

Swing clamp

旋转式夹紧器 双缸型 双动型 4MPa

model **CTP**

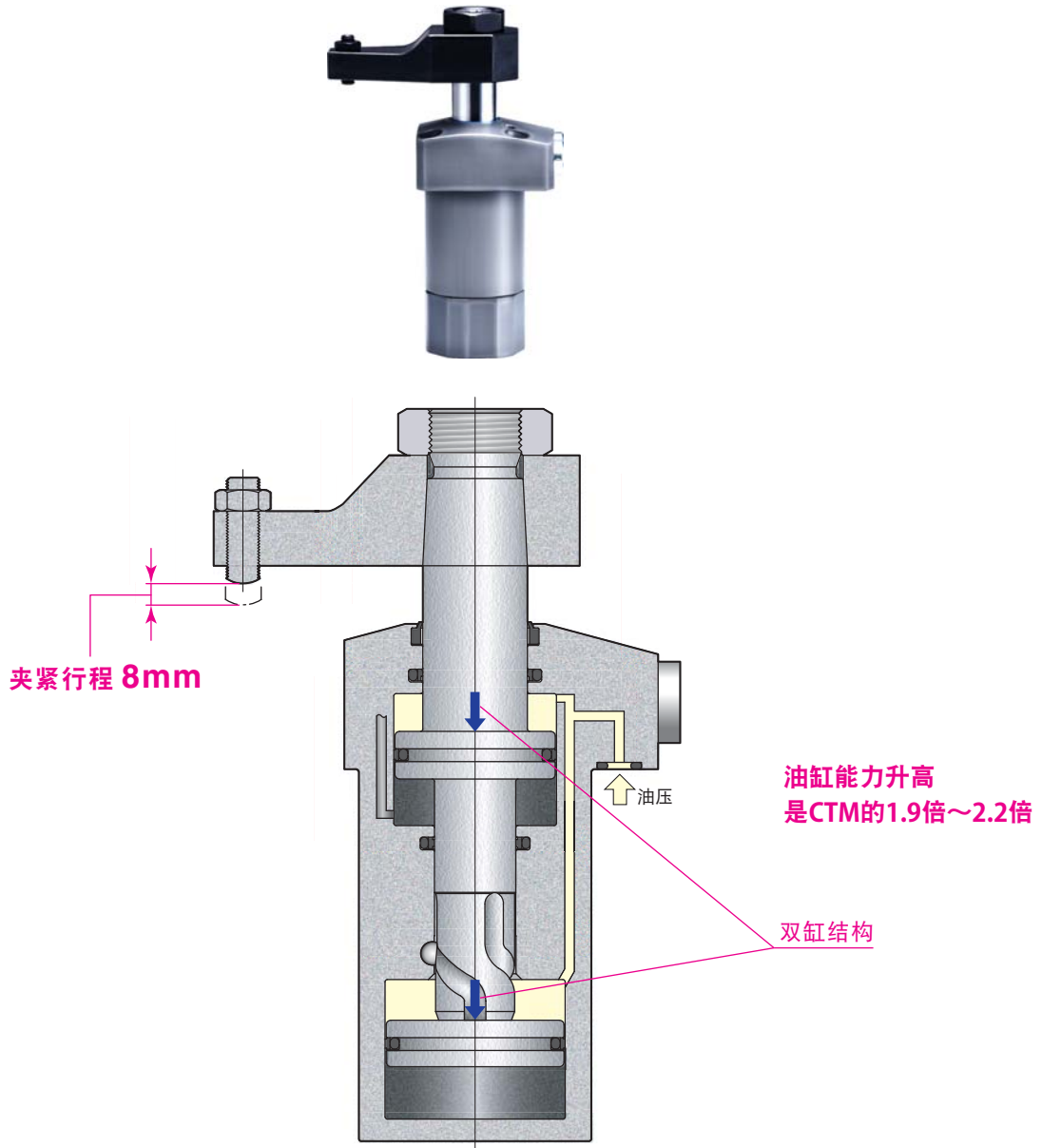


双缸型
model CTP04-L

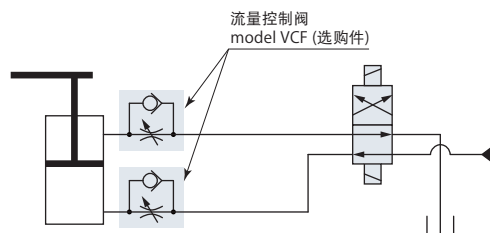
双缸型

model CTP□-□ PAT.

