

索引 INDEX

公司簡介 COMPANY PROFILE 2-3

產品機種一覽表 PRODUCT LIST 4

電磁式離合器 / 制動器用途說明 5
ELECTROMAGNETIC CLUTCH / BRAKE USAGE STATEMENT

安全注意事項 SAFETY NOTE 6-8

電磁離合器 / 制動器的基本應用法 9
ELECTROMAGNETIC CLUTCH / BRAKE BASIC USAGE

單體電磁式離合器 / 制動器 10-24
ELECTROMAGNETIC CLUTCH / BRAKE

ENC	.....10
ESC	.....11
ESCP	.....12
EFB	.....13
EFB-1	.....14
EFB-2	.....15
EFC	.....16
EFC-1	.....17
EFC-2	.....18
SKEFB	.....19
ESB	.....20
ESR	.....21
EYR	.....22
ETC	.....23
ESTC	.....24

組合體電磁式離合器 / 制動器 25-39
ELECTROMAGNETIC CLUTCH / BRAKE UNIT

串軸型 STRING AXIS TYPE

EFVF-Z	.....25
EFUF-Z	.....26
EFUL-Z	.....27

車橋型 AXIS TYPE

EFUL-T	.....28
EFVL-T	.....29
EFWL-T	.....30
EFDL	.....31
EFDL-A	.....32
EFDL-G	.....33

套筒型 SLEEVE TYPE

EFUN	.....34
ESUN-RR	.....35
ESUN-RC	.....36
ESUN-RD	.....37
ESUN-YR	.....38
ESUN-YRC	.....39

磁粉式離合器 / 制動器用途說明 40
POWDER CLUTCH / BRAKE OPERATION NOTE

張力控制的基本構成 41
TENSION CONTROL BASIC COMPONENT

磁粉式離合器 / 制動器 42-55
POWDER CLUTCH / BRAKE

EPB	.....42
EPB-F	.....44
EPB-N	.....46
EPC	.....48
EPB-K	.....50
EPB-KX	.....52
EPC-K	.....54

張力控制器 TENSION CONTROL 56-57

電磁式離合器 / 制動器電路控制說明 58
ELECTROMAGNETIC CLUTCH / BRAKE CONTROL CIRCUIT

負荷扭力的計算公式 TORQUE FORMULA 59

空壓碟式制動器選型及安裝注意事項 60
AIR COMPRESSOR DISC BRAKE INSTALLATION NOTE

空壓碟式制動器 61-62
AIR COMPRESSOR DISC BRAKE

電磁式離合 / 制動器安裝範例 63-66
ELECTROMAGNETIC CLUTCH / BRAKE MONOMER EXAMPLE USAGE

電磁式離合 / 制動器工作原理解 67-69
ELECTROMAGNETIC CLUTCH / BRAKE UNIT EXAMPLE USAGE

E型/G型可調式間隙調整方法與順序 70-71
ADJUSTABLE GAP METHOD AND SEQUENCE

產品機種一覽表

PRODUCT LIST

EPC 	ENC 	EFB 	EFB-1 
EPB 	EFC 	EFC-1 	EFC-2 
EPC-K 	ESB 	ESR 	ETC 
EPB-KX 	EFVF-Z 	EFUF-Z 	EFUL-Z 
DGPS-403 	EFUL-T 	EFVL-T 	EFWL-T 
DGPS-404A 	EFDL 	EFUN 	ESUN-RD 

電磁式離合器/制動器用途說明

ELECTROMAGNETIC CLUTCH/BRAKE USAGE STATMENT

■概要

電磁離合器是一種將主動側的旋轉扭力傳達給被動側的連結器。可依據各種需要自由地結合或切離。由於是利用電磁力來動作故稱之為電磁離合器。

電磁制動器是一種將傳動軸或旋轉體停止動作的裝置，由於是利用電磁力作動故稱之為電磁制動器。

電磁離合器/制動器其基本功能包含：連結、切離、變速、正逆轉、高頻度運轉、定位、分度、寸動、緩衝啟動、過負載保護。

■用途說明

EPC, ENC, EFC系列 : 連結、切離、變速、正逆轉、寸動、過載保護等。

Connection disconnection, speed variation, reversible transmission, overload protection, positioning slight movement.

