

設計優勢：

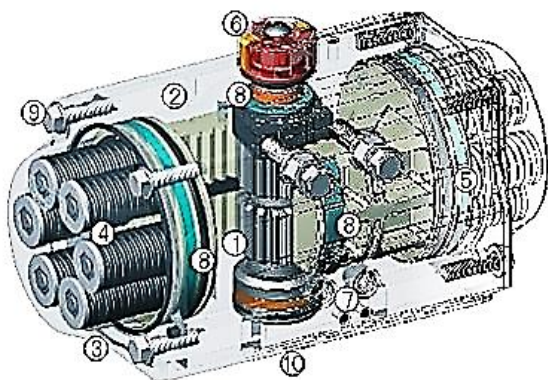
第4代新型齒輪齒條式氣動閥綜合了最新技術，並在實用材料和一些創新性設計特點的基礎上進行測試與開發，經研究後成果顯示本產品有以下優點：

- 可靠性強
- 高性能
- 多規格另選用更經濟實惠
- 創新性，並具有專利的通用輸出軸和多功能指示器
- 全面符合最新國際規範
- 造型優美、現代化，外表沒凹處以防表面形成堆積物
- 廣泛適用的高水平表面防腐技術



PA系列 - 氣動執行器

結構說明：



1. 齒輪和齒條上的高精度齒型：使齒輪和齒條的嚙合間隙更小、更精確並且輸出功率大。
2. 壓制的鋁質缸體，內部和外部都進行防腐措施，細磨氣缸內表面使其壽命更長，摩擦係數更低。
3. 一體式緊湊設計，對於所有雙作用和彈簧復位執行機構的型號，都具有相同的缸體和端蓋，減少產品備件，通過增加或拆去除彈簧來進行現場轉換。

4. 組合式預負荷彈簧座：鍍層彈簧適用於各種場合更安全，並且抗腐蝕。
5. 外部兩個獨立的行程調節螺釘能在兩個方向進行方便而精確的 $\pm 4^\circ\text{C}$ 調節，是使執行機構在全開位置和全關位置與閥門位置保持一致。
6. 帶NAMUR標準槽的多功能位置指示器，可以可視化顯示，安裝並輸出所有附件，方便而實用地安裝最通用的傳感器。
7. 氣源接口符合NARMR標準，可直接安裝NUMAR標準電磁閥。
8. 選擇高質量的軸承，密封性好且摩擦係數低，長壽命，使用溫度範圍廣。
9. 連接部分材料均採用不銹鋼材料，長期抗腐蝕。
10. 全面符合全新的國際規範：ISO5211、DIN3337和VDI/VDE3845使安裝具互換性、通用性。

操作介質：

1. 乾燥或潤滑的空氣或惰性氣體，只要和執行機構內部零件和潤滑劑兼容的非腐蝕性氣體。
2. 乾燥介質的露點溫度為 -20°C (-4°F) 或至少低於環境溫度 10°C 。
3. 介質中雜質微粒尺寸不超過 30μ 。

氣源壓力：

1. 對於雙作用和彈簧復位式執行機構最大氣源為8巴(116磅)，最小氣源為2.5巴(36磅)。

操作溫度：

1. 標準產品的操作溫度範圍是 -20°C (-4°F) $\sim$ $+80^{\circ}\text{C}$ ($+176^{\circ}\text{F}$)。
2. 帶矽橡膠 "O" 形圈的低溫LT型執行機構的操作溫度範圍是 -40°C (-40°F) $\sim$ $+80^{\circ}\text{C}$ ($+176^{\circ}\text{F}$)。
3. 帶氟橡膠 "O" 形圈的高溫HT型執行機構的操作溫度範圍是 -15°C ($+5^{\circ}\text{F}$) $\sim$ $+150^{\circ}\text{C}$ ($+300^{\circ}\text{F}$)。
4. 對於高溫和低溫的引用場合，需要用特殊潤滑劑，高溫和低溫將改變執行機構的輸出力矩。

以下是AC系列 執行機構的行程說明 (見數據表)：

1. 標準結構： 90°C 旋轉並且在 0°C 和 90°C 兩位置上有 $\pm 4^{\circ}$ 的調節範圍。
2. Y型 120°C 行程： 120°C 旋轉並且在 0°C 和 120°C 兩位置上有 $\pm 4^{\circ}$ 的調節範圍。
3. X型 180°C 行程： 180°C 旋轉並且在 0°C 和 180°C 兩位置上有 $\pm 4^{\circ}$ 的調節範圍。