有同等油缸能力，法兰尺寸能低两级



油压回路图

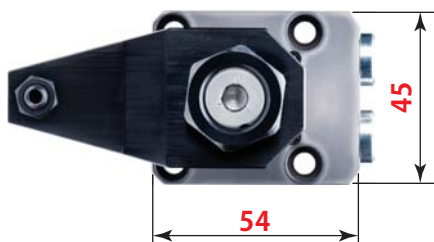


旋转式夹紧器与以往型号比较

旋转式夹紧器
双缸型

CTP04

夹紧行程：8mm
油缸能力：3.4kN
(油压为 3.5MPa 时)

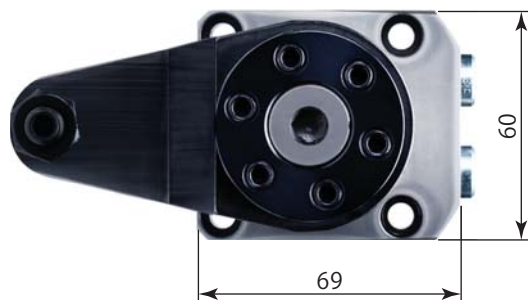


夹紧行程、
油缸能力、总高度
大约相同

旋转式夹紧器
小巧型

CTM06-S10N

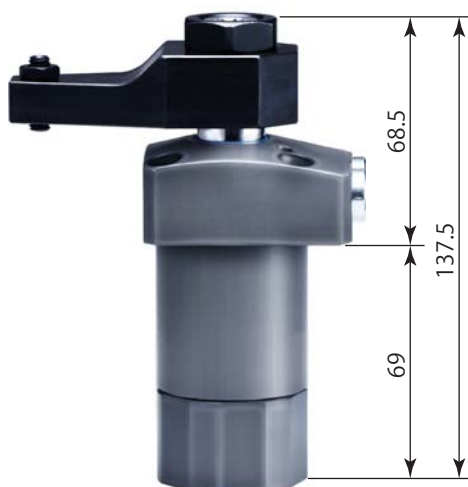
夹紧行程：10mm
油缸能力：3.6kN
(油压为 3.5MPa 时)