EPB, ESB, ESR, EFB系列 : 制動、保持、高頻度運轉、定位寸動。

Braking, maintenance, high-frequency operation, positioning and slight movement.

EPC, EFC, ESR : 連接、切離、過載保護、低轉速高扭矩、單點/多點定位等。

Connection, disconnection, overload protection.

EFUL-T, EFWL-T : 連結、切離、變速、正逆轉、動力分配等。(軸端荷重容量為施力於軸中間點之值。)

Connection, disconnection, speed change, FOR-REV Relay, slight movement, power distribution...etc. (Weight loading at shaft ends is equal to the figure at the center of the shaft.)

EFUL, EFUL-A, EFWL : 連結、切離、變速、正逆轉、動力分配等。

Connection, disconnection, speed change, FOR-REV Relay, slight movement, power distribution...etc.

EFUL-Z, EFUL-Z, EFWL-Z, EFWL-T, EFUN, ESUN, ESUN-R, ESUN-RC, ESUN-RD, ESUN-RR : 起動、停止、高頻度運轉、定位、寸動等。(軸端荷重容量為施力於軸中間點之值。)

Start, stop, high-frequency operation, positioning and slight movement. (Weight loading at shaft ends is equal to the figure at the center of the shaft.)

安全注意事項 SAFETY NOTE

(使用前請務必詳讀下述注意事項)

■ 概要

使用產品之前，請務必詳讀使用說明書或相關技術資料，同時也請充分注意安全並正確的操作。本說明書把安全注意事項的等級以「危險」、「注意」作為區分。

⚠ 危險

若操作方式錯誤，使用者可能會有死亡或身受重傷的可能性時，則將之設定為危險等級。

⚠ 注意

若操作方式錯誤，使用者可能會有傷殘的危險，或者只有機器會發生損壞的狀況時，則將之設定為注意。

對於若是機械故障或者運作不正常時便會直接對人身安全造成威脅，或者是危害到人體的機械裝置(比方說：裝置在原子力用，宇宙航空用，醫療用，交通機械用或其他的各種安全裝置等)，該機械裝置與本產品組裝時，均務必詳加檢討。敬請向敝司營業窗口洽詢。

本公司自許能做到萬全的品質管理，但對於萬一故障發生時的對應以及對機器的安全措施，也請充分考量。

萬一因為故障而使離合器無法關掉，機械呈現連續迴轉狀態，或者是制動器不起作用而使機器怠惰運轉，對於這一類的故障情況，請預先針對機器的安全措施加以充分考量。

■ 構造上的注意事項

⚠ 危險 會引發火災或爆炸的危險時，請勿使用。



機器啟動或停止時的摩擦可能會導致火花產生。若有可能會引發火災或爆炸危險的油脂或可燃性氣體時等等，請絕對不可以使用。另外，若機器置放在有布料等易燃物質的場所時，請封閉隔離機器。此外請注意，若是操作被封閉隔離的機器時，該最高容許工作量將會降低。

⚠ 危險 請務必裝設安全罩



因為是會迴轉的機器裝置，若以手或手指碰觸機器的話，會導致受傷。為了預防危險發生，請設置通風良好的安全罩以避免身體碰觸機器，並請設置當安全罩打開時，運轉體本身會自動緊急停止的安全機制。

⚠ 危險 請確認周圍的環境安全

本製品請勿在暴露於塵埃、高溫、易結露珠或風雨的環境中使用。另外，也請勿直接在易受震動或衝擊的場所組裝機器。若有以上情況，則將會有產品損壞，運轉失常或者性能降低等等的情形產生。

■ 安裝時的注意事項

⚠ 注意 請使用起重機等機械搬運吊入或嵌入組裝。



搬運重物時，容易傷害到腰等部位，所以請使用起重機等機器幫助搬運或嵌入組裝。

安全注意事項 SAFETY NOTE

(使用前請務必詳讀下述注意事項)

