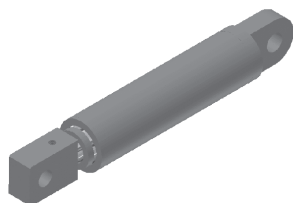


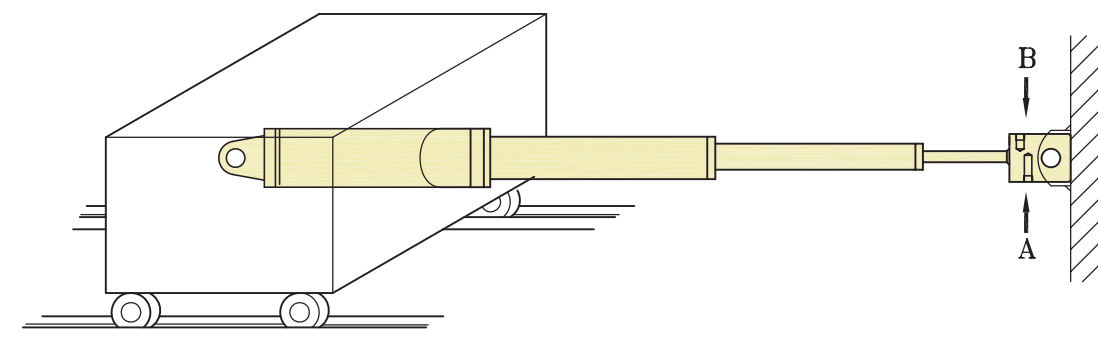
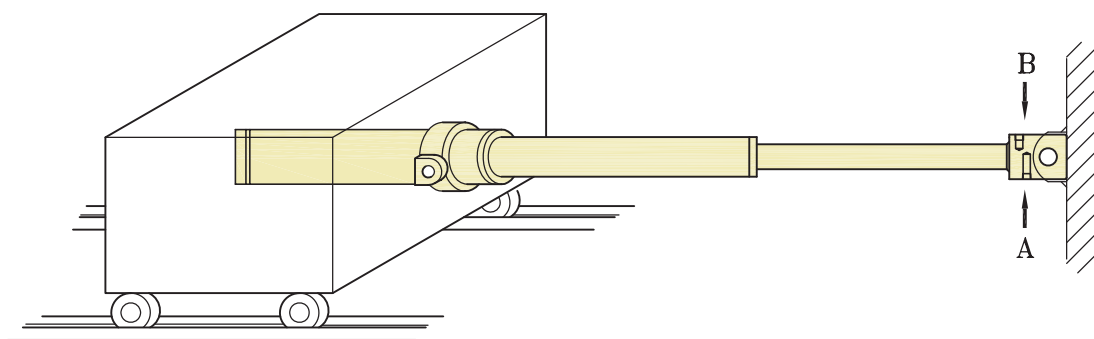
HC9系列油壓缸



■ 特性

- 1、本系列油缸採用多節式設計。
- 2、因採用多節式設計，所以節約固定空間。

■ 平面拉伸用途例



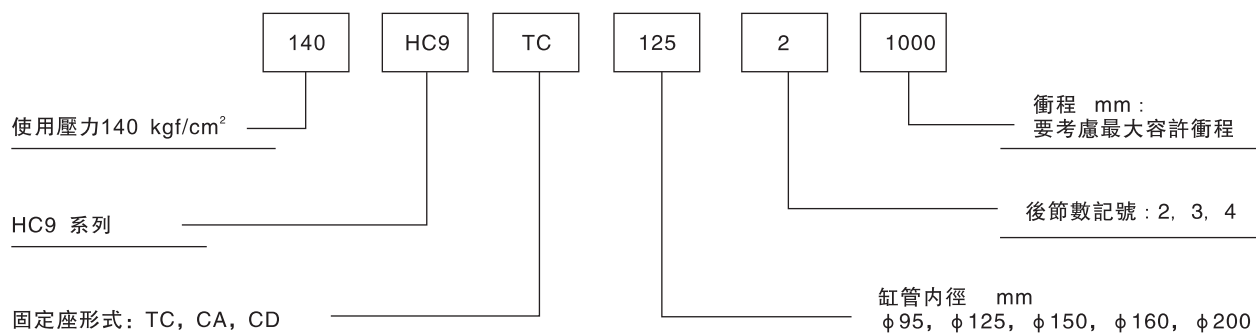
■ 規格表

最高使用壓力 kgf/cm^2	140								
使用溫度範圍 $^{\circ}\text{C}$	-10~+50								
缸管內徑 節數	95-2	90-3	125-2	125-3	150-3	150-4	160-3	200-3	200-4
常用速度 mm/sec	150	150	128	128	118	118	118	110	110
標準行程限制 mm	2500	2500	3100	3100	3100	3100	3100	3500	3500

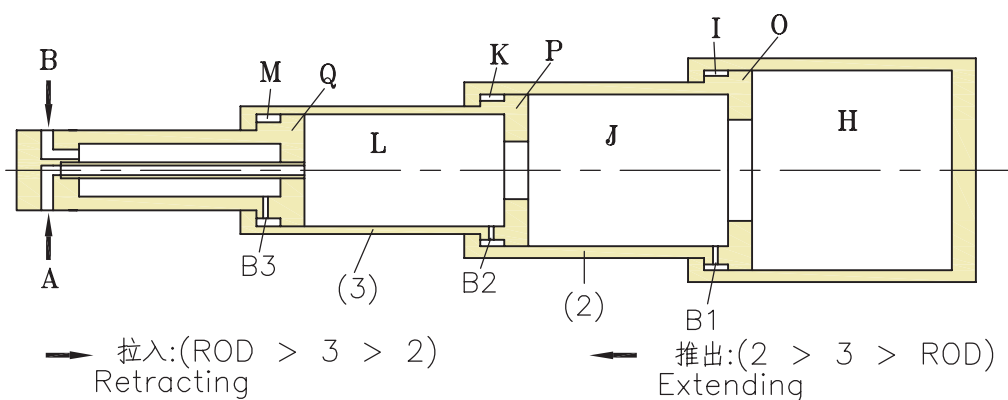
※上表之數據是標準品，其最大之行程應考慮活塞杆裝置時其彎曲設定值，如果要求比上表之標準品更長時，請與廠公司商談。

