



產品系列

系列		作動方式	缸徑
ACK系列		復動型	25 32 40 50 63
ACKD系列			
所在頁碼	400		

安裝與使用

- 1、氣缸夾緊工件時必須在夾緊行程內進行，不可在旋轉行程內進行夾緊操作；
- 2、夾緊平面必需與氣缸軸綫相垂直，工件被夾緊後，請不要移動工件；
- 3、氣缸配管前，必須清除管內雜物，防止雜物進入氣缸內；
- 4、氣缸使用介質應經過40 μ m以上濾芯過濾後方可使用；
- 5、氣缸拆下長時間不使用，注意表面防銹，進排氣口應加防塵堵塞帽，活塞杆端塗防銹油。

理論夾緊力

單位：牛頓（N）

氣缸內徑(mm)	活塞杆外徑(mm)	空氣壓力(MPa)						
		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
25	14	—	67.4	101.1	134.8	168.5	202.2	235.9
32	16	60.3	120.6	181.0	241.3	301.6	361.9	422.2
40	16	105.6	211.1	316.7	422.2	527.8	633.3	738.9
50	20	164.9	329.9	494.8	659.7	824.7	989.6	1154.5
63	20	280.3	560.6	840.9	1121.2	1401.5	1681.9	1962.2



ACK



■ 規格

內徑(mm)	25	32	40	50	63
動作型式	復動型				
工作介質	空氣(經40 μm以上濾網過濾)				
使用壓力範圍	0.15~1.0MPa(22~145psi)				
保證耐壓力	1.5MPa(215psi)				
工作溫度 °C	-20~80				
使用速度範圍 mm/s	50~200				
行程公差範圍	$\begin{smallmatrix} +1.0 \\ 0 \end{smallmatrix}$				
旋轉角度公差範圍	$\pm 1.5^\circ$				
緩衝型式 ①	無				
接管口徑 ②	M5×0.8		PT1/8		

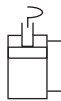
① 無緩衝安裝時請加排氣節流裝置以達到緩衝效果。

② 接管牙型有G、NPT牙可供選擇。

■ 行程

內徑(mm)	行程類別	90°	180°	總行程(90°/180°)
25	旋轉行程	14	20	26
32	夾緊行程	12	6	26
	旋轉行程	15	21	27
40	夾緊行程	12	6	27
	旋轉行程	15	21	29
50	旋轉行程	15	21	29
63	夾緊行程	14	8	29

■ 符號



■ 產品特性

- 1、密封件材質保證了氣缸在各種條件下使用的可靠性；
- 2、三導向槽結構，導向精度高；
- 3、工作方式有單邊與雙邊（90°）；
- 4、旋轉方式有左旋和右旋；90°和180°；
- 5、活塞杆材質為特殊合金鋼，經熱處理後，能保證更長的使用壽命。

■ 成品訂購碼

ACK L 25 × 90 □

規格代號	牙型代碼 ①
ACK: 轉角氣缸(復動型)	空白: PT牙
ACKD: 轉角氣缸(雙邊壓板, 僅供90°選用)	T: NPT牙
	G: G牙

轉向代號	缸徑
L: 下壓左旋	25 32 40 50 63
氣缸活塞向下移動時， 擺臂逆時針轉動時為左旋。	
R: 下壓右旋	
氣缸活塞向下移動時， 擺臂順時針轉動時為右旋。	

轉角代號
90: 90°
180: 180°

①: 當接管為M5牙時，此項代碼為空。

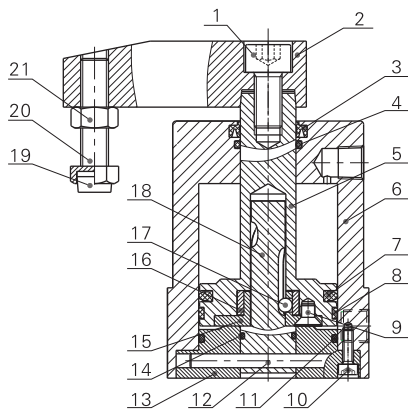


ACK

轉角氣缸

ACK系列

■ 內部結構



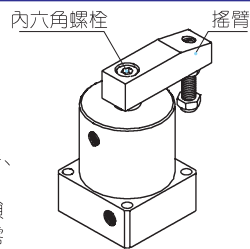
序號	名稱	材質	序號	名稱	材質
1	內六角螺絲	中碳鋼	12	固定銷	S45C
2	搖臂	快削鋼	13	後蓋	鋁合金
3	异形O令	NBR	14	O形環	NBR
4	O形環	NBR	15	壓塊	SCr440
5	活塞杆	S45C鍍硬鉻研磨棒	16	軸套	SCr440
6	本體	鋁合金	17	鋼珠	碳鋼
7	活塞O令	NBR	18	旋轉軸	SCr440
8	耐磨環(墊)	PTFE+石墨	19	防撞墊	PTFE
9	內六角螺絲	中碳鋼	20	螺絲	中碳鋼
10	內六角螺絲	中碳鋼	21	六角螺帽	中碳鋼
11	O形環	NBR			

