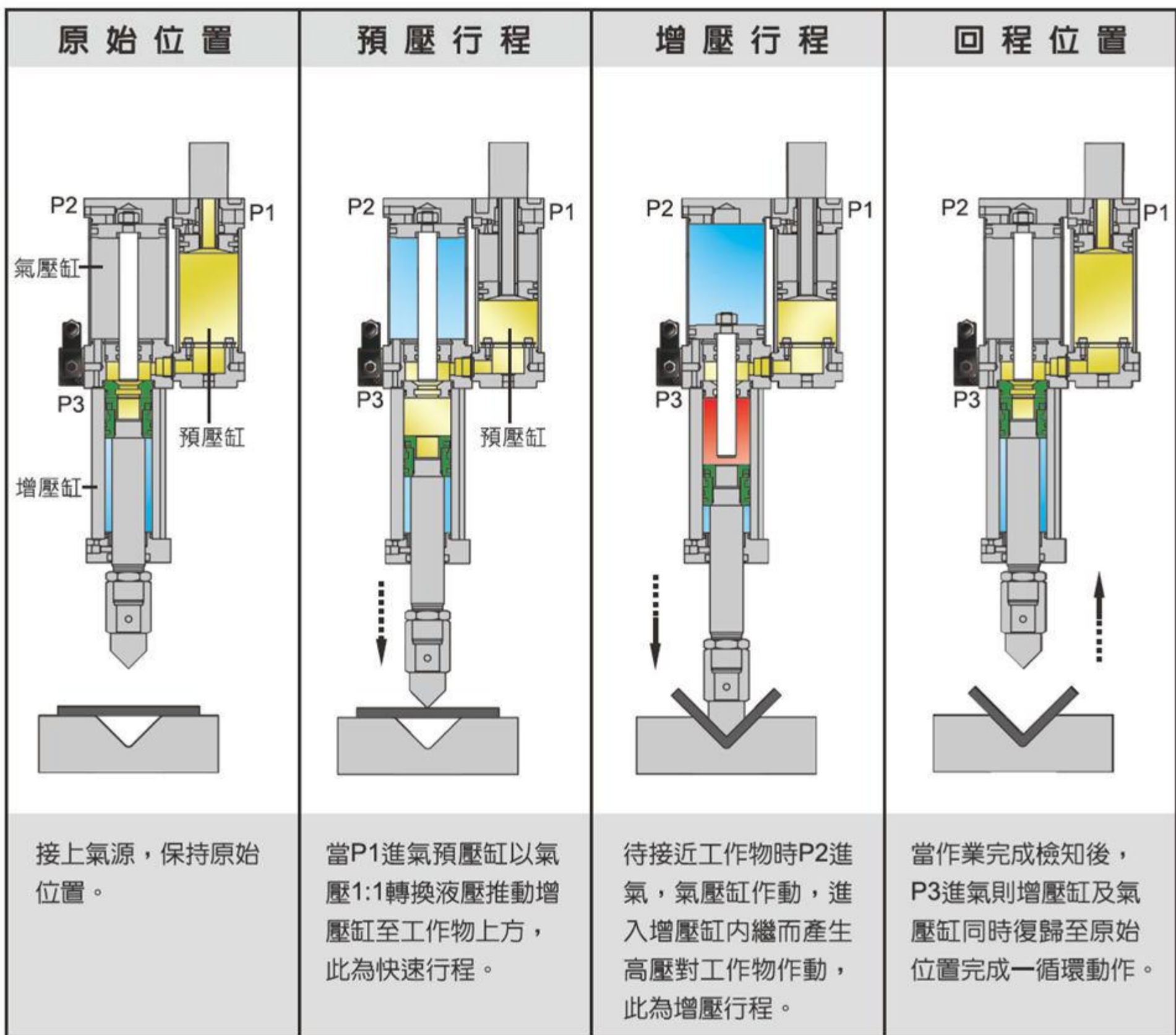


## ● 空油增壓缸之原理介紹

氣壓增壓缸系將一氣壓缸與一液壓缸結合成一體化，並以純氣壓為動力，利用增壓器之大小活塞面積之比例，將氣壓之低壓提高數十倍，供液壓缸使用，使其達到液壓缸之高出力。







## 特點

1. 作動速度較液壓快，且較氣壓穩定。
2. 裝置簡單，調整容易，保養方便。
3. 出力大，可達到油壓之高出力。
4. 動力來源取得方便。
5. 作動噪音小。
6. 無油壓系統升溫之困擾。
7. 內附磁石可附加感應器，動作檢出容易。