動作時間：

1. 見技術數據表。

潤滑劑：

1. 為了確保在正常條件下的使用壽命，每一個執行機構在出廠前都加上潤滑劑。
2. 標準潤滑劑的適用溫度範圍是 -20°C (-4°F) $\sim$ $+80^{\circ}\text{C}$ ($+176^{\circ}\text{F}$)。
3. 對於低溫和高溫的使用場合，需要用特殊的潤滑劑。

結構：

1. 雙活齒輪齒條式結構適合室內或室外安裝。

防腐與抗腐蝕：

1. 在正常環境中使用的執行機構都有防腐保護，如用在惡劣條件下須與本公司聯繫。

執行機構的命名與認識：

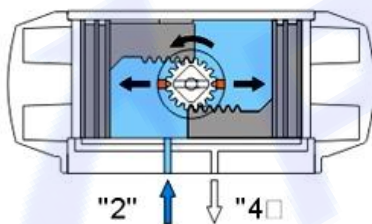
1. 執行機構的名稱決定了執行機構的類型、規格、操作壓力、輸出力矩、旋轉方向、故障位置、操作溫度以及輸出軸型式。
2. 所有執行機構都帶有一個標籤指明這些內容：類型、型號(包括防腐等級以及高溫和低溫的適用溫度)、行程、最大允許氣源壓力、安裝細節、氣源接口、執行機構閥門安裝細節以及系列號。

操作原理和方向：

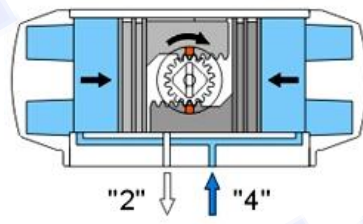
1. 標準旋轉方向是順時針開，引入壓力到 2 口可以逆時針旋轉。
2. 標準 LF 的執行機構其旋轉方向是逆時針開，引入壓力到 2 口可以順時針旋轉。

雙動氣缸驅動原理(標準轉向)俯視：

1. 當氣源壓力從2口進入迫使活塞分開朝端蓋方向移動，同時壓縮彈簧，空氣從4口排出，從而獲得逆時針方向旋轉。

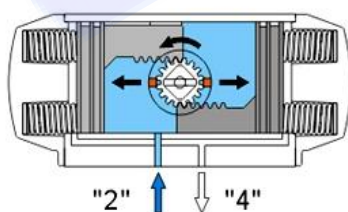


2. 當氣源壓力從4口進入迫使活塞合攏，空氣從2口排出，從而獲得順時針方向旋轉。

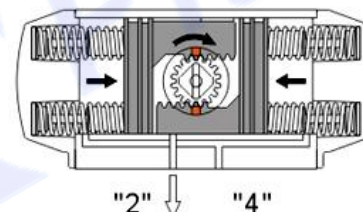


單動氣缸驅動原理(標準轉向)俯視：

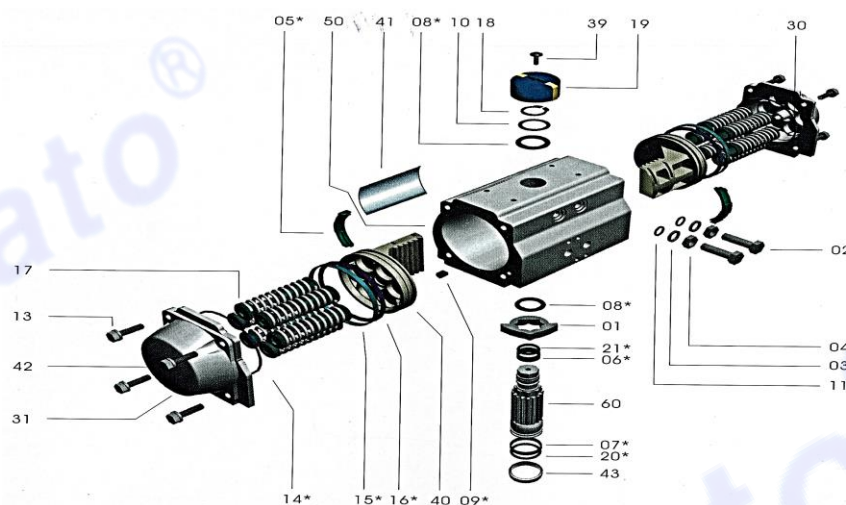
3. 當氣源壓力從2口進入迫使活塞分開朝端蓋方向移動，同時壓縮彈簧，空氣從4口排出，從而獲得逆時針方向旋轉。