HC9

■ 訂購內容索引



■ 動作原理



■ 推出原理

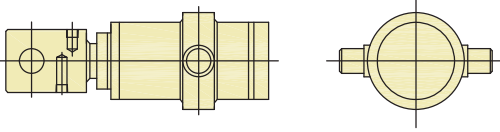
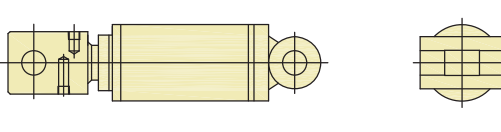
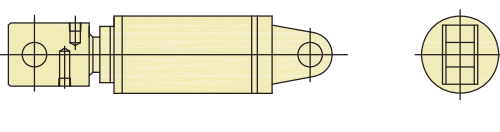
- 1、從A油口流入的壓油，經由活塞杆內的導管進入H室，推動活塞O，第2節油缸動作同時在I室內的油，經由B1油孔回到K室，再經B2油孔回流到M室，然後由B3油孔從B油口排出。
- 2、當活塞O到達前蓋端時，壓油再推動活塞P，第3節油缸動作，同時在K室的油經由B2油孔，回到M室，再經由B3油孔，從B油口排出。
- 3、當活塞P到達前蓋端時，壓油再推動活塞Q，第4節油缸動作，同時在M室的油經由B3油孔，從B油口排出。

■ 縮收原理

- 1、從B油口流入的壓油，經由B3油孔，進入M室，推動活塞Q，第4節油缸開始縮收，同時在L室的油，經由導管，從A油口排出。
- 2、當活塞Q到達活塞P內時，壓油經由B2油孔，進入K室，推動活塞P，第3節油缸縮收，同時在J室的油，經由導管，從A油口排出。
- 3、當活塞P到達活塞O內時，壓油經由B1油孔，進入I室，推動活塞O，第2節油缸縮收，同時在H室的油，經由導管，從A油口推出。

HC 9

■ 固定座形式

記號	略圖	記號	略圖
TC		CD	
CA			

■ 油壓缸出力的算法

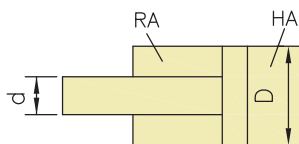
缸管內徑 節數		95-2	90-3	125-2	125-3	150-3	150-4	160-3	200-3	200-4
各節缸管內徑	2nd	70	70	95	95	125	125	120	160	160
各節缸管內徑	3nd	-	50	-	70	95	95	80	120	120
各節缸管內徑	4nd	-	-	-	-	-	70	-	-	80
各節活塞杆徑	1nd	80	80	110	110	140	140	140	180	180
各節活塞杆徑	2nd	50	50	80	80	110	110	95	140	140
各節活塞杆徑	3nd	-	35	-	50	80	80	60	90	95
各節活塞杆徑	4nd	-	-	-	-	-	50	-	-	60

■ HC9 油壓缸，當推出時前蓋端面面積與後蓋端面面積同時受力，所以在推出時實際受力面積為油壓缸管外徑之面積。

D=缸管內徑

d=活塞杆徑（次節缸管外徑）

$$HA = \frac{\pi D^2}{4} \quad RA = \frac{\pi (D^2 - d^2)}{4}$$



當HA與RA同時受同樣壓力時，推出時之受力面積為：

$$\frac{\pi D^2}{4} - \frac{\pi (D^2 - d^2)}{4} = \frac{\pi (D^2 - D^2 + d^2)}{4} = \text{活塞杆面積}$$

推出力的算法為 $(HA - RA) \times P$ ，縮收力的算法為 $RA \times P$

$F = A \times P \times \beta$ F =出力 (kgf) A =面積 (cm) P =壓力 (kgf/cm) β =負荷率 (%)

決定油壓缸的實際出力是必須考慮油壓缸之滑動部的抵抗，配管上及機器之壓力損失等因素。

負荷率是油壓缸實際負載之出力與從回路設定壓力計算的理論出力（油壓缸理論出力）之比率，謂之。

負荷率：本目錄之計算例題是以負荷率80%而計算的。

HC9

■ 活塞有效斷面積

機種 \ 有效面積	推 出				拉 入			
	1節	2節	3節	4節	1節	2節	3節	4節
95-2	50.2	38.5	-	-	20.6	18.8	-	-
95-3	50.2	28.3	19.6	-	20.6	10.2	10	-
125-2	95	63.6	-	-	27.7	20.6	-	-
125-3	95	50.2	38.5	-	27.7	20.6	18.8	-
150-3	153.9	95	63.6	-	22.8	27.7	20.6	-
150-4	153.9	95	50.2	38.5	22.8	27.7	20.6	18.8
160-3	165	86.6	63.6	-	35.9	36.1	35.3	-
200-3	268.7	165	122.7	-	45.3	35.9	36.1	-
200-4	268.7	165	86.6	63.6	45.3	35.9	36.1	35.3

■ 例題

HC9 **125-2形復動式多節油壓缸，設使用壓力為 100kgf/cm^2 時，求推出及縮收之各節出力為多少？（kgf）

$F=A \times P \times \beta$ 公式

推出之各節壓力

- (1) 第1節： $A=95\text{cm}^2$ ， $F=95 \times 100 \times 0.8=7600\text{kgf}$
 (2) 第2節： $A=63.6\text{cm}^2$ ， $F=63.6 \times 100 \times 0.8=5090\text{kgf}$

縮收之各節壓力

- (1) 第1節： $A=27.7\text{cm}^2$ ， $F=27.7 \times 100 \times 0.8=2220\text{kgf}$
 (2) 第2節： $A=20.6\text{cm}^2$ ， $F=20.6 \times 100 \times 0.8=1650\text{kgf}$

