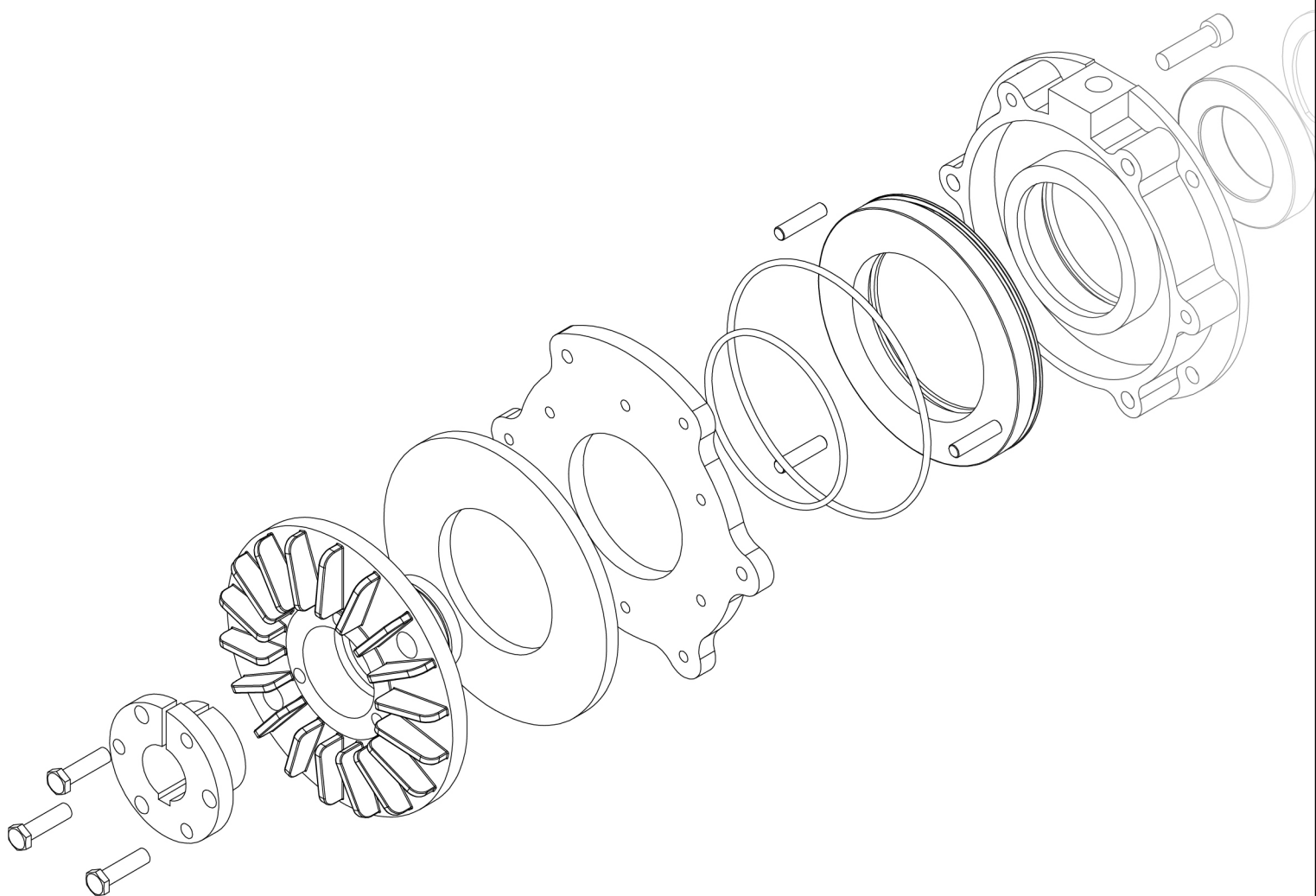


**SIELI**



**空壓式離合器|制動器**  
**安全夾頭、氣漲軸**

空油壓蝶式系列 空油壓蝶式制動器選定計算	2
空油壓蝶式制動器設計參考	3
空油壓蝶式制動器油管	4
DBFY/B型油壓蝶式制動器	5
HDB型油壓蝶式制動器	6
AHB型空油壓轉換增壓器	7
空壓蝶式系列 空壓蝶式系列選定計算	8
空壓蝶式系列選定計算	9
空壓蝶式系列設計參考	12
PCCU薄型氣動離合制動器組	16
DBMP型空壓蝶式制動器	22
DBC型碟式制動器	25
DBC、DBF型空壓碟式制動器	26
DBFA空壓碟式制動器	27
DBG型(立式)空壓蝶式制動器	28
DBH型(臥式)空壓蝶式制動器	29
HAB型(微型)空壓通軸式制動器	30
HAB型(標準型)空壓通軸式制動器	32
HAC型空壓通軸式離合器	35
CMA型/CMN型/CMNF型(模板型)空壓通軸離合器	40
CTHP型(齒輪型)&CSPP型(單一位置型)空壓通軸離合器	44
BMA型&BMN型(模板型)空壓通軸制動器	49
BSE型(彈簧制動型)空壓通軸制動器	52
安全夾頭系列	55
安全夾頭安裝注意事項	56
VT型托口標準尺寸表	57
卷軸兩端尺寸	58
法蘭型、軸座型安全夾頭	59
手动制動器	63
滑動安全夾頭	64
SKW軸座型滑動安全夾頭	65
SKO軸座型滑動安全夾頭	66
SKWF法蘭型滑動安全夾頭	67
SKOF法蘭型滑動安全夾頭	68
軸向定位尺寸	69
軸向定位環尺寸	70
氣漲軸系列	71
耗材系列	72

## • 特性

1. 頻率使用耐久性高，性能穩定 圓盤表面大部分直接與周圍空氣接觸，熱量散發容易，制動后圓盤表面溫升不高，性能穩定，由于所需之油量或壓縮空氣量少，靈敏度高。
2. 可調整之扭力限制器 可經由空壓之調整，作為定拉力制動使用。
3. 扭力調整範圍廣 空氣壓調整範圍廣，0.04~0.6Mpa容易調整。
4. 使用中不需調整，維修簡單 摩擦片之磨耗乃必然之事，而氣壓缸、油壓缸本身具有自動補償作用，無需調整摩擦片間隙。
5. 耐水、耐塵埃、耐高溫

## • 制動力計算公式

### 1. 空壓碟式制動力計算

空壓碟式制動器之構造，有機構以增加制動力，所增加之出力倍數必須計算入內，故制動扭力為：

$$T = 2\mu APr\beta$$

T:制動扭力(kgm) A:氣壓缸受力面積(cm<sup>2</sup>) r:圓盤有效制動半徑(m) μ:摩擦系數(0.3)

P:氣壓作用力(kg/cm<sup>2</sup>) β:增壓比=  $\frac{\text{氣壓缸出力點與支點之間的距離}}{\text{摩擦力作用中心與支點之間的距離}}$

### 2. 油壓碟式制動力計算

由油壓碟式制動器之構造可知，油壓缸之出力直接作用于摩擦片而造成制動作用，制動扭力可由下式計算：

$$T = 2\mu APr$$

T:制動扭力(kgm) A:油壓缸受力面積(cm<sup>2</sup>) r:圓盤有效制動半徑(m) μ:摩擦系數(0.3) P:油壓作用力(kg/cm<sup>2</sup>)

## • 制動停止時間計算

制動停止時間與制動物體之轉動慣性有關，可以計算之。  $T_B = \frac{\pi n l}{30 T N} = \frac{\pi n l}{60 \mu A P \cdot N} = \frac{\pi n G N^2}{120 T g N} \quad G D^2 = 4 \cdot g \cdot l$

T<sub>B</sub>:停止時間(sec) I:轉動慣性量  $\frac{GD^2}{4g}$  (kg.m.sec<sup>2</sup>) n:制動軸回轉數(rpm) N:同時使用之制動器數目 g:9.8 (m/sec<sup>2</sup>)

## • 制動時發生之能量

在制動發生能量較大之場合，必須考慮溫升問題

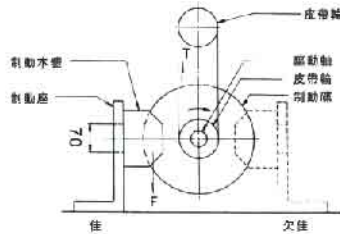
直綫運動制動時  $E = \frac{wv^2}{2g} \times f$  回轉體制動時  $E = \frac{\pi n l}{6} \times t_a \times f$  定張力控制連續時  $E = 2\pi n T$

E:發生之能量(kgm/min) W:重量(kg) V:速度(m/sec) f:制動頻率(回/min)

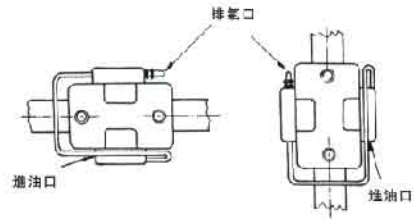
# 空油壓碟式制動器設計參考

## • 設計與安裝注意事項

1. 裝置制動器之位置，盡可能使制動力和驅動力對軸平衡。



2. 制動器之泄氣口應位于制動本體之上方，以利于空氣之排出。

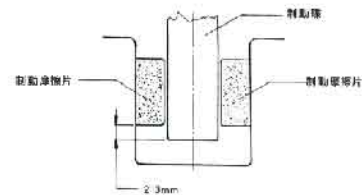


3. 增壓器或油壓源之位置，應高于制動器，并且距離制動器越近越好。

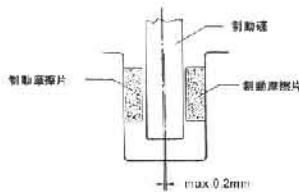
4. 制動器固定端應預留空間約70mm×70mm以利于摩擦片自內側抽出更換。

5. 應避免密封式之設計，使空氣之流通順暢，制動碟盤有更好的散熱效果。

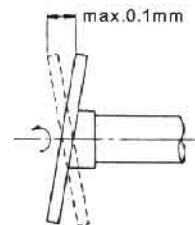
6. 摩擦片應與制動碟盤全部接觸。



7. 制動盤應置于制動夾頭之中心位置，偏差需小于0.2mm。

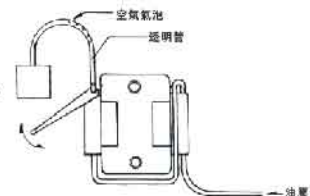


8. 制動碟盤之振幅應控制在0.1 mm之內。

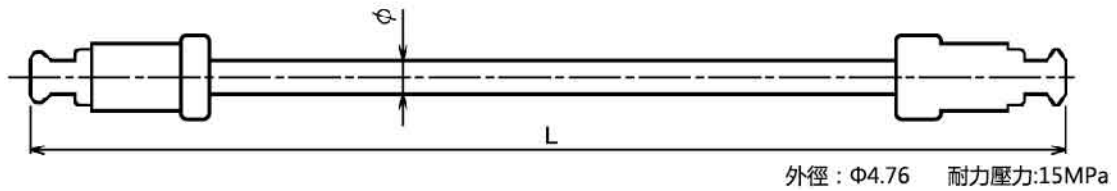


## • 使用時注意事項

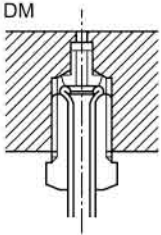
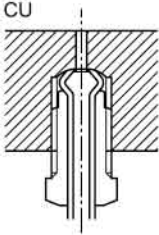
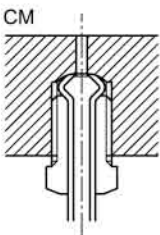
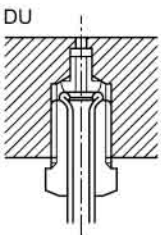
1. 本產品應使用DOT3或DOT4以上之制動油，嚴禁使用其他礦物油或溶劑。
2. 制動于使用前，應先將制動本體中之空氣完全排除。
  - A. 先放松排氣口螺栓，并套上透明膠管。
  - B. 油壓以小壓力作動(避免制動油快速進入油壓之排除)至制動油充滿油壓缸，并流至透明膠管，尚需確定管內無氣泡產生為止。
  - C. 然后鎖緊排氣螺栓，抽掉透明膠管。
3. 制動液應隨時保持足夠之油量，不可混合其他礦物油使用，并應定期更換。
4. 制動液對一般油漆具溶解性，沾上制動液之后油漆表面應立即擦拭干净。
5. 制動摩擦磨耗至厚度剩下10mm時，應即刻更換，以免影響制動效果。



### • 油管



### • 規格表

說明	DM	CU	CM	DU
管端	喇叭口	凸口	凸口	喇叭口
管螺母(顏色)	M10 P1.25 (黃)	3/8-24UNF(白)	M10 P1.0 (黑)	3/8-24UNF(白)
油管尺寸(mm) / 壓力	4.76 Φ0.7t / 15MPa			
液壓碟式煞車	HDB-3804	HDB-10 HDB-20	HDB-1001	-
空氣液壓助力器	AHB-2~AHB-4	-	-	-
管端圖示				

### • 標準管

型號	BOTH ENDS SHAPE	L	單位(m)							
			0.5	0.7	1	1.5	2	2.5	3	4
HD-0104	DM-CM		○	○	○	○	○	○	○	○
HD-0105	DM-CU		○	○	○	○	○	○	○	○
HD-0106	DM-DM		○	○	○	○	○	○	○	○
HD-0107	CU-CU		○	○	○	○	○	○	○	○
HD-0115	CU-CM		○	○	○	○	○	○	○	○
HD-0124	DU-DM		○	○	○	○	○	○	○	○
HD-0125	CU-DU		○	○	○	○	○	○	○	○

• DBFY/B型

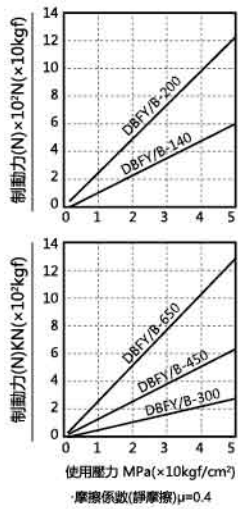
DBFY型---液壓油 DBFB型---制動液

- 特性：自由間隙；大行程；結構緊湊，重量輕；可提供單面制動器

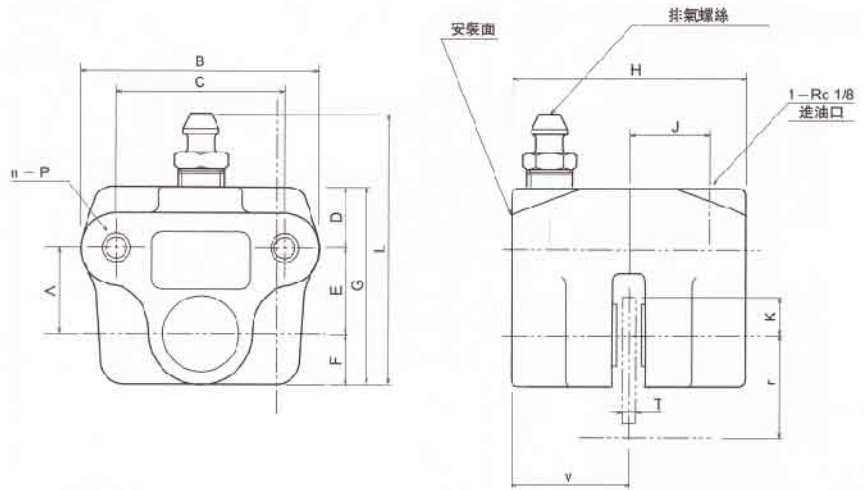
• 圖片



• 特性曲綫



• 圖紙



• 尺寸表

型號	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	n-P	T	摩擦片型號	重量(kg)
DBFY/B-140	18	51	36	13	18	11	42	50	17	8	58	25	2-M6x16	3	LN-0480	0.2
DBFY/B-200	21	63	45	18	21	15	54	55	18.5	10	70	27.5	2-M8x15.5	6	LN-0481	0.35
DBFY/B-300	28	79	54	18	28	24	70	68	24	12	86	34	2-M10x19	6	LN-0482	0.69
DBFY/B-450	30	104	74	23	30	32	85	79	29.5	18	101	39.5	2-M14x21.5	10	LN-0483	1.3
DBFY/B-650	46	144	103	35	46	45	126	100	38.5	29	142	50	2-M16x26	10	LN-0484	3.3

• 規格表

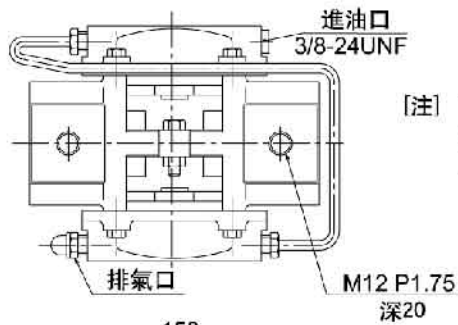
型號	DBFY/B-140	DBFY/B-200	DBFY/B-300	DBFY/B-450	DBFY/B-650
圓盤直徑(mm)	φ50~∞	φ100~∞	φ100~∞	φ150~∞	φ260~∞
有效制動半徑(m)	$r = \frac{1}{1000} \left( \frac{\text{DISC DIA}}{2} - 8 \right)$	$r = \frac{1}{1000} \left( \frac{\text{DISC DIA}}{2} - 10 \right)$	$r = \frac{1}{1000} \left( \frac{\text{DISC DIA}}{2} - 12 \right)$	$r = \frac{1}{1000} \left( \frac{\text{DISC DIA}}{2} - 18 \right)$	$r = \frac{1}{1000} \left( \frac{\text{DISC DIA}}{2} - 29 \right)$
摩擦片型號	LN-0480	LN-0481	LN-0482	LN-0483	LN-0484
摩擦片磨耗(mm)	2	2	2	2	2
氣缸直徑(mm)	φ 14	φ 20	φ 30	φ 45	φ 65
氣缸面積(cm <sup>2</sup> )	1.54	3.14	7.07	15.90	33.17
使用壓力(MPa)	0.15~5	0.1~5	0.1~5	0.05~5	0.05~5
制動油	一般礦物油類液壓油Y型&DOT3/DOT4制動液(可選)				
必要油量(cc)	0.2	0.4	0.9	2.9	6.0
轉矩計算(kN)	$T(N \cdot m) = N \times r$				

### • HDB-10

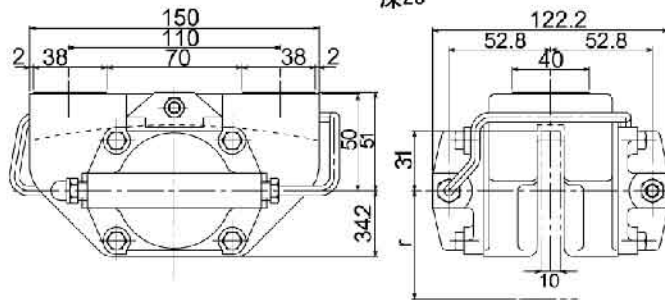
#### • 圖片



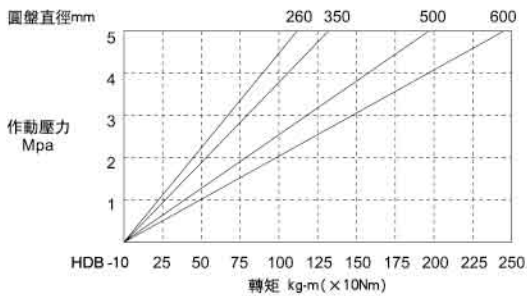
#### • 圖紙



[注] “R”型,即作動源由右方進入。  
圖示為“R”型。  
“L”型,即作為動源由左方進入。



### • 空壓與轉矩的關係



### • 規格表

[注] 使用油：可選一般礦物油類液壓油-Y型或DOT3/DOT4制動液-B型。

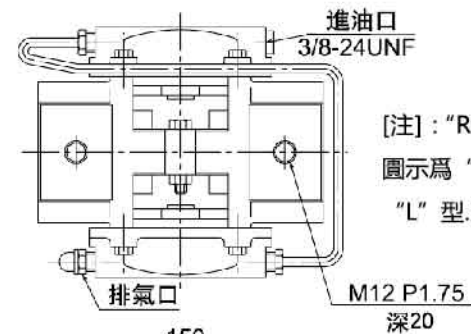
型號	油壓缸型式	油壓缸面積	所需油量	圓盤厚度	圓盤直徑	最大壓力	摩擦片磨耗	重量(約)
HDB-10	2 1/8	22.88cm <sup>2</sup>	2.5c.c	10mm	200mm†	5 Mpa	7mm	4.5kg

### • HDB-20

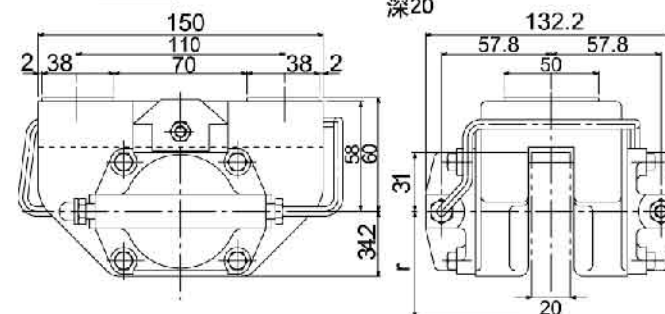
#### • 圖片



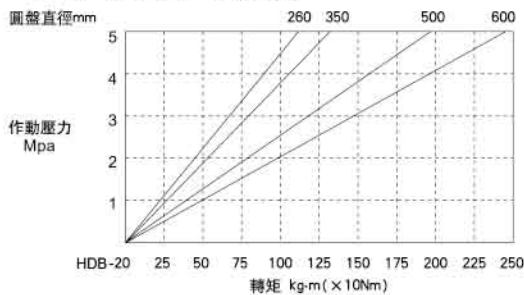
#### • 圖紙



[注]：“R”型,即作動源由右方進入。  
圖示為“R”型  
“L”型,即作為動源由左方進入



### • 空壓與轉矩的關係



### • 規格表

[注] 此制動器以制動油為主要作動源,亦可配合空油轉換增壓器而以空壓為作動源。

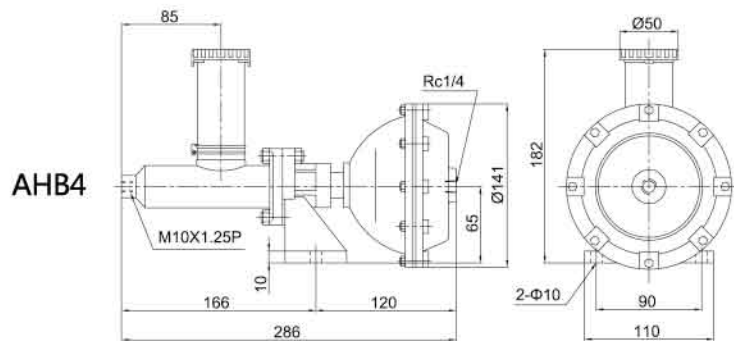
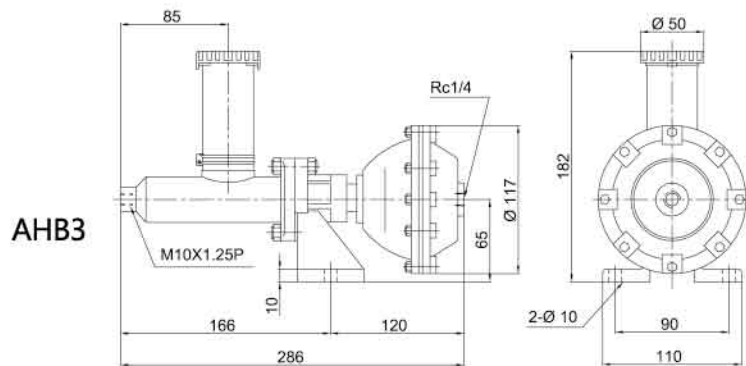
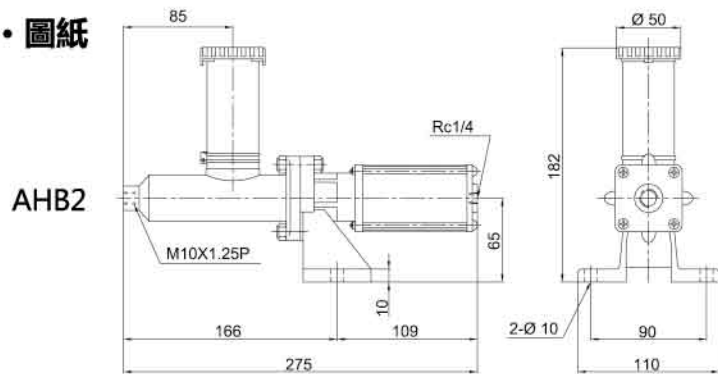
型號	油壓缸型式	油壓缸面積	所需油量	圓盤厚度	圓盤直徑	最大壓力	摩擦片磨耗	重量(約)
HDB-20	2 1/8	22.88cm <sup>2</sup>	2.5c.c	20mm	200mm†	5 Mpa	7mm	5.5kg

• AHB2/3/4

• 圖片



• 圖紙



• 規格表

型號	AHB2	AHB3	AHB4
空壓缸	2"	3"	4"
最大氣壓	0.7Mpa	0.7Mpa	0.7Mpa
增壓比	3	6	14
最大油壓Mpa	2.1	4.2	9.8
產生油量c.c	9	12	12
重量(約)kg	1.6	2	2.5

[注] 使用油：DOT3或DOT4以上制動液。



### • 轉矩

#### (1) 根據電機和負荷來計算的場合

輕載重，低頻度使用的場合，根據(1)，(2)算式，根據電機和負荷來求轉矩，再乘以安全系數。

$$(1) T_p = 9550 \frac{P_1}{N_p}$$

$T_p$  : 電機轉矩(N·m)     $P_1$  : 電機容量(kW)     $N_p$  : 電機旋轉數(r/min)

$$(2) T_l = \frac{F \cdot V}{6.3 N_l \cdot \eta}$$

$T_l$  : 負荷轉矩(N·m)     $F$  : 力(N)     $V$  : 速度(m/min)     $N_l$  : 負荷側旋轉數(r/min)     $\eta$  : 機械效率

$$(3) T_{rs} \geq T_s = T_p \cdot f_1 = T_l \cdot f_1$$

$T_{rs}$  : 所要靜摩擦轉矩(N·m)     $T_s$  : 靜摩擦轉矩(N·m)     $f_1$  : 安全系數

負荷的種類, 性質	慣性矩小(低負荷, 低頻度)	一般的使用	慣性矩大(高負荷, 高頻度)
安全系數 $f_1$	1.2	1.6	2

#### (2) 急加減速，高頻度的場合

起動時的負荷小，急加減速的場合，計算負荷的慣性矩，決定實連結時間，再根據計算式(4)求出轉矩。

$$(4) T_{ac} = \frac{J \cdot N_2}{9.55 t_{ae}} \quad T_{de} = \frac{J \cdot N_1}{9.55 t_{ab}}$$

$T_{ac}$  : 為加速而必要的轉矩(N·m)     $T_{de}$  : 為減速而必要的轉矩(N·m)     $J$  : 慣性矩(kg·m<sup>2</sup>)     $N_2$  : 最終旋轉數(r/min)  
 $N_1$  : 初期旋轉數(r/min)     $t_{ae}$  : 實連結時間(s)     $t_{ab}$  : 實制動時間(s)

$$(5) T_{rd} \geq T_d = T_{ac} \cdot f_1 = T_{de} \cdot f_1$$

$T_{rd}$  : 所要動摩擦轉矩N·m     $T_d$  : 動摩擦轉矩N·m

#### (3) 有變速的場合

電機或負荷側和離合器，制動器軸承之間變速時根據計算式(6)，把各自的轉矩換算成離合器或制動器的轉矩。

$$(6) T_c = T_p \frac{N_p}{N_c} \quad T_c = T_r \frac{N_l}{N_c} \quad T_b = T_p \frac{N_p}{N_b} \quad T_b = T_r \frac{N_l}{N_b}$$

$T_c$  : 離合器軸承轉矩(N·m)     $T_b$  : 制動器軸承轉矩(N·m)     $N_c$  : 離合器軸承旋轉數(r/min)     $N_b$  : 制動器軸承旋轉數(r/min)

#### (4) 有負荷轉矩的場合

放下第(2)項，有更加不能無視的負荷轉矩時，按計算式(7)進行加減。

$$(7) T_{rd} \geq T_d = (T_{ac} \pm T_l) f_1 = (T_{de} \pm T_l) f_1$$

	負荷轉矩的動作方向	
	加速	減速
離合器	- $T_l$	+ $T_l$
制動器	+ $T_l$	- $T_l$

#### (5) 張力控制的場合

由引張力產生的轉矩根據計算式(8)來計算。

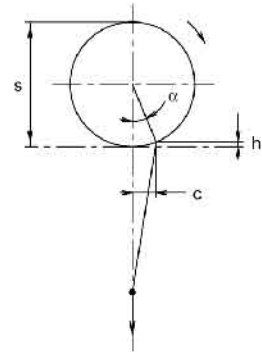
$$(8) T_{tmax} = \frac{P_t \cdot D_{max}}{2} \quad T_{tmin} = \frac{P_t \cdot D_{min}}{2}$$

$T_t$  : 取決于引張力的轉矩(N·m)  
 $P_t$  : 引張力(N)  
 $D$  : 軋輥徑(m)

(6)衝床の場合

1)離合器(直接安裝到曲柄軸上的場合)

$$(9) T_c = P \cdot \frac{S}{2} \cdot \sin\alpha \text{ 以及 } (10) T_c = P \cdot C \quad C = \frac{S}{2} \cdot \sin\alpha$$



P : 衝床の公稱能力(N)    S : 衝程(m)    alpha : 最大能力發生角度

2)制動器(直接安裝到曲柄軸上的場合)

**制動器轉矩=離合器轉矩X0.5**

• 連接・制動工作量

(1)間歇式運轉の場合

以高頻度使用的場合，根據(11)式求出連結能量，根據(12)式，(13)式來求出連結，制動工作量，容許連結回數等。

$$(11) E = \frac{J \cdot N_r^2}{182} \times \frac{T_d}{(T_d \pm T_l)} \quad (12) P_2 = \frac{E \cdot t_s'}{60} \quad (13) t_s = \frac{60 \cdot P_a}{E}$$

E : 連結能量(J)    N<sub>r</sub> : 相對旋轉數(r/min)    P<sub>2</sub> : 連結，制動工作量(W)    t<sub>s</sub>' : 連結回數(cpm)  
t<sub>s</sub> : 容許連結回數(cpm)    P<sub>a</sub> : 容許連結，制動工作量(W)

用(12)式算出的連結工作量，可確認在容許連結，制動工作量以下的事項。如果超過這個的場合，要變更使用條件或是選定容許連結，制動工作量更大的離合器，制動器。

(2)連續滑移の場合

• 離合器(卷取) 最大徑時，連結工作量變得最大。

$$(14) P_{2max} = \frac{N_s \cdot T_{tmax}}{9.55} \quad (15) N_s = N_d \cdot \frac{V}{\pi \cdot D_{max}}$$

N<sub>s</sub> : 滑移旋轉數(r/min)    N<sub>d</sub> : 輸入動力側旋轉數(r/min)    V : 運轉速度(m/min)

• 制動器(卷出) 制動工作量用此式算，成為固定的數值。

制動器軸旋轉數和轉矩，根據(16)式能求出來。

$$(16) P_2 = \frac{P_t \cdot V}{60}$$

(3)高慣性的起動，停止

以冷態起動的高慣性的起動，停止的場合，從負荷的慣性轉矩根據(11)式來求出連結，制動能量，實連結制動時間30-60秒的時候，不超過下表一回容許的吸收能量。

超過60秒的場合，作為連續滑移來進行探討。

實連結，制動時間在30秒以下時，請參照下表所示：

型號	HAC2	HAC5	HAC10	HAC40	HAC60	HAB5	HAB16	HAB20	HAB40	HAB65
一回容許的吸收能量(J)	40,700	81,300	149,000	311,600	271,500	40,700	81,300	169,500	271,500	356,700

