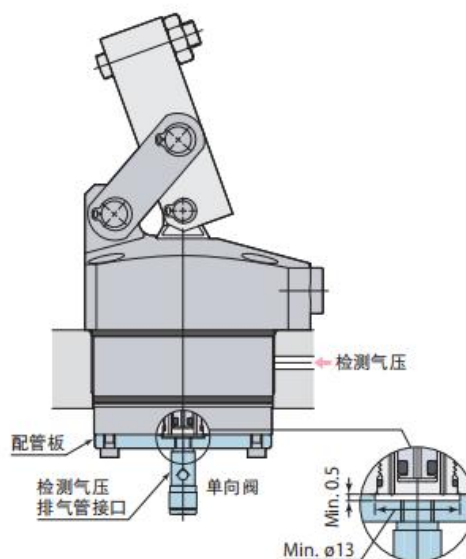
盲孔安装时
(检测气压排气管接口：侧面)



盲孔安装时
(检测气压排气管接口：底面)

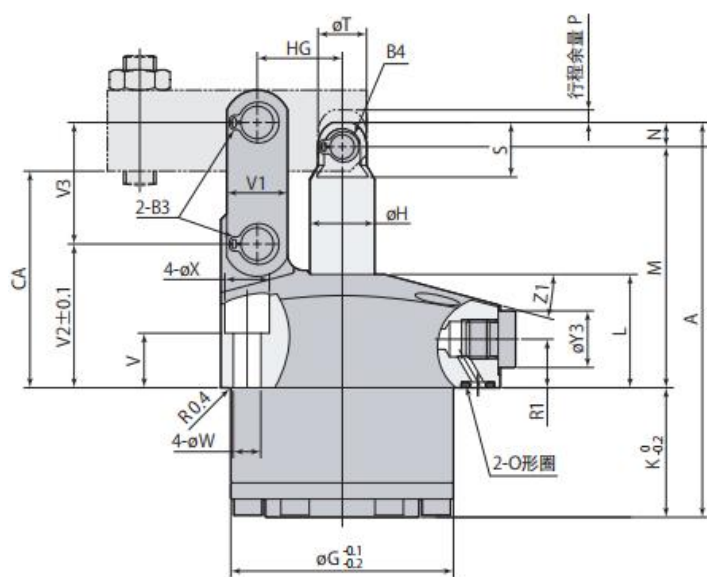
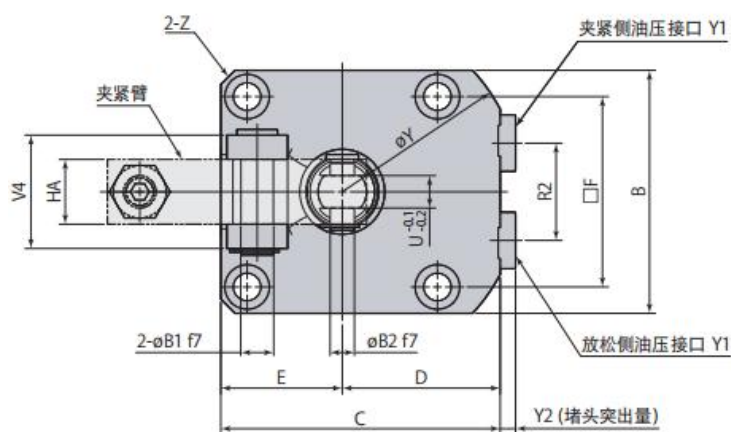


通孔安装时

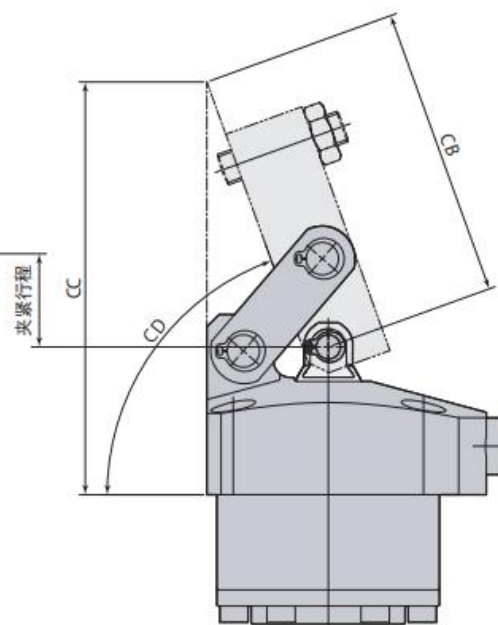


- 如果检测气压排气口内可能混入铁屑及切屑液，则应使用低开启压力 (0.005MPa 以下) 的单向阀。
推荐的单向阀：SMC制AKH、AKB系列
- 安装于通孔，从夹紧器底面进行配管时，要利用M3螺孔安装配管板。为了不堵塞排气孔，在配管板上要设置间隙。

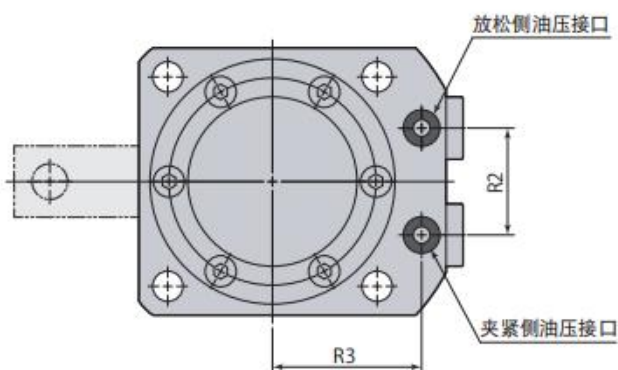
外形尺寸图



夹紧



放松



● 本图为RLM□-F型的外形。RLM□-L型和RLM□-R型除夹紧臂的安装方向不同外，其余尺寸均与RLM□-F型相同。

L: 左向 F: 前向 R: 右向

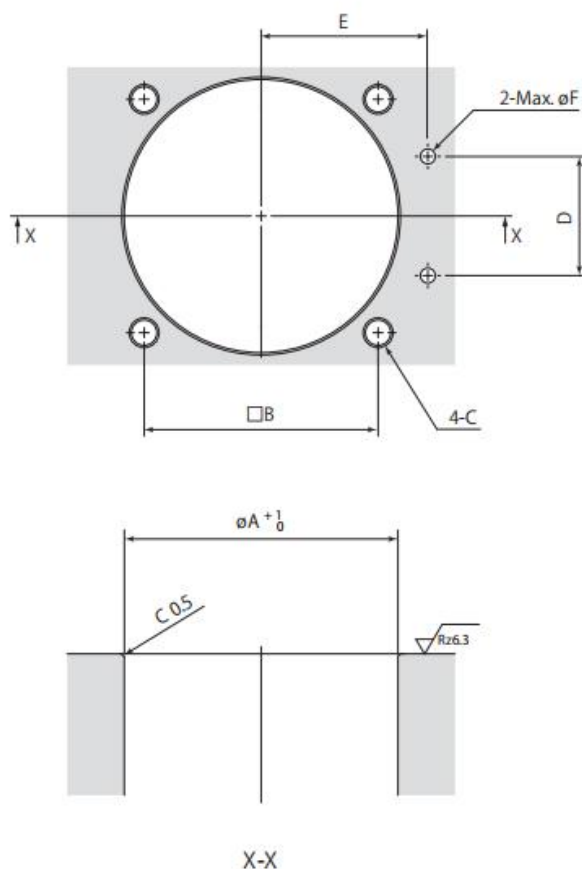


- 不附带夹紧臂和安装螺栓。
- 安装夹紧臂时请使用附带包装的øB2销与止回环B4。

尺寸对照表

型 号	RLM04-□N	RLM05-□N	RLM06-□N	RLM10-□N	RLM16-□N
A	83	92.5	97.5	113.5	132.5
B	45	51	60	70	85
C	54	61	69	81	94.5
D	31.5	35.5	39	46	52
E	22.5	25.5	30	35	42.5
F	34	40	47	55	63
∅ G	40	48	55	65	75
∅ H	12	14	16	20	22
K	27.5	29.5	32	38.5	40.5
L	25	28	28	30	37
M	50	57	59.5	67	82
N	5.5	6	6	8	10
R1	11	12	12	13	16
R2	18	22	24	30	32
R3	26	30	33.5	39.5	45
S	12.5	13.5	13.5	17.5	22
∅ T	11	12	12	15	19
U (对边宽)	6	6	8	10	11
V	15.5	16.5	13.5	15.5	17.5
V1	11	13	15	19	25
V2	30.5	34.5	35.5	39	48
V3	22	26	30	35.5	43.5
V4	21	21	28	37	40
∅ W	5.5	5.5	6.8	6.8	9
∅ X	9.5	9.5	11	11	14
∅ Y	72	81	88	106	116
Y1	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4
Y2	3.8	3.8	3.8	3.8	4.8
∅ Y3	14	14	14	14	19
Z	C3	C3	C3.5	C4.5	C10
Z1	15°	15°	15°	12°	15°
∅ B1	6 ^{+0.010 -0.022}	6 ^{+0.010 -0.022}	8 ^{+0.013 -0.028}	10 ^{+0.013 -0.028}	12 ^{+0.016 -0.034}
∅ B2	6 ^{+0.010 -0.022}	6 ^{+0.010 -0.022}	6 ^{+0.010 -0.022}	8 ^{+0.013 -0.028}	10 ^{+0.013 -0.028}
B3 (卡环)	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10	STW-12
B4 (卡环)	STW-6	STW-6	STW-6	STW-8	STW-10
CA	44.5	51	53.5	59	72
CB	50.2	61.2	71.7	78.7	90.8
CC	77.7	92.4	101.9	111.4	130.8
CD	约70°	约71°	约70°	约70°	约69°
HA	12	12	16	19	22
HG	16	18.5	21	24.5	30
O形圈 (氟橡胶 硬度Hs90)	P5	P5	P5	P7	P7
流量控制阀	进油节流	WCF01S	WCF01	WCF01	WCF02
	出油节流	WCF01S-O	WCF01-O	WCF01-O	WCF02-O
排气阀	WCE01	WCE01	WCE01	WCE01	WCE02

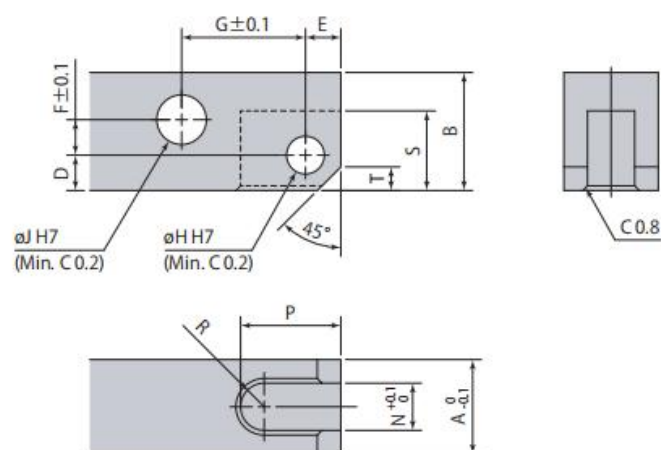
安装孔加工图



型 号	RLM04-□N	RLM05-□N	RLM06-□N	RLM10-□N	RLM16-□N
$\varnothing A$	40	48	55	65	75
B	34	40	47	55	63
C	M5	M5	M6	M6	M8
D	18	22	24	30	32
E	26	30	33.5	39.5	45
$\varnothing F$	3	3	3	5	5

夹紧臂压板加工图

不附带夹紧臂。使用以下尺寸制作。



材质 (推荐): S45C (HB167~229)

连杆式夹紧器	RLM04	RLM05	RLM06	RLM10	RLM16
A	12	12	16	19	22
B	14	16	20	25	32
D	5.5	6	6	8	10
E	5.5	6	6	7	10
F	2.5	3.5	6	7.5	9.5
G	16	18.5	21	24.5	30
ø H	6 ^{+0.012} ₀	6 ^{+0.012} ₀	6 ^{+0.012} ₀	8 ^{+0.015} ₀	10 ^{+0.015} ₀
ø J	6 ^{+0.012} ₀	6 ^{+0.012} ₀	8 ^{+0.015} ₀	10 ^{+0.015} ₀	12 ^{+0.018} ₀
N	6	6	8	10	11
P	14.5	17	17	20	25.5
R	R3	R3	R4	R5	R5.5
S	12	13.5	13.5	17.5	22
T	3	4	4	5	8

- 夹紧臂安装时请使用附带的销和止回环。

夹紧臂的允许偏心率

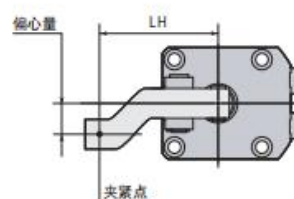
RLM型连杆式夹紧器因工件的形状关系,

夹紧臂前端的夹紧点

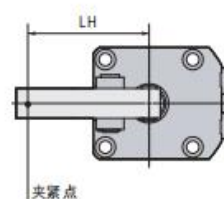
不在活塞杆和夹紧臂的中心线上时, 可以使用右图所示的偏心型夹紧臂。

但偏心率请勿超过下表中的允许偏心率。如果使用超过允许偏心率的夹紧臂, 则连杆机构和活塞杆将承受过大的偏心负荷, 从而导致故障。

偏心形夹紧臂



标准夹紧臂



RLM03		为不可使用							
油压 MPa	允许偏心量 mm								
	夹紧臂长度 LH mm								
	22.5	27.5	33.5	40	50	60	80	100	
7				9	17	24	39	54	
6.5			6	11	19	28	44	60	
6			7	13	22	31	50	↑	
5.5			9	16	26	36	56	↑	
5			11	19	30	41	60	↑	
4.5		7	14	23	35	48	↑	↑	
4		9	18	27	42	56	↑	↑	
3.5		12	22	33	50	60	↑	↑	
3	6	16	28	41	60	↑	↑	↑	
2.5	10	22	37	52	↑	↑	↑	↑	
2	15	30	49	60	↑	↑	↑	↑	
1.5	24	45	60	↑	↑	↑	↑	↑	
1	41	60	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
0.5	60	60	60	60	60	60	60	60	

RLM04		为不可使用						
油压 MPa	允许偏心量 mm							
	夹臂臂长度 LH mm							
	25	30	36.5	40	50	60	80	100
7			6	8	15	21	33	46
6.5			8	10	18	25	39	53
6			10	13	21	29	45	60
5.5		6	12	16	25	34	53	↑
5		8	15	19	30	41	60	↑
4.5	6	11	19	23	36	48	↑	↑
4	7	14	23	29	43	58	↑	↑
3.5	9	18	29	35	53	60	↑	↑
3	13	23	37	44	60	↑	↑	↑
2.5	17	30	48	57	↑	↑	↑	↑
2	24	41	60	60	↑	↑	↑	↑
1.5	36	60	↑	↑	↑	↑	↑	↑
1	60	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.5	60	60	60	60	60	60	60	60

RLM05		为不可使用						
油压 MPa	允许偏心率 mm							
	夹臂臂长度 LH mm							
	30	35	42	50	60	80	100	120
7			6	6	6	10	16	21
6.5			6	6	8	16	24	30
6			6	10	14	23	32	42
5.5		6	6	14	20	32	44	56
5		6	12	19	26	42	58	60
4.5	6	8	16	25	35	55	60	↑
4	6	11	20	30	44	60	↑	↑
3.5	6	14	25	38	53	↑	↑	↑
3	10	19	32	46	60	↑	↑	↑
2.5	15	26	41	58	↑	↑	↑	↑
2	22	36	56	60	↑	↑	↑	↑
1.5	33	52	60	↑	↑	↑	↑	↑
1	56	60	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.5	60	60	60	60	60	60	60	60

RLM06		为不可使用							
油压 MPa	允许偏心量 mm								
	夹臂长度 LH mm								
	35	40	50	60	70	80	100	120	
7			8	8	8	8	8	8	
6.5			8	8	8	8	8	8	
6			8	12	14	16	18	20	
5.5		6	12	20	25	28	34	42	
5	6	10	18	27	36	42	54	65	
4.5	9	14	26	36	48	58	75	80	
4	13	20	35	48	64	78	80	↑	
3.5	19	28	46	66	80	80	↑	↑	
3	26	40	65	80	↑	↑	↑	↑	
2.5	34	52	80	↑	↑	↑	↑	↑	
2	47	68	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
1.5	68	80	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
1	80	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
0.5	80	80	80	80	80	80	80	80	

RLM10		为不可使用						
油压 MPa	允许偏心量 mm							
	夹紧臂长度 LH mm							
	40	50	56.5	80	100	120	140	160
7		9	9	9	14	16	18	19
6.5		9	9	15	22	30	38	45
6		9	9	22	32	44	55	65
5.5		9	15	32	45	60	75	88
5	9	15	20	42	60	80	95	95
4.5	9	22	30	56	80	95	↑	↑
4	11	30	40	75	95	↑	↑	↑
3.5	16	38	52	95	↑	↑	↑	↑
3	22	48	66	↑	↑	↑	↑	↑
2.5	30	64	85	↑	↑	↑	↑	↑
2	44	85	95	↑	↑	↑	↑	↑
1.5	66	95	↑	↑	↑	↑	↑	↑
1	95	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.5	95	95	95	95	95	95	95	95

RLM16		为不可使用							
油压 MPa	允许偏心量 mm								
	夹臂长度 LH mm								
	50	60	69.5	80	100	120	140	160	180
7		11	18	28	37	45	53	61	68
6.5		12	22	33	51	63	74	86	97
6		15	26	39	63	81	97	110	110
5.5	11	19	31	45	72	98	110	↑	↑
5	11	24	38	53	82	110	↑	↑	↑
4.5	13	29	45	62	96	↑	↑	↑	↑
4	17	36	54	74	110	↑	↑	↑	↑
3.5	23	45	66	89	↑	↑	↑	↑	↑
3	31	57	82	110	↑	↑	↑	↑	↑
2.5	43	74	104	↑	↑	↑	↑	↑	↑
2	60	100	110	↑	↑	↑	↑	↑	↑
1.5	88	110	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
1	110	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.5	110	110	110	110	110	110	110	110	110

气检型油压旋转夹紧器

RTM



超小巧检测型夹紧器完全能检测出工件的加载错误与设置错误

3 点检测型



夹紧检测型

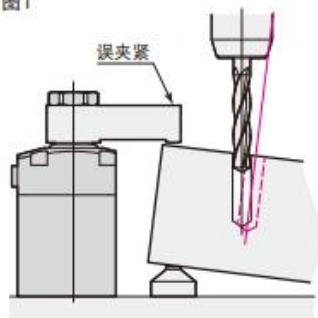


放松检测型



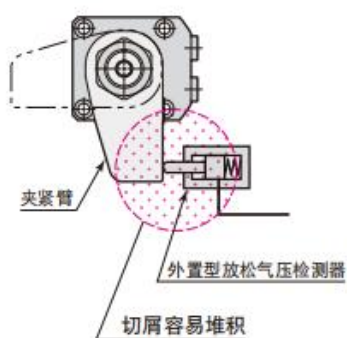
- 能防止因误夹紧而造成的加工不良与刀具破损。(图1)
- 放松帕尔检测器与活塞杆连动，能检测出确切的放松终端，与推板连动可以实现生产线的高速化。
- 由于检测器隐藏在内部所以能构成简单小巧的夹具。
- 能解消由于外置型检测器切屑堆积而产生的放松检测不良。(图2)

图1



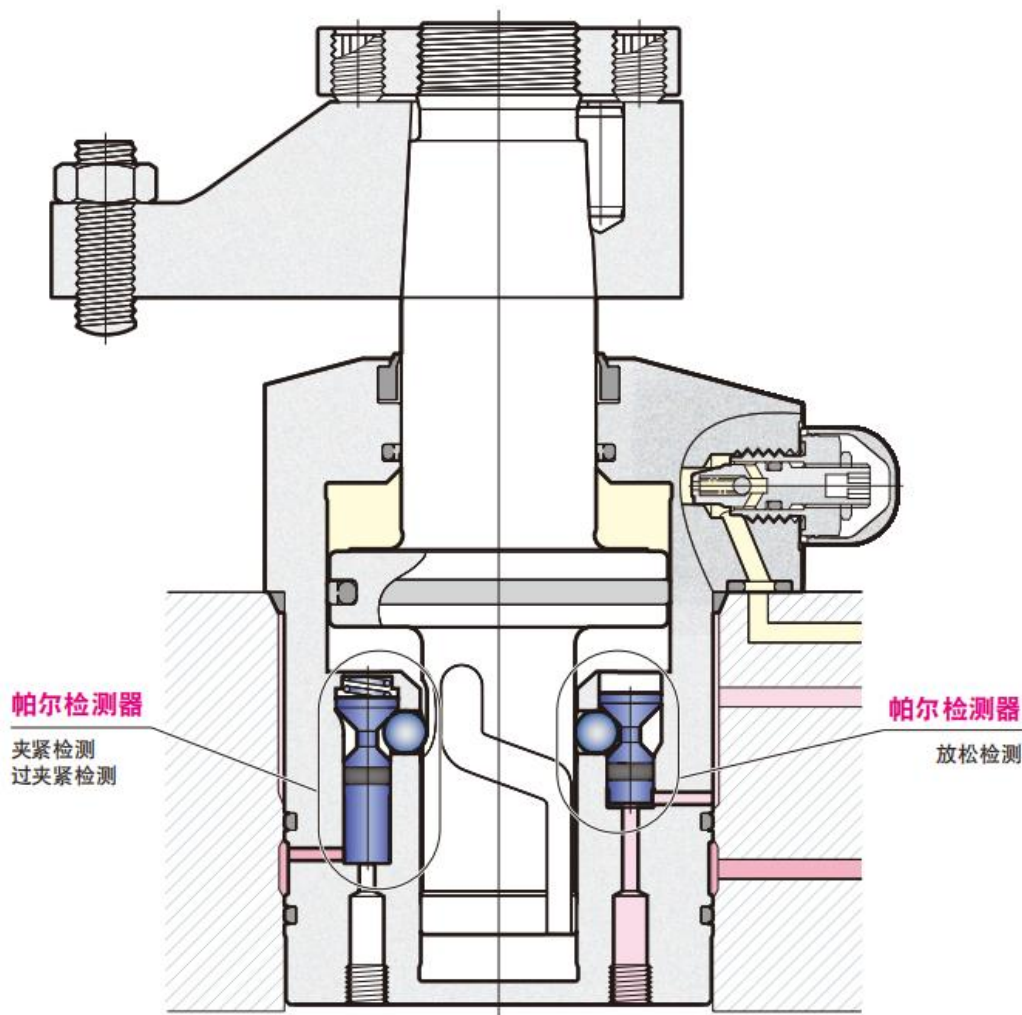
由于误夹紧而造成的加工不良

图2



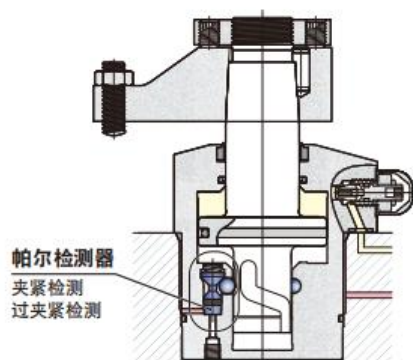
3点检测型

夹紧、放松、过夹紧 (误夹紧) 检测



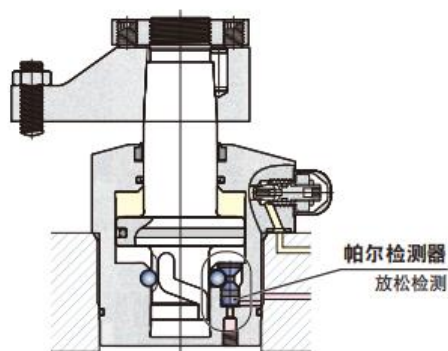
夹紧检测型

夹紧、过夹紧 (误夹紧) 检测



放松检测型

放松检测



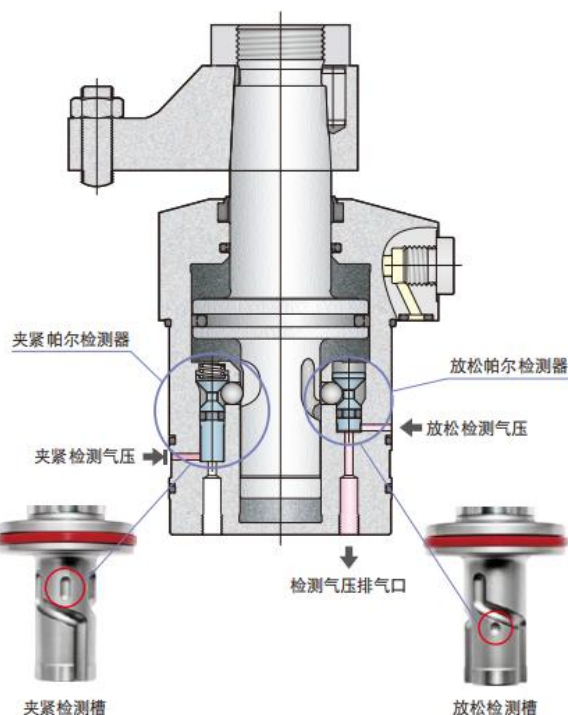
3点检测型T

夹紧、放松、过夹紧（误夹紧）检测

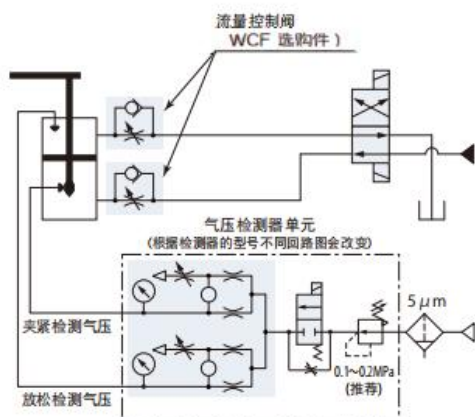
RTM-T



3点检测型使用2条检测气压回路，能检测出夹紧、放松、过夹紧（误夹紧）。



油气压回路图



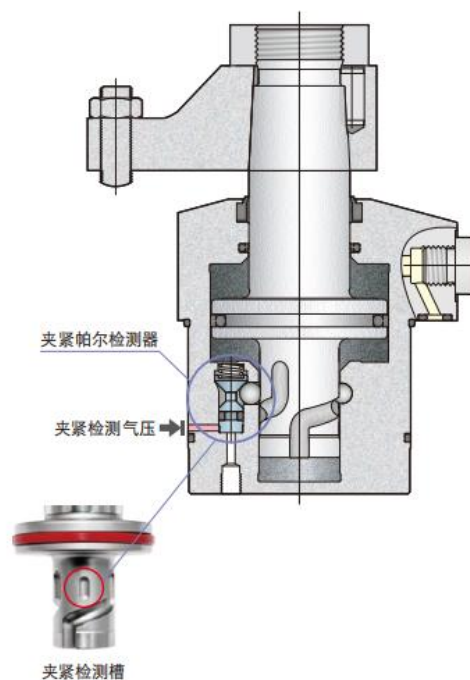
夹紧检测型C

夹紧、过夹紧（误夹紧）检测

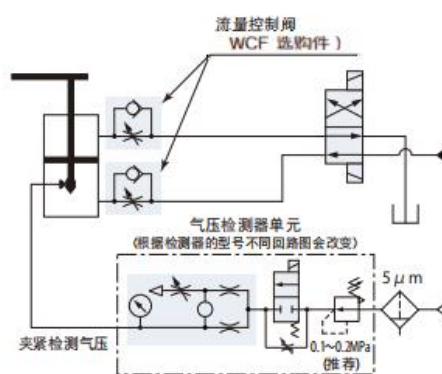
RTM-C



夹紧检测型使用1条检测气压回路，能检测出夹紧、过夹紧（误夹紧）。



油气压回路图



放松检测型B

RTM-B

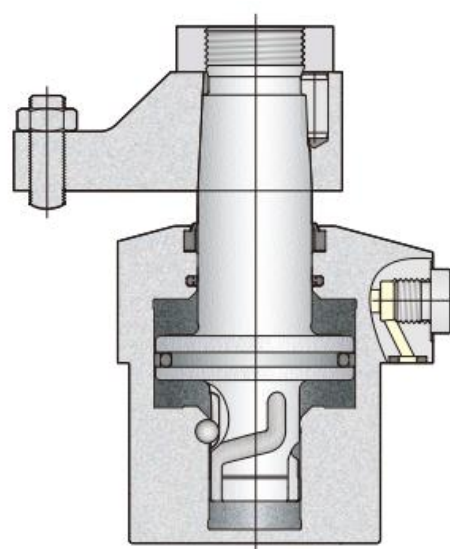
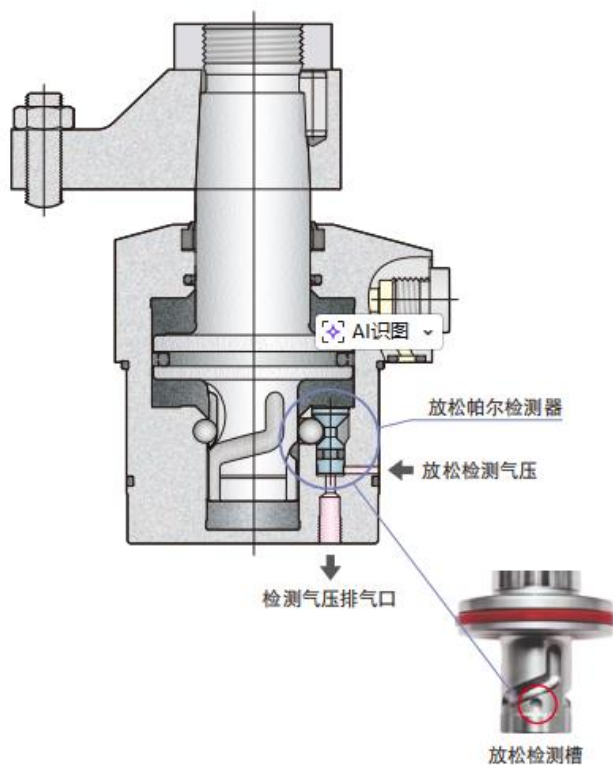


小巧型N

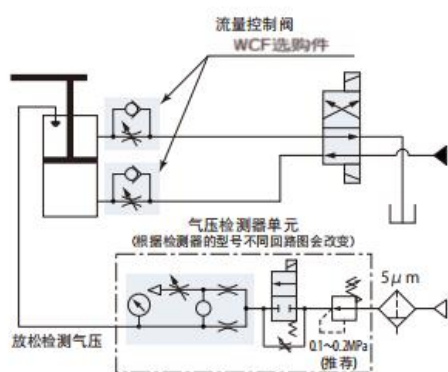
RTM-N



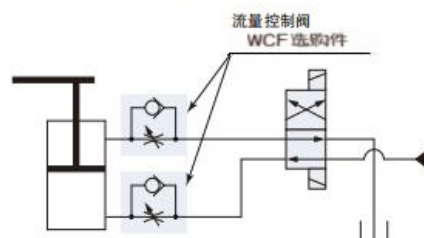
小巧型无检测功能。



油气压回路图



油压回路图



选型与规格

RTM ①-②③④ (例如: RTM06-RS10B)

●不附帶夾緊臂和安裝螺栓。

大小
(参照规格表)

夹紧时旋转方向

夹紧行程

气检方式

RTM

03
04
05
06
10
16

L: 左向

R: 右向

空白: 5mm

S10: 10mm

S20: 20mm

s30: 30mm

T: 3点检测型

夹紧、放松、过夹紧（误夹紧）检测

C: 夹紧 检测型

夹紧、过夹紧（误夹紧）检测

B: 放松 检测型

N: 小巧型

1:RTM03仅有小巧型 (RTM03-□□N)

2:RTM16仅有长行程规格 (RTM16-S□□)。

3: RTM□-□S20T, RTM□-□S20C, RTM□-□S30T, RTM□-□S30C为订货生产品。

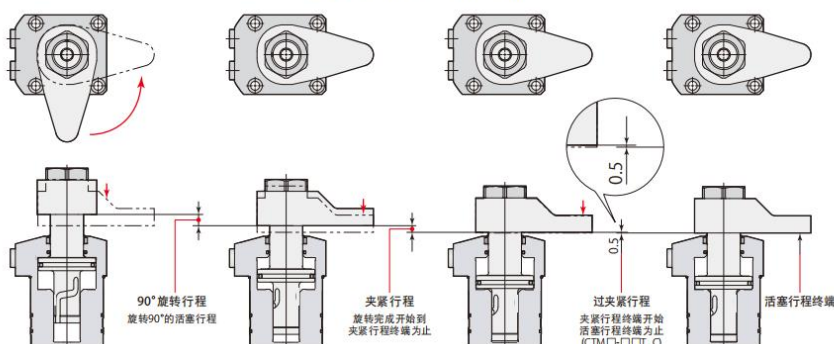
特性资料

型 号		大小	RTM03			RTM04			RTM05			RTM06				RTM10				RTM16		
		夹紧行程	5	10	20	5	10	20	5	10	20	5	10	20	30	5	10	20	30	10	20	30
油缸能力 (油压为7MPa时)		kN	2.5			3.5			4.9			7.2				9.4				14.2		
油缸内径		mm	26			31			37			44				51				62		
主杆径		mm	15			18			22			25				30				35.5		
油缸面积 (夹紧)		cm ²	3.5			5.00			6.95			10.3				13.4				20.3		
旋转角度			90°±3°																			
定位销槽位置精度			±1°																			
夹紧重复定位精度			±0.5°																			
全行程	RTM- T、Cmm		-			12	17	27	13	18	28	14	19	29	39	15.5	20.5	30.5	40.5	22.5	32.5	42.5
	RTM-B、Nmm		10.5	15.5	25.5	11.5	16.5	26.5	12.5	17.5	27.5	13.5	18.5	28.5	38.5	15	20	30	40	22	32	42
90° 旋转行程		mm	5.5			6.5			7.5			8.5				10				12		
过夹紧行程 RTM□-□□□□C)		mm	-			0.5																
质 量	RTM- T	kg	-			0.9	0.9	1.0	1.2	1.3	1.4	1.8	1.9	2.1	2.3	2.7	2.8	3.1	3.5	4.2	4.7	5.2
	RTM-C	kg	-			0.8	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.6	1.7	2.0	2.3	2.4	2.6	3.0	3.4	4.1	4.6	5.1
	RTM-B、N	kg	0.6	0.6	0.8	0.7	0.8	1.0	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	2.0	2.3	2.4	2.6	3.0	3.4	4.1	4.6	5.1
安装螺栓推荐紧固扭矩 (强度分类12.9) N·m			3.5			7			7			12				12				29		
螺母推荐紧固扭矩		N·m	22			35			60			100				155				260		

● 油压范围:1.5~7 MPa ● 保证耐压:10.5 MPa ● 使用环境温度:0~70 ℃ ● 使用流体:普通矿物油基液压油 (相当于ISO-VG32)

- 氟系切削液喷洒的环境下也可以使用。

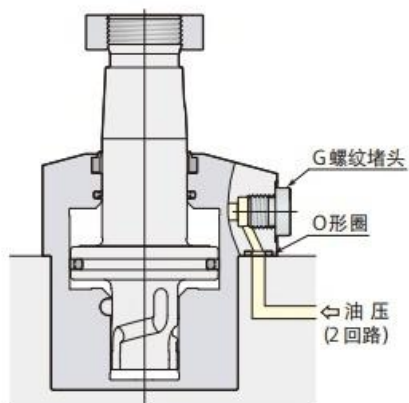
工件夹紧请在夹紧行程内进行。



座垫式配管与G螺纹配管皆可。

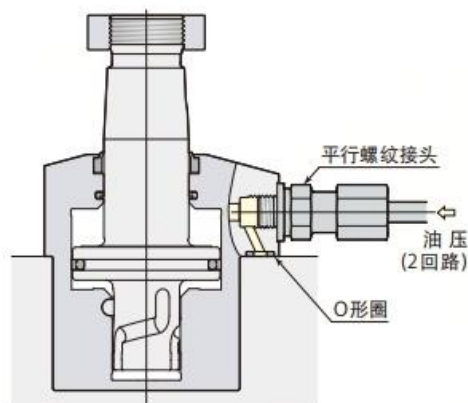
座垫式配管

使用座垫式配管时，可以在G螺纹接口安装选购件流量控制阀 WCF，或排气阀 WCE。

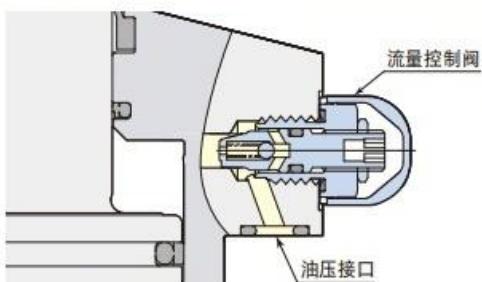


G螺纹配管

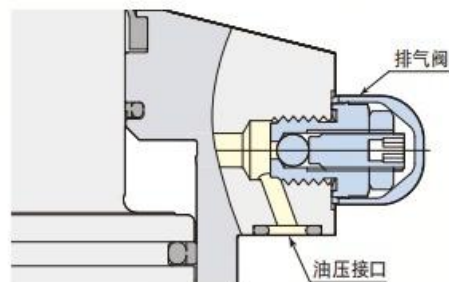
使用G螺纹配管时，要把G螺纹堵头拆下。(不要拿下O形圈，让其在安装面密封。) 关于G螺纹配管嵌入式接头→应在回路中设置流量控制阀及排气阀。



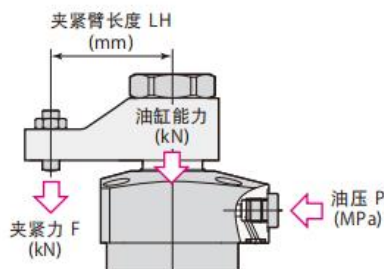
流量控制阀 WCF



排气阀 WCE



性能表



夹紧力因夹紧臂长度 (LH) 和油压 (P) 而异。

夹紧力计算公式

夹紧力 $F = \text{油压 } P / (\text{系数 } 1 + \text{系数 } 2 \times \text{夹紧臂长度 } LH)$

RTM06 夹紧臂长度 (LH) 50mm、油压 7MPa 时，

夹紧力 $F = 7 / (0.971 + 0.00427 \times 50) = 5.9 \text{ kN}$

因为会损伤缸体和活塞，所以请勿在不可使用范围内使用。

RTM03		夹紧力 F=P/(2.82+0.0153×LH)									
油压 MPa	油缸能力 kN	夹紧力 kN									最大臂长 Max. LH mm
		夹紧臂长度 LH mm									
		30	40	50	60	70	80	100	120		
7	2.5	2.1	2.0	2.0	1.9	1.8	1.7	不可使用		85	
6.5	2.3	2.0	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6	不可使用		95	
6	2.1	1.8	1.7	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4		108	
5.5	1.9	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3		125	
5	1.8	1.5	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	1.1	148	
4.5	1.6	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0	182	
4	1.4	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	↑	
3.5	1.2	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	↑	
3	1.1	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	↑	
2.5	0.9	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	↑	
2	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	↑	
1.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	182	

RTM04		夹紧力 $F=P/(2.00+0.0101\times LH)$										最大臂长 Max. LH mm
油压 MPa	油缸能力 kN	夹紧力 kN										
		夹紧臂长度 LH mm										
		40	50	60	70	80	100	120	140			
7	3.5	2.9	2.8	2.7						64		
6.5	3.3	2.7	2.6	2.5	2.4					71		
6	3.0	2.5	2.4	2.3	2.2		不可使用			79		
5.5	2.8	2.3	2.2	2.1	2.0	2.0				89		
5	2.5	2.1	2.0	1.9	1.8	1.8	1.7			103		
4.5	2.3	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6	1.5	1.4		121		
4	2.0	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	1.2	1.2	148		
3.5	1.8	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.0	189		
3	1.5	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0	0.9	0.9	↑		
2.5	1.3	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	↑		
2	1.0	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	↑		
1.5	0.8	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4	189		