⚠ 危險 敬請確實遵照鎖緊螺絲的扭力以及其迫緊的規定。



依據栓螺絲的狀況，可能會產生斷裂或損壞等非常危險的狀況。必須依照所規定的栓緊扭力和螺絲，以及確實施行接著劑，彈簧墊片等緩衝措施。

■ 電線配置的注意事項

⚠ 危險 馬達或制動器的接地端子請務必確實接地。



接地的方法，建議以第三種接地法(100歐姆以下，直徑1.6mm以上)為佳。

⚠ 危險 請使用配合電源容量的電線規格。



若是使用電流容量過小的電線，絕緣表皮便會溶解而產生絕緣不良的狀況。在這種情況下，恐怕會有觸電或漏電的可能產生，並容易造成火災。

■ 機器運轉前的注意事項

⚠ 危險 會引發火災或爆炸的危險時，請勿使用。



機器啟動或停止時的摩擦可能會導致火花產生。若有可能會引發火災或爆炸危險的油脂或可燃性氣體時等等，請絕對不可以使用。另外，若機器置放在有布料等易燃物質的場所時，請封閉隔離機器。此外請注意，若是操作被封閉隔離的機器時，該最高容許工作量將會降低。

⚠ 危險 使用機器時，請勿超過機器迴轉的容許速度。



若超過機器所容許之迴轉速度，將會因為震動過大而導致損壞或碎片飛散之極度危險的狀況。使用時，請務必調至機器最高迴轉速度以下使用。

⚠ 危險 機器運轉時，請勿以手觸摸。



迴轉體本身是暴露在機器外部，若用手或手指等觸摸製品的話，將會受傷。

⚠ 危險 機器運轉時，請勿以手觸摸。



製品表面溫度會因為摩擦所產生的熱度，內部線圈的發熱可能會逐漸上升到90°~100°C。用手觸摸的話會導致燙傷，所以請絕對勿以手或手指等去觸摸運轉中的機器製品。此外，機器停止運轉後也不會立即降溫。若因拆解或檢查機器等，需要觸摸到機器的時候，請先確認機器已降溫後再行觸摸。

安全注意事項 SAFETY NOTE

(使用前請務必詳讀下述注意事項)

注意 注意：即使是只有通電，也會使機器表面溫度升高，所以請勿觸摸機器製品。



若是只有通電，也會因為線圈發熱而使機器體本身的溫度升高。此時觸摸的話，可能會燙傷。務必請小心注意。

注意 注意：若有異聲或震動的情形產生，請立刻停止機器的運轉。



運轉中的機器若發生異聲或震動的話，可能是因為製品的組裝不良，如果放任不處理的話，裝置本身可能會產生損壞。

注意 注意：電壓的變動，請控制在正負10%以內。若是型號ETC（齒合式離合器），則需控制在正5%、負10%的電壓範圍內。

若電壓沒有控制在所規定的範圍內，可能導致性能降低或產生機器燒壞等的問題。

機器保養或檢查時的注意事項

危險 請勿在機器上擦拭（因此附著）水或油脂類等物質。



如果在機器本體甚至是機械的摩擦面使用水或油脂品的話，該水或油脂品會因為附著在磨擦面，而使得機器的扭力明顯降低。這種情況，會是造成機械速度或快或慢，機械損傷原因。

危險 機器保養或檢查時，請絕對勿開啟機器裝置的電源。



製品從機器裝置上取出時，若誤觸驅動裝置或機器失常啟動的話，將會有被捲進機器內等之極度危險的狀況產生。因此，務必先行確認是否已關掉機器的主電源後，再行保養或檢查。

危險 請絕對勿分解製品！



若是因為非本公司以及非本公司指定第三者的修理或分解改造所引發的損害，敝司恕難以負責，敬祈貴方諒解。因此，即使是在使用說明書上有記載分解及組裝要領的製品，也請由敝司所指定之服務網予以修理或分解。