### •實連結•制動時間

一般是設定實連結•制動時間，來求出加減速轉矩，想要確認實連結，制動時間，根據(17)式來計算。

$$(17) \quad t_{ae} = \frac{J \cdot N_c}{9.55(T_{ac} \pm T_l)} \quad t_{ab} = \frac{J \cdot N_b}{9.55(T_{de} \pm T_l)}$$

$t_{ab}$ ：離合器的實連結時間(s)     $t_{ae}$ ：制動器的實制動時間(s)

關於SI單位    換算成SI單位用以下的做法。

主要用語	力	轉矩	旋轉數	壓力	工作量(率)	能量(工作)	慣性
從來單位	kg	kg · m	rpm	kg/cm <sup>2</sup>	kg · m/min	kg · m	kg · m <sup>2</sup> (GD <sup>2</sup> )
SI單位	N	N · m	r/min	MPa	W	J	kg · m <sup>2</sup> (J)
換算系數	9.8	9.8	1	0.098	1/6.12	9.8	1/4

把從來單位乘以換算系數就成為SI單位。 (例)轉矩 10kgf·m，10X9.8=98N·m    GD<sup>2</sup>=0.8kgf·m<sup>2</sup>，J=0.8X 1/4=0.2kg·m<sup>2</sup>

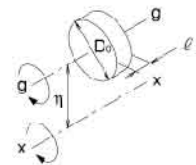
### •慣性矩J的算法

(1)旋轉體的場合

•圓柱 (18)  $J_{gg} = \frac{\pi}{32} \cdot \gamma \cdot l \cdot D_0^4 = \frac{1}{8} \cdot M \cdot D_0^2$

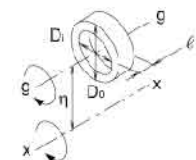
(19)  $J_{xx} = \frac{1}{8} \cdot M \cdot D_0^2 + M\eta^2$

M：圓柱的質量kg



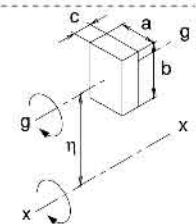
•圓筒 (20)  $J_{gg} = \frac{\pi}{32} \cdot \gamma \cdot l \cdot (D_0^4 - D_i^4) = \frac{1}{8} \cdot M \cdot (D_0^2 + D_i^2)$

(21)  $J_{xx} = \frac{1}{8} \cdot M \cdot (D_0^2 + D_i^2) + M\eta^2$



•直方體 (22)  $J_{gg} = \frac{1}{12} \cdot \gamma \cdot a \cdot b \cdot c \cdot (a^2 + b^2) = \frac{1}{12} \cdot M \cdot (a^2 + b^2)$

(23)  $J_{xx} = \frac{1}{12} \cdot M \cdot (a^2 + b^2) + M\eta^2$      $\gamma$ ：密度(鋼的場合7800kg/m<sup>3</sup>)



鋼的圓柱的慣性矩J (長度10mm，密度7800kg/m<sup>3</sup>)

單位：kg·m<sup>2</sup>

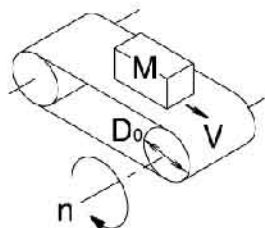
直徑(mm)	J	直徑(mm)	J	直徑(mm)	J	直徑(mm)	J
6	9.924 X 10 <sup>-9</sup>	70	1.839X10 <sup>-4</sup>	160	5.019 X10 <sup>-3</sup>	450	0.3140
10	7.658 X 10 <sup>-8</sup>	80	3.137 X10 <sup>-4</sup>	170	6.396 X 10 <sup>-3</sup>	500	0.4786
12	1.588 X10 <sup>-7</sup>	90	5.024 X 10 <sup>-4</sup>	180	8.039 X 10 <sup>-3</sup>	600	0.9924
17	6.396 X 10 <sup>-7</sup>	100	7.658 X 10 <sup>-4</sup>	190	9.980 X 10 <sup>-3</sup>	700	1.839
20	1.225 X10 <sup>-6</sup>	110	1.121 X10 <sup>-3</sup>	200	1.225 X 10 <sup>-2</sup>	800	3.137
30	6.203 X 10 <sup>-6</sup>	120	1.588X10 <sup>-3</sup>	250	2.991 X 10 <sup>-2</sup>	900	5.024
40	1.960 X 10 <sup>-5</sup>	130	2.187 X 10 <sup>-3</sup>	300	6.203 X 10 <sup>-2</sup>	1000	7.658
50	4.786 X 10 <sup>-5</sup>	140	2.942 X 10 <sup>-3</sup>	350	1.149 X10 <sup>-1</sup>		
60	9.924 X 10 <sup>-5</sup>	150	3.877 X 10 <sup>-3</sup>	400	1.960 X10 <sup>-1</sup>		

[注]鋼以外的材質的慣性矩J，請乘以下的係數來求算。  
係數=材質的密度/鋼的密度  
例：鑄鐵：0.929，鉛：0.346

## 空壓蝶式系列選定計算

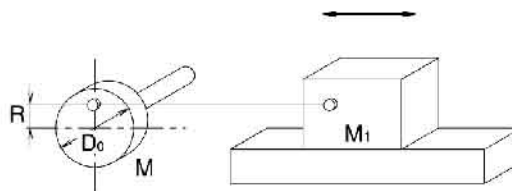
(2)直綫運動的場合

$$(24) J_o = \frac{1}{4} \cdot M \cdot \left( \frac{V}{\pi \cdot n} \right)^2$$



(3)曲柄機構的場合

$$(25) J_o = \frac{1}{8} \cdot M \cdot D_o^2 + M_1 \cdot R^2$$



(4)有變速場合的慣性矩J的計算

求慣性矩J的時候，加算離合器制動器慣性矩，有變速的場合，根據(26)式，得出換算成離合器、制動器軸的  $J_c$ ， $J_b$  數據。

$$(26) J_c = J_l \cdot \left( \frac{N_l}{N_c} \right)^2 \quad J_b = J_l \cdot \left( \frac{N_l}{N_b} \right)^2$$

J : 負荷側的慣性矩(kg·m<sup>2</sup>)    N<sub>c</sub> : 離合器軸旋轉數(r/min)    N<sub>b</sub> : 制動器軸旋轉數(r/min)    N<sub>l</sub> : 負荷側旋轉數(r/min)

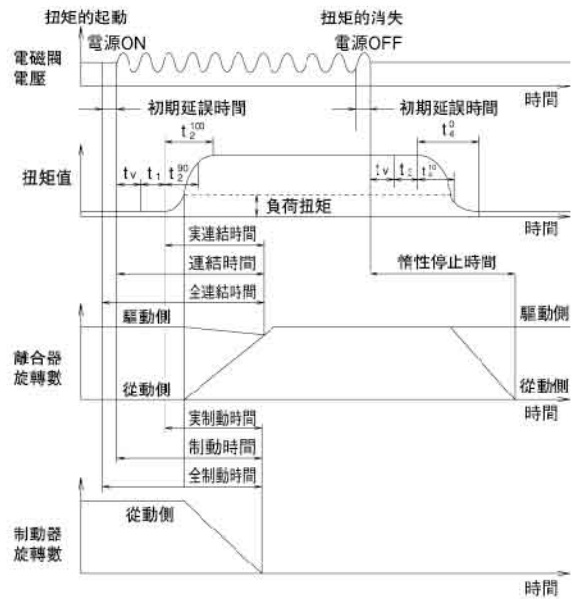
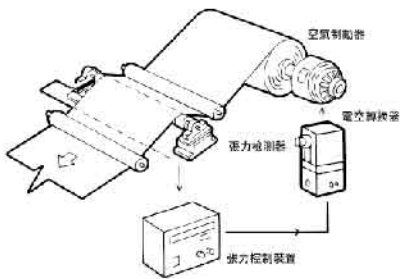
### • 應答時間

#### 1. 求應答時間的方法

空壓離合器，制動器的連結，放開的應答時間的關係如右圖所示。關於空壓離合器，制動器的應答時間，請參照各自型號的應答時間的項目。

在高頻度使用，急加減速等必須要有快速應答性的場合，就有必要檢查應答時間。還有，由慣性矩來求實連結，制動時間時有必要研究容許連結回數。

#### • 範例

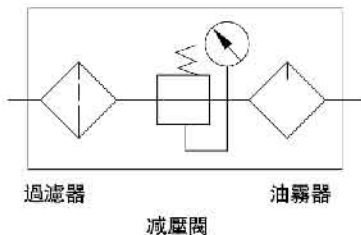


- $t_v$  : 電磁變換閥的遲誤時間  
1/16-3通式電磁變換閥 5ms  
液壓控制4通電磁轉換閥 8ms
- $t_1$  : 從放開電磁變換閥開始到轉矩發生為止的時間 ms
- $t_2^{90}$  : 轉矩(扭力)發生開始到達到90%轉矩為止的時間 ms
- $t_2^{100}$  : 轉矩(扭力)發生開始到達到100%轉矩為止的時間 ms
- $t_3$  : 從電磁變換閥排氣開始到轉矩(扭力)消失為止的時間 ms
- $t_4^{10}$  : 從轉矩減弱開始到所剩轉矩為10%為止的時間 ms
- $t_4^0$  : 從轉矩減弱開始到所剩轉矩為0%為止所要時間 ms

### • 控制機器

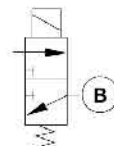
#### • 調質機器

空氣壓力源和電磁變換閥之間必須安裝過濾器，減壓閥，潤滑器。

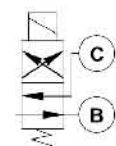


#### • 電磁變換閥

3通閥	離合器，制動器單體
4通閥以及5通閥	離合器，制動器組合



3通式電磁閥



4通式電磁閥

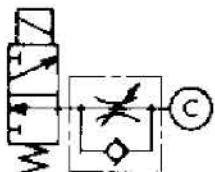
高頻度使用的場合，有效段面積相對來說較大，請選定應答性快的電磁變換閥。

### 2. 應答時間的控制

柔和的起動、停止，為適應于高頻度使用的用途，安裝了下述的空壓機器。

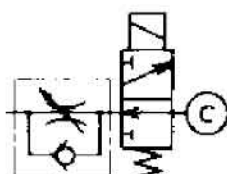
#### (1) 轉矩(扭力)的發生

為使得柔和起動、停止，在電磁變換閥和離合器，制動器之間安裝速度控制閥，控制轉矩的發生時間。



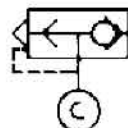
#### (2) 轉矩的消失

在排氣一側安裝速度控制閥，控制轉矩的消失時間，進行離合器，制動器的柔和的斷開，分離。



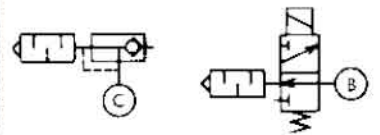
#### (3) 急速的轉矩消失

把急速排氣閥安裝在離合器，制動器以及離合制動器上，可防止離合器和制動器的干涉。急速排氣閥和離合器，制動器直接連結的方式，使得排氣時間變短。



#### (4) 很靜的排氣音

把消音器安裝在急速排氣閥或電磁變換閥上。



注意：為防止因排氣噴出的油霧附到摩擦面上，決定安裝空壓機器的方向。

• 空氣配管

1. 空氣管

- (1) 空壓管使用配套的橡膠管。
- (2) 電磁變換閥和離合器，制動器之間，配管盡量越短越好。空壓配管變長，應答時間反之變慢。
- (3) 應答時間的補正

因配管長度超過200mm的場合，(3米以下)應答時間變長，請用下述(27)式求出的補正值 $C_L$ 來乘各自的應答時間進行補正。

$$(27) C_L = \frac{t_1 + 2.3(L - 0.2)}{t_1}$$

L：管長 m

2. O形環的潤滑

空壓離合制動器使用O形環，又因為使用墊圈，為了長期使用，請提供不含水分，凝汽水，垃圾的含有潔淨油霧的壓縮空氣。因在O形環的槽溝處塗上了潤滑脂，所以當初不用注油也能運行。

3. 使用空氣壓

- (1) 空壓離合制動器的最高使用氣壓為0.6MPa。
- (2) 請在需必要轉矩的空氣壓或者比其高出0.05~0.1MPa時使用。

4. 配管螺母的緊固轉矩

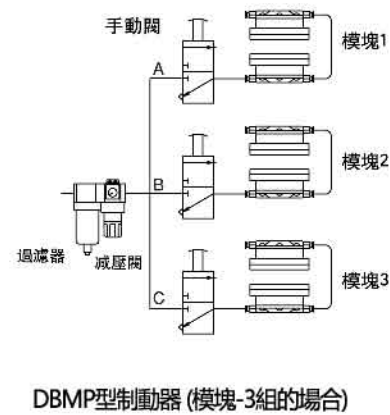
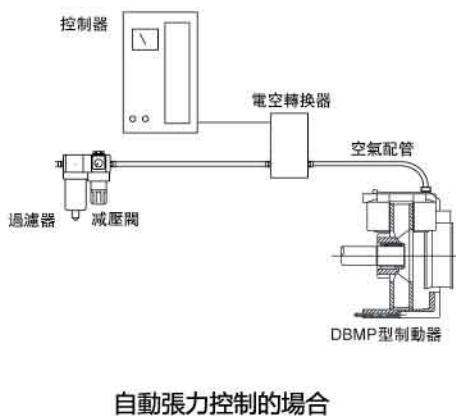
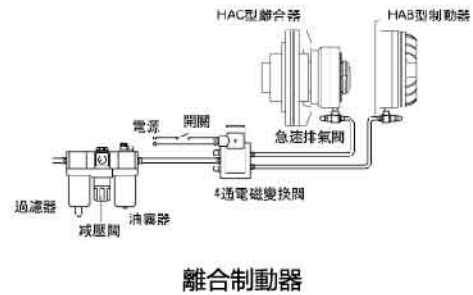
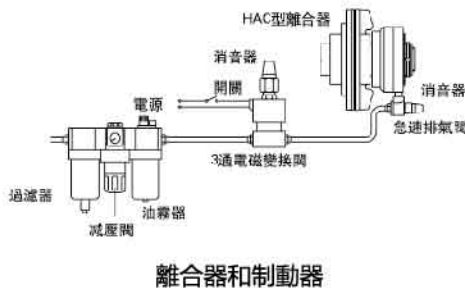
請使用向您推薦的適當轉矩緊固配管的螺母。如轉矩緊固不足，會發生松脫或墊圈不良，如緊固轉矩過大，則可能成為斷裂的主因。

接續螺釘	M5X0.8	M6 X 0.75	M6X1	1/8	1/4	3/8	1/2
推薦緊固轉矩(N.m)	1~1.5	0.8~1	1.8~2.3	7~9	12~14	22~24	28~30

5. 空壓配管時的注意事項

- (1) 空壓離合器，制動器的給氣孔盡量有過濾器通過，但由于不能徹底除掉的水分形成的凝汽水，為能够使其不存留，希望向下方安裝比較合適。
- (2) 因為若配管口徑小，應答時間就會變慢，所以請使用和空壓離合器，制動器的配管徑同等或同等以上的材料。
- (3) 配管在和空壓離合器，制動器連結之前，要充分進行衝洗。請把配管內的垃圾，鐵銹等全部除去。

### • 配管範例



### • 設計與安裝

使用摩擦板的離合器|制動器的場合，如本體附着水，油脂類，很容易使摩擦面也附上，從而顯著降低轉矩。因此可能出現機械的不正常運轉，成為造成傷害事故的原因。所以請設計為不沾水，油。

關於安裝位置，離合器，制動器往旋轉一側安裝的話，必要扭矩變小，散放熱性能變大，能够使用小型號，具有經濟性。

在被要求停止精度的場合，請盡量把制動器在低速側使用。

### • 安全性

(1) 因為空壓制動器不使用電子部品，所以不會產生電氣火花。但是，在有溶劑等的引火性環境中，請考慮并研討連結，制動時的旋轉數和發生熱等等。

(2) 請在允許連結和制動工作量範圍內使用，如超負荷使用的話，發熱增大，摩擦面變紅發熱，成為着火的原因。還有，原定的性能也得不到發揮，所以請勿超負荷使用。

(3) 不要超過允許旋轉數而擅自提高轉數。超過允許旋轉數使用的話，震動變大，根據場合，可能會發生破損，飛散等非常危險的狀態。請務必在允許旋轉數以下使用。

(4) 在擰緊螺栓時，如發生斷裂破損將會導致非常危險的狀態。必須按規定的轉矩擰緊，使用規定材料的螺栓，粘着劑，彈簧墊圈等，確實實施防松脫的措施。

• 適應性運轉

作為新品的摩擦板和圓盤之間的磨合不充分的場合，可能會發生比照產品手冊上記載的轉矩值低出30%~40%的事。(根據安裝的狀態低出更多的時候也有。)在這種場合，請只在初期提高空氣壓使用。針對使用條件，在轉矩容量沒有余裕的場合，有進行適應性運轉的必要性。

• 使用環境

使用之前要確認好周圍環境，有被水滴、油滴、塵埃浸入，有震動、衝擊場所，或者在高溫，高濕的環境下，都會成為制動品的損壞，誤動作等原因，請不要使用。

因在周圍環境溫度超過40度的條件下，容許連結，制動工作量低下，所以在周圍工作環境為高溫時使用之際，確認運轉條件后，請諮詢我公司。

• 摩擦板維護

摩擦板使用壽命因為環境不同，會有不同的變化。計算公式如下：

$$L_h = \frac{V_f}{3600 \cdot \sigma' \cdot P_2 \cdot f_2}$$

$L_h$ ：摩擦板的壽命時間(H)     $V_f$ ：摩擦板的容許磨耗量( $cm^3$ )     $\sigma'$ ：摩擦板的磨耗系數( $cm^3/J$ )     $P_2$ ：連結制動工作量(W)  
 $f_2$ ：壽命系數(1~1.6)    標準摩擦板摩擦系數為  $0.3cm^3/J$

通軸式離合器、制動器摩擦板用埋頭螺絲固定，摩擦板分為兩部分，通過圓盤的孔穴用螺絲刀把埋頭螺絲取下來交換，沒有分解制動器的必要性。只在所規定的厚度被磨耗掉后交換，更換十分簡單。

碟式制動器是把保持銷拉起來既可完成摩擦板更換過程，無需工具，迅速且方便。

離合器、制動器上使用的摩擦板全部是非石棉材料。

• 密封部

(1) 長時間的空壓作用，使得密封部(O形環等)的運動抵抗增加，返回變得不順暢。請更換部品。

(2) 周圍環境溫度超過40-60度的場合，或使用旋轉數特高的場合，建議O形環材料由丁腈橡膠改為弗素橡膠。

• 關於易耗品

摩擦板、埋頭螺絲、O形環、氣缸膜片、復歸彈簧、軸承等，作為易耗品均有備品。



### • 簡介

PCCU薄型氣動離合制動器組是擁有離合器和制動器一體化構造的彈簧制動型組合體產品。在金屬加工、木工機械、紙張加工機械、纖維機械等領域均獲得了較高的評價。

### • 特性

#### 1. 小型化的設計

軸方向尺寸很小，輕量，低慣性，並且因為有各種類型，所以能夠進行不徒勞的設計。

#### 2. 散熱，放熱能力比較高

由於有著優越的圓盤設計，所以使高頻度使用成為可能。

#### 3. 應答速度快

能發揮加速，減速，平穩移動的優越性能。

#### 4. 時間無需調整

因為離合器和制動器的聯動是在瞬間作動的，所以扭矩不會發生重疊，不需要調整時間。

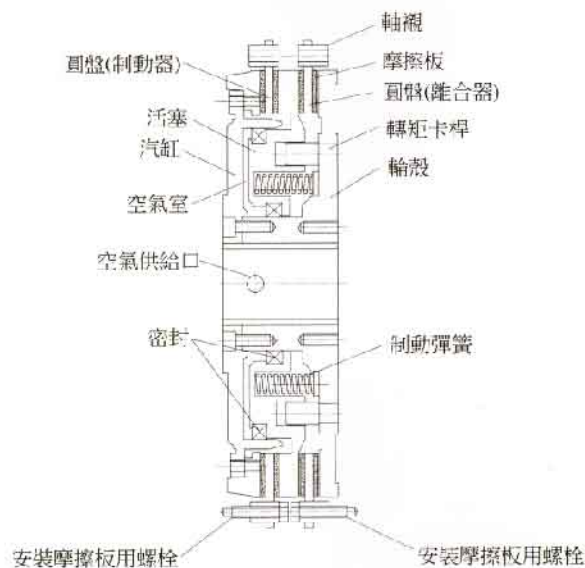
#### 5. 維修容易

不用分解本體就可以交換摩擦板。

### • 構造|動作

- PCCU薄型氣動離合制動器組的空氣是通過軸的孔，從兩處的空氣供給口進入空氣室，擠壓活塞。
- 活塞壓縮制動彈簧，制動器放開，離合器實現連結。
- 反過來，如果排出空氣的話，靠制動彈簧來作動制動器，放開離合器。
- L型及S型圓盤的場合，靠支持卡桿來防止迴轉。

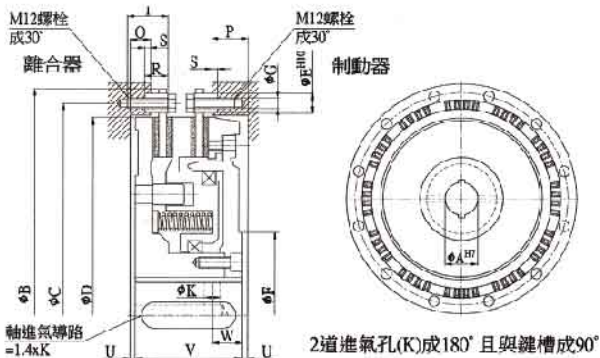
PCCU構造圖



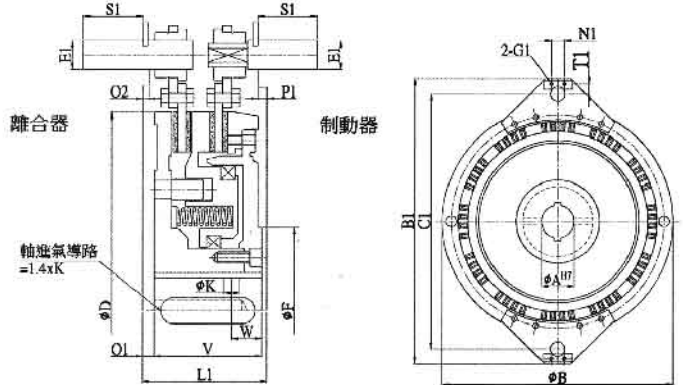
離合器放開，制動器制動時

# PCCU薄型氣動離合制動器組

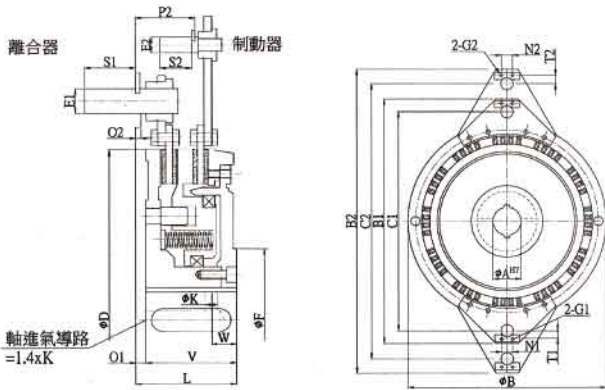
• 圖紙(PCCU-□□-TT附24只導路襯套以及24只螺絲)



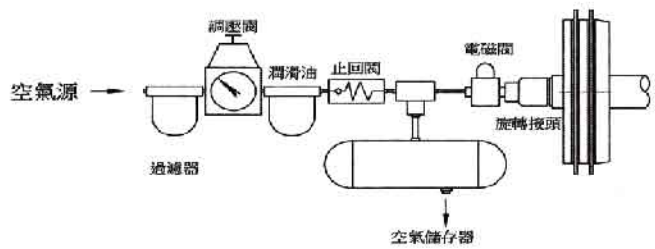
• 圖紙(PCCU-□□-SS附4只導路栓)



• 圖紙(PCCU-□□-SL附四支導路路栓)



• 空壓控制系統配置圖



## • 電磁閥及配管尺寸

離合器型式	29,40,50	61,62,67	71,74,76,79,77	82,85,88,91,92,93
電磁閥及配管尺寸	1/2	3/4	1	1 1/2

註一、安裝時請盡量將電磁閥靠近旋轉接頭，以利離合器迅速作動。  
 註二、選擇電磁閥務必以大流量式為主。

## • 訂購方式

PCCU - 61 - T - S

型式 Model  
 尺寸 Size  
 離合器摩擦板安裝方式  
 Clutch plate assembly  
 制動器摩擦板安裝方式  
 Brake plate assembly

T	12孔型
S	短耳型
L	長耳型
0	單離合器或單制動器

## • 規格表一

SIZE		29	40	50	61	71	74	76
P=0.6MPa離合器扭力 kgm		30	63	125	250	500	600	750
P=0.55MPa離合器扭力 kgm		26	55	105	215	425	515	630
制動器扭力 kgm		18	35	70	150	300	350	450
每次氣壓量(l)全新時		0.07	0.1	0.17	0.35	0.65	0.75	0.95
最大磨耗		0.1	0.15	0.3	0.6	1.3	1.55	1.9
最大軸孔 $\Phi A^{H7}$		35	45	65	80	95	105	110
鍵槽		10X3.3	14X3.8	18X44	22X5.4	25X5.4	28X6.4	28X6.4
$\Phi A^{H7}$		30	40	60	70	85	95	100
鍵槽		-	12X3.3	18X44	20X4.9	22X5.4	5.4	28X6.4
最小軸孔 $\Phi A^{H7}$		-	-	50	60	70	75	90
鍵槽		-	-	14X3.8	18X44	20X4.9	22X5.4	25X5.4
重量 kg		9	16	32	60	100	135	160
直徑	B	220	275	347	435	535	570	620
	B <sub>1</sub>	-	360	435	560	695	730	780
	B <sub>2</sub>	-	442	522	680	855	895	950
	C(JS10 <sup>2</sup> )	205	255	325	408	500	536	584
	C <sub>1</sub> (JS10 <sup>2</sup> )	-	315	390	495	610	675	695
	C <sub>2</sub> (JS10 <sup>2</sup> )	-	410	490	635	790	830	885
	D	188	236	304	380	465	497	543
	E	10	12	15	18	25	25	25
	E <sub>1</sub>	-	22	22	30	40	40	40
	E <sub>2</sub>	-	14	14	22	30	30	30
	F	85	104	125	150	170	190	200
	G(DING933.10.9)	M5	M6	M8	M10	M14	M14	M14
	G <sub>1</sub>	-	5.5	5.5	5.5	6.5	6.5	6.5
	G <sub>2</sub>	-	4.5	4.5	5.5	5.5	5.5	5.5
	J	10	11	14	14	17	17	19.5
	K	6	9	12	14	14	17	17
	長度	L(基本安裝空間)	64	74	90	110	135	150
L <sub>1</sub>		66.5	78.5	96	115	140	157.5	162.5
N <sub>1</sub>		-	25	25	25	35	35	35
N <sub>2</sub>		-	20	20	25	25	25	25
O		12	15	18	22.5	26.5	29.5	29.5
O <sub>1</sub>		-	8.5	10	10	10	12.5	12.5
O <sub>2</sub>		-	-	-	-	-	-	-
P		21	24	30.5	36.5	42.5	48	49.5
P <sub>1</sub>		-	4	6.5	9	11	11	12.5
P <sub>2</sub>		-	39	49	52	68.5	80	83.5
R		11	13	16	19	22	26	26
S		2	2	3	3	3	3	3
S <sub>1</sub>		-	45	45	60	80	80	80
S <sub>2</sub>		-	28	28	45	60	60	60
T		20	25	30	35	45	50	50
T <sub>1</sub>		-	16	16	20	27	27	27
T <sub>2</sub>		-	11	11	16	20	20	20
U		3	4	4	5	5	5	5
V		58	66	82	100	125	140	145
W		17	18.5	23	27	32	36	36.5
螺栓鎖緊轉矩		0.85	1.5	3.5	6.9	19	19	19
MA,kgm		1.5	1.5	3.5	4.9	8.6	8.6	8.6

## • 規格表二

SIZE		79	82	85	88	91	92	93
P=0.6MPa離合器扭力 kgm		1000	1500	2000	3000	4500	5400	9000
P=0.55MPa離合器扭力 kgm		860	1280	1700	2600	3900	4700	7750
制動器扭力 kgm		600	850	1200	1800	2500	3500	5000
每次氣壓量(l)全新時		1.35	1.85	2.5	3.75	4.94	6.6	8.35
最大磨耗		2.2	3.0	3.75	5.7	7.55	10.35	13.04
最大軸孔 $\Phi A^{H7}$		125	145	160	180	185	200	230
鍵槽 $\Phi A^{H7}$		32X7.4	36X8.4	40X9.4	45X10.4	45X10.4	45X10.4	50X11.4
鍵槽 $\Phi A^{H7}$		110	135	150	160	160	185	220
鍵槽		28X6.4	36X5.4	36X8.4	40X9.4	40X9.4	45X10.4	50X11.4
最小軸孔 $\Phi A^{H7}$		100	125	140	150	150	160	200
鍵槽		28X6.4	32X7.4	36X8.4	36X8.4	36X8.4	40X9.4	45X10.5
重量 kg		200	300	400	530	550	750	1100
直徑	B	680	775	865	1000	1025	1145	1285
	B <sub>1</sub>	870	1000	1090	1285	1340	1460	1650
	B <sub>2</sub>	1075	1235	1335	1570	1670	1790	2015
	C(JS10 <sup>2</sup> )	640	725	810	945	965	1080	1215
	C1(JS10 <sup>2</sup> )	770	880	970	1140	1180	1300	1465
	C2(JS10 <sup>2</sup> )	990	1135	1235	1450	1525	1645	1855
	D	593	675	755	885	905	1050	1140
	E	30	35	40	42	45	50	55
	E <sub>1</sub>	45	55	55	65	75	75	90
	E <sub>2</sub>	40	45	45	55	65	65	75
	F	210	240	285	305	335	375	420
	G(DING933.10.9)	M16	M20	M24	M24	M24	M27	M30
	G <sub>1</sub>	6.5	8.5	8.5	8.5	10.5	10.5	10.5
	G <sub>2</sub>	6.5	6.5	6.5	8.5	8.5	8.5	10.5
	J	19.5	23.5	25.5	28	28	34	34
	K	17	23	23	28	30	32	35
長度	L(基本安裝空間)	170	195	213	265	285	320	360
	L <sub>1</sub>	177.5	205	220.5	265	285	320	360
	N <sub>1</sub>	35	45	45	45	60	60	60
	N <sub>2</sub>	35	35	35	45	45	45	60
	O	31	35.5	38	73	82	90	103
	O <sub>1</sub>	12.5	15	12.5	5	12.5	12.5	15
	O <sub>2</sub>	-	-	-	15	18.5	28.5	32.5
	P	56	64.5	69.5	78	87	95	108
	P <sub>1</sub>	17.5	19	24	20	23.5	33.5	37.5
	P <sub>2</sub>	84	101	110.5	125	123	137.5	158
	R	27	32	37	40	45	50	55
	S	5	5	5	5	10	10	10
	S <sub>1</sub>	90	110	110	130	150	150	180
	S <sub>2</sub>	90	90	90	110	130	130	130
	T	55	70	80	80	90	100	110
	T <sub>1</sub>	29.5	38.5	38.5	43.5	52.5	52.5	60
	T <sub>2</sub>	27	29.5	29.5	38.5	43.5	43.5	52.5
	U	5	5	5	5	12.5	12.5	15
	V	160	185	203	255	260	295	330
	W	42	48	53	67	68	76	85
螺栓鎖緊轉矩 MA,kgm		29.5	58	100	100	100	150	200
MA,kgm		21	21	41	41	71	71	145