4. 失氣或失電時，彈簧使活塞合攏，空氣從2口排出，從而獲得順時針方向旋轉。

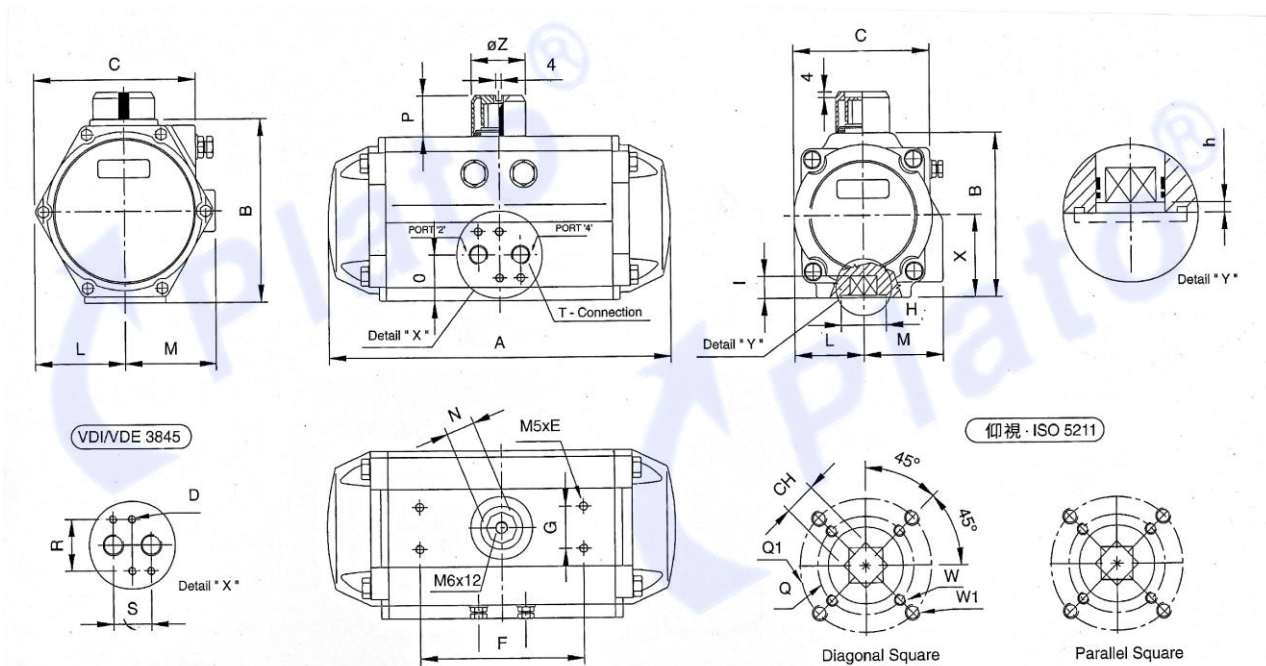


零件及材料說明：



零件代號	單台數量	零件名稱	標準材料	防腐等級"A"(A)	備用材料
01	1	OCTI - 凸輪 (制動裝置)	不鏽鋼	-	-
02	2	止動螺栓	不鏽鋼	-	-
03	2	墊圈	不鏽鋼	-	-
04	2	螺帽	不鏽鋼	-	-
05"	2	軸承(活塞背面)	複合材料	-	-
06"	1	軸承 (齒輪頂部)	尼龍46	-	-
07"	1	軸承 (齒輪底部)	尼龍46	-	-
08"	2	推力軸承(齒輪)	複合材料	-	-
09"	2	柱塞	丁晴橡膠	-	氟或硅矽膠
10	1	推力墊圈(齒輪)	不鏽鋼	-	-
11"	2	"O"圈(止動螺栓)	丁晴橡膠	-	氟或硅矽膠
12	2	導向塞	複合材料	-	-
13	8	端蓋螺栓(端蓋)	不鏽鋼	-	-
14"	2	"O"圈(端蓋)	丁晴橡膠	-	氟或硅矽膠
15"	2	軸承(活塞頭)	複合材料	-	-
16"	2	"O"圈(活塞)	丁晴橡膠	-	氟或硅矽膠
17	5 ~ 12	彈簧	合金彈簧鋼	環氧樹脂塗層	-
18	1	彈性擋圈(齒輪)	合金彈簧鋼	鍍鎳	不鏽鋼
19	1	位置顯示器	複合材料	-	-
20"	1	"O"圈 (齒輪底部)	丁晴橡膠	-	氟或硅矽膠
21"	1	"O"圈 (齒輪頂部)	丁晴橡膠	-	氟或硅矽膠
30	1	右端蓋	鑄鋁合金	聚酯塗層	-
31	1	左端蓋	鑄鋁合金	聚酯塗層	-
39	1	平帽螺釘	不鏽鋼	-	-
40	2	活塞	鑄鋁合金	陽極氧化	-
41	1	執行機構名稱標籤	聚酯鋁	-	-
42	2	端蓋標籤	聚酯鋁	-	-
43	1	套管(根據需要)	壓製鋁合金	陽極硬化	-
50	1	缸體	壓製鋁合金	陽極硬化	-
60	1	輸出軸	合金鋼	鍍鎳	不鏽鋼