丟棄時的注意事項

危險 請勿隨意丟棄在兒童可能會觸及之場所。

注意 為了避免對環境產生不良影響，丟棄時請委由專業人員處理。

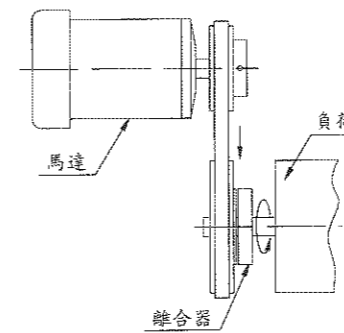
* 此安全注意事項以及各個使用說明書所載明的規格，可能會有未經同意即予以變更的情況。此點敬祈閣下諒解。

電磁式離合器/刹車的基本應用法

BASIC USAGE

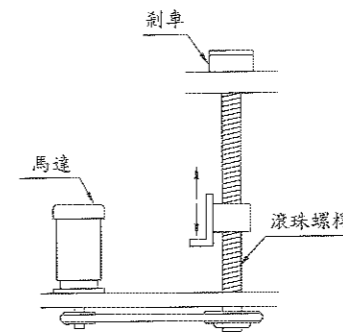
1、連接、切離

驅動部與從動部之間裝上電磁離合器，驅動側保持連續運轉，從動側可依據需要連接或切離。



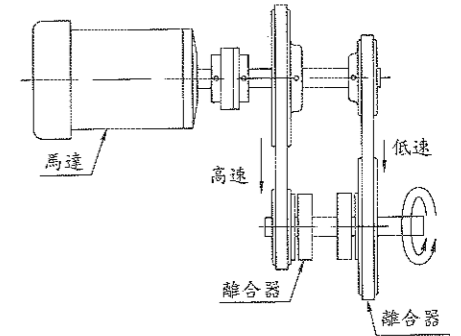
2、制動、保持

刹車可使負荷慣性停止或緊急時機械停止、工作途中的停止、保持。



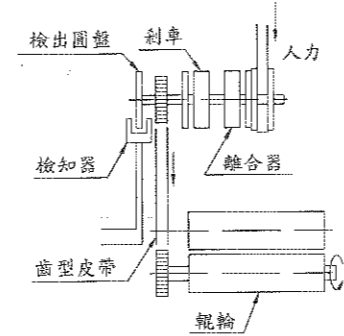
3、變速

在工作中，使工作速度在低速—高速二段速度間切換，而不需要停止驅動側。



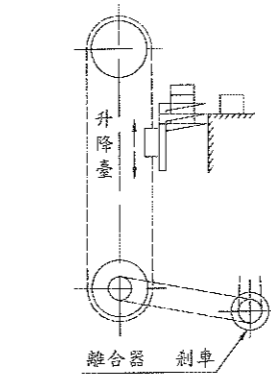
4、高頻度運轉