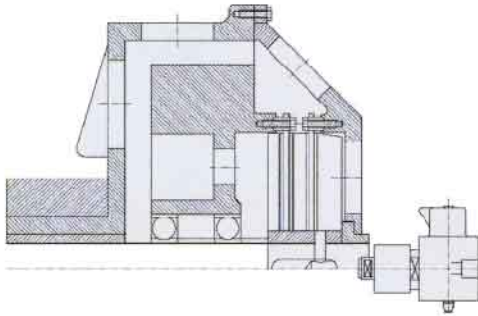
[注] 本離合器僅設計供應乾式運轉，摩擦片表面請勿沾油或任何潤滑物。

[注] 最大容許工作氣壓=0.6MPa。

### • 安裝圖例

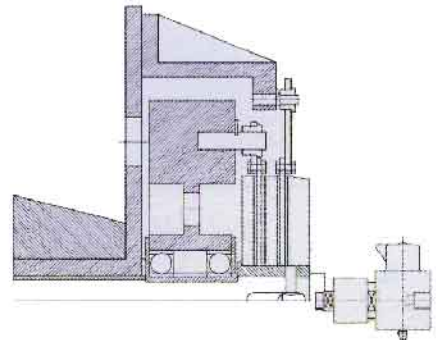
#### 聯體離合器/制動器TT型

安裝在衝床飛輪和護蓋之間



#### 聯體離合器/制動器SL型

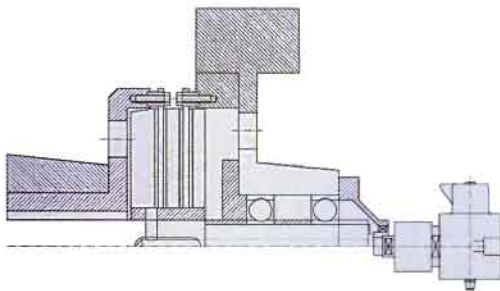
兩支導桿吊掛在不同軸上安裝在飛輪和護蓋之間



#### 聯體離合器/制動器TT型

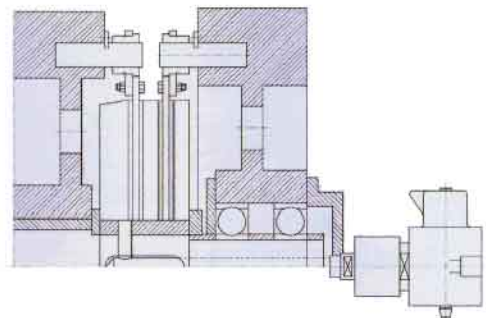
安裝在機械結構和飛輪之間

本例系露出型



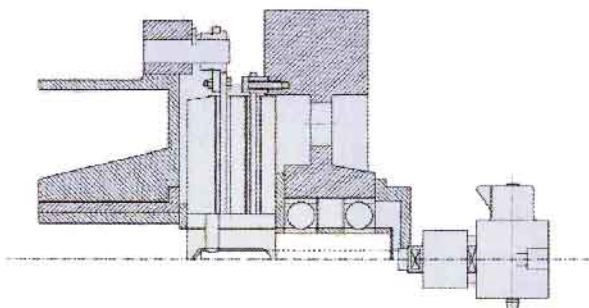
#### 聯體離合器/制動器SS型

兩支導桿掛在同一軸上安裝在機械結構和飛輪之間



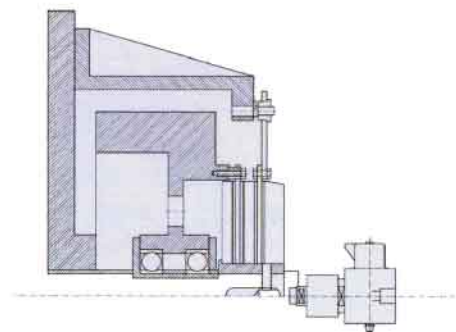
#### 聯體離合器/制動器TS型

導桿吊掛離合器和兩支導桿吊掛剎車安裝在機械結構和飛輪間附有張力機構軸上



#### 聯體離合器/制動器LT型

導桿吊掛離合器和兩支導桿吊掛剎車安裝在飛輪間和固定架之間



• 氣壓式離合器/剎車選定表(一)

公稱噸數(ton)	衝程(mm)	必要轉矩(kg-m)	選定離合器/剎車型式	離合器定格轉矩(kg-m)	剎車定格轉矩(kg-m)
10	40	58.4	40	63	35
20	60	175.2	61	250	150
30	80	350.4	71	500	300
50	100	730	76	750	450
75	120	1,314	82	1,500	850
100	130	1,898	85	2,000	1,200
100	150	2,190	85	2,000	1,200

[注] 1. 壓力角發生位置在下死點前17°。 2. 作動空氣壓力0.6MPa為準。 3. 本選定表適用於飛輪式沖床。

• 氣壓式離合器/剎車選定表(二)

公稱噸數(ton)	衝程(mm)	必要轉矩(kg-m)	選定離合器/剎車型式	離合器定格轉矩(kg-m)	剎車定格轉矩(kg-m)
10	40	87.6	50	125	70
20	60	262.8	61	250	150
30	80	525	71	500	300
50	100	1,095	79	1,000	600
75	120	1,971	85	2,000	1,200
100	130	2,847	88	3,000	1,800
100	150	3,285	91	4,500	2,500

[注] 1. 壓力角發生位置在下死點前26°。 2. 作動空氣壓力0.6MPa為準。 3. 本選定表適用於飛輪式沖床。

• 氣壓式離合器/剎車選定表(三)

公稱噸數(ton)	衝程(mm)	必要轉矩(kg-m)	選定離合器/剎車型式	離合器定格轉矩(kg-m)	剎車定格轉矩(kg-m)
10	50	20	23	20	18
15	55	31	29	30	18
20	60	44	40	63	35
25	70	62	40	63	35
30	80	75	50	125	70
40	90	150	61	250	150
50	100	196	61	250	150
60	110	250	61	250	150
70	120	307	71	500	300
80	120	350	71	500	300
100	120	435	71	500	300

[注] 1. 10~30ton壓力發生位置在下死點前3mm, 40~100ton在下死點前6mm。

2. 作動空氣壓力0.6MPa為準。

3. 本選定表適用於齒輪式沖床。(標準齒輪比6:1)

### • 特性

#### 1、廣域的轉矩控制範圍

采用模塊化設計，制動模塊的安裝組數可根據需要來設計，轉矩控制可以達到大的控制範圍。

#### 2、自由的設計

制動模塊的安裝組數即使在被安裝后也可自由變更。

制動模塊可以進行靈活的安裝與控制，隨着轉換作動數，轉矩的控制範圍可以進一步擴大。

#### 3、良好的散熱性

整體的通風式構造，保證氣流的通暢。

采用渦輪式構造的制動盤使產生的熱量散發效率很高。

增加散熱風扇后效果更好。

#### 4、安裝簡單，應答性超群

具有高轉矩和高精度的特性，適用于包括張力控制、緊急制動和位置控制等各種場合。

#### 5、摩擦片的更換快速方便，而且摩擦片是非石棉制品。

### • 構造|動作

若加上空氣壓，推動活塞，使摩擦片從兩側擠壓制動盤。

排出空氣，靠復位彈簧來放開。

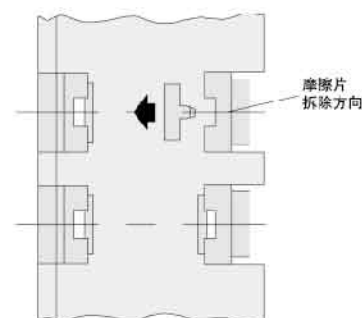
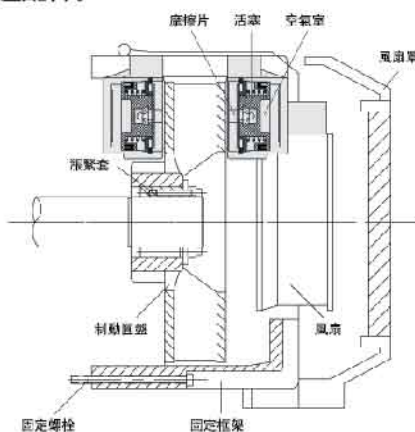
對於空氣壓的變化反應很敏感，轉矩的控制精度高。

活塞的密封件是無需加油的類型。

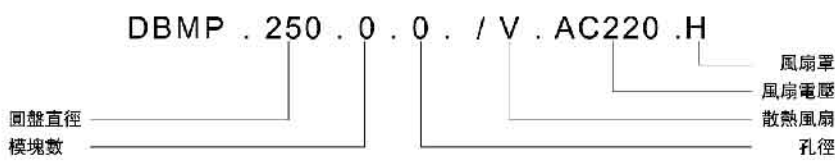
每個制動模塊上面均單獨安裝手動氣壓閥門，前推為開啓，后推為關閉，需求轉矩變化較大時可更改制動模塊的作動數。

摩擦片總厚度為10mm，最大摩擦耗為6mm，確認達到最大間隙時，將2片框架取下。用螺絲刀把壞掉的摩擦片取出并更換掉。

風扇罩為選配件。



### 型號選型

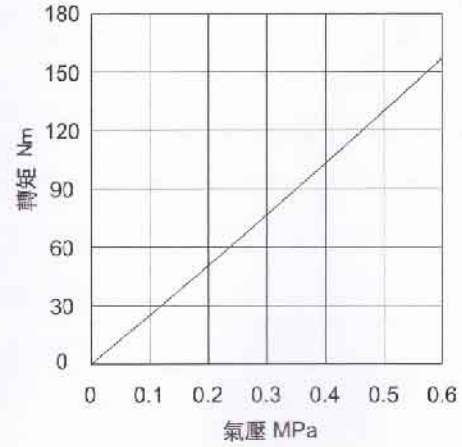


•DBMP-250

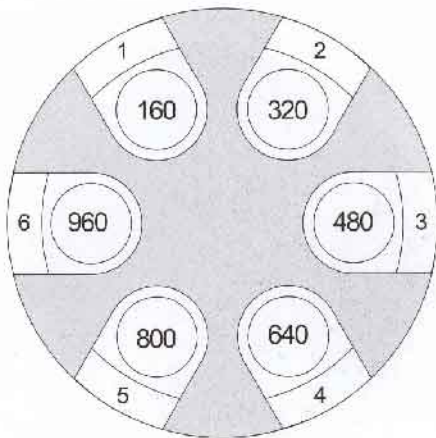
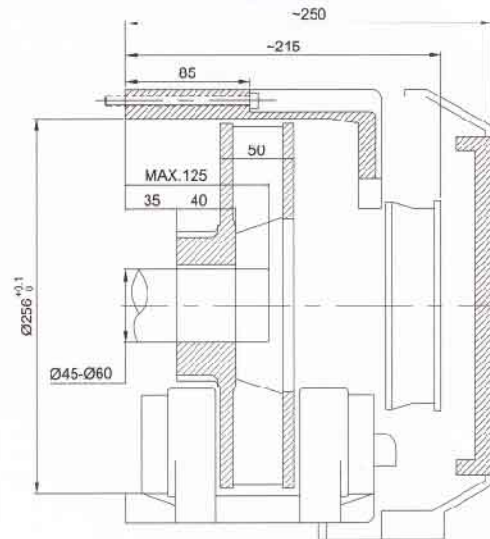
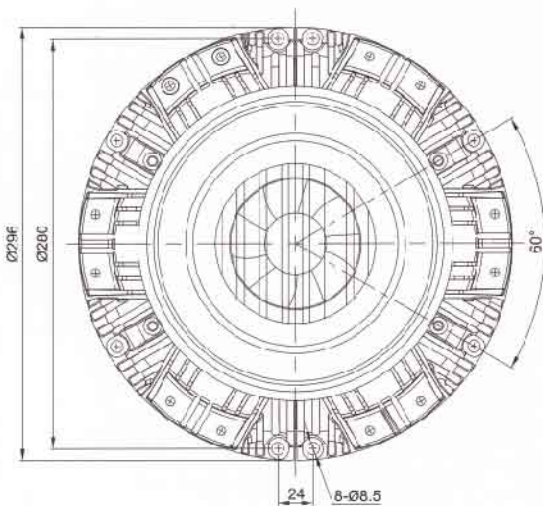
• 圖片



• 空壓與轉矩的關係



• 圖紙



氣缸的號碼  
 相關模塊號碼的轉矩

• 規格表

型號	DBMP-250
1對模塊最小轉矩	1.5Nm
壓力(最小/最大)	0.03/0.6MPa
最高轉速	2500rpm
總重量	20Kg
慣性	0.04Kg <sup>m</sup> ²
無風扇散熱功率	1.3kw@100rpm
散熱風扇24V	3.5kw@100rpm



### • DBMP-10 , 20.2 , 20.4

#### • DBMP-10圖片



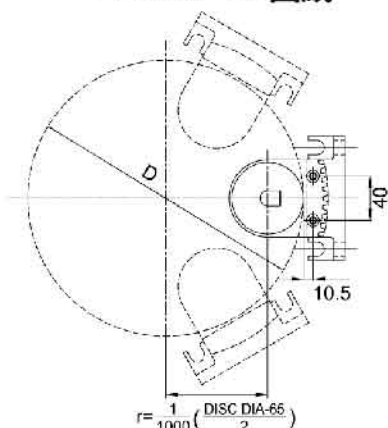
#### • DBMP20.2圖片



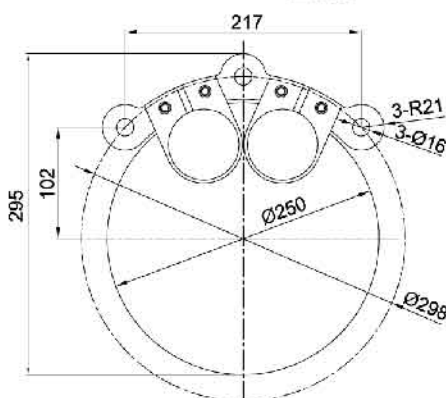
#### • DBMP20.4圖片



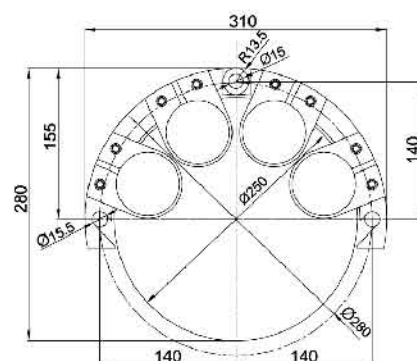
#### • DBMP-10圖紙



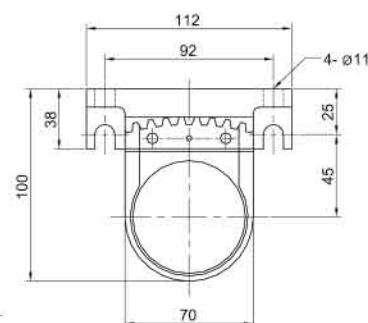
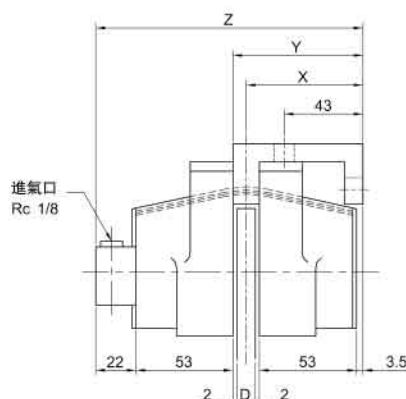
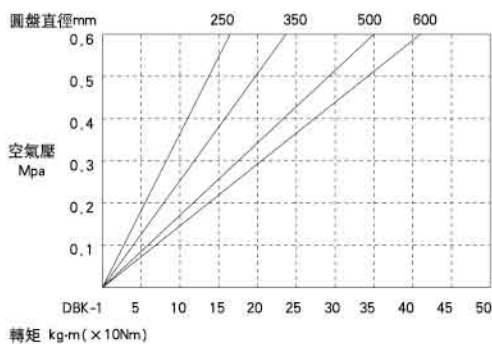
#### • DBMP20.2圖紙



#### • DBMP20.4圖紙



### • 空壓與轉矩的關係



### • 單制動模塊轉矩計算

制動推力(0.6Mpa)	195kg
圓盤有效制動半徑	$r = \frac{1}{1000} \left( \frac{\text{DISC DIA-65}}{2} \right)$
轉矩計算公式(制動推力=kg)	$T (\text{kg}\cdot\text{m}) = \text{kg} \times r$

### • 規格表

型號	DBMP-10	DBMP-20.2	DBMP-20.4
圓盤厚度(D)	10mm	20mm	20mm
圓盤直徑	250mm↑	250mm↑	250mm↑
最大壓力	0.6Mpa	0.6Mpa	0.6Mpa
摩擦片磨耗	6mm	6mm	6mm
重量(約)	2kg	4kg	8kg
X	64mm	69mm	69mm
Y	71mm	76mm	76mm
Z	140mm	150mm	150mm

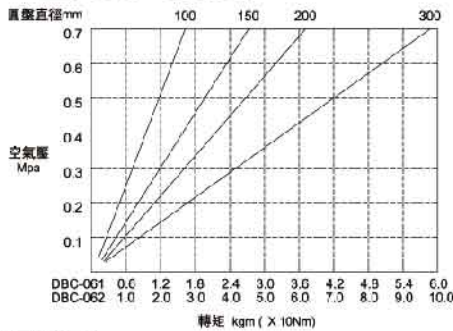
[注] 不同直徑與厚度圓盤制動器可以依據需求定制

• DBC-06

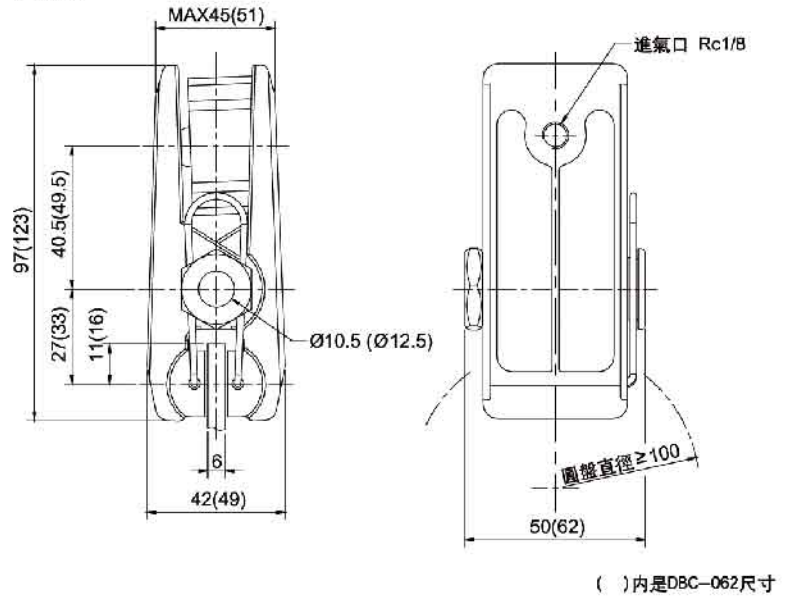
• 圖片



• 空壓與轉矩的關係



• 圖紙



• 規格表

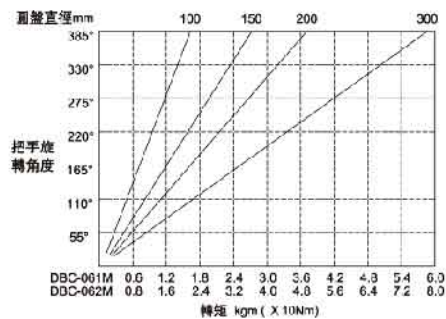
型號	圓盤厚度	圓盤直徑	最大壓力	壓縮比	摩擦片消耗	氣壓缸面積	重量(約)
DBC-061	6mm	100mm↑	0.7Mpa	1.5	2mm	7.1cm <sup>2</sup>	360g
DBC-062	6mm	100mm↑	0.7Mpa	1.5	2mm	12.6 cm <sup>2</sup>	670g

• DBC-06M

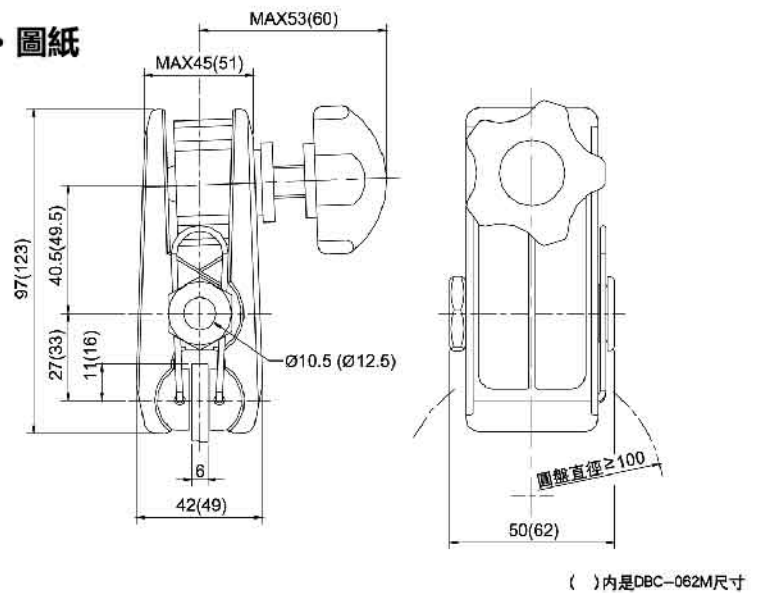
• 圖片



• 把手旋轉角度與轉矩的關係



• 圖紙



• 規格表

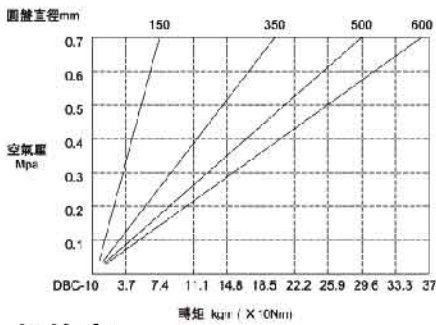
型號	圓盤厚度	圓盤直徑	摩擦片最大磨耗	重量(約)
DBC-061M	6MM	100MM↑	2MM	390G
DBC-062M	6MM	100MM↑	2MM	750G

### • DBC-10

#### • 圖片



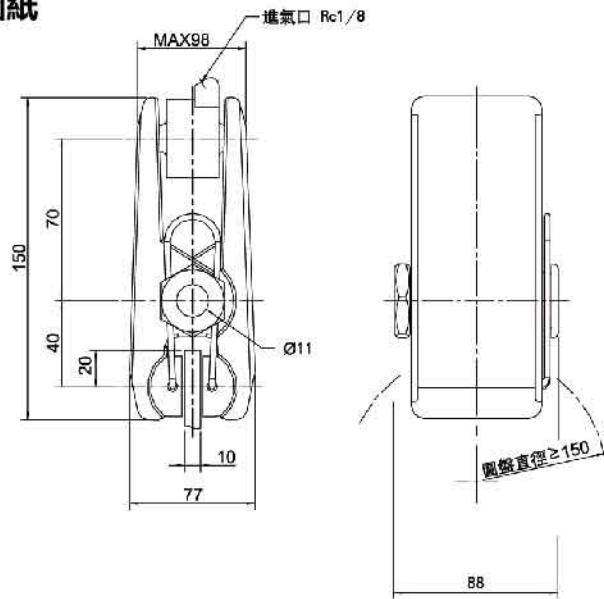
#### • 空壓與轉矩的關係



#### • 規格表

型號	圓盤厚度	圓盤直徑	最大壓力	壓縮比	摩擦片磨耗	氣壓缸面積	重量(約)
DBC-10	10mm	150mm↑	0.7Mpa	1.75	5mm	19.6cm <sup>2</sup>	1.3kg

#### • 圖紙

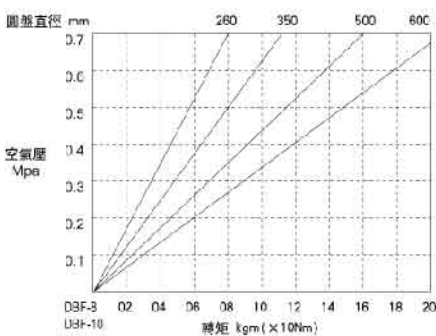


### • DBF

#### • 圖片



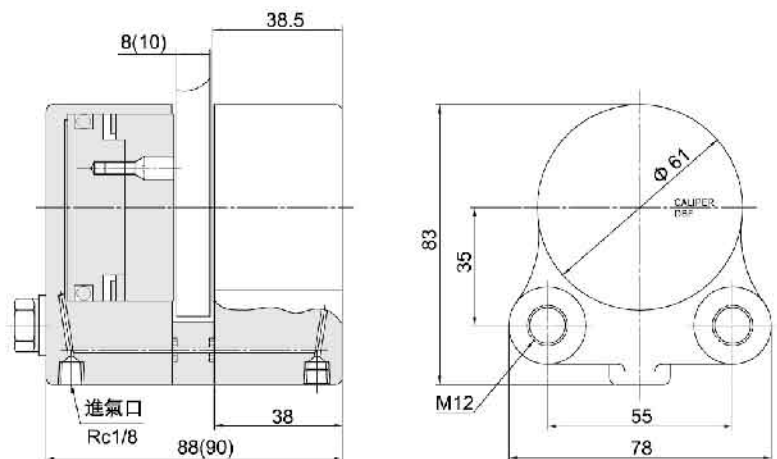
#### • 空壓與轉矩的關係



#### • 規格表

型號	圓盤厚度	圓盤直徑	最大壓力	制動推力(6kg/cm <sup>2</sup> )	氣壓缸面積	摩擦片磨耗	重量(約)
DBF-8	8mm	220mm↑	0.7Mpa	77kg	19.63cm <sup>2</sup>	7mm	1kg
DBF-10	10mm	220mm↑	0.7Mpa	77kg	19.63 cm <sup>2</sup>	7mm	1.2kg

#### • 圖紙



# DBFA型空壓碟式制動器

## • DBFA

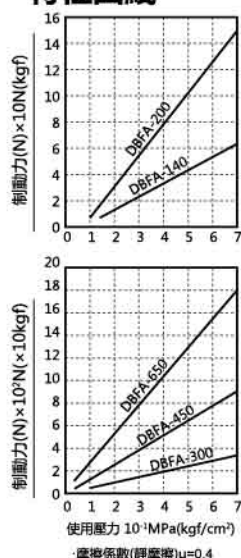
### • 特性

自由間隙、大行程、結構緊湊，重量輕、可提供單面制動器

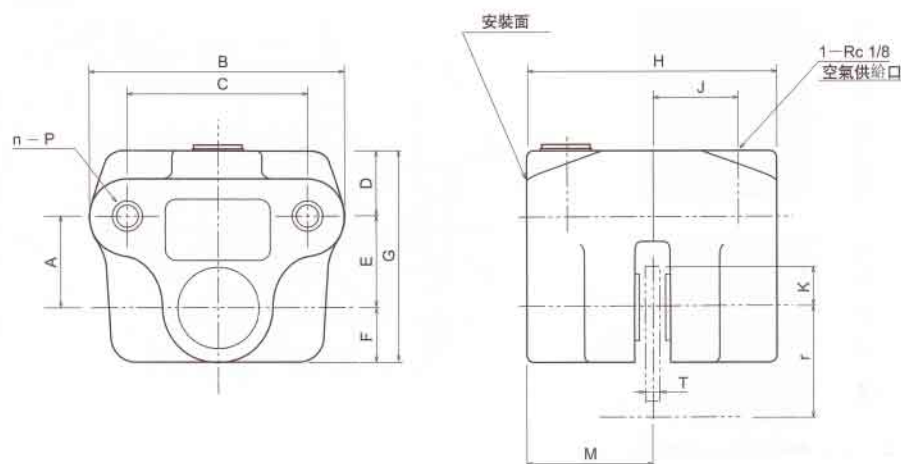
### • 圖片



### • 特性曲線



### • 圖紙



### • 尺寸表

型號	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	n-P	T	摩擦片型號	重量(kg)
DBFA -140	18	51	36	13	18	11	42	50	17	8	25	2-M6x16	3	LN-0480	0.2
DBFA-200	21	63	45	18	21	15	54	55	18.5	10	27.5	2-M8x15.5	6	LN-0481	0.35
DBFA-300	28	79	54	18	28	24	70	68	24	12	34	2-M10x19	6	LN-0482	0.69
DBFA-450	30	104	74	23	30	32	85	79	29.5	18	39.5	2-M14x21.5	10	LN-0483	1.3
DBFA-650	46	144	103	35	46	45	126	100	38.5	29	50	2-M16x26	10	LN-0484	3.3

### • 規格表

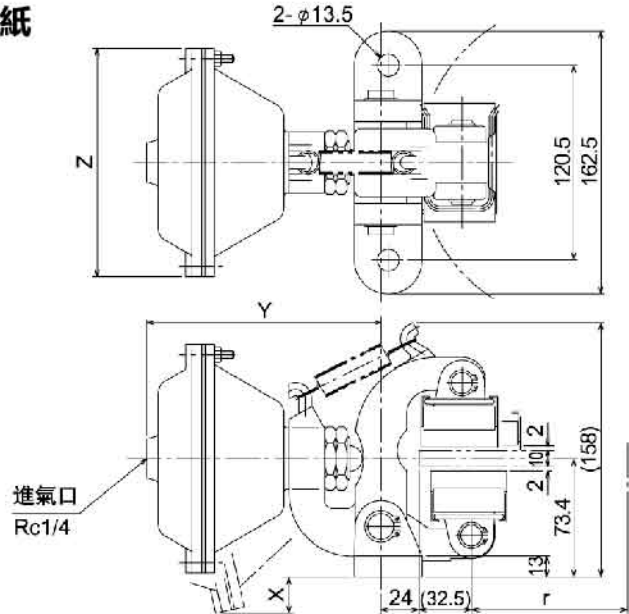
型號	DBFA-140	DBFA-200	DBFA-300	DBFA-450	DBFA-650
圓盤直徑(mm)	$\phi 50 \sim \infty$	$\phi 100 \sim \infty$	$\phi 100 \sim \infty$	$\phi 150 \sim \infty$	$\phi 260 \sim \infty$
有效制動半徑(m)	$r = \frac{1}{1000} (\frac{DISC\ DIA}{2} - 8)$	$r = \frac{1}{1000} (\frac{DISC\ DIA}{2} - 10)$	$r = \frac{1}{1000} (\frac{DISC\ DIA}{2} - 12)$	$r = \frac{1}{1000} (\frac{DISC\ DIA}{2} - 18)$	$r = \frac{1}{1000} (\frac{DISC\ DIA}{2} - 29)$
摩擦片型號	LN-0480	LN-0481	LN-0482	LN-0483	LN-0484
摩擦片磨耗(mm)	2	2	2	2	2
氣缸直徑(mm)	$\phi 14$	$\phi 20$	$\phi 30$	$\phi 45$	$\phi 65$
氣缸面積(cm <sup>2</sup> )	1.54	3.14	7.07	15.90	33.17
使用壓力(MPa)	0.15~0.7	0.1~0.7	0.1~0.7	0.05~0.7	0.05~0.7
轉矩計算(kN)	$T(N \cdot m) = N \times r$				