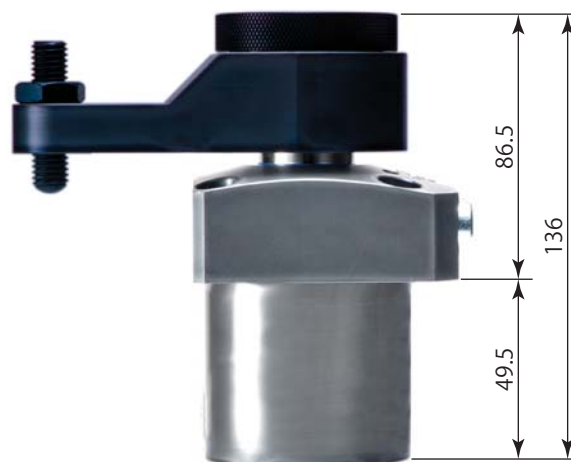
法兰面积
约 59%

降低
2个级别
尺寸

省空间



行程终端



行程终端

规格

大小

夹紧时旋转方向

04

L : 逆时针方向



05

—

CTP

06

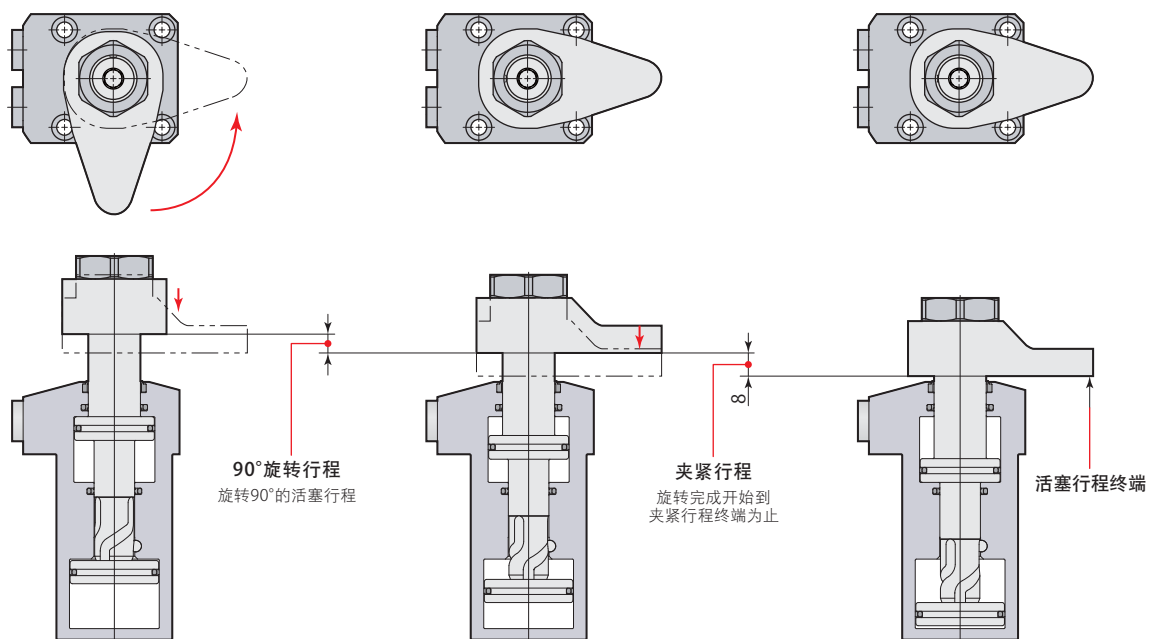
R : 顺时针方向



型 号		CTP04	CTP05	CTP06	
油缸能力 (油压为3.5MPa时)	kN	3.4	5.3	7.8	
主杆径	mm	18	22	25	
油缸面积 (夹紧)	cm ²	9.6	15.2	22.4	
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	14.5	15.5	16.5	
90°旋转行程	mm	6.5	7.5	8.5	
夹紧行程	mm	8	8	8	
油缸容量	夹紧	cm ³	14.0	23.5	36.9
	放松	cm ³	17.6	29.4	45.0
质 量	kg	1.0	1.5	2.1	
安装螺栓推荐紧固扭矩 (强度分类12.9)	N·m	7	7	12	
螺母推荐紧固扭矩	N·m	35	60	100	

- 油压范围: 1~4 MPa
- 保证耐压: 6 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)
- 氯系切削液喷洒的环境下也可以使用。

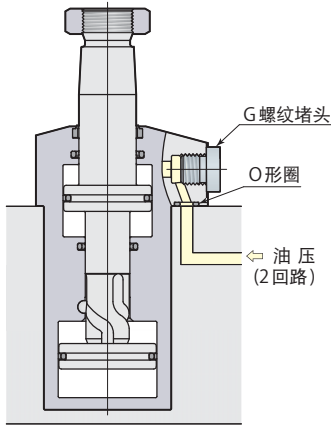
工件夹紧请在夹紧行程内进行。



座垫式配管与G螺纹配管皆可。

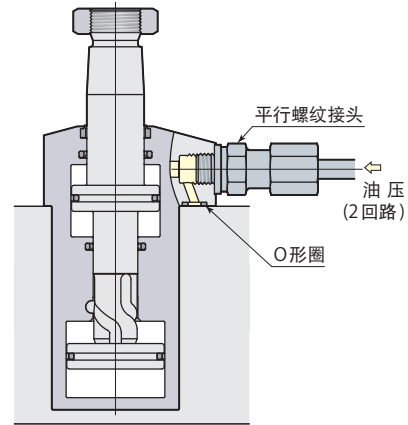
座垫式配管

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model VCF，或排气阀model VCE。



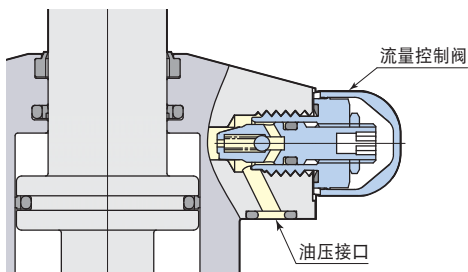
G螺纹配管

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→请参照494页。应在回路中设置流量控制阀及排气阀。



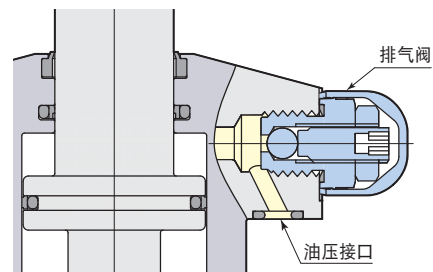
流量控制阀 model VCF

→210页



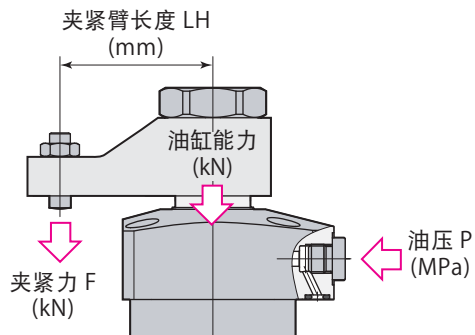
排气阀 model VCE

→212页



● G螺纹处使用流量控制阀model VCF时，排气阀model VCE请在回路中设置。(VCE 安装孔加工图 →请参照212页)