■ 如何選擇機種

又今預使用復動式多節油壓缸且設使用壓力為 100kgf/cm^2 時，縮收之荷重，為在最後一節。

（第3節或第4節）時需要 2800kgf ，求使用3節的復動式油壓缸，與使用4節的復動式油壓缸，其機種為何？

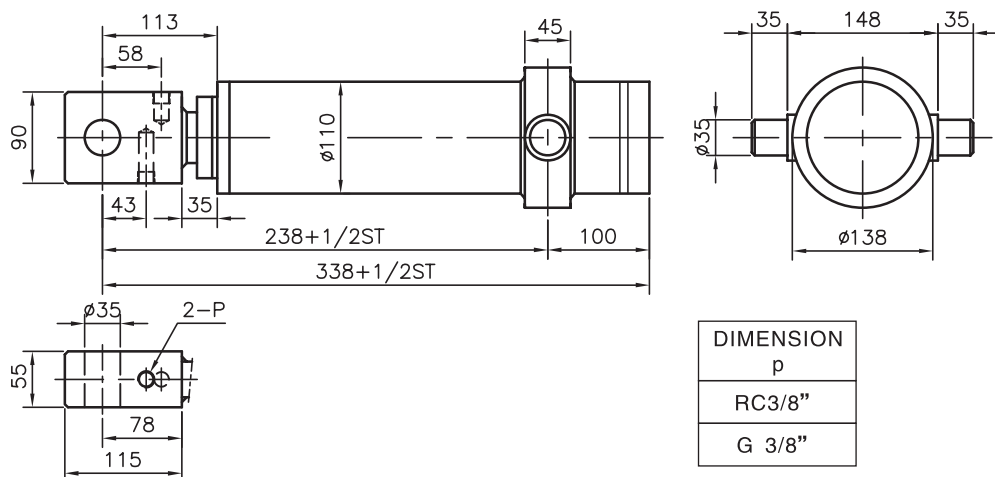
$$A = \frac{F}{P \times \beta} \quad \text{公式} \quad A = \frac{2800\text{kgf}}{100\text{kgf/cm}^2 \times 0.8} = 35\text{cm}^2$$

- (1) 如果要3節形時，則選用HC9 **200-3或HC9 **160-3
 (2) 如果要4節形時，則選用HC9 **200-4

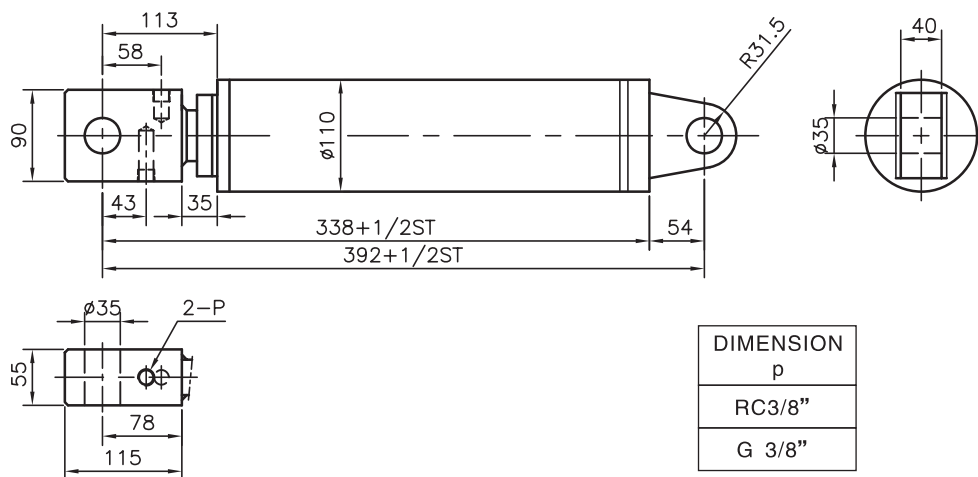
■ 尺寸圖

HC9- $\phi 95 \times 2$ 節 140 kg/cm^2

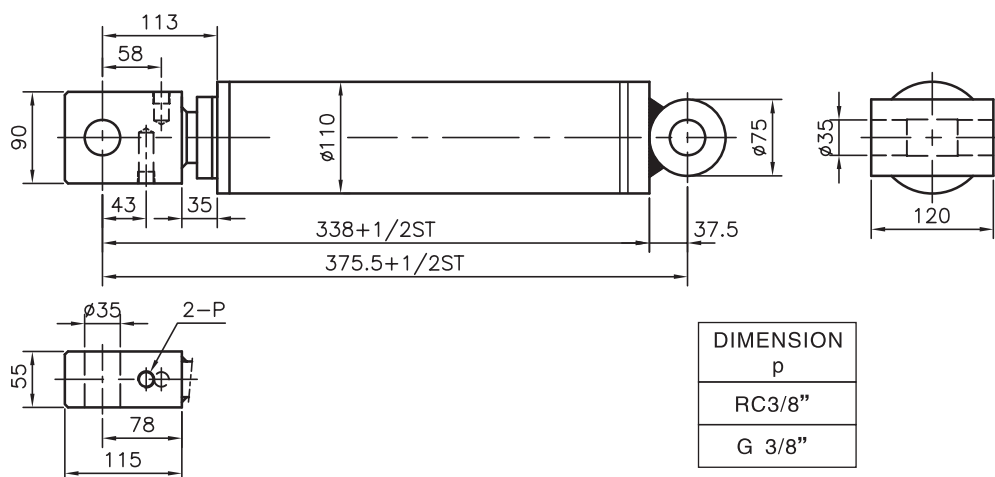
TC



CA



CD



HC9-φ95×3節 140kg/cm²

DIMENSION
p
RC3/8"
G 3/8"

Technical drawing of a hydraulic cylinder showing three views: front, side, and end view. The front view shows a cylinder with a main body diameter of $\varnothing 110$ and a total length of $319 + 1/3ST$. The side view shows a cross-section with a diameter of $\varnothing 35$ and a length of 54 . The end view shows a circular cross-section with a diameter of $\varnothing 35$ and a length of 54 . The drawing includes various dimensions for the cylinder's components, including the main body, end cap, and mounting bracket. A table provides the dimension p for different configurations.