RTM05				夹紧力 $F=P/(1.44+0.00726\times LH)$										最大臂长 Max. LH mm
油压 MPa	油缸能力 kN	夹紧力 kN												
		夹紧臂长度 LH mm												
		50	60	80	100	120	140	160	180					
7	4.9	3.9	3.7							79				
6.5	4.5	3.6	3.5	3.2						87				
6	4.2	3.3	3.2	3.0	不可使用					98				
5.5	3.8	3.1	2.9	2.7	2.5					112				
5	3.5	2.8	2.7	2.5	2.3	2.2				131				
4.5	3.1	2.5	2.4	2.2	2.1	1.9	1.8			157				
4	2.8	2.2	2.1	2.0	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5	196				
3.5	2.4	1.9	1.9	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.3	↑				
3	2.1	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1	↑				
2.5	1.7	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0	0.9	↑				
2	1.4	1.1	1.1	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	↑				
1.5	1.0	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	196				

RTM06		夹紧力 $F=P/(0.971+0.00427\times LH)$										最大臂长 Max. LH mm
油压 MPa	油缸能力 kN	夹紧力 kN										
		夹紧臂长度 LH mm										
		50	60	80	100	120	140	160	180			
7	7.2	5.9	5.7	5.3						87		
6.5	6.7	5.5	5.3	5.0						96		
6	6.2	5.1	4.9	4.6	4.3	不可使用				108		
5.5	5.7	4.6	4.5	4.2	3.9	3.7				124		
5	5.1	4.2	4.1	3.8	3.6	3.4	3.2			144		
4.5	4.6	3.8	3.7	3.4	3.2	3.0	2.9	2.7		172		
4	4.1	3.4	3.3	3.0	2.9	2.7	2.5	2.4	2.3	203		
3.5	3.6	3.0	2.9	2.7	2.5	2.4	2.2	2.1	2.0	281		
3	3.1	2.5	2.4	2.3	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	↑		
2.5	2.6	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	↑		
2	2.1	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	↑		
1.5	1.5	1.3	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	281		

RTM10		夹紧力 F=P/(0.749+0.00299×LH)										最大臂长 Max. LH mm
油压 MPa	油缸能力 kN	夹紧力 kN										
		夹紧臂长度 LH mm										
		60	80	100	120	140	160	180	200			
7	9.4	7.5	7.1							88		
6.5	8.7	7.0	6.6							98		
6	8.0	6.5	6.1	5.7		不可使用				110		
5.5	7.3	5.9	5.6	5.2	5.0					125		
5	6.7	5.4	5.1	4.8	4.5	4.3				144		
4.5	6.0	4.8	4.6	4.3	4.1	3.9	3.7			171		
4	5.3	4.3	4.0	3.8	3.6	3.4	3.3	3.1	3.0	211		
3.5	4.7	3.8	3.5	3.3	3.2	3.0	2.9	2.7	2.6	273		
3	4.0	3.2	3.0	2.9	2.7	2.6	2.4	2.3	2.2	↑		
2.5	3.3	2.7	2.5	2.4	2.3	2.1	2.0	1.9	1.9	↑		
2	2.7	2.2	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.6	1.5	↑		
1.5	2.0	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1	273		

性能表

RTM03-S		夹紧力 $F=P/(2.82+0.0131 \times LH)$								
油压 MPa	油缸能力 kN	夹紧力 kN								最大臂长 Max. LH mm
		夹紧臂长度 LH mm								
		30	40	50	60	70	80	100	120	
7	2.5	2.2	2.1	2.0	1.9	1.9	1.8	1.7	不可使用	110
6.5	2.3	2.0	1.9	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6	1.5	120
6	2.1	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	140
5.5	1.9	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	1.3	160
5	1.8	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	↑
4.5	1.6	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.1	1.0	↑
4	1.4	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	↑
3.5	1.2	1.1	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	↑
3	1.1	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	↑
2.5	0.9	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	↑
2	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	↑
1.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	160

RTM04-S		夹紧力 F=P/(2.00+0.00755×LH)								
油压 MPa	油缸能力 kN	夹紧力 kN								最大臂长 Max. LH mm
		夹紧臂长度 LH mm								
		40	50	60	70	80	100	120	140	
7	3.5	3.0	2.9	2.9	2.8					74
6.5	3.3	2.8	2.7	2.6	2.6	2.5				81
6	3.0	2.6	2.5	2.4	2.4	2.3		不可使用		90
5.5	2.8	2.4	2.3	2.2	2.2	2.1	2.0			101
5	2.5	2.2	2.1	2.0	2.0	1.9	1.8			116
4.5	2.3	2.0	1.9	1.8	1.8	1.7	1.6	1.5		135
4	2.0	1.7	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	163
3.5	1.8	1.5	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	↑
3	1.5	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0	↑
2.5	1.3	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	↑
2	1.0	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	↑
1.5	0.8	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	163

RTM05-S		 夹紧力 $F=P/(1.44+0.00543 \times LH)$									
油压 MPa	油缸能力 kN	夹紧力 kN									最大臂长 Max. LH mm
		夹紧臂长度 LH mm									
		50	60	80	100	120	140	160	180		
7	4.9	4.1	4.0	3.7	3.5						105
6.5	4.5	3.8	3.7	3.5	3.3						117
6	4.2	3.5	3.4	3.2	3.0	2.9	不可使用				131
5.5	3.8	3.2	3.1	2.9	2.8	2.6	2.5				150
5	3.5	2.9	2.8	2.7	2.5	2.4	2.3	2.2			175
4.5	3.1	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	2.0	1.9	1.9		209
4	2.8	2.3	2.3	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.7		261
3.5	2.4	2.0	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4		↑
3	2.1	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2		↑
2.5	1.7	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	1.1	1.0		↑
2	1.4	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8		↑
1.5	1.0	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6		261

RTM06-S		夹紧力 $F=P/(0.971+0.00333\times LH)$									
油压 MPa	油缸能力 kN	夹紧力 kN								最大臂长 Max. LH mm	
		夹紧臂长度 LH mm									
		50	60	80	100	120	140	160	180		
7	7.2	6.2	6.0	5.7	5.4					112	
6.5	6.7	5.7	5.6	5.3	5.0	4.7	不可使用			124	
6	6.2	5.3	5.1	4.8	4.6	4.4				139	
5.5	5.7	4.8	4.7	4.4	4.2	4.0	3.8			159	
5	5.1	4.4	4.3	4.0	3.8	3.6	3.5	3.3	3.2	184	
4.5	4.6	4.0	3.8	3.6	3.5	3.3	3.1	3.0	2.9	220	
4	4.1	3.5	3.4	3.2	3.1	2.9	2.8	2.7	2.5	274	
3.5	3.6	3.1	3.0	2.8	2.7	2.6	2.4	2.3	2.2	↑	
3	3.1	2.6	2.6	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	↑	
2.5	2.6	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6	↑	
2	2.1	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	1.3	1.3	↑	
1.5	1.5	1.3	1.3	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0	1.0	274	

RTM10-S		夹紧力 $F=P/(0.749+0.00238 \times LH)$									
油压 MPa	油缸能力 kN	夹紧力 kN								最大臂长 Max. LH mm	
		夹紧臂长度 LH mm									
		60	80	100	120	140	160	180	200		
7	9.4	7.8	7.5	7.1						111	
6.5	8.7	7.3	6.9	6.6	6.3		不可使用			123	
6	8.0	6.7	6.4	6.1	5.8					138	
5.5	7.3	6.2	5.9	5.6	5.3	5.1				157	
5	6.7	5.6	5.3	5.1	4.8	4.6	4.4	4.2		181	
4.5	6.0	5.0	4.8	4.6	4.3	4.2	4.0	3.8	3.7	215	
4	5.3	4.5	4.3	4.1	3.9	3.7	3.5	3.4	3.3	265	
3.5	4.7	3.9	3.7	3.5	3.4	3.2	3.1	3.0	2.9	↑	
3	4.0	3.4	3.2	3.0	2.9	2.8	2.7	2.5	2.4	↑	
2.5	3.3	2.8	2.7	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	↑	
2	2.7	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.8	1.7	1.6	↑	
1.5	2.0	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	265	

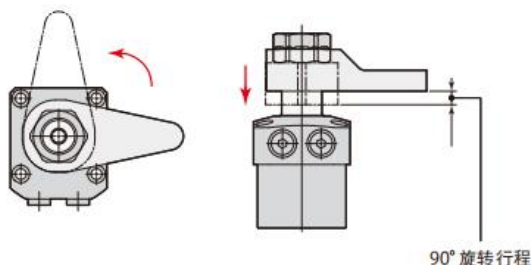
RTM16-S		夹紧力 $F=P/(0.493+0.00138 \times LH)$									
油压 MPa	油缸能力 kN	夹紧力 kN								最大臂长 Max. LH mm	
		夹紧臂长度 LH mm									
		60	80	100	120	140	160	180	200		
7	14.2	12.2	11.6	11.1	10.6					132	
6.5	13.2	11.3	10.8	10.3	9.9	9.5	不可使用			147	
6	12.2	10.4	9.9	9.5	9.1	8.7	8.4			164	
5.5	11.2	9.6	9.1	8.7	8.4	8.0	7.7	7.4		187	
5	10.1	8.7	8.3	7.9	7.6	7.3	7.0	6.7	6.5	217	
4.5	9.1	7.8	7.5	7.1	6.8	6.6	6.3	6.1	5.9	259	
4	8.1	6.9	6.6	6.3	6.1	5.8	5.6	5.4	5.2	↑	
3.5	7.1	6.1	5.8	5.5	5.3	5.1	4.9	4.7	4.6	↑	
3	6.1	5.2	5.0	4.8	4.6	4.4	4.2	4.0	3.9	↑	
2.5	5.1	4.3	4.1	4.0	3.8	3.6	3.5	3.4	3.3	↑	
2	4.1	3.5	3.3	3.2	3.0	2.9	2.8	2.7	2.6	↑	
1.5	3.0	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	2.0	2.0	259	

旋转速度的调整

由于凸轮轴90°旋转时承受负荷，所以根据夹紧臂长度和质量（惯性扭矩）不同动作时间会被限制。

- 1.根据夹紧臂长度和质量，计算惯性扭矩。
- 2.为了让90°旋转时间在下图最短旋转时间以上，请使用流量控制阀调整流量。

●不可使用范围内使用会导致凸轮槽损伤。

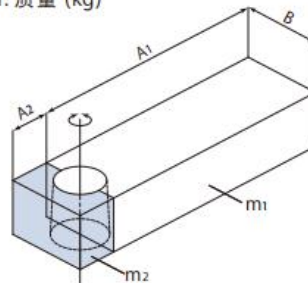


惯性扭矩的计算例

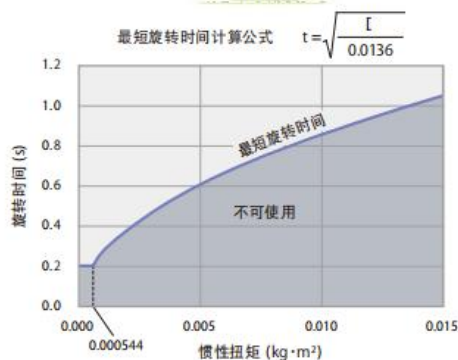
$$I = \frac{1}{12} m_1 (4A_1^2 + B^2) + \frac{1}{12} m_2 (4A_2^2 + B^2)$$

I : 惯性扭矩 (kg·m²)

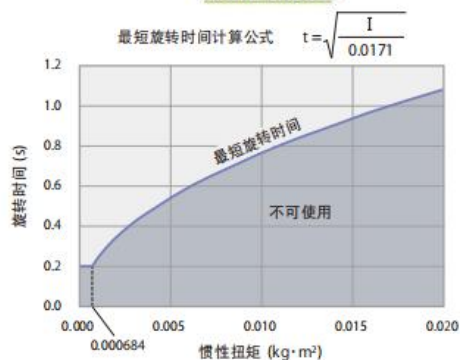
m : 质量 (kg)



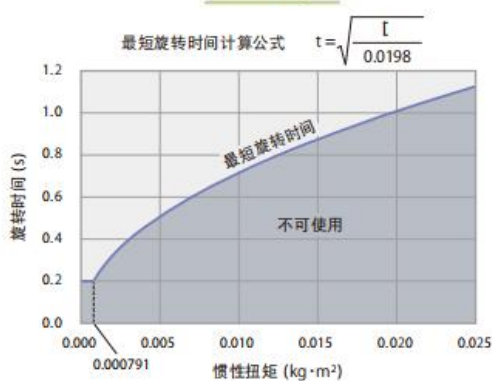
RTM03



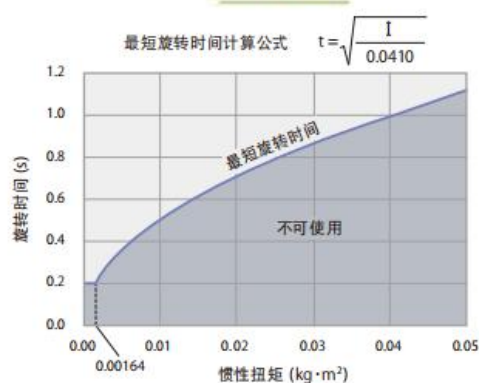
model CTMF04



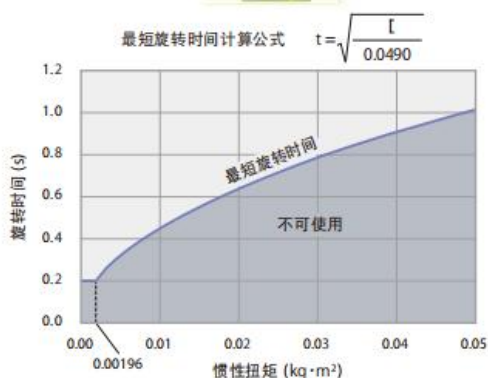
RTM05



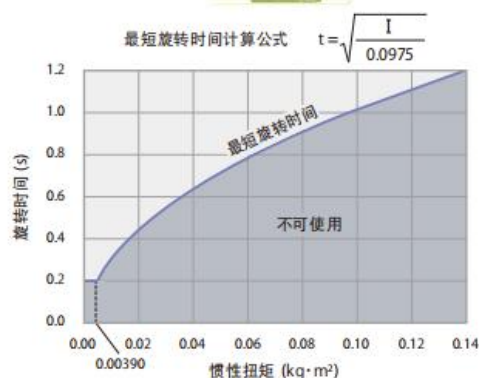
RTM06



RTM10

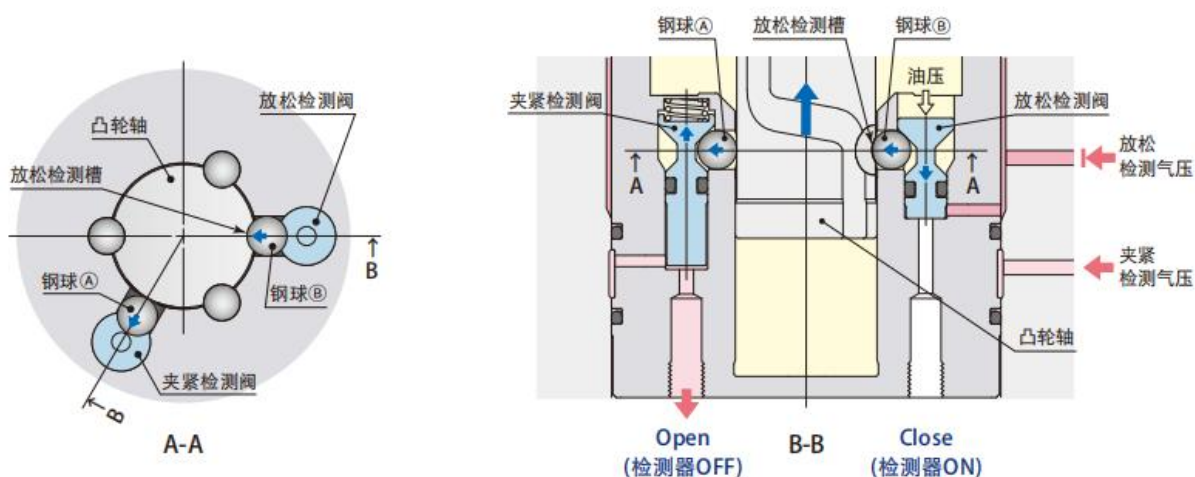


RTM16



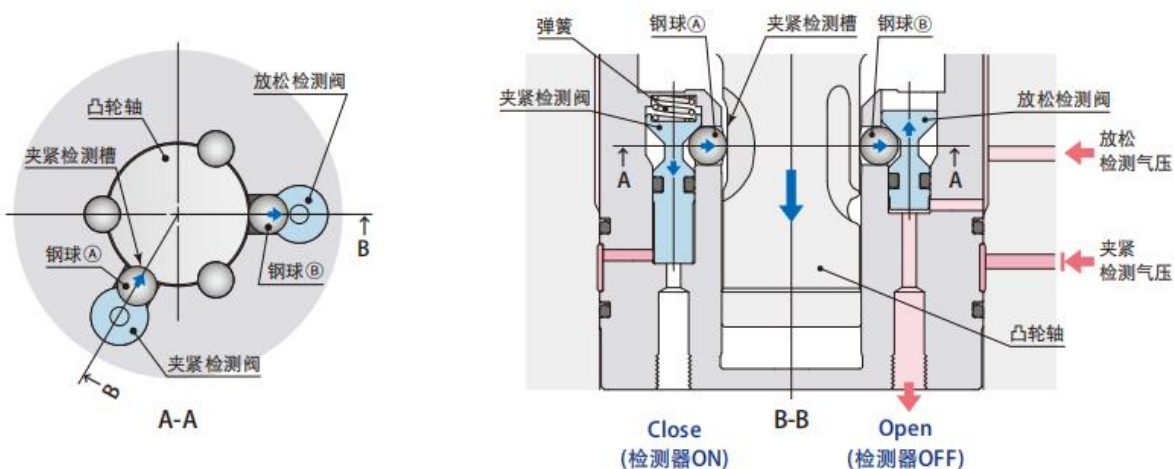
帕尔检测器的功能与结构

放松检测



- 凸轮轴上升到达放松终端，钢球②进入放松检测槽，放松检测阀变自由，在油压的作用下下压截断检测气压。夹紧检测阀被从夹紧检测槽推出的钢球①压迫上升，打开气压，检测出放松。

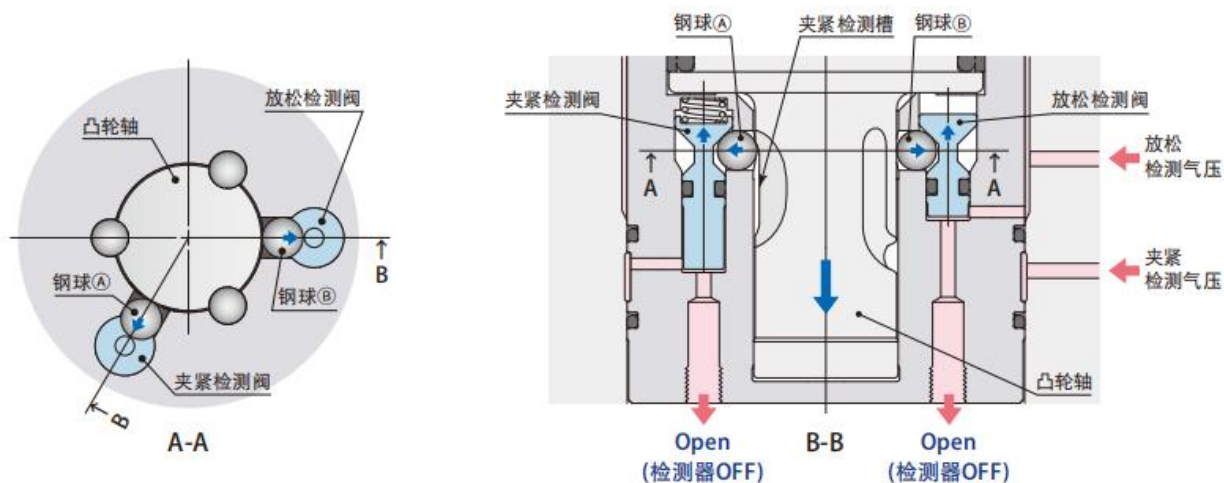
夹紧检测



- 凸轮轴下降到达夹紧点，钢球①进入夹紧检测槽，夹紧检测阀变自由，在弹簧力的作用下下压截断检测气压。放松检测阀被从放松检测槽处推出的钢球②压迫上升，打开气压，检测出夹紧。

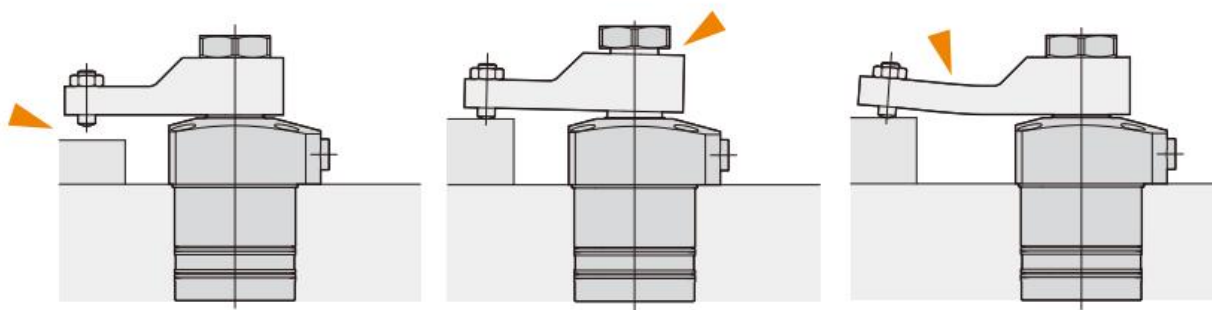
帕尔检测器的功能与结构

过夹紧 (误夹紧) 检测



- 凸轮轴超过夹紧点，夹紧检测阀被从夹紧检测槽推出的钢球①压迫上升，打开气压。放松检测阀也被从放松检测槽处推出的钢球②压迫上升，打开气压，检测出过夹紧 (误夹紧)。

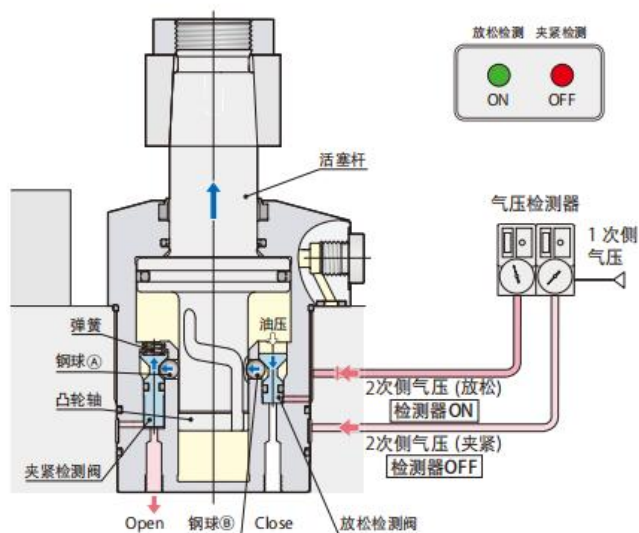
过夹紧 (误夹紧) 例



- 工件装夹错误不能夹紧。
- 夹紧臂松弛、活塞杆破损不能夹紧时。
- 夹紧臂变形不能夹紧。
- 长时间使用，夹紧臂夹紧点的磨损不能夹紧。

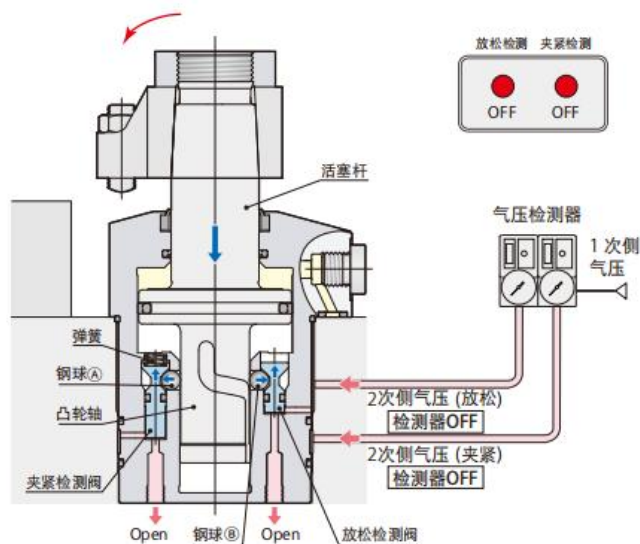
夹紧、放松、过夹紧的检测信号

放松检测



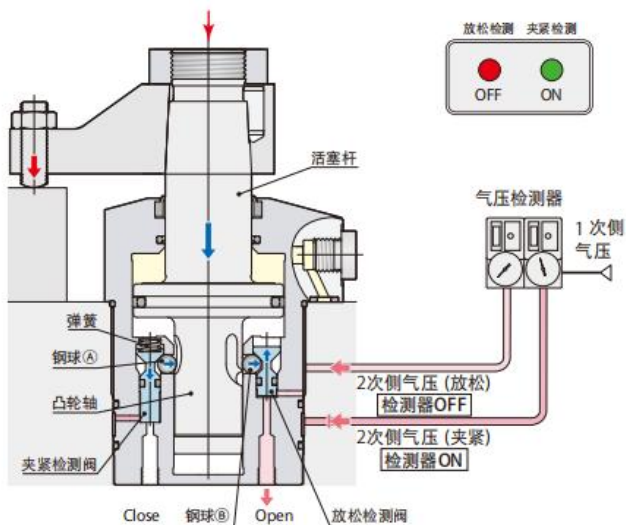
放 松 检 测 信 号	ON	放 松
夹 紧 检 测 信 号	OFF	

旋转行程途中



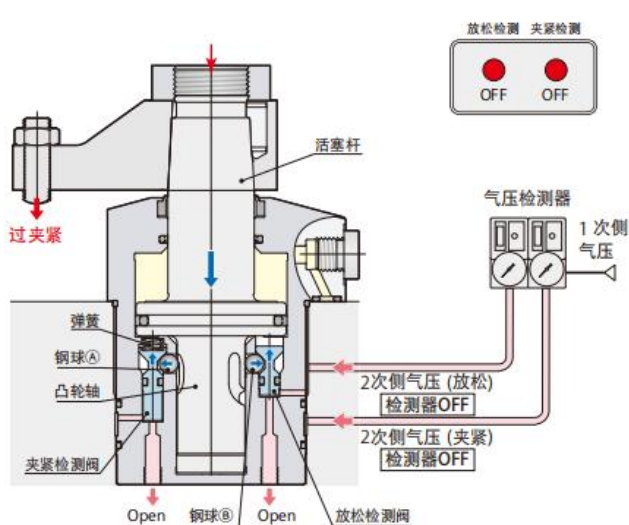
放 松 检 测 信 号	OFF	旋 转 行 程 中
夹 紧 检 测 信 号	OFF	

夹紧检测



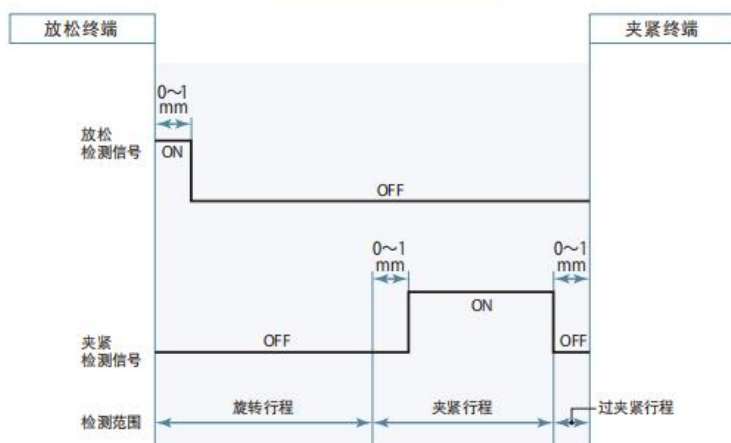
放 松 检 测 信 号	OFF	夹 紧
夹 紧 检 测 信 号	ON	

过夹紧(误夹紧)检测



放 松 检 测 信 号	OFF	过 夹 紧 (误 夹 紧)
夹 紧 检 测 信 号	OFF	

气压检测器动作时机



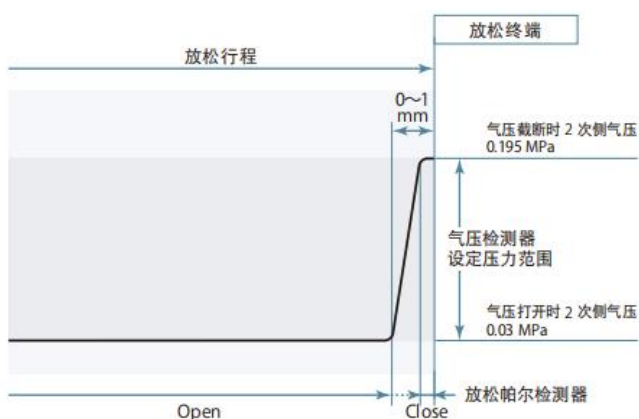
- 关于检测器的设定方法请参照检测器厂家的使用说明书。
- 检测器的型号不同，升压时间与检测时的压力会不同，因此在选定检测器时要注意。

气压检测器单元推荐使用条件

推荐气压检测器	SMC制 ISA3-F/G系列 CKD制 GPS2-05、GPS3-E系列
推荐供给气压	0.1~0.2 MPa
推荐配管内径	ø4 mm (ISA3-F时为ø2.5 mm)
推荐配管总长	5 m以下

- 请使用通过5 μ m以下过滤器的干燥空气。
- 为了防止切削液和铁屑等异物进入或粘附，气压检测器单元要使用带针电磁阀进行控制，一直供给气压。
- 如按以上以外的条件进行使用，则有可能检测器不能正常检测。详情请向技术中心咨询。

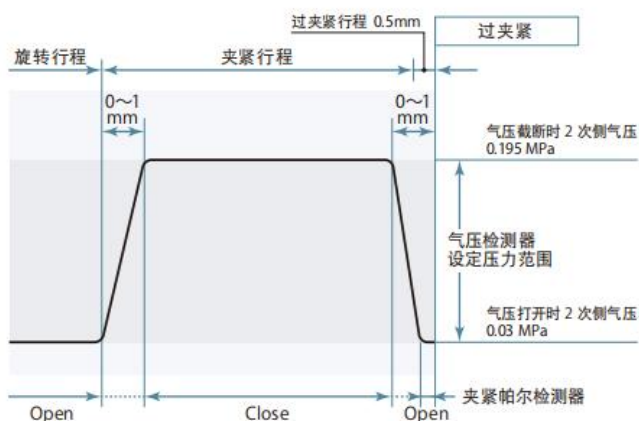
活塞杆行程、帕尔检测器动作、检测气压的关系



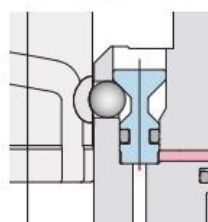
左图表示了活塞杆行程与帕尔检测器动作以及2次气压的关系。(记载的压力是夹紧器1台，1次气压设定为0.2MPa时的参考值。)

由于新型帕尔检测器与常规检测阀相比，气压泄漏量非常少...

- 气压在截断与开放时的浪费少，所以设定压力范围变大，容易进行气压设定。
(左图例：气压检测器设定压力范围0.03~0.195 MPa)
- 气压截断时的压力保持良好，可以多台夹紧器共用1台检测器。(最多连接夹紧器数量：10个)
- 能选择检测气压消耗量少(节流孔小)的气压检测器。
- 帕尔检测器开关时产生大的压差，所以1次气压可以低设定，能削减检测气压消耗量。

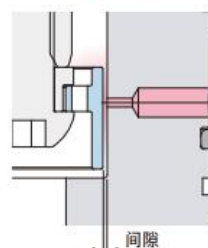


新型帕尔检测器



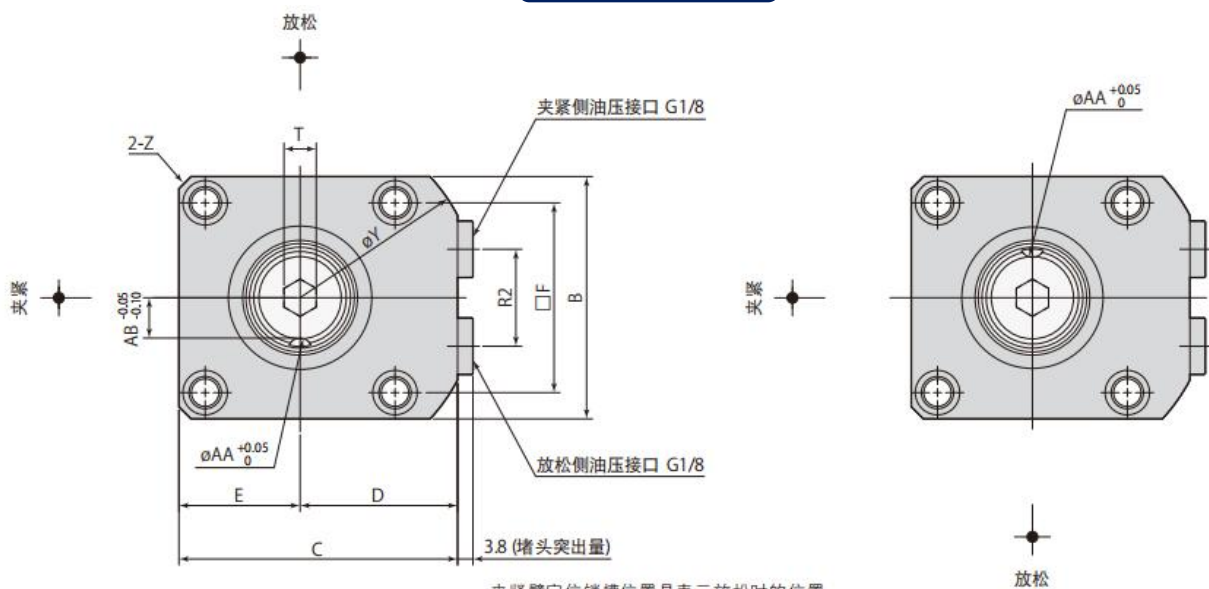
提升阀构造,良好的密封性,开关时压差大,气压泄漏量极少。

常规检测阀



间隙大所以气压泄漏量多。

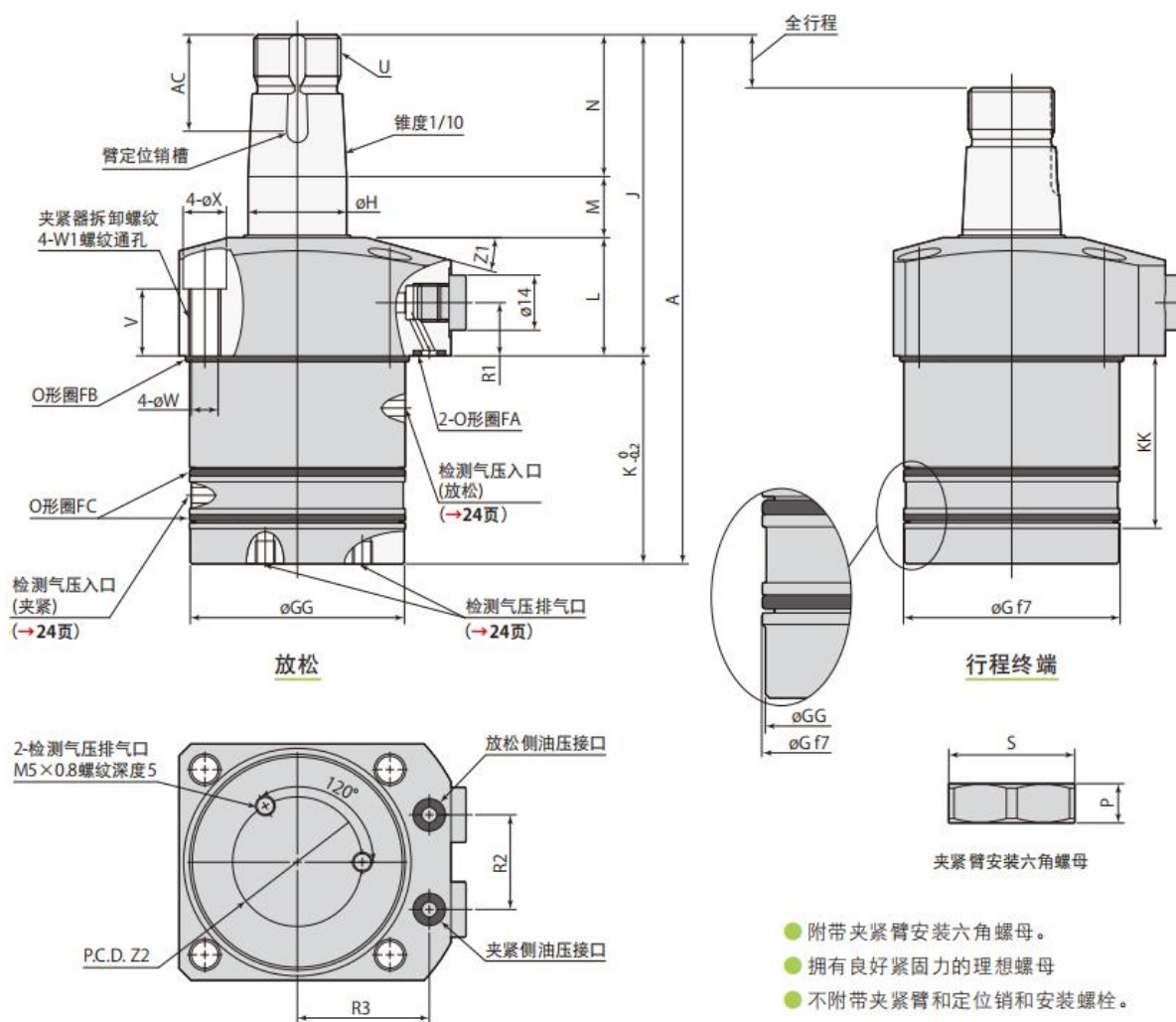
外形尺寸图



夹紧臂定位销槽位置是表示放松时的位置。

旋转方向 L (逆时针方向)

旋转方向 R (顺时针方向)