### • DBG-10

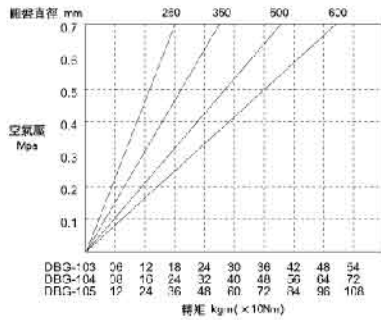
#### • 圖片



#### • 圖紙



#### • 空壓與轉矩的關係



#### • 規格表

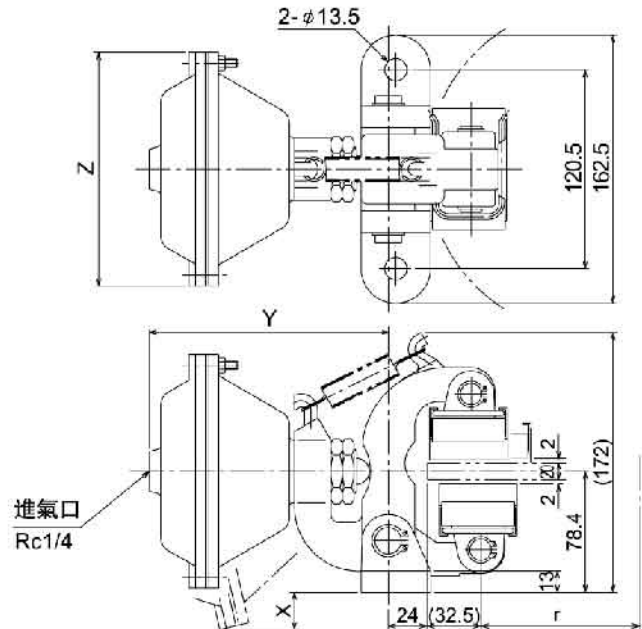
型號	圓盤厚度	圓盤直徑	最大壓力	壓縮比	摩擦片磨耗	重量(約)	X	Y	ΦZ
DBG-103	10mm	200mm $\uparrow$	0.7Mpa	0.74	7mm	5kg	5mm	145mm	118mm
DBG-104	10mm	200mm $\uparrow$	0.7Mpa	0.74	7mm	5.5kg	18mm	145mm	141mm
DBG-105	10mm	200mm $\uparrow$	0.7Mpa	0.74	7mm	6kg	36mm	160mm	177mm

### • DBG-20

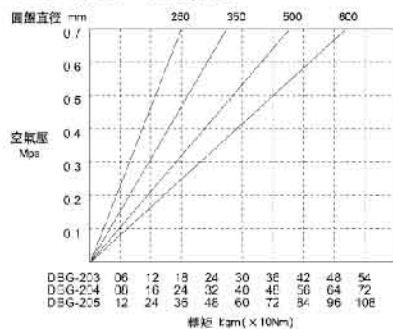
#### • 圖片



#### • 圖紙



#### • 空壓與轉矩的關係



#### • 規格表

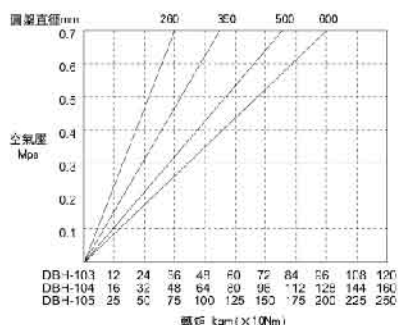
型號	圓盤厚度	圓盤直徑	最大壓力	壓縮比	摩擦片磨耗	重量(約)	X	Y	ΦZ
DBG-203	20mm	200mm $\uparrow$	0.7Mpa	0.74	7mm	5kg	0mm	145mm	118mm
DBG-204	20mm	200mm $\uparrow$	0.7Mpa	0.74	7mm	5.5kg	13mm	145mm	141mm
DBG-205	20mm	200mm $\uparrow$	0.7Mpa	0.74	7mm	6kg	31mm	160mm	177mm

## • DBH-10

### • 圖片



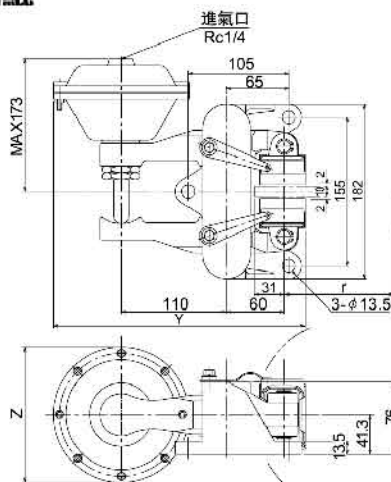
### • 空壓與轉矩的關係



### • 規格表

型號	圓盤厚度	圓盤直徑	最大壓力	壓縮比	摩擦片磨耗	重量(約)	Y	ΦZ
DBH-103	10mm	200mm↑	0.7Mpa	1.83	7mm	8kg	251mm	118mm
DBH-104	10mm	200mm↑	0.7Mpa	1.83	7mm	8.5kg	263mm	141mm
DBH-105	10mm	200mm↑	0.7Mpa	1.83	7mm	9kg	280mm	177mm

### • 圖紙



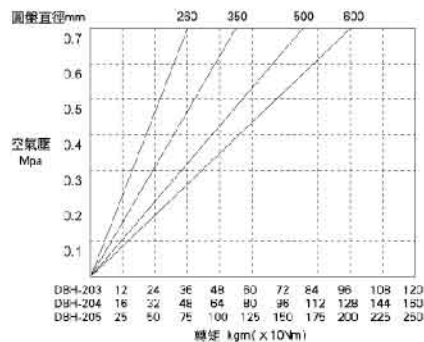
注：臥式型碟式制動器分左右兩式，此圖為右式，訂貨時請注明左右邊。

## • DBH-20

### • 圖片



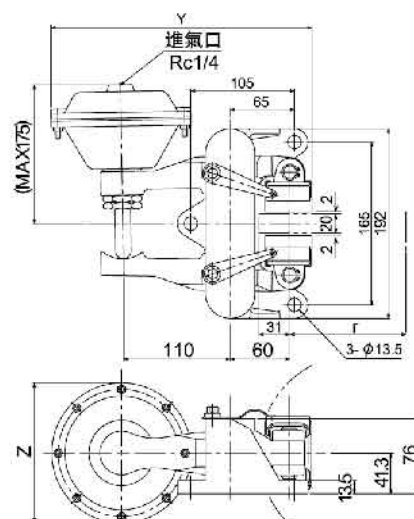
### • 空壓與轉矩的關係



### • 規格表

型號	圓盤厚度	圓盤直徑	最大壓力	壓縮比	摩擦片磨耗	重量(約)	Y	ΦZ
DBH-203	20mm	200mm↑	0.7Mpa	1.83	7mm	8.5kg	251mm	118mm
DBH-204	20mm	200mm↑	0.7Mpa	1.83	7mm	9kg	263mm	141mm
DBH-205	20mm	200mm↑	0.7Mpa	1.83	7mm	9.5kg	280mm	177mm

### • 圖紙



注：臥式型碟式制動器分左右兩式，此圖為右式，訂貨時請注明左右邊。

### • 特性

#### 1. 小型、輕量、轉矩調整範圍廣泛

根據調整空氣壓，可在廣範圍內調整轉矩。

#### 2. 信賴性

不產生電氣火花。

#### 3. 最適合于高頻度連續滑移

在高頻度、高負荷、連續滑移等條件下也很耐用。

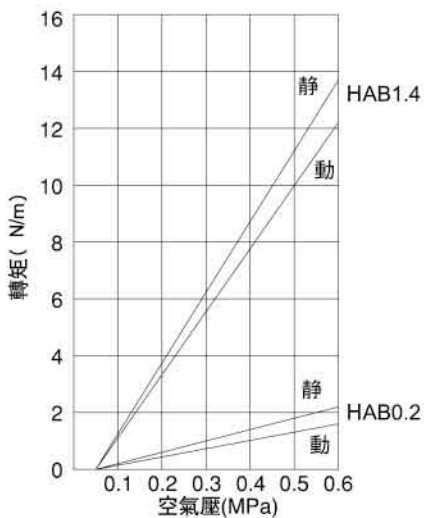
#### 4. 平穩停止簡單

靠調整空氣壓，能順暢停止。

#### 5. 壽命長，保養容易。

因放熱效果良好，摩擦板也很厚，所以使用壽命長。

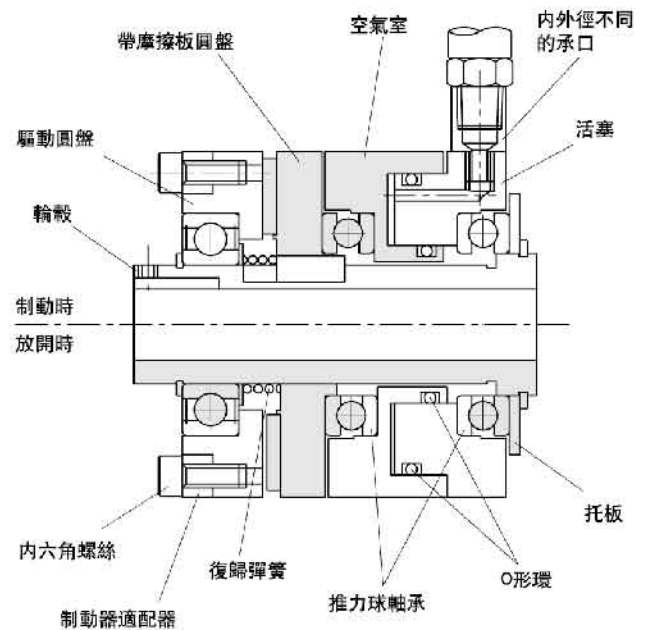
### • 空氣壓和轉矩的關係



### • 構造|動作

HAB型制動器靠空氣壓來制動，靠復歸彈簧來放開。帶摩擦板的圓盤靠空氣壓沿軸方向滑動，去和驅動圓盤接觸。

維持制動轉矩的辦法是往制動器适配器的銷槽裏放入轉矩栓銷，從而固定它。



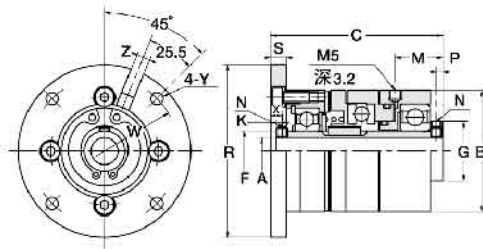
### • 容許制動工作量Pa

型號	容許制動工作量Pa(W) (N=1800r/min 時)
HAB0.2	44
HAB1.4	96

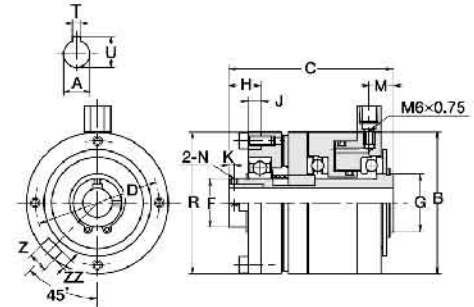
• 圖片



• 圖紙HAB0.2



• 圖紙HAB1.4



• 尺寸表

型號	靜摩擦轉矩 kg·m(N·m)		主要尺寸(mm)																		重量(約) (kg)		
	0.6MPa時	A <sub>(H7)</sub>	B	C	D	F	G	H	J	K	M	N	P	R	S	W	X	Y	Z	zz		U	鍵
HAB0.2	0.22(2.2)	10	45	64	-	15	22	-	-	2.4	18	M4	2.4	64	6	55	4.4	4.5	5	-	-	-	-
HAB1.4	1.37(13.7)	15	73	85	64	25	30	17	6.5	3	12	M4	-	73	-	-	-	-	10	6	5	17.3	5x5x16

• 技術數據

型號	空氣室的容積(cm <sup>3</sup> )		摩擦板的容許磨耗量 Vf(cm <sup>3</sup> )	旋轉速度極限 Nb(r/min)	慣性矩J (kg·m <sup>2</sup> )
	最小Vn	最大Vo			
HAB0.2	0.819	1.704	1.418	3600	2.248x10 <sup>-5</sup>
HAB1.4	3.294	10.33	8.546	3600	2.863x10 <sup>-4</sup>

[注] Vn:新摩擦板場合的空氣室容積 Vo:摩擦板交換之前場合的空氣室容積

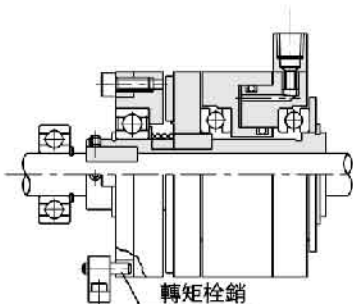
• 應答時間

單位：ms

空氣壓 (MPa)	型號	3通電磁轉換閥						4通電磁轉換閥					
		t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub> <sup>90</sup>	t <sub>2</sub> <sup>100</sup>	t <sub>3</sub>	t <sub>4</sub> <sup>10</sup>	t <sub>4</sub> <sup>0</sup>	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub> <sup>90</sup>	t <sub>2</sub> <sup>100</sup>	t <sub>3</sub>	t <sub>4</sub> <sup>10</sup>	t <sub>4</sub> <sup>0</sup>
0.3	HAB0.2	10	27	42	23	43	60	12	5	8	16	2	3
	HAB1.4	28	58	99	18	48	66	16	16	26	13	7	11
0.4	HAB0.2	8	29	44	27	52	70	11	5	7	16	2	3
	HAB1.4	24	63	104	21	56	80	14	15	23	14	8	13
0.5	HAB0.2	7	31	46	30	63	83	9	4	6	17	3	4
	HAB1.4	21	68	109	23	68	94	13	14	21	14	10	14

[注] 此數據得出的前提是在如下場合：全部使用標準電磁變換閥，空壓管(長200mm×1/4徑)，安裝1/8NPT金屬接頭，以及使用了急速排氣閥。

• 安裝實例



• 操作上的注意事項

- 1.HAB0.2型是把制動器適配器BAD0.2和HAC0.2組裝在一起。而HAB1.4是把BAD1.4和HAC1.4組裝在一起形成的。
- 2.往軸上安裝制動器時，不要給予過度擊打。



### • 特性

#### 1. 平穩停止很簡單

靠調整空氣壓，使得停止順暢。

#### 2. 最適合高頻度，連續滑移使用

因特有大熱容量和卓越的放熱效果，在高頻度，高負荷等的條件下也耐用。還有，它能够空轉使用。

#### 3. 廣泛的轉矩調整範圍

轉矩可靠空氣壓在廣範圍內進行調整。

#### 4. 摩擦板的使用壽命長，交換容易

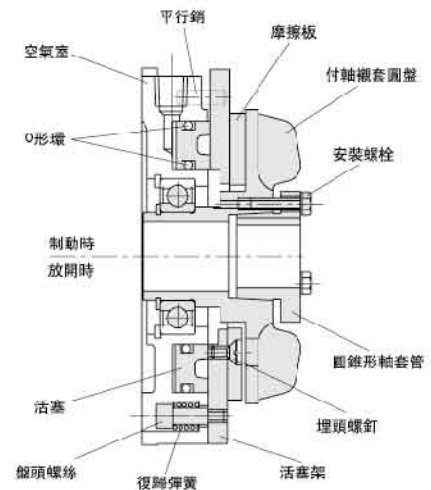
因摩擦板很厚，所以使用壽命長。交換時，可在保持機械設備原樣的情況下進行。

### • 構造|動作

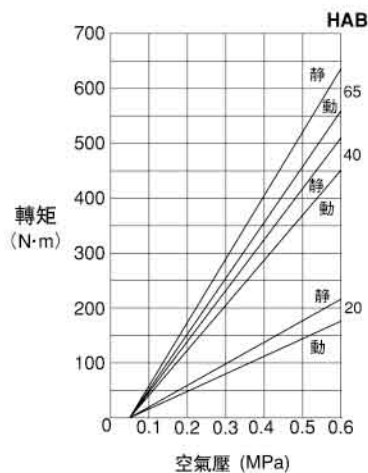
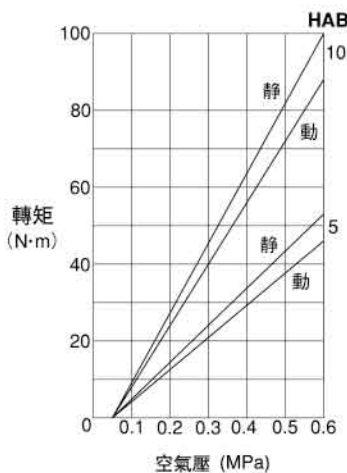
HAB型制動器，是用帶楔的圓錐形軸套管往軸上安裝，擁有摩擦板可在保持機械設備原樣的情況下進行交換的構造。

靠安裝在帶輪轂的圓盤上的冷却片來散發因摩擦而產生的熱量。

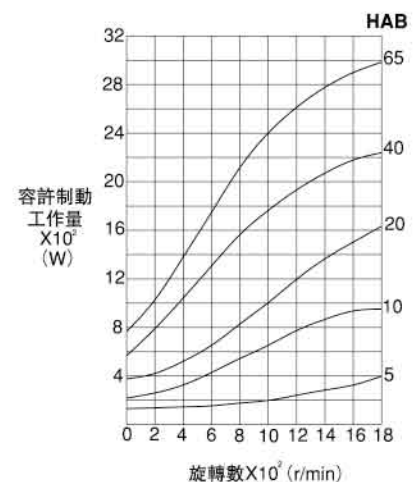
摩擦板是雙切口對開式，通過帶輪轂圓盤的孔，用螺絲刀把埋頭螺釘取出來后即可交換摩擦板。



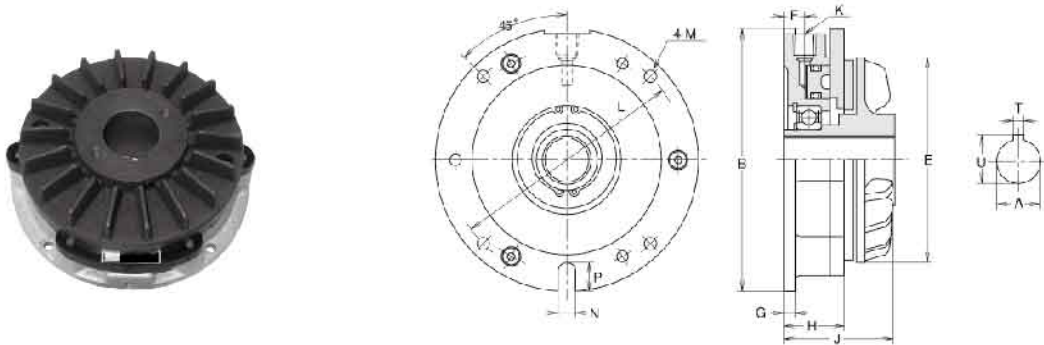
### • 空氣壓和轉矩的關係



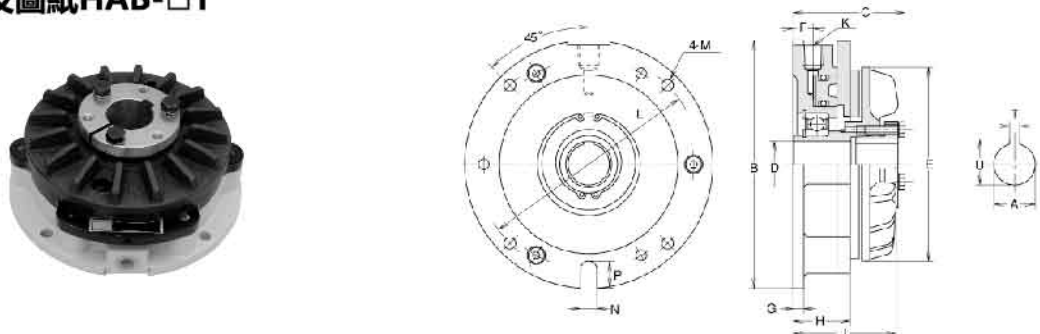
### • 容許制動工作量Pa



## • 圖片及圖紙HAB-□S



## • 圖片及圖紙HAB-□T



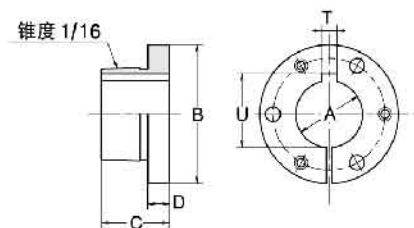
## • 尺寸表

型號	靜摩擦轉矩 kg·m(N·m) 0.6MPa時	主要尺寸(mm)																重量(約) (kg)	
		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	T	U		鍵
HAB5	5.3(53)	25	150	68.5	27.8	117	12	6.5	34.5	64	Rc1/4	135	7	10	16.5	6	27.8	6x6x25	3.5
HAB10	10(100)	35	182	79.5	38	155	12	10	44	77	Rc1/4	165	9	16	17	10	38.3	10x8x30	6.6
HAB20	21.6(216)	50	228	96	57	204	11	10	47	87	Rc1/4	210	9	20	20	12	53.3	12x8x45	12
HAB40	51(510)	75	302	120	83	256	18	13	58.5	114	Rc1/4	278	14	22	22	18	79.4	18x11x65	25
HAB65	63.6(636)	75	350	134	83	280	20	18	70	141	Rc1/4	320	18	25	30	18	79.4	18x11x65	36

[注] 若于定張力控制連續使用之場合時，M5進氣口必需接上空壓，強制空冷以增加滑動功率，延長壽命。

## • 圓錐形軸套管的主要尺寸

圓錐形軸套管的型號	主要尺寸(mm)						制動器公稱型號
	A	B	C	D	T	U	
TB25-10D ※	10				-	-	HAB5+TB25-10D
TB25-20	20	52	25.5	8	5	22.3	HAB5+TB25-20
TB25	25				6	27.8	HAB5
TB35-10D ※	10				-	-	HAB10+TB35-10D
TB35-25	25	68	32	10	6	27.8	HAB10+TB35-25
TB35	35				10	38.3	HAB10
TB50-20D ※	20				-	-	HAB20+TB50-20D
TB50-35	35	98	48	13	10	38.3	HAB20+TB50-35
TB50	50				12	53.3	HAB20
TB75-20D ※	20				-	-	HAB40+TB75-20D
							HAB65+TB75-20D
TB75-50	50	149	66	19	12	53.3	HAB40+TB75-50
							HAB65+TB75-50
TB75	75				18	79.4	HAB40
							HAB65



[注] 帶記號的圓錐形軸套管，是衝孔加工的螺紋底孔產品，內徑鍵槽特殊的場合，請對這個圓錐形軸套管(末尾附有字母D)進行加工，加進所需的切口。

## • 技術數據

型號	空氣室的容積(cm <sup>3</sup> )		摩擦板的容許磨耗量 Vf(cm <sup>3</sup> )	旋轉速度極限 Nb(r/min)	慣性矩J (kg·m <sup>2</sup> )
	最小Vn	最大Vo			
HAB5	10.31	23.31	14.74	3600	9.69X10 <sup>-4</sup>
HAB10	16.78	34.55	25.12	2800	4.59X10 <sup>-3</sup>
HAB20	17.03	54.20	58.05	2200	1.694X10 <sup>-2</sup>
HAB40	28.50	141.9	146.6	1800	4.74X10 <sup>-2</sup>
HAB65	34.54	193.9	299.8	1600	1.076X10 <sup>-1</sup>

[注] Vn:新摩擦板場合的空氣室容積

Vo:摩擦板交換之前場合的空氣室容積

## • 應答時間

單位：ms

空氣壓 (MPa)	型號	3通電磁轉換閥						4通電磁轉換閥					
		t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub> <sup>90</sup>	t <sub>2</sub> <sup>100</sup>	t <sub>3</sub>	t <sub>4</sub> <sup>10</sup>	t <sub>4</sub> <sup>0</sup>	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub> <sup>90</sup>	t <sub>2</sub> <sup>100</sup>	t <sub>3</sub>	t <sub>4</sub> <sup>10</sup>	t <sub>4</sub> <sup>0</sup>
0.3	HAB5	56	92	160	16	50	70	21	33	55	12	15	26
	HAB10	74	110	193	16	50	75	26	45	74	12	21	36
	HAB20	113	143	260	14	51	77	28	73	118	12	34	60
	HAB40	205	210	390	17	53	80	34	126	225	11	65	120
	HAB65	209	226	415	13	54	80	36	136	239	11	72	133
0.4	HAB5	48	100	168	18	62	85	19	32	51	13	18	29
	HAB10	64	118	203	17	62	85	23	42	68	12	26	41
	HAB20	97	153	273	16	62	90	25	69	110	12	42	68
	HAB40	175	225	410	20	65	95	30	118	205	11	80	136
	HAB65	176	244	435	14	66	95	32	128	218	11	86	153
0.5	HAB5	42	108	178	21	74	100	17	30	46	13	22	33
	HAB10	55	128	213	20	74	100	20	40	62	12	31	47
	HAB20	83	165	288	18	76	108	22	65	100	12	50	76
	HAB40	150	247	430	22	80	115	26	112	185	11	95	152
	HAB65	154	262	455	17	79	111	29	118	198	11	104	170

[注] 此數據得出的前提是在如下場合：全部使用標準電磁變換閥，空壓管(長200mm×1/4徑)，安裝1/8NPT金屬接頭，以及使用了急速排氣閥。

## • 操作上的注意事項

### 1. 往軸上的安裝

HAB型制動器是用圓錐形軸套管按下列順序往軸上安裝的。

- (1) 把軸鍵嵌入軸內，把制動器本體穿過軸。
- (2) 照准鍵，把圓錐形軸套管安裝在嵌入軸所定的位置處。
- (3) 把圓錐形軸套管的開孔和附軸襯套圓盤的螺栓孔對齊，用3根安裝螺栓來鎖緊。在鎖緊時，一邊要觀看千分表，注意活塞安裝面的水平偏差度，一邊要爭取把偏差減到最小程度而交錯均等的鎖緊。

(推薦的鎖緊轉矩如右圖所示)

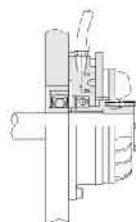
### 2. 往機臺上的安裝

制動器的制動轉矩的支撐，用螺栓(4根)來固定法蘭部位，還有在本體的切口處放入轉矩栓銷來防止轉動。安裝法蘭的面和軸的直角度要控制在0.05mm以內。

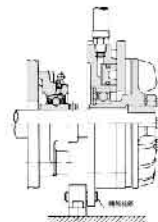
[注] 用4根螺栓固定的場合，為了不對制動器軸綫的方向產生預負荷，把圓錐形軸套管固定到軸上，在確認和機臺之間不存在間隙之后進行安裝。

型號	圓錐形軸套管 安裝螺絲螺釘徑	安裝螺栓時推薦的 緊固轉矩(N·m)
HAB5	M5	2.5
HAB10	M6	4.3
HAB20	M8	8.2
HAB40	M12	20
HAB65	M12	29

## • 安裝實例



安裝于機臺上的HAB型制動器



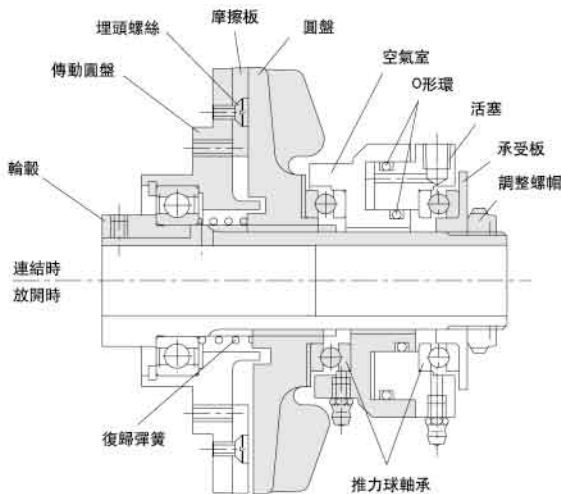
用轉矩栓銷來制動的HAB型制動器

## • 特性

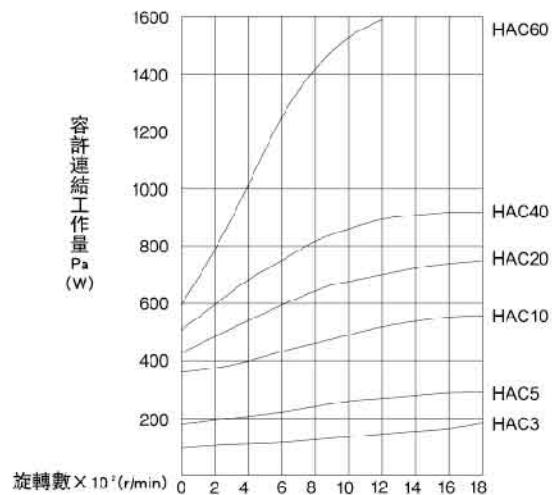
1. **小型、輕量、廣域的轉矩調整範圍** 轉矩可由空氣壓來進行廣範圍的調整。
2. **信賴性** 不產生電氣火花。
3. **最適合于高頻度連續滑移使用** 在高頻度、高負荷、連續滑移等條件下也很耐用。能夠作為轉矩限制器使用。
4. **平穩停止簡單** 靠空氣壓的調整，能圓滑實現啓動。
5. **壽命長，保養容易** 放熱效果良好，因摩擦板厚，所以使用壽命長。

## • 構造|動作

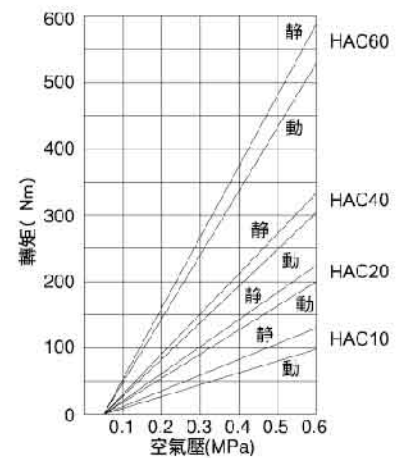
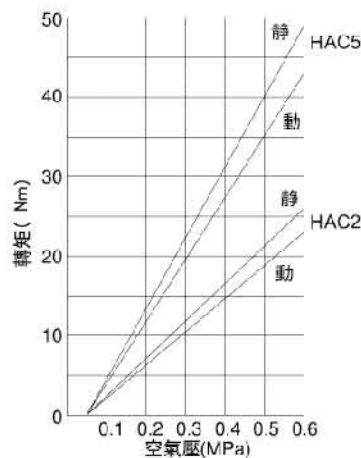
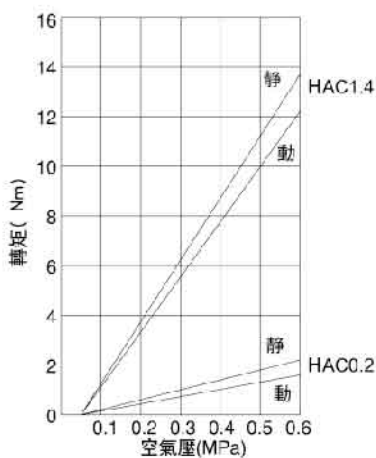
HAC型空壓離合器靠空壓來連結，靠復歸彈簧來放開。圓盤靠空氣壓沿軸方向滑動，接觸摩擦板。圓盤、摩擦板等，被組裝到輪轂上，成爲一體化構造。摩擦板可用擰開調整螺帽的方式進行分解，交換簡單。