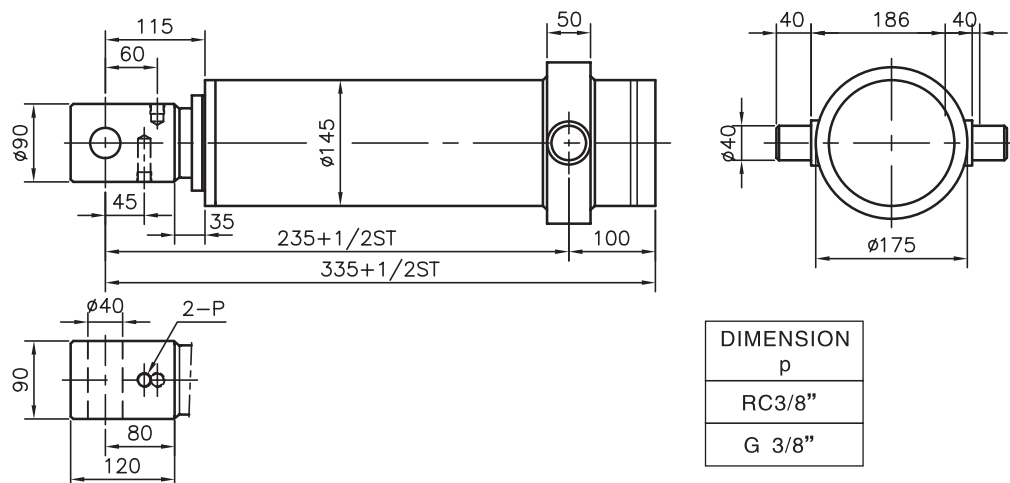
DIMENSION
p
RC3/8"
G 3/8"

[illegible]