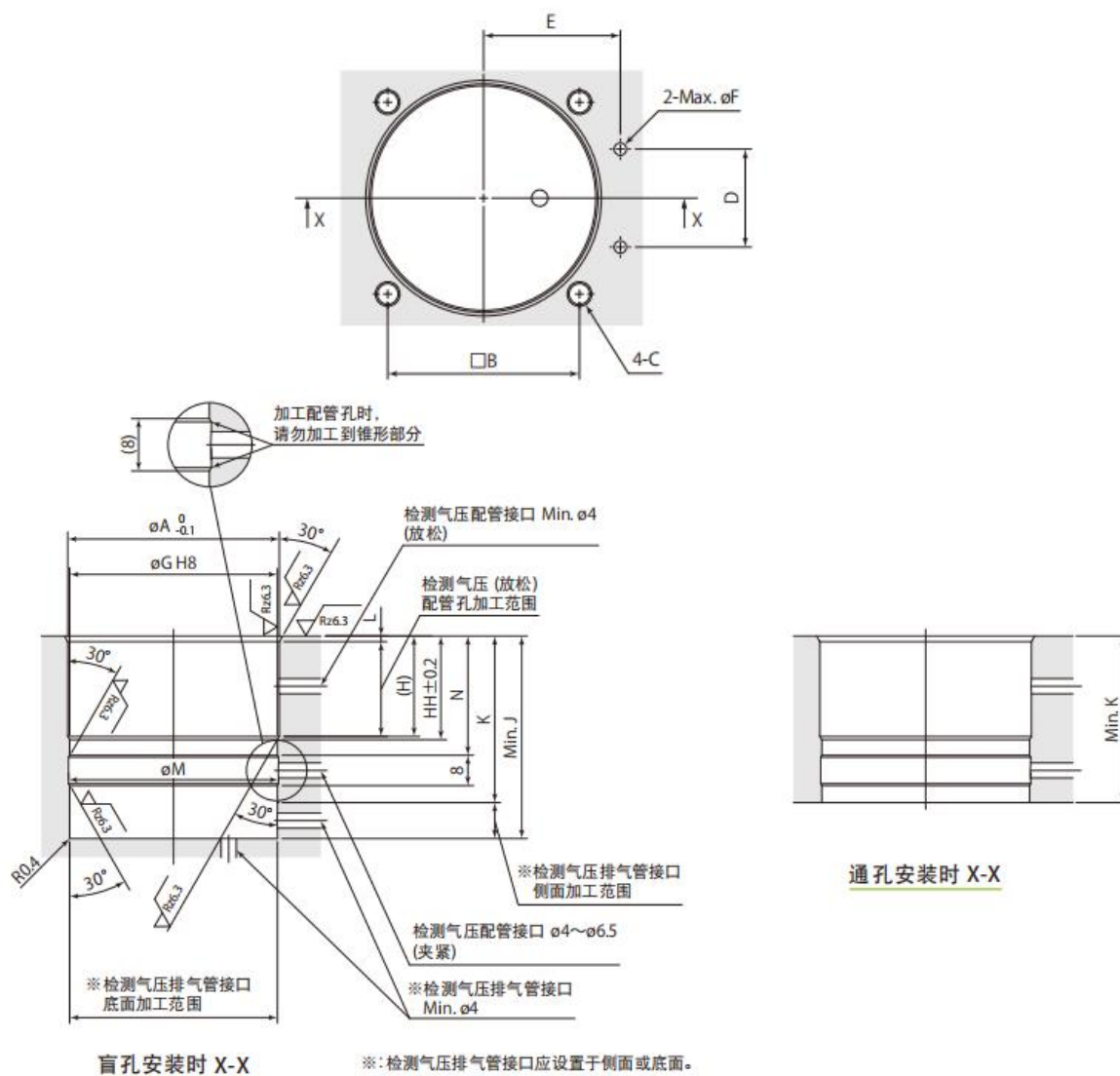
夹紧臂安装六角螺母

- 附带夹紧臂安装六角螺母。
- 拥有良好紧固力的理想螺母
- 不附带夹紧臂和定位销和安装螺栓。

尺寸对照表

型 号	RTM04-□T	RTM05-□T	RTM06-□T	RTM10-□T
A	113.5	120.5	134.5	146
B	45	51	60	70
C	54	61	69	81
D	31.5	35.5	39	46
E	22.5	25.5	30	35
F	34	40	47	55
∅ G	40 ^{-0.025} _{-0.050}	48 ^{-0.025} _{-0.050}	55 ^{-0.030} _{-0.060}	65 ^{-0.030} _{-0.060}
∅ GG	39.7	47.6	54.6	64.6
∅ H	18	22	25	30
J	65.5	74.5	81.5	88
K	48	46	53	58
KK	41.5	37.5	44	46.5
L	25	28	30	31
M	13.5	14.5	15.5	17
N	27	32	36	40
P	8	9	10	11
R1	12.5	14	13.5	14
R2	18	22	24	30
R3	26	30	33.5	39.5
S (螺母对边宽)	24	30	32	41
T (内六角孔)	6	8	8	10
U	M16 × 1.5	M20 × 1.5	M22 × 1.5	M27 × 1.5
V	15	17.5	17	17
∅ W	5.5	5.5	6.8	6.8
W1	M6 × 1	M6 × 1	M8 × 1.25	M8 × 1.25
∅ X	9	9	11	11
∅ Y	73	83	88	106
Z	C3	C3	C3	C4
Z1	12°	15°	15°	15°
Z2	22	27	33	38
∅ AA (销槽径)	4	5	6	6
AB	7	9	10	12.5
AC	18.5	21.5	24.5	27.5
定位销	∅4(h8) × 10	∅5(h8) × 12	∅6(h8) × 14	∅6(h8) × 16
O形圈 FA (氟橡胶 硬度 Hs90)	P5	P5	P5	P7
O形圈 FB (氟橡胶 硬度 Hs70)	38 × 1.5 (内径×线径)	AS568-031	AS568-034	AS568-037
O形圈 FC (氟橡胶 硬度 Hs70)	AS568-028	AS568-031	AS568-033	AS568-036
锥形套	WTH04-MS	WTH05-MS	WTH06-MS	WTH10-MS
流量控制阀 *	进油节流	WCF01S	WCF01S	WCF01
	出油节流	WCF01S-0	WCF01S-0	WCF01-0
排气阀	WCE01	WCE01	WCE01	WCE01

安装孔加工图

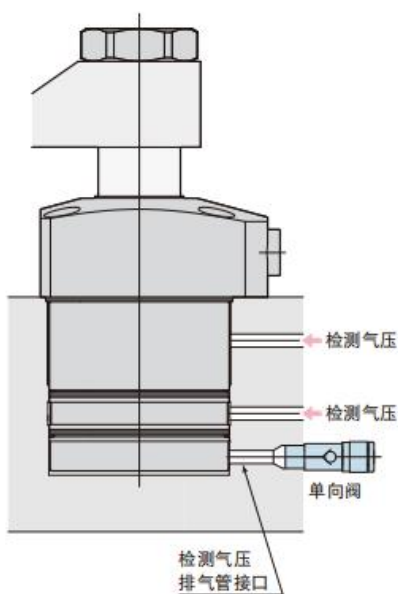


型 号	RTM04-T	RTM05-T	RTM06-T	RTM10-T
ϕA	40.8	49	56	66
B	34	40	47	55
C	M5	M5	M6	M6
D	18	22	24	30
E	26	30	33.5	39.5
ϕF	3	3	3	5
ϕG	$40^{+0.039}_0$	$48^{+0.039}_0$	$55^{+0.046}_0$	$65^{+0.046}_0$
H	24.5	20	26.5	29
HH	25.2	20.9	27.4	29.9
J	48.5	46.5	53.5	58.5
K	41.5	37.5	44	46.5
L	1.2	1.5	1.5	1.5
ϕM	40.6	48.6	55.6	65.6
N	29	25	31.5	34

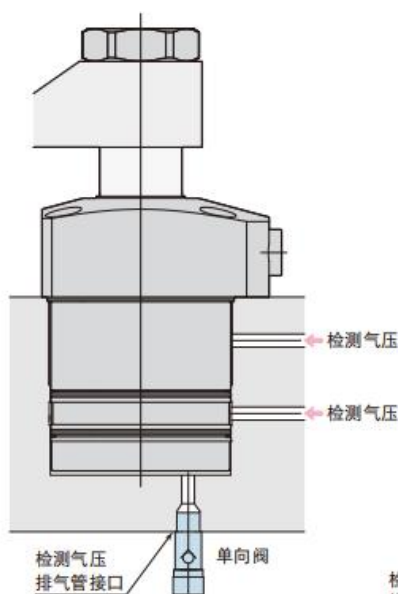
配管注意事项

检测气压排气口的配管，请参考下图。

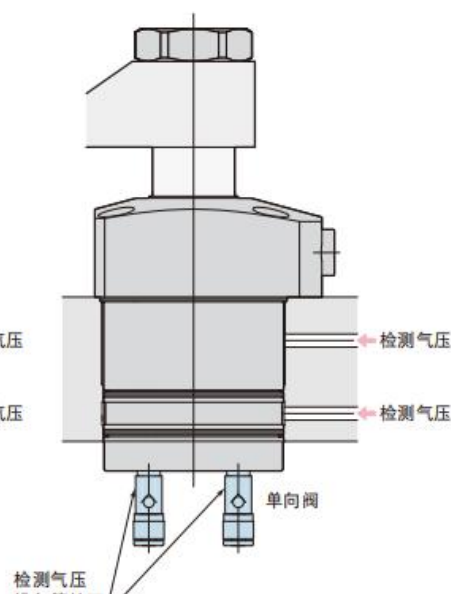
盲孔安装时
(检测气压排气管接口：侧面)



盲孔安装时
(检测气压排气管接口：底面)



通孔安装时

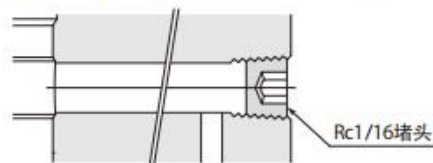


- 如果检测气压排气口内可能混入铁屑及切屑液，则应使用低开启压力 (0.005MPa 以下) 的单向阀。
推荐的单向阀：SMC制AKH、AKB系列

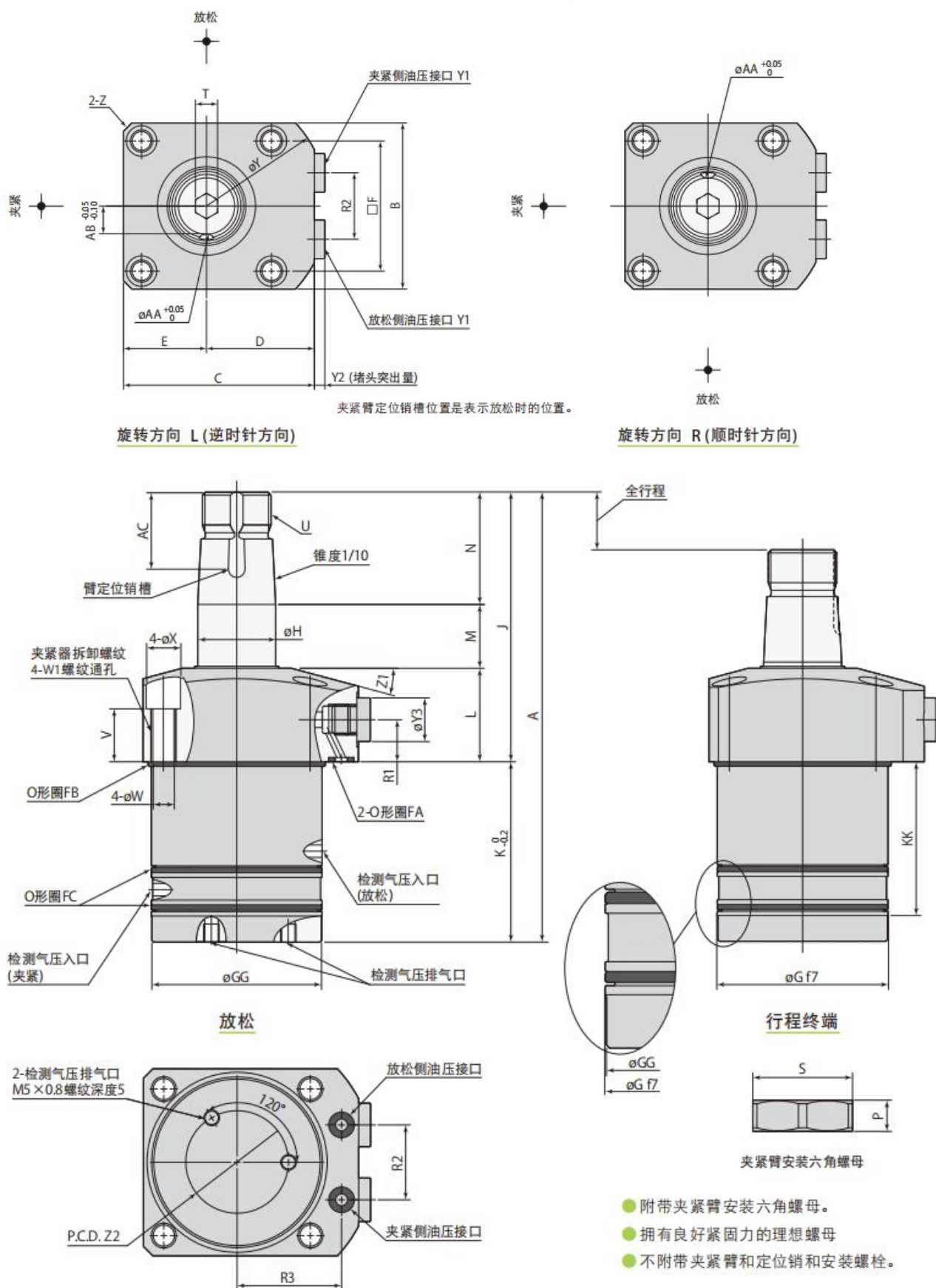
- 安装时，应在安装孔及倒角处涂抹适量的润滑脂。如果润滑脂涂抹过多，则可能堵塞配管孔而导致误检测。

- 为了防止O形圈受到损伤，必须施行30°的锥角加工。另外，气压配管孔加工时请勿有钻头晃动等原因加工到安装孔的锥形部分。有可能会损伤O形圈。

- 气压配管孔可作为Rc1/16堵头的底孔使用。



RTM-S10T外形尺寸图



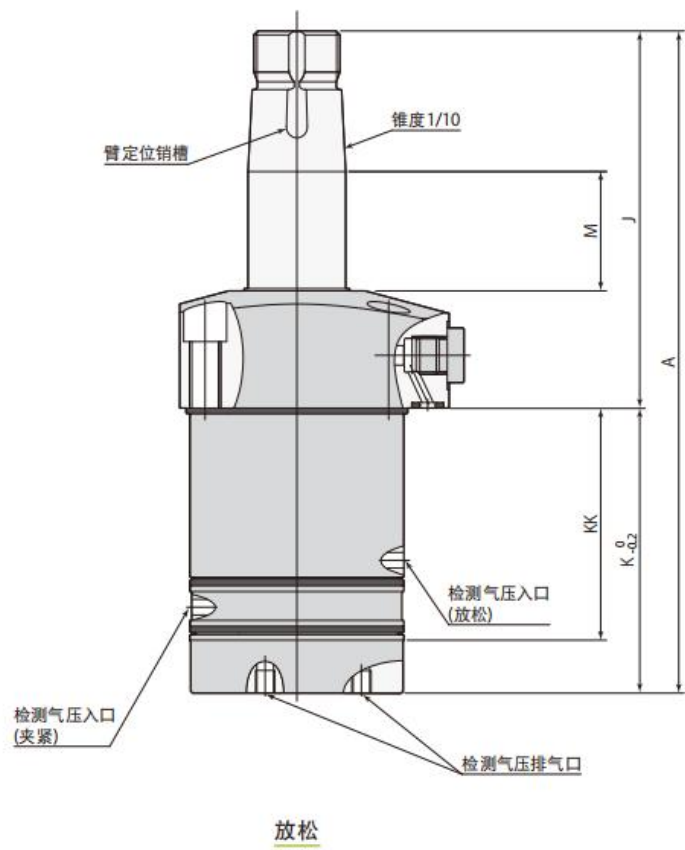
RTM-S10T尺寸对照表

型 号		RTM04-S10T	RTM05-S10T	RTM06-S10T	RTM10-S10T	RTM16-S10T
油缸容量 (cm ³)	夹紧	8.5	12.5	19.6	27.4	45.7
	放松	12.8	19.4	28.9	41.9	67.9
A		123.5	130.5	144.5	156	177
B		45	51	60	70	80
C		54	61	69	81	92
D		31.5	35.5	39	46	52
E		22.5	25.5	30	35	40
F		34	40	47	55	63
øG		40 ^{-0.025} _{-0.050}	48 ^{-0.025} _{-0.050}	55 ^{-0.030} _{-0.060}	65 ^{-0.030} _{-0.060}	75 ^{-0.030} _{-0.060}
øGG		39.7	47.6	54.6	64.6	74.6
øH		18	22	25	30	35.5
J		70.5	79.5	86.5	93	108
K		53	51	58	63	69
KK		46.5	42.5	49	51.5	56.5
L		25	28	30	31	38
M		18.5	19.5	20.5	22	24
N		27	32	36	40	46
P		8	9	10	11	11
R1		12.5	14	13.5	14	16
R2		18	22	24	30	32
R3		26	30	33.5	39.5	45
S (螺母对边宽)		24	30	32	41	46
T (内六角孔)		6	8	8	10	10
U		M16×1.5	M20×1.5	M22×1.5	M27×1.5	M30×1.5
V		15	17.5	17	17	21
øW		5.5	5.5	6.8	6.8	9
W1		M6×1	M6×1	M8×1.25	M8×1.25	M10×1.5
øX		9	9	11	11	14
øY		73	83	88	106	116
Y1		G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4
Y2		3.8	3.8	3.8	3.8	4.8
øY3		14	14	14	14	19
Z		C3	C3	C3	C4	C5
Z1		12°	15°	15°	15°	15°
Z2		22	27	33	38	45
øAA (销槽径)		4	5	6	6	8
AB		7	9	10	12.5	14
AC		18.5	21.5	24.5	27.5	28.5
定位销 (平行销)		ø4(h8)×10	ø5(h8)×12	ø6(h8)×14	ø6(h8)×16	ø8(h8)×16
O形圈FA (FKM-90)		P5	P5	P5	P7	P7
O形圈FB (FKM-70)		38×1.5(内径×线径)	AS568-031	AS568-034	AS568-037	AS568-040
O形圈FC (FKM-70)		AS568-028	AS568-031	AS568-033	AS568-036	AS568-039
锥形套		WTH04-MS	WTH05-MS	WTH06-MS	WTH10-MS	WTH16-MS
流量控制阀 *	进油节流	WCF01S	WCF01S	WCF01S	WCF01	WCF02
	出油节流	WCF01S-0	WCF01S-0	WCF01S-0	WCF01-0	WCF02-C
排气阀 *		WCE01	WCE01	WCE01	WCE01	WCE02

※:流量控制阀及排气阀的型号因大小而不同。

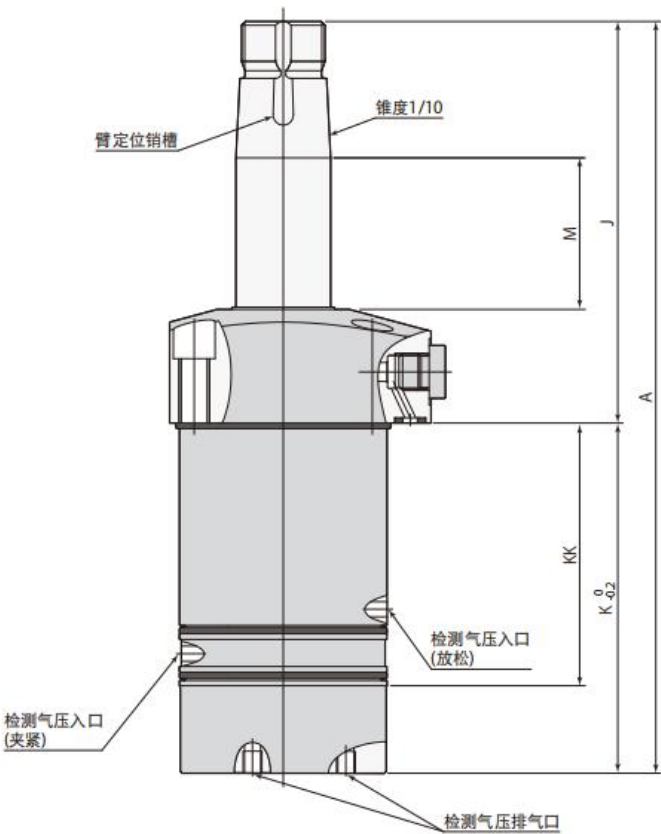
-7MPa 双动型

RTM-S20T外形尺寸图



型 号		RTM04-S20T	RTM05-S20T	RTM06-S20T	RTM10-S20T	RTM16-S20T
油缸容量 (cm³)	夹紧	13.5	19.5	29.9	40.7	66.0
	放松	20.4	30.1	44.1	62.3	98.1
A		148.5	155.5	169.5	181	205
J		80.5	89.5	96.5	103	118
K		68	66	73	78	87
KK		56.5	52.5	59	61.5	66.5
M		28.5	29.5	30.5	32	34

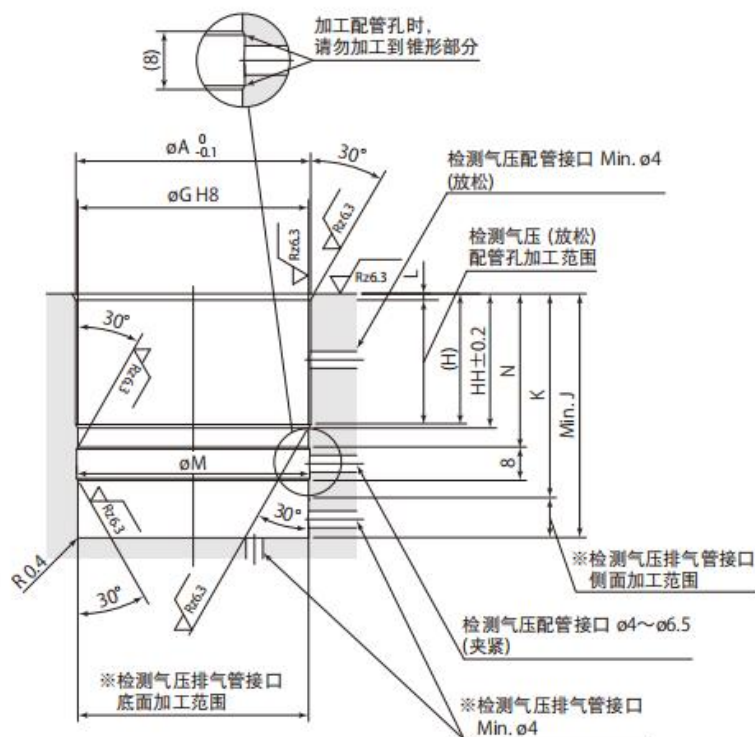
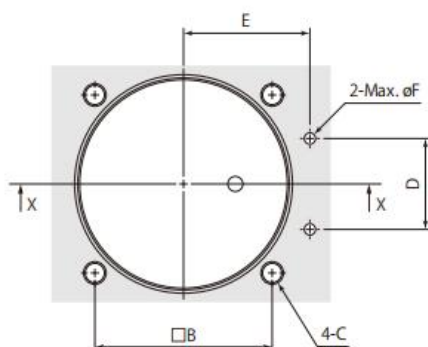
RTM-S30T外形尺寸图



放松

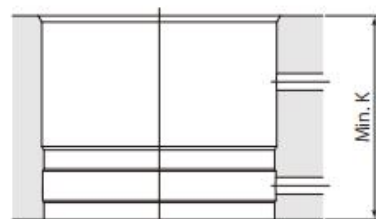
型 号		RTM06-S30T	RTM10-S30T	RTM16-S30T
油缸容量 (cm ³)	夹紧	40.2	54.1	86.2
	放松	59.3	82.7	128.3
A		199.5	211	235
J		106.5	113	128
K		93	98	107
KK		69	71.5	76.5
M		40.5	42	44

安装孔加工图



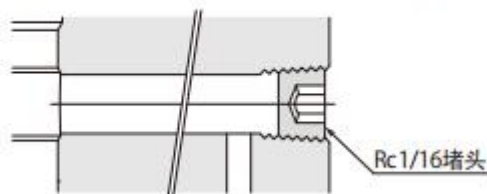
盲孔安装时 X-X

※:检测气压排气管接口应设置于侧面或底面。



通孔安装时 X-X

- 安装时，应在安装孔及倒角处涂抹适量的润滑脂。如果润滑脂涂抹过多，则可能堵塞配管孔而导致误检测。
- 气压配管孔可作为Rc1/16堵头的底孔使用。
- 
- 为了防止O形圈受到损伤，必须施行30°的锥角加工。另外，气压配管孔加工时请勿有钻头晃动等原因加工到安装孔的锥形部分。有可能会损伤O形圈。



安装孔尺寸对照表图

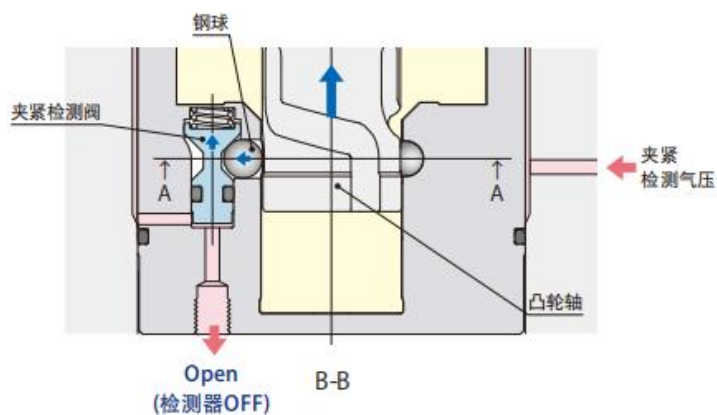
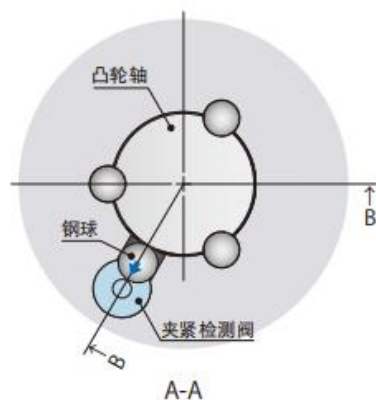
型 号	RTM04-S10T	RTM05-S10T	RTM06-S10T	RTM10-S10T	RTM16-S10T
øA	40.8	49	56	66	76
B	34	40	47	55	63
C	M5	M5	M6	M6	M8
D	18	22	24	30	32
E	26	30	33.5	39.5	45
øF	3	3	3	5	5
øG	40 ^{+0.039} ₀	48 ^{+0.039} ₀	55 ^{+0.046} ₀	65 ^{+0.046} ₀	75 ^{+0.046} ₀
H	29.5	25	31.5	34	39
HH	30.2	25.9	32.4	34.9	39.9
J	53.5	51.5	58.5	63.5	69.5
K	46.5	42.5	49	51.5	56.5
L	1.2	1.5	1.5	1.5	1.5
øM	40.6	48.6	55.6	65.6	75.6
N	34	30	36.5	39	44

型 号	RTM04-S20T	RTM05-S20T	RTM06-S20T	RTM10-S20T	RTM16-S20T
H	39.5	35	41.5	44	49
HH	40.2	35.9	42.4	44.9	49.9
J	68.5	66.5	73.5	78.5	87.5
K	56.5	52.5	59	61.5	66.5
N	44	40	46.5	49	54

型 号	RTM06-S30T	RTM10-S30T	RTM16-S30T
H	51.5	54	59
HH	52.4	54.9	59.9
J	93.5	98.5	107.5
K	69	71.5	76.5
N	56.5	59	64

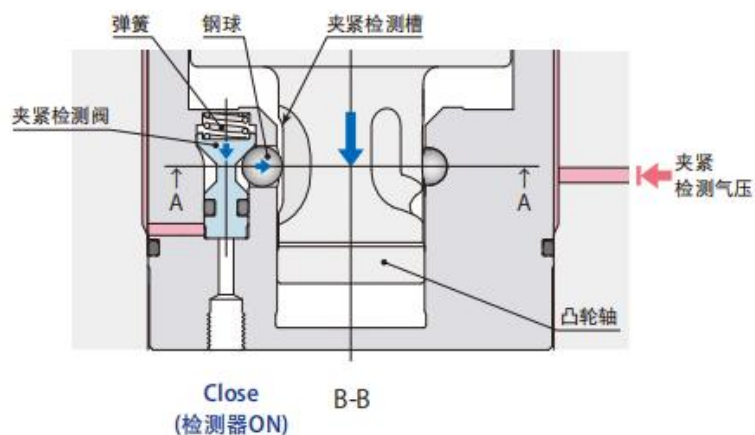
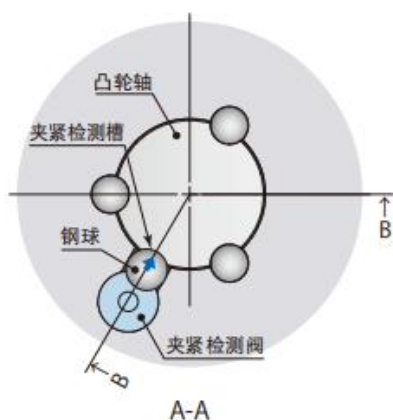
夹紧帕尔检测器的功能与结构

旋转行程途中



● 活塞杆的旋转行程中，夹紧检测阀被从夹紧检测槽推出的钢球压迫上升，打开气压。

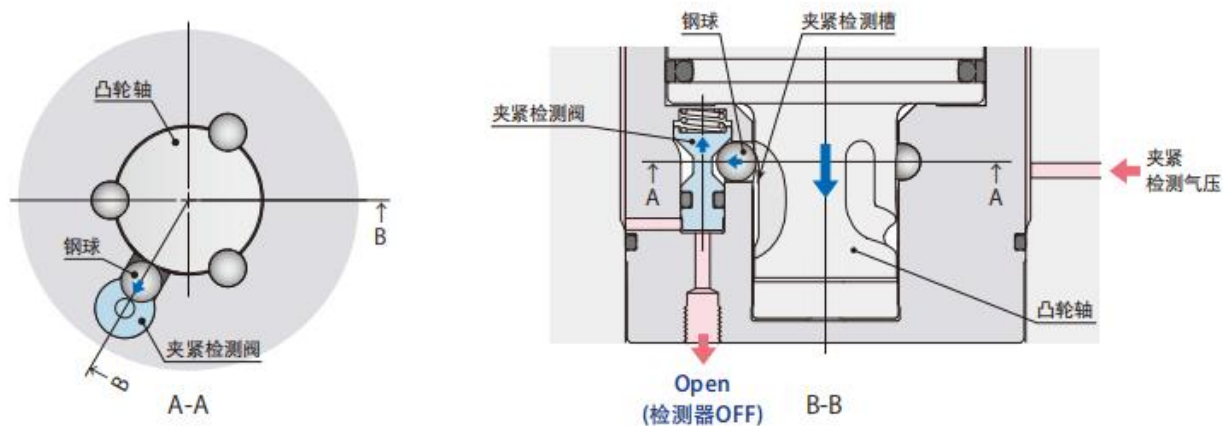
夹紧检测



● 凸轮轴下降到达夹紧点，钢球进入夹紧检测槽，夹紧检测阀变自由，在弹簧力的作用下下压截断检测气压。检测出夹紧。

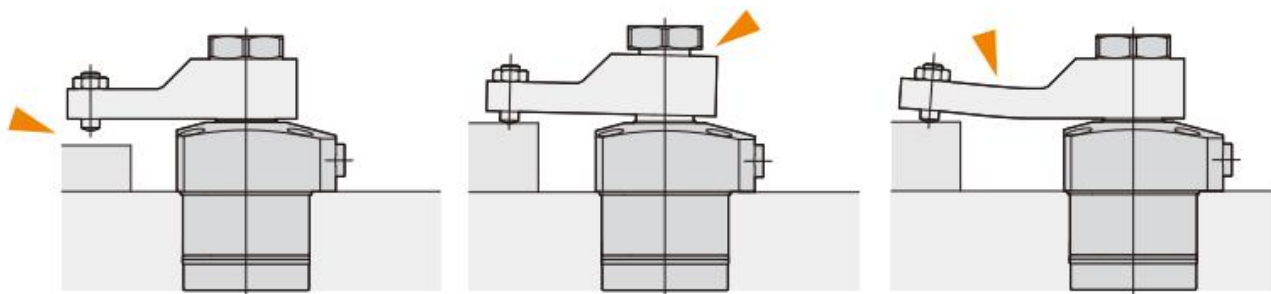
夹紧帕尔检测器的功能与结构

过夹紧 (误夹紧) 检测



● 凸轮轴超过夹紧点，夹紧检测阀被从夹紧检测槽推出的钢球压迫上升，打开气压。检测出过夹紧 (误夹紧)。

过夹紧 (误夹紧) 例



● 工件装夹错误不能夹紧。

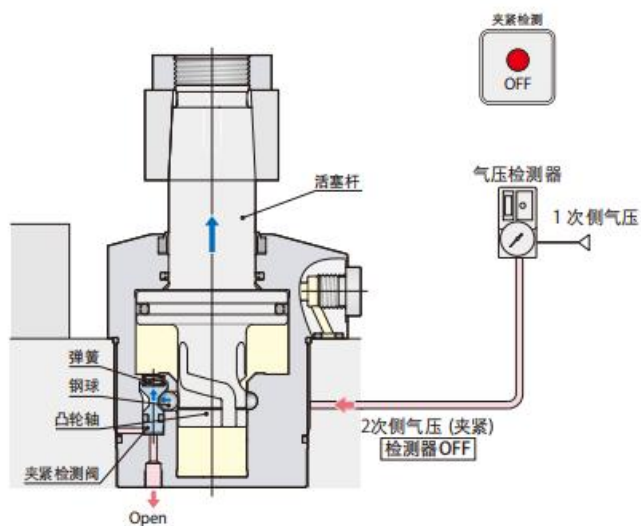
● 夹紧臂松弛、活塞杆破损不能夹紧时。

● 夹紧臂变形不能夹紧。

● 长时间使用，夹紧臂夹紧点的磨损不能夹紧。

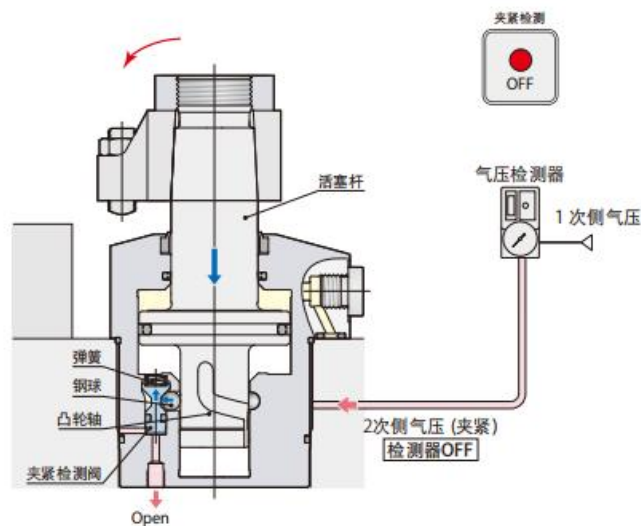
夹紧、过夹紧的检测信号

放松



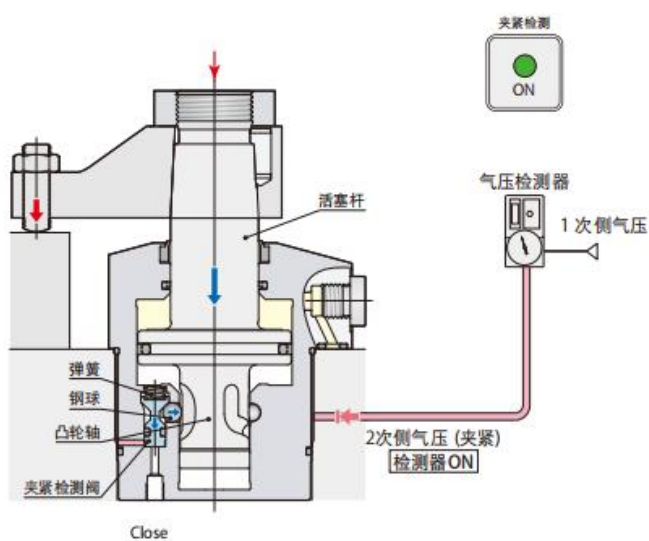
夹紧检测信号	OFF	放松
--------	-----	----

旋转行程途中



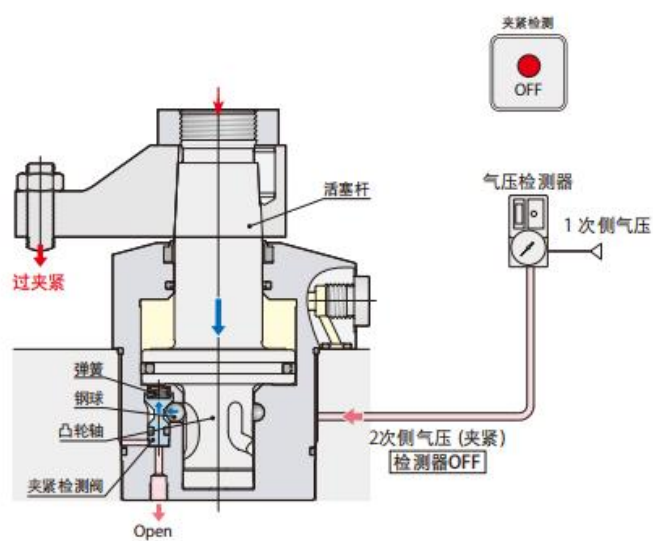
夹紧检测信号	OFF	旋转行程中
--------	-----	-------

夹紧检测



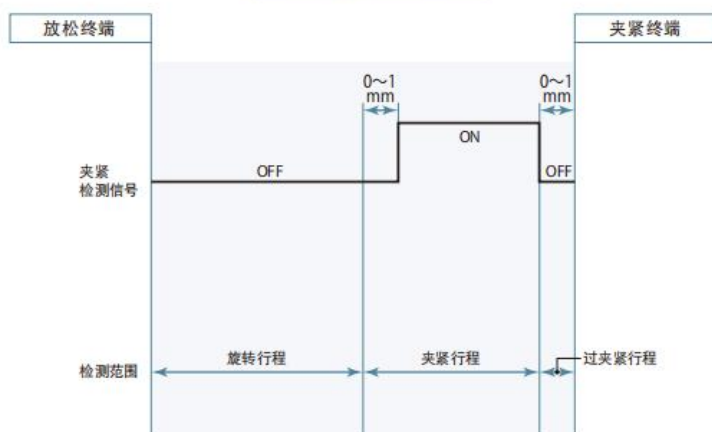
夹紧检测信号	ON	夹紧
--------	----	----

过夹紧 (误夹紧) 检测



夹紧检测信号	OFF	过夹紧 (误夹紧)
--------	-----	-----------

气压检测器动作时机



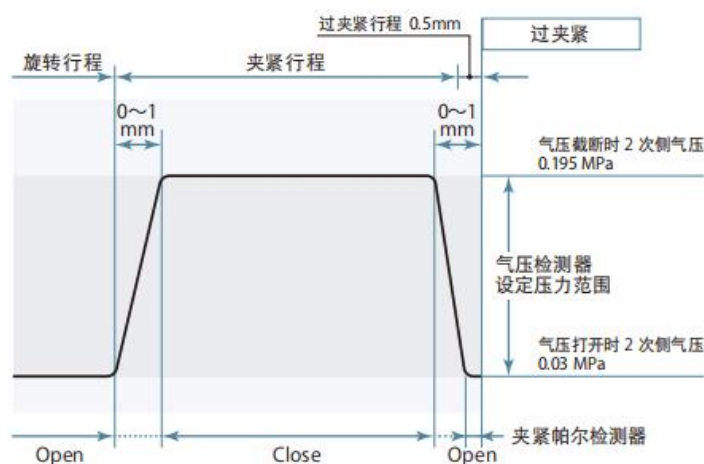
- 关于检测器的设定方法请参照检测器厂家的使用说明书。
- 检测器的型号不同，升压时间与检测时的压力会不同，因此在选定检测器时要注意。

气压检测器单元推荐使用条件

推荐气压检测器	SMC制 ISA3-F/G系列
	CKD制 GPS2-05、GPS3-E系列
推荐供给气压	0.1~0.2 MPa
推荐配管内径	ø4 mm (ISA3-F时为ø2.5 mm)
推荐配管总长	5 m以下

- 请使用通过5 μm以下过滤器的干燥空气。
- 为了防止切削液和铁屑等异物进入或粘附，气压检测器单元要使用带针电磁阀进行控制，一直供给气压。
- 如按以上以外的条件进行使用，则有可能检测器不能正常检测。详情请向技术中心咨询。

