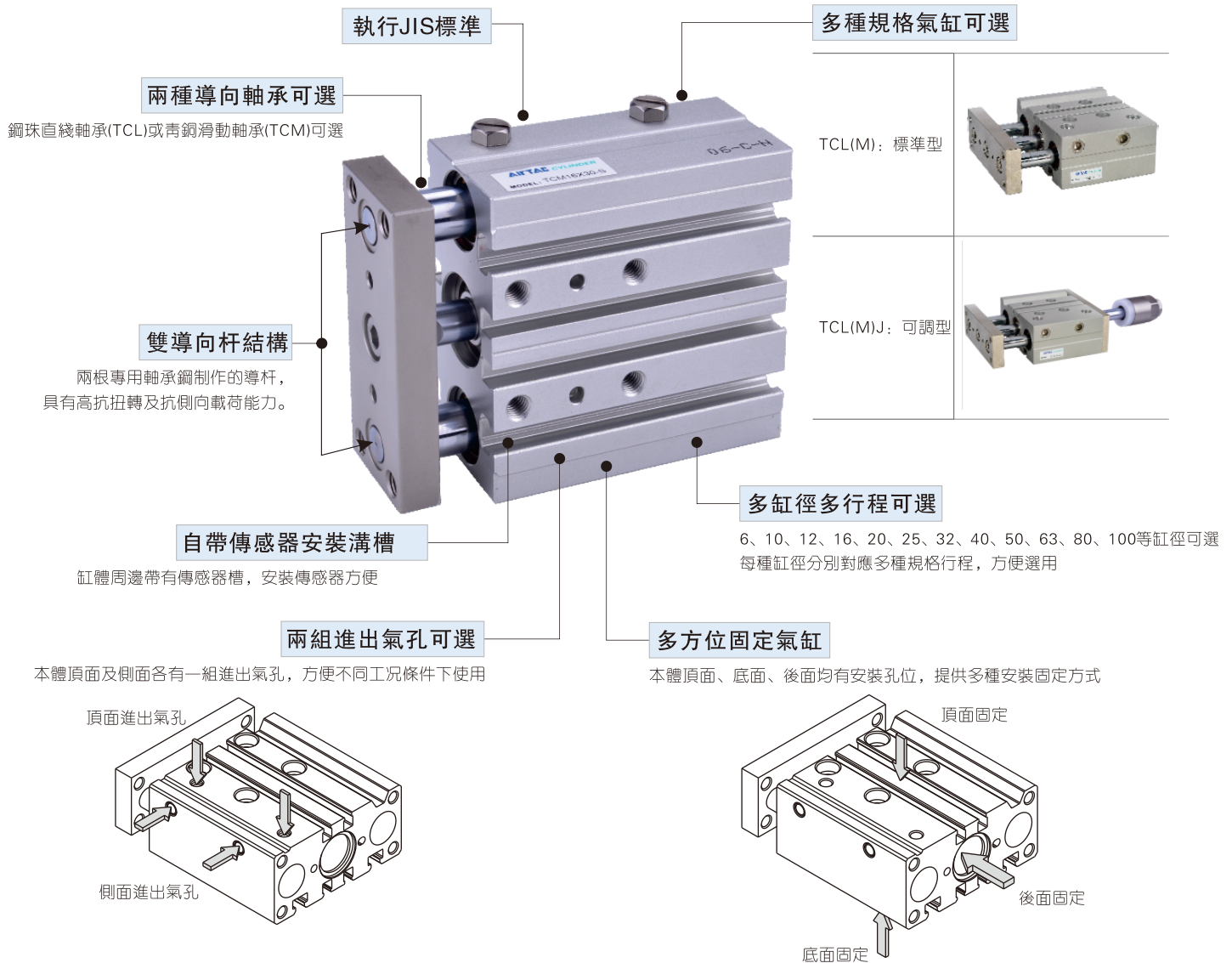


TCL、TCM系列產品概覽



安裝與使用(通用性)



- 1、工作中負載有變化時，應選用輸出力充裕的氣缸；
- 2、在高溫或者腐蝕性條件下，應選用相應的耐高溫或耐腐蝕性氣缸；
- 3、在濕度大，粉塵多，或者有水滴、油塵、焊渣的場合，氣缸應採取相應的防護措施
- 4、氣缸接入管道前，必須清除管道內臟物，防止雜物進入氣缸內；
- 5、氣缸使用介質應經過 $40\mu\text{m}$ 以上濾芯過濾後方可使用；
- 6、氣缸在工作過程中所受側向載荷不應超過允許值，以維持氣缸的正常工作和使用壽命；
- 7、在低溫環境下，應採取抗凍措施，防止系統中的水分凍結；
- 8、氣缸拆下長時間不使用，要注意表面防銹，進排氣口應加防塵堵塞帽，由于產品制作與導向精度高，請不要自行拆卸氣缸固定塊或氣缸蓋。