由於馬達起停頻率受到限制，而使用離合器刹車能使機器實現高頻度的斷續運轉，並能達到快速應答及高精度的要求。



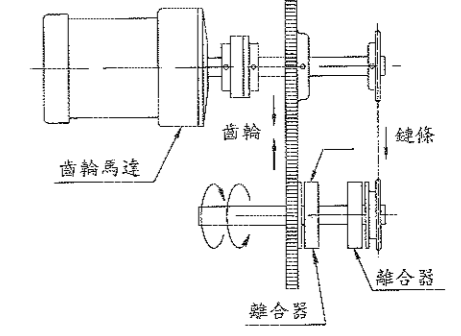
5、寸動

機械開動或定位時，離合器、刹車可作寸動操作。



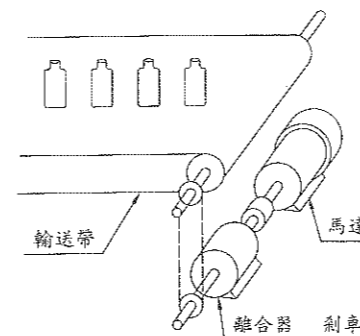
6、正反轉

使工作負荷側回轉在正轉—反轉間切換，用離合器組合來實現，驅動側保持同一方向回轉，而負荷側可正反轉。



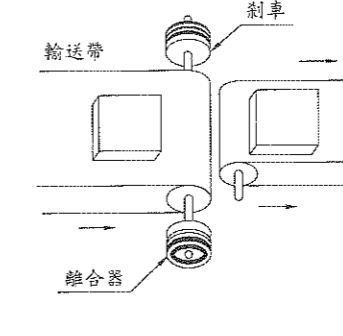
7、緩衝起動、停止

緩衝起動、停止時，調節離合器、刹車的轉矩，可減輕負荷的沖擊。但是滑動(Slip)時間必需縮短，以免過熱。



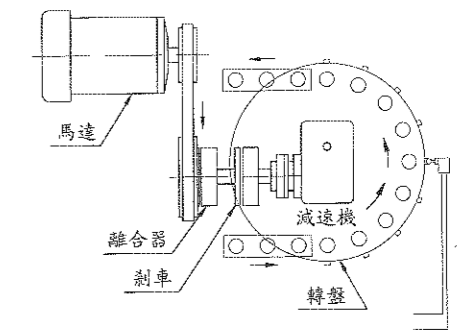
8、過負荷保護

當機器過負荷時，離合器打滑以免機器受損，但是需要輔助機構來檢知，切離離合器，緊急刹車。

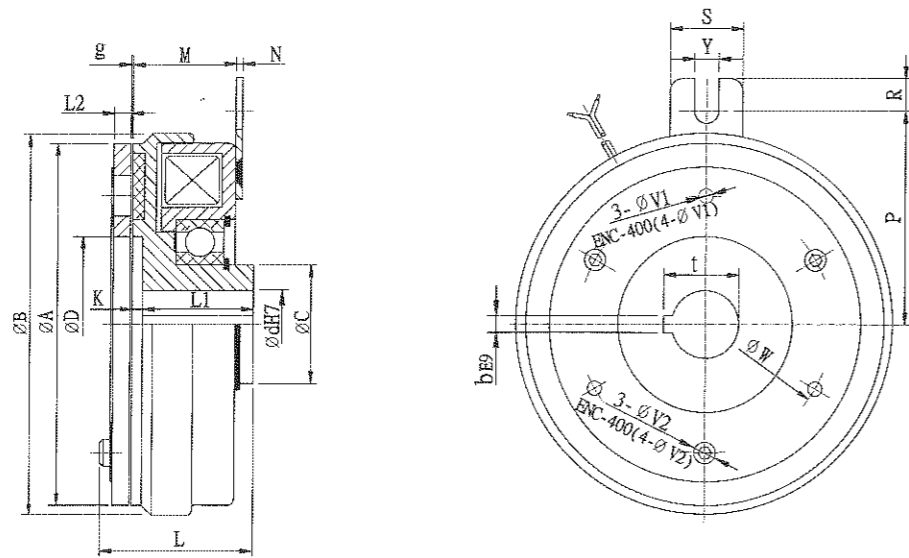
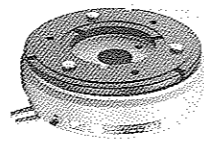