## 規格

系列	BSG
作動形式	感應型
使用流體	空氣
使用壓力	3~7kgf/cm <sup>2</sup>
使用速度	50~700mm/s
使用溫度	-5~60°C

## 表示方法

<b>BSG</b>	<b>01</b>	<b>X</b>	<b>100</b>	<b>X</b>	<b>20</b>	<b>A11</b>	<b>TD-M9P</b>	<b>2</b>
系列	出力		總行程		高壓推進行程	線圈電壓	感應器種類	感應器數量
BSG	01.....1T 02.....2T 03.....3T 05.....5T		100mm		10,20mm	A11 AC110V 50/60Hz A22 AC220V 50/60Hz D24 DC24V	TD-M9N 無接點感應器 TD-M9P  TD11046 固定架 	1 1個 2 2個

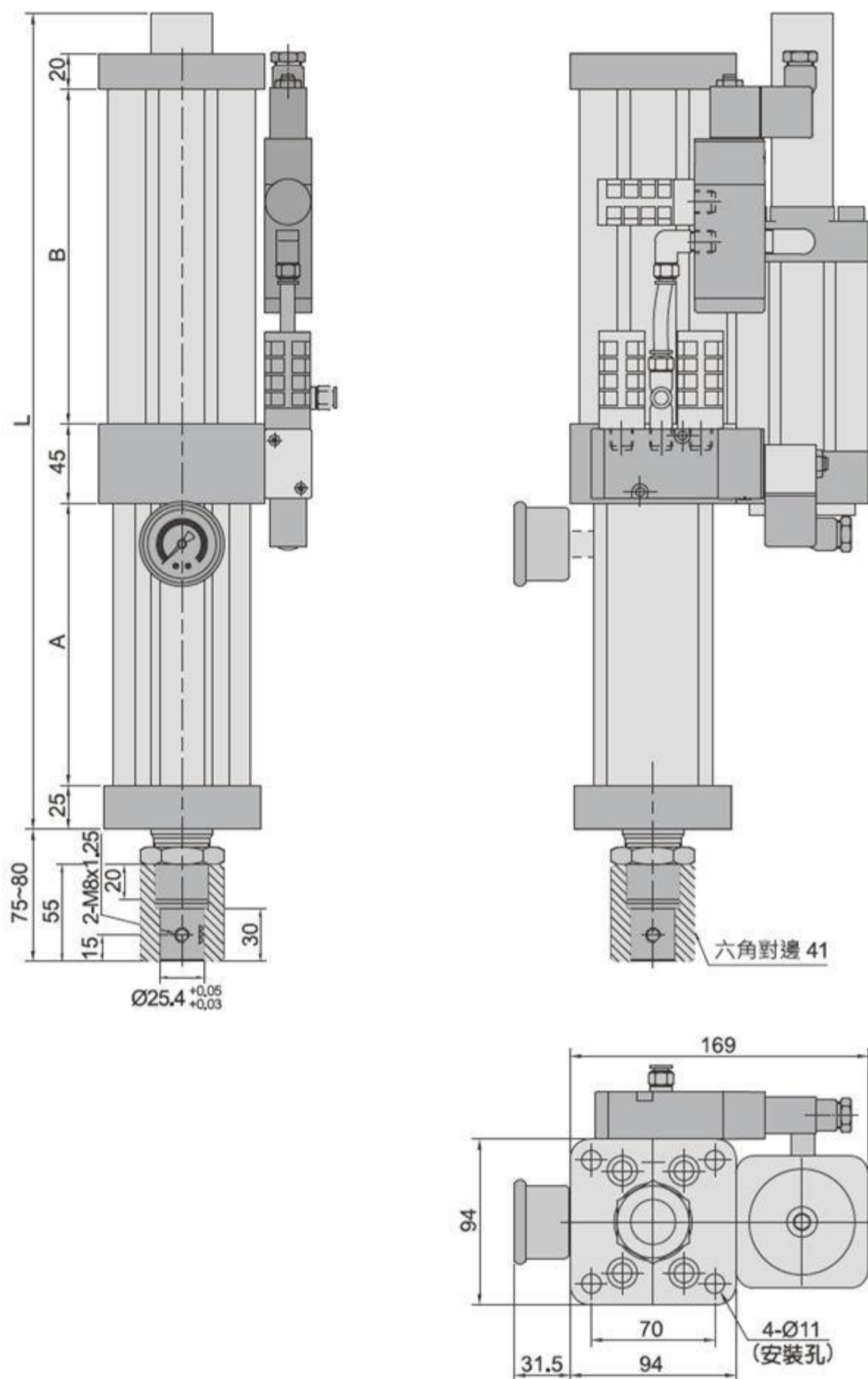
※詳細規格請參閱  
343.01~343.03

## 理論出力表

規格	項目	空壓源 (kgf/cm <sup>2</sup> )	回程拉力 (kg)	增壓推力 (kg)	增壓比 (倍)
BSG 01		4	58	800	10
		5	73	1000	
		6	88	1200	
BSG 02		4	58	1200	16
		5	73	1570	
		6	88	1900	
BSG 03		4	58	1960	25
		5	73	2450	
		6	88	2940	
BSG 05		4	96	3100	39
		5	120	3900	
		6	144	4680	

# 外形尺寸圖

## BSG 01~03



項目	BSG01		BSG02		BSG03	
行程	10	20	10	20	10	20
L	334	374	359	419	389	489
A	160		160		160	
B	84	124	109	169	139	239