三軸氣缸

TCL、TCM系列



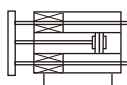
規格

內徑(mm)	6	10	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
動作型式	復動型											
工作介質	空氣(經40 μ m以上濾網過濾)											
使用壓力範圍	0.15~0.7MPa(22~100psi)						0.15~1.0MPa(22~145psi)					
保證耐壓力	1.2MPa(175psi)						1.5MPa(215psi)					
工作溫度	-20~70℃											
使用速度範圍	50~500mm/s						30~500mm/s					50~400mm/s
行程公差範圍	≤ 100 ^{+1.0} ₀ > 100 ^{+1.5} ₀											
緩衝型式	防撞墊											
不回轉	—		± 0.08°		± 0.07°		± 0.06°		± 0.05°		± 0.04°	
精度[注1]	± 0.1°		± 0.10°		± 0.09°		± 0.08°		± 0.06°		± 0.05°	
鋼套軸承												
接管口徑 [注2]	M3×0.5			M5×0.8			PT1/8			PT1/4		PT3/8

[注1] 不回轉精度為氣缸完全收回狀態時，氣缸固定板可回轉的角度；

[注2] 接管牙型有PT牙、G牙、NPT牙可供選擇；另：TC系列全附磁，傳感器的選配詳見P395頁。

符號



產品特性

- 1、執行JIS標準；
- 2、兩根專用軸承鋼制作的導杆，用直綫軸承或青銅軸承導向，具有高的抗扭轉及抗側向載荷能力；
 - ★注：鋼珠直綫軸承：適用於氣缸作推舉動作，或要求高精度和高承載能力的場合，特別適用於要求低磨擦運動的場合；
 - 青銅滑動軸承：適用於氣缸作制動等耐徑向負荷動作的場合，較一般之制動缸相較提升2倍以上耐橫向衝擊力，且具有更大的扭轉剛度。
- 3、驅動單元與導向單元設計在同一本體內，不需額外的附件，最小的空間需求，且進氣接口可選擇，安裝更方便；
- 4、本體底面、本體後端面及固定板上均各有兩個精確定位孔(見外形圖中之ΦPA孔及XX處孔)，對更高精度需求的場合，提供更高精度的定位安裝；
- 5、本體上的四個傳感器溝槽，提供傳感器多種安裝方式；
- 6、本體的特別設計，提供多方位的安裝固定型式：

行程

內徑(mm)	標準行程(mm)															最大行程
6	5 10 15 20															20
10	5 10 15 20 25 30															30
12	10 20 25 30 40 50 60 70 75 80 90 100 125 150															150
16	10 20 25 30 40 50 60 70 75 80 90 100 125 150 175 200															200
20/25	20 25 30 40 50 60 70 75 80 90 100 125 150 175 200 225 250															250
32/40/50/63	25 30 40 50 60 70 75 80 90 100 125 150 175 200 225 250															250
80/100	25 30 40 50 60 70 75 80 90 100 125 150 175 200 225 250															250

[注] 與標準行程相差1~5mm的非標準行程氣缸，由上一級標準行程氣缸改制而成，外形尺寸與其相同。如行程為86的非標準行程氣缸是由標準行程為90的標準氣缸改制而成，其外形尺寸與其相同；而行程為84的非標準行程氣缸因與上一級標準行程90相差6mm，則祇能以非標形式下單訂購。

成品訂購碼

TC M J 50×50 - 20 S □

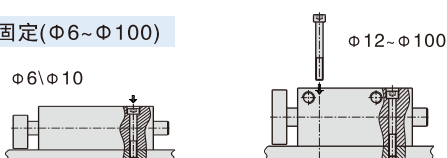
1 2 3 4 5 6 7 8

① 規格代號	② 軸承代號	③ 類別代號	④ 缸徑	⑤ 行程	⑥ 調整行程		⑦ 磁石代號 [注1]	⑧ 牙型代碼 [注2]
TC: 三軸氣缸 (復動型)	M: 銅套軸承	空白: 標準型	6	詳見行程列表	無此代碼		S: 附磁石	空白: PT牙 G: G牙 T: NPT牙
	L: 直綫軸承 M: 銅套軸承	空白: 標準型 J: 可調型	10		標準型	可調型		
			12		無此代碼	10, 20 30, 40 50, 75 100		
			16					
			20					
			25					
			32					
			40					
			50					
			63					
			80		無此代碼			
			100					