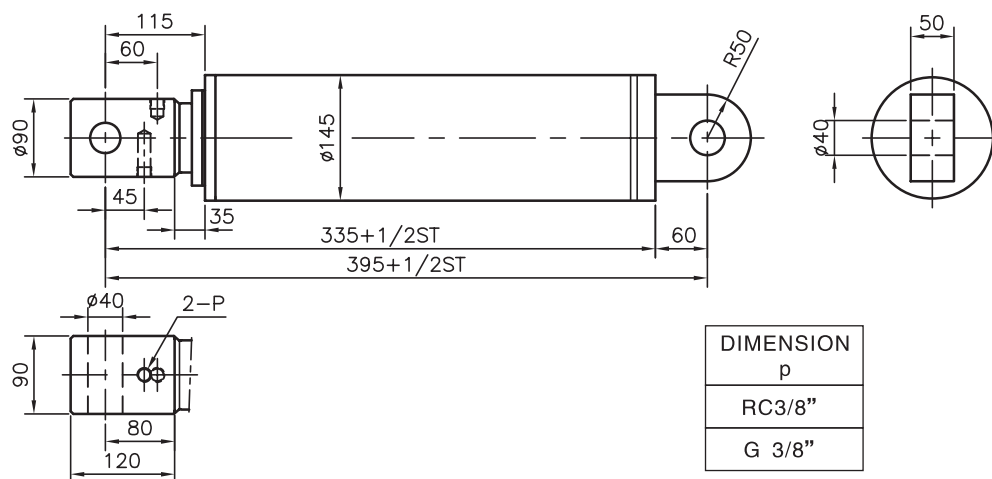
■ 尺寸圖

HC9- $\phi 125 \times 2$ 節 140 kg/cm²

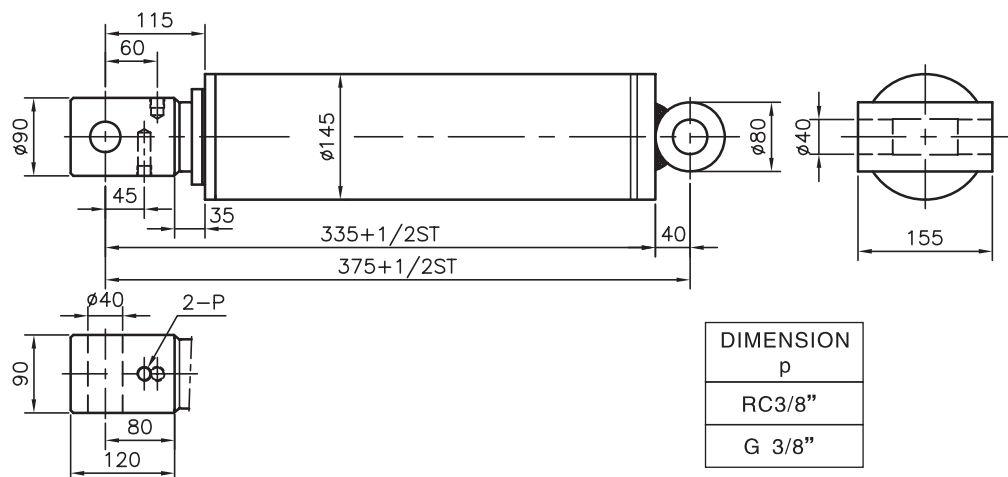
TC



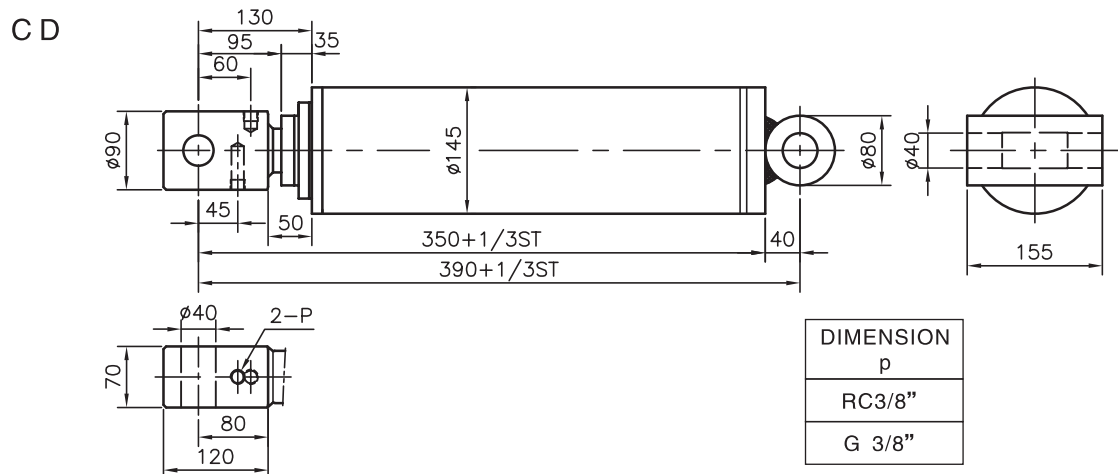
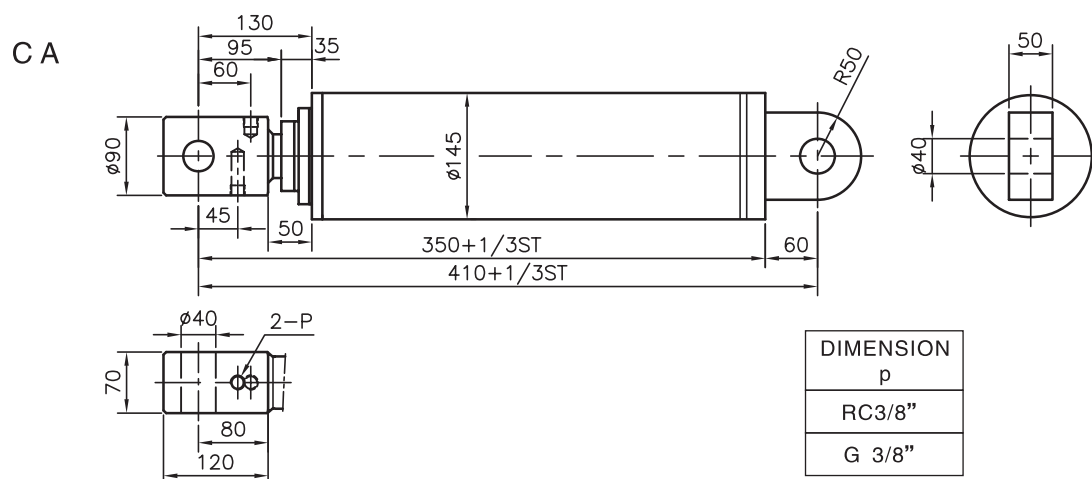
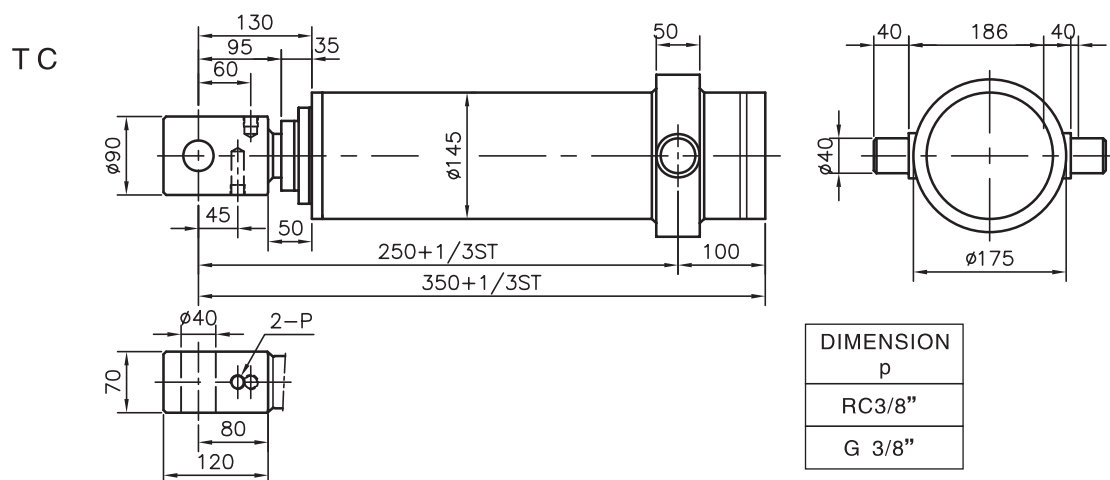
CA