公制尺寸及技術數據：



	型號	PA50 D/S	PA63 D/S	PA75 D/S	PA90 D/S	PA100 D/S		PA115 D/S	PA125 D/S	PA145 D/S	PA160 D/S	PA190 D/S	PA210 D/S	PA240 D/S	PA270 D/S
	A	140.5	158.5	210.5	247.5	268.5		315	345	408.5	437.5	487	543	621	684
尺寸 (mm)	B	69	85	102	115	127		145	157	177	196	220.5	245	298	330
	C	59	75	84.5	97.5	111		127	136	156.5	169	190.7	213	251	298.5
	D	M5X8	M5X8	M5X8	M5X8	M5X8		M5X8	M5X8	M5X8	M5X8	M5X8	M5X8	M6X10	M6X10
	E	4	8	8	8	8		8	8	8	8	8	8	8	8
	R	80	80	80	80	80		80	80	80	80	130	130	130	130
	G	30	30	30	30	30		30	30	30	30	30	30	30	30
	H	30	35	35	55	55		70	70	85	85	100	100	130	130
	I min.	12	16	16	19	19		24	24	29	29	38	38	48	48
	L	29	36	42.5	49.35	56		64	69.5	80	88	99	110	131	163.5
	M	41.5	47	52	56.8	67		77	82	91.5	99	105	112	131	166
	N	11	11	19	19	19		27	27	27	27	42	42	42	42
	O	26.5	30	30.5	32.5	37.5		42.5	45	47	52	58	62	78.5	165
	P	20	20	20	20	20		30	30	30	30	50	50	50	50
	Q	42	50	50	40	70		102	102	125	125	140	140	165	165
	Q1	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
	R	32	32	32	32	32		32	32	32	32	32	32	45	45
	S	24	24	24	24	24		24	24	24	24	24	24	40	40
	W	M5	M6	M6	M8	M8		M10	M10	M12	M12	M16	M16	M20	M20
	W1	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
	T-ISO 228	1/8"	1/8"	1/8"	1/8"	1/4"		1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	3/8"	1/2"
	ISO 5211	F03-F05	F03-F05	F05-F07	F05-F07	F07-F10		F07-F10	F07-F10	F10-F12	F10-F12	F14	F14	F16	F16
	CH	11	14	14	17	22		22	27	27	27	36	36	46	46
	h min.	0.5	0.5	1.5	1.5	1.5		1.5	1.5	1.5	1.5	2	2	2.5	2.5
	X	34.5	42.5	51	57.5	63.5		72.5	72.5	88.5	98	111.5	122	150.5	165
	Z	40	40	40	40	40		56/65	56/65	65	65	80/115	80/115	115	115
備註	ISO F5211	F03-F05	F04	F05-F07	F05-F07	F05-F07	F07-F10	F07-F10	F07-F10	F10-F12	F10-F12	F12	F12	F14	F14
	Q	36	42	50	50	50	70	70	70	102	102	125	125	140	140
	Q1	-	-	70	70	70	102	102	102	125	125	-	-	-	-
	W	M5	M5	M6	M6	M6	M8	M8	M8	M10	M10	M12	M12	M16	M16
	W1	-	-	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M12	M12	-	-	-	-
	H	25	30	35	40	40	55	55	55	70	70	85	85	100	112
	CH	9	11	17	17	17	22	22	27	27	27	27	27	36	36
	1 min.	10	12	19	19	19	24	24	29	29	29	29	29	38	38