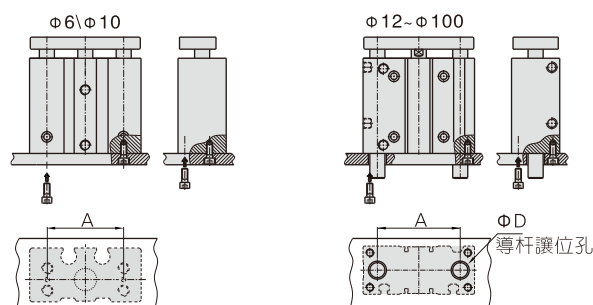
[注1] TC系列全附磁。[注2] 當接管為M5牙時，此項代碼為空。

固定方式

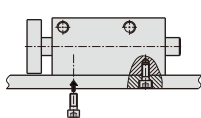
頂面螺絲固定(Φ6~Φ100)



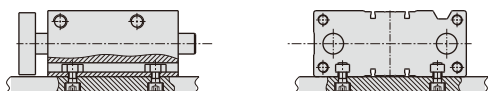
後面螺絲固定(Φ6~Φ100)



底面螺絲固定(Φ12~Φ100)



底面T形槽固定(Φ12~Φ100)



符號缸徑	6	10	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
A	20.5	23	41	46	54	64	78	86	110	124	156	188
D (Min)	TCM無需要	無需要	10	12	13	20	20	20	20	20	30	-
TCL	-	-	8	10	10	13	-	-	-	-	-	30

容許負載及扭矩

內徑	型式	5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	75	80	90	100	125	150	175	200	225	250
容許最大側向負載																					
單位：牛頓(N)																					

行程(mm)	5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	75	80	90	100	125	150	175	200	225	250
6	TCM	0.4	0.3	0.18	0.07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	TCM	1.5	1.2	0.8	0.5	0.25	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	TCM	-	3	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	-	-	-	-
16	TCL	-	2	-	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-
20	TCM	-	7	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	5	5	-	-
25	TCL	-	4	-	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	-	-
32	TCM	-	-	-	14	14	14	13	12	12	12	12	12	12	11	10	10	9	8	7
40	TCL	-	-	-	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	4	4	4
50	TCM	-	-	-	20	20	20	18	16	19	19	19	19	19	18	17	16	15	14	13
63	TCL	-	-	-	10	10	10	9	8	10	10	10	10	9	9	8	8	7	7	7
80	TCM	-	-	-	37	37	37	36	35	35	34	34	34	33	33	31	29	27	26	24
100	TCL	-	-	-	19	19	19	18	17	17	17	17	17	17	16	15	15	14	13	12
125	TCM	-	-	-	37	37	37	36	35	35	34	34	34	33	33	31	29	27	26	24
150	TCL	-	-	-	19	19	19	18	17	17	17	17	17	17	16	15	15	14	13	12
175	TCM	-	-	-	140	130	120	105	165	160	155	155	150	145	130	115	100	80	70	60
200	TCL	-	-	-	70	65	60	50	80	80	75	75	75	70	65	55	50	40	35	30
225	TCM	-	-	-	140	130	120	105	165	160	155	155	150	145	130	115	100	80	70	60
250	TCL	-	-	-	70	65	60	50	80	80	75	75	75	70	65	55	50	40	35	30
275	TCM	-	-	-	220	210	200	190	180	220	210	205	195	185	165	155	135	120	105	80
300	TCL	-	-	-	110	105	100	95	90	110	105	100	100	95	85	80	70	60	55	40
325	TCM	-	-	-	280	265	250	235	220	280	270	260	250	240	230	210	180	160	140	120
350	TCL	-	-	-	140	130	125	120	110	140	135	130	125	120	115	105	90	80	70	60