■ 安裝與使用

搖臂初始位置調整

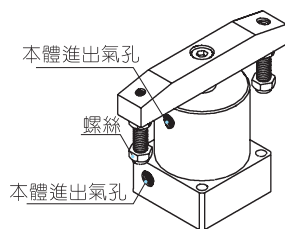
根據實際需要，鬆開內六角螺絲，可調整搖臂初始位置。

注：拆裝搖臂時，應以開口扳手、內六角扳手來鎖緊或拆卸；不可固定本體來進行拆裝鎖緊螺絲，這樣易破壞內部零件而無法使用；



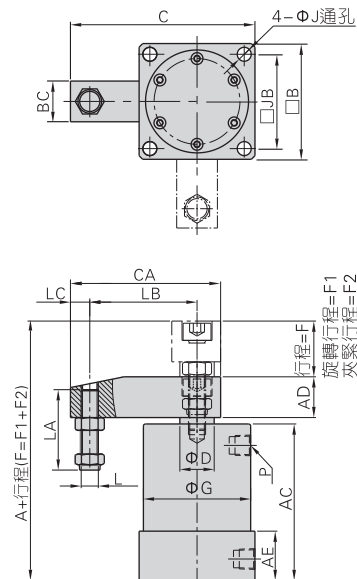
本體進出氣孔接頭選用

如果您選用的是轉角為180°的ACK型氣缸或ACKD型氣缸，選用本體進出氣孔上的快速接頭時，需選用尺寸較小的迷你型接頭，以免接頭與螺絲互相干涉影響正常使用。

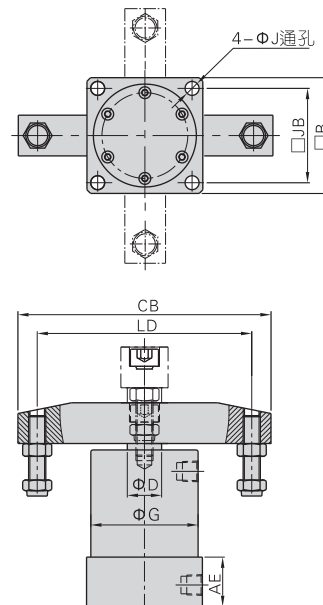


■ 外部規格

ACK系列



ACKD系列



缸徑符號	A	AC	AD	AE	B	BC	C	CA	CB	D	F(90°/180°)	F1(90°)
25	85	65	16	23	40	16	58	48	76	14	26	14
32	95	73	19	23	54	19	86	70	118	16	26	14
40	97	74	19	26	58	19	88	70	118	16	27	15
50	109.5	80	25.5	26	68	25.5	114	93	160	20	29	15
63	115.5	86	25.5	30	82	25.5	121	93	160	20	29	15

缸徑符號	F1(180°)	F2(90°)	F2(180°)	G	J	JB	L	LA	LB	LC	LD	P
25	20	12	6	35	4.5	30	M6 × 1.0	29.5	30	8	60	M5×0.8
32	20	12	6	50	6.5	44	M8 × 1.25	37.5	50	9	100	PT1/8
40	21	12	6	55	6.5	48	M8 × 1.25	37.5	50	9	100	PT1/8
50	21	14	8	60	8.5	55	M10 × 1.5	45	70	10	140	PT1/8
63	21	14	8	70	8.5	64	M10 × 1.5	45	70	10	140	PT1/8



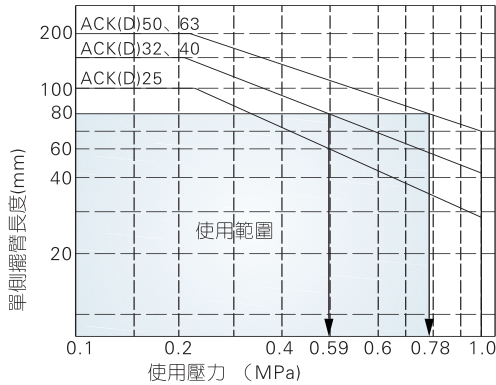
ACK

■ 產品選型

1、氣缸自帶標準擺臂，改制或自制擺臂時請按以下原則選擇合適氣缸。

2、容許彎曲扭矩要求：

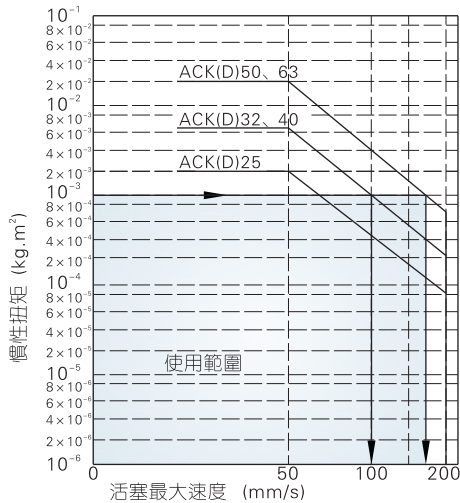
擺臂長度和使用壓力請按圖(圖表1)所示範圍內使用。



例：擺臂長度80mm時，ACK32、40請在壓力0.59MPa以下，ACK50、63請在壓力0.78MPa以下使用。

3、容許慣性扭矩要求：

氣缸運行速度過快，會導致內部零件損壞；根據擺臂的慣性扭矩，氣缸運行速度請在下圖(圖表2)所示的範圍內使用。



例：擺臂的慣性扭矩為 $10^{-3} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$ 時，ACK32、40氣缸最大速度請保持在100mm/s以下，ACK50、63氣缸最大速度請保持在170mm/s以下。