單作用氣動執行器驅動輸出：

氣源壓力		2.5 Bar		3 Bar		3.5 Bar		4 Bar		4.2 Bar		4.5 Bar		5 Bar		5.5 Bar		6 Bar		7 Bar		8 Bar		彈簧行程	
型號	彈簧數量	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	90°	0°
		開始	結束	開始	結束	開始	結束	開始	結束	開始	結束	開始	結束	開始	結束	開始	結束	開始	結束	開始	結束	開始	結束	開始	結束
PA50S	S 05	4.9	3.4	6.6	5.1	8.3	6.8	9.9	8.4	10.6	9.1	11.6	10.1	13.2	11.7									4.9	3.4
	S 06	4.3	2.5	5.9	4.1	7.6	5.8	9.3	7.4	9.9	8.1	10.9	9.1	12.6	10.8	14.2	12.4							5.8	4
	S 07			5.3	3.1	6.9	4.8	8.6	6.5	9.2	7.1	10.2	8.1	11.9	9.8	13.6	11.5	15.2	13.1					6.8	4.7
	S 08					6.2	3.8	7.9	5.5	8.6	6.2	9.6	7.2	11.2	8.8	12.9	10.5	14.6	12.1	17.9	15.5			7.8	5.4
	S 09							7.2	4.5	7.9	5.2	8.9	6.2	10.6	7.8	12.2	9.5	13.9	11.2	20.5	17.8	20.5	17.8	8.8	6.1
	S 10											8.2	5.2	9.9	6.9	11.5	8.5	13.2	10.2	16.5	13.5	19.8	16.8	9.7	6.7
	S 11													9.2	5.9	10.9	7.6	12.5	9.2	15.9	12.5	19.2	15.9	10.7	7.4
S 12															10.2	6.6	11.9	8.2	15.2	11.6	18.5	14.9	11.7	8.1	
PA63S	S 05	9.1	6.2	12	9.2	15.0	12.1	17.9	15.0	19.1	16.2	20.8	17.9	23.8	20.9									8.4	5.5
	S 06	8	4.5	10.9	7.5	13.9	10.4	16.8	13.3	18	14.5	19.7	16.3	22.7	19.2	25.6	22.1							10.1	6.7
	S 07			9.8	5.8	12.8	8.7	15.7	11.6	16.9	12.8	18.6	14.6	21.5	17.5	24.5	20.4	27.4	23.4					11.8	7.8
	S 08					11.6	7	14.6	10	15.7	11.1	17.5	12.9	20.4	15.8	23.4	18.7	26.3	21.7	32.2	27.5			13.5	8.9
	S 09							13.5	8.3	14.6	9.4	16.4	11.2	19.3	14.1	22.3	17.1	25.2	20	31.1	25.9	36.9	31.7	15.2	10
	S 10											15.3	9.5	18.2	12.4	21.1	15.4	24.1	18.3	29.9	24.2	35.8	30	16.9	11.1
	S 11													17.1	10.8	20	13.7	23	16.6	28.8	22.5	34.7	28.3	18.6	12.2
S 12															18.9	12	21.9	14.9	27.7	20.8	33.6	26.7	20.2	13.3	
PA75S	S 05	18.0	11.8	23.8	17.6	29.7	23.4	35.5	29.2	37.8	31.6	41.3	35	47.1	40.9									17.3	11.1
	S 06	15.8	8.3	21.6	14.1	27.5	19.9	33.3	25.8	35.6	28.1	39.1	31.6	44.9	37.4	50.7	43.2							20.8	13.3
	S 07			19.4	10.7	25.2	16.5	31.1	22.3	33.4	24.6	36.9	28.1	42.7	33.9	48.5	39.8	54.3	45.6					24.2	15.5
	S 08					23	13	28.8	18.8	31.2	21.2	34.7	24.7	40.5	30.5	46.3	36.3	52.1	42.1	63.7	53.7			27.7	17.7
	S 09							26.6	15.4	29	17.7	32.5	21.2	38.3	27.0	44.1	32.8	49.9	38.6	61.5	50.3	73.2	61.9	31.2	19.9
	S 10											30.2	17.7	36.1	23.6	41.9	29.4	47.7	35.2	59.3	46.8	71	58.5	34.6	22.1
	S 11													33.8	20.1	39.7	25.9	45.5	31.7	57.1	43.4	68.7	55	38.1	24.3
S 12															37.5	22.4	43.3	28.3	54.9	39.9	66.5	51.5	41.5	26.5	
PA90S	S 05	27.4	16.9	36.6	26	45.7	35.2	54.9	44.3	58.5	48	64	53.5	73.2	62.6									28.9	18.3
	S 06	23.8	11.1	32.9	20.3	42.1	29.4	51.2	38.6	54.9	42.2	60.4	47.7	69.5	56.9	78.7	66							34.7	22