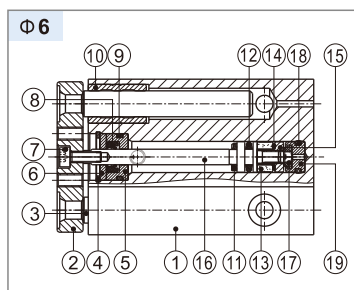
容許最大扭矩

行程(mm)	5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	75	80	90	100	125	150	175	200	225	250
6	TCM	0.008	0.007	0.006	0.005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	TCM	0.045	0.039	0.033	0.028	0.024	0.021	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	TCM	-	0.90	-	0.79	0.71	0.65	0.77	0.72	0.65	0.53	0.50	0.47	0.41	0.36	0.31	0.27	-	-	-
16	TCL	-	0.61	-	0.45	0.40	0.35	0.58	0.50	0.44	0.39	0.37	0.35	0.32	0.29	0.24	0.20	-	-	-
20	TCM	-	1.21	-	1.04	0.94	0.88	1.23	1.11	0.99	0.72	0.69	0.65	0.61	0.57	0.52	0.43	0.37	0.32	0.28
25	TCL	-	0.99	-	0.74	0.66	0.59	0.99	0.86	0.77	0.69	0.65	0.61	0.57	0.52	0.43	0.37	0.32	0.28	-
32	TCM	-	-	-	1.57	1.42	1.31	2.39	2.15	1.97	1.90	1.88	1.86	1.72	1.63	1.44	1.28	1.16	1.06	1.01
40	TCL	-	-	-	1.26	1.14	1.03	2.17	1.94	1.79	1.59	1.52	1.46	1.33	1.25	1.34	1.17	1.03	0.93	0.88
50	TCM	-	-	-	2.40	2.22	2.01	3.66	3.35	3.17	3.06	2.96	2.91	2.77	2.57	2.26	2.02	1.83	1.67	1.57
63	TCL	-	-	-	2.11	1.96	1.75	3.37	3.02	2.71	2.42	2.38	2.33	2.19	1.97	2.05	1.78	1.58	1.41	1.22
80	TCM	-	-	-	6.35	6.00	5.73	5.13	5.98	5.74	5.69	5.62	5.11	4.97	4.42	3.98	3.61	3.31	2.97	2.84
100	TCL	-	-	-	5.95	5.73	5.44	4.89	5.43	5.15	5.11	5.02	4.70	4.51	6.34	5.79	5.33	4.93	4.33	4.29
125	TCM	-	-	-	7.00	6.60	6.11	5.66	6.66	6.31	6.27	6.23	5.86	5.48	4.78	4.38	3.98	3.65	3.34	3.13
150	TCL	-	-	-	6.55	6.21	5.77	5.39	6.17	5.67	5.62	5.58	5.33	4.96	6.98	6.38	5.87	5.43	5.00	4.72
175	TCM	-	-	-	13.00	12.60	11.00	10.80	13.70	12.70	12.00	11.80	11.10	10.80	9.50	8.60	7.86	7.24	6.80	6.24
200	TCL	-	-	-	9.17	8.75	8.30	7.62	10.30	9.94	9.83	9.77	8.82	8.74	11.60	10.70	9.83	9.12	8.95	7.95
225	TCM	-	-	-	14.70	13.60	12.90	12.10	19.40	16.20	13.50	12.70	12.10	11.90	10.70	9.69	8.86	8.16	7.52	7.04
250	TCL	-	-	-	10.20	9.74	9.20	8.48	17.50	14.00	11.00	10.60	10.20	9.74	13.00	11.90	11.00	10.20	9.63	8.84
275	TCM	-	-	-	21.9	20.8	19.7	18.6	15.8	24	22.9	21.7	21	20.5	18.6	17	15.6	14.5	13.5	12.6
300	TCL	-	-	-	15.1	14.3	13.6	12.9	12.2	23.8	22.7	21.6	21	20.6	18.9	17.3	16	14.8	13.5	12.9
325	TCM	-	-	-	38.8	36.8	35.0	33.5	28.5	39.4	37.5	35.6	34.5	33.8	30.9	28.4	26.2	24.4	22.5	21.4
350	TCL	-	-	-	27.1	25.7	24.4	23.6	26	39.8	37.9	36	35.2	34.6	31.8	29.3	27.2	25.3	23.5	22.1