活塞杆行程、帕尔检测器动作、检测气压的关系

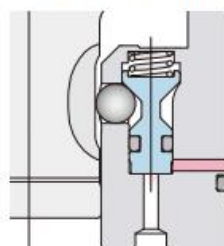


上图表示了活塞杆行程与帕尔检测器动作以及2次气压的关系。
(记载的压力是夹紧器1台，1次气压设定为0.2MPa时的参考值。)

由于新型帕尔检测器与常规检测阀相比，气压泄漏量非常少…，

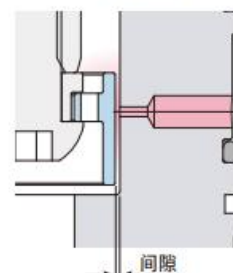
- 气压在截断与开放时的浪费少，所以设定压力范围变大，容易进行气压设定。
(左图例：气压检测器设定压力范围0.03~0.195 MPa)
- 气压截断时的压力保持良好，可以多台夹紧器共用1台检测器。(最多连接夹紧器数量:10个)
- 能选择检测气压消耗量少(节流孔小)的气压检测器。
- 帕尔检测器开关时产生大的压差，所以1次气压可以低设定，能削减检测气压消耗量。

新型帕尔检测器



提升阀构造,良好的密封性,开关时压差大,气压泄漏量极少。

常规检测阀



间隙大所以气压泄漏量多。



旋转方向 R (顺时针方向)



- 附带夹紧臂安装六角螺母。
- 拥有良好紧固力的理想螺母
- 不附带夹紧臂和定位销和安装螺栓。

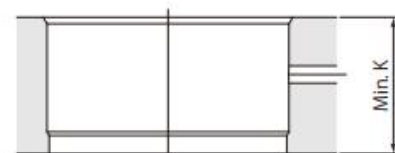
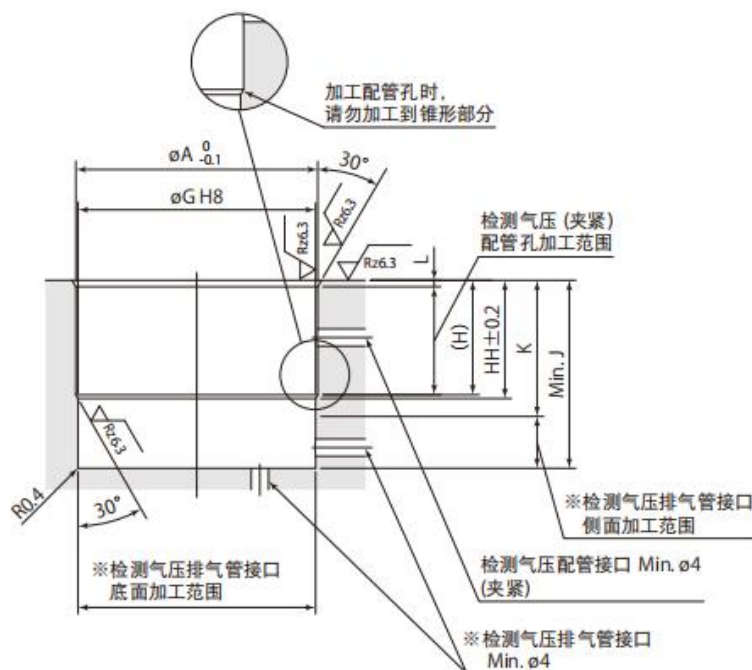
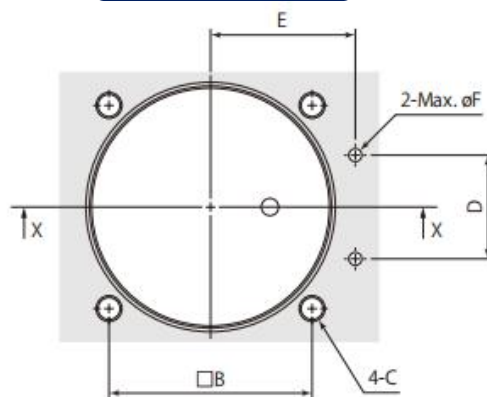
尺寸对照表

型 号		RTM04-C	RTM05-C	RTM06-C	RTM10-C
油缸容量 (cm ³)	夹紧	6.0	9.0	14.4	20.7
	放松	9.1	14.0	21.3	31.7
A		103.5	110.5	124.5	136
B		45	51	60	70
C		54	61	69	81
D		31.5	35.5	39	46
E		22.5	25.5	30	35
F		34	40	47	55
øG		40 ^{-0.025} / _{-0.050}	48 ^{-0.025} / _{-0.050}	55 ^{-0.030} / _{-0.060}	65 ^{-0.030} / _{-0.060}
øGG		39.7	47.6	54.6	64.6
øH		18	22	25	30
J		65.5	74.5	81.5	88
K		38	36	43	48
KK		29.5	25	31.5	34
L		25	28	30	31
M		13.5	14.5	15.5	17
N		27	32	36	40
P		8	9	10	11
R1		12.5	14	13.5	14
R2		18	22	24	30
R3		26	30	33.5	39.5
S (螺母对边宽)		24	30	32	41
T (内六角孔)		6	8	8	10
U		M16×1.5	M20×1.5	M22×1.5	M27×1.5
V		15	17.5	17	17
øW		5.5	5.5	6.8	6.8
W1		M6×1	M6×1	M8×1.25	M8×1.25
øX		9	9	11	11
øY		73	83	88	106
Z		C3	C3	C3	C4
Z1		12°	15°	15°	15°
Z2		11	13.5	16.5	19
øAA (销槽径)		4	5	6	6
AB		7	9	10	12.5
AC		18.5	21.5	24.5	27.5
定位销 (平行销)		ø4(h8)×10	ø5(h8)×12	ø6(h8)×14	ø6(h8)×16
O形圈FA (FKM-90)		P5	P5	P5	P7
O形圈FB (FKM-70)		38×1.5(内径×线径)	AS568-031	AS568-034	AS568-037
O形圈FC (FKM-70)		AS568-028	AS568-031	AS568-033	AS568-036
锥形套		WTH04-MS	WTH05-MS	WTH06-MS	WTH10-MS
流量控制阀 *	进油节流	WCF01S	WCF01S	WCF01S	WCF01
	出油节流	WCF01S-C	WCF01S-C	WCF01S-0	WCF01-C
排气阀		WCE01	WCE01	WCE01	WCE01

mm

7MPa 双动型

安装孔加工图



通孔安装时 X-X

盲孔安装时 X-X

※:检测气压排气管接口应设置于侧面或底面。

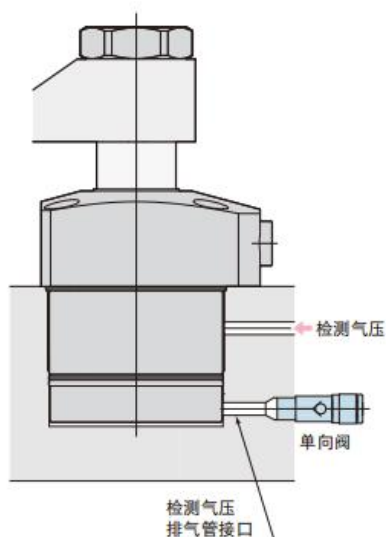
型 号	RTM04-C	RTM05-C	RTM06-C	RTM10-C
ϕA	40.8	49	56	66
B	34	40	47	55
C	M5	M5	M6	M6
D	18	22	24	30
E	26	30	33.5	39.5
ϕF	3	3	3	5
ϕG	40 ^{+0.039} ₀	48 ^{+0.039} ₀	55 ^{+0.046} ₀	65 ^{+0.046} ₀
H	24.5	20	26.5	29
HH	25.2	20.9	27.4	29.9
J	38.5	36.5	43.5	48.5
K	29.5	25	31.5	34
L	1.2	1.5	1.5	1.5

mm

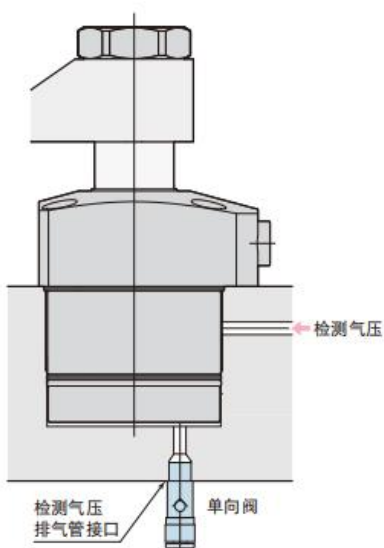
配管注意事项

检测气压排气口的配管，请参考下图。

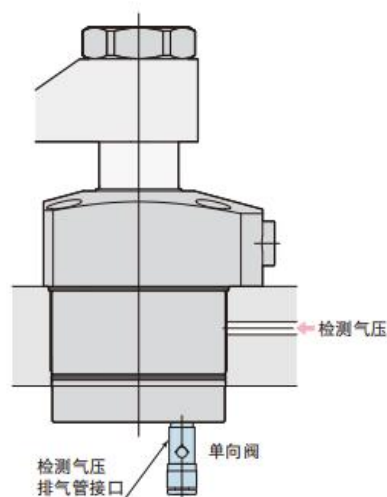
盲孔安装时
(检测气压排气管接口：侧面)



盲孔安装时
(检测气压排气管接口：底面)

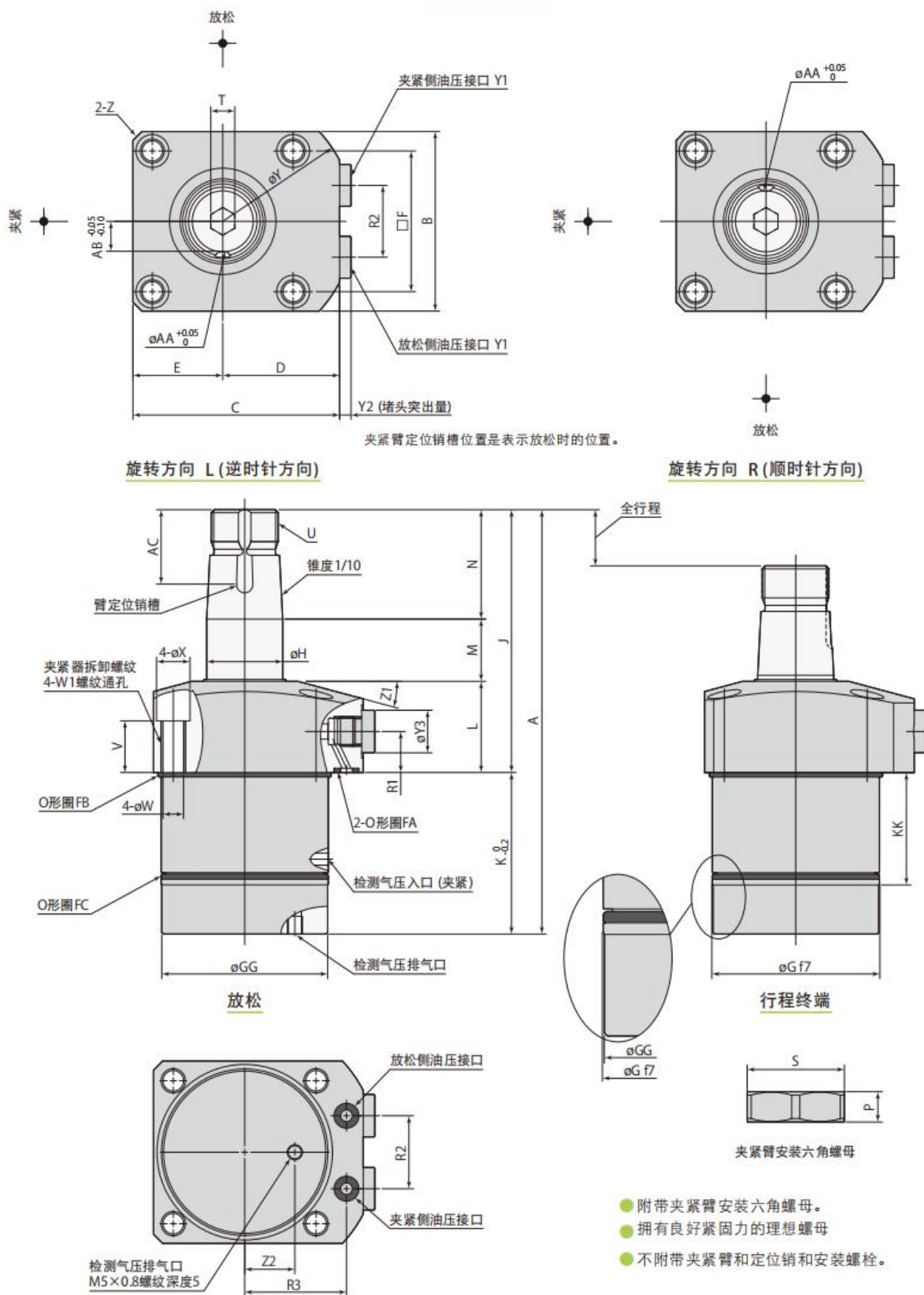


通孔安装时



- 如果检测气压排气口内可能混入铁屑及切屑液，则应使用低开启压力 (0.005MPa以下) 的单向阀。
推荐的单向阀：SMC制AKH、AKB系列
- 安装时，应在安装孔及倒角处涂抹适量的润滑脂。如果润滑脂涂抹过多，则可能堵塞配管孔而导致误检测。
- 为了防止O形圈受到损伤，必须施行30°的锥角加工。另外，气压配管孔加工时请勿有钻头晃动等原因加工到安装孔的锥形部分。有可能会损伤O形圈。

RTM-S10C外形尺寸图



- 附带夹紧臂安装六角螺母。
- 拥有良好紧固力的理想螺母
- 不附带夹紧臂和定位销和安装螺栓。

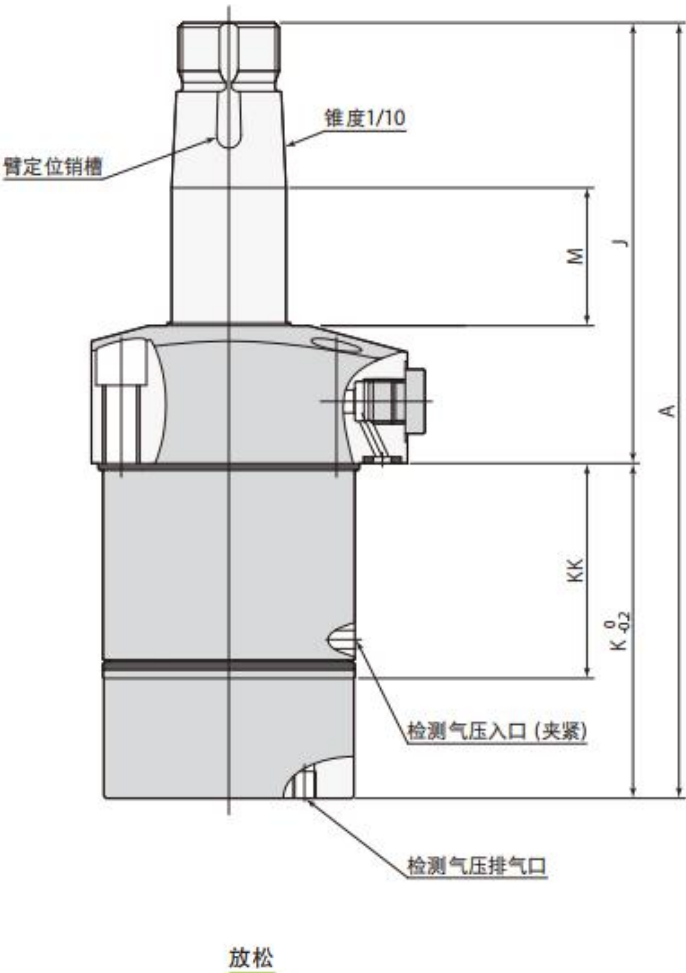
RTM-S10C尺寸对照表

型 号		RTM04-S10C	RTM05-S10C	RTM06-S10C	RTM10-S10C	RTM16-S10C
油缸容量 (cm ³)	夹紧	8.5	12.5	19.6	27.4	45.7
	放松	12.8	19.4	28.9	41.9	67.9
A		118.5	125.5	139.5	151	175
B		45	51	60	70	80
C		54	61	69	81	92
D		31.5	35.5	39	46	52
E		22.5	25.5	30	35	40
F		34	40	47	55	63
øG		40 ^{-0.025} / _{-0.050}	48 ^{-0.025} / _{-0.050}	55 ^{-0.030} / _{-0.060}	65 ^{-0.030} / _{-0.060}	75 ^{-0.030} / _{-0.060}
øGG		39.7	47.6	54.6	64.6	74.6
øH		18	22	25	30	35.5
J		70.5	79.5	86.5	93	108
K		48	46	53	58	67
KK		34.5	30	36.5	39	44
L		25	28	30	31	38
M		18.5	19.5	20.5	22	24
N		27	32	36	40	46
P		8	9	10	11	11
R1		12.5	14	13.5	14	16
R2		18	22	24	30	32
R3		26	30	33.5	39.5	45
S (螺母对边宽)		24	30	32	41	46
T (内六角孔)		6	8	8	10	10
U		M16×1.5	M20×1.5	M22×1.5	M27×1.5	M30×1.5
V		15	17.5	17	17	21
øW		5.5	5.5	6.8	6.8	9
W1		M6×1	M6×1	M8×1.25	M8×1.25	M10×1.5
øX		9	9	11	11	14
øY		73	83	88	106	116
Y1		G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4
Y2		3.8	3.8	3.8	3.8	4.8
øY3		14	14	14	14	19
Z		C3	C3	C3	C4	C5
Z1		12°	15°	15°	15°	15°
Z2		11	13.5	16.5	19	22.5
øAA (销槽径)		4	5	6	6	8
AB		7	9	10	12.5	14
AC		18.5	21.5	24.5	27.5	28.5
定位销 (平行销)		ø4(h8)×10	ø5(h8)×12	ø6(h8)×14	ø6(h8)×16	ø8(h8)×16
O形圈FA (FKM-90)		P5	P5	P5	P7	P7
O形圈FB (FKM-70)		38×1.5(内径×线径)	AS568-031	AS568-034	AS568-037	AS568-040
O形圈FC (FKM-70)		AS568-028	AS568-031	AS568-033	AS568-036	AS568-039
锥形套		WTH04-M5	WTH05-M5	WTH06-M5	WTH10-M5	WTH16-M5
流量控制阀 *	进油节流	WCF01S	WCF01S	WCF01S	WCF01	WCF02
	出油节流	WCF01S-0	WCF01S-0	WCF01S-0	VCF01-O	WCF02-C
排气阀 *		WCE01	WCE01	WCE01	WCE01	WCE02

※: 流量控制阀及排气阀的型号因大小而不同。

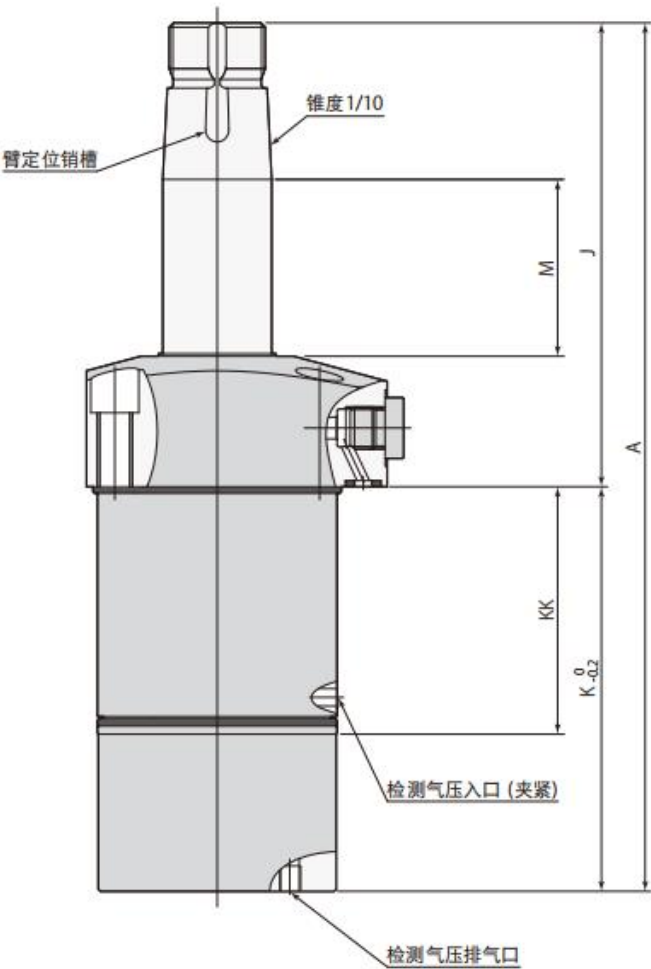
- 7MPa 双动型

RTM-S20C尺寸对照表



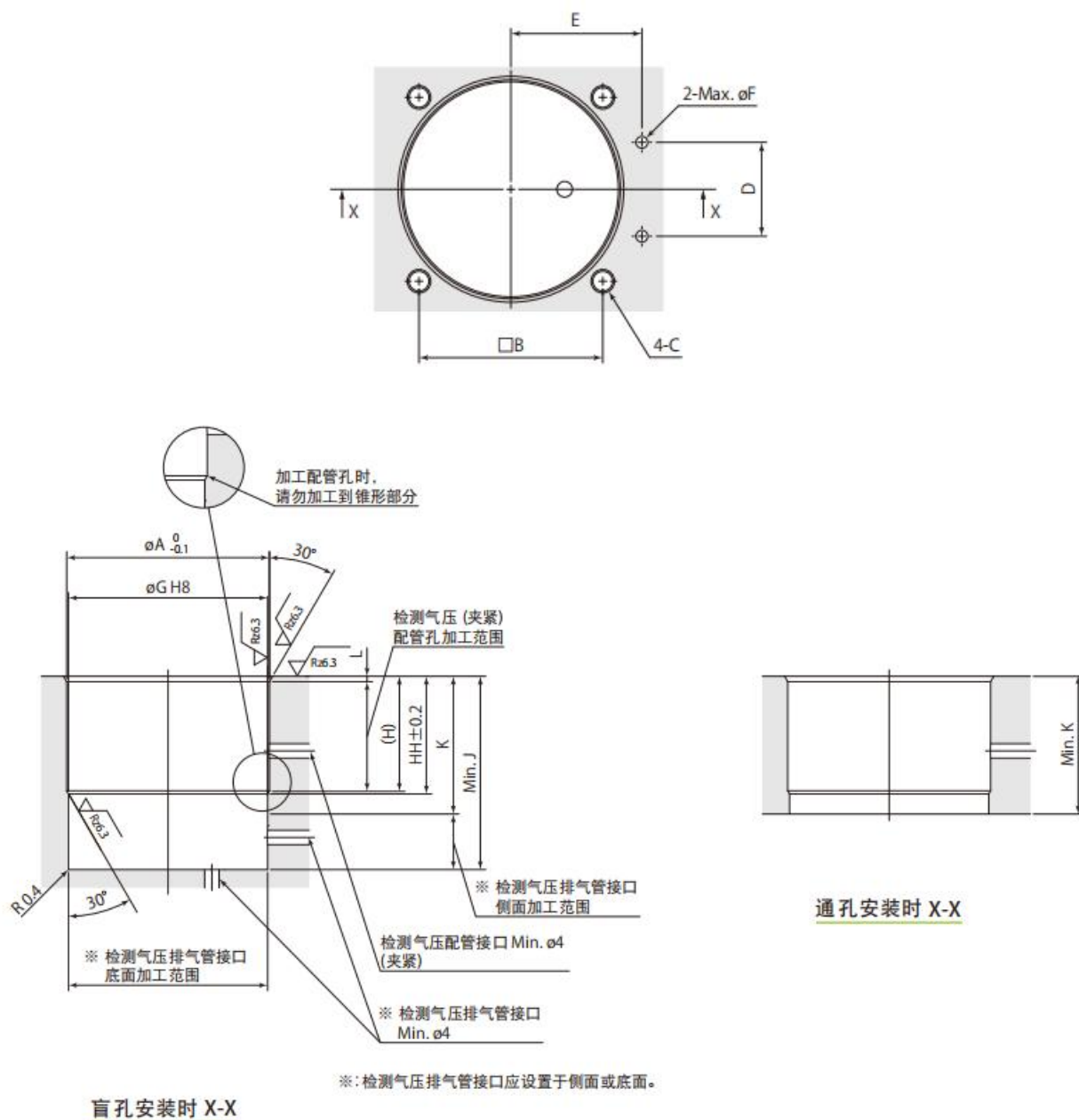
型 号		RTM04-S20C	RTM05-S20C	RTM06-S20C	RTM10-S20C	RTM16-S20C
油缸容量 (cm³)	夹紧	13.5	19.5	29.9	40.7	66.0
	放松	20.4	30.1	44.1	62.3	98.1
A		148.5	155.5	169.5	181	205
J		80.5	89.5	96.5	103	118
K		68	66	73	78	87
KK		44.5	40	46.5	49	54
M		28.5	29.5	30.5	32	34

RTM-S30C尺寸对照表



型 号		RTM06- S30C	RTM10-S30C	RTM16-S30C
油缸容量 (cm³)	夹紧	40.2	54.1	86.2
	放松	59.3	82.7	128.3
A		199.5	211	235
J		106.5	113	128
K		93	98	107
KK		56.5	59	64
M		40.5	42	44

安装孔加工图



- 安装时，应在安装孔及倒角处涂抹适量的润滑脂。如果润滑脂涂抹过多，则可能堵塞配管孔而导致误检测。
- 为了防止O形圈受到损伤，必须施行30°的锥角加工。另外，气压配管孔加工时请勿有钻头晃动等原因加工到安装孔的锥形部分。有可能会损伤O形圈。

安装孔尺寸对照表图

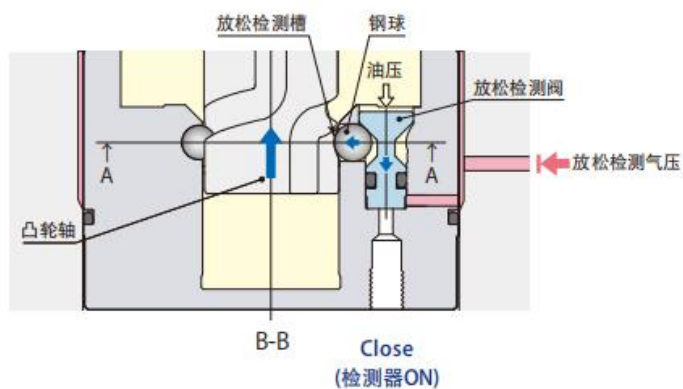
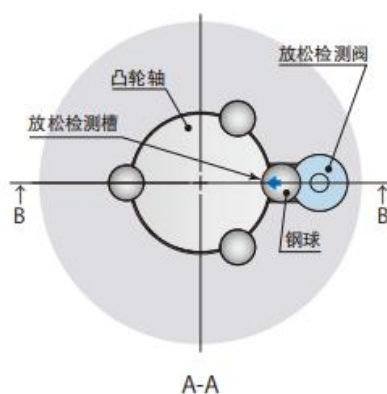
型 号	RTM04-S10C	RTM05-S10C	RTM06-S10C	RTM10-S10C	RTM16-S10C
øA	40.8	49	56	66	76
B	34	40	47	55	63
C	M5	M5	M6	M6	M8
D	18	22	24	30	32
E	26	30	33.5	39.5	45
øF	3	3	3	5	5
øG	40 ^{+0.039} ₀	48 ^{+0.039} ₀	55 ^{+0.046} ₀	65 ^{+0.046} ₀	75 ^{+0.046} ₀
H	29.5	25	31.5	34	39
HH	30.2	25.9	32.4	34.9	39.9
J	48.5	46.5	53.5	58.5	67.5
K	34.5	30	36.5	39	44
L	1.2	1.5	1.5	1.5	1.5

型 号	RTM04-S20C	RTM05-S20C	RTM06-S20C	RTM10-S20C	RTM16-S20C
H	39.5	35	41.5	44	49
HH	40.2	35.9	42.4	44.9	49.9
J	68.5	66.5	73.5	78.5	87.5
K	44.5	40	46.5	49	54

型 号	RTM06-S30C	RTM10-S30C	RTM16-S30C
H	51.5	54	59
HH	52.4	54.9	59.9
J	93.5	98.5	107.5
K	56.5	59	64

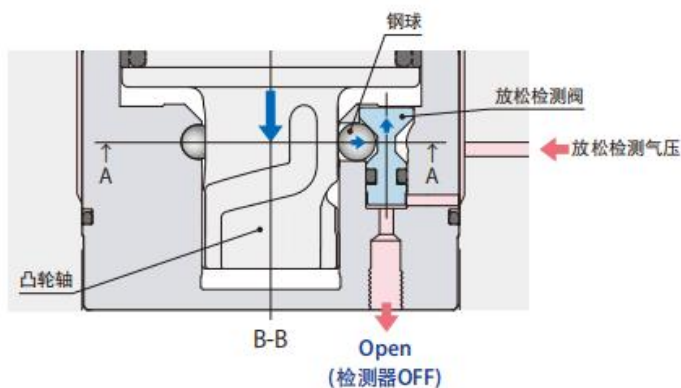
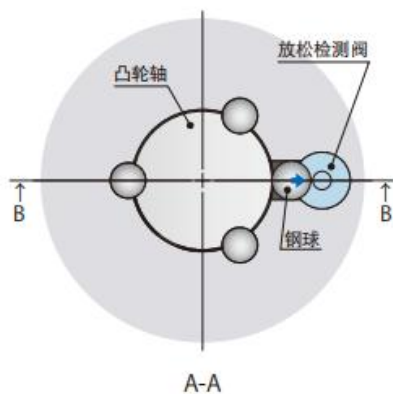
放松帕尔检测器的功能与结构

放松检测



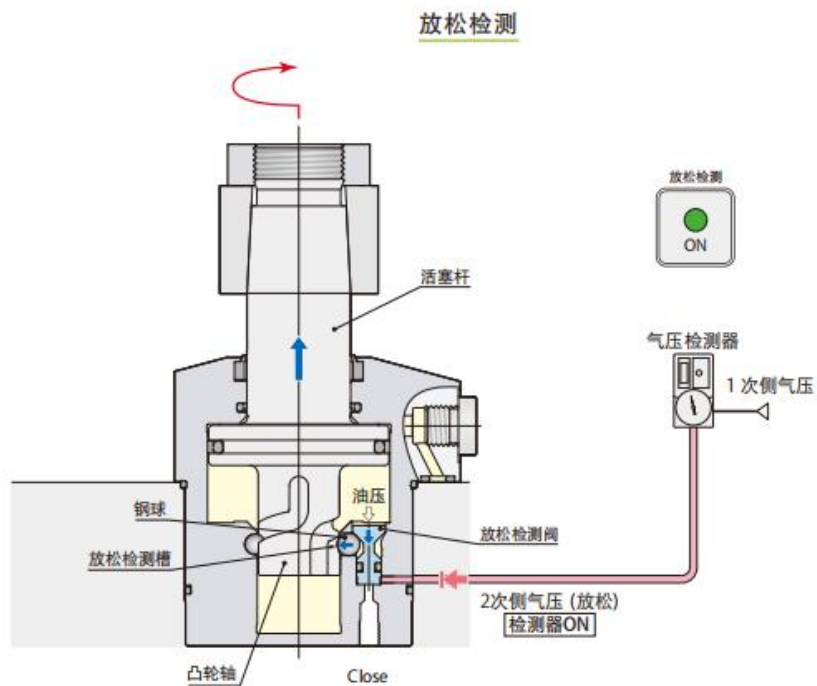
- 凸轮轴上升到达放松终端，钢球进入放松检测槽，放松检测阀变自由，在油压的作用下压截检测气压。检测出放松。

行程途中



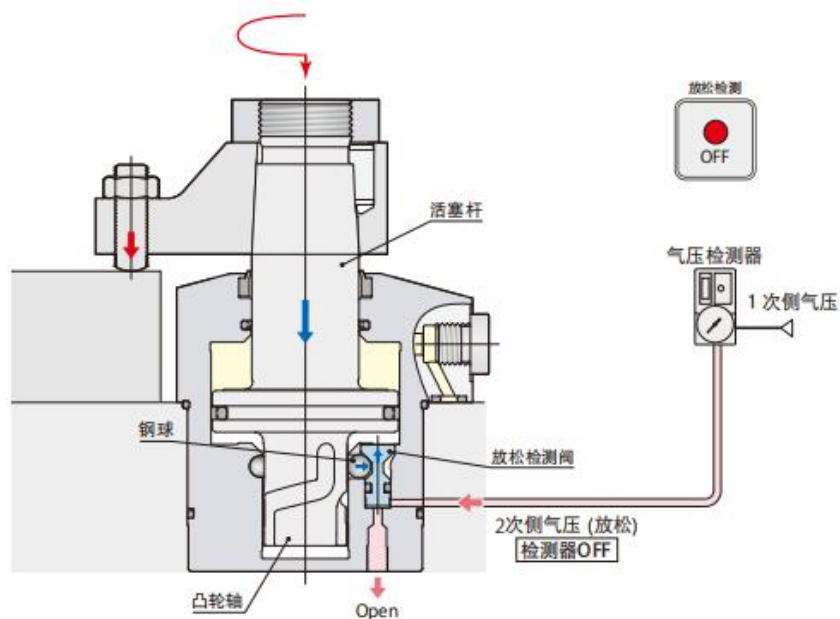
- 凸轮轴下降，放松检测阀被从放松检测槽处推出的钢球压迫上升，打开气压。

放松的检测信号



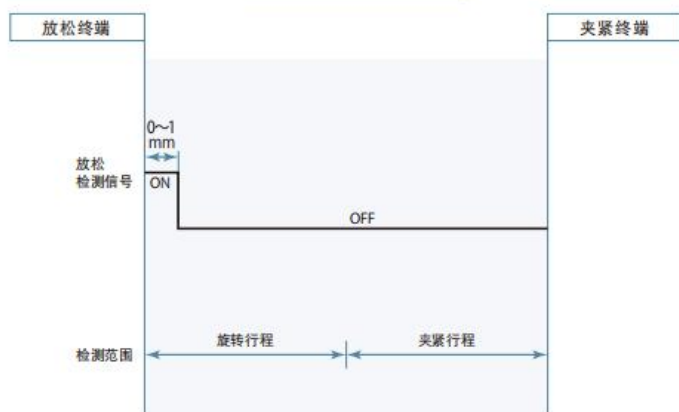
放 松 检 测 信 号 ON 放 松

行程途中



放 松 检 测 信 号 OFF 夹 紧 ， 行 程 中

气压检测器动作时机



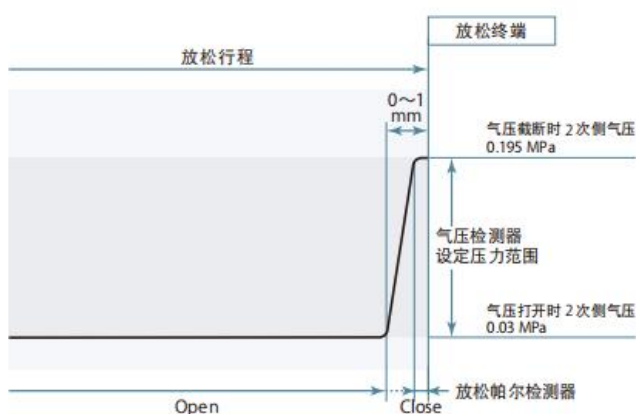
- 关于检测器的设定方法请参照检测器厂家的使用说明书。
- 检测器的型号不同，升压时间与检测时的压力会不同，因此在选定检测器时要注意。

气压检测器单元推荐使用条件

推荐气压检测器	SMC制 ISA3-F/G系列
	CKD制 GPS2-05、GPS3-E系列
推荐供给气压	0.1~0.2 MPa
推荐配管内径	ø4 mm (ISA3-F时为ø2.5 mm)
推荐配管总长	5 m以下

- 请使用通过 $5\mu\text{m}$ 以下过滤器的干燥空气。
- 为了防止切削液和铁屑等异物进入或粘附，气压检测器单元要使用带针电磁阀进行控制，一直供给气压。
- 如按以上以外的条件进行使用，则有可能检测器不能正常检测。详情请向技术中心咨询。

活塞杆行程、帕尔检测器动作、检测气压的关系

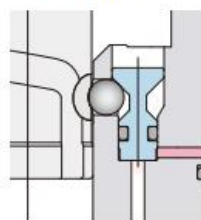


上图表示了活塞杆行程与帕尔检测器动作以及2次气压的关系。
(记载的压力是夹紧器1台, 1次气压设定为0.2MPa时的参考值。)

由于新型帕尔检测器与常规检测阀相比, 气压泄漏量非常少...