性能表



夹紧力因夹臂长度 (LH) 和油压 (P) 而异。

夹紧力计算公式

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

CTP04 夹臂长度 (LH) 60 mm、油压 4 MPa 时，

夹紧力 $F = 4 / (1.094 + 0.00580 \times 60) = 2.8 \text{ kN}$

因为会损伤缸体和活塞，所以请勿在不可使用范围内使用。

model CTP04		夹紧力 $F = P / (1.094 + 0.00580 \times LH)$								最大臂长 Max. LH mm
油压 MPa	油缸能力 kN	夹紧力 kN								
		夹臂长度 LH mm								
		40	50	60	70	80	100	120	140	
4	3.8	3.0	2.9	2.8	2.7					78
3.5	3.4	2.6	2.5	2.4	2.3	2.2	不可使用			95
3	2.9	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	1.7		121
2.5	2.4	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	167
2	1.9	1.5	1.4	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	1.0	189
1.5	1.4	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	0.8	↑
1	1.0	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	189

model CTP05		夹紧力 $F = P / (0.694 + 0.00345 \times LH)$								最大臂长 Max. LH mm
油压 MPa	油缸能力 kN	夹紧力 kN								
		夹臂长度 LH mm								
		40	50	60	80	100	120	140	160	
4	6.1	4.8	4.6	4.4	4.1					81
3.5	5.3	4.2	4.0	3.9	3.6	不可使用				99
3	4.6	3.6	3.5	3.3	3.1	2.9	2.7			126
2.5	3.8	3.0	2.9	2.8	2.6	2.4	2.3	2.1	2.0	172
2	3.0	2.4	2.3	2.2	2.1	1.9	1.8	1.7	1.6	196
1.5	2.3	1.8	1.7	1.7	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2	↑
1	1.5	1.2	1.2	1.1	1.0	1.0	0.9	0.8	0.8	196

model CTP06		夹紧力 $F = P / (0.470 + 0.00210 \times LH)$								最大臂长 Max. LH mm
油压 MPa	油缸能力 kN	夹紧力 kN								
		夹臂长度 LH mm								
		50	60	80	100	120	140	160	180	
4	9.0	6.9	6.7	6.3	5.9					108
3.5	7.8	6.1	5.9	5.5	5.1	4.8	不可使用			133
3	6.7	5.2	5.0	4.7	4.4	4.1	3.9	3.7		172
2.5	5.6	4.3	4.2	3.9	3.7	3.5	3.3	3.1	2.9	245
2	4.5	3.5	3.4	3.1	2.9	2.8	2.6	2.5	2.4	281
1.5	3.4	2.6	2.5	2.3	2.2	2.1	2.0	1.9	1.8	↑
1	2.2	1.7	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.2	281

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。

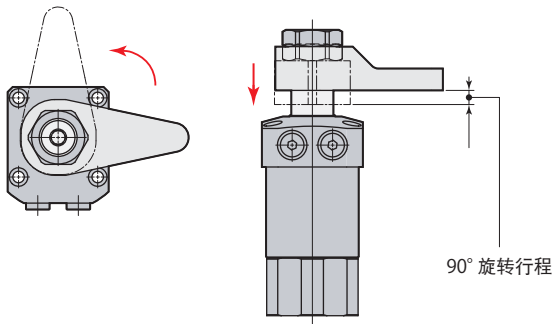
- 1.根据夹紧臂长度和质量，计算惯性扭矩。
 - 2.为了让90°旋转时间在下图最短旋转时间以上，请使用流量控制阀调整流量。
- 不可使用范围内使用会导致凸轮槽损伤。

惯性扭矩的计算例

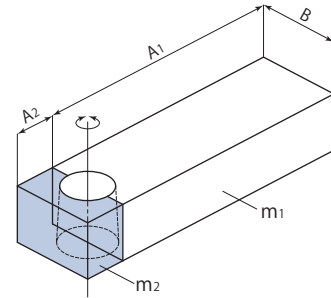
$$I = \frac{1}{12} m_1(4A_1^2 + B^2) + \frac{1}{12} m_2(4A_2^2 + B^2)$$

I : 惯性扭矩 (kg·m²)

m: 质量 (kg)