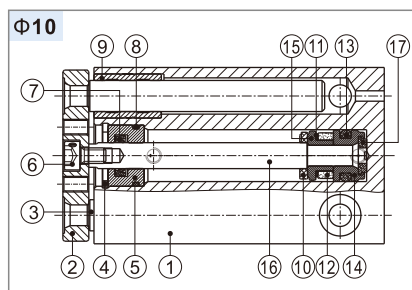
三軸氣缸

TCL、TCM系列

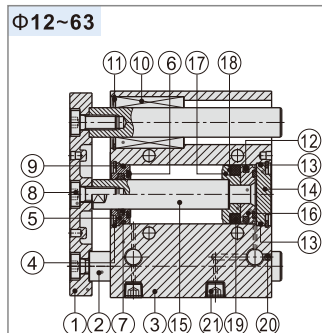
內部結構及主要零件材質



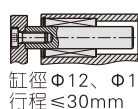
序號	名稱	序號	名稱
1	本體	11	防撞墊
2	固定板	12	活塞O令
3	導杆	13	磁鐵
4	C型扣環	14	磁鐵墊片
5	前蓋	15	活塞
6	O令擋圈	16	活塞杆
7	內六角螺栓	17	防撞墊
8	軸心O令	18	O形環
9	O形環	19	墊塊
10	滑動軸承		



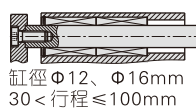
序號	名稱	序號	名稱
1	本體	10	防撞墊
2	固定板	11	磁鐵墊片
3	導杆	12	磁鐵
4	C型扣環	13	活塞O令
5	前蓋	14	活塞
6	內六角螺栓	15	磁鐵座
7	軸心O令	16	活塞杆
8	O形環	17	防撞墊
9	滑動軸承		



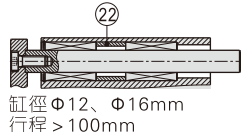
TCL系列



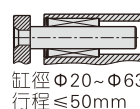
缸徑 Φ12、Φ16mm
行程 ≤ 30mm



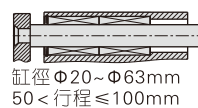
缸徑 Φ12、Φ16mm
30 < 行程 ≤ 100mm



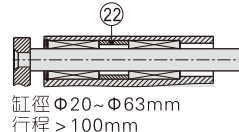
缸徑 Φ12、Φ16mm
行程 > 100mm



缸徑 Φ20~Φ63mm
行程 ≤ 50mm

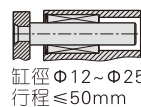


缸徑 Φ20~Φ63mm
50 < 行程 ≤ 100mm

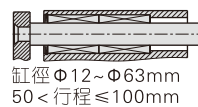


缸徑 Φ20~Φ63mm
行程 > 100mm

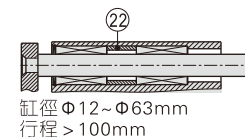
TCM系列



缸徑 Φ12~Φ25mm
行程 ≤ 50mm

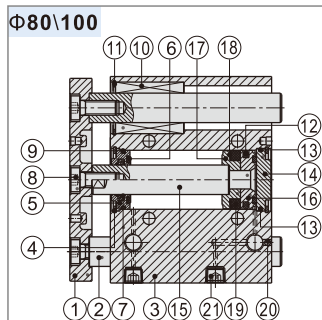


缸徑 Φ12~Φ63mm
50 < 行程 ≤ 100mm

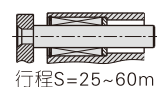


缸徑 Φ12~Φ63mm
行程 > 100mm

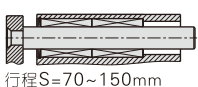
序號	名稱	序號	名稱
1	固定板	12	異型O令
2	導杆	13	O形環
3	本體	14	後蓋
4	C型扣環	15	活塞杆
5	前蓋	16	活塞
6	防撞墊	17	磁鐵座
7	異型O令	18	磁鐵墊片
8	內六角螺栓	19	磁鐵
9	O形環	20	內六角止付螺絲
10	直綫軸承/銅套軸承	21	內六角止付螺絲
11	C型扣環	22	隔套



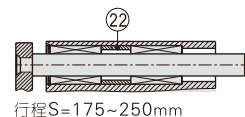
TCL系列



行程 S=25~60mm

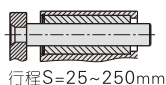


行程 S=70~150mm



行程 S=175~250mm

TCM系列

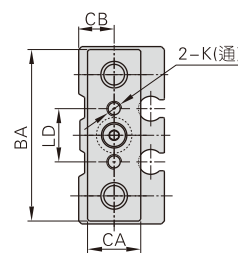
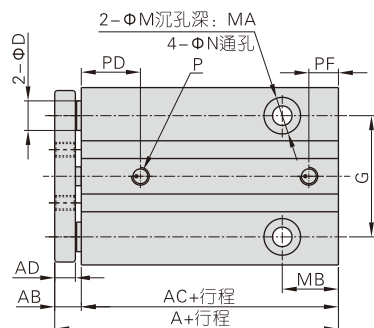
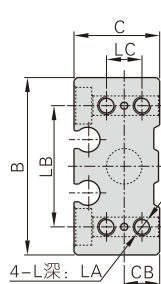