CD

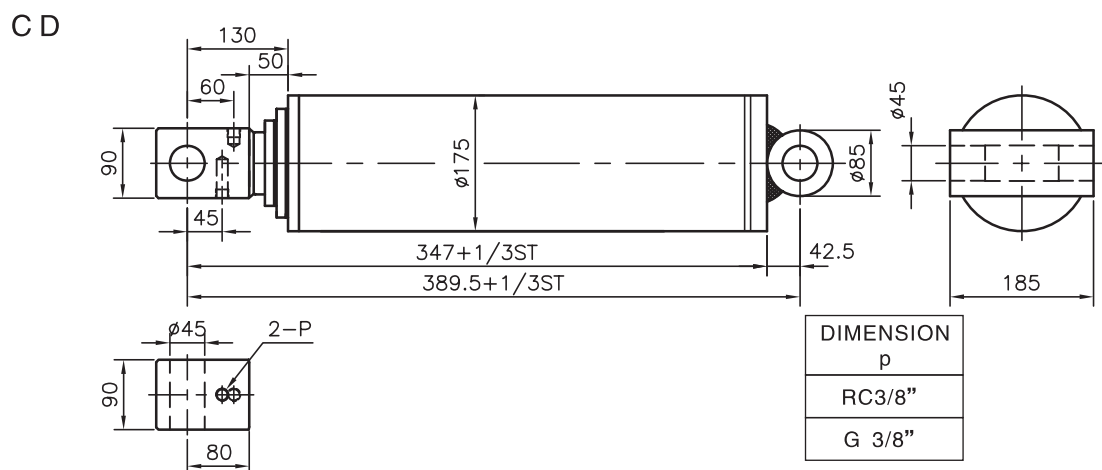
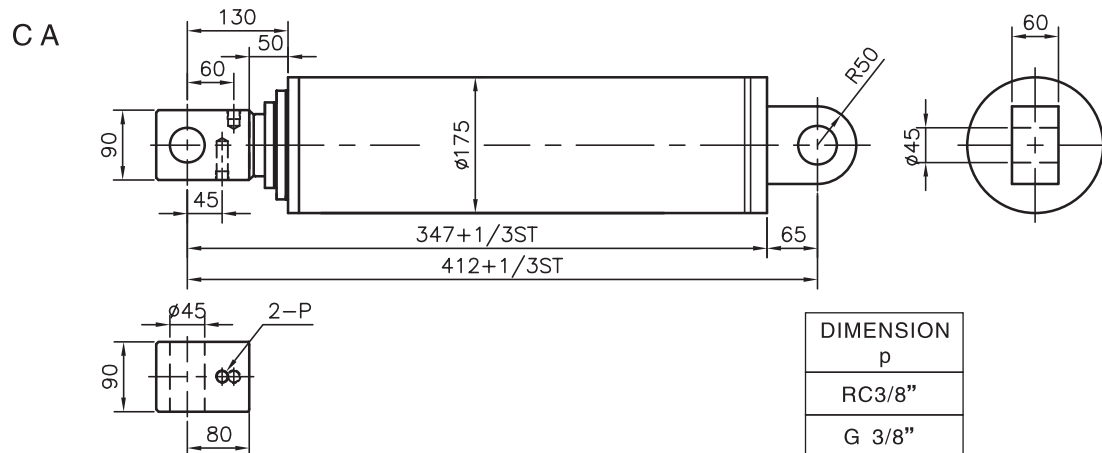
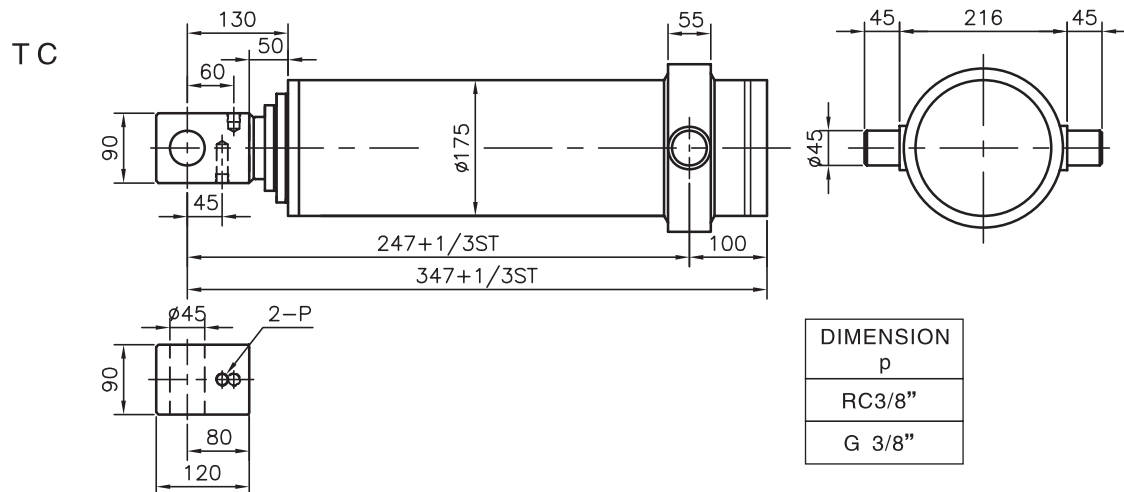