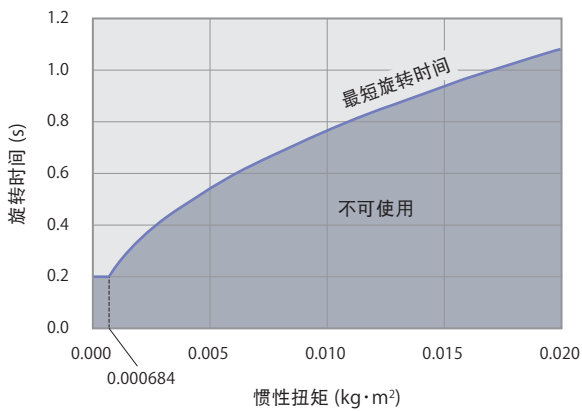


model CTP04

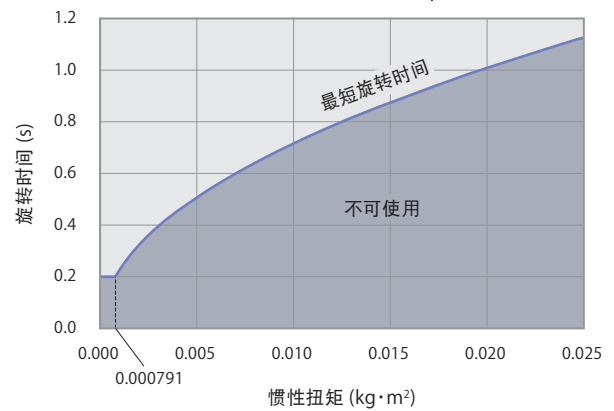


model CTP05

最短旋转时间计算公式 $t = \sqrt{\frac{I}{0.0171}}$

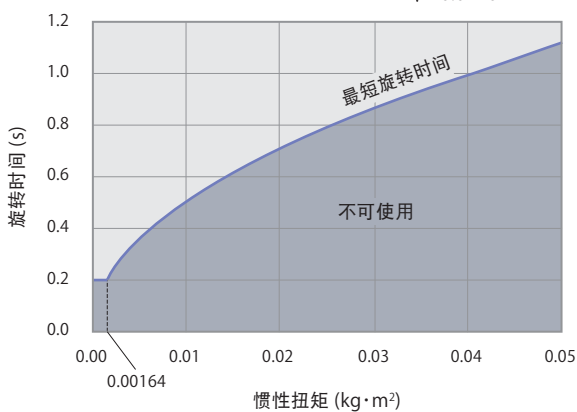


最短旋转时间计算公式 $t = \sqrt{\frac{I}{0.0198}}$

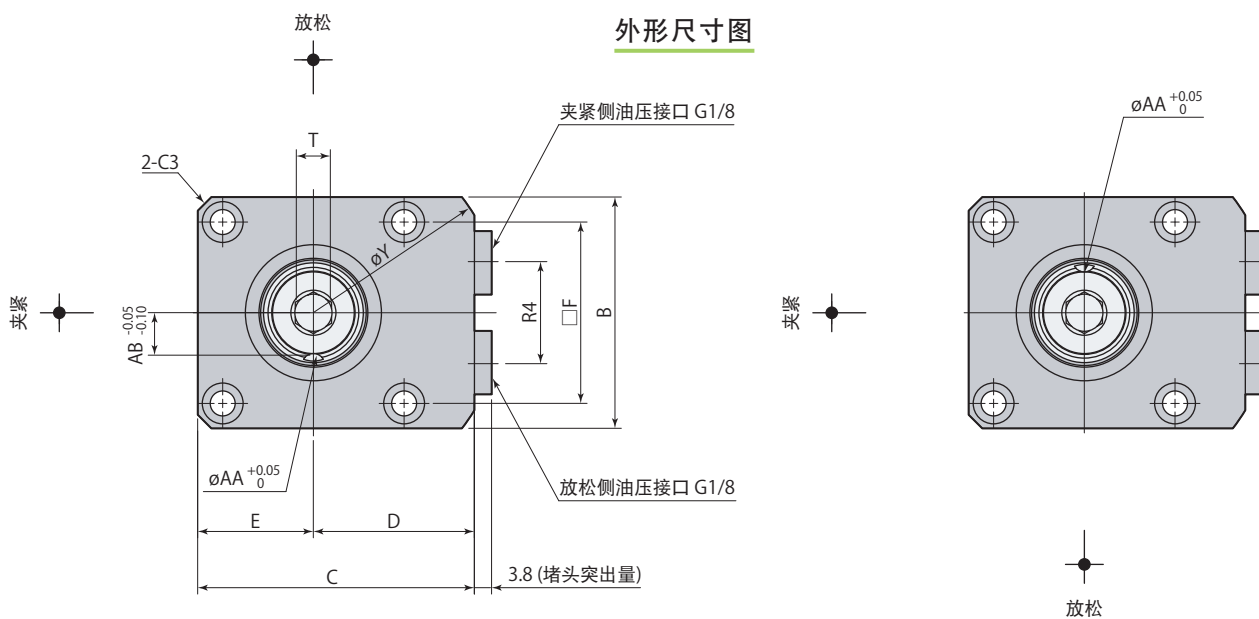