	S 07			29.2	14.5	38.4	23.6	47.5	32.8	51.2	36.4	56.7	41.9	65.8	51.1	75	60.2	84.2	69.4					40.4	25.7
	S 08					34.7	17.9	43.9	27	47.5	30.7	53	36.2	62.2	45.3	71.3	54.5	80.5	63.6	98.8	81.9			46.2	29.3
	S 09							40.2	21.2	43.9	24.9	49.4	30.4	58.5	39.5	67.7	48.7	76.8	57.8	95.1	76.1	113	94.5	52	33
	S 10											45.7	24.6	54.8	33.8	64	42.7	73.1	52.1	91.5	70.4	110	88.7	57.8	36.7
	S 11													51.2	28	60.3	37.1	69.5	46.3	87.8	64.6	106	82.9	63.5	40.3
S 12															56.7	31.4	65.8	40.5	84.1	58.8	102	77.1	69.3	44	
PA100S	S 05	41.1	27.1	54.4	40.4	67.7	53.7	81	67	86.3	72.3	94.3	80.3	108	93.6									39.4	25.3
	S 06	36.1	19.2	49.4	32.5	62.7	45.8	76	59.1	81.3	64.4	89.3	72.4	103	85.7	116	99							47.3	30.4
	S 07			44.3	24.6	57.6	37.9	70.9	51.2	76.2	56.5	84.2	64.5	97.5	77.8	111	91.1	124	104					55.1	35.5
	S 08					52.5	30	65.8	43.3	71.1	48.7	79.1	56.6	92.4	69.9	106	83.2	119	96.5	146	123			63	40.5
	S 09							60.8	35.5	66.1	40.8	74	48.8	87.3	62.1	101	75.3	114	88.6	141	115	167	142	70.9	45.6
	S 10											69	40.9	82.3	54.2	95.6	67.5	109	80.8	135	107	162	134	78.8	50.7
	S 11													77.2	46.3	90.5	59.6	104	72.9	130	99	157	126	86.7	55.7
S 12															85.4	51.7	98.7	65	125	92	152	118	94.5	60.8	
PA115S	S 05	66.5	41.9	87.9	63.4	109	84.9	131	106	140	115	152	128	174	149									65.5	41
	S 06	58.3	28.8	79.7	50.3	101	71.8	123	93.3	131	102	144	115	166	136	187	158							78.6	49.2
	S 07			71.5	37.2	93	58.7	115	80.2	123	88.8	136	102	158	123	179	145	200	166					91.7	57.4
	S 08					84.8	45.6	106	67.1	115	75.7	128	86.6	149	110	171	132	192	153	235	196			105	65.6
	S 09							98.1	54	107	62.6	120	75.5	141	97	163	118	184	140	227	183	270	226	118	73.8
	S 10											111	62.4	133	83.9	154	105	176	127	219	170	262	213	131	82
	S 11													125	70.8	146	92.3	168	114	211	157	254	200	144	90.2
S 12															138	79.2	159	101	202	144	245	187	157	98.4	
PA125S	S 05	86	56.1	113.7	83.8	141	111	169	139	180	150	197	167	224	195									82	52.5
	S 06	75.5	39.6	103.2	67.3	131	95	159	123	170	134	186	150	214	178	242	206							99	63
	S 07			92.7	50.8	120.4	78.5	148	106	159	117	176	134	203	162	231	189	259	217					115	73.5
	S 08					110	62	137.6	89.7	149	101	165	117	193	145	221	173	248	201	304	256			132	84
	S 09							127	73.3	138	84.3	155	101	182	129	210	156	238	184	293	239	349	295	148	94.5
	S 10											144	84.5	172	112	200	140	227	168	283	223	338	278	165	105
	S 11													161	95.7	189	123	217	151	272	206	328	262	181	116
S 12															179	107	206	135	262	190	317	245	198	126	
PA145S	S 05	135	88.6	179	132	222	176	2																	