## • 容許連接工作量



## • 空氣壓和轉矩的關係

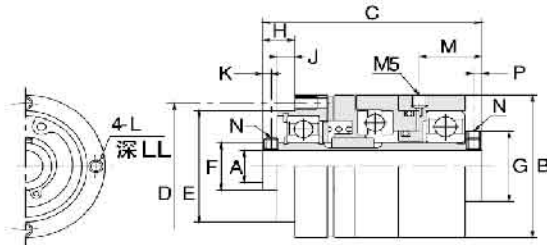


### • HAC0.2/1.4

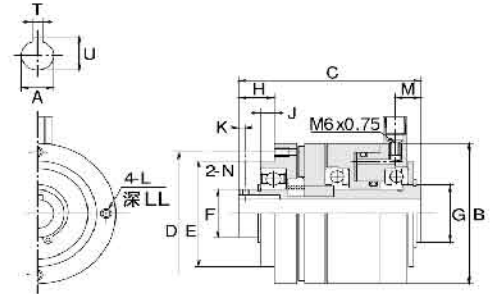
#### • 圖片



#### • HAC0.2圖紙



#### • HAC1.4圖紙



#### • 尺寸表

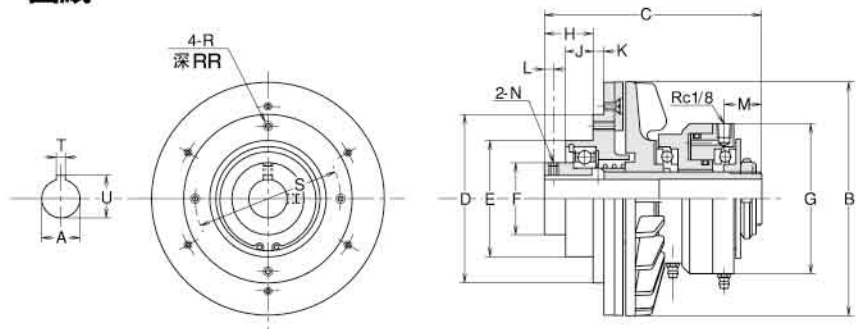
型號	靜摩擦轉矩 kgm(Nm) 0.6MPa時	主要尺寸(mm)																		重量(約) (kg)	容許連結 工作量 Pa(W) 1800r/min時
		A(H7)	B	C	D	E(h7)	F	G	H	J	K	L	LL	M	N	P	T	U	鍵		
HAC0.2	0.22(2.2)	10	45	62	40	35	15	22	9	5	2.4	M4	6.5	18	M4	2.4	-	-	-	0.36	44
HAC1.4	1.37(13.7)	15	73	85	64	55	25	30	17	6.5	3	M5	7	12	M4	-	5	17.3	5x5x16	1.3	96

### • HAC2/5/10/20

#### • 圖片



#### • 圖紙



#### • 尺寸表

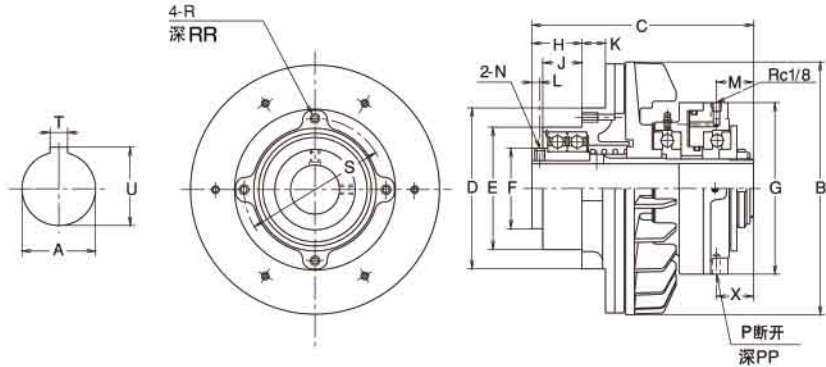
型號	靜摩擦轉矩 kgm(Nm) 0.6MPa時	主要尺寸(mm)																		重量(約) (kg)	
		A(H7)	B	C	D	E(h7)	F	G	H	J	K	L	M	N	R	RR	S	T	U		鍵
HAC2	2.6(26)	20	115	120	90	65	35	90	24.5	17	5	5.5	18	M6x0.75	M6	11	80	5	22.3	5x5x25	2.9
HAC5	5(50)	25	153	142	110	76	47	98	32	18	7	6	24	M6X0.75	M6	14	95	6	27.8	6x6x30	5
HAC10	10(100)	35	205	185	140	105	67	136	38	22	17	9	30.5	M10X1.25	M8	16	125	10	38.3	10x8x40	11.8
HAC20	20(200)	40	244	196	150	110	70	160	46	32	20	9	25	M10X1.25	M10	16	130	12	44	12x8x60	17.8

• HAC40

• 圖片



• 圖紙



• 尺寸表

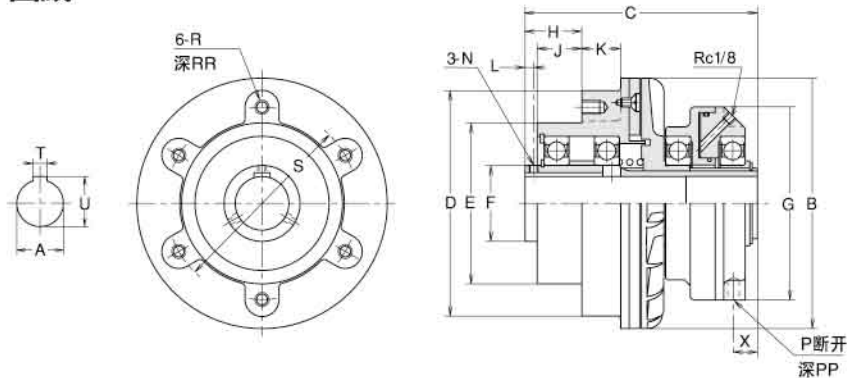
型號	靜摩擦轉矩 kg·m(N·m) 0.6MPa時	主要尺寸(mm)																	重量(約) (kg)					
		A(H7)	B	C	D	E(h7)	F	G	H	J	K	L	M	N	P	PP	R	RR		S	T	U	X	鍵
HAC40	330	50	258	226	164	125	82	175	51	40	24	8	38	M10x1.25	8	19	M10	16	145	12	53.3	38	12x8x60	21.8

• HAC60

• 圖片



• 圖紙



• 尺寸表

型號	靜摩擦轉矩 kg·m(N·m) 0.6MPa時	主要尺寸(mm)																	重量(約) (kg)				
		A(H7)	B	C	D	E(h7)	F	G	H	J	K	L	N	P	PP	R	RR	S		X	T	U	鍵
HAC60	58.8(588)	60	280	260	252	180	85	216	63	50	44	9.5	M10x1.25	13	22	M16	20	215	28	18	64.4	18x11x95	50

## • 技術數據

型號	空氣室的容積(cm <sup>3</sup> )		摩擦板的容積 Vf(cm <sup>3</sup> )	旋轉速度 Nc (r/min)	慣性矩 J (kg · m <sup>2</sup> )	
	最小Vn	最大Vo			J <sub>1</sub>	J <sub>2</sub>
HAC0.2	0.819	1.704	1.418	3600	2.341 X 10 <sup>-5</sup>	2.248 X 10 <sup>-5</sup>
HAC1.4	3.294	10.33	8.546	3600	2.499 X 10 <sup>-4</sup>	2.863 X 10 <sup>-4</sup>
HAC2	4.359	11.39	15.15	1800	1.37 X 10 <sup>-3</sup>	1.4 X 10 <sup>-3</sup>
HAC5	5.359	14.01	25.58	1800	4.14 X 10 <sup>-3</sup>	4.61 X 10 <sup>-3</sup>
HAC10	10.56	32.78	58.85	1800	1.673 X 10 <sup>-2</sup>	1.851 X 10 <sup>-2</sup>
HAC20	15.38	59.52	103.62	1700	4.21 X 10 <sup>-2</sup>	5.28 X 10 <sup>-2</sup>
HAC40	20.42	86.01	148.2	1700	4.21 X 10 <sup>-2</sup>	5.28 X 10 <sup>-2</sup>
HAC60	35.27	161.5	223.5	1200	1.279 X 10 <sup>-1</sup>	7.985 X 10 <sup>-2</sup>

[注] Vn:新摩擦板場合的空氣室容積      J<sub>1</sub>: 和V型滑輪一起旋轉部分的慣性值  
 Vo:摩擦板交換之前場合的空氣室容積      J<sub>2</sub>: 和軸一起旋轉部分的慣性值

## • 應答時間

單位：ms

空氣壓 (MPa)	型號	3通式電磁變換閥						4通式電磁變換閥					
		t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub> <sup>90</sup>	t <sub>2</sub> <sup>100</sup>	t <sub>3</sub>	t <sub>4</sub> <sup>10</sup>	t <sub>4</sub> <sup>0</sup>	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub> <sup>90</sup>	t <sub>2</sub> <sup>100</sup>	t <sub>3</sub>	t <sub>4</sub> <sup>10</sup>	t <sub>4</sub> <sup>0</sup>
0.3	HAC0.2	10	27	42	23	43	60	12	5	8	16	2	3
	HAC1.4	28	58	99	18	48	66	16	16	26	13	7	11
	HAC2	34	67	112	17	48	66	18	21	31	13	9	14
	HAC5	40	76	128	17	50	70	18	23	39	13	11	18
	HAC10	70	108	190	15	50	72	23	42	72	12	20	35
	HAC20	95	130	230	14	52	78	25	65	100	11	31	50
	HAC40	125	153	280	14	52	78	29	77	133	11	38	67
	HAC60	205	210	390	13	52	80	34	123	223	11	63	117
0.4	HAC0.2	8	29	44	27	52	70	11	5	7	16	2	3
	HAC1.4	24	63	104	21	56	80	14	15	23	14	8	13
	HAC2	29	74	118	19	58	78	16	19	29	14	11	16
	HAC5	35	83	135	19	60	83	16	22	36	14	13	20
	HAC10	60	116	200	17	62	85	20	40	66	12	24	39
	HAC20	90	135	235	16	62	87	25	65	99	11	31	52
	HAC40	105	165	295	16	62	90	26	73	123	11	46	77
	HAC60	175	230	410	15	63	95	30	116	206	11	76	130
0.5	HAC0.2	7	31	46	30	63	83	9	4	6	17	3	4
	HAC1.4	21	68	109	23	68	94	13	14	21	14	10	14
	HAC2	24	76	124	23	70	92	14	18	26	14	13	17
	HAC5	30	90	142	22	72	93	14	21	32	14	15	22
	HAC10	52	126	210	20	74	100	18	38	60	12	29	44
	HAC20	70	150	250	18	76	103	20	55	90	12	45	65
	HAC40	90	177	310	18	76	107	22	69	111	11	56	87
	HAC60	147	246	430	16	78	115	27	108	187	11	90	150

[注] 此數據得出的前提是在如下場合：全部使用標準電磁變換閥，空壓管(長200mm×1/4徑)，安裝1/8NPT金屬接頭，以及使用了急速排氣閥。

## • 操作上的注意事項

### 1. 安裝離合器時的注意事項

往軸上安裝離合器的場合以及往傳動圓盤上安裝V形滑輪、鏈輪等場合，請不要給離合器以過分衝擊。安裝后要確認好圓盤和摩擦板之間的空隙間隔在0.5 ~ 0.8mm左右。

### 2. 牽連旋轉

空氣室，活塞部分由軸承引起牽連旋轉，使用帶接頭的空壓配管(油壓用橡膠管)來防止其發生。HAC40、60根據使用條件的不同，把彈簧銷插進活塞的銷孔裏來防止牽連旋轉。

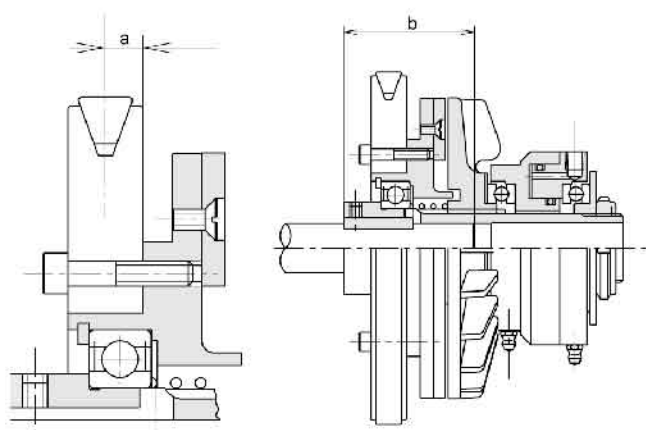
### 3. 軸承部的潤滑

HAC型氣動離合器的推力球軸承的潤滑脂的補給間隔，根據使用環境條件不同，通常為1 ~ 6個月。因其他的軸承使用密封軸承，所以沒有補給的必要性。

### 4. 離合器的液壓控制裝置部位安裝尺寸以及最小軸長

盡量讓V形滑輪等的中心從液壓控制裝置部的端面收到表1的容許範圍內進行安裝。

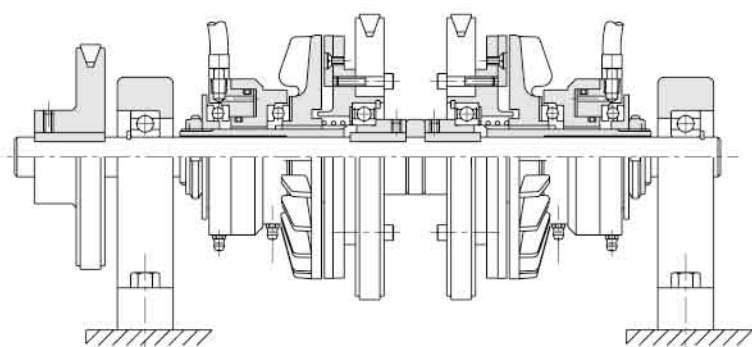
把離合器安裝到軸端時，放到輪轂內徑面的軸的最小長度如下表所示。



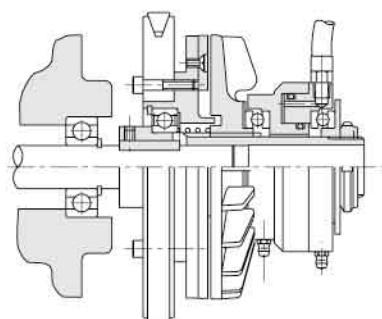
單位：mm

型號	容許範圍a	最小軸長b
HAC0.2	0 ~ 2.5	25
HAC1.4	0 ~ 5.5	38
HAC2	5 ~ 10	50
HAC5	5.5 ~ 10.5	65
HAC10	7 ~ 12	95
HAC20	0 ~ 15	100
HAC40	0 ~ 19	110
HAC60	0 ~ 32.5	128

## • 安裝實例



安裝在正反轉用兩臺中間軸上的HAC型離合器



裝配在軸端的HAC型離合器



## • 特性

- 1. 和帶法蘭的馬達直接連結** 因被設計為能和帶法蘭的馬達直接連結，很簡單的就可成為帶離合器的馬達。(CMA型)
- 2. 附帶出入口軸，所以安裝簡單** 因為可節省部品和組裝工時數，所以可以降低成本。
- 3. 優越的通風構造使得耐久性超群** 因使用臺式額定圓盤，所以放熱性好，壽命長。
- 4. 應答性良好** 因應答速度很快，所以能高頻度使用。

## • 構造|動作

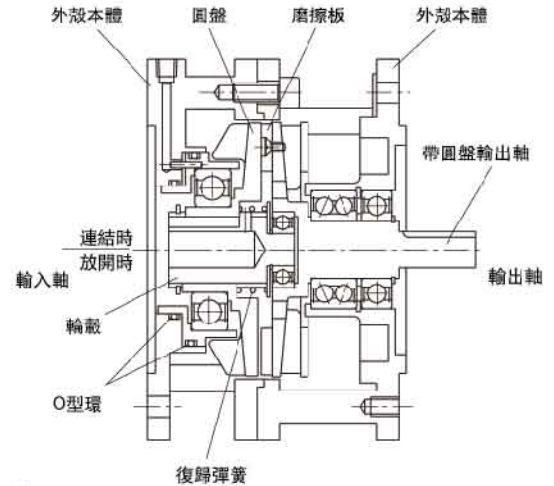
模板型離合器靠空氣壓來連結，靠復歸彈簧來放開。帶冷却片的圓盤由空氣壓使其沿花鍵軸的方向滑動，和摩擦板接觸。

帶圓盤的出力軸，被組裝成一體化構造。

**CMA型** 能和帶標準法蘭的馬達直接連結，離合器的出力一側和帶法蘭的馬達有着相同的尺寸。

**CMN型** 給CMA型安裝入力軸，依靠帶輪、連軸器等輸入動力。

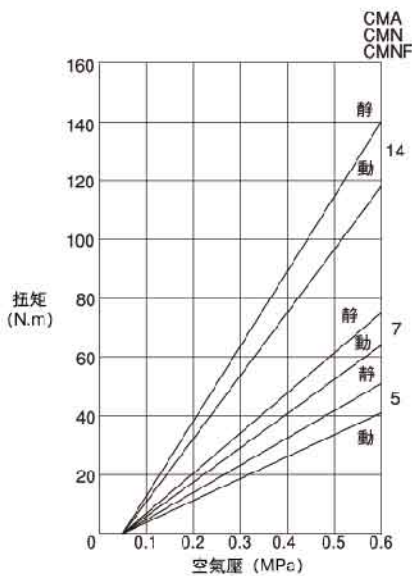
**CMNF型** 安裝臺上帶出入口軸組合的形式靠螺栓固定到機臺上。



### 附屬品

- 鍵
- 帶接頭的氣壓配管專用管R1/8xR1/8x200

## • 空氣壓和轉矩的關係



## • 容許連結工作量Pa

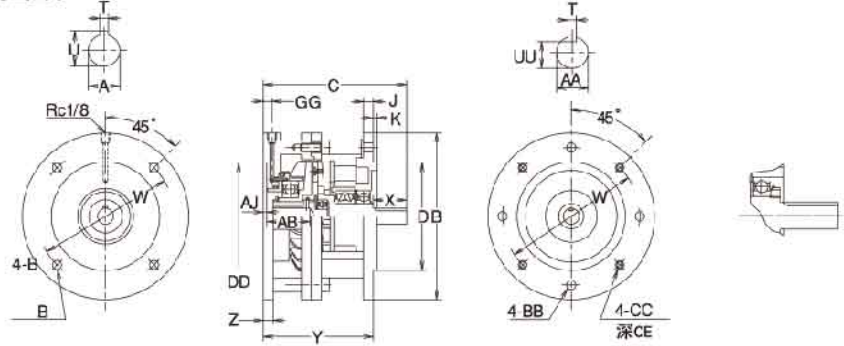
型號	容許連結工作量Pa(W)	
	1200r/min	1800r/min
CMA5		
CMN5	294	324
CMNF5		
CMA7		
CMN7	368	390
CMNF7		
CMA14		
CMN14	522	566
CMNF14		

• CMA

• 圖片



• 圖紙



• 尺寸表

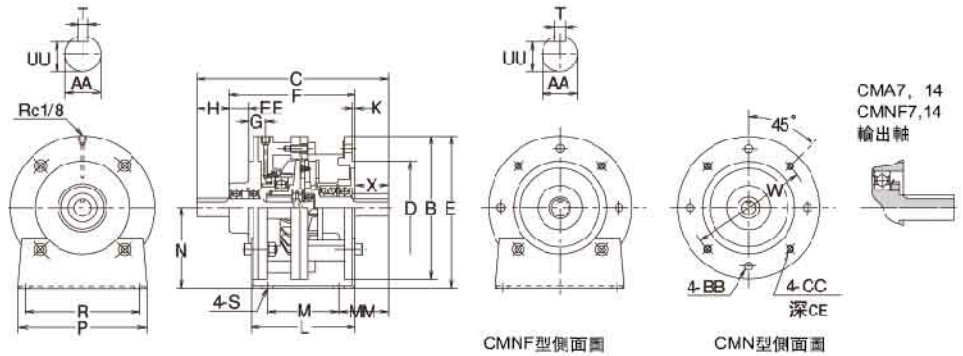
型號	靜摩擦轉矩 kg·m(N·m) 0.6MPa時	主要尺寸(mm)																			重量(約) (kg)			
		A(G7)	AA(j6)	B	C	D(j7)	DD(G7)	J	K	W	X	Y	Z	AB	AJ	BB	CC	CE	GG	T		U	UU	鍵
CMA5-119MN	51	19	19	200	172	130	130	12	3.5	165	40	132	12	50	4	11	M10	15	10	6	21.8	15.5	6x6x28	17.6
CMA5-124MN	51	24	24	200	182	130	130	12	3.5	165	50	132	12	50	4	11	M10	15	10	8	27.3	20	8x7x35	17.6
CMA7-128MN	76	28	28	250	250	180	180	16	4	215	60	190	16	67	5	15	M12	20	13.5	8	31.3	24	8x7x50	30.3
CMA14-138MN	140	38(F7)	38(k6)	300	270	230	230	16	4	265	80	190	16	77	5	15	M12	20	13.5	10	41.0	33	10x8x63	41

• CMN/CMNF

• 圖片



• 圖紙



• 尺寸表

型號	靜摩擦轉矩(N·m) 0.6MPa時	主要尺寸(mm)											
		AA(j7)	B	C	D(j7)	E	F	G	H	K	L	M	MM
CMN5-124MN,CMNF5-124MN	51	24	200	268	130	212	176	24	45	3.5	146	100	70
CMN7-128MN,CMNF 7-128MN	76	28	250	369	180	285	245	26.5	66.5	4	207	145	87.5
CMN14-138MN,CMNF14-138MN	140	38(k7)	300	397	230	310	245	27.5	75	4	207	145	107

型號	主要尺寸(mm)													
	N	P	R	S	W	X	BB	CC	CE	EE	T	UU	鍵	重量(kg)
CMN5-124MN,CMNF5-124MN	112	180	160	15	165	50	11	M10	15	26.5	8	20	8x7x35	17.6
CMN7-128MN,CMNF 7-128MN	160	280	220	19	215	60	15	M12	20	38.5	8	24	8x7x50	35.5
CMN14-138MN,CMNF14-138MN	160	280	220	19	265	80	15	M12	20	37.5	10	33	10x8x63	51

## • 技術數據

型號	空氣室的容積(cm <sup>3</sup> )		容許連結工作量Pa(w)		摩擦板的容許磨耗量 (cm <sup>3</sup> )	旋轉速度的極限Nc (r/min)	慣性矩J (kg·m <sup>2</sup> )
	最小Vn	最大Vo	1200r/min	1800r/min			
<b>CMA5,CMNF5</b>	4.016	13.69	294	324	16.45	1800	2.3 X 10 <sup>-3</sup>
<b>CMA7,CMNF7</b>	5.032	17.34	368	390	25.58	1800	5.223 X 10 <sup>-3</sup>
<b>CMA14,CMNF14</b>	6.769	31.06	522	566	58.85	1800	1.65X 10 <sup>-2</sup>

[注] Vn:新摩擦板的場合的空氣室容積      Vo: 摩擦板交換之前的場合的空氣室容積

## • 應答時間

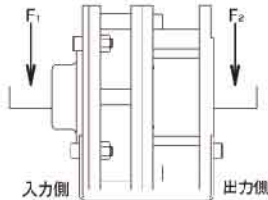
單位: ms

空氣壓 (MPa)	型號	3通式電磁變換閥						4通式電磁變換閥					
		t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub> <sup>90</sup>	t <sub>2</sub> <sup>100</sup>	t <sub>3</sub>	t <sub>4</sub> <sup>10</sup>	t <sub>4</sub> <sup>0</sup>	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub> <sup>90</sup>	t <sub>2</sub> <sup>100</sup>	t <sub>3</sub>	t <sub>4</sub> <sup>10</sup>	t <sub>4</sub> <sup>0</sup>
0.3	<b>CMA5,CMNF5</b>	51	89	149	17	49	70	22	30	48	12	13	23
	<b>CMA7,CMNF7</b>	63	100	174	16	49	73	24	38	60	12	16	29
	<b>CMA14,CMNF14</b>	86	118	208	15	51	73	26	49	80	12	22	42
0.4	<b>CMA5,CMNF5</b>	42	91	152	20	60	85	19	28	43	14	15	25
	<b>CMA7,CMNF7</b>	52	103	173	18	62	85	21	34	55	13	19	32
	<b>CMA14,CMNF14</b>	71	126	217	17	62	88	22	46	78	12	28	46
0.5	<b>CMA5,CMNF5</b>	38	103	164	22	71	97	17	25	38	13	19	29
	<b>CMA7,CMNF7</b>	46	116	191	21	71	101	18	32	48	13	23	37
	<b>CMA14,CMNF14</b>	63	138	228	20	73	101	20	42	64	13	32	54

[注] 以上數據, 均是使用了NEXEN公司產的電磁變換閥, 空壓管(200mm長X 1/4徑), 安裝1/8NPT金屬接頭, 以及使用了急速氣閥的場合。

## • 容許外伸負荷

作用在CMNF型的入、出力軸上的負荷, 請在下表的容許負荷內使用。容許負荷是在旋轉數1000r/min, 軸承壽命為6000 小時, 作用到入出力軸承的中央時的負荷。沒有考慮到推力負荷。



型號	容許負荷(N)	
	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>
<b>CMNF5</b>	640	780
<b>CMNF7</b>	1180	1030
<b>CMNF14</b>	1130	1180

## • 和標準法蘭電機的關係

額定輸出 (kW)	標準法蘭電機 同期旋轉速度(r/min)		機體型號	適用離合器型號
	50Hz	60Hz		
0.4	1000	1200	80	CMA5-119MN
	1500	1800		
0.75	1000	1200	90L	CMA5-124MN
	1500	1800		
1.5	1000	1200	100L	CMA7-128MN
	1500	1800		
2.2	1000	1200	112M	CMA7-128MN
	1500	1800		
3.7	1000	1200	132S	CMA14-138MN
	1500	1800		
5.5	1000	1200	132M	CMA14-138MN
	1500	1800		
7.5	1500	1800		

## • 操作上的注意

### 1. 往馬達和減速機之間的安裝

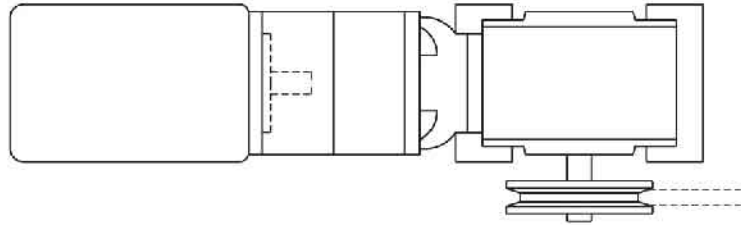
把CMA型安裝到馬達上。並且安裝在減速機上。

[注] 請往馬達軸和內徑上塗油。可以起到防止內徑和馬達軸間的微動磨耗的作用。

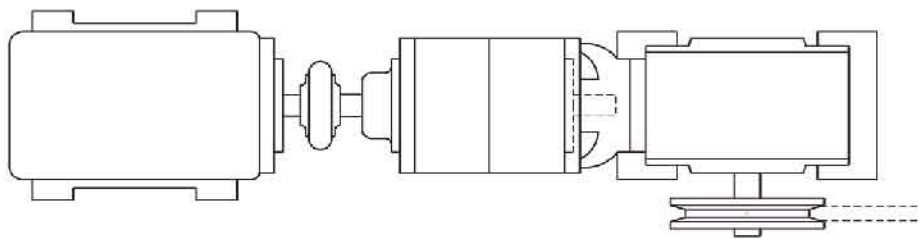
### 2. 往輸入軸, 輸出軸上安裝滑輪時, 不要過分用力敲打。

3. 對接安裝使用時, 請充分注意對齊芯部。在這種場合, 建議您使用彈性的聯軸器。

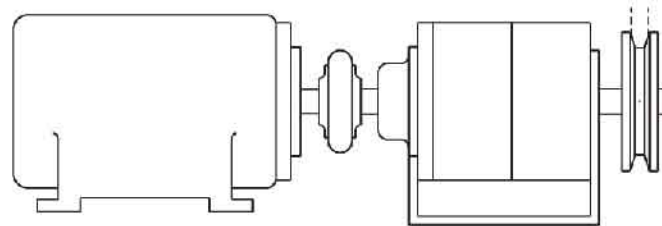
• 安裝實例



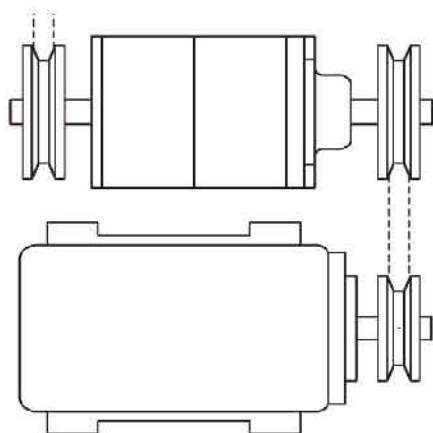
被直接安裝到減速機和帶法蘭電機上的CMA型



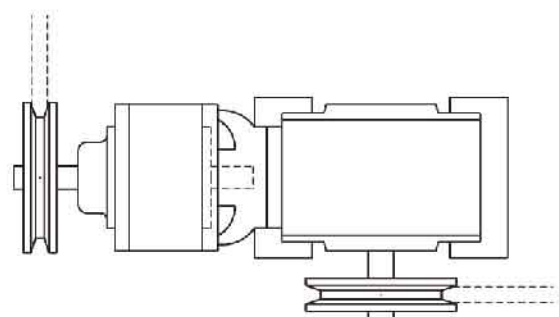
用聯軸器和電機連結，直接安裝到減速機上的CMN型



用聯軸器和電機連結起來的CMNF型



和電機由V形傳送帶連結起來的CMNF型



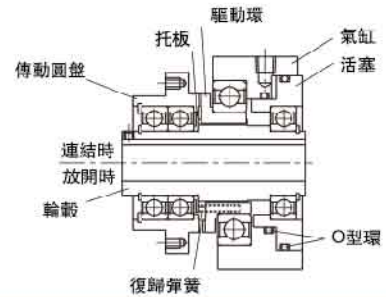
被直接安裝到減速機上的CMN型

### • 特性

1. 高轉矩，不滑脫。 因由齒輪的咬臺來傳達轉矩，盡管小型，却無滑脫，傳達巨大的轉矩。
2. 傳達的轉矩基本為一定值。 因不受安裝誤差的影響，傳達的轉矩和旋轉數無關，基本為一定值。
3. 組裝簡單。 因為是一體化構造，安裝時，不需要調齊齒芯。
4. 優越的應答性能。 因連結和放開，均在瞬間動作，齒輪的飛轉也并無損傷，壽命長。
5. 可能高速連結。 因是氣壓作動，所以和電磁式比較，可以實現高速旋轉時的連結。
6. 不管是濕式，干式，均可使用。

### • 構造|動作

CTHP型(齒輪型)離合器是由2枚全周帶齒輪的圓盤在空氣壓作用下咬合，不滑脫，確實連結。



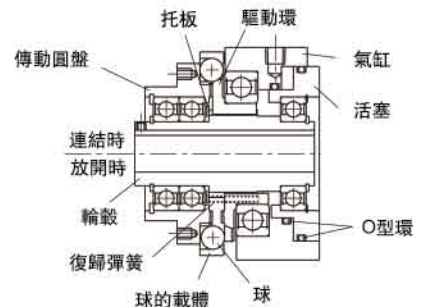
CSPP型(單一位置型)離合器和CTHP型一樣。由相同的齒輪部和球形止動裝置共同組合而成。在指定位置不滑脫，確實連結。