■ 尺寸圖

HC9- $\phi 125 \times 3$ 節 140 kg/cm^2 

■ 尺寸圖

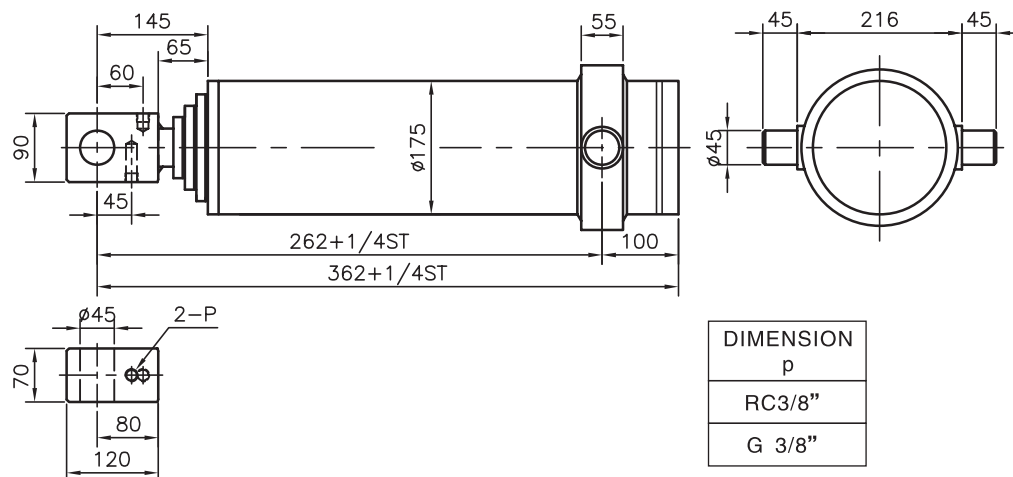
HC9- $\phi 150 \times 3$ 節 140 kg/cm^2



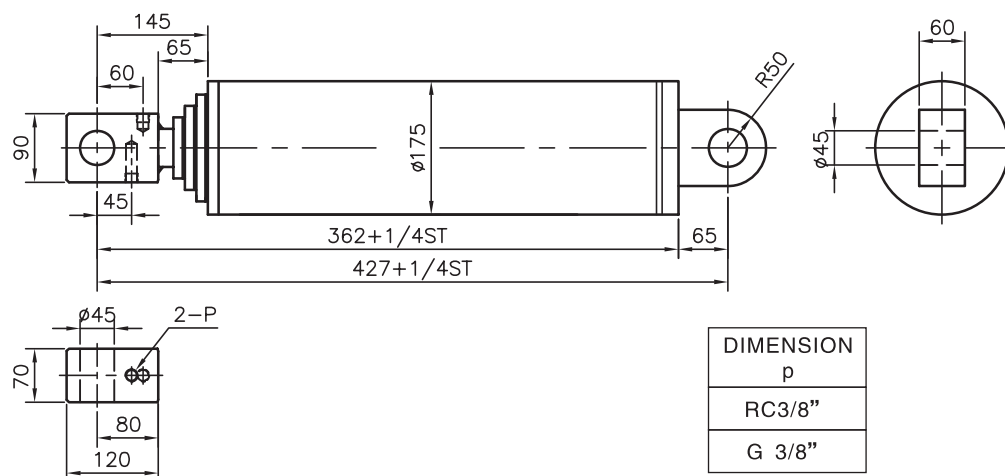
■ 尺寸圖

HC9- $\phi 150 \times 4$ 節 140 kg/cm^2

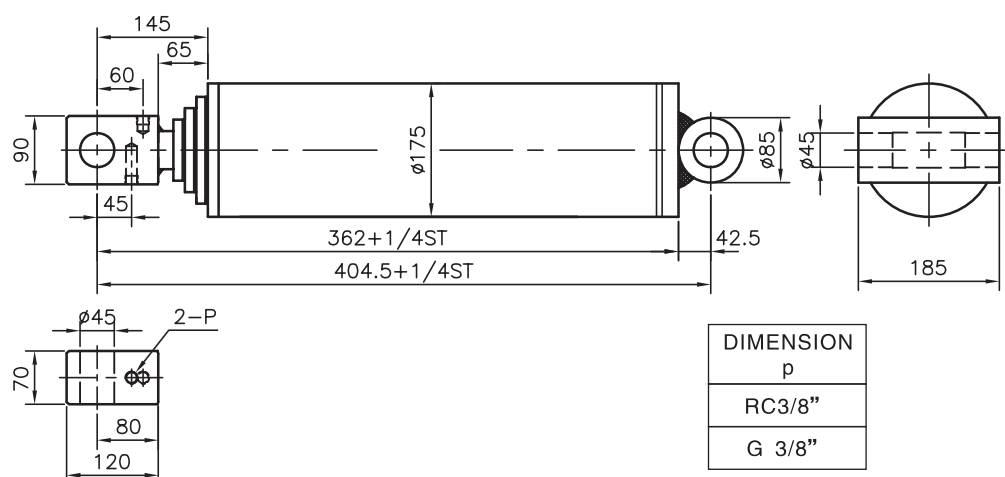
TC



CA

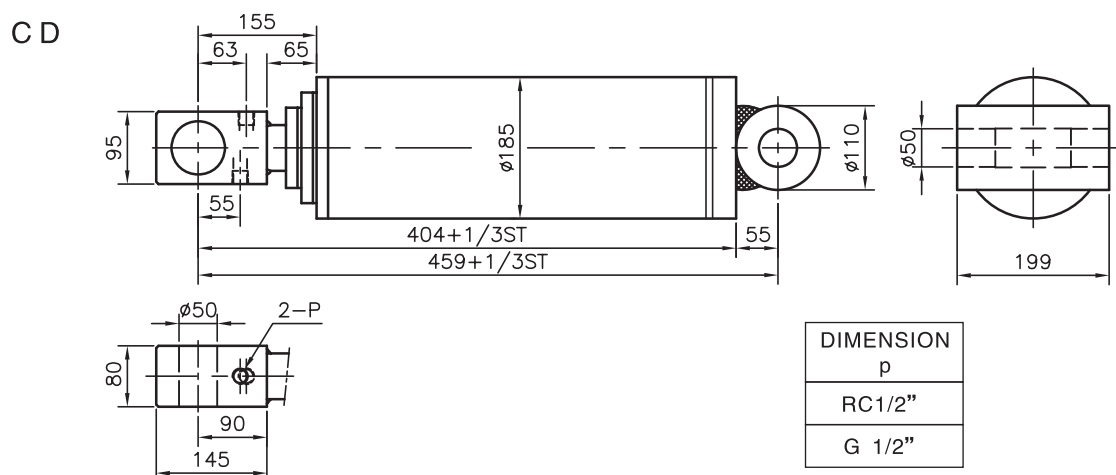
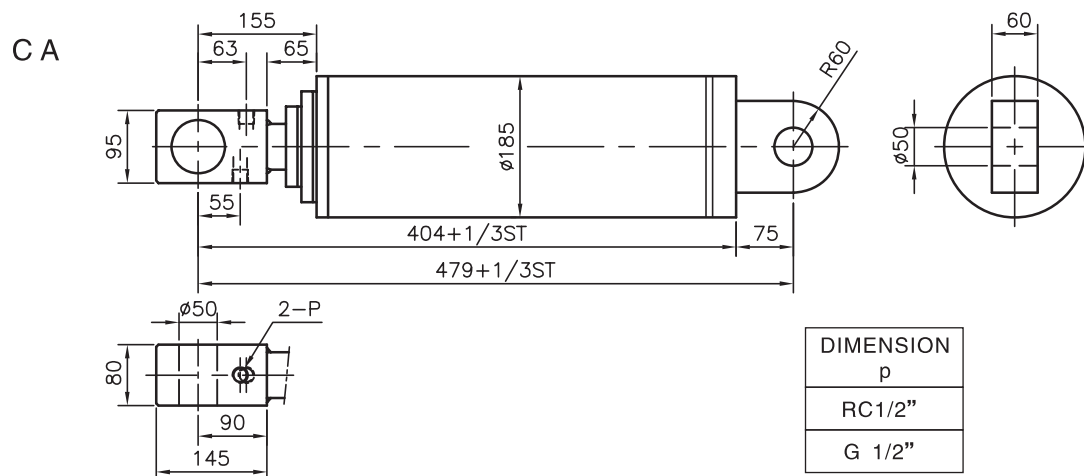
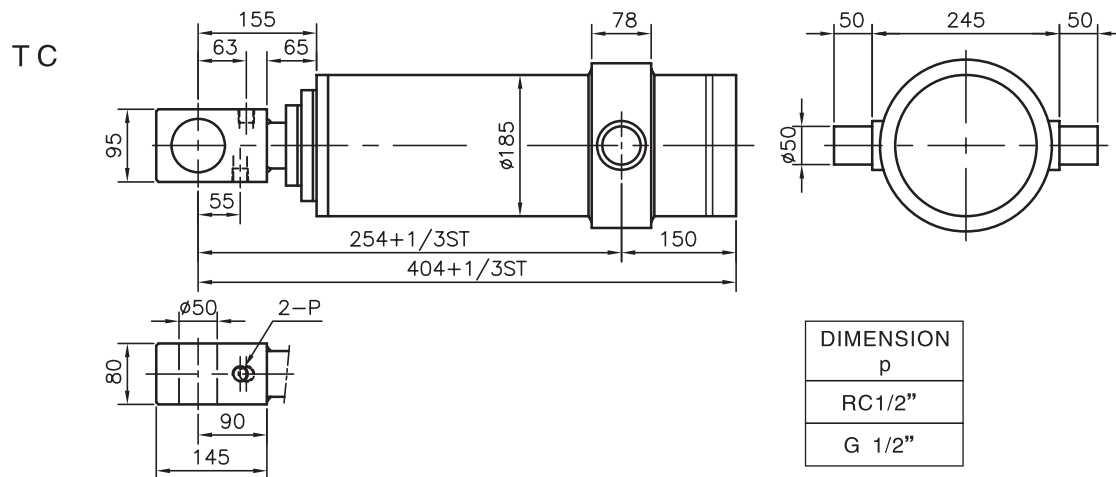