9、定位置停止/分度

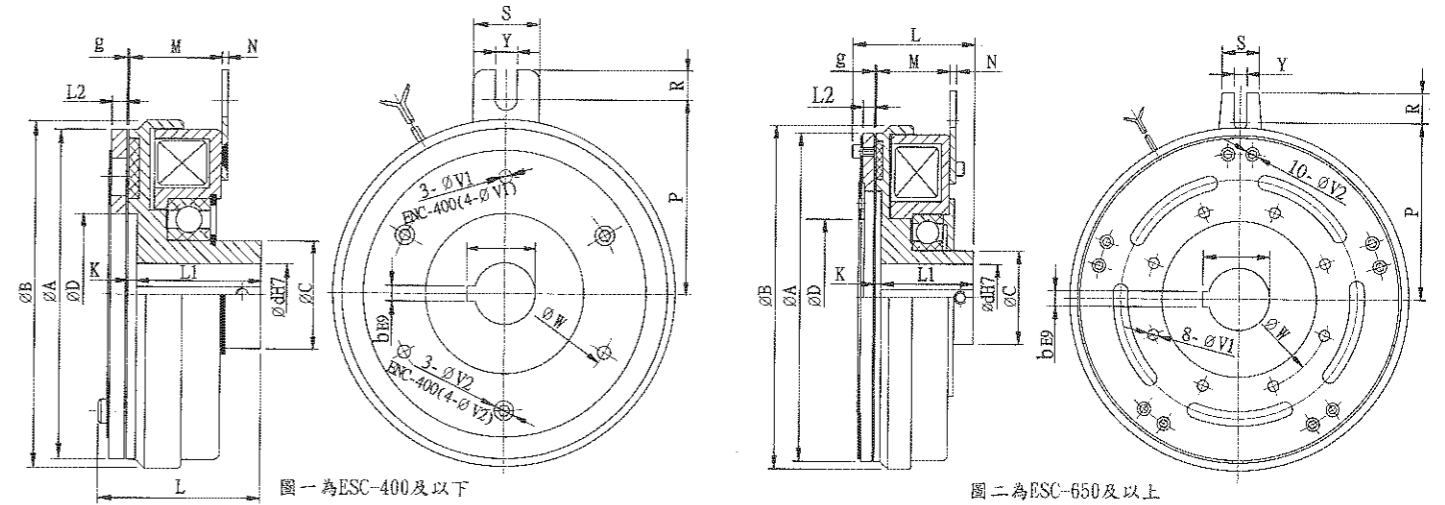
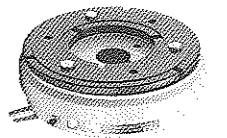
離合器、刹車可應用於自動並且高精度的定位置停止，可停止於預定的位置或移動預定的量。



ENC 標準型電磁離合器 Electromagnetic Clutch (Slim Type)



ESC 標準型電磁離合器 Electromagnetic Clutch (Slim Type)



圖一為ESC-400及以下

圖二為ESC-650及以上

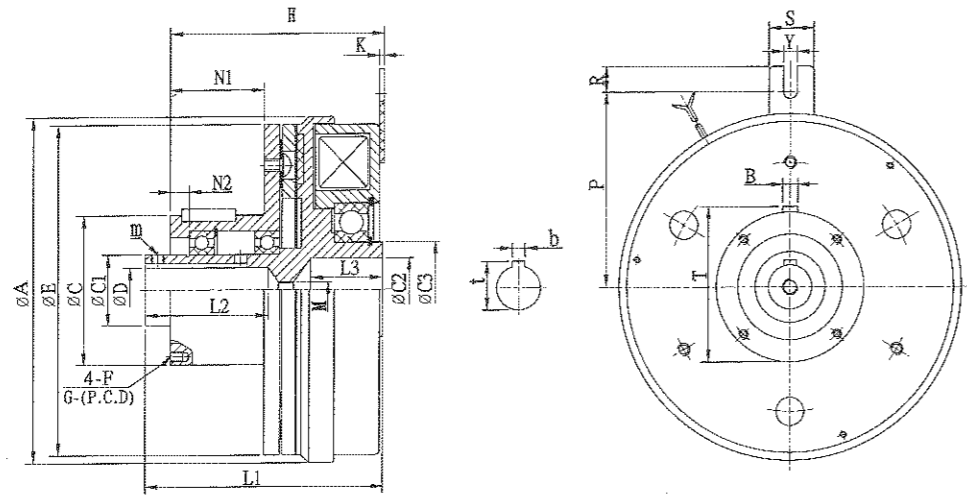
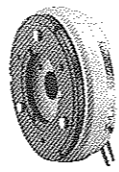
型號 MODEL	006	015	025	050	100	200	400
動摩擦轉矩 [Kgm] Dynamic Friction Torque	0.5	1.0	2.0	4.0	8.0	16	32
靜摩擦轉矩 [Kgm] Static Friction Torque	0.6	1.5	2.5	5.0	10	20	40
容量 (W於20°C) Capacity	11	15	20	25	35	45	60
最高運轉數 (r. p. m) Maximum speed	2000						
鍵槽 Keyway b*t	4*13.8	5*17.3	5*22.3	7*28.3	7*33.3	10*43.5	12*53.5
徑 方 向 Radius	A	70	85	107	131	160	210
	B	74.5	90	113	139	169	220
	C	20	25	35	40	50	60
	D	35	42	52	62	80	116
	d	12	15	20	25	30	40
	W	46	60	76	95	120	158
	V1	3.1	4.1	5.1	6.1	8.1	8.1
	V2	5	7	8.5	10	13	13
軸 方 向 Shaft	K	2	3	3	3	3	6
	L	33	40.8	44.4	48.8	56.5	72
	L1	25	30.3	32.5	35.2	40	49.5
	L2	3.5	4	5	6	8	9
	M	24	28	30	34	38	53
	N	1.5	1.5	2	2	3	3
	P	41	47.5	61	71	94	124
	R	10	10	12	12	16	16
g ^{10/1}	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	
重量 Weight (kg)	0.64	0.91	1.81	3.05	5.02	9.79	17.8