#### 球形止動裝置

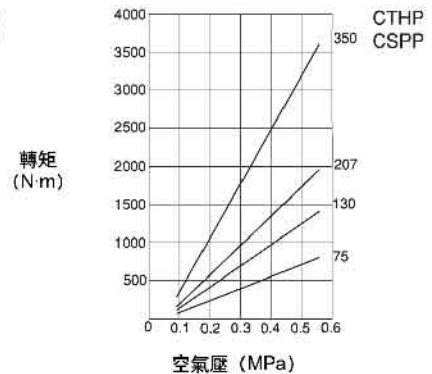
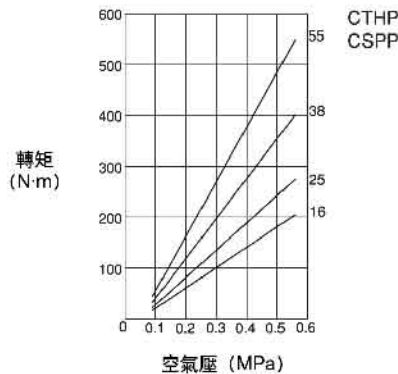
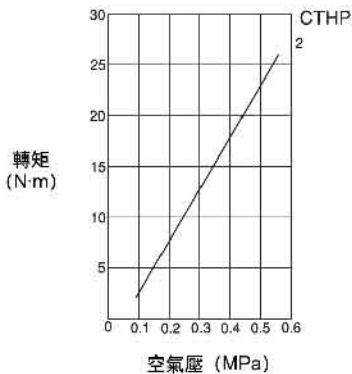
球進入被配置的復數個不等分的袋中，旋轉1回。

在1個位置，進行齒輪部的連結。

有優越的耐久性，可以在高速時使用。



### • 空氣壓和轉矩的關係



### • 連結時的相對旋轉速度極限

#### CTHP型的場合

在旋轉中連結的場合，相對旋轉速度，慣性矩，因負荷轉矩而受到限制。

開始是根據使用條件來決定型號和氣壓，并且根據(1)式來確認是否在旋轉速度極限內。

$$(1) N = \frac{K}{(P-0.152)\sqrt{J}}$$

N: 相對旋轉速度極限(r/min) K: 定數(下表參照) P: 氣壓 (MPa) J: 輸出側的慣性矩(kg·m<sup>2</sup>)

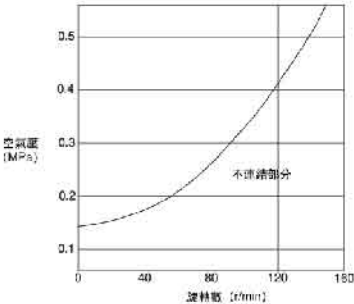
在靜止中連結的場合，沒有必要考慮慣性矩，負荷轉矩。還有，放開時的旋轉速度沒有限制。

# CTHP型(齒輪型)&CSPP型(單一位置型)空壓通軸離合器

## CSPP型的場合

從使用旋轉數結合右圖求出空氣壓，并進一步用(1)式來確認。

型號	CTHP2	CTHP16	CTHP25	CTHP38	CTHP55	CTHP75	CTHP130	CTHP207,X	CTHP350
		CSPP16	CSPP25	CSPP38	CSPP55	CSPP75	CSPP130	CSPP207	CSPP350
定數K	34	29	25	22	20	18	15	13	11



## • 連結后的極限旋轉數

連結后的極限旋轉數由空氣壓和軸承壽命來決定。

使用空氣壓越低，軸承壽命越長，極限旋轉數變得越高。

下表為空氣壓在0.3MPa，軸承壽命在8千~1萬小時(延伸連結時間)時的旋轉數。

在0.3MPa以下可以獲得較高的極限旋轉數，請控制在最大1800 r/min以下(CTHP350和CSPP350是在1300r/min以下)。

軸承壽命在8千~1萬小時以上以及高速旋轉(700~800r/min)以上的場合，請和我司商談。

型號	CTHP2	CTHP16	CTHP25	CTHP38	CTHP55	CTHP75	CTHP130	CTHP207,X	CTHP350
		CSPP16	CSPP25	CSPP38	CSPP55	CSPP75	CSPP130	CSPP207	CSPP350
連結后的極限旋轉數(r/min)	1800	1500	1500	1000	1000	800	700	700	700

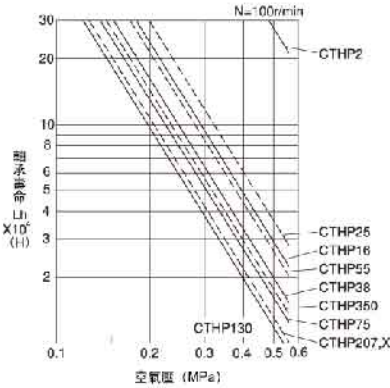
## • 氣壓和軸承壽命以及極限旋轉數的關係

根據使用條件來決定型號，使用空氣壓，希望軸承壽命時間。

根據右圖，從使用空氣壓和型號來求出軸承壽命(100r/min時)。

根據公式來決定連結后的極限旋轉數。

$$\text{連結后的極限旋轉數} = 100 \times \frac{\text{軸承壽命} L_h (\text{100r/min時})}{\text{希望軸承壽命}}$$



例：型號CTHP55，希望軸承壽命時間6000小時，使用空氣0.3MP的場合，根據上圖，在空氣壓為0.3MPa時的軸承壽命時間變為 84000小時。

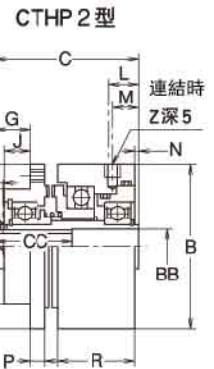
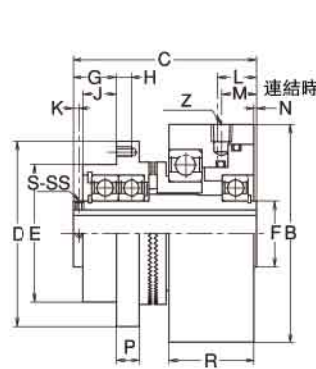
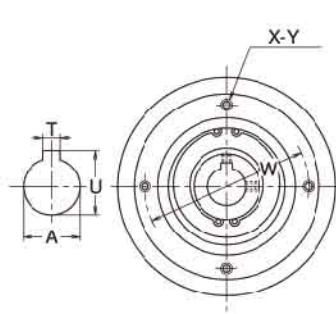
$$\text{連結后的極限旋轉數} = 100 \times \frac{84000}{6000} = 1400 \text{r/min}$$

## • CTHP型

### • 圖片



### • 圖紙 CTHP型



### • 尺寸表

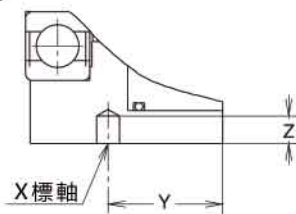
型號	轉矩(N·m) 0.56MPa 時	主要尺寸(mm)												
		A(H7)	B	C	D	E(h7)	F	G	H	J	K	L	M	N
CTHP2	26	10	64	56	64	45	17	13.5	6	10	3	11.5	10	1.5
CTHP16	205	20	116	98	98.5	73	35	23	8	17.5	3.5	21.1	18.9	1.5
CTHP25	274	25	128.5	105	114.5	89	45	27	8	20	3.5	21.2	19.2	1.8
CTHP38	402	30	135	106	124	89	45	24	12	17.5	3.5	19.5	17.5	1
CTHP55	550	35	154	117	136.5	105	60	28	11	21.5	3.5	21.8	19.8	3.4
CTHP75	804	40	166.5	120	152.5	114	65	29	13	20	4	22.7	20.6	3.5
CTHP130	1411	50	192	136	178	133	75	30	14	22	4	26.7	24.6	5.7
CTHP207,X	1960	60	211	154	209	145	85	42	14	32	5	28.5	26.4	5.3
CTHP350	3610	75	235	220	242	190	95	76	20	48	16	59.1	57	7.6

型號	主要尺寸(mm)													重量(kg)
	P	R	S	SS	W	X	Y	Z	BB	CC	T	U	鍵	
CTHP2	6	30	2	M3	55	3	M5	M5	13.5	30	3	11.4	3x3x30	0.6
CTHP16	12.5	45.5	2	M5	87	4	M6	Rc1/8	-	-	6	22.8	6x6x95	3.2
CTHP25	14.7	45.6	2	M5	103	4	M6	Rc1/8	-	-	8	28.3	8x7x95	4.5
CTHP38	17	47.5	2	M5	108	4	M6	Rc1/8	-	-	8	33.3	8x7x95	5.4
CTHP55	18.7	49.6	2	M5	120	4	M6	Rc1/8	-	-	10	38.3	10x8x95	7.2
CTHP75	21.2	49.6	2	M6	133	4	M8	Rc1/8	-	-	12	43.3	12x8x95	8.6
CTHP130	25.2	56	2	M6	156	4	M8	Rc1/8	-	-	16	54.3	16x10x130	13.5
CTHP207,X	24.2	64	2	M6	180	6	M10	Rc1/4	-	-	18	64.4	18x11x140	20.3
CTHP350	30	85.6	3	M16	216	6	M12	Rc1/4	-	-	18	79.4	18x11x200	31.8

### • 回轉止動用銷孔尺寸

下記型號是對於配管用孔180°的位置時所開的孔。

型號	X	Y	Z
CTHP 207, X	10	27	12
CTHP350	10	30	12



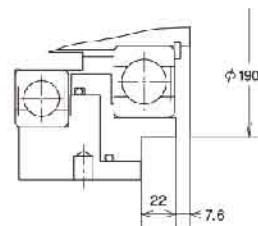
CTHP700 (特殊訂貨產品)

我司可承做更大型的齒式氣動離合器，歡迎前來諮詢。

CTHP700 6760N·m at 0.56MPa(內徑Φ 100，外徑Φ310，寬度266)

### • CTHP350的活塞·氣缸部分

活塞汽缸部分的形狀如下圖所示：

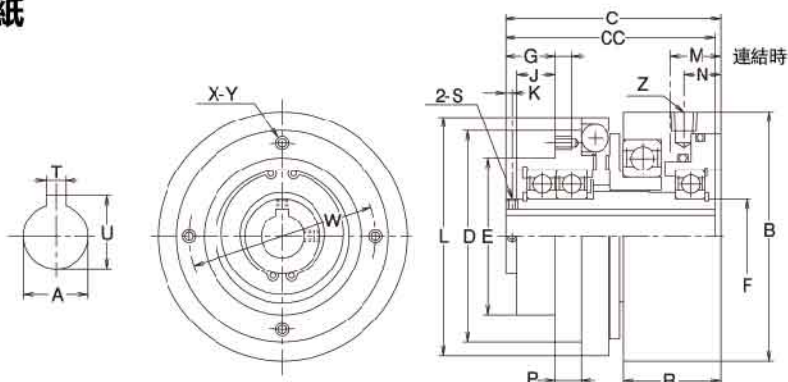


• CSPP型

• 圖片



• 圖紙



• 尺寸表

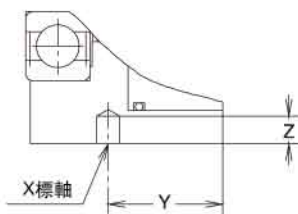
型號	轉矩(N·m) 0.56MPa 時	主要尺寸(mm)											
		A(H7)	B	C	CC	D	E(h7)	F	G	H	J	K	L
CSPP16	205	20	116	100	98	98.5	73	35	23	8	17.5	3.5	111
CSPP25	274	25	128.5	107	105	114.5	89	45	27	8	20	3.5	124
CSPP38	402	30	135	109	106	124	89	45	24	11	17.5	3.5	137
CSPP55	550	35	154	118	117	136.5	105	60	28	11	21.5	3.5	149
CSPP75	804	40	166.5	120.5	120	152.5	114	65	29	13	20	4	162
CSPP130	1411	50	192	135	136	178	133	75	30	14	22	4	187
CSPP207	1960	60	211	152.5	154	209	145	85	42	14	32	5	214
CSPP350	3610	75	235	220	220	242	190	95	76	20	48	16	238

型號	主要尺寸(mm)											鍵	重量(kg)
	M	N	P	R	S	W	X	Y	Z	T	U		
CSPP 16	23.1	17	12.5	45.5	M5	87	4	M6	Rc1/8	6	22.8	6x6x95	3.2
CSPP 25	23.2	17	14.7	45.6	M5	103	4	M6	Rc1/8	8	28.3	8x7x95	4.5
CSPP 38	24.1	18	17	47.5	M5	108	4	M6	Rc1/8	8	33.3	8x7x95	5.4
CSPP 55	24.4	18	18.7	49.6	M5	120	4	M6	Rc1/8	10	38.3	10x8x95	7.2
CSPP 75	23	17.5	21.2	49.6	M6	133	4	M8	Rc1/8	12	43.3	12x8x95	9
CSPP130	26.3	20	25.2	56	M6	156	4	M8	Rc1/8	16	54.3	16x10x130	13.5
CSPP207	26.9	21	24.2	64	M6	180	6	M10	Rc1/4	18	64.4	18x11x140	20.3
CSPP350	59.6	54.6	30	89.8	3-M16	216	6	M12	Rc1/4	18	79.4	18x11x200	31.8

• 回轉止動用銷孔尺寸

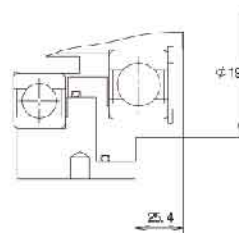
下記型號是對於配管用孔180°  
的位置時所開的孔。

型號	X	Y	Z
CSPP 207	10	27	12
CSPP350	10	30	12



• CSPP350的活塞·氣缸部分

活塞汽缸部分的形狀如下圖所示：





## • 技術數據

型號	空氣室的容積 (cm <sup>3</sup> )	齒輪的齒數	旋轉速度極限 Nc (r/min)	慣性矩J (kg·m <sup>2</sup> )	
				J <sub>1</sub>	J <sub>2</sub>
CTHP2	0.70	100	1800	1.065x10 <sup>-4</sup>	3.083 x10 <sup>-5</sup>
CTHP16	7.19	91	1500	1.28x10 <sup>-3</sup>	4.068 x10 <sup>-4</sup>
CTHP25	8.06	106	1500	2.548 x10 <sup>-3</sup>	8.515 x10 <sup>-4</sup>
CTHP38	10.47	122	1000	3.913 x10 <sup>-3</sup>	1.094 x10 <sup>-3</sup>
CTHP 55	12.50	137	1000	5.323 x10 <sup>-3</sup>	2.708 x10 <sup>-3</sup>
CTHP 75	16.29	152	800	9.62 x10 <sup>-3</sup>	3.565 x10 <sup>-3</sup>
CTHP130	23.76	183	700	2.081x10 <sup>-2</sup>	8.173 x10 <sup>-3</sup>
CTHP207, X	28.37	214	700	3.965 x10 <sup>-2</sup>	1.838 x10 <sup>-2</sup>
CTHP350	43.38	244	700	7.51 x10 <sup>-2</sup>	2.903 x10 <sup>-2</sup>
CSPP16	18.07	91	1500	1.893 x10 <sup>-3</sup>	6.788 x10 <sup>-4</sup>
CSPP25	20.25	106	1500	3.365 x10 <sup>-3</sup>	1.369 x10 <sup>-3</sup>
CSPP38	26.30	122	1000	4.793 x10 <sup>-3</sup>	1.98 x10 <sup>-3</sup>
CSPP55	31.41	137	1000	6.92 x10 <sup>-3</sup>	4.333 x10 <sup>-3</sup>
CSPP 75	40.90	152	800	1.111 x10 <sup>-2</sup>	5.34 x10 <sup>-3</sup>
CSPP130	59.67	183	700	2.705 x10 <sup>-2</sup>	1.111 x10 <sup>-2</sup>
CSPP207	77.73	214	700	4.9 x10 <sup>-2</sup>	1.992 x10 <sup>-2</sup>
CSPP350	105.3	244	700	9.605 x10 <sup>-2</sup>	3.693 x10 <sup>-2</sup>

[注] J<sub>1</sub> : 和滑輪等共同旋轉部分的慣性值。 J<sub>2</sub> : 和軸共同旋轉部分的慣性值。

## • 應答時間

### CTHP 型

單位[ms]

型號	空氣壓 (MPa)	3通閥		4通閥		空氣壓 (MPa)	3通閥		4通閥		空氣壓 (MPa)	3通閥		4通閥	
		t <sub>1</sub>	t <sub>3</sub>	t <sub>1</sub>	t <sub>3</sub>		t <sub>1</sub>	t <sub>3</sub>	t <sub>1</sub>	t <sub>3</sub>		t <sub>1</sub>	t <sub>3</sub>	t <sub>1</sub>	t <sub>3</sub>
CTHP 2	0.3	18	13	-	-	0.4	13	13	-	-	0.5	12	17	-	-
CTHP 16		42	17	20	13		35	20	17	13		31	23	16	13
CTHP 25		46	17	21	13		38	19	18	13		34	22	16	13
CTHP 38		57	16	22	12		48	18	20	13		42	21	18	13
CTHP 55		67	16	24	12		56	18	21	12		49	21	19	12
CTHP 75		84	15	26	12		70	17	22	12		62	20	20	12
CTHP130		116	14	29	11		98	16	25	12		85	19	23	12
CTHP207,X		127	14	30	11		107	16	26	11		94	19	23	12
CTHP350		158	14	34	11		133	16	30	11		116	18	27	11

[注] 以上數據全部使用了美國Nexen公司生產的電磁變換閥，空壓管(200mm長x1/4徑)，安裝1/8NPT金屬接頭，並且使用了急速排氣閥的場合。

### CSPP 型

CSPP型(單一位置型)的連結時間，根據構造，由輸入輸出的相對旋轉數來決定。

球和袋到達連結位置為止，可能發生最大為旋轉一圈時間的遲誤。

## • 操作上的注意

### 1. 牽連回轉

汽缸，活塞部分由于軸承的作用會發生牽連回轉，用附屬配套的帶接頭的配管專用管(油壓用橡膠管)來阻止。

CTHP207,X、350，CSPP207、350等，根據使用條件，把彈簧插進氣缸的一部分的銷孔裏，防止牽連回轉的發生。請在確認氣缸的一部分能夠順暢作動后再進行安裝。

### 2. 牽引轉矩

因為CSPP型在構造上，到達連結位置為止會發生牽引回轉，被動側牽連回轉的場合，和制動器一起并用，來防止牽連回轉的發生。牽引轉矩在離合器所可傳達轉矩的10%以下。

### 3. 安裝時的注意事項

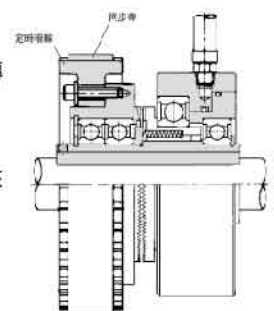
往軸上安裝離合器時，請按壓輪轂。敲打氣缸活塞時不要給與衝擊。

安裝定時滑輪和定時齒輪時，用氣缸活塞來承受，不要敲打。

### 4. 超負荷時的保護

CTHP型、CSPP型，如果超負荷使用就會發生跳閘。跳閘后，如果仍保持原樣持續運轉的話由于齒輪部和球形止動部可能發生破損，所以請停止運轉。

## • 安裝實例



# BMA型&BMN型(模板型)空壓通軸制動器

## • 特性

### 1.和帶法蘭的電機直接連結

因為被設計成能和帶標準法蘭的電機直接連結的結構，所以很簡單的成為帶制動器的電機。(BMA型)

### 2.安裝簡單

因能够節約零件、組裝工時，所以能降低成本。

### 3.通風構造優越，耐久性超群

因為使用臺式額定圓盤，所以放熱性好，壽命長。

### 4.應答性好

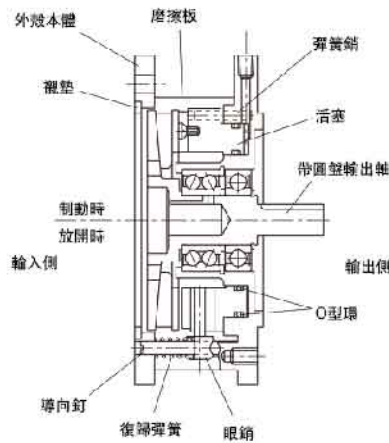
因為應答速度快，所以能够高頻度使用。

## • 構造|動作

BMA型、BMN型制動器和減速機以及帶法蘭電機的法蘭盤直接連結使用。

制動器靠空氣壓來制動，靠復歸彈簧來放開。

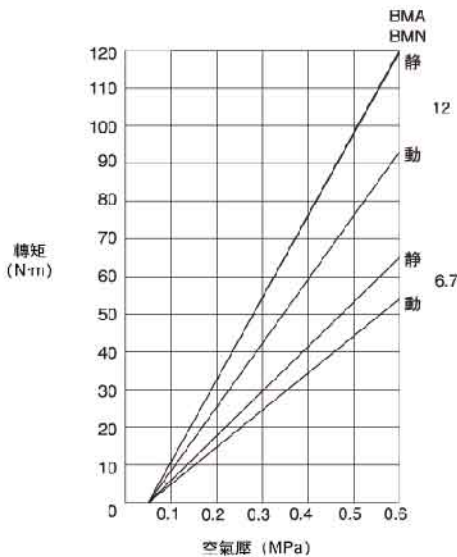
BMA7型構造圖



### 附屬品

- 鍵 2根
- 帶接頭的氣壓配管專用管 R1/8xR1/8x200

## • 空氣壓和轉矩的關係



## • 容許制動工作量Pa

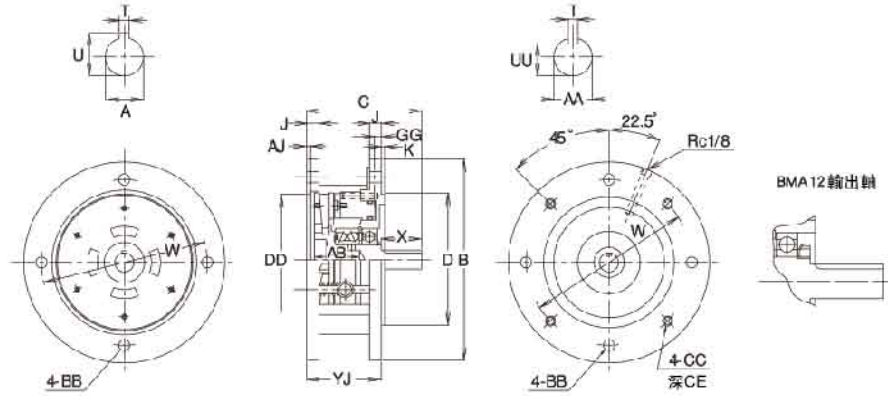
型號	容許制動工作量Pa (W)	
	1200(r/min)	1800(r/min)
BMA6, 7 BMN6	150	170
BMA12 BMN12	220	240

### • BMA型

#### • 圖片



#### • 圖紙



#### • 尺寸表

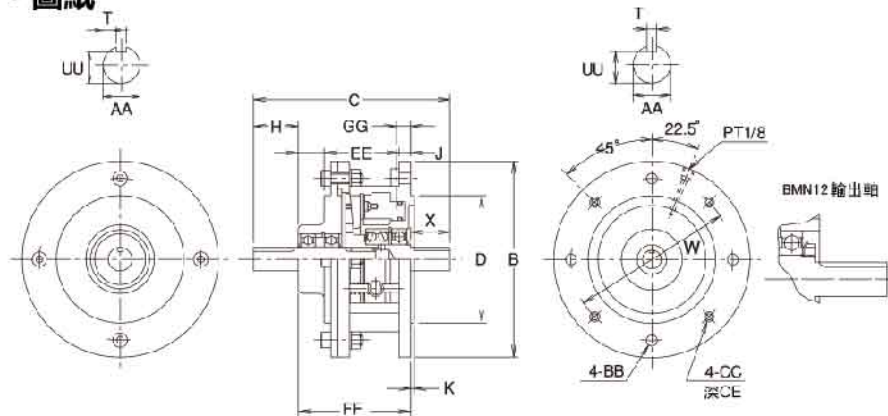
型號	靜摩擦轉矩 (N·m) 0.6MPa時	主要尺寸(mm)																	重量(約) (kg)				
		A(G7)	AA(j6)	B	C	D(j7)	DD(G7)	J	K	W	X	YJ	AB	AJ	BB	CC	CE	GG		T	U	UU	鍵
BMA7-119MN	65	19	19	200	114.5	130	130	12	3.5	165	40	74.5	43	4	11	M10	15	7	6	21.8	15.5	6x6x28	8
BMA6-124MN	65	24	24	200	124.5	130	130	12	3.5	165	50	77	55	4	11	M10	15	10	8	27.3	20	8x7x35	8
BMA12-128MN	120	28	28	250	166	180	180	16	4	215	60	106	60	5	15	M12	20	18	8	31.3	24	8x7x50	17.1

### • BMN型

#### • 圖片



#### • 圖紙



#### • 尺寸表

型號	靜摩擦轉矩 (N·m) 0.6MPa時	主要尺寸(mm)																	重量(約) (kg)	
		AA(j7)	B	C	D(j7)	H	J	K	W	X	BB	CC	CE	EE	FF	GG	T	UU		鍵
BMN6-124MN	65	24	200	211	130	45	12	3.5	165	50	11	M10	15	26.5	117.5	10	8	20	8x7x35	11.4
BMN12-128MN	120	28	250	285	180	66.5	16	4	215	60	15	M12	20	38.5	157.5	18	8	24	8x7x50	22.3

• 技術數據

型號	空氣室的容積(cm <sup>3</sup> )		容許制動工作量Pa (W)		摩擦板的容許 磨耗量Vf (cm <sup>3</sup> )	旋轉速度極限 Nc (r/min)	慣性矩J (kg·m <sup>2</sup> )
	最小Vn	最大Vo	1200r/min	1800r/min			
<b>BMA6,7 BMN6</b>	9.015	22.82	150	170	16.45	1800	2.3 X 10 <sup>-3</sup>
<b>BMA12 BMN12</b>	20.91	42.78	220	240	25.58	1800	5.223 X 10 <sup>-3</sup>

[注] Vn:新摩擦板的場合的空氣室容積。 Vo: 摩擦板必須交換之前的場合的空氣室容積。

• 應答時間

單位[ms]

空氣壓 (MPa)	型號	3通電磁轉換閥						4通電磁轉換閥					
		t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub> <sup>90</sup>	t <sub>2</sub> <sup>100</sup>	t <sub>3</sub>	t <sub>4</sub> <sup>10</sup>	t <sub>4</sub> <sup>0</sup>	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub> <sup>90</sup>	t <sub>2</sub> <sup>100</sup>	t <sub>3</sub>	t <sub>4</sub> <sup>10</sup>	t <sub>4</sub> <sup>0</sup>
0.3	<b>BMA6,7 BMN6</b>	63	100	170	16	49	73	24	38	62	12	16	30
	<b>BMA12 BMN12</b>	93	126	224	15	52	75	27	55	93	11	25	46
0.4	<b>BMA6,7 BMN6</b>	52	102	174	18	62	85	21	34	55	13	19	33
	<b>BMA12 BMN12</b>	76	135	234	16	62	90	23	51	86	12	32	53
0.5	<b>BMA6,7 BMN6</b>	46	116	187	21	71	101	18	32	50	13	24	38
	<b>BMA12 BMN12</b>	69	146	246	20	75	104	21	46	74	12	37	59

[注] 得出此數據的前提是在全部使用美國NEXEN公司產電磁轉換閥，空氣管(200mm長x 1/4徑)，安裝1/8NPT金屬接頭，以及使用急速排氣閥的場合。

• 操作上的注意事項

1. 往電機和減速機之間的安裝

把BMA型制動器安裝到電機上，并可安裝到減速機上。

[注] 請往電機軸上塗布潤滑油。能夠有效防止內徑和電機軸之間的微動磨耗。

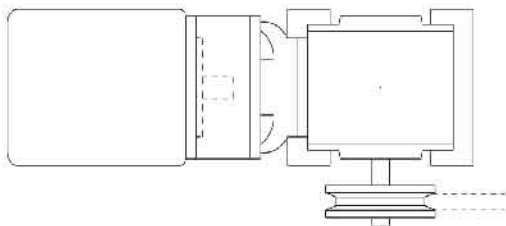
2. 往輸入軸，輸出軸上安裝滑輪等場合，注意不要過度給予打擊。

3. 對接使用的場合，要十分注意型心的偏移。在這樣的場合建議您使用彈性聯軸器。

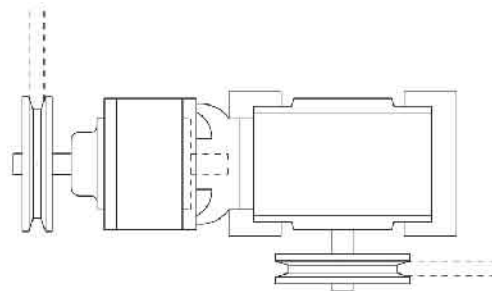
• 和附帶標準法蘭電機的關係

額定輸出 (kw)	基準法蘭電機 同期旋轉速度(r/min)		機體型號	適用制動器 公稱型號
	50Hz	60Hz		
0.4	1000	1200	80	BMA7-119MN
	1500	1800		
0.75	1000	1200	90L	BMA6-124MN
	1500	1800		
1.5	1000	1200	100L	BMA12-128MN
	1500	1800		
2.2	1000	1200	112M	
	1500	1800		
3.7	1500	1800		

• 安裝實例



被直接安裝到減速機及法蘭電機上的BMA型



被直接安裝到減速機上的BMN型

### • 特性

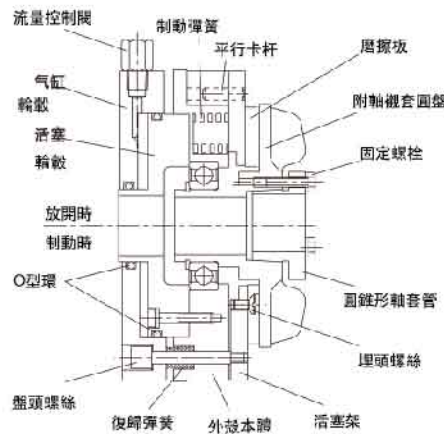
- 1. 靠彈簧來制動** 靠制動彈簧來制動。靠充入空氣來放開。
- 2. 逆作動制動** 在停電和氣壓低下的時候，自動制動。
- 3. 優越的放熱性** 圓盤上附有散熱片，能够被使用在過酷的環境下。
- 4. 摩擦板交換容易** 摩擦板是雙切口對開式，可在保持安裝在機械設備上的狀態下直接交換摩擦板。
- 5. 簡單且結實的構造** 構造簡單，信賴性高，使用壽命長。

### • 構造|動作

BSE型制動器靠制動彈簧來制動，靠空氣壓來放開。

如從流量控制閥供給空氣，氣缸會發生移動，盤頭螺絲和活塞架一起連動，壓縮制動彈簧，摩擦板和附軸襯套圓盤分離，解除制動。如排出空氣，制動彈簧擠壓活塞架，摩擦板接觸到附軸襯套圓盤。