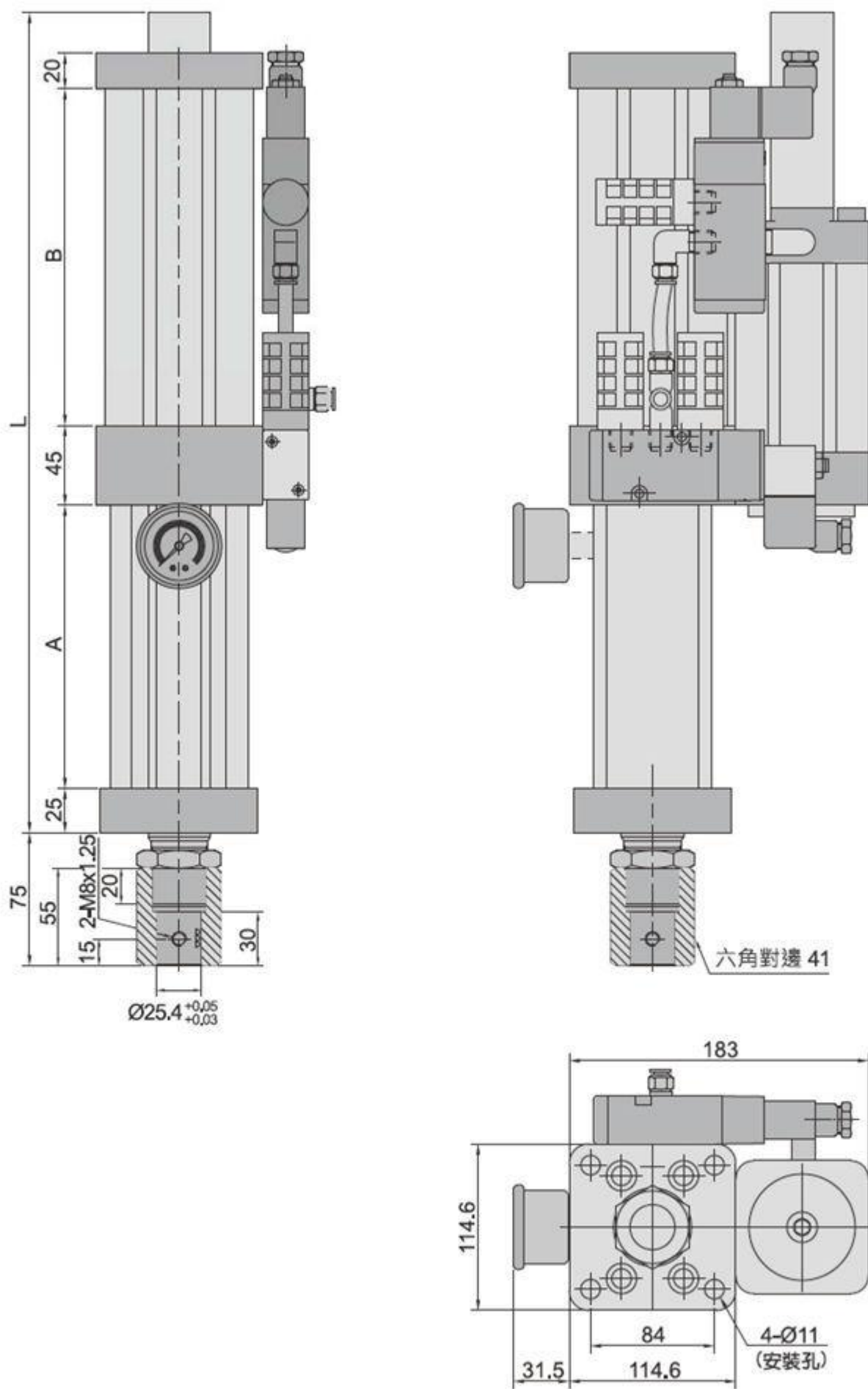
● 模治具工作尺寸需列入考慮。

● 特殊規格能承製，請洽本公司。



# 外形尺寸圖

## BSG 05



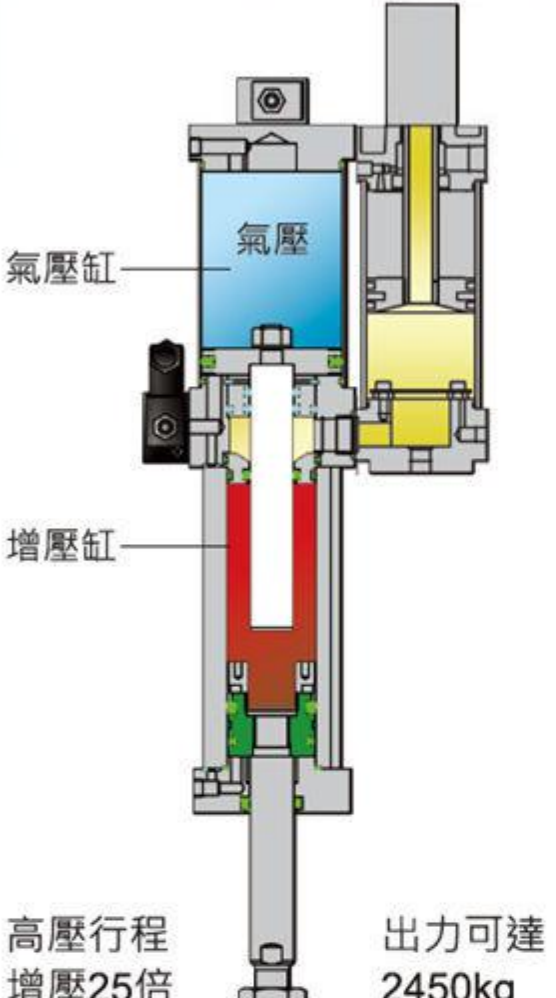