行程 S=25~250mm

序號	名稱	序號	名稱
1	固定板	12	異型O令
2	導杆	13	O形環
3	本體	14	後蓋
4	C型扣環	15	活塞杆
5	前蓋	16	活塞
6	防撞墊	17	磁鐵座
7	異型O令	18	磁鐵墊片
8	內六角螺栓	19	磁鐵
9	O形環	20	內六角止付螺絲
10	直綫軸承/銅套軸承	21	內六角止付螺絲
11	C型扣環	22	隔套

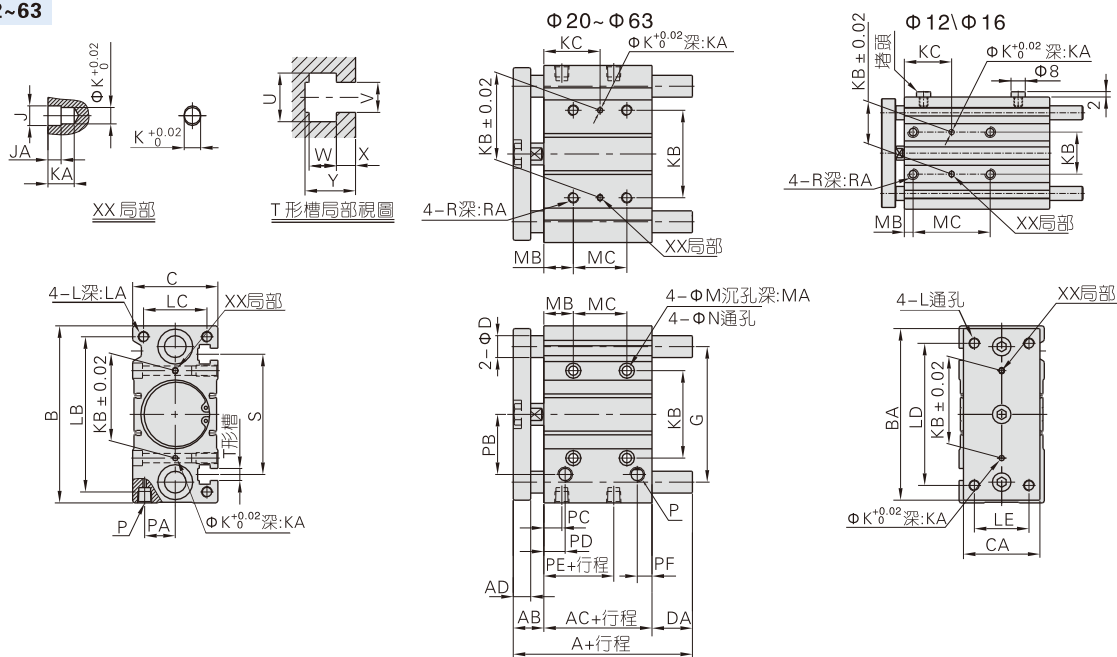
外部規格

TCM6\TCM10



缸徑符號	A	AB	AC	AD	B	BA	C	CA	CB	D	G	K	L	LA	LB	LC	LD	M	MA	MB	N	P	PD	PF
6	29.5	6	23.5	5	30	29	14.5	9	6	5	20.5	M2.5X0.45	M3X0.5	5	20.5	6	9	6	3	9.5	3.5	M3X0.5	9.5	5.5
10	32	6	26	5	34	33	18	10	7.5	6	23	M3X0.5	M4X0.7	5	23	8	11	8	4	8.5	4.5	M3X0.5	11.5	5