BSE型構造圖



### 附屬品

- 鍵
- 流量控制閥以及帶接頭的氣壓配管專用管 R1/8 X R1/ 8 x 200

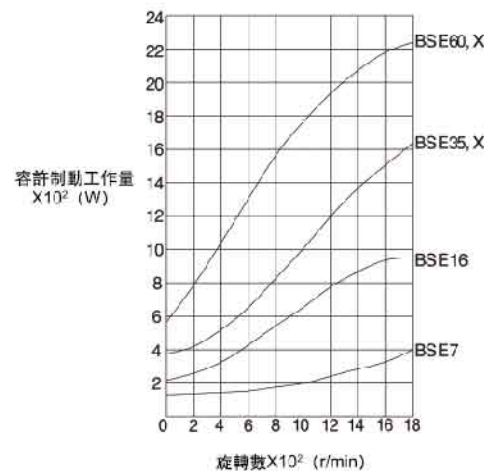
### • 空氣壓和轉矩的關係

規格	型號	靜摩擦轉矩(N·m)		最小放開空氣壓 (MPa)
		最大	最小	
標準	BSE7-608	59	39	0.49
	BSE16-608	127	88	0.49
	BSE35-608,X	265	225	0.44
	BSE60-608,X	451	343	0.44
低壓放開	BSE7-606	39	29	0.34
	BSE16-606	88	59	0.34
	BSE35-606,X	176	147	0.34
	BSE60-606,X	314	245	0.34
高壓放開 (低頻度使用)	* BSE7-610	69	49	0.59
	*BSE16-610	157	108	0.59
	* BSE35-610,X	343	284	0.54
	* BSE60-610,X	588	421	0.59

注意：帶\*記號的型號，請在選型之前和我司事前聯絡才行。

- [注] 1. 轉矩最大是在新摩擦板的場合，轉矩最小是在必須得交換摩擦板的場合。  
2. 轉矩和最小放開空氣壓，由于制動彈簧的原因，會有±10%程度的變化。

### • 容許制動工作量Pa

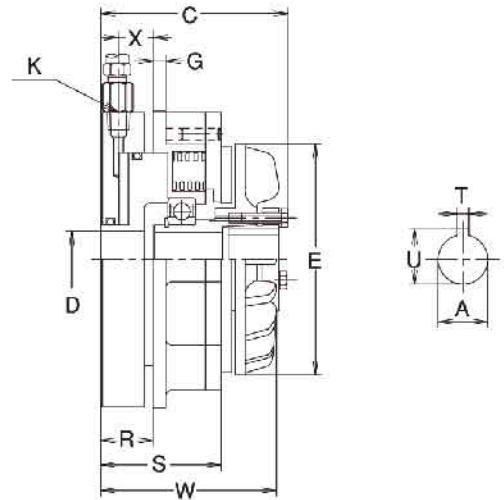
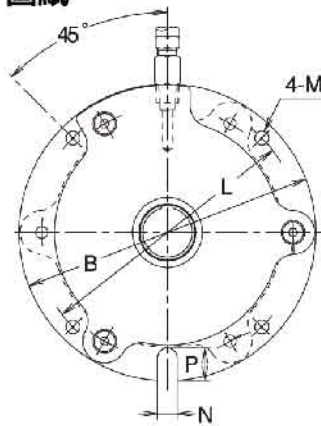


• BSE型

• 圖片



• 圖紙



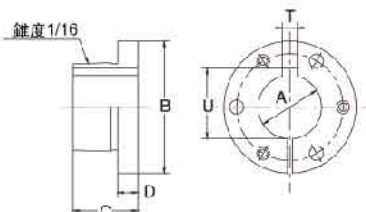
• 尺寸表

型號	靜摩擦轉矩	主要尺寸(mm)																	重量(約) (kg)	
	(N·m)	A	B	C	D	E	G	K	L	M	N	P	R	S	W	X	T	U		鍵
BSE7-608	59	25	150	95	28	117	6.5	Rc1/8	135	7	10	16.5	26.5	61	90	17.5	6	27.8	6x6x25	5.6
BSE16-608	127	35	182	106.5	38	155	10	Rc1/8	165	9	16	16	27	71	103	18	10	38.3	10x8x30	8.6
BSE35-608,X	265	50	228	117.5	57	206	10	Rc1/8	210	9	20	20	28	68.5	109	17	12	53.3	12x8x45	14.1
BSE60-608,X	451	75	302	149	120	256	13	Rc1/8	278	14	22	22	30	88	144	20	18	79.4	18x11x65	30.8

[注] 型號的末尾是606，610的產品也是相同尺寸。

• 圓錐形軸套管的主要尺寸

圓錐形軸套管的型號	主要尺寸(mm)						制動器型號
	A	B	C	D	T	U	
TB25-10D *	10	52	25.5	8	-	-	BSE7-608+TB25-10D
TB25-20	20				5	22.3	BSE7-608+TB25-20
TB25	25				6	27.8	BSE7-608
TB35-10D *	10	68	32	10	-	-	BSE16-608+TB35-10D
TB35-25	25				6	27.8	BSE16-608+TB35-25
TB35	35				10	38.3	BSE16-608
TB50-20D *	20	98	48	13	-	-	BSE35-608,X+TB50-20D
TB50-35	35				10	38.3	BSE35-608,X+TB50-35
TB50	50				12	53.3	BSE35-608,X
TB75-20D *	20	149	66	19	-	-	BSE60-608,X+TB75-20D
TB75-50	50				12	53.3	BSE60-608,X+TB75-50
TB75	75				18	79.4	BSE60-608,X



[注] 帶\*記號的圓錐形軸套管是衝孔加工的螺紋底孔產品。內徑，鍵槽特殊的場合，請對這個圓錐形軸套管(末尾附有字母D)進行加工，加緊所需要的切口。

### • 技術數據

型號	空氣室的容積 (cm <sup>3</sup> )	摩擦板的容許磨耗量Vr(cm <sup>3</sup> )	旋轉速度極限 Nb(r/min)	慣性矩J (kg·m <sup>2</sup> )
BSE7	38.4	14.74	3600	9.69×10 <sup>-4</sup>
BSE16	65.3	25.12	2800	4.59×10 <sup>-3</sup>
BSE35,X	78.8	58.05	2200	1.694×10 <sup>-2</sup>
BSE60,X	201	146.6	1800	4.74×10 <sup>-2</sup>

### • 應答時間

單位：ms

型號	3通電磁轉換閥		4通電磁轉換閥	
	連結	解放	連結	解放
BSE7	216	304	262	232
BSE16	293	584	336	192
BSE35,X	448	449	420	296
BSE60,X	792	736	988	536

[注] 得出此數據的前提是在全部使用美國NEXEN公司產電磁轉換閥，空氣管(200mm長x 1/4徑)流量控制閥，以及使用急速排氣閥的場合。

### • 氣壓配管

1.將附屬零件的流量控制閥安裝在氣缸的管路接續口上。

注意：請務必先把流量控制閥安裝上去以後，再進行制動動作的控制。

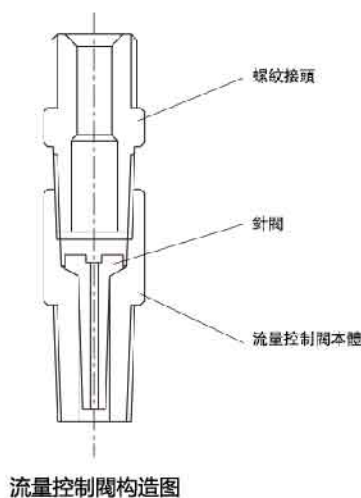
2.將附屬零件的插拔式橡膠管安裝在流量控制閥上。

注意：由于金屬材質的配管將對制動器的動作有所防礙，所以請勿使用。

3.在欲放開BSE型剎車器的動作時，需要具備足夠的空氣壓力。

減壓閥上設定的空壓值，請以您實機測試下得到的最小放開空壓值，再加上大約0.05Mpa值以後來進行設定。

請注意不要加上過量的(超過必須值以上)的空壓。加上了過量空氣壓是制動器的使用壽命低下的主因之一。



安全夾頭為連結傳動及脫離動作之頻繁使用(提供快速、確實、簡易及安全的聯軸器)

精確的加工精度保證定位的準確

卷軸托口採用特殊的熱處理工藝

提供可更換VT型卷軸托口，極大的延長了使用壽命

Safety chuck can work frequently to link rotation or release action, providing fast, real, simple and secure coupling.

Exact machining precision can ensure accurate positioning.

Reel holding mouth adopts a special heat treatment technology.

Replaceable VT-type reel holding mouth can be provided, which will extend greatly its service life.

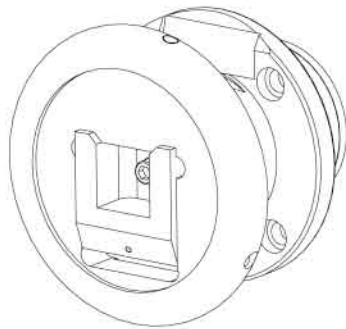


法蘭型FLW/FLO



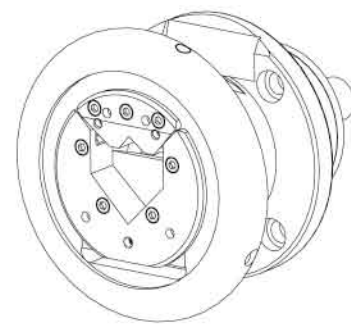
軸座型STW/STO

標準型卷軸托口  
Standard type reel holding mouth

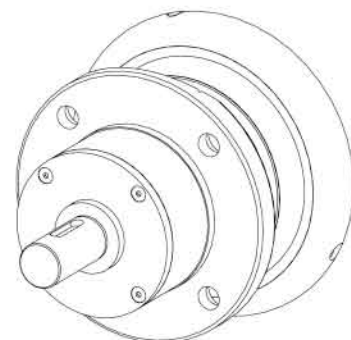
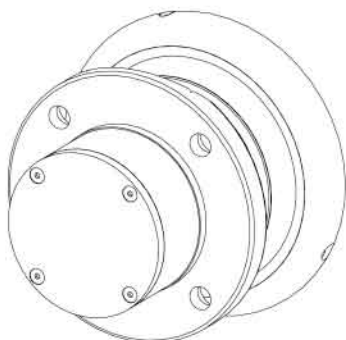


標準無軸O型  
Standard O-type without shaft

可更換型卷軸托口-VT  
Replaceable VT-type reel holding mouth

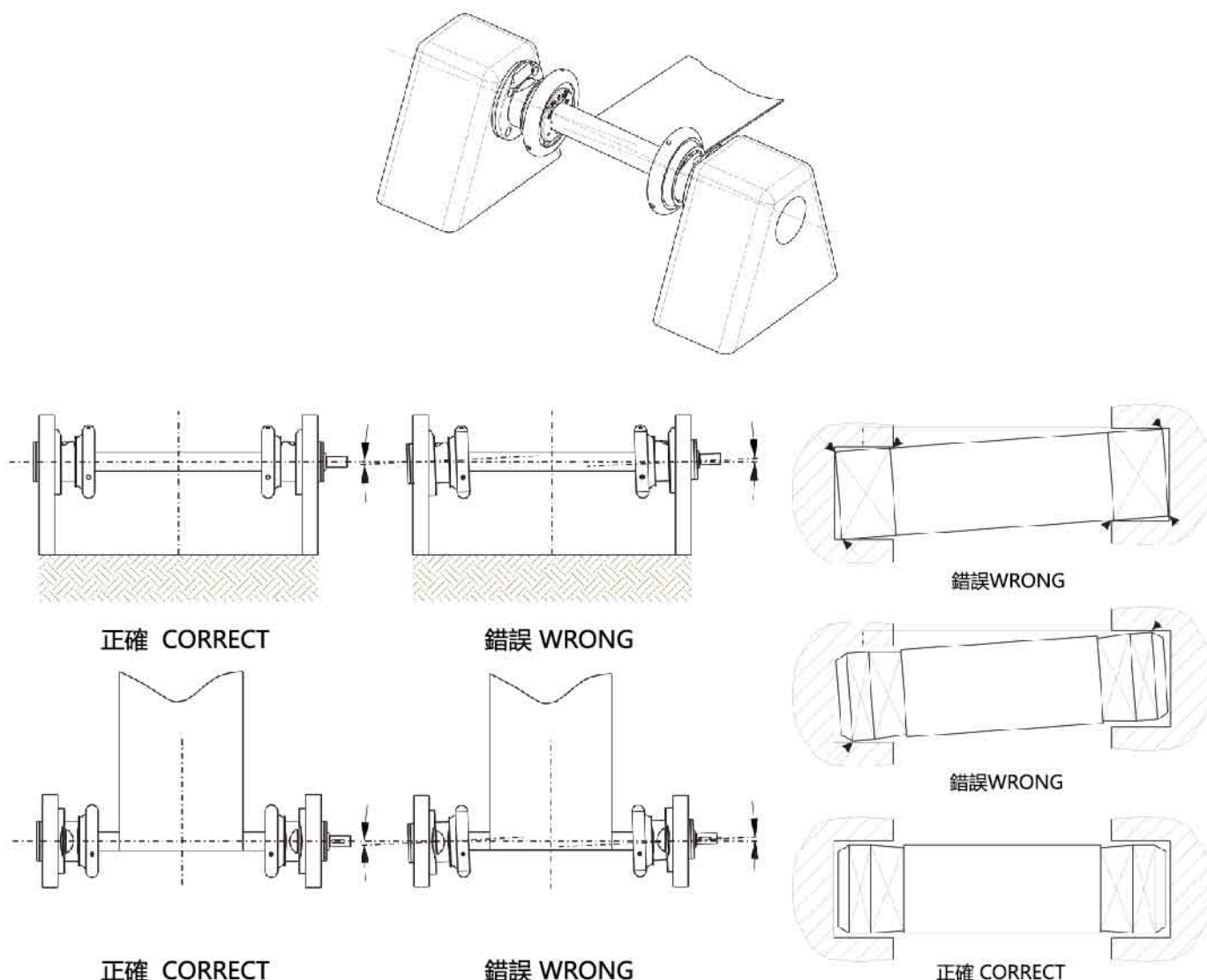


標準有軸W型  
Standard W-type with shaft





### • 安裝範例



SIELI的安全夾頭製造時已經保證了工藝精度在誤差允許範圍之內，但是在安裝上請注意安裝孔的定位，確實實施軸心綫同心度的校准。

卷軸安置后的不同心度勿超過 $0.3^\circ$ ，將有助于軸端與安全夾頭托口的快速安放與脫離，并保證卷軸與夾頭減少磨損，延長壽命。

如果誤差過大，并將引起料架和整機的振動，請特別關注。

SIELI safety chucks have guaranteed the art precision within allowable tolerance, however, you need pay attention to the positioning of mounting hole in installation to conduct alignment between reel and safety chuck.

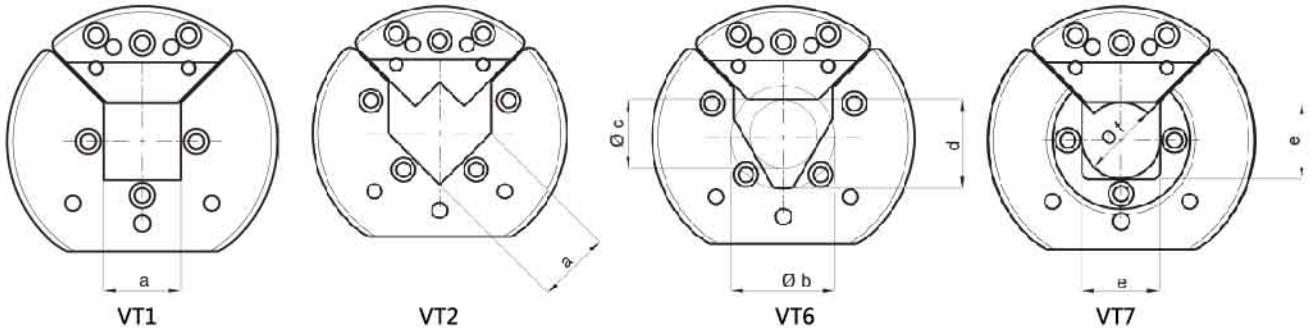
The concentricity of reel after installation should not be more than  $0.3^\circ$ , which will make easier laying or releasing between reel and safety chuck and prolong the life time for reel due to fewer friction between them.

If beyond tolerance, it may vibrate the reel or the whole machine, so please pay special attention to it.

•VT型托口標準尺寸表

VT-type holding mouth standard size table

• 圖紙



• 尺寸表

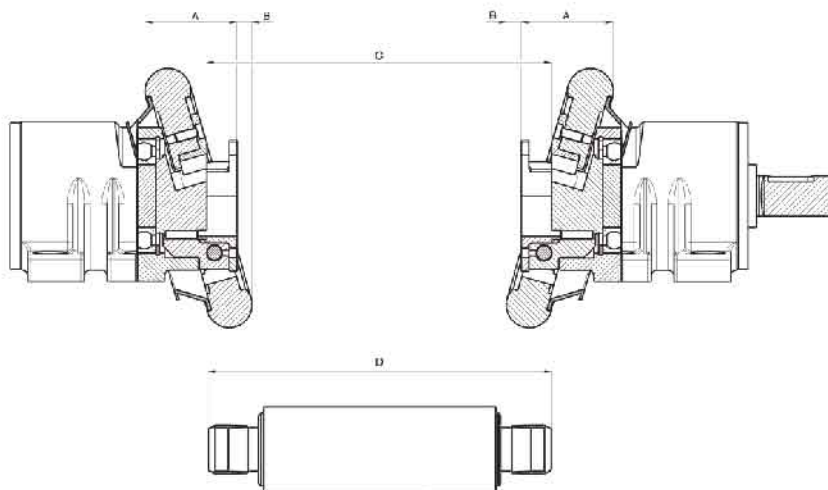
TYPE	VT1/VT2						VT6			VT7			
	a(mm)						Φb	Φc	Φd	e	Φf F7		
28	25	30					45	30	37.5	31	30		
35		30	32	35	40		55	36	45.5	41	40		
50					40	45	50	70	46	58	51	50	
75						50	60	80	105	67	86	51	50

VT2: 75 a = max. 63.5 [注] 軸端尺寸在允許範圍內可依據需求定制 Other kit inserts are available at customer's request

•卷軸兩側規格尺寸

Reel both-sides specification and size

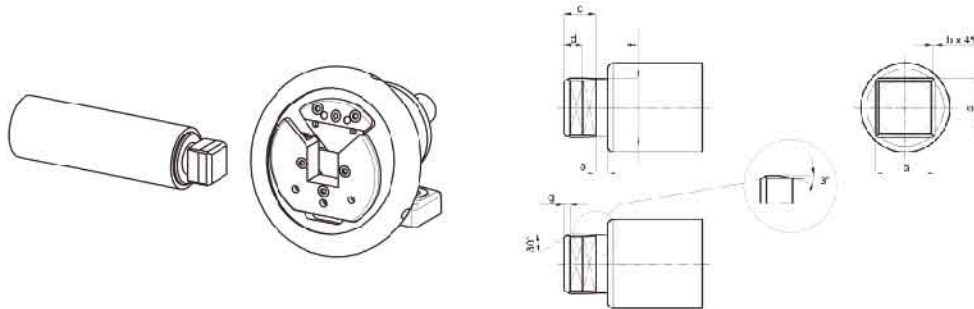
• 圖紙



• 尺寸表

Size	A	B	x(軸端間隙)=(C-D)
28	61	8	0.5
35	73	13	0.5
50	81	13	0.5
75	106	16	0.5

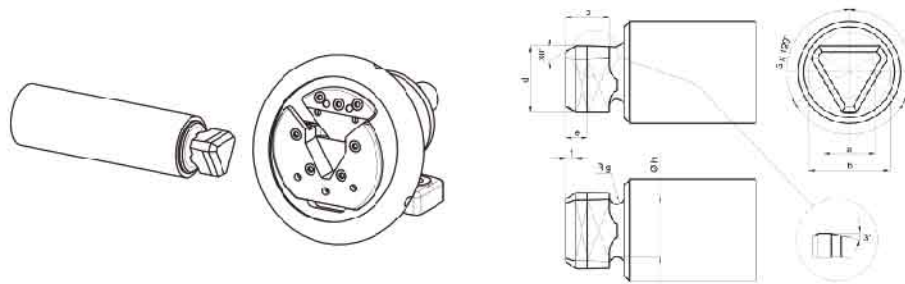
### • 標準型(Standard type)/VT1/VT2



### • 尺寸表

Size	a f7	b	c	d	e	Φf	g
28	22-30	1	21.5 <sup>-0.2</sup>	11	8	a-1 <sup>-0.1/-0.2</sup>	4
35	30-40	1.5	24 <sup>-0.2</sup>	12.5	10	a-1 <sup>-0.1/-0.2</sup>	5
50	40-50	2	26 <sup>-0.2</sup>	13.5	10	a-1 <sup>-0.1/-0.2</sup>	5
75	50-80	3	34 <sup>-0.3</sup>	17.5	17	a-1 <sup>-0.1/-0.3</sup>	6

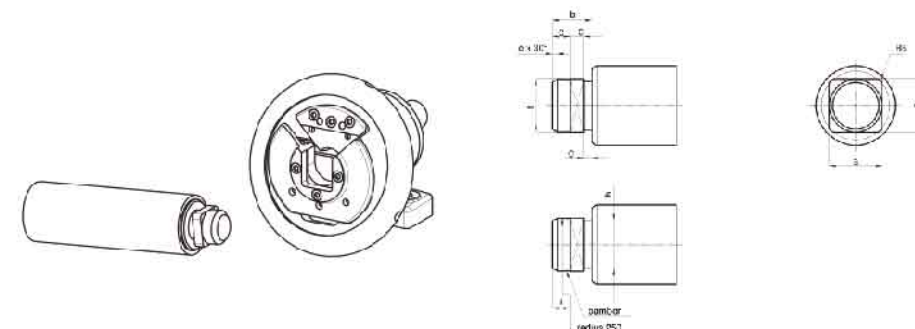
### • VT6



### • 尺寸表

Size	a f7	b f7	c	d f7	e	f x 30°	g	h
28	30	44	21.5 <sup>-0.2</sup>	37	14	5	4	30 <sup>-0.1/-0.2</sup>
35	36	54	24 <sup>-0.2</sup>	45	15	7	5	36 <sup>-0.1/-0.2</sup>
50	46	69	26 <sup>-0.2</sup>	57.5	16	7	5	46 <sup>-0.1/-0.2</sup>
75	67	104	34 <sup>-0.3</sup>	85.5	20	7	8.5	67 <sup>-0.1/-0.4</sup>

### • VT7



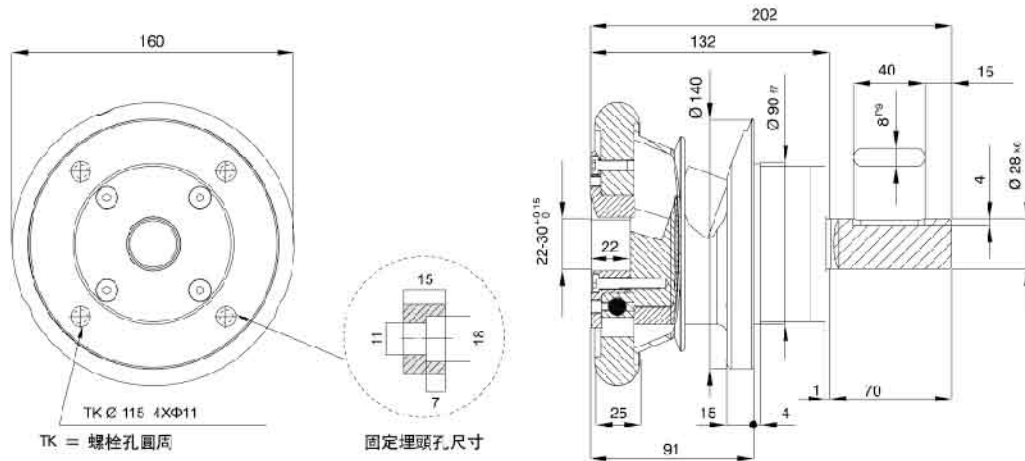
### • 尺寸表

Size	a	b	c	d	e x 30°	Φf h7	g	Φh -0.2	i
28	30 <sup>+0.1/+0.3</sup>	32.5	14 <sup>+0.2/+0.3</sup>	10.5 <sup>-0.1</sup>	4	30	8 <sup>+0.1</sup>	26 <sup>-0.2</sup>	6
35	40 <sup>+0.1/+0.3</sup>	37	18 <sup>+0.2/+0.3</sup>	11 <sup>-0.1</sup>	5	40	8 <sup>+0.1</sup>	36 <sup>-0.2</sup>	6
50	50 <sup>+0.1/+0.3</sup>	38	17 <sup>+0.2/+0.3</sup>	13 <sup>-0.1</sup>	5	50	8 <sup>+0.1</sup>	46 <sup>-0.5</sup>	6
75	50 <sup>+0.2/-0.2</sup>	55	23 <sup>+0.2/+0.3</sup>	17 <sup>-0.1</sup>	6	50	15 <sup>+0.1</sup>	45 <sup>-0.2</sup>	9

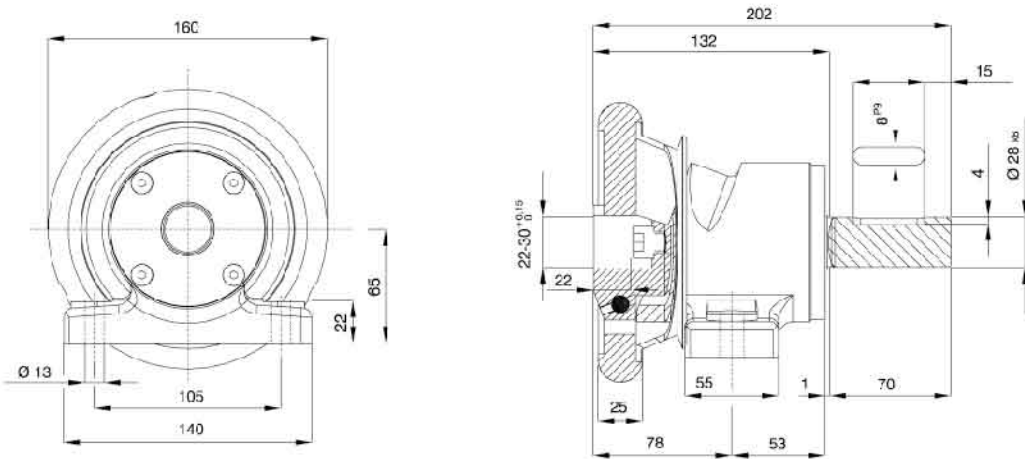
• 規格表

型號Model	FLO/FLW 28	STO/STW 28
最大負荷重量Maximum load weight [kg]	800	800
承受最大轉矩Withstand the maximum torque kg·m[N·m]	18(180)	18(180)
卷軸軸端允許尺寸Reel end permissible size [mm]	22-30	22-30
重量(約)Weight [kg]	18	18

• FLO/FLW 28



• STO/STW 28

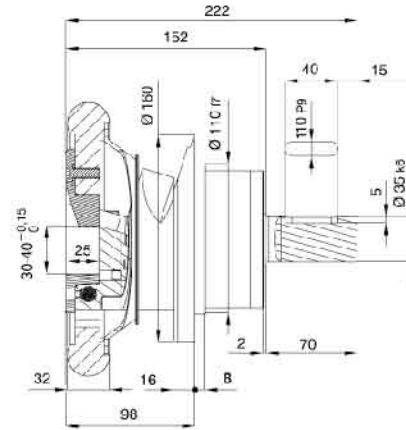
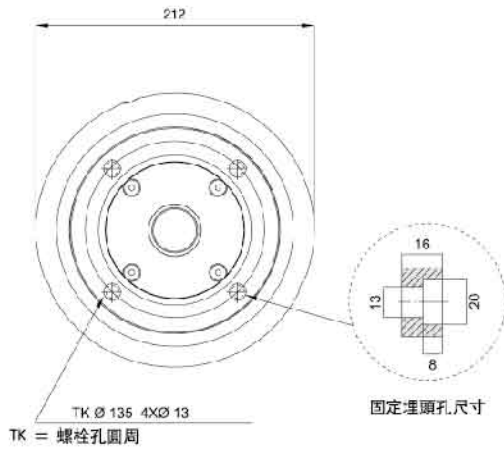


[注] 軸端尺寸在允許範圍內可依據需求定制 Other kit inserts are available at customer's request

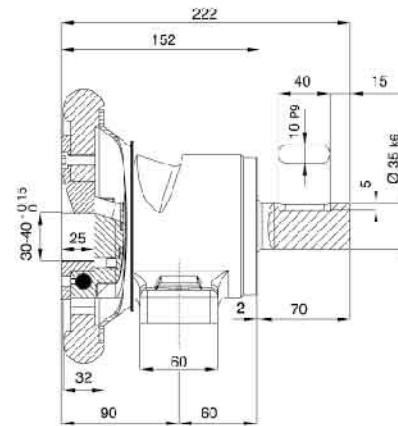
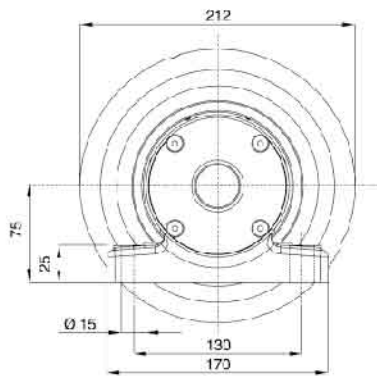
### • 規格表

型號Model	FLO/FLW 35	STO/STW 35
最大負荷重量Maximum load weight [kg]	1600	1600
承受最大轉矩Withstand the maximum torque kg·m[N·m]	35(350)	35(350)
卷軸軸端允許尺寸Reel end permissible size [mm]	30-40	30-40
重量(約)Weight [kg]	25	25

### • FLO/FLW 35



### • STO/STW 35

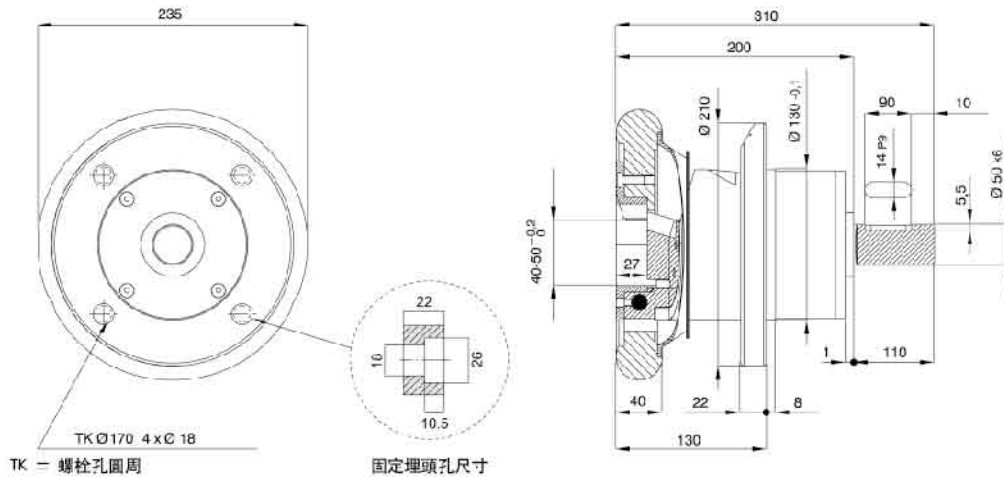


[注] 軸端尺寸在允許範圍內可依需求定制 Other kit inserts are available at customer's request

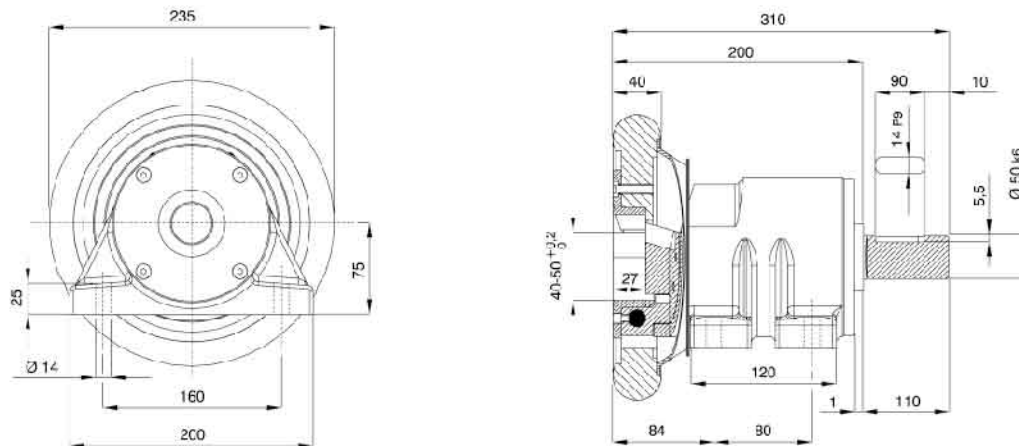
• 規格表

型號Model	FLO/FLW 50	STO/STW 50
最大負荷重量Maximum load weight [kg]	2800	2800
承受最大轉矩Withstand the maximum torque kg·m[N·m]	110(1100)	110(1100)
卷軸軸端允許尺寸Reel end permissible size [mm]	40-50	40-50
重量(約)Weight [kg]	50	50