model CTP06

最短旋转时间计算公式 $t = \sqrt{\frac{I}{0.0410}}$



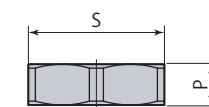
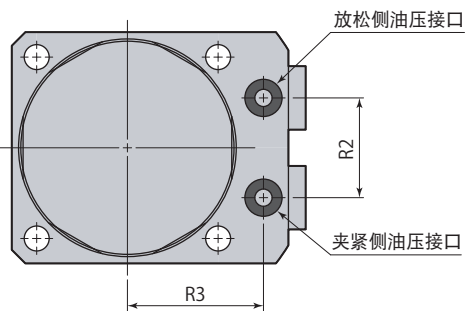
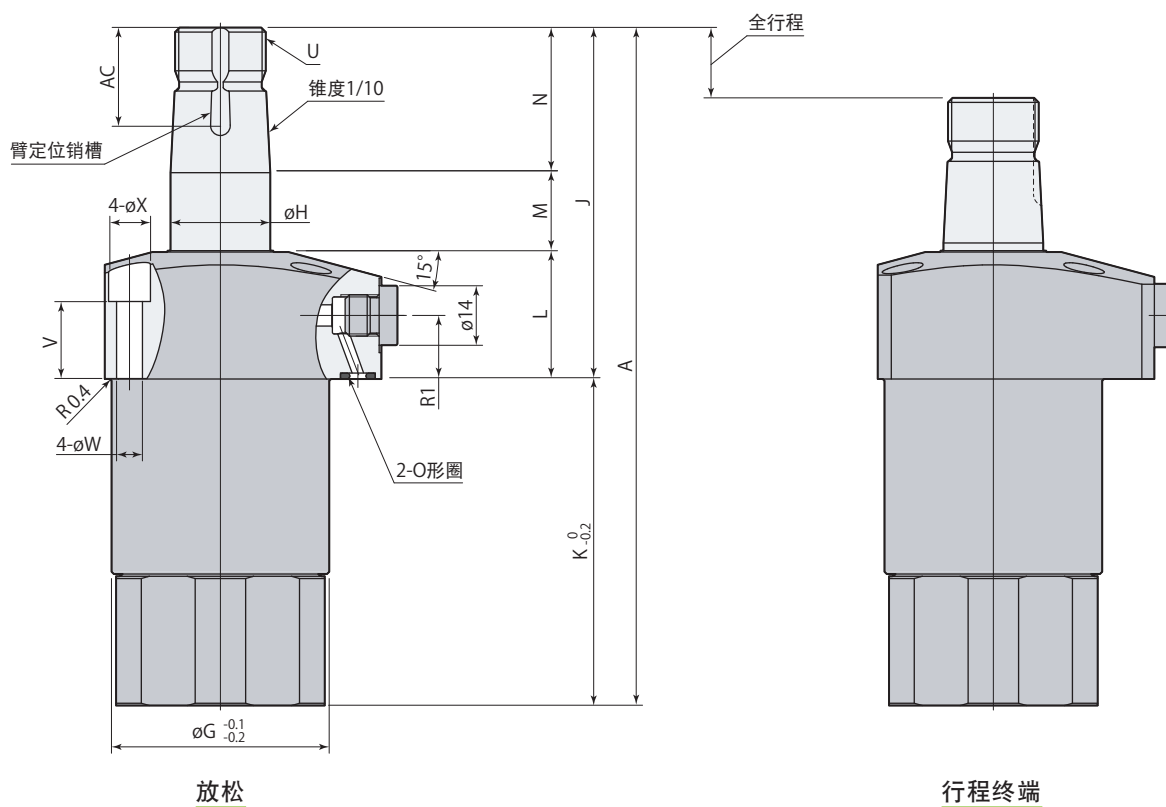
外形尺寸图



旋转方向 L (逆时针方向)

夹紧臂定位销槽位置是表示放松时的位置。

旋转方向 R (顺时针方向)