(注): 本機種軛與轉盤已與軸承組合, 不需考慮安裝之間隙與中心。適合一般精密度較高之產業機械使用。

型號 MODEL	006	015	025	050	100	200	400	650	1000	2000
動摩擦轉矩 [Kgm] Dynamic Friction Torque	0.5	1.0	2.0	4.0	8.0	16	32	60	90	180
靜摩擦轉矩 [Kgm] Static Friction Torque	0.6	1.5	2.5	5.0	10	20	40	70	100	200
容量 (W於20°C) Capacity	11	15	20	25	35	45	60	90	100	200
最高運轉數 (r. p. m) Maximum speed	2000								1000	
鍵槽 Keyway b*t	4*13.8	5*17.3	5*22.3	7*28.3	7*33.3	10*43.5	12*53.5	15*65.3	18*76.3	18*76.3
徑 方 向 Radius	A	70	85	107	131	160	210	265	315	440
	B	74.5	90	113	139	169	220	280	330	440
	C	20	25	35	40	50	60	80	90	110
	D	35	42	52	62	80	116	136	150	185
	d	12	15	20	25	30	40	50	60	70
	W	46	60	76	95	120	158	210	180	220
	V1	3.1	4.1	5.1	6.1	8.1	8.1	12.2	10.5	12.5
	V2	5	7	8.5	10	13	13	16	16	16
軸 方 向 Shaft	K	2	3	3	3	3	3	6	6	N/A
	L	33	47.3	55	62.5	71.5	87	104.3	117.3	132
	L1	25	37	43	49	55	60	75	89.5	99
	L2	3.5	4	5	6	8	9	11	11	14
	M	24	28	30	34	38	53	61.5	71.5	80.5
	N	1.5	1.5	2	2	3	3	6	6	6
	P	41	47.5	61	71	94	124	146	170	209
	R	10	10	12	12	16	16	29	29	29
g ^{10/1}	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	
重量 Weight (kg)	0.64	1.02	1.76	3.16	5.28	11	20.5	40	60	77

(注): 本機種軛與轉盤已與軸承組合, 不需考慮安裝之間隙與中心。適合一般精密度較高之產業機械使用。

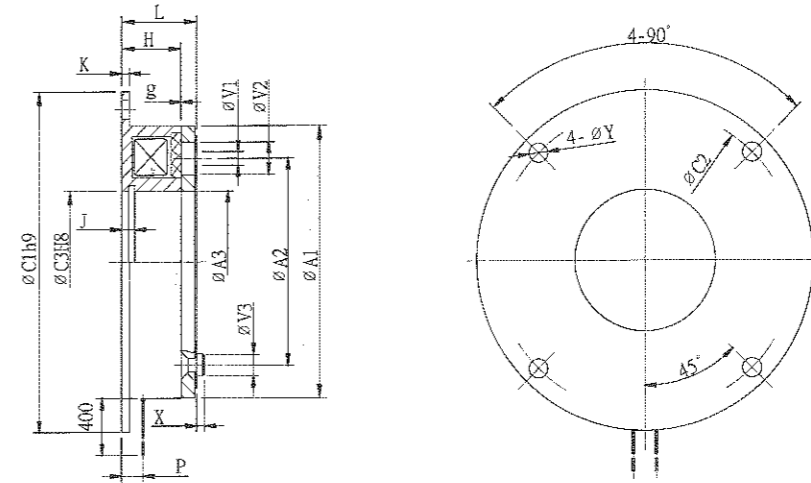
ESCP 套軸端電磁離合器組 Electromagnetic Clutch (Slim Type)