TCL/TCM12~63



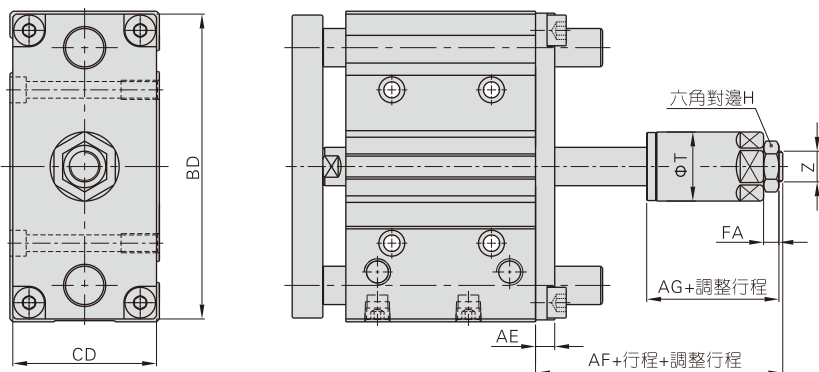
缸徑符號	A					DA								MC				KC			
	TCL	TCM	TCL/TCM	TCL	TCM	TCL	TCM	TCL	TCM	TCL	TCM	TCL	TCM	MC	MC	MC	MC	KC	KC	KC	KC
行程	≤30	≤50	31~100	101~200	>200	≤30	31~100	101~200	>200	≤50	51~100	101~200	>200	≤30	31~100	101~200	>200	≤30	31~100	101~200	>200
12	42	55	55	85	—	0	13	43	—	0	13	43	—	20	40	110	—	15	25	60	—
16	46	65	65	95	—	0	19	49	—	0	19	49	—	24	44	110	—	17	27	60	—
20	53	80	80	104	122	0	27	51	69	0	27	51	69	24	44	120	200	29	39	77	117
25	53.5	82	82	104.5	122	0	28.5	51	68.5	0	28.5	51	68.5	24	44	120	200	29	39	77	117

行程	≤50	≤50	51~100	101~200	>200	≤50	51~100	101~200	>200	≤50	51~100	101~200	>200	≤40	41~100	101~200	>200	≤40	41~100	101~200	>200
32	65	78	102	118	140	5.5	42.5	58.5	80.5	18.5	42.5	58.5	80.5	24	48	124	200	33	45	83	121
40	66	78	102	118	140	0	36	52	74	12	36	52	74	24	48	124	200	34	46	84	122
50	76	89	118	134	161	4	46	62	89	17	46	62	89	24	48	124	200	36	48	86	124
63	77	89	118	134	161	0	41	57	84	12	41	57	84	28	52	128	200	38	50	88	124

缸徑符號	AB	AC	AD	B	BA	C	CA	D(TCL)	D(TCM)	G	J	JA	K	KA	KB	L	LA	LB	LC	LD
12	13	29	8	58	56	26	22	6	8	41	3.5	3	3	6	23	M4×0.7	10	50	18	48
16	13	33	8	64	62	30	25	8	10	46	3.5	3	3	6	24	M5×0.8	12	56	22	54
20	16	37	10	83	81	36	30	10	12	54	3.5	3	3	6	28	M5×0.8	13	72	24	70
25	16	37.5	10	93	91	42	38	12	16	64	4.5	3	4	6	34	M6×1.0	15	82	30	78
32	22	37.5	12	112	110	48	44	16	20	78	4.5	3	4	6	42	M8×1.25	20	98	34	96
40	22	44	12	120	118	54	44	16	20	86	4.5	3	4	6	50	M8×1.25	20	106	40	104
50	28	44	16	148	146	64	60	20	20	110	6	4	5	8	66	M10×1.5	22	130	46	130
63	28	49	16	162	158	78	70	20	20	124	6	4	5	8	80	M10×1.5	22	142	58	130

缸徑符號	LE	M	MA	MB	N	P	PA	PB	PC	PD	PE	PF	R	RA	S	U	V	W	X	Y
12	14	8	4.5	5	4.5	M5×0.8	8	18	11	11	13	7.5	M5×0.8	12	37	7.5	4.5	4	2	6.5
16	16	8	4.5	5	4.5	M5×0.8	10	19	11	11	15	8	M5×0.8	10	38	7.5	4.5	4	2.5	7
20	18	9.5	5.5	17	5.5	PT1/8	10.5	25	10.5	10.5	12.5	9	M6×1.0	12	44	8.5	5.5	4.5	3	8
25	26	9.5	5.5	17	5.5	PT1/8	13.5	28.5	11.5	11.5	12.5	9	M6×1.0	12	50	8.5	5.5	4.5	3	8.5
32	30	11	7.5	21	6.5	PT1/8	16	34	12.5	12.5	7	9	M8×1.25	16	63	10.5	6.5	5.5	3.5	9.5
40	30	11	7.5	22	6.5	PT1/8	18	38	14	14	13	10	M8×1.25	16	72	10.5	6.5	5.5	4	11
50	40	14	9	24	8.5	PT1/4	21.5	47	12	14	9	11	M10×1.5	20	92	13.5	8.5	7.5	4.5	13.5
63	50	14	9	24	8.5	PT1/4	28	55	16.5	16.5	14	13.5	M10×1.5	20	110	18	11	10	7	18.5