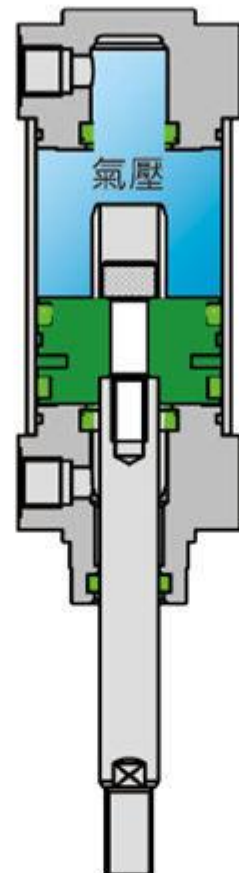
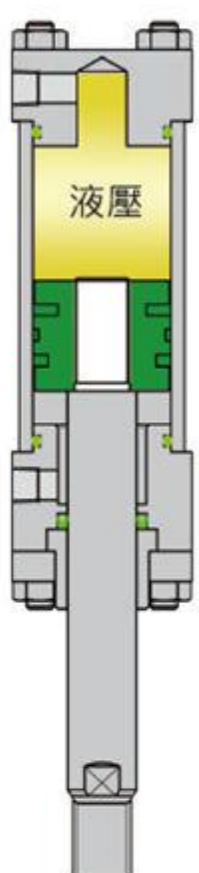
項目	BSG05	
行程	10	20
L	406	495
A	160	
B	156	245