單作用氣動執行器驅動扭力值：

氣源壓力		2.5 Bar		3 Bar		3.5 Bar		4 Bar		4.2 Bar		4.5 Bar		5 Bar		5.5 Bar		6 Bar		7 Bar		8 Bar		彈簧行程	
型號	彈簧數量	0" 開始	90" 結束	0" 開始	90" 結束	0" 開始	90" 結束	0" 開始	90" 結束	0" 開始	90" 結束	0" 開始	90" 結束	0" 開始	90" 結束	0" 開始	90" 結束	0" 開始	90" 結束	0" 開始	90" 結束	0" 開始	90" 結束	0" 開始	90" 結束
PA210S	S 05	369	258																					315	213
	S 06	311	178	442	309																			378	255
	S 07	253	99	384	230			647	493									979	835					441	298
	S 08			326	150			589	413					853	853			936	772	1149	985			504	340
	S 09							531	333					795	795			894	709	1106	922	1319	1135	567	383
	S 10							473	253					737	737			851	646	1064	859	1277	1072	630	425
	S 11													679	679			809	583	1021	795	1234	1009	693	468
	S 12													621	621			766	520	979	733	1192	946	755	510
PA240S	S 05	533	372	712	551			1069	908															521	360
	S 06	461	268	640	447			997	804															625	433
	S 07			568	343			925	700									1640	1415					730	505
	S 08							853	596					1210	1210			1568	1310	1925	1668			834	577
	S 09							781	491					1138	1138			1495	1206	1853	1564	2210	1921	938	649
	S 10													1066	1066			1423	1102	1781	1459	2138	1817	1042	721
	S 11													994	994			1351	998	1709	1355	2066	1713	1146	793
	S 12																	1279	894	1637	1251	1994	1608	1251	865
PA270S	S 05	751	496	1011	755			1274	1529					2048	2048									801	546
	S 06	642	336	902	595			1114	1420					1938	1938									961	655
	S 07			792	435			954	1311					1830	1830			2349	1991					1121	764
	S 08							793	1202					1721	1721			2239	1831	2758	2350			1281	837
	S 09							633	1093					1612	1612			2130	1671	2649	2189	3168	2708	1442	982
	S 10													1503	1503			2021	1510	2540	2029	3059	2548	1602	1091
	S 11													1393	1393			1912	1350	2431	1869	2950	2388	1762	1200
	S 12																	1803	1190	2322	1709	2840	2228	1922	1309
PA300S	S 05	1332	1014	1783	1465			2684	2365					3585	3585									1238	920
	S 06	1149	767	1599	1217			2500	2118					3401	3401									1486	1104
	S 07			1415	969			2316	1870					3217	3217			4118	3672					1733	1288
	S 08							2132	1623					3033	3033			3934	3424	4837	3993			1981	1472
	S 09							1948	1375					2849	2849			3750	3177	4648	3698			2229	1656
	S 10													2665	2665			3566	2929	4458	3403			2476	1839
	S 11													2481	2481			3382	2682	4269	3107			2724	2023
	S 12																	3198	2434	4079	2812			2971	2207

雙作用氣動執行器驅動扭力值：

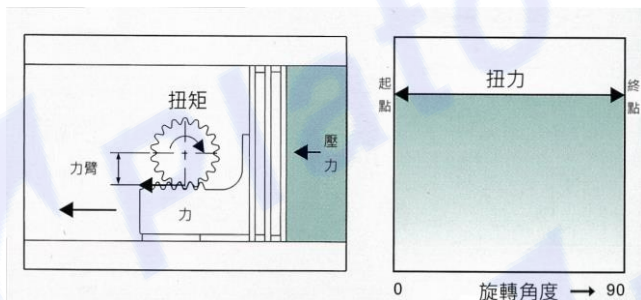
氣源壓力 型號	2.5 Bar	3 Bar	3.5 Bar	4 Bar	4.2 Bar	4.5 Bar	5 Bar	5.5 Bar	6 Bar	7 Bar	8 Bar
PA50D	8.3	10.0	11.6	13.3	14.0	15.0	16.6	18.3	19.9	23.3	26.6
PA63D	14.7	17.6	20.5	23.5	24.6	26.4	29.3	32.2	35.2	41.0	46.9
PA75D	29.1	34.9	40.7	46.5	48.9	52.4	58.2	64.0	69.8	81.4	93.1
PA90D	45.8	54.9	64.1	73.2	76.9	82.4	91.5	101	110	128	146
PA100D	66.5	79.8	93.1	106	112	120	133	146	160	186	213
PA115D	107	129	150	172	181	193	215	236	258	301	344
PA125D	138	166	194	222	233	249	277	305	332	388	443
PA145D	217	261	304	348	365	391	435	478	522	609	696
PA160D	284	340	397	454	477	511	567	624	681	794	908
PA190D	383	459	536	613	643	689	766	842	919	1072	1225
PA210D	532	638	745	851	893	957	1064	1170	1276	1489	1702
PA240D	893	1072	1251	1430	1501	1608	1787	1966	2144	2502	2859
PA270D	1297	1556	1815	2075	2179	2334	2594	2853	3112	3631	4150
PA300D	2252	2703	3153	3604	3784	4054	4504	4955	5405	6305	