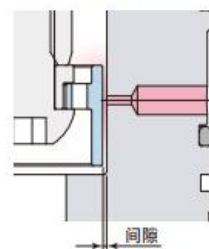
- 气压在截断与开放时的浪费少，所以设定压力范围变大，容易进行气压设定。
(左图例：气压检测器设定压力范围0.03~0.195 MPa)
- 气压截断时的压力保持良好，可以多台夹紧器共用1台检测器。(最多连接夹紧器数量：10个)
- 能选择检测气压消耗量少(节流孔小)的气压检测器。
- 帕尔检测器开关时产生大的压差，所以1次气压可以低设定，能削减检测气压消耗量。

新型帕尔检测器



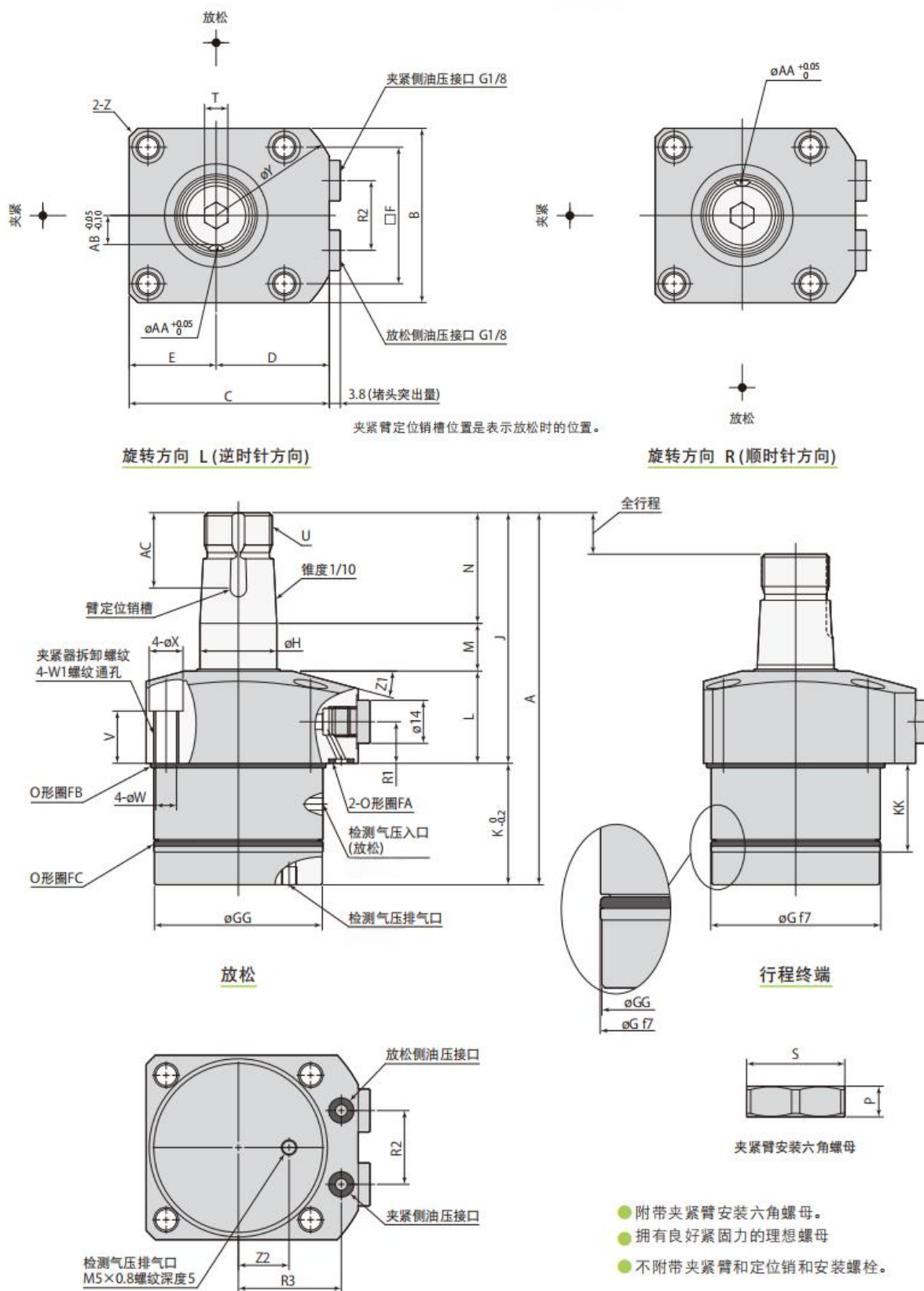
提升阀构造,良好的密封性,开关时压差大,气压泄漏量极少。

常规检测阀



间隙大所以气压泄漏量多。

外形尺寸图

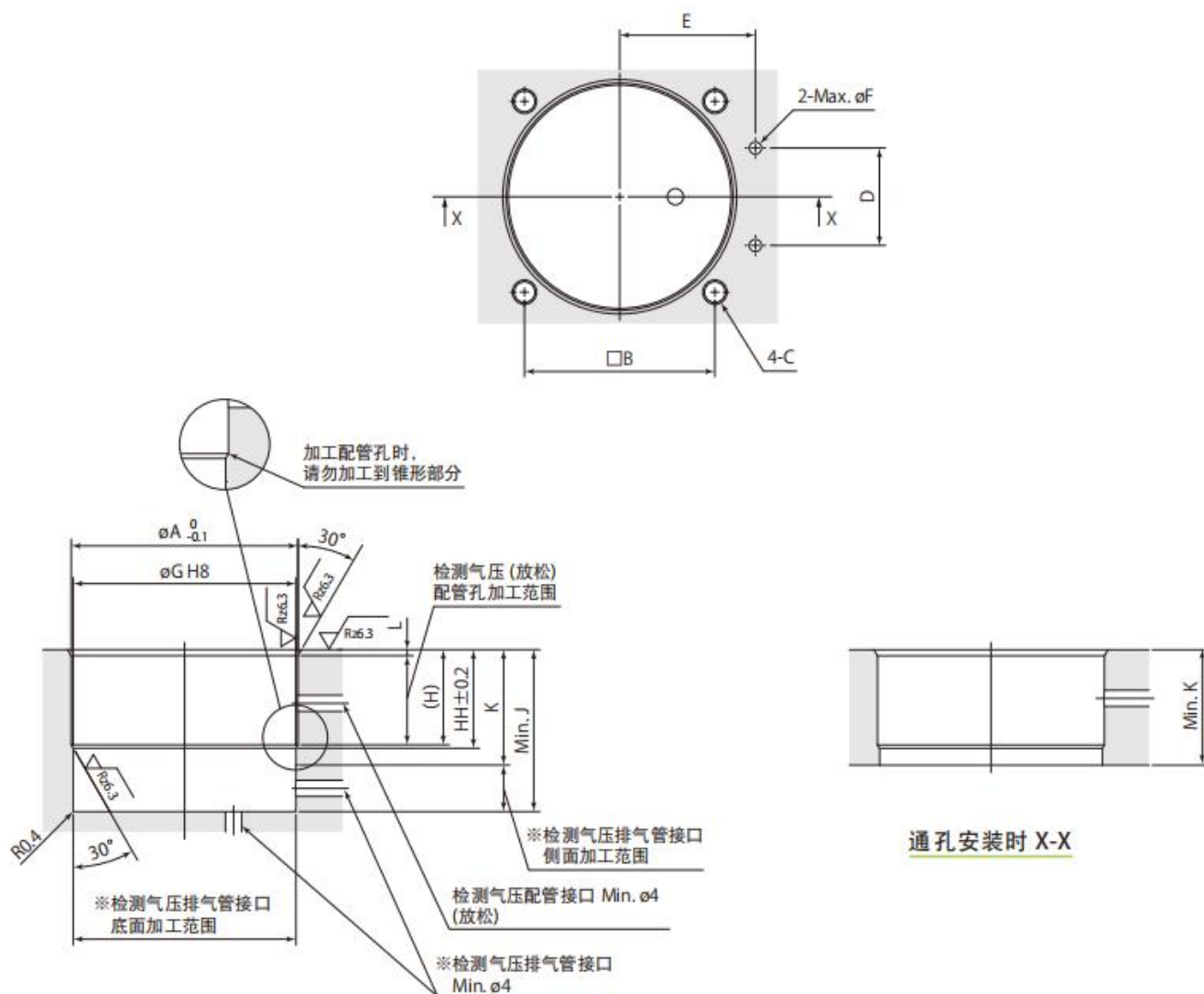


尺寸对照表

型 号		RTM04-B	RTM05-B	RTM06-B	RTM10-B
油缸容量 (cm ³)	夹紧	5.8	8.7	13.9	20.0
	放松	8.7	13.4	20.5	30.6
A		99.5	107.5	121	132.5
B		45	51	60	70
C		54	61	69	81
D		31.5	35.5	39	46
E		22.5	25.5	30	35
F		34	40	47	55
øG		40 ^{-0.025} / _{-0.030}	48 ^{-0.025} / _{-0.030}	55 ^{-0.030} / _{-0.030}	65 ^{-0.030} / _{-0.030}
øGG		39.7	47.6	54.6	64.6
øH		18	22	25	30
J		65.5	74.5	81.5	88
K		34	33	39.5	44.5
KK		26	22.5	28.5	31
L		25	28	30	31
M		13.5	14.5	15.5	17
N		27	32	36	40
P		8	9	10	11
R1		12.5	14	13.5	14
R2		18	22	24	30
R3		26	30	33.5	39.5
S (螺母对边宽)		24	30	32	41
T (内六角孔)		6	8	8	10
U		M16×1.5	M20×1.5	M22×1.5	M27×1.5
V		15	17.5	17	17
øW		5.5	5.5	6.8	6.8
W1		M6×1	M6×1	M8×1.25	M8×1.25
øX		9	9	11	11
øY		73	83	88	106
Z		C3	C3	C3	C4
Z1		12°	15°	15°	15°
Z2		11	13.5	16.5	19
øAA (销槽径)		4	5	6	6
AB		7	9	10	12.5
AC		18.5	21.5	24.5	27.5
定位销 (平行销)		ø4(h8)×10	ø5(h8)×12	ø6(h8)×14	ø6(h8)×16
O形圈FA (FKM-90)		P5	P5	P5	P7
O形圈FB (FKM-70)		38×1.5(内径×线径)	A5568-031	A5568-034	A5568-037
O形圈FC (FKM-70)		A5568-028	A5568-031	A5568-033	A5568-036
锥形套		WTH04-MS	WTH05-MS	WTH06-MS	WTH10-MS
流量控制阀 *	进油节流	WCF01S	WCF01S	WCF01S	WCF01
	出油节流	WCF01S-C	WCF01S-0	WCF01S-0	WCF01-0
排气阀		WCE01	WCE01	WCE01	WCE01

※:流量控制阀及排气阀的型号因大小而不同。

安装孔加工图



盲孔安装时 X-X

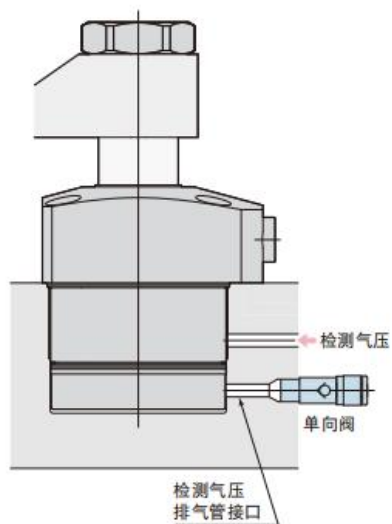
※: 检测气压排气管接口应设置于侧面或底面。

型 号	RTM04-B	RTM05-B	RTM06-B	RTM10-B
øA	40.8	49	56	66
B	34	40	47	55
C	M5	M5	M6	M6
D	18	22	24	30
E	26	30	33.5	39.5
øF	3	3	3	5
øG	40 ^{+0.039} ₀	48 ^{+0.039} ₀	55 ^{+0.046} ₀	65 ^{+0.046} ₀
H	21	17.5	23.5	26
HH	21.7	18.4	24.4	26.9
J	34.5	33.5	40	45
K	26	22.5	28.5	31
L	1.2	1.5	1.5	1.5

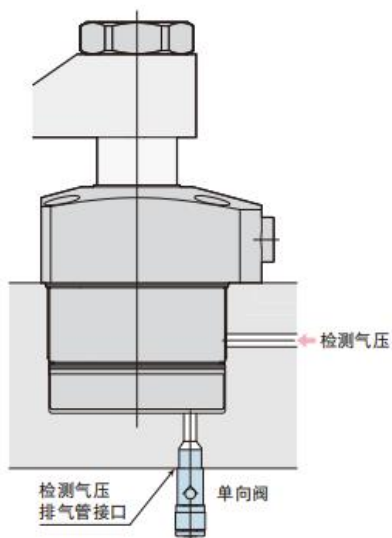
配管注意事项

检测气压排气口的配管，请参考下图。

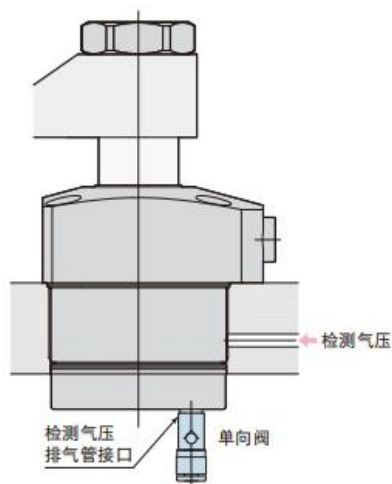
盲孔安装时
(检测气压排气管接口：侧面)



盲孔安装时
(检测气压排气管接口：底面)

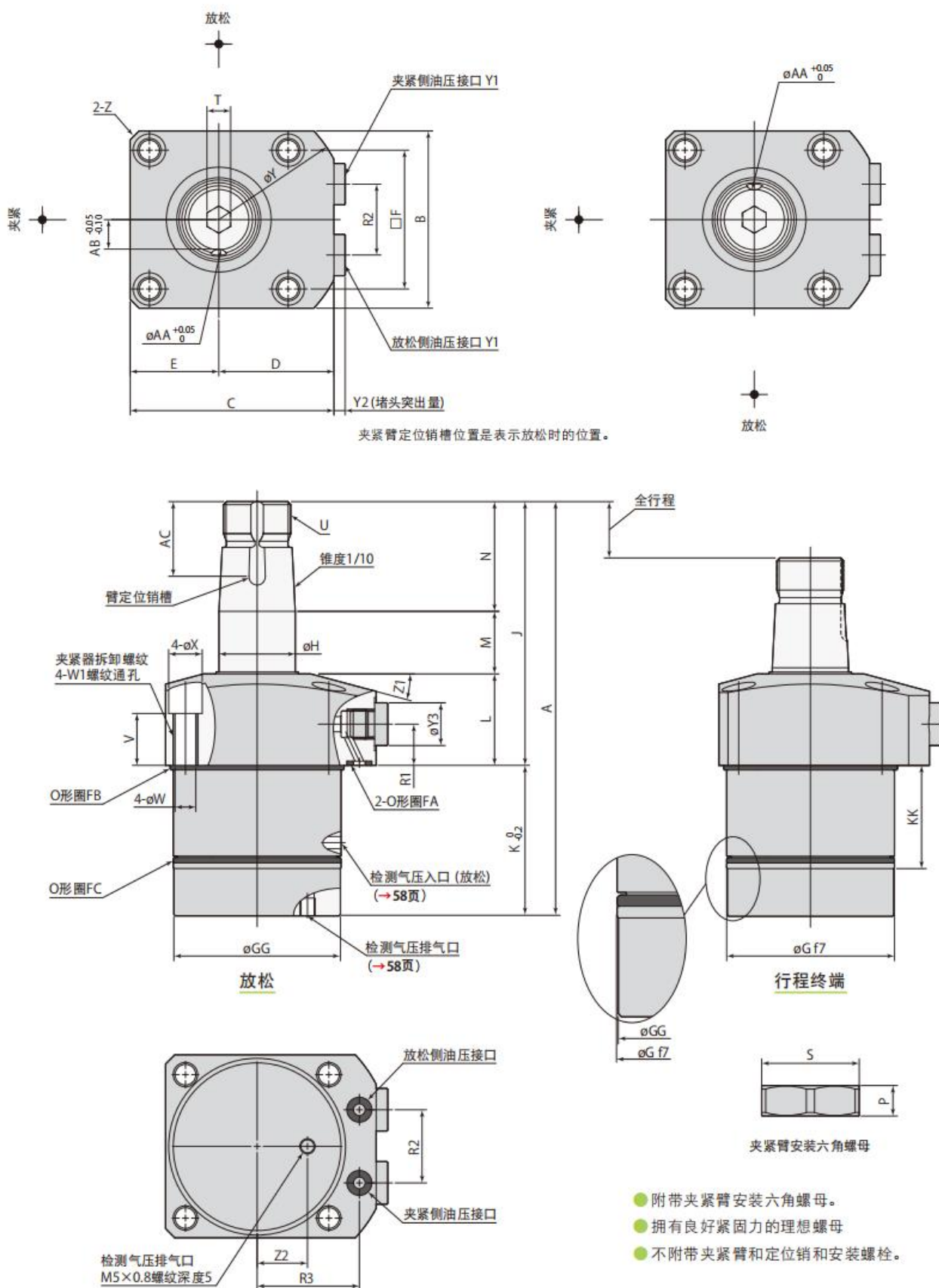


通孔安装时



- 如果检测气压排气口内可能混入铁屑及切屑液，则应使用低开启压力 (0.005MPa以下) 的单向阀。
推荐的单向阀：SMC制AKH、AKB系列
- 安装时，应在安装孔及倒角处涂抹适量的润滑脂。如果润滑脂涂抹过多，则可能堵塞配管孔而导致误检测。
- 为了防止O形圈受到损伤，必须施行30°的锥角加工。另外，气压配管孔加工时请勿有钻头晃动等原因加工到安装孔的锥形部分。有可能会损伤O形圈。

RTM-S10B外形尺寸图



- 附带夹紧臂安装六角螺母。
- 拥有良好紧固力的理想螺母
- 不附带夹紧臂和定位销和安装螺栓。

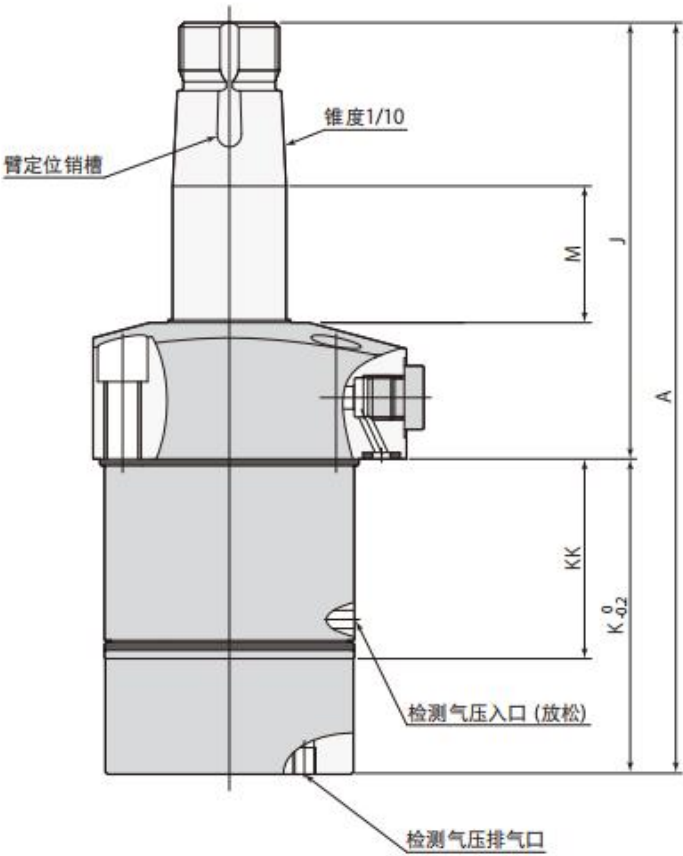
RTM-S10B尺寸对照表

型 号		RTM04-S10B	RTM05-S10B	RTM06-S10B	RTM10-S10B	RTM16-S10B
油缸容量 (cm ³)	夹紧	8.3	12.2	19.0	26.7	44.6
	放松	12.5	18.8	28.1	40.9	66.4
A		114.5	122.5	136	147.5	172.5
B		45	51	60	70	80
C		54	61	69	81	92
D		31.5	35.5	39	46	52
E		22.5	25.5	30	35	40
F		34	40	47	55	63
øG		40 ^{+0.025} _{-0.050}	48 ^{+0.025} _{-0.050}	55 ^{+0.030} _{-0.060}	65 ^{+0.030} _{-0.060}	75 ^{+0.030} _{-0.060}
øGG		39.7	47.6	54.6	64.6	74.6
øH		18	22	25	30	35.5
J		70.5	79.5	86.5	93	108
K		44	43	49.5	54.5	64.5
KK		31	27.5	33.5	36	42
L		25	28	30	31	38
M		18.5	19.5	20.5	22	24
N		27	32	36	40	46
P		8	9	10	11	11
R1		12.5	14	13.5	14	16
R2		18	22	24	30	32
R3		26	30	33.5	39.5	45
S (螺母对边宽)		24	30	32	41	46
T (内六角孔)		6	8	8	10	10
U		M16×1.5	M20×1.5	M22×1.5	M27×1.5	M30×1.5
V		15	17.5	17	17	21
øW		5.5	5.5	6.8	6.8	9
W1		M6×1	M6×1	M8×1.25	M8×1.25	M10×1.5
øX		9	9	11	11	14
øY		73	83	88	106	116
Y1		G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4
Y2		3.8	3.8	3.8	3.8	4.8
øY3		14	14	14	14	19
Z		C3	C3	C3	C4	C5
Z1		12°	15°	15°	15°	15°
Z2		11	13.5	16.5	19	22.5
øAA (销槽径)		4	5	6	6	8
AB		7	9	10	12.5	14
AC		18.5	21.5	24.5	27.5	28.5
定位销 (平行销)		ø4(h8)×10	ø5(h8)×12	ø6(h8)×14	ø6(h8)×16	ø8(h8)×16
O形圈FA (FKM-90)		P5	P5	P5	P7	P7
O形圈FB (FKM-70)		38×1.5(内径×线径)	A5568-031	A5568-034	A5568-037	A5568-040
O形圈FC (FKM-70)		A5568-028	A5568-031	A5568-033	A5568-036	A5568-039
锥形套		WTH04-MS	WTH05-MS	WTH06-MS	CTH10-MS	WTH16-MS
流量控制阀 [※]	进油节流	WCF01S	WCF01S	WCF01S	WCF01	WCF02
	出油节流	WCF01S-0	WCF01S-0	WCF01S-0	WCF01-0	WCF02-C
排气阀 [※]		WCE01	WCE01	WCE01	WCE01	WCE02

※:流量控制阀及排气阀的型号因大小而不同。

- 7MPa 双动型

RTM-S20B尺寸对照表

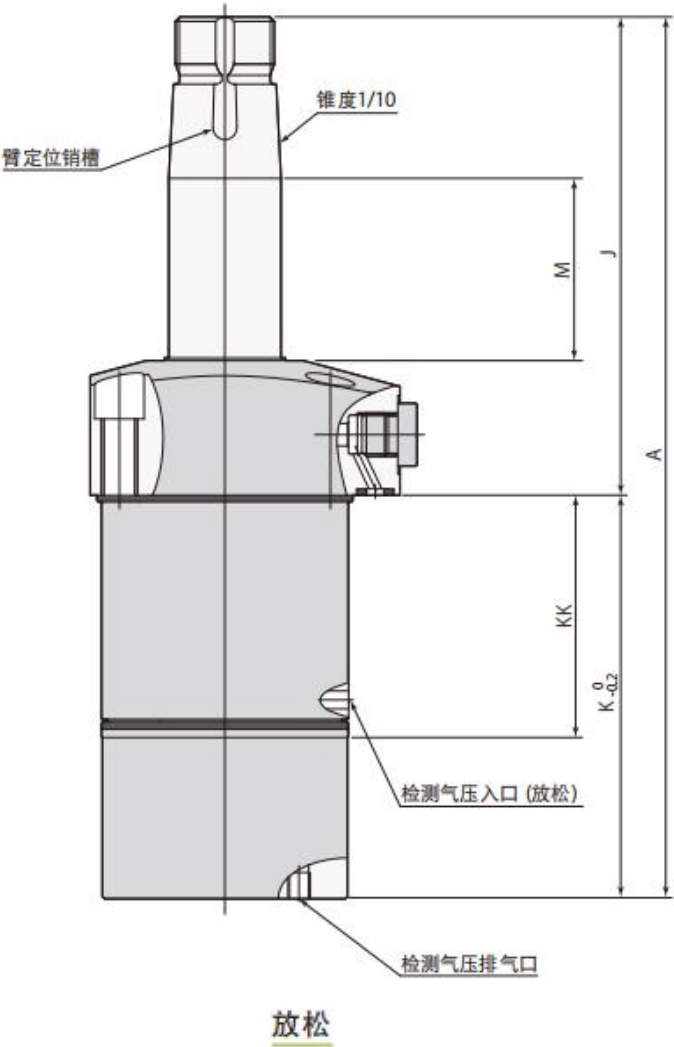


放松

型 号		RTM04-S20B	RTM05-S20B	RTM06-S20B	RTM10-S20B	RTM16-S20B
油缸容量 (cm ³)	夹紧	13.3	19.1	29.3	40.1	64.9
	放松	20.0	29.6	43.3	61.3	96.6
A		144.5	152.5	166	177.5	202.5
J		80.5	89.5	96.5	103	118
K		64	63	69.5	74.5	84.5
KK		41	37.5	43.5	46	52
M		28.5	29.5	30.5	32	34

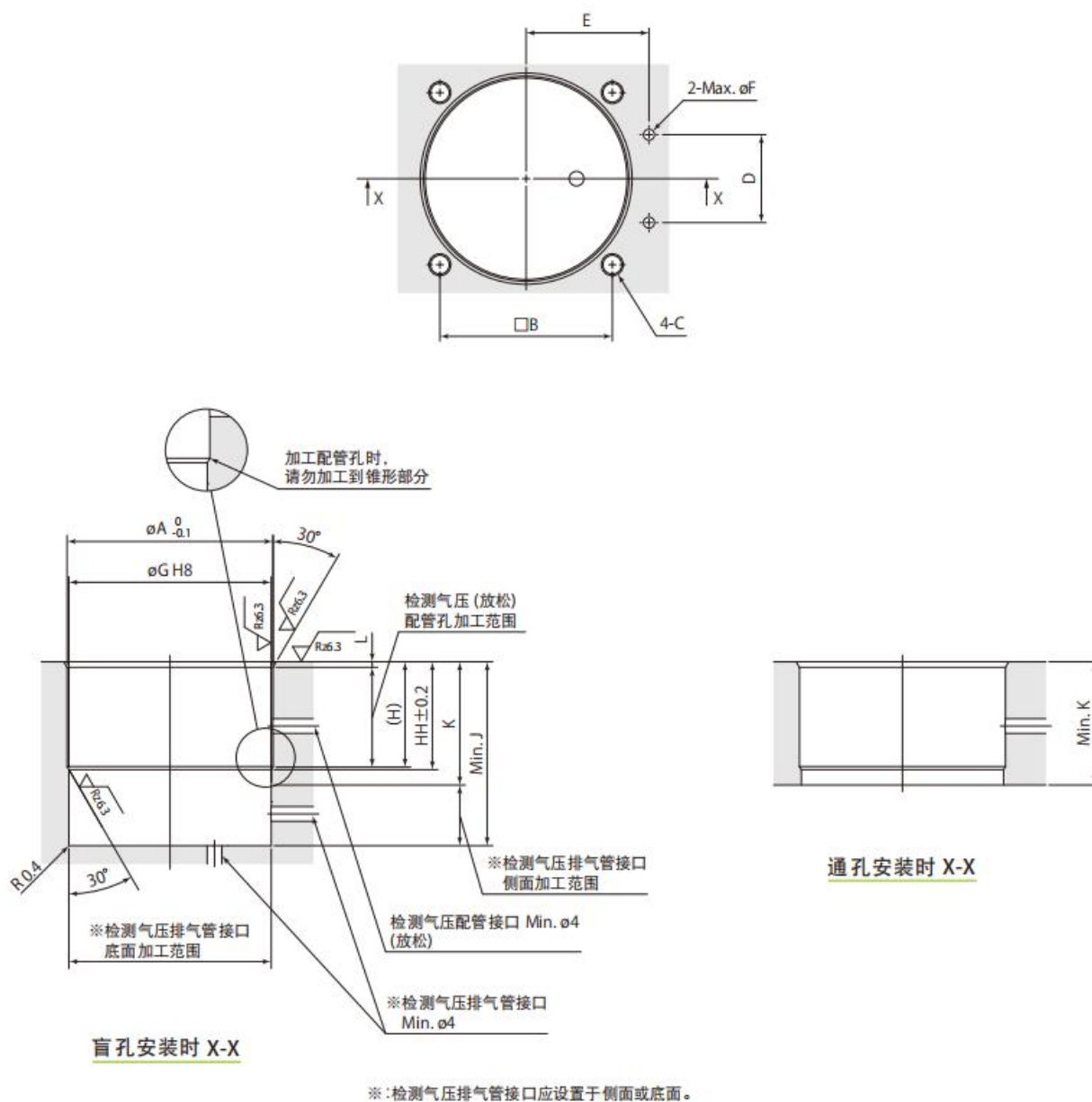
7MPa 双动型

RTM-S30B尺寸对照表



型 号		RTM06-S30B	RTM10-S30B	RTM16-S30B
油缸容量 (cm³)	夹紧	39.6	53.4	85.2
	放松	58.5	81.7	126.8
A		196	207.5	232.5
J		106.5	113	128
K		89.5	94.5	104.5
KK		53.5	56	62
M		40.5	42	44

安装孔加工图



- 安装时，应在安装孔及倒角处涂抹适量的润滑脂。如果润滑脂涂抹过多，则可能堵塞配管孔而导致误检测。
- 为了防止O形圈受到损伤，必须施行30°的锥角加工。另外，气压配管孔加工时请勿有钻头晃动等原因加工到安装孔的锥形部分。有可能会损伤O形圈。

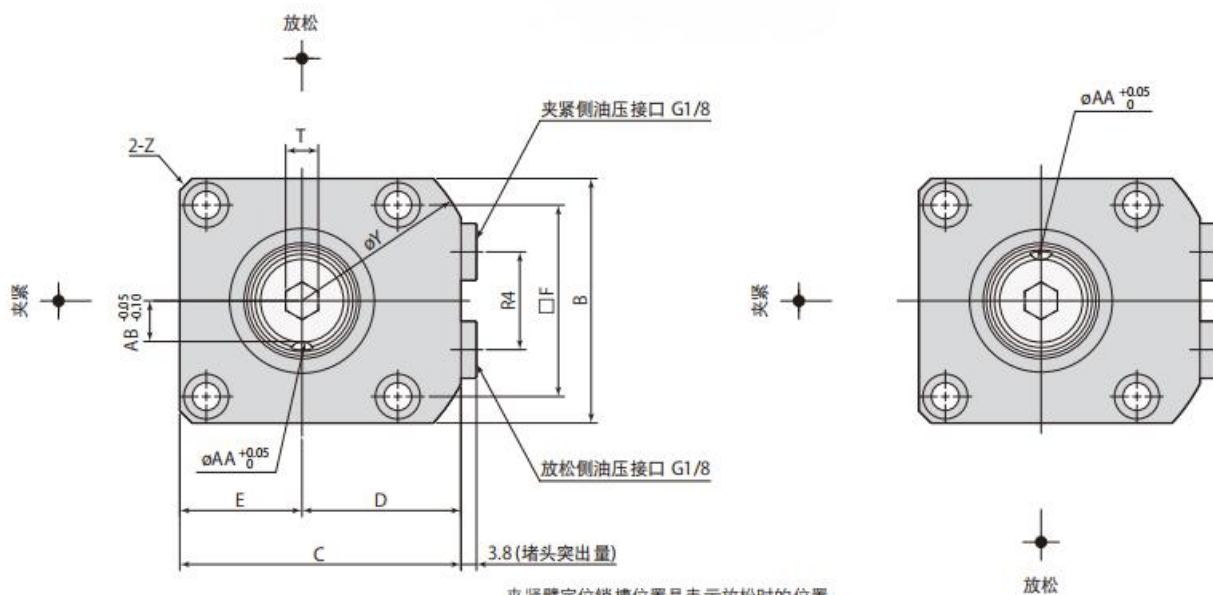
安装孔尺寸对照表图

型 号	RTM04-S10B	RTM05-S10B	RTM06-S10B	RTM10-S10B	RTM16-S10B
øA	40.8	49	56	66	76
B	34	40	47	55	63
C	M5	M5	M6	M6	M8
D	18	22	24	30	32
E	26	30	33.5	39.5	45
øF	3	3	3	5	5
øG	40 ^{+0.039} ₀	48 ^{+0.039} ₀	55 ^{+0.046} ₀	65 ^{+0.046} ₀	75 ^{+0.046} ₀
H	26	22.5	28.5	31	37
HH	26.7	23.4	29.4	31.9	37.9
J	44.5	43.5	50	55	65
K	31	27.5	33.5	36	42
L	1.2	1.5	1.5	1.5	1.5

型 号	RTM04-S20B	RTM05-S20B	RTM06-S20B	RTM10-S20B	RTM16-S20B
H	36	32.5	38.5	41	47
HH	36.7	33.4	39.4	41.9	47.9
J	64.5	63.5	70	75	85
K	41	37.5	43.5	46	52

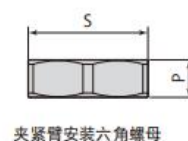
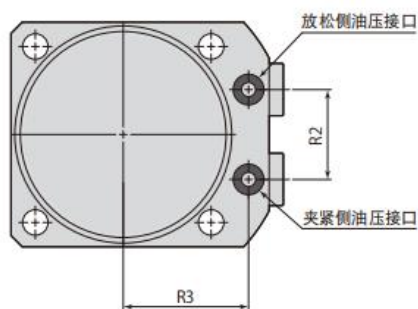
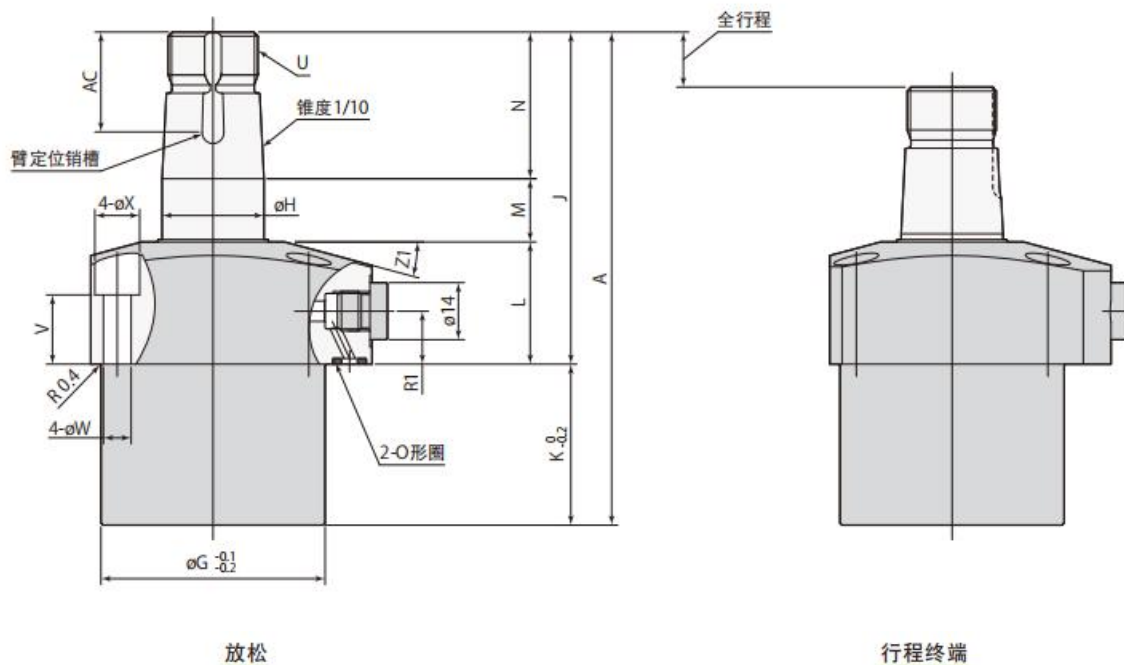
型 号	RTM06-S30B	RTM10-S30B	RTM16-S30B
H	48.5	51	57
HH	49.4	51.9	57.9
J	90	95	105
K	53.5	56	62

外形尺寸图



旋转方向 L (逆时针方向)

旋转方向 R (顺时针方向)



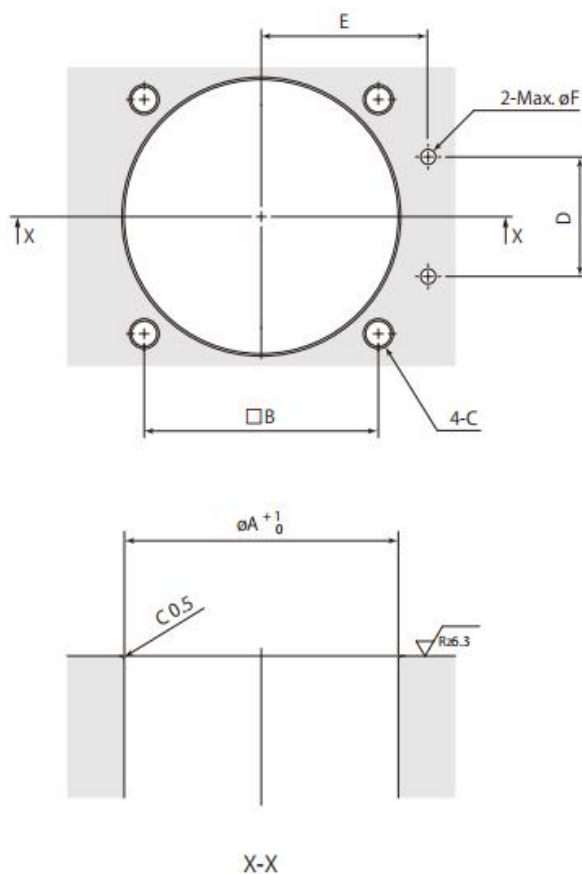
- 附带夹紧臂安装六角螺母。
- 拥有良好紧固力的理想螺母
- 不附带夹紧臂和定位销和安装螺栓。

尺寸对照表

型 号		RTM03-N	RTM04-N	RTM05-N	RTM06-N	RTM10-N
油缸容量 (cm ³)	夹紧	3.7	5.8	8.7	13.9	20.0
	放松	5.6	8.7	13.4	20.5	30.6
A		92	99.5	107.5	121	132.5
B		40	45	51	60	70
C		49	54	61	69	81
D		29	31.5	35.5	39	46
E		20	22.5	25.5	30	35
F		31.4	34	40	47	55
øG		36	40	48	55	65
øH		15	18	22	25	30
J		61.5	65.5	74.5	81.5	88
K		30.5	34	33	39.5	44.5
L		25	25	28	30	31
M		12.5	13.5	14.5	15.5	17
N		24	27	32	36	40
P		7	8	9	10	11
R1		12	12.5	14	13.5	14
R2		16	18	22	24	30
R3		23.5	26	30	33.5	39.5
R4		18	18	22	24	30
S (螺母对边宽)		22	24	30	32	41
T (内六角孔)		5	6	8	8	10
U		M14×1.5	M16×1.5	M20×1.5	M22×1.5	M27×1.5
V		16	15	17.5	17	17
øW		4.5	5.5	5.5	6.8	6.8
øX		7.5	9	9	11	11
øY		66	73	83	88	106
Z		C2	C3	C3	C3	C4
Z1		15°	12°	15°	15°	15°
øAA (销槽径)		4	4	5	6	6
AB		6	7	9	10	12.5
AC		17.5	18.5	21.5	24.5	27.5
定位销 (平行销)		ø4(h8)×10	ø4(h8)×10	ø5(h8)×12	ø6(h8)×14	ø6(h8)×16
O形圈 (FKM-90)		P5	P5	P5	P5	P7
锥形套		WTH03-MS	WTH04-MS	WTH05-MS	WTH06-MS	WTH10-MS
流量控制阀 *	进油节流	WCF01S	WCF01S	WCF01S	WCF01S	WCF01
	出油节流	WCF01S-0	WCF01S-0	WCF01S-0	WCF01S-0	WCF01-0
排气阀		WCE01	WCE01	WCE01	WCE01	WCE01

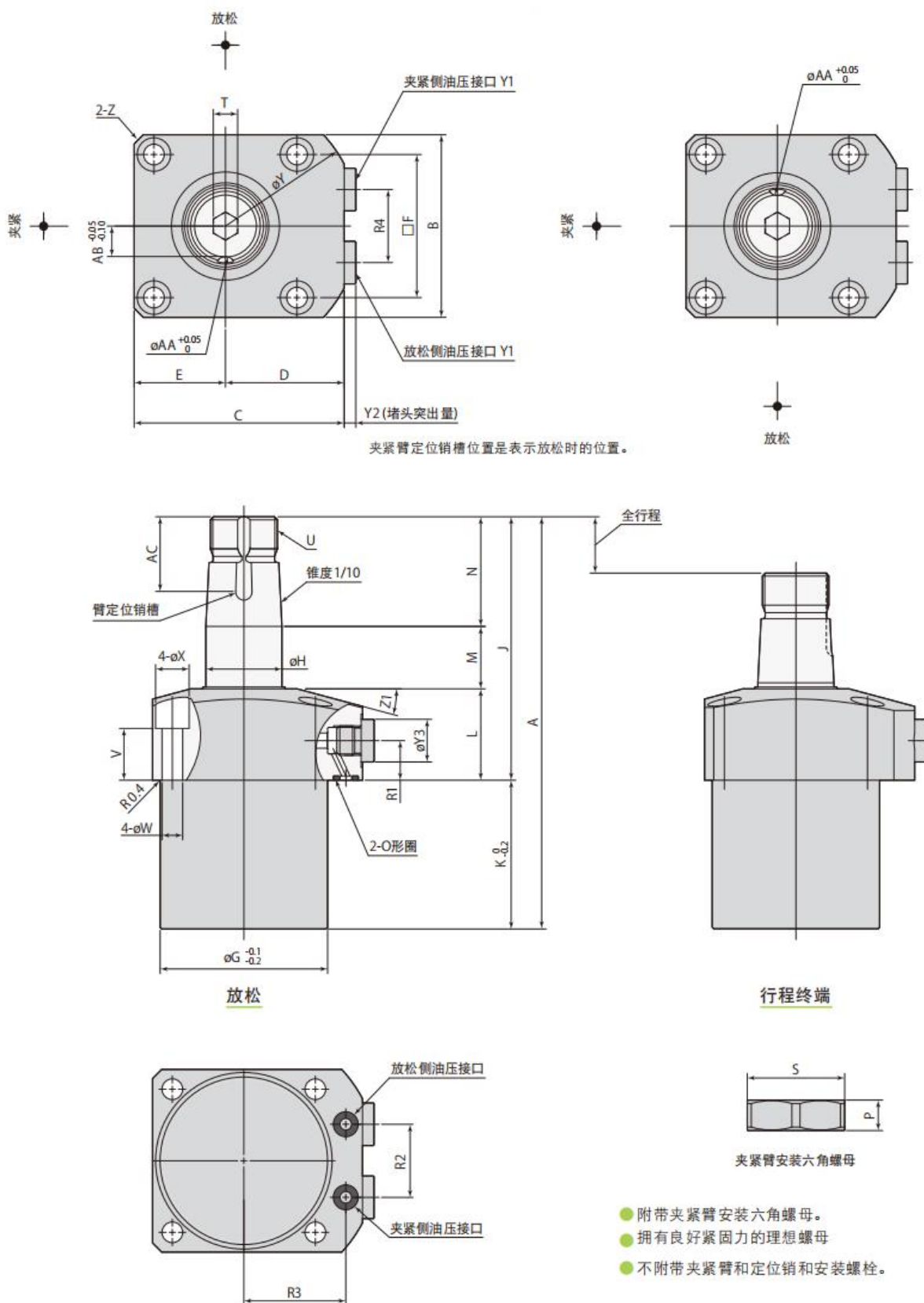
※:流量控制阀及排气阀的型号因大小而不同。

安装孔加工图



型 号	RTM03-N	RTM04-N	RTM05-N	RTM06-N	RTM10-N
ϕA	36	40	48	55	65
B	31.4	34	40	47	55
C	M4	M5	M5	M6	M6
D	16	18	22	24	30
E	23.5	26	30	33.5	39.5
ϕF	3	3	3	3	5