CD

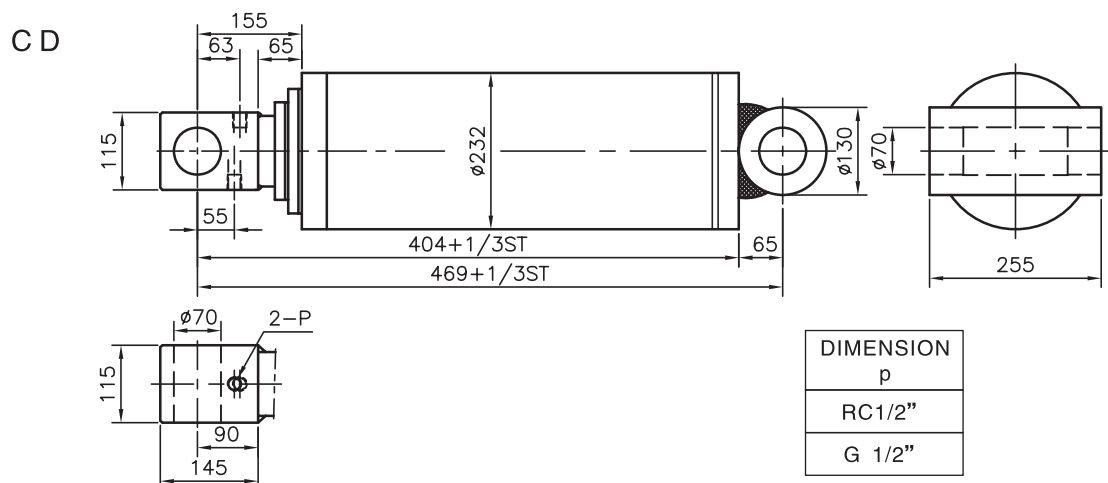
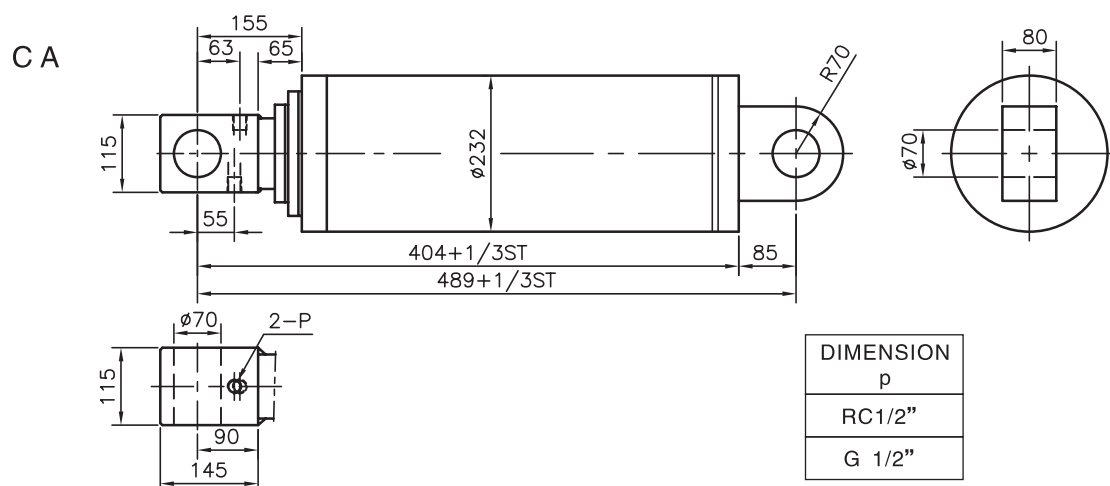
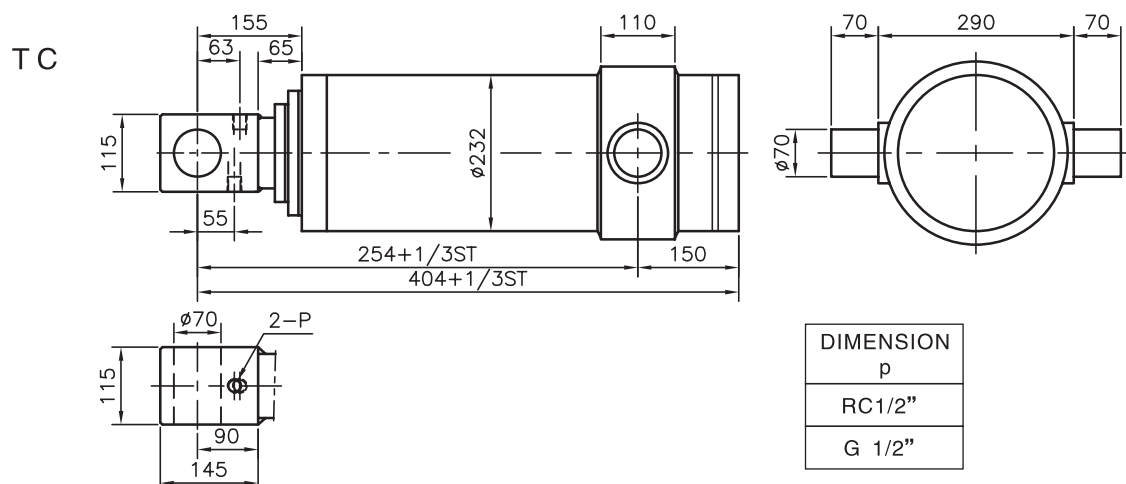


■ 尺寸圖

HC9- $\phi 160 \times 3$ 節 140 kg/cm^2



■ 尺寸圖

HC9- $\phi 200 \times 3$ 節 140 kg/cm^2 

■ 尺寸圖

HC9- $\phi 200 \times 4$ 節 140 kg/cm^2