雙作用驅動輸出圖：

■ 活塞驅動力(通過氣體的壓力)乘以驅動軸間距(力臂)即為雙動驅動器的輸出扭矩(減少摩擦所造成的力量損失)。

這個概念正向與逆向旋轉所得的輸出扭矩都是線性的，再正常的工作情況下，雙動驅動器的安全係數建議為15%~20%。

請參閱下圖圖解 ↓

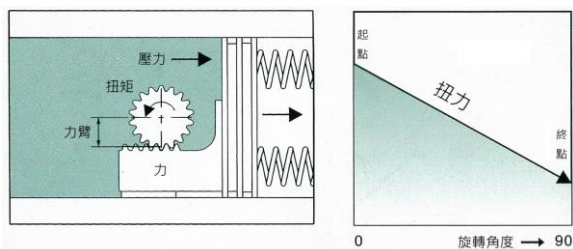


單作用驅動輸出圖：

■ 氣壓或彈簧在活塞上的作用力乘以力臂即為單動驅動器的輸出扭矩。扭矩係由兩個不同的行程所產生，因不同的行程位置故兩個扭矩值亦不相同。

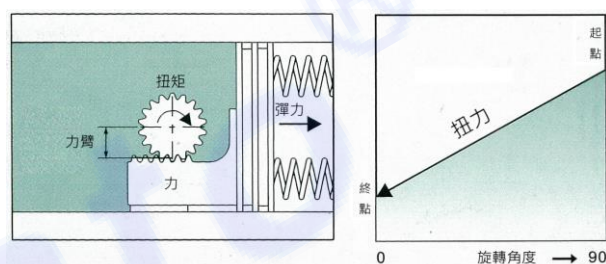
※由壓縮氣體去擠壓彈簧，產生"氣壓作用行程輸出力矩"，此時，由於彈簧被壓縮的反作用力，氣壓在0°~90°位置產生的扭矩由高至低遞減。

請參閱下圖圖解 ↓



※不供氣時，輸出扭矩是由彈簧作用在活塞上的釋致力所產生，是謂"彈簧作用行程輸出力矩"。此時，由彈簧釋放產生的輸出扭矩在90°~0°逐漸遞減。

請參閱下圖圖解 ↓



雙作用氣動執行器驅動扭矩值：

型號	PA50	PA63	PA75	PA90	PA100	PA115	PA125	PA145	PA160	PA190	PA210	PA240	PA270	PA300
項目	D/S	D/S	D/S	D/S	D/S	D/S	D/S	D/S	D/S	D/S	D/S	D/S	D/S	D/S
缸徑(φmm)	50	63	75	90	100	115	125	145	160	180	200	240	265	330
開向氣缸體積(L)	1/6mm	1/6mm	1/6mm	1/5mm	1/5mm	1/5mm	1/4mm	1/4mm	1/4mm	1/4mm	1/4mm	1/4mm	1/4mm	1/4mm
行程調節1°所需轉數	0.09	0.16	0.31	0.51	0.71	1.19	1.54	2.41	3.14	4.26	5.94	10	14.5	25
關向氣缸體積(L)	0.15	0.26	0.49	0.78	1.11	1.8	2.34	3.78	4.92	6.89	9.46	15.2	21.38	40
打開時間(S)	0.2	0.25	0.25	0.3	0.3	0.35	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.1
關閉時間(S)	0.25	0.3	0.3	0.35	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.9	0.9	1.1	1.2	1.4
重量(Kg)	1.0	1.1	1.6	1.7	2.7	3.2	3.8	4.4	5.4	6.5	8.4	9.8	10.2	12.6

如何選購： 選型範例 → **PA50S-S11**

型號說明 →	PA	-	50	-	S	-	S11
	主型號		氣缸內徑尺寸		作用型式		彈簧數量
	PA		50/63/75/90/100/115/125/145		D 雙作用式		參考P5.P6表內代號
			160/190/210/240/270/300		S 單作用式		