● 模治具工作尺寸需列入考慮。

● 特殊規格能承製，請洽本公司。

## ● 氣壓增壓缸與氣壓缸、油(液)壓缸之比較

以下範例:選用缸徑Ø50氣壓增壓缸、氣壓缸、油(液)壓缸，其受壓面積相同，氣壓增壓缸規格採用本公司BSG03-100-15，當操作壓力為0.5MPa(5kg/cm)時其出力不同。

<b>氣壓增壓缸</b> 操作壓力 0.5MPa(5kg/cm)	<b>氣壓缸</b> 操作壓力 0.5MPa(5kg/cm)	<b>油(液)壓缸</b> 操作壓力 125kg/cm
 <p>高壓行程 增壓25倍</p> <p>出力可達 2450kg</p>	 <p>出力=98kg</p>	 <p>2450kg</p>
<p>氣壓缸之作動皆以氣壓操作，利用增壓原理產生高壓，回程則仍由氣壓操作。 成本比氣壓高，比液壓低，沒有油汙。</p>	<p>氣壓缸之作動皆以氣壓操作。成本低速度快，但出力小。</p>	<p>液壓缸之作動皆以高壓操作但要達到2450kg/cm<sup>2</sup>之出力時須使用液壓泵浦，其壓力須達到125kg/cm<sup>2</sup>。需有液壓系統才能操作，成本高有高噪音工作環境會受油汙能源消耗。</p>

### 增壓缸出力計算

氣壓增壓缸面積  $A = \frac{\pi D^2}{4}$

氣壓增壓缸壓力  $P2 = P(\text{空氣壓力MPa}) \times \text{增壓比}$

氣壓增壓缸出力  $F = A \times P2$

### 壓力單位換算

MPa → kgf/cm<sup>2</sup>

1MPa = 10.1972 kgf/cm<sup>2</sup>

實例:

1.5MPa = (1+0.5) × 10.1972 = 15.30 kgf/cm<sup>2</sup>

## 氣壓增壓缸優點

### ● 為何選用氣壓增壓缸

1. 以一般氣壓為動力源，就能達到高出力，不需要高成本的液壓單元。
2. 低成本，安裝簡易，調整容易。
3. 速度比液壓快速，且較氣壓穩定。
4. 比較液壓，沒有能源消耗，節省能源。
5. 動力來源取得方便。
6. 設備簡單輕巧，搬運方便，維修簡易。
7. 作動噪音小，不產生高溫。
8. 沒有液壓系統油污及升溫之困擾，工作環境清潔。

## 氣壓增壓缸使用注意事項

1. 氣壓增壓缸之動力源--->必須使用過濾乾燥之壓縮空氣。
2. 安裝時，必須垂直固定使用；如有水平需求時請洽本公司。
3. 氣壓增壓缸內之循環油請採用ISO VG68等或同級品。
4. 為使氣壓增壓缸之出力穩定建議系統前加裝附逆止型調壓閥，以調整及穩定輸出之壓力。
5. 添加液壓油至氣壓增壓缸中時，請添加至九分滿，保留一小空間以利內部之空氣排出。
6. 氣壓增壓缸之作動頻率，需依不同機種做選定。