夹紧臂安装六角螺母

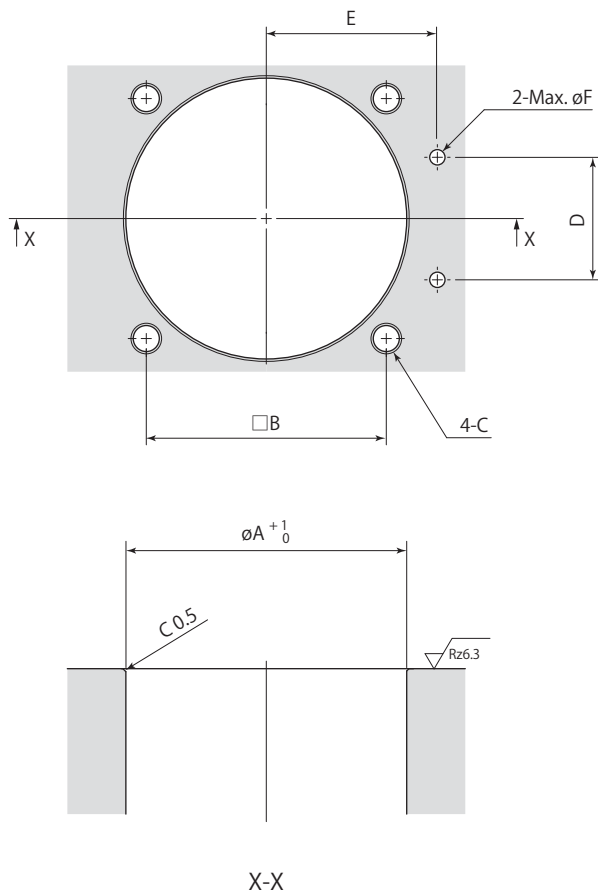
- 附带夹紧臂安装六角螺母。
- 拥有良好紧固力的理想螺母 → 请参照101页。
- 不附带夹紧臂和定位销和安装螺栓。

型 号		CTP04-□	CTP05-□	CTP06-□
mm				
A		137.5	152	167.5
B		45	51	60
C		54	61	69
D		31.5	35.5	39
E		22.5	25.5	30
F		34	40	47
øG		40	48	55
øH		18	22	25
J		68.5	77.5	84.5
K		69	74.5	83
L		25	28	30
M		16.5	17.5	18.5
N		27	32	36
P		8	9	10
R1		11.5	14	13.5
R2		18	22	24
R3		26	30	33.5
R4		20	22	24
S (螺母对边宽)		24	30	32
T (内六角孔)		6	8	8
U		M16×1.5	M20×1.5	M22×1.5
V		15	17.5	17
øW		5.5	5.5	6.8
øX		9	9	11
øY		73	83	88
øAA (销槽径)		4	5	6
AB		7	9	10
AC		18.5	21.5	24.5
定位销 (平行销)		ø4(h8)×10	ø5(h8)×12	ø6(h8)×14
O形圈 (FKM-90)		P5	P5	P5
锥形套		CTH04-MS	CTH05-MS	CTH06-MS
流量控制阀	进油节流	VCF01S	VCF01S	VCF01S
	出油节流	VCF01S-O	VCF01S-O	VCF01S-O
排气阀		VCE01	VCE01	VCE01

选购件请参照各页。

● 锥形套 →84页 ● 流量控制阀 →210页 ● 排气阀 →212页

安装孔加工图

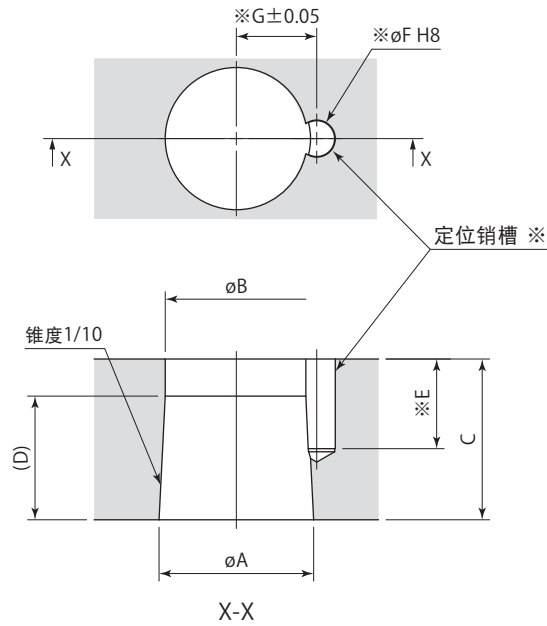


型号	CTP04-□	CTP05-□	CTP06-□
ϕA	40	48	55
B	34	40	47
C	M5	M5	M6
D	18	22	24
E	26	30	33.5
ϕF	3	3	3

mm

夹紧臂安装孔加工图

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、 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。)