RTM-S10N外形尺寸图



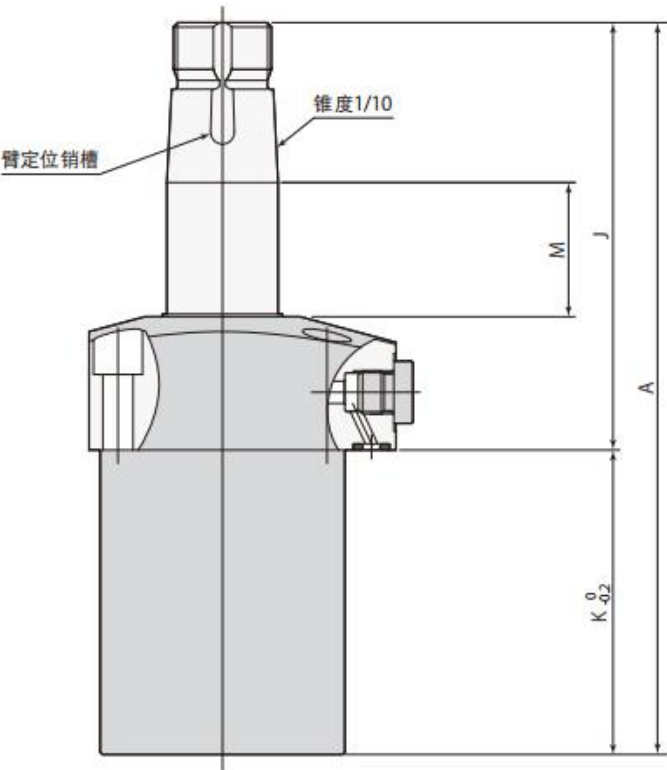
- 附带夹紧臂安装六角螺母。
- 拥有良好紧固力的理想螺母
- 不附带夹紧臂和定位销和安装螺栓。

尺寸对照表

型 号		RTM03-S10N	RTM04-S10N	RTM05-S10N	RTM06-S10N	RTM10-S10N	RTM16-S10N
油缸容量 (cm ³)	夹紧	5.5	8.3	12.2	19.0	26.7	44.6
	放松	8.2	12.5	18.8	28.1	40.9	66.4
A		107	114.5	122.5	136	147.5	172.5
B		40	45	51	60	70	80
C		49	54	61	69	81	92
D		29	31.5	35.5	39	46	52
E		20	22.5	25.5	30	35	40
F		31.4	34	40	47	55	63
øG		36	40	48	55	65	75
øH		15	18	22	25	30	35.5
J		66.5	70.5	79.5	86.5	93	108
K		40.5	44	43	49.5	54.5	64.5
L		25	25	28	30	31	38
M		17.5	18.5	19.5	20.5	22	24
N		24	27	32	36	40	46
P		7	8	9	10	11	11
R1		12	12.5	14	13.5	14	16
R2		16	18	22	24	30	32
R3		23.5	26	30	33.5	39.5	45
R4		18	18	22	24	30	32
S (螺母对边宽)		22	24	30	32	41	46
T (内六角孔)		5	6	8	8	10	10
U		M14×1.5	M16×1.5	M20×1.5	M22×1.5	M27×1.5	M30×1.5
V		16	15	17.5	17	17	21
øW		4.5	5.5	5.5	6.8	6.8	9
øX		7.5	9	9	11	11	14
øY		66	73	83	88	106	116
Y1		G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8	G1/4
Y2		3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	4.8
øY3		14	14	14	14	14	19
Z		C2	C3	C3	C3	C4	C5
Z1		15°	12°	15°	15°	15°	15°
øAA (销槽径)		4	4	5	6	6	8
AB		6	7	9	10	12.5	14
AC		17.5	18.5	21.5	24.5	27.5	28.5
定位销 (平行销)		ø4(h8)×10	ø4(h8)×10	ø5(h8)×12	ø6(h8)×14	ø6(h8)×16	ø8(h8)×16
O形圈 (FKM-90)		P5	P5	P5	P5	P7	P7
锥形套		WTH03-MS	WTH04-MS	WTH05-MS	WTH06-MS	WTH10-MS	WTH16-MS
流量控制阀 [※]	进油节流	WCF01S	WCF01S	WCF01S	WCF01S	WCF01	WCF02
	出油节流	WCF01S-0	WCF01S-0	WCF01S-0	WCF01S-0	WCF01-0	WCF02-0
排气阀 [※]		WCE01	WCE01	WCE01	WCE01	WCE01	WCE02

※:流量控制阀及排气阀的型号因大小而不同。

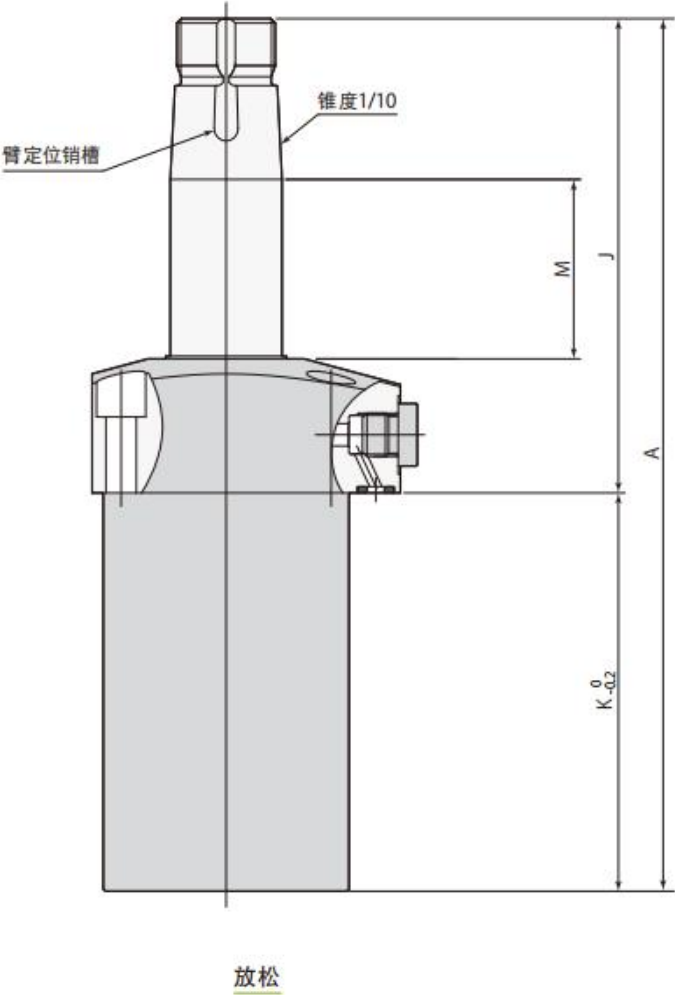
RTM-S20N外形尺寸图



放松

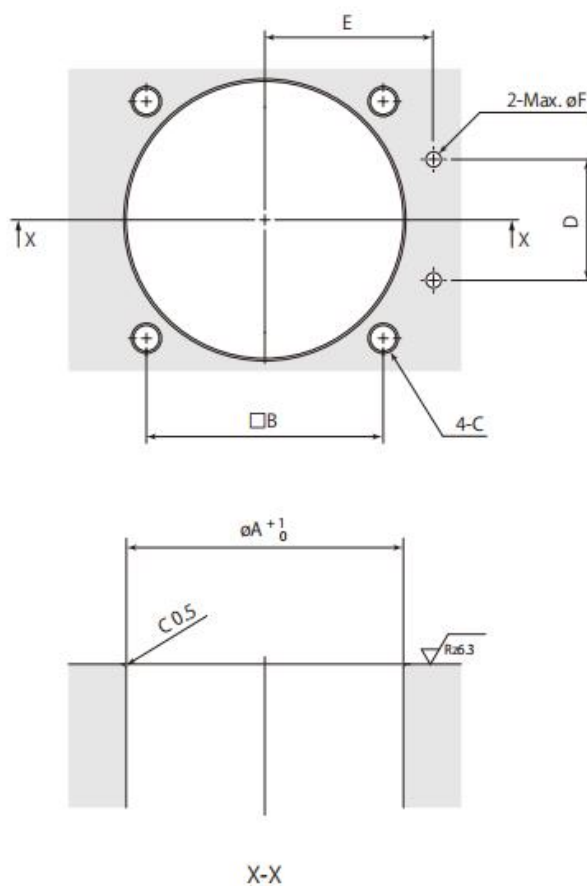
型 号		RTM03-S20N	RTM04-S20N	RTM05-S20N	RTM06-S20N	RTM10-S20N	RTM16-S20N
油缸容量 (cm³)	夹紧	9.0	13.3	19.1	29.3	40.1	64.9
	放松	13.5	20.0	29.6	43.3	61.3	96.6
A		137	144.5	152.5	166	177.5	202.5
J		76.5	80.5	89.5	96.5	103	118
K		60.5	64	63	69.5	74.5	84.5
M		27.5	28.5	29.5	30.5	32	34

RTM-S30N外形尺寸图



型 号		RTM06-S30N	RTM10-S30N	RTM16-S30N
油缸容量 (cm³)	夹紧	39.6	53.4	85.2
	放松	58.5	81.7	126.8
A		196	207.5	232.5
J		106.5	113	128
K		89.5	94.5	104.5
M		40.5	42	44

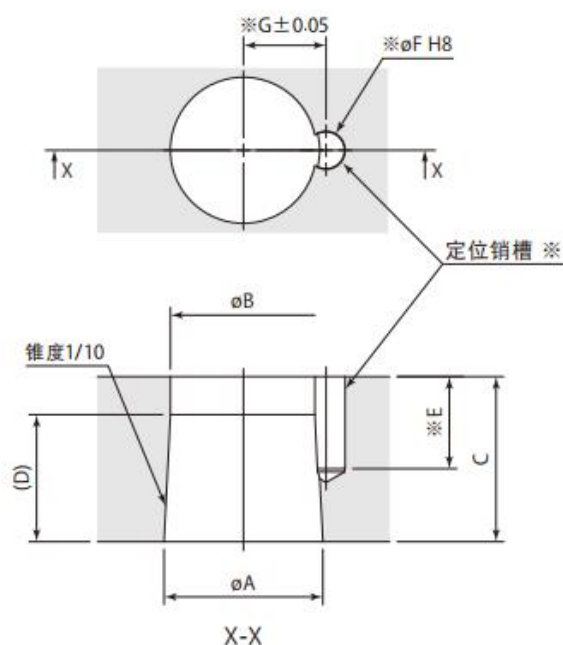
安装孔加工图



型 号	RTM03-*S*N	RTM04-*S*N	RTM05-*S*N	RTM06-*S*N	RTM10-*S*N	RTM16-*S*N
øA	36	40	48	55	65	75
B	31.4	34	40	47	55	63
C	M4	M5	M5	M6	M6	M8
D	16	18	22	24	30	32
E	23.5	26	30	33.5	39.5	45
øF	3	3	3	3	5	5

夹紧臂压板加工图

不附带夹紧臂。使用以下尺寸制作。



※:不使用定位销时, 定位销槽 (E、 ϕF 、G) 就无须加工。
(定位销能确切简单地定位夹紧臂安装方向。)

旋转式夹紧器	RTM03	RTM04	RTM05	RTM06	RTM10	RTM16
ϕA	15 $\begin{smallmatrix} -0.016 \\ -0.034 \end{smallmatrix}$	18 $\begin{smallmatrix} -0.016 \\ -0.034 \end{smallmatrix}$	22 $\begin{smallmatrix} -0.020 \\ -0.041 \end{smallmatrix}$	25 $\begin{smallmatrix} -0.020 \\ -0.041 \end{smallmatrix}$	30 $\begin{smallmatrix} -0.020 \\ -0.041 \end{smallmatrix}$	35.5 $\begin{smallmatrix} -0.025 \\ -0.050 \end{smallmatrix}$
ϕB	14.1	16.5	20.5	23	28	(32)
C	17	19	23	26	29	35
D	9	15	15	20	20	-
E	10.5	10.5	12.5	14.5	16.5	17.5
ϕF (销槽径)	4 $\begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	4 $\begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	5 $\begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	6 $\begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	6 $\begin{smallmatrix} +0.018 \\ 0 \end{smallmatrix}$	8 $\begin{smallmatrix} +0.022 \\ 0 \end{smallmatrix}$
G	8	9	11.5	13	15.5	18

锥形套

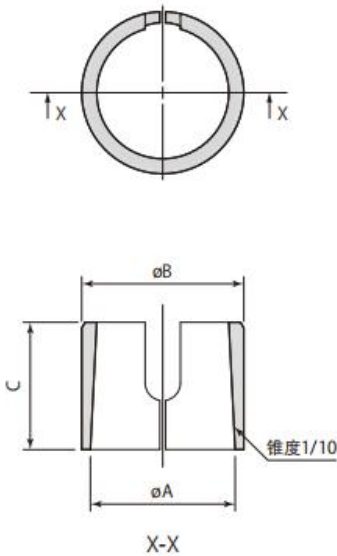
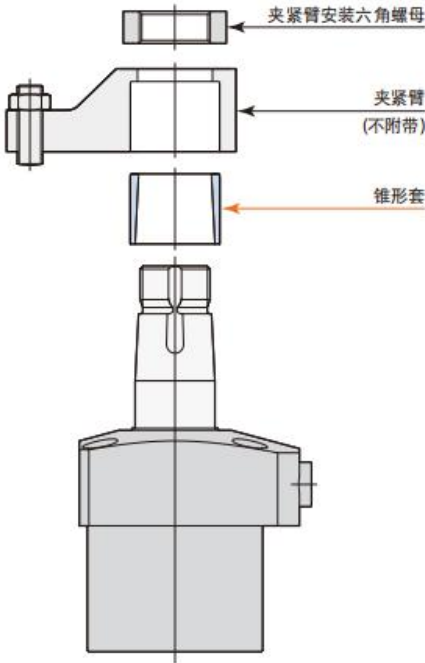


WTH

大小

- 03
- 04
- 05
- 06
- 10
- 16

— MS : 锥形套

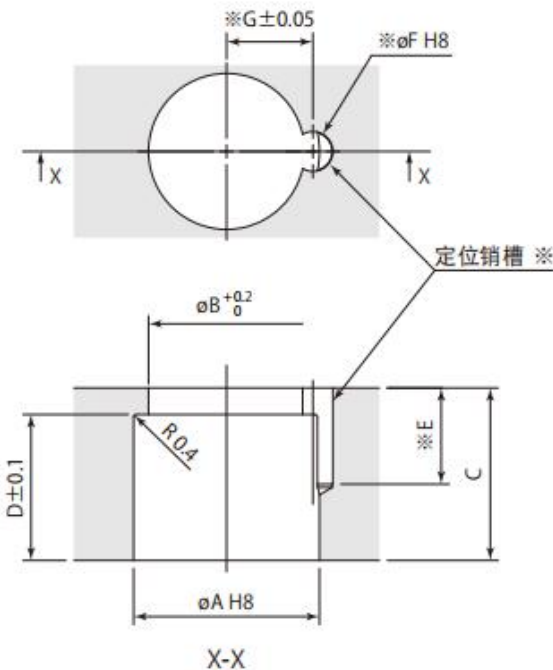


锥形套	WTH03-MS	WTH04-MS	WTH05-MS	WTH06-MS	WTH10-MS	WTH16-MS
适用旋转式夹紧器	RTF03	RTM04	RTM05	RTM06	RTM10	RTM16
ϕA	15	18	22	25	30	35.5
ϕB	17	20	25	28	34	40
C	14	16	19	22	25	31

夹紧臂压板加工图

(使用锥形套时)

不附带夹紧臂。使用以下尺寸制作。



※:不使用定位销时,定位销槽(E、 ϕF 、G)就无须加工。
(定位销能确切简单地定位夹紧臂安装方向。)

锥形套	WTH03-MS	WTH04-MS	WTH05-MS	WTH06-MS	WTH10-MS	WTH16-MS
适用旋转式夹紧器	RTM03	RTM04	RTM05	RTM06	RTM10	RTM16
ϕA	17 ^{+0.027} ₀	20 ^{+0.033} ₀	25 ^{+0.033} ₀	28 ^{+0.033} ₀	34 ^{+0.039} ₀	40 ^{+0.039} ₀
ϕB	15	17	21	23.5	29	33
C	17	19	23	26	29	35
D	14	16	19	22	25	31
E	10.5	10.5	12.5	14.5	16.5	17.5
ϕF (销槽径)	4 ^{+0.018} ₀	4 ^{+0.018} ₀	5 ^{+0.018} ₀	6 ^{+0.018} ₀	6 ^{+0.018} ₀	8 ^{+0.022} ₀
G	8	9	11.5	13	15.5	18

气检型气压杠杆夹紧器

RLX-T

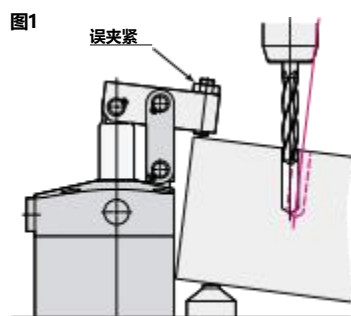


超小巧检测型夹紧器完全能检测出工件的加载错误与设置错误。

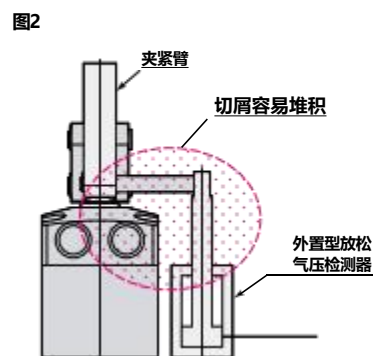
3点检测型



- 能防止因误夹紧而造成的加工不良与刀具破损。（图1）
- 放松帕尔检测器与活塞杆联动，能检测出确切的放松终端，与推板联动可以实现生产线的高速化。
- 由于检测器隐藏在内部所以能构成简单小巧的夹具。
- 能解消由于外置型检测器切屑堆积而产生的放松检测不良。（图2）



由于误夹紧而造成的加工不良



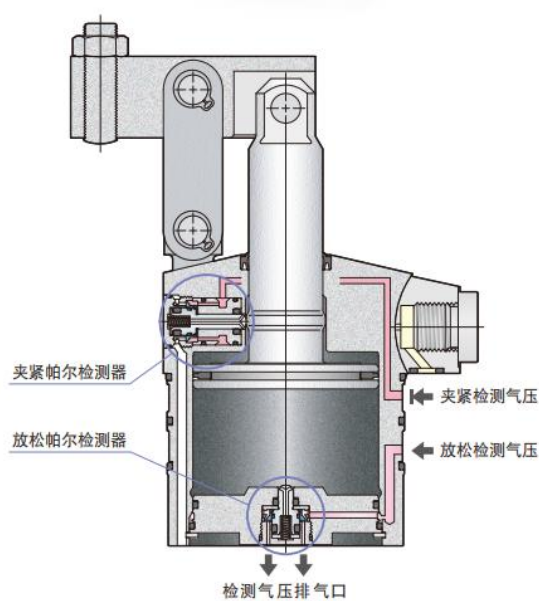
3点检测型T

夹紧、放松、过夹紧(误夹紧)检测

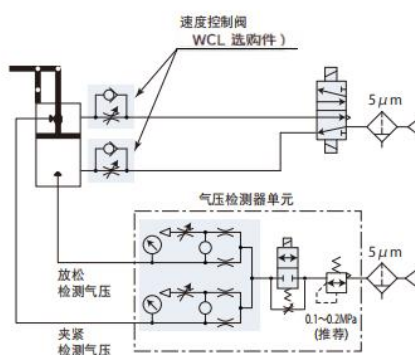
RLX-T



3点检测型使用2条检测气压回路，能检测出夹紧、放松、过夹紧(误夹紧)。



气压回路图



选型与规格

RLX 1 2 - 3 (例如: RLX32R-T)

● 不附带夹紧臂和安装螺栓。

大小
(参照规格表)

夹紧臂安装方向

气检方式

RLX

32
40
50
63

L: 左向 
 F: 前向 
 R: 右向 

T: 3点 检测型
 夹紧、放松、过夹紧 (误夹紧) 检测

特性资料

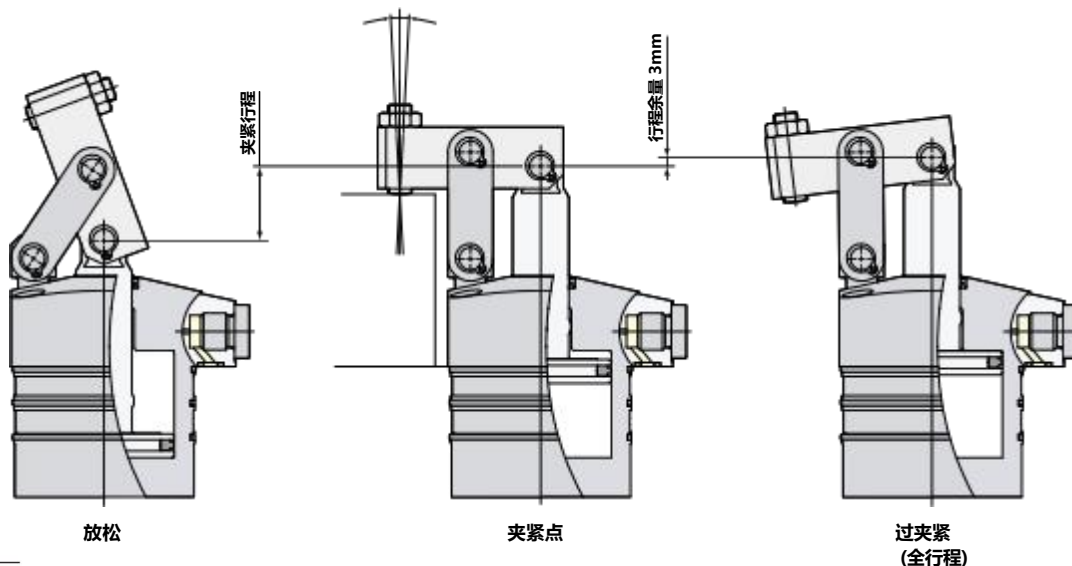
型 号			RLX32-□T	RLX40-□T	RLX50-□T	RLX63-□T
气缸能力 (气压为0.5MPa时)	N		400	630	980	1560
气缸内径	mm		32	40	50	63
主杆径	mm		14	16	20	25
气缸面积 (夹紧)	mm ²		804	1257	1963	3117
全行程	mm		24	26	29.5	34.5
夹紧行程 ※1	mm		21	23	26.5	31.5
行程余量	mm		3	3	3	3
气缸容量	夹紧	cm ³	19.3	32.7	57.9	107.5
	放松	cm ³	15.6	27.4	48.7	90.6
质 量	kg		0.44	0.59	0.99	1.54
安装螺栓推荐紧固扭矩 (强度分类12.9)	N·m		4.0	4.0	5.9	5.9

- 使用气压范围: 0.1~1 MPa
- 保证耐压: 1.5 MPa
- 使用环境温度: 0~70 °C
- 使用流体: 空气 (※2)
- 供油: 不需要
- 氟系切削液喷洒的环境下也可以使用。

※1: 表示到夹紧点的行程。

※2: 请使用通过5μm以下过滤器的干燥空气。

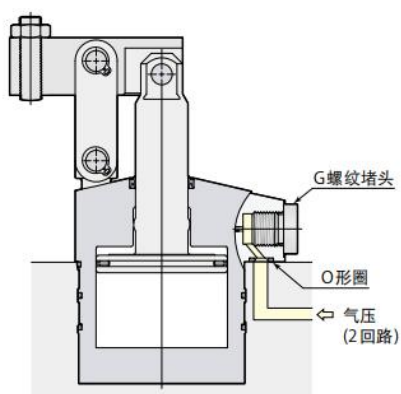
夹紧请在夹紧点进行。
对活塞杆请避免施加轴向以外的力。(允许倾斜±3°)



座垫式配管与G螺纹配管皆可。

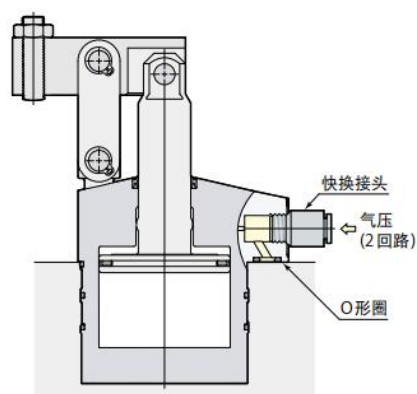
座垫式配管

使用座垫式配管时，可以在G螺纹接口安装选购件速度控制阀WCL。

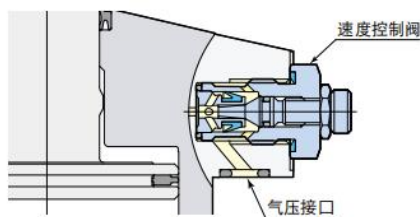


G螺纹配管

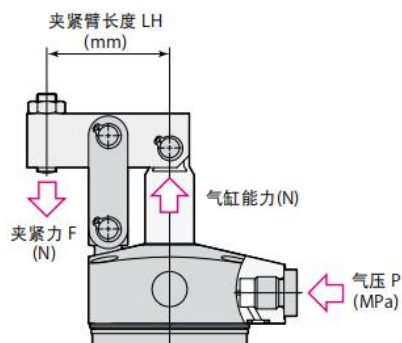
使用G螺纹配管时，要把G螺纹堵头拆下。(不要拿下O形圈，让其在安装面密封。) G螺纹接头，请使用快速管接头或配有快速管接头的速度调节器。



速度控制阀 WCL



性能曲线



夹紧力因夹紧臂长度 (LH) 和气压 (P) 而异。

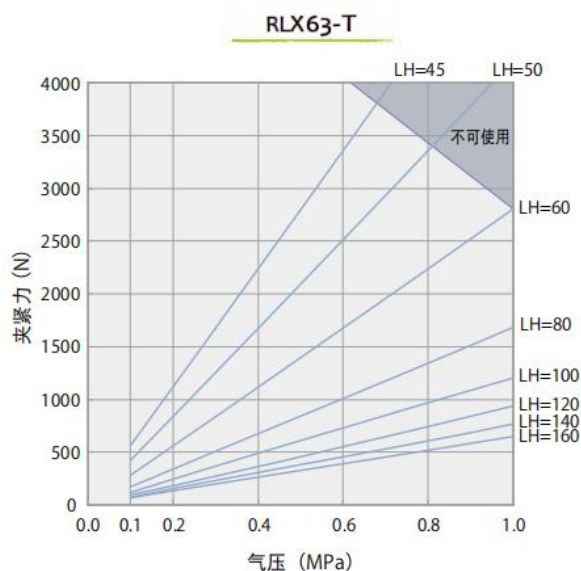
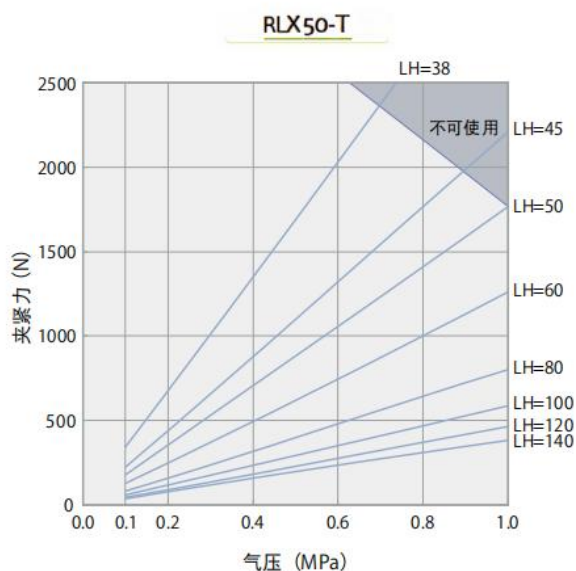
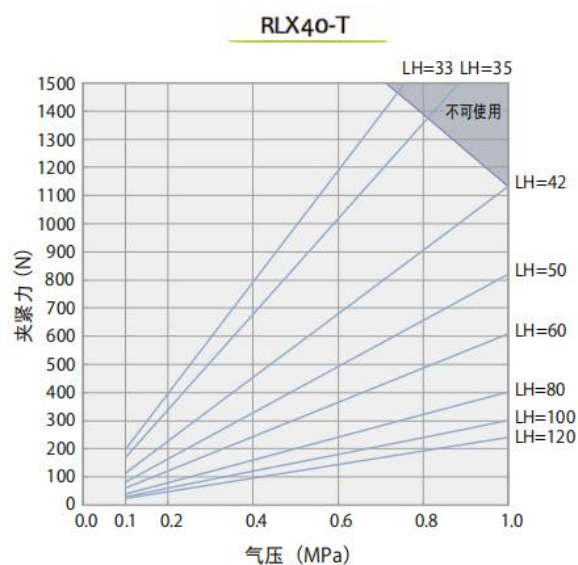
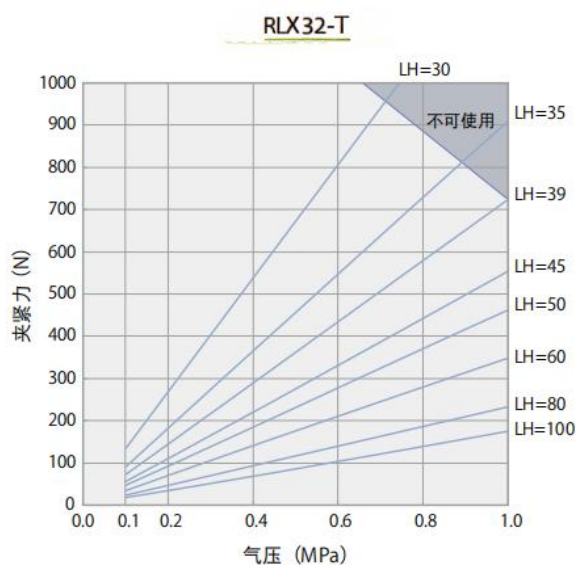
夹紧力计算公式

夹紧力 $F = \text{系数} 1 \times \text{气压} P \times 1000 / (\text{夹紧臂长度} LH - \text{系数} 2)$

RLX50-T夹紧臂长度 (LH) 50mm、气压0.5MPa时，

夹紧力 $F = 44.18 \times 0.5 \times 1000 / (50 - 25.0) = 880 \text{ N}$

连杆机构会损伤，请勿在不可使用范围内使用。



性能表

model CLX32-□T											夹紧力 F=14.11×P×1000/(LH-19.5)										
气压 MPa	气缸能力 N	夹紧力 N								最短臂长 Min. LH mm											
		夹紧臂长度 LH mm																			
		30	35	39	45	50	60	80	100												
1.0	800			720	550	460	350	230	180	39											
0.9	720			650	500	420	310	210	160	36											
0.8	640		730	580	440	370	280	190	140	33											
0.7	560	940	640	510	390	320	240	160	120	30											
0.6	480	810	550	430	330	280	210	140	110	28											
0.5	400	670	460	360	280	230	170	120	90	26											
0.4	320	540	360	290	220	190	140	90	70	↑											
0.3	240	400	270	220	170	140	100	70	50	↑											
0.2	160	270	180	140	110	90	70	50	40	↑											
0.1	80	130	90	70	60	50	30	20	20	26											
											为不可使用										

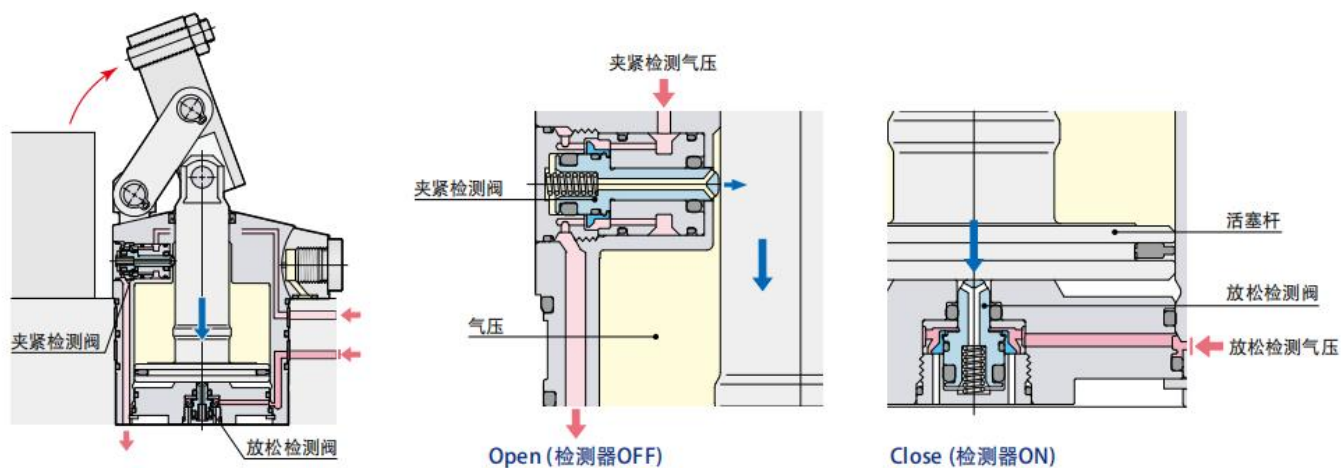
model CLX40-□T											夹紧力 F=23.75×P×1000/(LH-21.0)										
气压 MPa	气缸能力 N	夹紧力 N										最短臂长 Min. LH mm									
		夹紧臂长度 LH mm																			
		33	35	42	50	60	80	100	120												
1.0	1260			1130	820	610	400	300	240	42											
0.9	1130			1020	740	550	360	270	220	38											
0.8	1010		1360	900	660	490	320	240	190	35											
0.7	880	1390	1190	790	570	430	280	210	170	32											
0.6	750	1190	1020	680	490	370	240	180	140	30											
0.5	630	990	850	570	410	300	200	150	120	29											
0.4	500	790	680	450	330	240	160	120	100	↑											
0.3	380	590	510	340	250	180	120	90	70	↑											
0.2	250	400	340	230	160	120	80	60	50	↑											
0.1	130	200	170	110	80	60	40	30	20	29											
											为不可使用										

model CLX50-□T											夹紧力 F=44.18×P×1000/(LH-25.0)										
气压 MPa	气缸能力 N	夹紧力 N										最短臂长 Min. LH mm									
		夹紧臂长度 LH mm																			
		38	45	50	60	80	100	120	140												
1.0	1960			1770	1260	800	590	470	380	50											
0.9	1770			1590	1140	720	530	420	350	46											
0.8	1570		1770	1410	1010	640	470	370	310	42											
0.7	1370	2380	1550	1240	880	560	410	330	270	39											
0.6	1180	2040	1330	1060	760	480	350	280	230	36											
0.5	980	1700	1100	880	630	400	290	230	190	34											
0.4	790	1360	880	710	500	320	240	190	150	↑											
0.3	590	1020	660	530	380	240	180	140	120	↑											
0.2	390	680	440	350	250	160	120	90	80	↑											
0.1	200	340	220	180	130	80	60	50	40	34											
											为不可使用										

model CLX63-□T											夹紧力 F=84.16×P×1000/(LH-30.0)										
气压 MPa	气缸能力 N	夹紧力 N										最短臂长 Min. LH mm									
		夹紧臂长度 LH mm																			
		45	50	60	80	100	120	140	160												
1.0	3120			2810	1680	1200	940	770	650	60											
0.9	2810			2520	1510	1080	840	690	580	55											
0.8	2490		3370	2240	1350	960	750	610	520	50											
0.7	2180	3930	2950	1960	1180	840	650	540	450	46											
0.6	1870	3370	2520	1680	1010	720	560	460	390	43											
0.5	1560	2810	2100	1400	840	600	470	380	320	40											
0.4	1250	2240	1680	1120	670	480	370	310	260	↑											
0.3	940	1680	1260	840	500	360	280	230	190	↑											
0.2	620	1120	840	560	340	240	190	150	130	↑											
0.1	310	560	420	280	170	120	90	80	60	40											
											为不可使用										