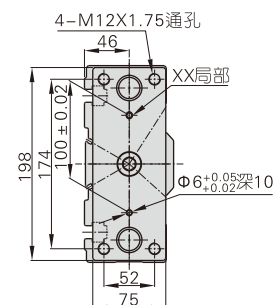
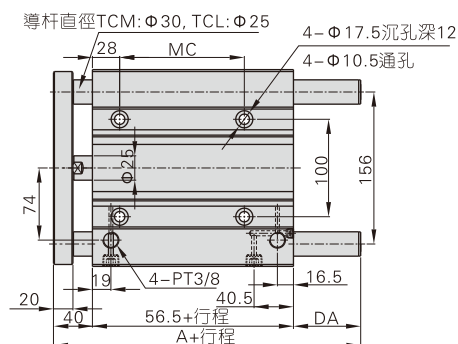
TCLJ/TCMJ12~63



缸徑符號	AE	AF	AG	BD	CD	FA	H	T	Z
12	5	22	17	57.5	25.5	4	8	12	M5×0.8
16	5	26	21	63.5	29.5	5	10	15	M6×1.0
20	6	31	25	82	34	6	12	20	M8×1.25
25	6	33	27	92.5	40.5	6	17	24	M10×1.25
32	8	36	28	111.5	47.5	7	17	32	M12×1.25
40	8	36	28	119.5	53.5	7	17	32	M12×1.25
50	10	39	29	147	63	8	23	36	M16×1.5
63	10	39	29	161	77	8	23	36	M16×1.5

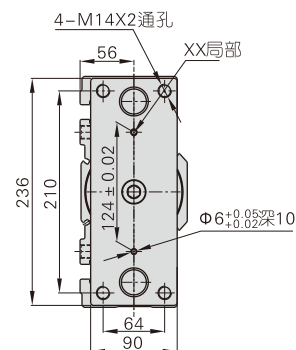
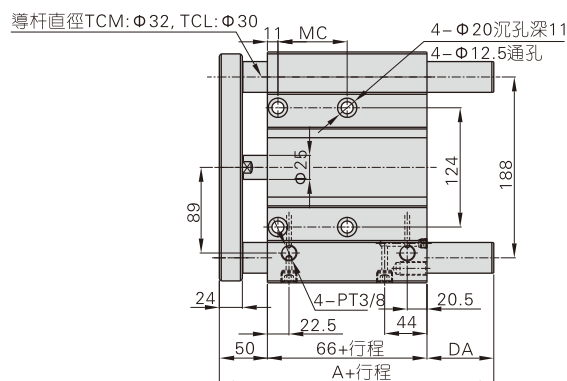
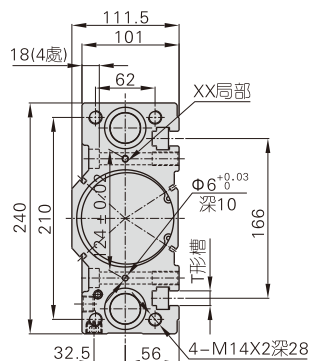
[注] 未標注之尺寸與TCL/TCM標準型相同

Technical drawing of a 100mm thick plate with four M12X1.75 holes. The plate has a total width of 100mm and a thickness of 10mm. The holes are spaced 28mm apart. The drawing includes dimensions for the plate width (100), hole diameter (12), hole spacing (28), and hole depth (1.75). It also shows a 4mm dimension for the plate edge and a 28mm dimension for the hole spacing. The drawing is labeled "圖" and "圖".



符號/行程	25	30	40	50	60	70	75	80	100	125	150	175	200	225	250
A	TCM=112.5/TCL=106.5					165.5						187.5			
DA	TCM=16/TCL=10					69						91			
KC	42			54						92			128		
MC	28			52						128			200		

Technical drawing of a mechanical part, likely a bracket or support, showing a side view and a front view. The side view shows a vertical plate with a horizontal flange at the top. The front view shows a horizontal plate with a vertical flange on the left. Dimensions include a total height of 124, a flange thickness of 15.5, and a central hole diameter of 6. The drawing is labeled with 'MC' and 'XX局部'.



符號/行程	25	30	40	50	60	70	75	80	100	125	150	175	200	225	250
A	TCM=128/TCL=122					186					208				
DA	TCM=12/TCL=6					70					92				
KC	35			47					85					121	
MC	48			72					148					220	