型号	CTP04	CTP05	CTP06
ϕA	18 ^{-0.016} _{-0.034}	22 ^{-0.020} _{-0.041}	25 ^{-0.020} _{-0.041}
ϕB	16.5	20.5	23
C	19	23	26
D	15	15	20
E	10.5	12.5	14.5
ϕF (销槽径)	4 ^{+0.018} ₀	5 ^{+0.018} ₀	6 ^{+0.018} ₀
G	9	11.5	13

mm

锥形套

大小



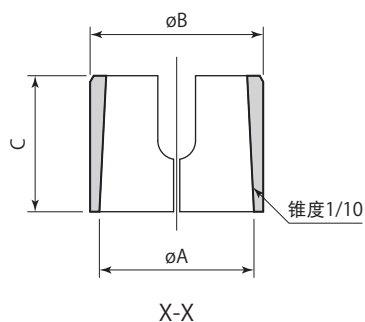
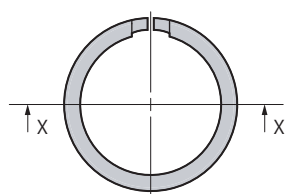
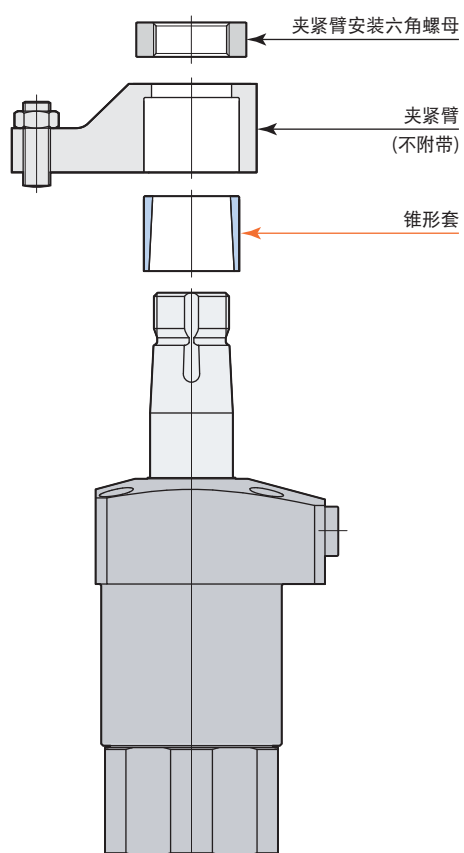
CTH

04

05

06

— MS : 锥形套



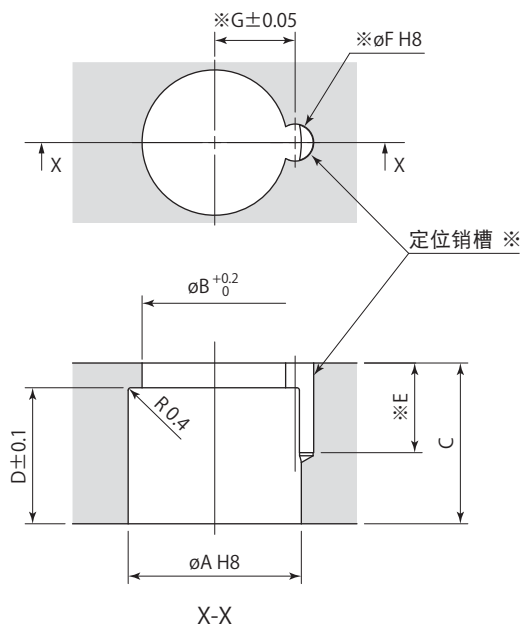
锥形套	CTH04-MS	CTH05-MS	CTH06-MS
适用旋转式夹紧器	CTP04	CTP05	CTP06
ϕA	18	22	25
ϕB	20	25	28
C	16	19	22

mm

夹紧臂安装孔加工图

(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 适用旋转式夹紧器	mm		
	CTH04-MS CTP04	CTH05-MS CTP05	CTH06-MS CTP06
ϕA	20 $^{+0.033}</math>_0$	25 $^{+0.033}</math>_0$	28 $^{+0.033}</math>_0$
ϕB	17	21	23.5
C	19	23	26
D	16	19	22
E	10.5	12.5	14.5
ϕF (销槽径)	4 $^{+0.018}</math>_0$	5 $^{+0.018}</math>_0$	6 $^{+0.018}</math>_0$
G	9	11.5	13