注) 最大活塞速度的參考值為平均活塞速度的1.6倍。

4、氣缸自帶擺臂的繞氣缸旋轉軸的慣性扭矩要求(圖表3)：

型號	慣性扭矩(Kg · m ²)
ACK25單邊擺臂	2.006×10^{-5}
ACK25雙邊擺臂	7.651×10^{-5}
ACK32\40單邊擺臂	1.271×10^{-4}
ACK32\40雙邊擺臂	4.148×10^{-4}
ACK50\63單邊擺臂	9.614×10^{-4}
ACK50\63雙邊擺臂	1.888×10^{-3}

5、計算舉例：

5.1、旋轉臂慣性矩(I_1)的確定：選取缸徑後可由慣性矩要求表(圖表3)查獲；

5.2、夾持治具慣性矩(I_2)的確定：按治具的外形結合第6條“常用物體慣性矩計算公式”，選用適當的公式計算。右圖治具為圓柱體，慣性矩計算公式為：

$$I_2 = (m_2 \cdot D^2 \cdot D) / 8 + m_2 \cdot L \cdot L$$

當選用ACK32氣缸時： $L=0.05\text{m}$ (外形尺寸)；

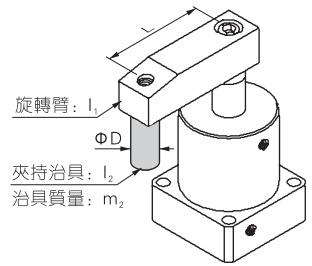
假如 $D=0.04\text{m}$ $m_2=0.4\text{kg}$

查表得： $I_1=1.271 \times 10^{-4} (\text{Kg} \cdot \text{m}^2)$

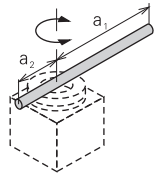
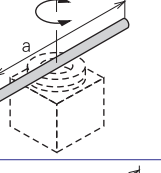
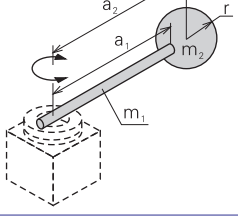
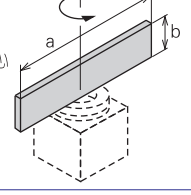
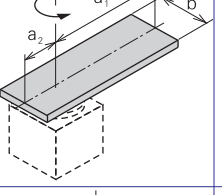
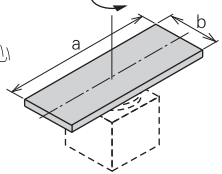
計算得： $I_2 = (m_2 \cdot D^2 \cdot D) / 8 + m_2 \cdot L \cdot L = (0.4 \cdot 0.04^2 \cdot 0.04) / 8 + 0.4 \cdot 0.05 \cdot 0.05 = 10.8 \times 10^{-4} (\text{Kg} \cdot \text{m}^2)$

實際慣性矩： $I = I_1 + I_2 = 12.071 \times 10^{-4} = 1.2071 \times 10^{-3} (\text{Kg} \cdot \text{m}^2)$

查圖表2得該氣缸最大速度不可超過95mm/s；查圖表1得該氣缸可在0.9MPa壓力下使用。平均活塞速度=最大活塞速度/1.6=59(mm/s)



6、常用物體慣性矩計算公式：

圖示	慣性矩計算公式
1、細棒 旋轉軸位置： 垂直并通過細棒的一端 	$I = \frac{m_1 a_1^2 + m_2 a_2^2}{3}$
2、細棒 旋轉軸位置： 垂直并通過細棒的重心 	$I = \frac{ma^2}{12}$
3、把手的前端有負載時 	$I = m_1 \times \frac{a_1^2}{3} + m_2 \times a_2^2 + k$ $k = m_2 \times \frac{2r^2}{5}$
4、長方形薄板(立方體) 旋轉軸的位置： 與b邊平行并通過長方形的重心 	$I = \frac{ma^2}{12}$
5、長方形薄板(立方體) 旋轉軸的位置： 垂直并通過長方形板的一端 	$I = m_1 \times \frac{4a_1^2 + b^2}{12} + m_2 \times \frac{4a_2^2 + b^2}{12}$
6、薄長方形(立方體) 旋轉軸的位置： 垂直并通過長方形板的重心 	$I = \frac{ma^2 + mb^2}{12}$



ACK