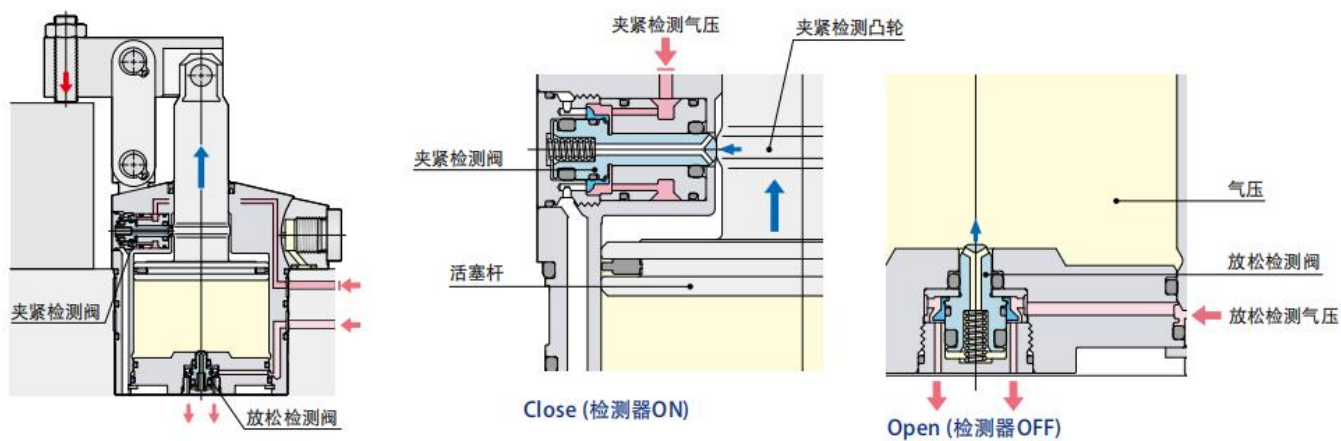
帕尔检测器的功能与结构

放松检测



● 活塞杆下降，到达放松终端，放松检测阀被活塞下压，截断检测气压。夹紧检测阀在气压的作用下上升，检测气压打开，检测出放松。

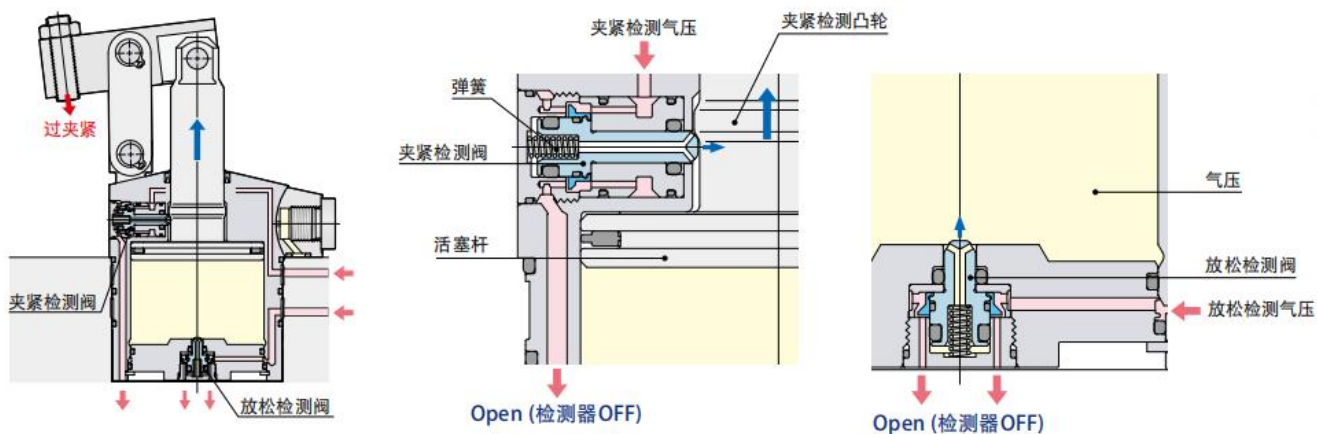
夹紧检测



● 活塞杆上升，到达夹紧点，夹紧检测阀被夹紧检测凸轮下压，截断检测气压。放松检测阀在气压的作用下上升，打开检测气压，检测出夹紧。

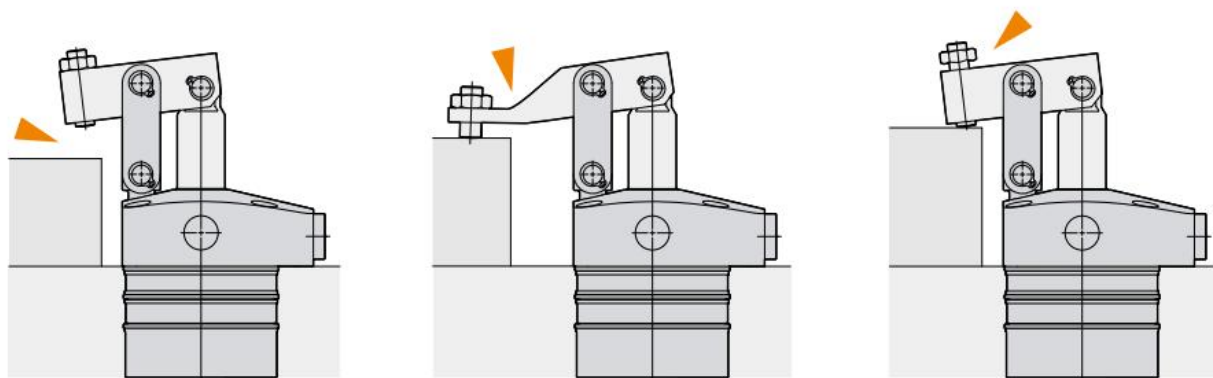
帕尔检测器的功能与结构

过夹紧 (误夹紧) 检测



- 夹紧检测凸轴超过夹紧点，夹紧检测阀变自由，在弹簧力的作用下上升，打开夹紧检测气压。放松检测阀也打开检测气压，检测出过夹紧 (误夹紧)。

过夹紧 (误夹紧) 事例



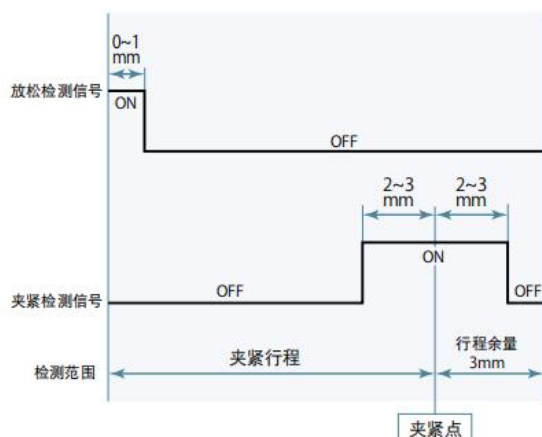
- 工件装夹错误不能夹紧。

- 夹紧臂变形不能夹紧。

- 调节螺栓松弛、活塞杆破损导致不能夹紧时。

- 长时间使用，夹紧臂夹紧点的磨损不能夹紧。

气压检测器动作时机



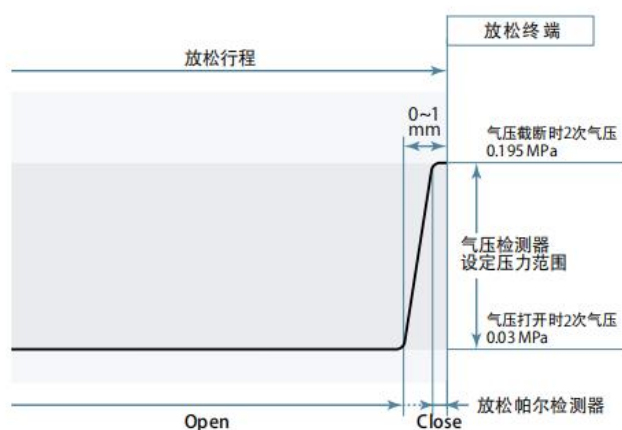
- 关于检测器的设定方法请参照检测器厂家的使用说明书。
- 检测器的型号不同，升压时间与检测时的压力会不同，因此在选定检测器时要注意。

气压检测器推荐使用条件

推荐气压检测器	SMC制 ISA3-F/G系列
	CKD制 GPS2-05系列 器紧夹式
推荐供给气压	0.1~0.2 MPa
推荐配管内径	ø4 mm (ISA3-F时为ø2.5mm)
推荐配管总长	5 m以下

- 请使用通过5 μ m以下过滤器的干燥空气。

活塞杆行程、帕尔检测器动作、检测气压的关系



左图表示了活塞杆行程与帕尔检测器动作以及2次气压的关系。(记载的压力是夹紧器1台，1次气压设定为0.2MPa时的参考值。)

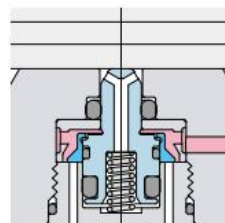
由于新型帕尔检测器与常规检测阀相比，气压泄漏量非常少...

- 气压在截断与开放时的浪费少，所以设定压力范围变大，容易进行气压设定。
(左图例：气压检测器设定压力范围0.03 ~ 0.195 MPa)
- 气压截断时的压力保持良好，可以多台夹紧器共用1台检测器。(最多连接夹紧器数量:10个)

- 能选择检测气压消耗量少(节流孔小)的气压检测器。

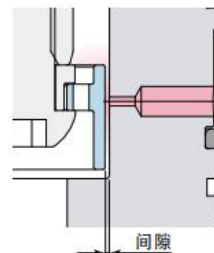
- 帕尔检测器开关时产生大的压差，所以1次气压可以低设定，能削减检测气压消耗量。

新型帕尔检测器



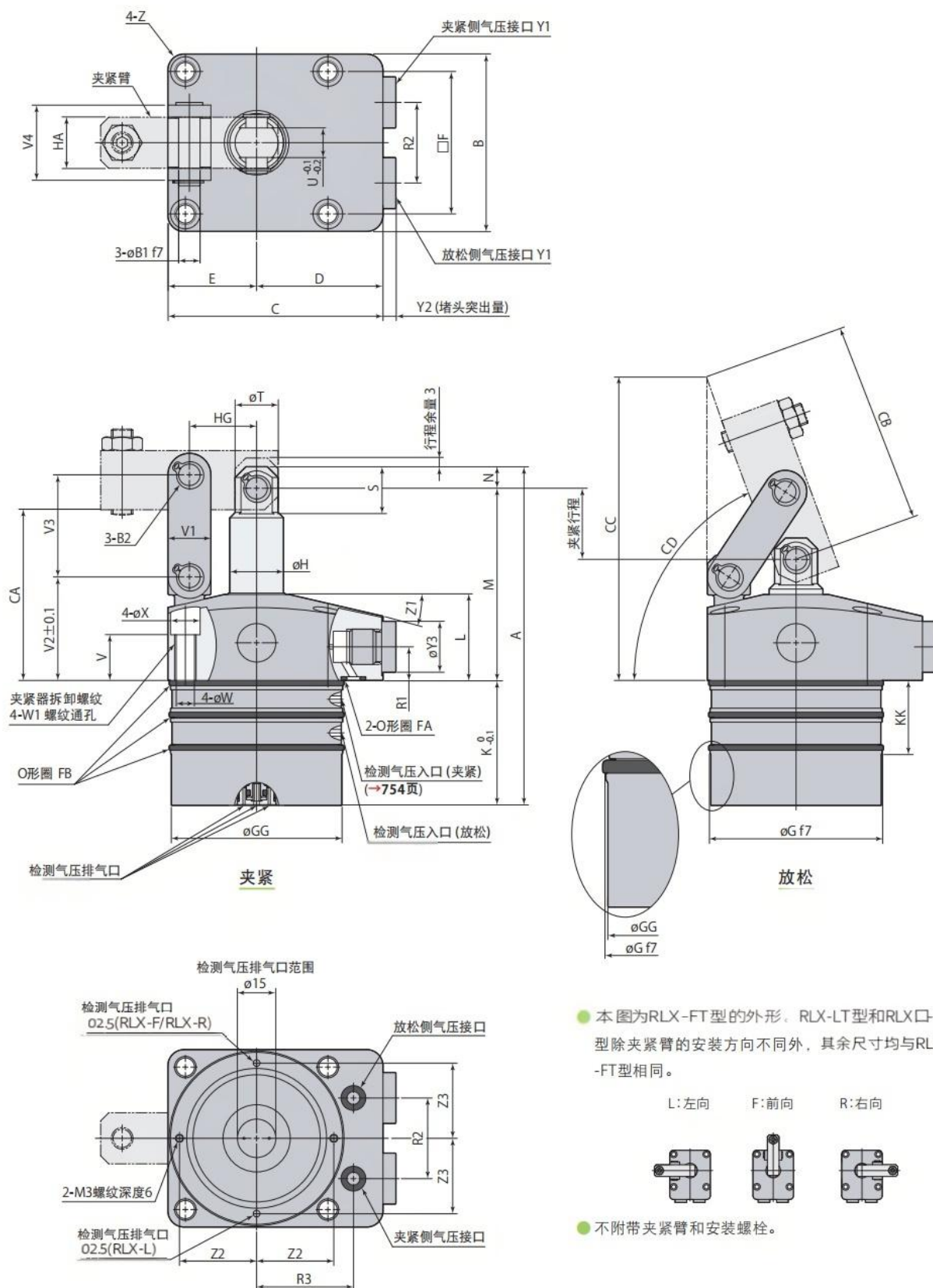
提升阀构造，良好的密封性，开关时压差大，气压泄漏量极少。

常规检测阀



间隙大所以气压泄漏量多。

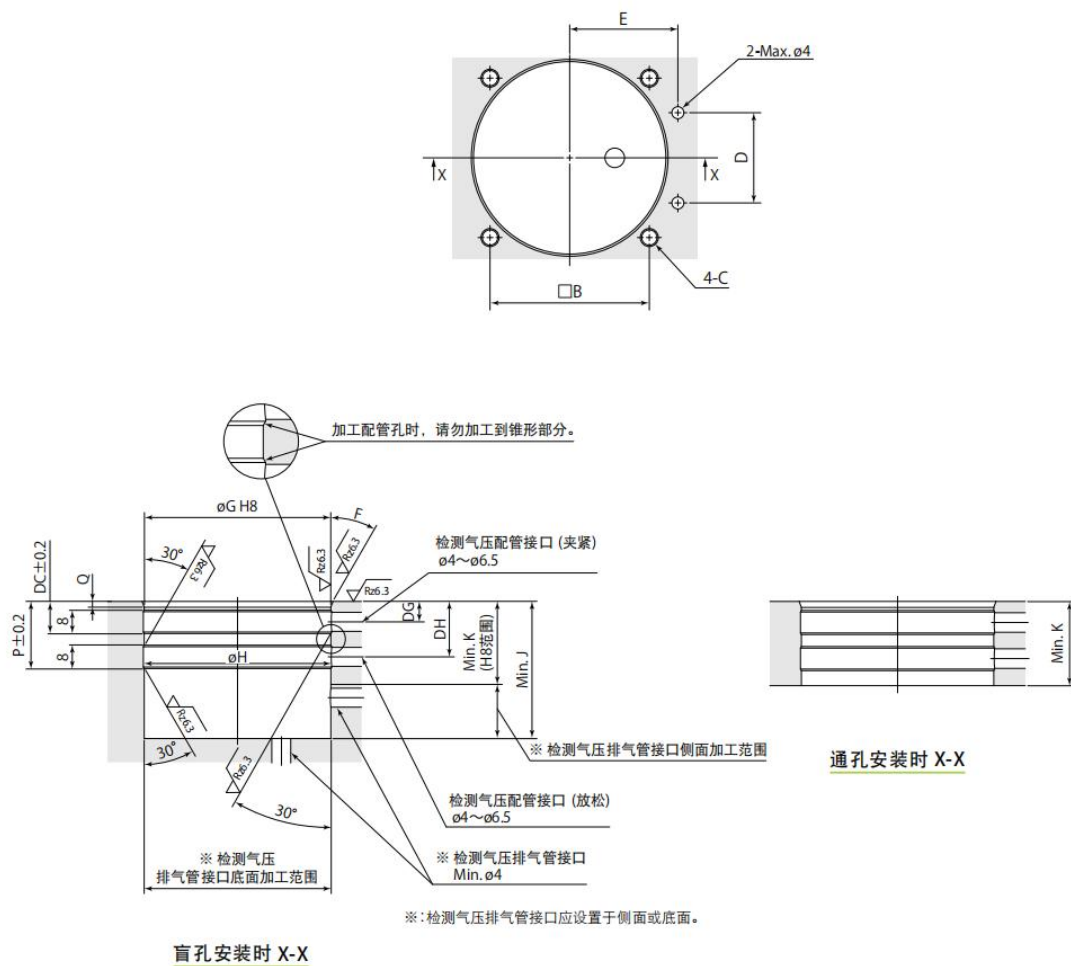
外形尺寸图

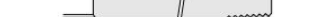


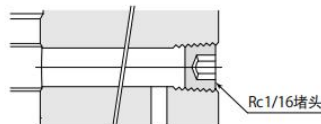
尺寸对照表

型 号	RLX32-□T	RLX40-□T	RLX50-□T	RLX63-□T
A	101.5	110	126	144.5
B	50	56	66	78
C	60	66	80	91
D	35	38	47	52
E	25	28	33	39
F	39	45	53	65
Ø G	46 ^{+0.025 -0.050}	54 ^{+0.030 -0.060}	64 ^{+0.030 -0.060}	77 ^{+0.030 -0.060}
Ø GG	45.4	53.4	63.4	76.4
Ø H	14	16	20	25
K	39.5	43	46.5	56
KK	27	27	27	29
L	27	27	32	32
M	57	61	71.5	78.5
N	5	6	8	10
R1	11	11	12.5	12.5
R2	20	26	30	40
R3	28	31	36	41
S	11.5	14	17.5	21.5
Ø T	11	12	16	21
U (对边宽)	7	8	11	13
V	14	14	17	17
V1	10	12	16	18
V2	31.5	33	38.5	39.5
V3	28.5	32	38	44
V4	20	25	28	34
Ø W	5.5	5.5	6.8	6.8
W1	M6	M6	M8	M8
Ø X	9.5	9.5	11	11
Y1	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
Y2	3.8	3.8	4.8	4.8
Ø Y3	14	14	19	19
Z	R5	R5	R6	R6
Z1	15°	15°	13°	13°
Z2	19.5	23.5	28.7	35.3
Z3	19.2	23.2	28	34.7
Ø B1	5 ^{+0.010 -0.022}	6 ^{+0.010 -0.022}	8 ^{+0.013 -0.028}	10 ^{+0.013 -0.028}
B2 (卡环) ^{※1}	STW-5	STW-6	STW-8	STW-10
CA	52	55	63.5	69.5
CB	59.1	72.5	73.3	82.4
CC	89.7	105.2	110.9	120.2
CD	70°	72°	70°	68°
HA	14	16	19	22
HG	19.5	21	25	30
O形圈FA (氟橡胶 硬度Hs90)	P6	P6	P6	P6
O形圈FB (氟橡胶 硬度Hs70)	AS568-030	AS568-033	AS568-036	AS568-040
速度控制阀 ^{※2}	进气节流	WCL01-I	WCL02-I	WCL02-I
	出气节流	WCL01-O	WCL02-O	WCL02-O

安装孔加工图



- 安装时，应在安装孔及倒角处涂抹适量的润滑脂。如果润滑脂涂抹过多，则可能堵塞配管孔而导致误检测。
 - 为了防止O形圈受到损伤，必须施行30°的锥角加工。另外，气压配管孔加工时请勿有钻头晃动等原因加工到安装孔的锥形部分。有可能会损伤O形圈。
 - 不使用检测器时则无须加工气压配管孔。详细请咨询。
 - 气压配管孔可作为Rc1/16堵头的底孔使用。
- 



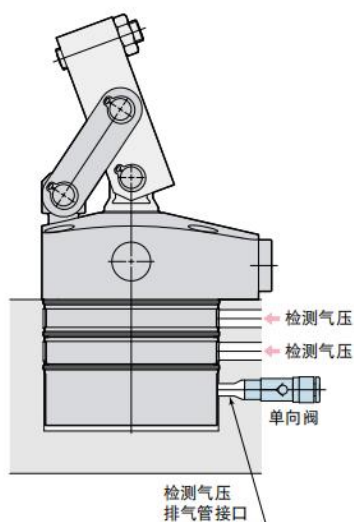
安装孔尺寸

型 号	RLX32-□T	RLX40-□T	RLX50-□T	RLX63-□T
B	39	45	53	65
C	M5	M5	M6	M6
D	20	26	30	40
E	28	31	36	41
F	20°	20°	20°	30°
ø G	46 ^{+0.039} ₀	54 ^{+0.046} ₀	64 ^{+0.046} ₀	77 ^{+0.046} ₀
ø H	46.6	54.6	64.6	77.6
J	40	43.5	47	56.5
K	28	28	28	30
P	23	23	23	25
Q	2	2	2	1
DC	11	11	11	13
DG	7	7	7	9
DH	19	19	19	21

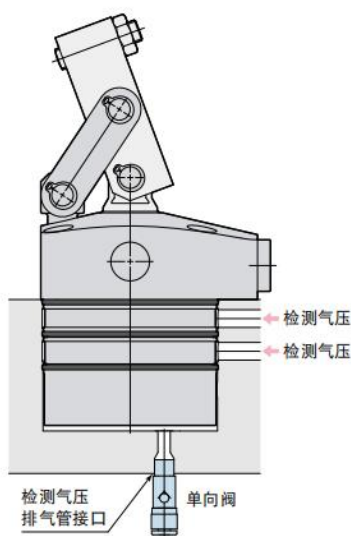
配管注意事项

检测气压排气口的配管，请参考下图。

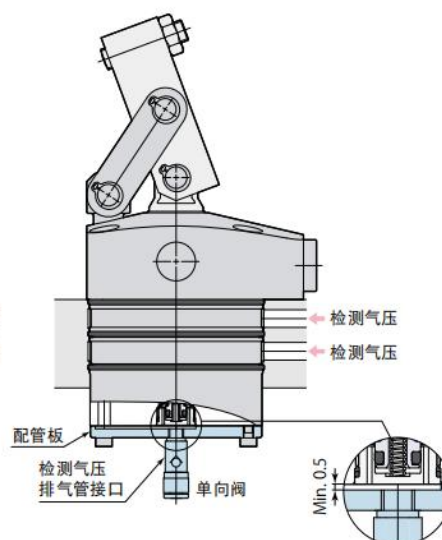
盲孔安装时
(检测气压排气管接口：侧面)



盲孔安装时
(检测气压排气管接口：底面)



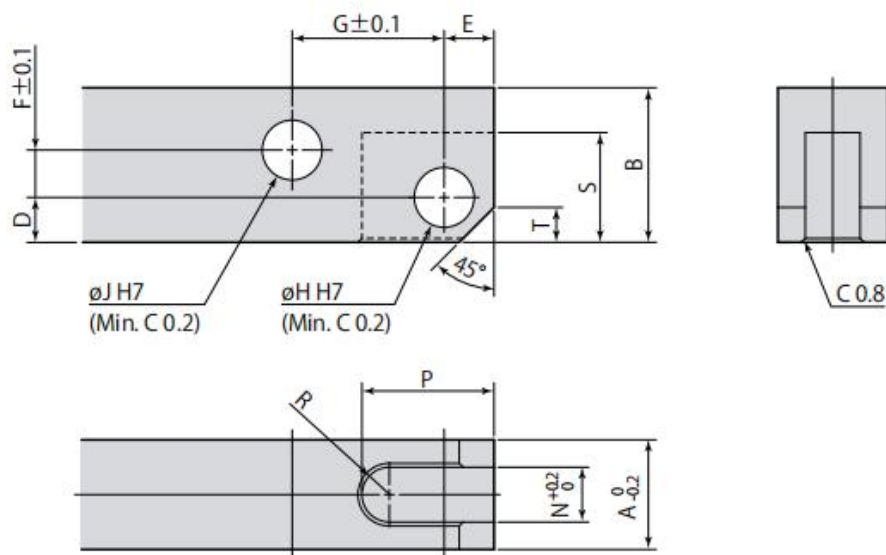
通孔安装时



- 如果检测气压排气口内可能混入铁屑及切屑液，则应使用低开启压力 (0.005MPa以下) 的单向阀。
推荐的单向阀：SMC制AKH、AKB系列
- 安装于通孔，从夹紧器底面进行配管时，要利用M3螺孔安装配管板。为了不堵塞排气孔，在配管板上要设置间隙。

夹紧臂加工图

不附带夹紧臂。使用以下尺寸制作。



材质 (推荐) : S45C (HB167~229)

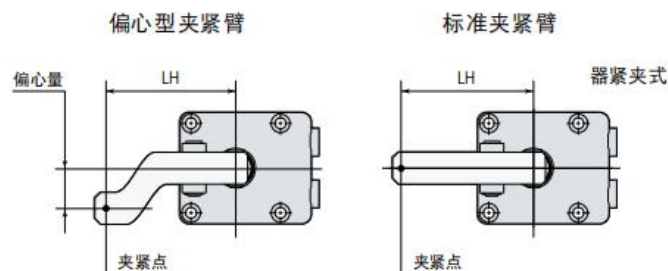
杠杆夹紧器	RLX32-□T	RLX40-□T	RLX50-□T	RLX63-□T
A	14	16	19	22
B	16	19	22	25
D	5	6	8	9
E	5	6	8	10
F	3	4	5	5
G	19.5	21	25	30
ø H	5 ^{+0.012} ₀	6 ^{+0.012} ₀	8 ^{+0.015} ₀	10 ^{+0.015} ₀
ø J	5 ^{+0.012} ₀	6 ^{+0.012} ₀	8 ^{+0.015} ₀	10 ^{+0.015} ₀
N	7	8	11	13
P	16	20	22	27
R	R3.5	R4	R5.5	R6.5
S	12	15	18	22
T	3	4	5	6

- 夹紧臂安装时请使用附带的销和止回环。

夹紧臂的允许偏心率

RLX-T型连杆式夹紧器因工件的形状关系，夹紧臂前端的夹紧点不在活塞杆和夹紧臂的中心线上时，可以使用右图所示的偏心型夹紧臂。

但偏心率请勿超过下表中的允许偏心率。如果使用超过允许偏心率的夹紧臂，则连杆机构和活塞杆将承受很大的偏心负荷，从而导致故障。



RLX32-T 为不可使用								
气压 MPa	允许偏心率 mm							
	夹紧臂长度 LH mm							
	30	35	39	45	50	60	80	100
1.0					7	12	24	35
0.9				8	11	18	32	47
0.8			7	12	17	26	44	60
0.7		7	12	18	24	35	58	↑
0.6	5	12	18	26	34	48	60	↑
0.5	9	19	26	38	47	60	↑	↑
0.4	16	29	39	54	60	↑	↑	↑
0.3	28	46	60	60	↑	↑	↑	↑
0.2	51	60	↑	↑	↑	↑	↑	↑
0.1	60	60	60	60	60	60	60	60

RLX40-T 为不可使用								
气压 MPa	允许偏心率 mm							
	夹紧臂长度 LH mm							
	33	35	42	50	60	80	100	120
1.0				6	13	26	39	53
0.9			5	11	20	36	53	70
0.8			9	17	28	49	70	80
0.7	3	6	15	25	39	65	80	↑
0.6	7	11	23	36	53	80	↑	↑
0.5	14	18	33	51	73	↑	↑	↑
0.4	23	29	50	73	80	↑	↑	↑
0.3	38	47	77	80	↑	↑	↑	↑
0.2	67	80	80	↑	↑	↑	↑	↑
0.1	80	80	80	80	80	80	80	80

RLX50-T 为不可使用								
气压 MPa	允许偏心率 mm							
	夹紧臂长度 LH mm							
	38	45	50	60	80	100	120	140
1.0				10	24	37	51	65
0.9			7	16	33	50	67	85
0.8		7	12	23	44	66	87	100
0.7		12	19	33	59	86	100	↑
0.6	8	20	28	45	79	100	↑	↑
0.5	14	30	41	63	100	↑	↑	↑
0.4	24	45	60	90	↑	↑	↑	↑
0.3	41	70	92	100	↑	↑	↑	↑
0.2	74	100	100	↑	↑	↑	↑	↑
0.1	100	100	100	100	100	100	100	100

RLX63-T 为不可使用								
气压 MPa	允许偏心率 mm							
	夹紧臂长度 LH mm							
	45	50	60	80	100	120	140	160
1.0			4	19	33	48	62	76
0.9			9	27	45	63	81	99
0.8		5	16	38	60	83	105	120
0.7		10	24	52	80	108	120	↑
0.6	9	18	35	71	106	120	↑	↑
0.5	17	28	51	97	120	↑	↑	↑
0.4	29	44	75	120	↑	↑	↑	↑
0.3	48	70	114	↑	↑	↑	↑	↑
0.2	87	120	120	↑	↑	↑	↑	↑
0.1	120	120	120	120	120	120	120	120

气检型气压旋转夹紧器

RTX-T

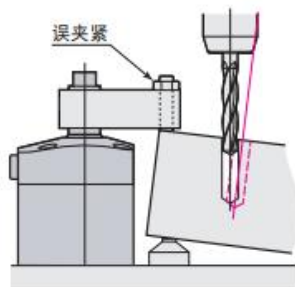


超小巧检测型夹紧器完全能检测出工件的加载错误与设置错误



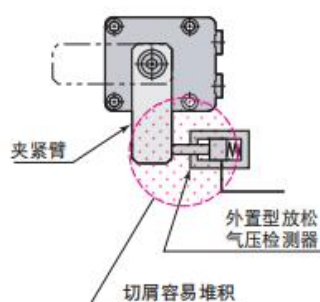
- 能防止因误夹紧而造成的加工不良与刀具破损。(图1)
- 放松帕尔检测器与活塞杆连动，能检测出确切的放松终端，与推板连动可以实现生产线的高速化。
- 由于检测器隐藏在内部所以能构成简单小巧的夹具。
- 能解消由于外置型检测器切屑堆积而产生的放松检测不良。(图2)

图1



由于误夹紧而造成的加工不良

图2



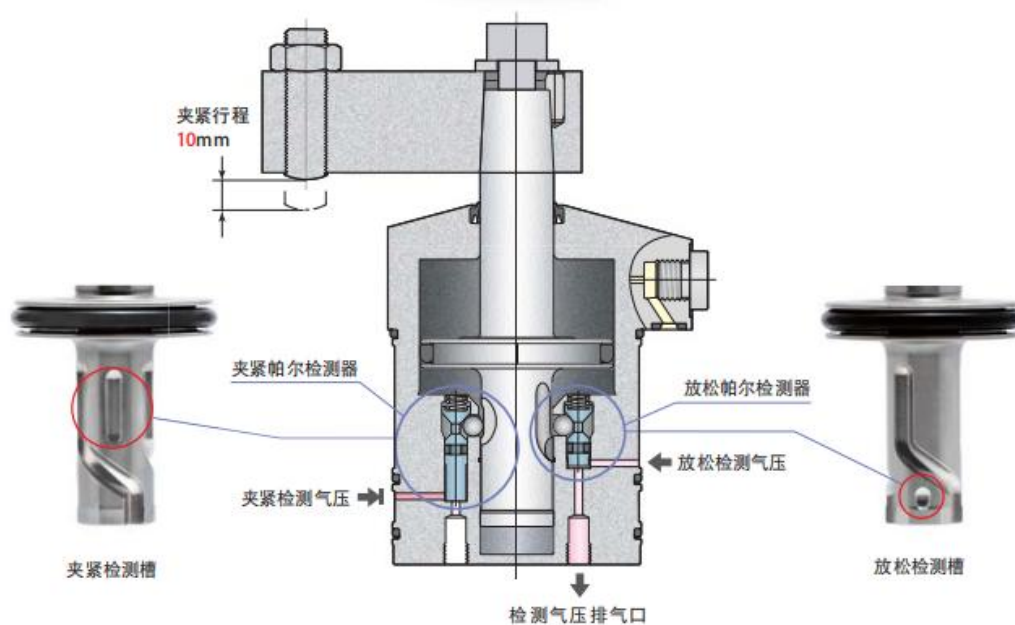
3点检测型T

夹紧、放松、过夹紧(误夹紧)检测

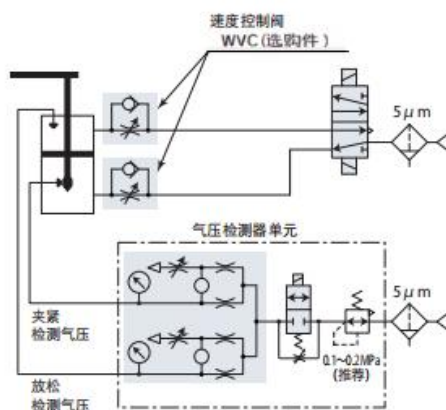
RTX-T



3点检测型使用2条检测气压回路，能检测出夹紧、放松、过夹紧(误夹紧)。



气压回路图



气压

1MPa

双动型

选型与规格

RTX

1-23

(例如： RTX32-RT)

●不附带夹紧臂和安装螺栓。

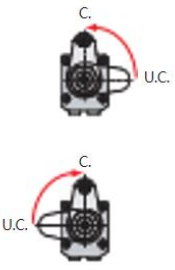
大小
(参照规格表)

RTX

32
40
50
63

夹紧时旋转方向

L：左向
R：右向



气检方式

T：3点 检测型

夹紧、放松、过夹紧（误夹紧）检测

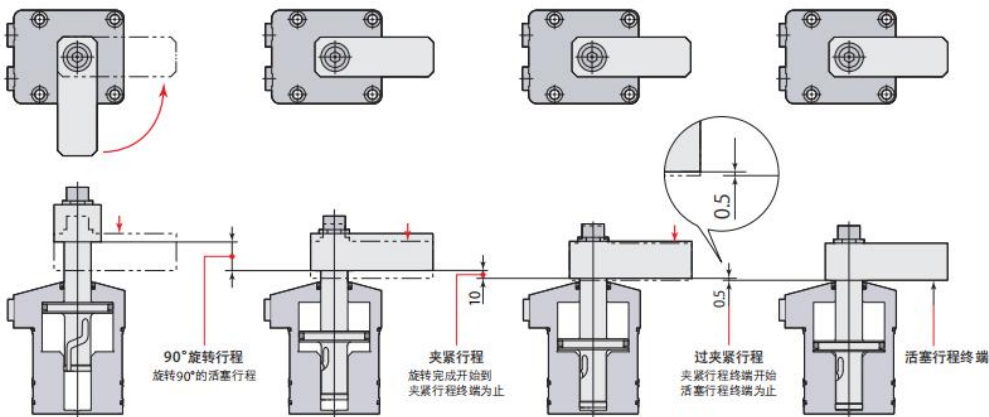
特性资料

型 号		RTX32-□T	RTX40-□T	RTX50-□T	RTX63-□T	
气缸能力 (气压为0.5MPa时)		N	400	590	900	1410
气缸内径		mm	35	42	52	65
主杆径		mm	14	16	20	25
气缸面积		mm ²	808	1184	1810	2827
旋转角度			90°±3°			
定位销槽位置精度			±1°			
夹紧重复定位精度			±0.5°			
全行程		mm	21	22.5	25.5	29
90°旋转行程		mm	10.5	12	15	18.5
夹紧行程		mm	10	10	10	10
过夹紧行程		mm	0.5	0.5	0.5	0.5
气缸容量	夹紧	cm ³	17.0	26.6	46.1	82.0
	放松	cm ³	20.2	31.2	54.2	96.2
质 量		kg	0.45	0.62	1.05	1.72
安装螺栓推荐紧固扭矩 (强度分类12.9)		N·m	4.0	4.0	5.9	5.9
夹紧臂安装螺栓推荐紧固扭矩		N·m	25	25	50	53

- 使用气压范围：0.2~1 MPa
- 保证耐压：1.5 MPa
- 使用环境温度：0~70 ℃
- 使用流体：空气 (※)
- 供油：不需要
- 氯系切削液喷洒的环境下也可以使用。

※：请使用通过5μm以下过滤器的干燥空气。

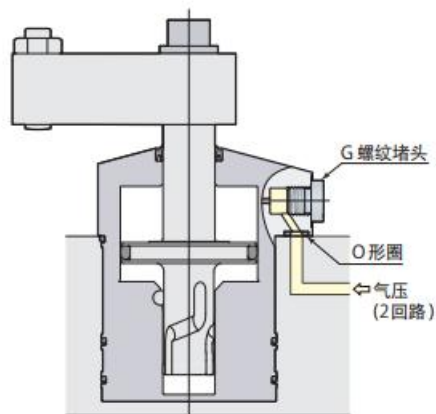
工件夹紧请在夹紧行程内进行。



座垫式配管与G螺纹配管皆可。

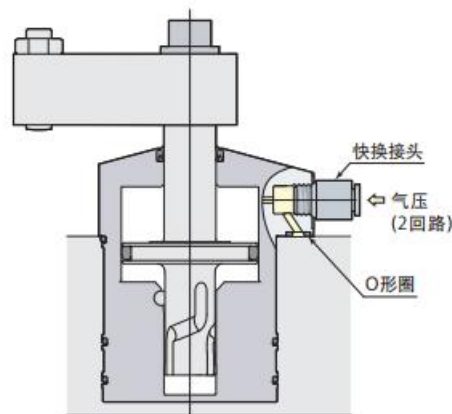
座垫式配管

使用座垫式配管时，可以在G螺纹接口安装选购件速度控制阀WCL。

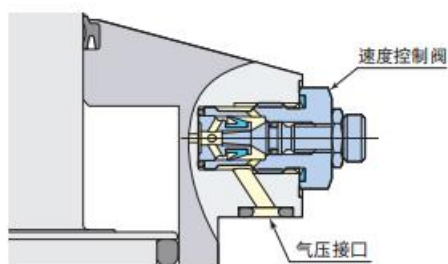


G螺纹配管

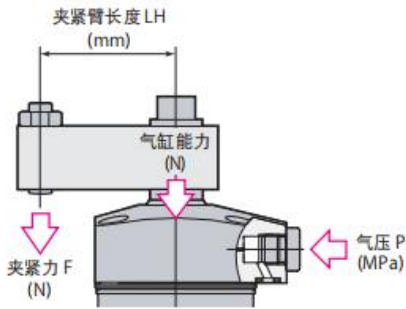
使用G螺纹配管时，要把G螺纹堵头拆下。(不要拿下O形圈，让其在安装面密封。) G螺纹接头，请使用快速管接头或配有快速管接头的速度调节器。



速度控制阀 WCL



性能表



夹紧力因夹紧臂长度 (LH) 和气压 (P) 而异。

夹紧力计算公式
夹紧力F=气压P×1000/(系数1+系数2×夹紧臂长度LH)

CTX50-T夹紧臂长度 (LH) 60 mm、气压1.0 MPa时，
夹紧力F=1.0×1000/(0.553+0.00152×60)=1550 N

因为会损伤缸体和活塞，所以请勿在不可使用范围内使用。

model CTX32-□T		夹紧力 F=P×1000/(1.24+0.00424×LH)						
气压 MPa	气缸能力 N	夹紧力 N						最大臂长 Max. LH mm
		夹紧臂长度 LH mm						
		35	50	70	90	100	120	
1.0	810	720	690					77
0.9	730	650	620	590	不可使用			88
0.8	650	580	550	520	490	480		104
0.7	560	500	480	460	430	420	400	125
0.6	480	430	410	390	370	360	340	159
0.5	400	360	340	330	310	300	290	190
0.4	320	290	280	260	250	240	230	↑
0.3	240	220	210	200	190	180	170	↑
0.2	160	140	140	130	120	120	110	190

model CTX40-□T 夹紧力 $F=P\times1000/(0.844+0.00275\times LH)$								
气压 MPa	气缸能力 N	夹紧力 N						最大臂长 Max. LH mm
		夹紧臂长度 LH mm						
		50	70	90	110	130	150	
1.0	1180	1020	960					80
0.9	1070	920	870	820	不可使用			92
0.8	950	820	770	730				108
0.7	830	710	680	640	610	580		130
0.6	710	610	580	550	520	500	480	164
0.5	590	510	480	460	440	420	400	196
0.4	470	410	390	370	350	330	320	↑
0.3	360	310	290	270	260	250	240	↑
0.2	240	200	190	180	170	170	160	196

model CTX50-□T		夹紧力 F=P×1000/(0.553+0.00152×LH)						
气压 MPa	气缸能力 N	夹紧力 N						最大臂长 Max. LH mm
		夹紧臂长度 LH mm						
		60	80	100	120	140	160	
1.0	1810	1550	1480	1420		不可使用		104
0.9	1630	1400	1330	1280	1220			120
0.8	1450	1240	1190	1130	1090	1040		142
0.7	1270	1090	1040	990	950	910	880	172
0.6	1080	930	890	850	820	780	750	219
0.5	900	780	740	710	680	650	630	260
0.4	720	620	590	570	540	520	500	↑
0.3	540	470	440	430	410	390	380	↑
0.2	360	310	300	280	270	260	250	260

model CTX63-□T 夹紧力 $F=P \times 1000/(0.354+0.000835 \times LH)$								
气压 MPa	气缸能力 N	夹紧力 N						最大臂长 Max. LH mm
		夹紧臂长度 LH mm						
		75	90	110	130	150	170	
1.0	2820	2400	2330	2240	2160	不可使用		134
0.9	2540	2160	2100	2020	1950	1880		155
0.8	2260	1920	1860	1790	1730	1670	1610	184
0.7	1980	1680	1630	1570	1510	1460	1410	225
0.6	1690	1440	1400	1350	1300	1250	1210	290
0.5	1410	1200	1170	1120	1080	1040	1010	330
0.4	1130	960	930	900	860	830	810	↑
0.3	850	720	700	670	650	630	600	↑
0.2	560	480	470	450	430	420	400	330