• FLO/FLW 50



• STO/STW 50

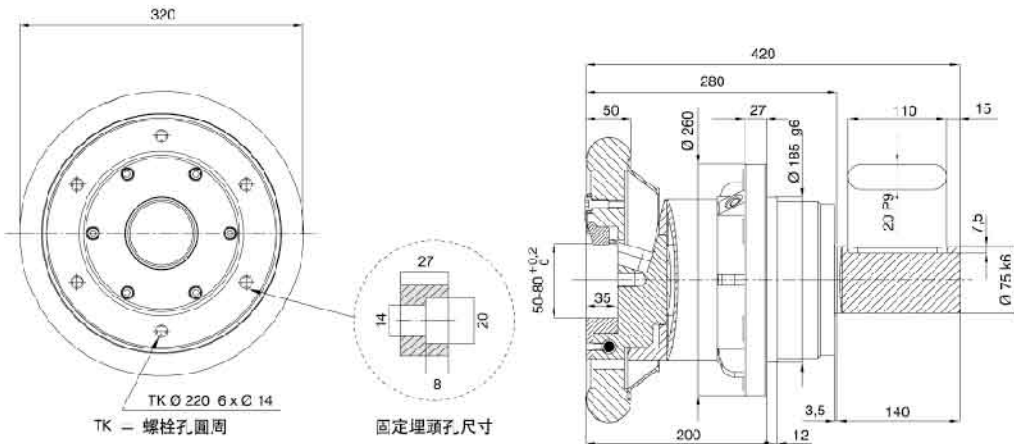


[注] 軸端尺寸在允許範圍內可依據需求定制 Other kit inserts are available at customer's request

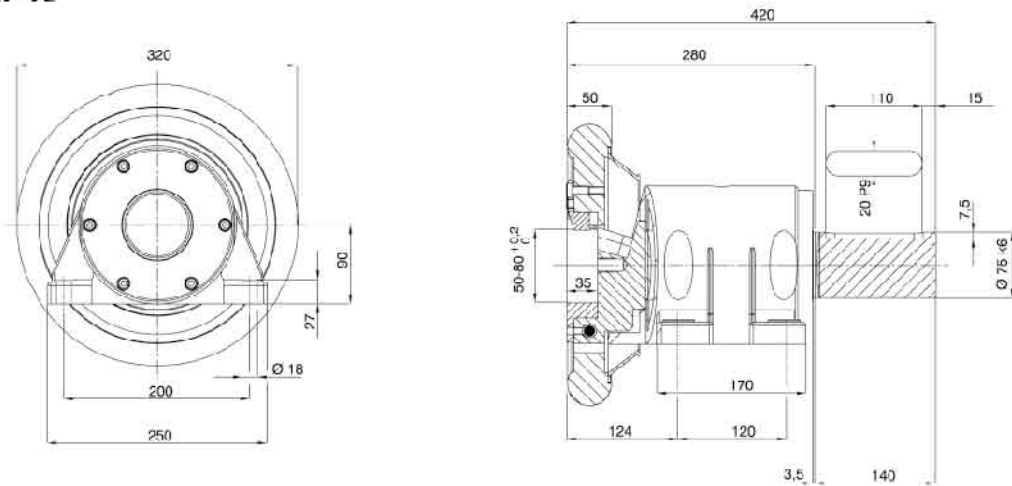
• 規格表

型號Model	FLO/FLW 75	STO/STW 75
最大負荷重量Maximum load weight [kg]	7000	7000
承受最大轉矩Withstand the maximum torque kg·m[N·m]	235(2350)	235(2350)
卷軸軸端允許尺寸Reel end permissible size [mm]	50-80	50-80
重量(約)Weight [kg]	85	85

• FLO/FLW 75



• STO/STW 75



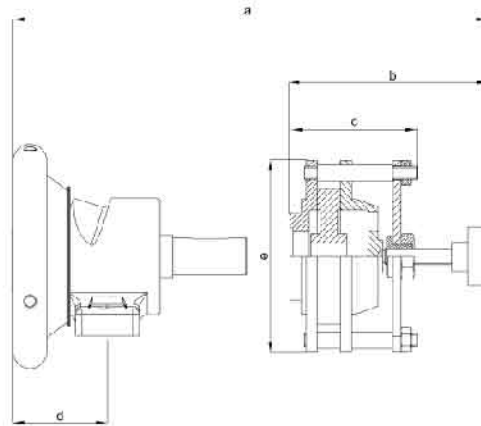
[注] 軸端尺寸在允許範圍內可依據需求定制 Other kit inserts are available at customer's request

• **安全夾頭與手動制動器的配合**  
Coordination between safety chuck and manual brake

• **圖片ESB200**



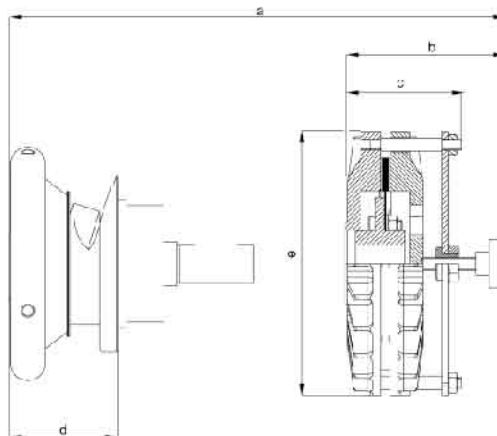
• **圖紙ESB200**



• **尺寸表ESB200**

型號Model	轉矩Torque kg·m(N·m) [min-max]	a	b	c	e
TYPE 28 + ESB200	0.2(2)-4(40)	250	118	86	Φ200
TYPE 35 + ESB200	0.2(2)-4(40)	270	118	86	Φ200
TYPE 50 + ESB200	0.2(2)-4(40)	318	118	86	Φ200
TYPE 75 + ESB200	0.2(2)-4(40)	398	118	86	Φ200

• **圖紙ESB250**



• **尺寸表ESB250**

型號Model	轉矩Torque kg·m(N·m) [min-max]	a	b	c	e
TYPE 28 + ESB250	0.3(3)-5(50)	235	136.5	110	Φ250
TYPE 35 + ESB250	0.3(3)-5(50)	241	136.5	110	Φ250
TYPE 50 + ESB250	0.3(3)-5(50)	258	136.5	110	Φ250
TYPE 75 + ESB250	0.3(3)-5(50)	327	136.5	110	Φ250



## • 特性 Features

滑動安全夾頭允許卷軸在機器運轉過程進行軸向調整。

調整可以通過手輪或者自動機構進行。

軸向定位裝置確保卷軸安全，準確的傳遞轉矩。

Slip safety chuck allows reel to have axial adjustment in the running of machine.

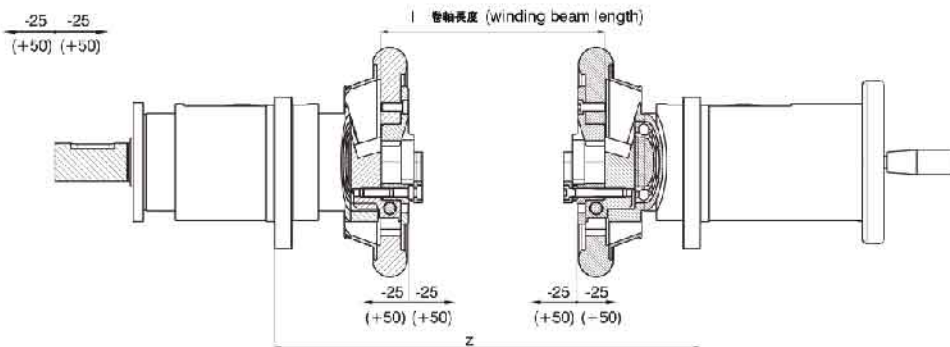
You can adjust by manual or through automatic machine.

Axial location device can assure security of reel, accuracy of torque transmitted.

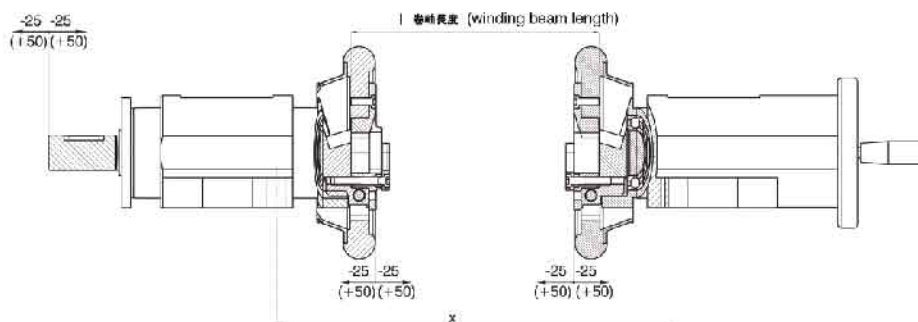
## • 圖片



## • 圖紙(法蘭型滑動安全夾頭Flange type slip safety chuck)



## • 圖紙(軸座型滑動安全夾頭Pedestal type slip safety chuck)



50 mm 滑動行程(Slip stroke)

型號Model	28	35	50
x	I+156	I+156	I+176
z	I+188	I+197	I+219

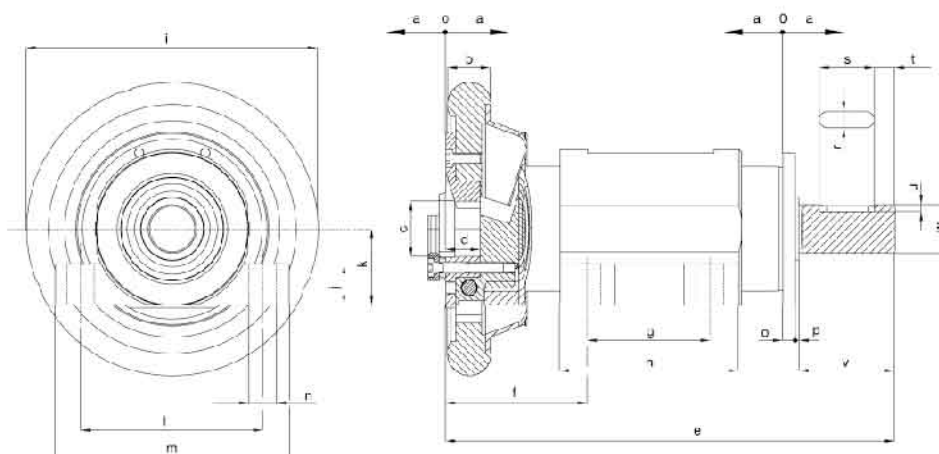
X = 固定間距 Fixed distance

100 mm 滑動行程(Slip stroke)

型號Model	35	50
x	I+206	I+226
z	I+247	I+269

X = 固定間距 Fixed distance

• 圖紙



• 規格表

型號Model	28	35	50
梁最大負荷重量Maximum load weight [kg]	700	1400	2800
承受最大轉矩Withstand the maximum torque kg·m[N·m]	15(150)	30(300)	110(1100)
卷軸軸端允許尺寸Reel end permissible size [mm]	22-30	30-40	40-50

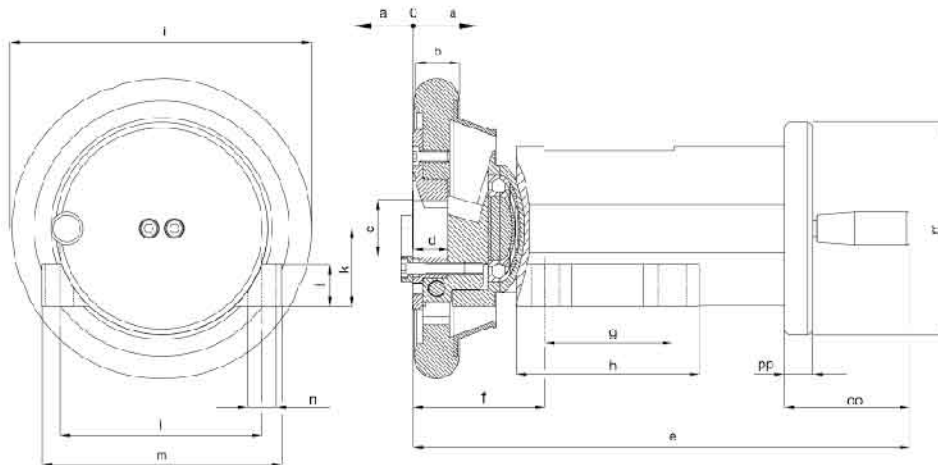
• 尺寸表

型號Model	28	35	35	50	50
滑動行程Slip stroke	50	50	100	50	100
a	25	25	50	25	50
b	25	32	32	40	40
c	28	35	35	50	50
d	22	25	25	27	27
e	322.5	338.5	438.5	372.5	472.5
f	100	103	128	115	140
g	90	90	90	80	80
h	130	130	130	130	130
Φi	160	212	212	235	235
j	18	30	30	28	28
k	50	55	55	75	75
L	110	140	140	160	160
m	145	168	168	200	200
Φn	13	14	14	14	14
o	12	12	12	12	12
P	1.5	2.5	2.5	2.5	2.5
r p9	8	12	12	14	14
s	40	70	70	90	90
t	15	6	6	10	10
u	4	5	5	5.5	5.5
V	70	82	82	110	110
Φw k6	28	35	42	50	50

[注] 軸端尺寸在允許範圍內可依據需求定制

Other kit inserts are available at customer's request

• 圖紙



• 規格表

型號Model	28	35	50
梁最大負荷重量Maximum load weight [kg]	700	1400	2800
承受最大轉矩Withstand the maximum torque kg·m[N·m]	15(150)	30(300)	110(1100)
卷軸軸端允許尺寸Reel end permissible size [mm]	22-30	30-40	40-50

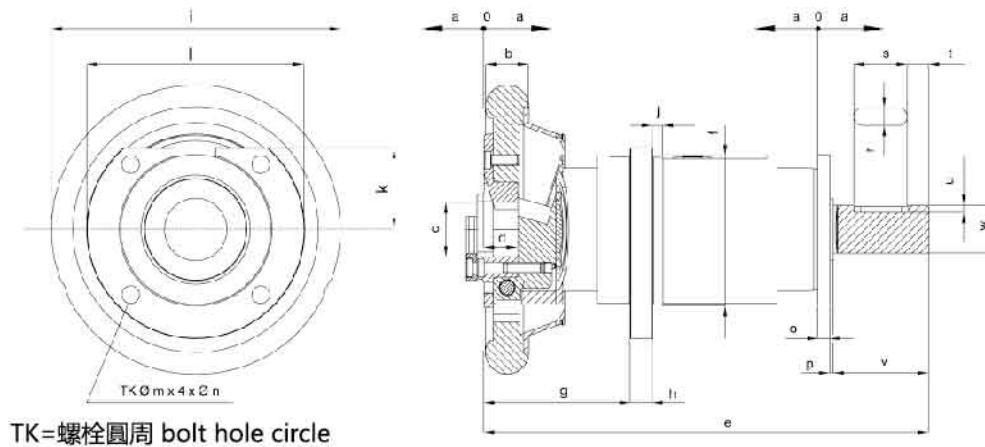
• 尺寸表

型號Model	28	35	35	50	50
滑動行程Slip stroke	50	50	100	50	100
a	25	25	50	25	50
b	25	32	32	40	40
c	28	35	35	50	50
d	22	25	25	27	27
e	357.5	360.5	435.5	381.5	456.5
f	100	103	128	115	140
g	90	90	90	80	80
h	130	130	130	130	130
Φi	160	212	212	235	235
j	18	30	30	28	28
k	50	55	55	75	75
L	110	140	140	160	160
m	145	168	168	200	200
Φn	13	14	14	14	14
oo	83.5	87.5	87.5	102.5	102.5
PP	16	20	20	20	20
Φrr	128	150	150	168	168

[注] 軸端尺寸在允許範圍內可依據需求定制

Other kit inserts are available at customer's request

• 圖紙



TK=螺栓圓周 bolt hole circle

• 規格表

型號Model	28	35	50
梁最大負荷重量Maximum load weight [kg]	700	1400	2800
承受最大轉矩Withstand the maximum torque kg-m[N·m]	15(150)	30(300)	110(1100)
卷軸軸端允許尺寸Reel end permissible size [mm]	22-30	30-40	40-50

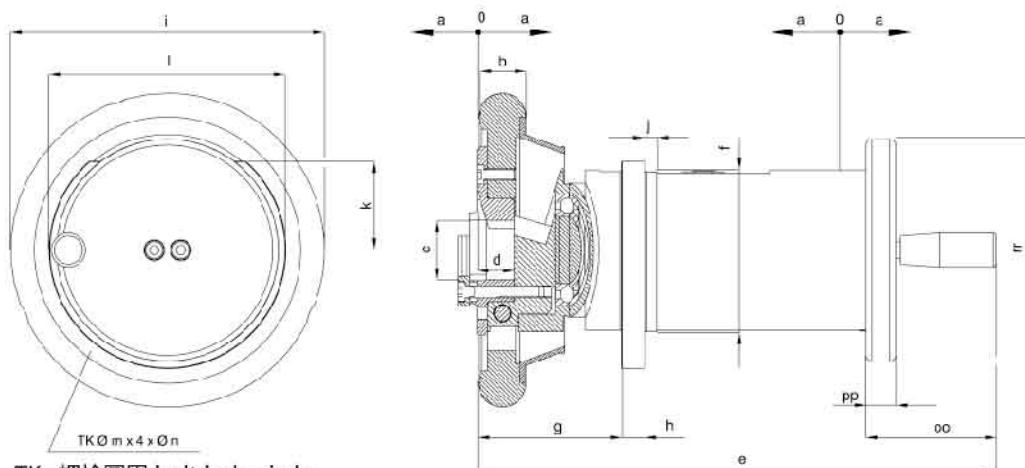
• 尺寸表

型號Model	28	35	35	50	50
滑動行程Slip stroke	50	50	100	50	100
a	25	25	50	25	50
b	25	32	32	40	40
c	28	35	35	50	50
d	22	25	25	27	27
e	322.5	338.5	438.5	372.5	472.5
Φf f7	100	110	110	140	140
g	100	107.5	132.5	114.5	139.5
h	16	16	16	22	22
Φi	160	212	212	235	235
j	4	8	8	8	8
k	55	60	60	77	77
ΦL	145	160	160	210	210
Φm	120	135	135	170	170
Φ n	11	13	13	18	18
o	12	12	12	12	12
p	1.5	2.5	2.5	2.5	2.5
r p9	8	12	12	14	14
s	40	70	70	90	90
t	15	6	6	10	10
u	4	5	5	5.5	5.5
v	70	82	82	110	110
Φw k6	28	42	42	50	50

[注] 軸端尺寸在允許範圍內可依據需求定制

Other kit inserts are available at customer's request

• 圖紙



TK=螺栓圓周 bolt hole circle

• 規格表

型號Model	28	35	50
梁最大負荷重量Maximum load weight [kg]	700	1400	2800
承受最大轉矩Withstand the maximum torque kg·m[N·m]	15(150)	30(300)	110(1100)
卷軸軸端允許尺寸Reel end permissible size [mm]	22-30	30-40	40-50

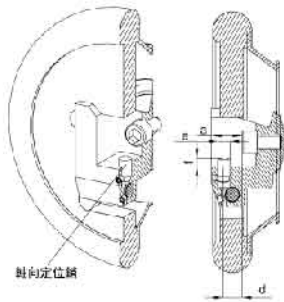
• 尺寸表

型號Model	28	35	35	50	50
滑動行程Slip stroke	50	50	100	50	100
a	25	25	50	25	50
b	25	32	32	40	40
c	28	35	35	50	50
d	22	25	25	27	27
e	357.5	360.5	435.5	381.5	456.5
Φf f7	100	110	110	140	140
g	100	107.5	132.5	114.5	139.5
h	16	16	16	22	22
Φi	160	212	212	235	235
j	4	8	8	8	8
k	55	60	60	77	77
L	145	160	160	210	210
m	120	135	135	170	170
Φn	11	13	13	18	18
oo	83.5	87.5	87.5	102.5	102.5
PP	16	20	20	20	20
Φrr	128	150	150	168	168

[注] 軸端尺寸在允許範圍內可依據需求定制

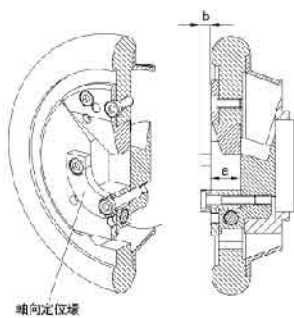
Other kit inserts are available at customer's request

• 軸向定位銷(標準型VT1型可選) Axial location pin(Standard VT1 type optional)



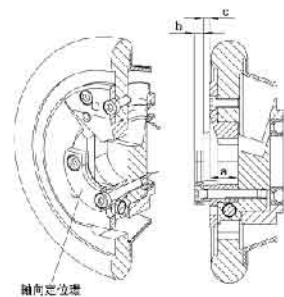
型號Model	28	35	50
a	22	25	27
d	12	25	14
Φe m6	8	10	12
f	6	6	6

• 軸向定位環(標準型VT1-VT6型可選) Axial location ring(Standard VT1-VT6 type optional)



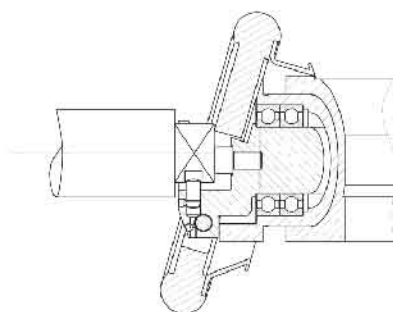
型號Model	28	35	50
a	22	25	27
b	7	8	8

• 軸向定位環 VT7型 Axial location ring VT7 type

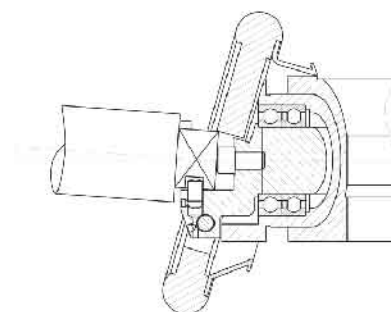


型號Model	28	35	50
a	22	25	27
b	7	8	8
c	3	5	4

注意：提升卷軸時請注意保持水平，過大的角度提升有可能產生較大的剪切力，使定位銷遭到損壞。  
Note: Please keep balance if rise up the reel, overlarge angle rising may produce greater shear force and then damage the location pin.

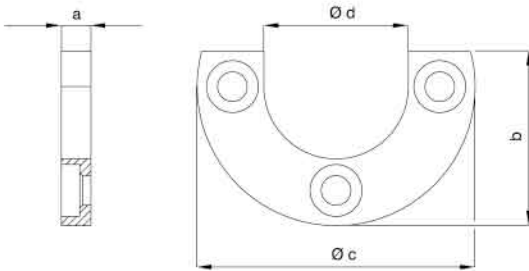


正確 Correct



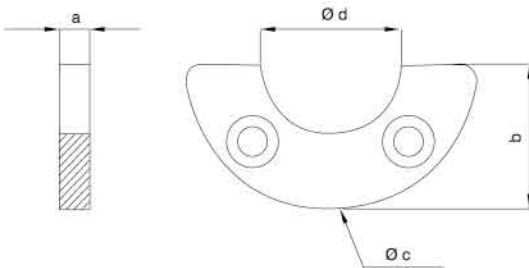
請選擇軸向定位環 Please choose axial location ring

### • VT1



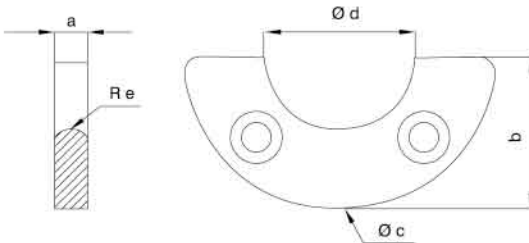
型號Model	28	35	50
a	7	8	8
b	38	47	55
Φc	60	75	90
Φd	d=卷軸軸端尺寸(Reel end size)-1 <sup>+0.1</sup>		

### • VT2



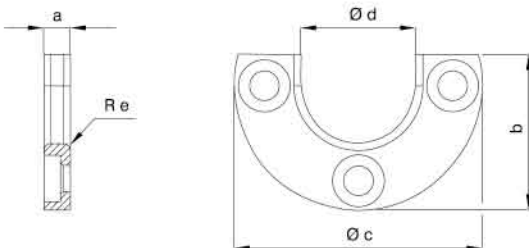
型號Model	28	35	50
a	7	8	8
b	29	37	44
Φc	60	75	90
Φd	d=卷軸軸端尺寸(Reel end size)-1 <sup>+0.1</sup>		

### • VT6



型號Model	28	35	50
a	7	8	8
b	29	37	44
Φc	60	75	90
Φd	30 <sup>+0.1</sup>	36 <sup>+0.1</sup>	46 <sup>-0.1</sup>
Re	3.5	4	4

### • VT7



型號Model	28	35	50
a	7.5	7.5	7.5
b	38	47	55
Φc	60	75	90
Φd	29	39	49
Re	2	2	2

## • 特性

氣漲軸可用于軸心收卷、單軸放卷、分條收卷和懸臂式單軸放卷方式等，分為鍵條式和板條式等，用以滿足客戶高強度的張力或扭矩的需求，同時也滿足可以承受高的料重。

通過單氣囊的膨脹，鍵或板條就會膨脹，軸芯就會被夾緊。氣漲軸中心管體可由銅或鋁制成，鍵由鋼制成，板條由鋁制成。

為滿足客戶的特別要求，我們可以按照客戶圖紙要求定制各種材質與表面處理的軸頭。

由于其獨特的夾式系統，氣囊可以在軸頭抽出后被輕鬆的更換，不需要采用特殊工具。

## • 鍵條式氣漲軸

### • 圖片



## • 板條式氣漲軸

### • 圖片



## • 鍵條式氣漲軸規格表

型式	Model	1英寸 inch	2英寸 inches	3英寸 inches	4英寸 inches	5英寸 inches	6英寸 inches	8英寸 inches	10英寸 inches	12英寸 inches
未充氣時直徑	Non-swell diameter [mm]	24	49	74	98	124	149	200	250	300
充氣后直徑	Swell diameter [mm]	28-32	52-54	79-81	103-105	129-131	154-156	205-207	255-257	305-307
適用卷管內徑	Applicable roll inside diameter [mm]	26-30	50.5-52	75.5-78.5	99.5-103	126-128	152-154	202-204	252-254	302-304
主體重量[kg]	銅體Body weight Steel	7	12	19	29	37	52	78	118	180
	鋁體Body weight Aluminium	4	7	10	17	22	32	50	80	130
最大承重 [kg]	銅體Maximum load Steel	50	200	1100	1850	3350	3700	4500	5500	6500
	鋁體Maximum load Aluminium	20	100	700	950	1500	1900	2500	3200	4000
最大轉矩	Maximum torque [N·m/m]	100	200	440	570	980	1600	2200	3000	4000

[注] 其它尺寸在允許範圍內可依需求定制 Other kit inserts are available at customer's request

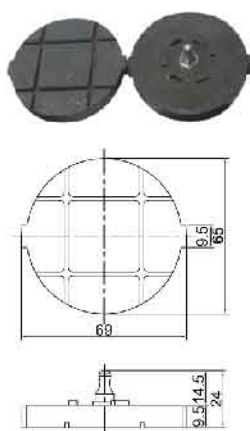
## • 板條式氣漲軸規格表

型式	Model	1英寸 inch	2英寸 inches	3英寸 inches	4英寸 inches	5英寸 inches	6英寸 inches
未充氣時直徑	Non-swell diameter [mm]	25	50	75	99	125	150
充氣后直徑	Swell diameter [mm]	27	52	78	102	130	158
適用卷管內徑	Applicable roll inside diameter [mm]	25.4-26	50.8-51.5	75.6-76.8	100-101	126-128	151-156
主體重量[kg]	銅體Body weight Steel	7	14	18	28	36	51
	鋁體Body weight Aluminium	3.5	6	9	16	21	31
最大承重 [kg]	銅體Maximum load Steel	40	150	800	1500	2000	3000
	鋁體Maximum load Aluminium	-	-	500	950	1300	2000
最大轉矩	Maximum torque [N·m/m]	100	200	520	1120	1330	2210

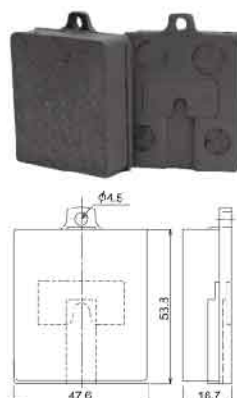
[注] 其它尺寸在允許範圍內可依需求定制 Other kit inserts are available at customer's request



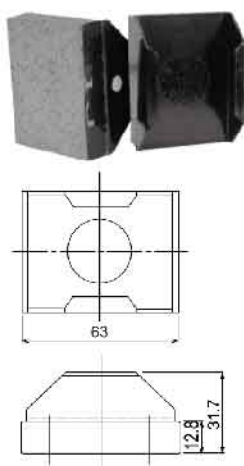
1、型號：LN-6510 適用型號：DBMP系列



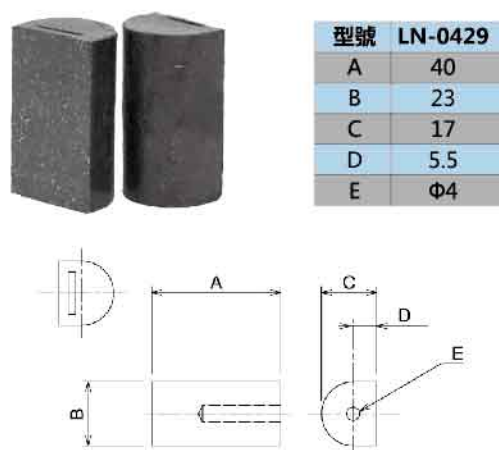
2、型號：LN-5417 適用型號：HDB系列



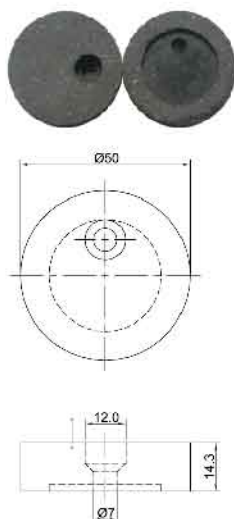
3、型號：LN-6313 適用型號：DBH、DBG系列



4、型號：LN-4017 適用型號：DBC系列



5、型號：LN-5015 適用型號：DBF系列



6、气膜片 型号：PD系列





## 上海晰力機械科技有限公司

樣本所載述的產品資料以實物為準，若有變更恕不另行通知，SIELI擁有最終解釋權。

熱線電話：400-880-7238

E-Mmail：sales@sieli.cn

www.sieli.com.cn