旋转速度的调整

由于凸轮轴90°旋转时承受负荷，所以根据夹紧臂长度和质量（惯性扭矩）不同动作时间会被限制。

1. 根据夹紧臂长度和质量，计算惯性扭矩。
2. 为了让90°旋转时间在下图最短旋转时间以上，请使用流量控制阀调整流量。

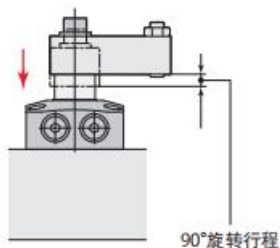
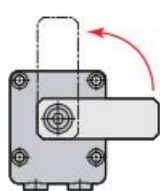
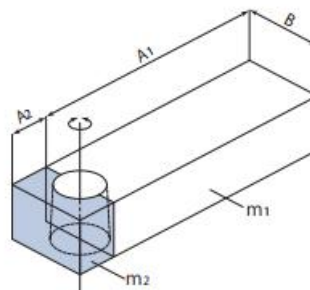
● 不可使用范围内使用会导致凸轮槽损伤。

惯性扭矩的计算例

$$I = \frac{1}{12} m_1 (4A_1^2 + B^2) + \frac{1}{12} m_2 (4A_2^2 + B^2)$$

I : 惯性扭矩 (kg · m²)

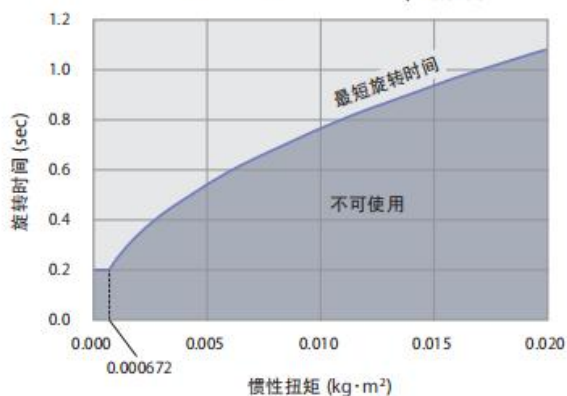
m : 质量 (kg)



90°旋转行程

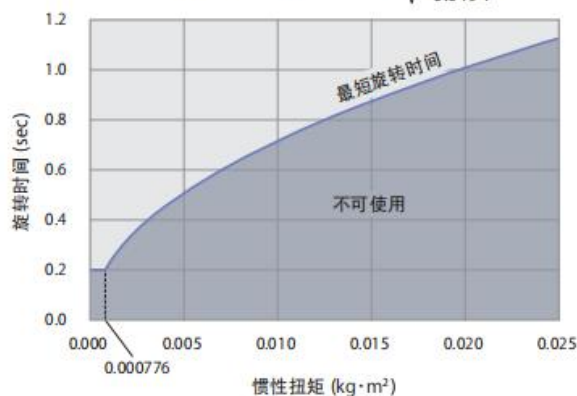
RTX32-T

最短旋转时间计算公式 $t = \sqrt{\frac{I}{0.0168}}$



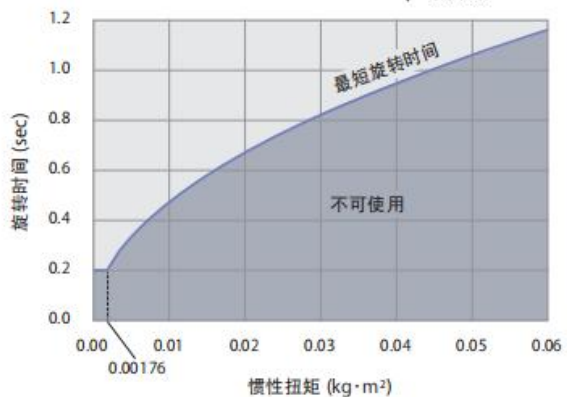
RTX40-T

最短旋转时间计算公式 $t = \sqrt{\frac{I}{0.0194}}$



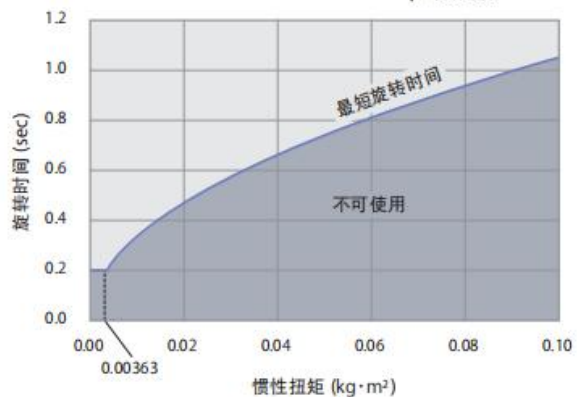
RTX50-T

最短旋转时间计算公式 $t = \sqrt{\frac{I}{0.0440}}$



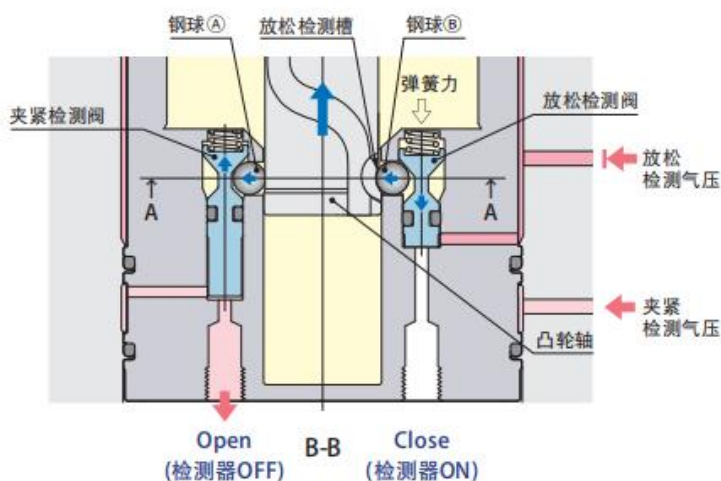
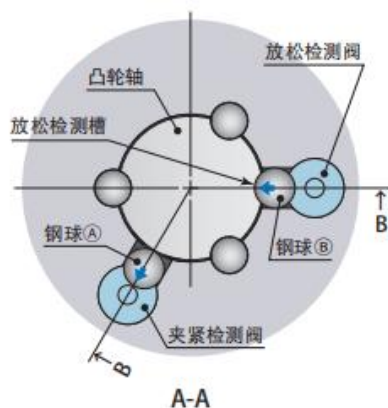
RTX63-T

最短旋转时间计算公式 $t = \sqrt{\frac{I}{0.0908}}$



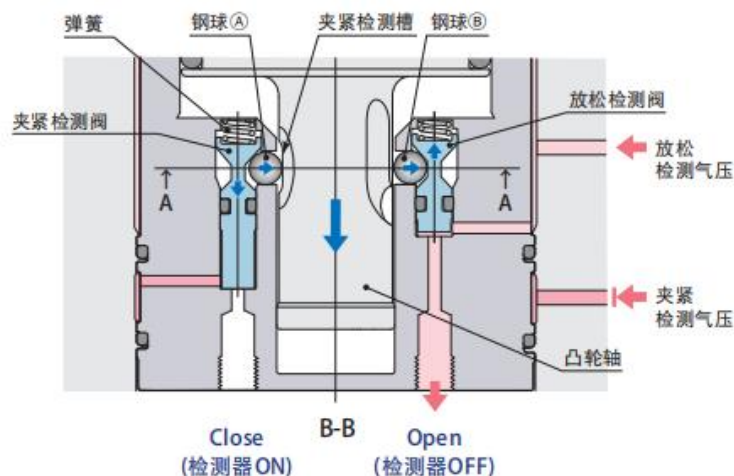
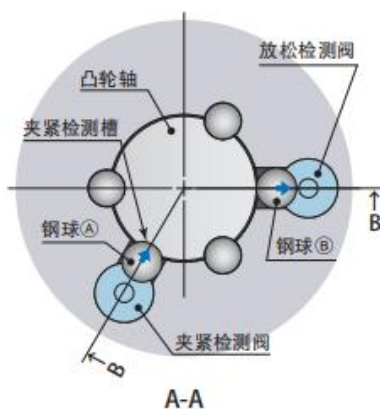
帕尔检测器的功能与结构

放松检测



- 凸轮轴上升到达放松终端，钢球⑥进入放松检测槽，放松检测阀变自由，在弹簧力作用下下压截断检测气压。夹紧检测阀被从夹紧检测槽推出的钢球⑤压迫上升，打开气压，检测出放松。

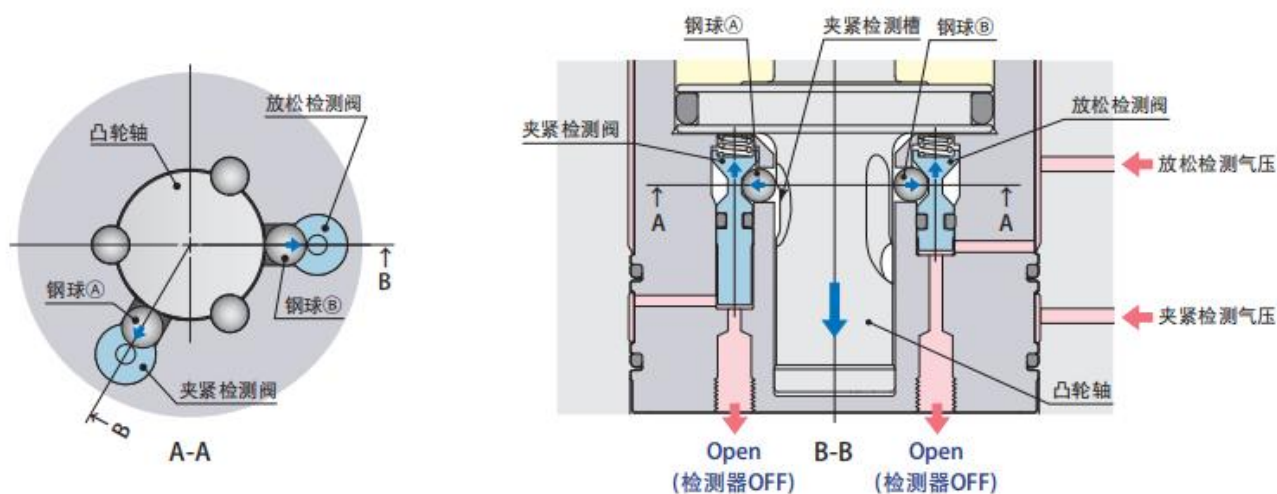
夹紧检测



- 凸轮轴下降到达夹紧点，钢球⑤进入夹紧检测槽，夹紧检测阀变自由，在弹簧力的作用下下压截断检测气压。放松夹紧阀被从放松夹紧槽处推出的钢球⑥压迫上升，打开气压，检测出夹紧。

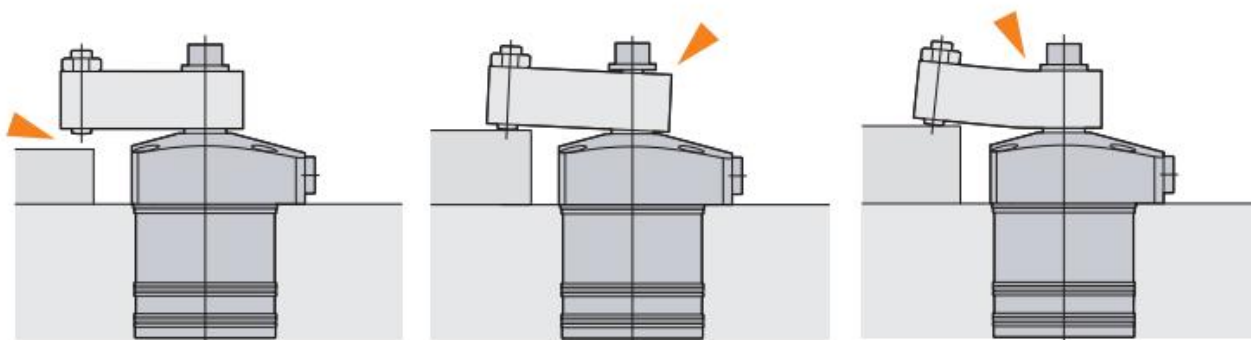
帕尔检测器的功能与结构

过夹紧 (误夹紧) 检测



- 凸轮轴超过夹紧点，夹紧检测阀被从夹紧检测槽推出的钢球①压迫上升，打开气压。放松检测阀也被从放松检测槽处推出的钢球②压迫上升，打开气压，检测出过夹紧 (误夹紧)。

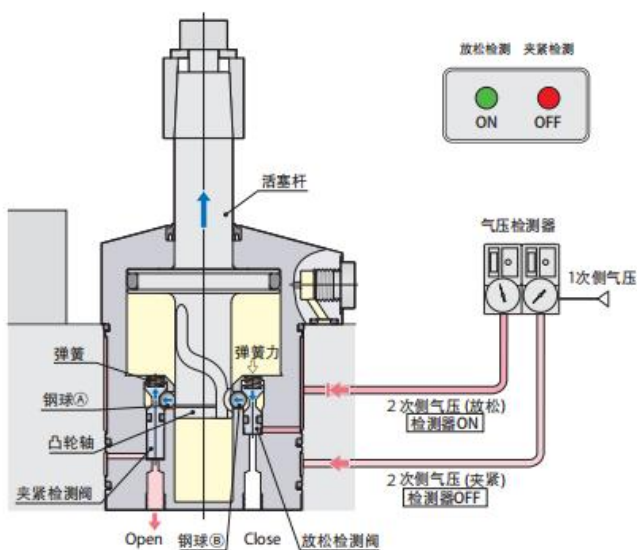
过夹紧 (误夹紧) 例



- 工件装夹错误不能夹紧。
- 夹紧臂松弛、活塞杆破损不能夹紧时。
- 夹紧臂变形不能夹紧。
- 长时间使用，夹紧臂夹紧点的磨损不能夹紧。

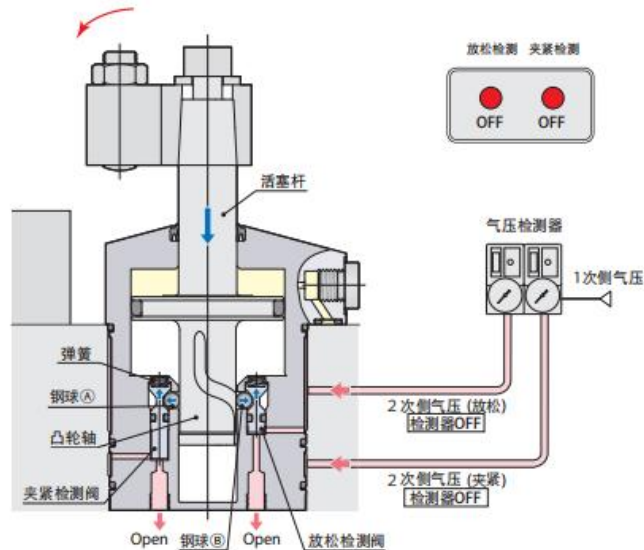
夹紧、放松、过夹紧的检测信号

放松检测



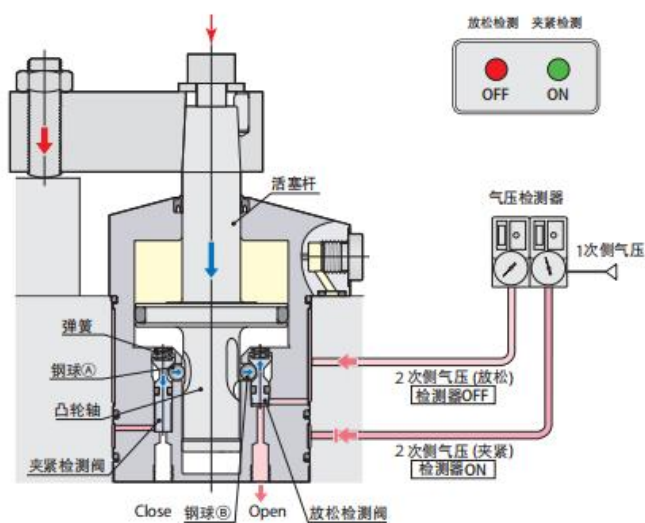
放 松 检 测 信 号	ON	放 松
夹 紧 检 测 信 号	OFF	

旋转行程途中



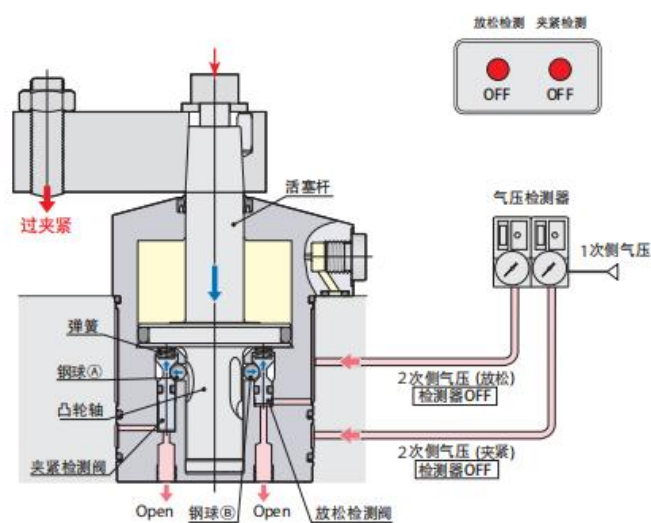
放 松 检 测 信 号	OFF	旋 转 行 程 中
夹 紧 检 测 信 号	OFF	

夹紧检测



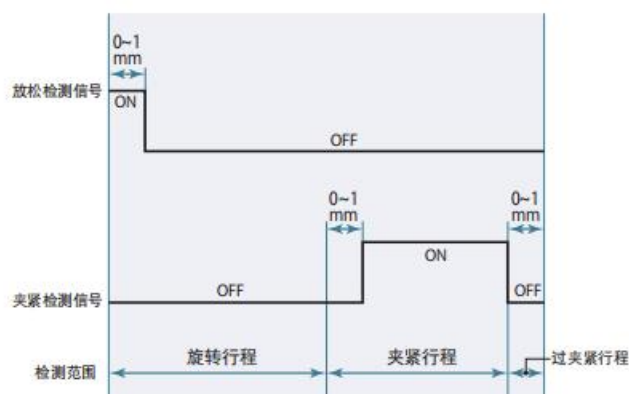
放 松 检 测 信 号	OFF	夹 紧
夹 紧 检 测 信 号	ON	

过夹紧(误夹紧)检测



放 松 检 测 信 号	OFF	过 夹 紧 (误 夹 紧)
夹 紧 检 测 信 号	OFF	

气压检测器动作时机



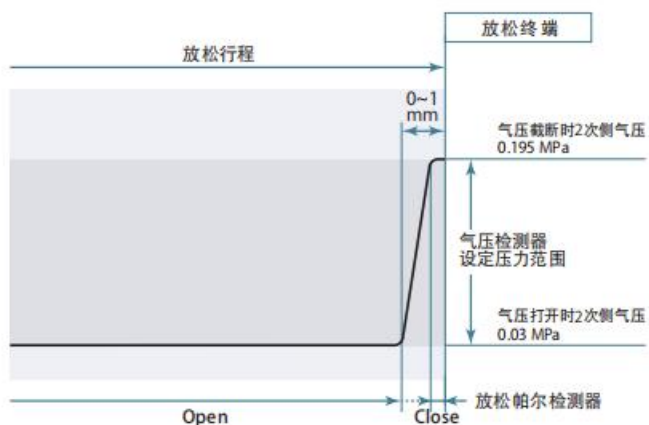
- 关于检测器的设定方法请参照检测器厂家的使用说明书。
- 检测器的型号不同，升压时间与检测时的压力会不同，因此在选定检测器时要注意。

气压检测器推荐使用条件

推荐气压检测器	SMC制 ISA3-F/G系列
	CKD制 GPS2-05系列
推荐供给气压	0.1~0.2 MPa
推荐配管内径	ø4 mm (ISA3-F时为ø2.5mm)
推荐配管总长	5 m以下

- 请使用通过5 μm以下过滤器的干燥空气。

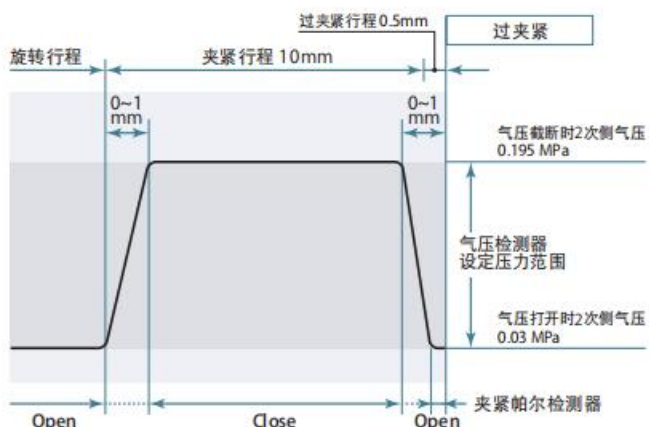
活塞杆行程、帕尔检测器动作、检测气压的关系



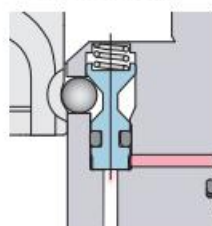
左图表示了活塞杆行程与帕尔检测器动作以及2次气压的关系。(记载的压力是夹紧器1台，1次气压设定为0.2MPa时的参考值。)

由于新型帕尔检测器与常规检测阀相比，气压泄漏量非常少…

- 气压在截断与开放时的浪费少，所以设定压力范围变大，容易进行气压设定。(左图例：气压检测器设定压力范围0.03~0.195MPa)
- 气压截断时的压力保持良好，可以多台夹紧器共用1台检测器。(最多连接夹紧器数量：10个)
- 能选择检测气压消耗量少(节流孔小)的气压检测器。
- 帕尔检测器开关时产生大的压差，所以1次气压可以低设定，能削减检测气压消耗量。

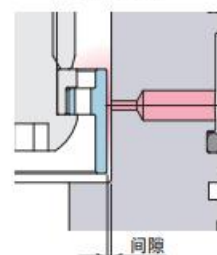


新型帕尔检测器



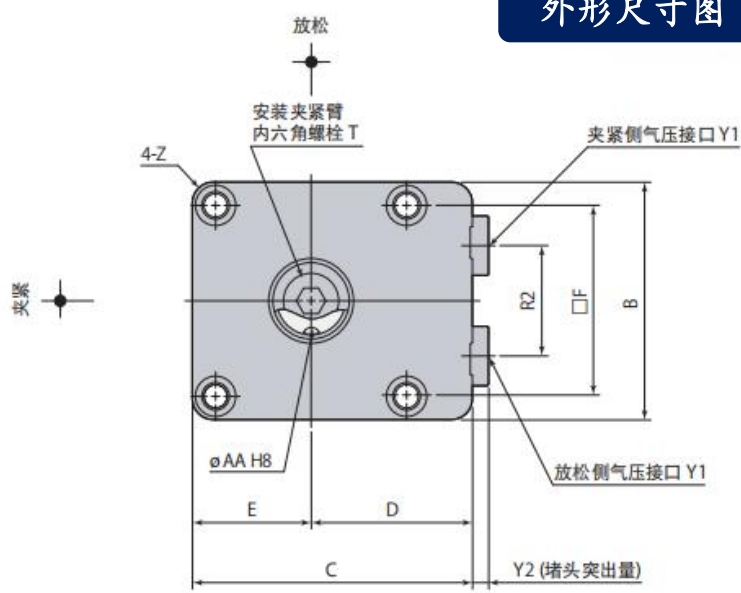
提升阀构造,良好的密封性,开关时压差大,气压泄漏量极少。

常规检测阀

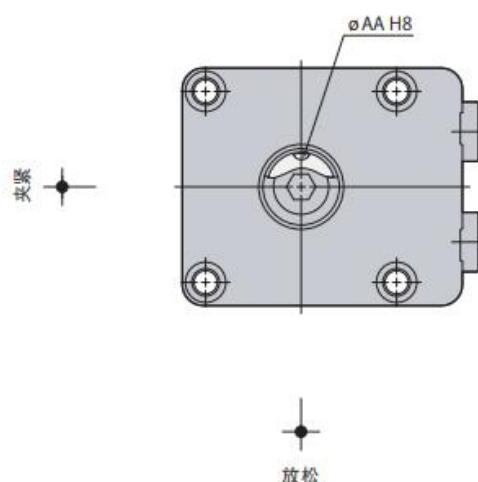


间隙大所以气压泄漏量多。

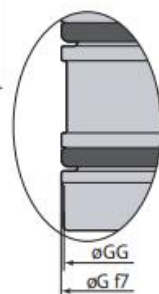
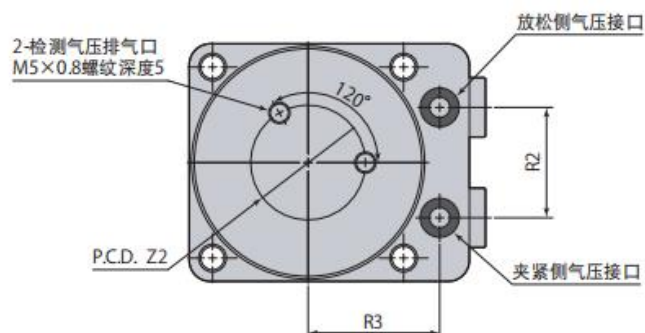
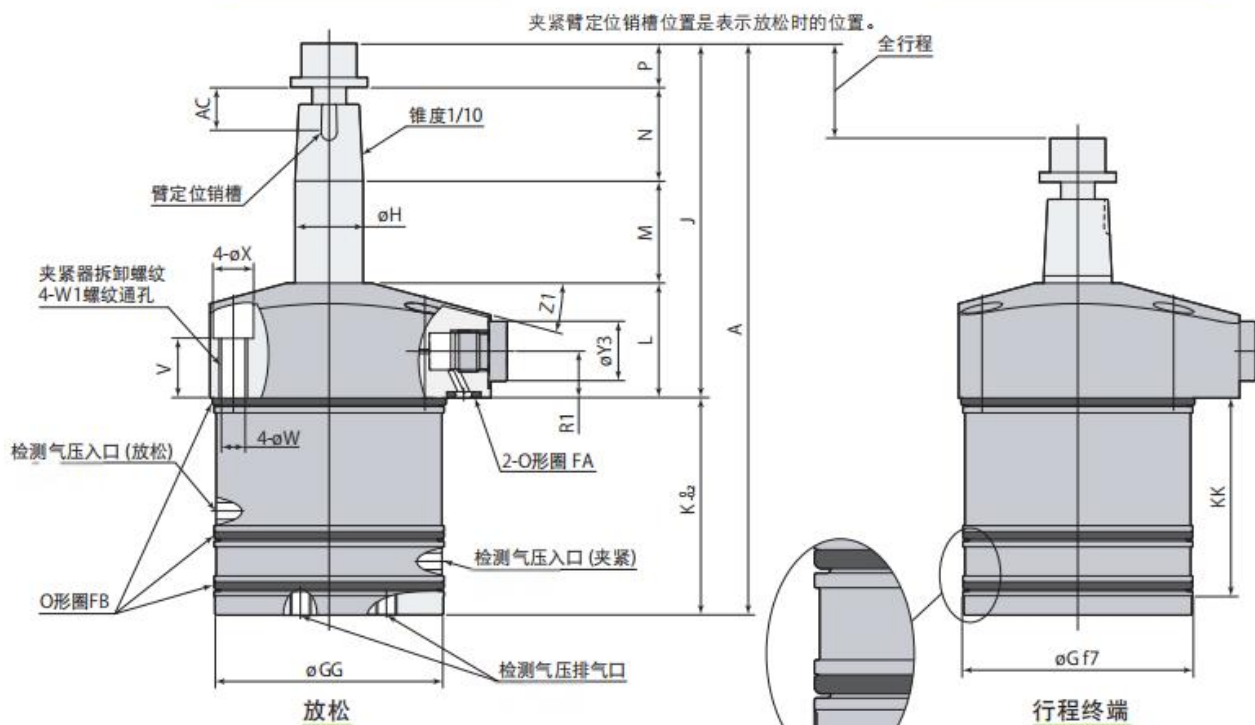
外形尺寸图



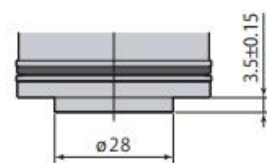
旋转方向 L (逆时针方向)



旋转方向 R (顺时针方向)



行程终端



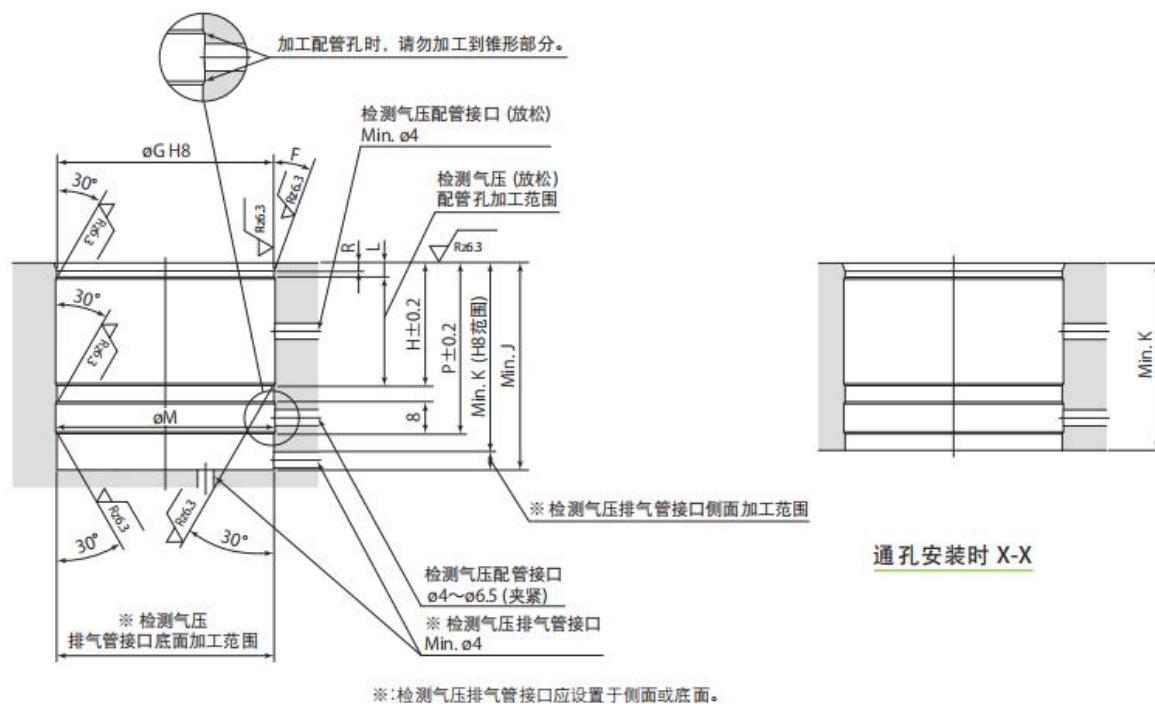
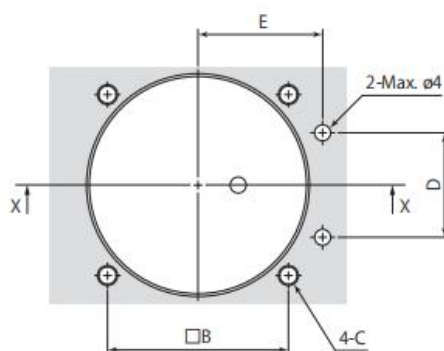
仅限 RTX32-□ 型

● 不附带夹紧臂和定位销和安装螺栓。

尺寸对照表

型 号	RTX32-□T	RTX40-□T	RTX50-□T	RTX63-□T
A	127.3	134.3	159.2	181.7
B	50	56	66	78
C	60	66	80	91
D	35	38	47	52
E	25	28	33	39
F	39	45	53	65
ø G	46 ^{+0.025 0 0.050}	54 ^{+0.030 -0.060}	64 ^{+0.030 -0.060}	77 ^{+0.030 0 0.060}
ø GG	45.6	53.6	63.6	76.6
ø H	14	16	20	25
J	78.8	83.3	100.2	110.7
K	48.5	51	59	71
KK	44.5	46.5	49.5	57.5
L	27	27	32	32
M	22.5	24	28	31.5
N (臂厚度)	19	22	27	32
P	10.3	10.3	13.2	15.2
R1	11	11	12.5	12.5
R2	20	26	30	40
R3	28	31	36	41
T	M8 × 1.25 长16	M8 × 1.25 长16	M10 × 1.5 长20	M12 × 1.75 长25
V	14	14	17	16
ø W	5.5	5.5	6.8	6.8
W1	M6 × 1	M6 × 1	M8 × 1.25	M8 × 1.25
ø X	9.5	9.5	11	11
Y1	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4
Y2	3.8	3.8	4.8	4.8
ø Y3	14	14	19	19
Z	R5	R5	R6	R6
Z1	15°	15°	14°	13°
Z2	20	27	34	42
ø AA (销槽径)	4 ^{+0.018 0}	4 ^{+0.018 0}	5 ^{+0.018 0}	5 ^{+0.018 0}
AC	10.5	10.5	12.5	12.5
定位销	ø4(h8) × 10	ø4(h8) × 10	ø5(h8) × 12	ø5(h8) × 12
O形圈FA (氟橡胶 硬度 Hs90)	P6	P6	P6	P6
O形圈FB (氟橡胶 硬度 Hs70)	AS568-030	AS568-033	AS568-036	AS568-040
锥形套	WTH32-XS	WTH40-XS	WTH50-XS	WTH63-XS
速度控制阀 ※	进气节流	WCL01-I	WCL01-I	WCL02-I
	出气节流	WCL01-O	WCL01-O	WCL02-O

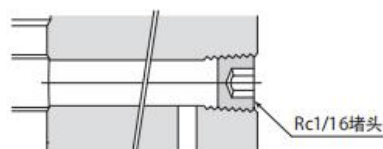
安装孔加工图



盲孔 安装时 X-X

通孔安装时 X-X

- 安装时，应在安装孔及倒角处涂抹适量的润滑脂。如果润滑脂涂抹过多，则可能堵塞配管孔而导致误检测。
 - 为了防止O形圈受到损伤，必须施行30°的锥角加工。另外，气压配管孔加工时请勿有钻头晃动等原因加工到安装孔的锥形部分。有可能会损伤O形圈。
 - 不使用检测器时则无须加工气压配管孔。详细请咨询。
 - 气压配管孔可作为Rc1/16堵头的底孔使用。
- 

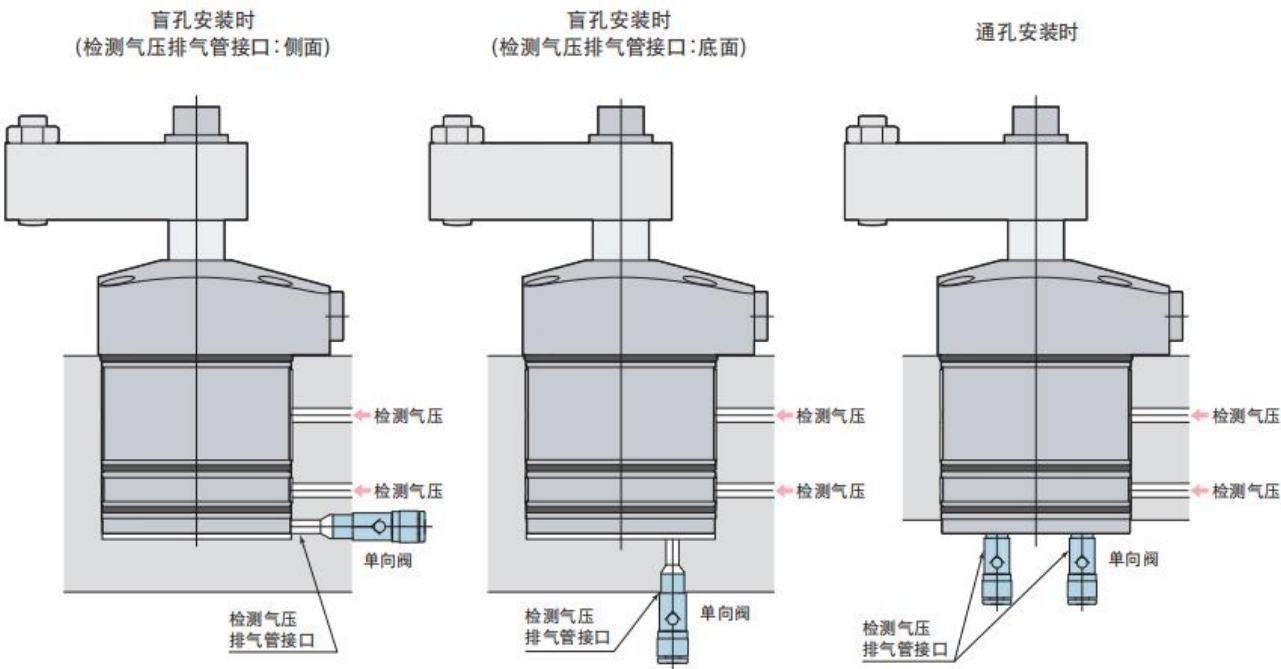


安装孔尺寸

型 号	RTX32-□T	RTX40-□T	RTX50-□T	RTX63-□T
B	39	45	53	65
C	M5	M5	M6	M6
D	20	26	30	40
E	28	31	36	41
F	20°	20°	20°	30°
ø G	46 ^{+0.039 0}	54 ^{+0.046 0}	64 ^{+0.046 0}	77 ^{+0.046 0}
H	28.5	30.5	33.5	41.5
J	52.5	51.5	59.5	71.5
K	44.5	46.5	49.5	57.5
L	3.5	3.5	3.5	8±0.2
ø M	46.6	54.6	64.6	77.6
P	40.5	42.5	45.5	53.5
Q	2	2	2	1

配管注意事项

检测气压排气口的配管，请参考下图。



● 如果检测气压排气口内可能混入铁屑及切屑液，则应使用低开启压力 (0.005MPa以下) 的单向阀。
推荐的单向阀：SMC制AKH、AKB系列

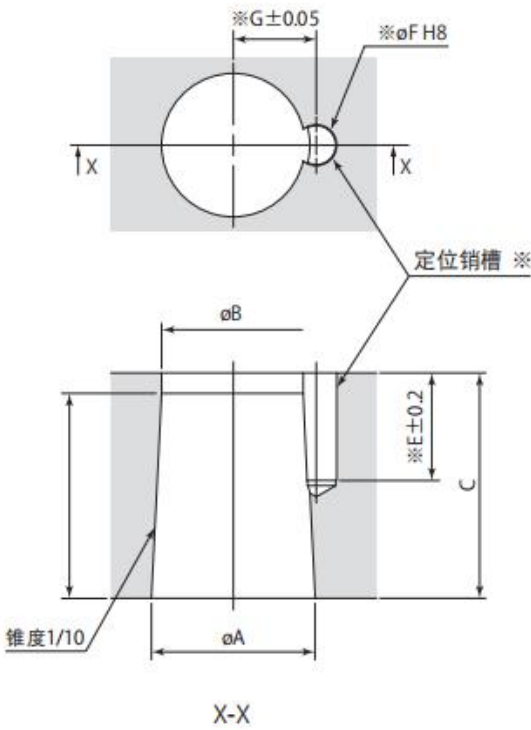
气压

1MPa

双动型

安装孔加工图

不附带夹紧臂。使用以下尺寸制作。



※:不使用定位销时，定位销槽 (E、 ϕ F、G) 就无须加工。
(定位销能确切简单地定位夹紧臂安装方向。)

旋转式夹紧器	RTX32-□T	RTX40-□T	RTX50-□T	RTX63-□T
ϕ A	14 ^{-0.016 -0.034}	16 ^{-0.016 -0.034}	20 ^{-0.020 -0.041}	25 ^{-0.020 -0.041}
ϕ B	12.6	14	17.8	22.4
C	19	22	27	32
D	14	20	22	26
E	10.5	10.5	12.5	12.5
ϕ F (销槽径)	4 ^{+0.018 0}	4 ^{+0.018 0}	5 ^{+0.018 0}	5 ^{+0.018 0}
G	7.1	8.1	10.1	12.6