型號 MODEL	015	025	050	100	200	
動摩擦轉矩 Dynamic Friction Torque (Kgm)	1.0	2.0	4.0	8.0	16	
靜摩擦轉矩 Static Friction Torque (Kgm)	1.5	2.5	5.0	10	20	
容量 Capacity (W於20C)	15	20	25	35	45	
最高運轉數 Maximum speed (r.p.m)	2000					
鍵槽 Keyway b*t	5*16.3	5*16.3	8*27.3	8*31.3	8*31.3	
鍵槽 Keyway B*T	5*59	5*61	7*88	8*98	10*98	
徑 方 向 Radius	A	90	113	139	169	220
	C	57	59	85	95	95
	C1	25	25	40	45	45
	C2	17	25	28	38	40
	C3	25	35	40	50	60
	D	14	14	24	28	28
	E	85	107	131	160	210
F	M4 Deep8		M5 Deep8		M6 Deep8	
G	52	53	77	85	85	
M		M8			M10	
m	2-M5		2-M6		2-M8	
H	64.3	73.9	91.1	109.5	137	
K	1.5	2	2	3	3	
L1	77.3	86.1	107	126.5	153	
L2	35	40	55	65	77	
L3	33	30	30	33	44	
N1	25	30	40	50	60	
N2	4	7	10	11	12	
P	47.5	61	71	94	124	
R	10	12	12	16	16	
S	16	18	18	24	24	
Y	7	7	7	9	9	
配合馬達	4-1/2HP		4-1HP & 4-2HP		4-3HP & 4-5HP	

(注): 本機種專業配合套入馬達或減速機軸端。安裝簡易方便。

EFB 凸緣型電磁制動器 Electromagnetic Clutch (Slim Type)



型號 MODEL	006	015	025	050	100	200	400	
動摩擦轉矩 Dynamic Friction Torque (Kgm)	0.5	1.0	2.0	4.0	8.0	16	32	
靜摩擦轉矩 Static Friction Torque (Kgm)	0.6	1.5	2.5	5.0	10	20	40	
容量 Capacity (W於20C)	11	15	20	25	35	45	60	
最高運轉數 Maximum speed (r.p.m)	2000							
徑 方 向 Radius	A1	63	80	100	125	160	200	250
	A2	46	60	76	95	120	158	210
	A3	35	42	52	62	80	100	125
	C1	80	100	125	150	190	230	290
	C2	72	90	112	137	175	215	270
	C3	35	42	52	62	80	100	125
	V1	3-3.1	3-4.1	3-5.1	3-6.1	3-8.1	3-8.1	4-12.2
V2	3-7	3-10	3-12	3-13	3-18	3-18	4-23	
V3	3-5	3-7	3-9	3-10	3-14	3-14	4-18	
Y	4.5	6	7	7	9.5	9.5	11.5	
軸 方 向 Shaft	H	18	20	22	24	26	30	35
	J	3.5	4.3	5	5.5	6	7	7
	K	2	2.5	3	3.5	4	5	6
	L	22.6	25	28	31.2	35.5	41	48.3
	P	5.5	6.5	7	8	11	11	12
	X	3	4.5	5.5	7	9	9	13
	g		0.2 $^{+0.05}_{-0.05}$		0.3 $^{+0.05}_{-0.10}$			0.5 $^{+0.10}_{-0.10}$
重量 Weight (kg)	0.31	0.6	1.03	1.24	3.59	6.33	11.59	

EFB-1 凸緣型電磁制動器 Electromagnetic Brake (Flange Type)

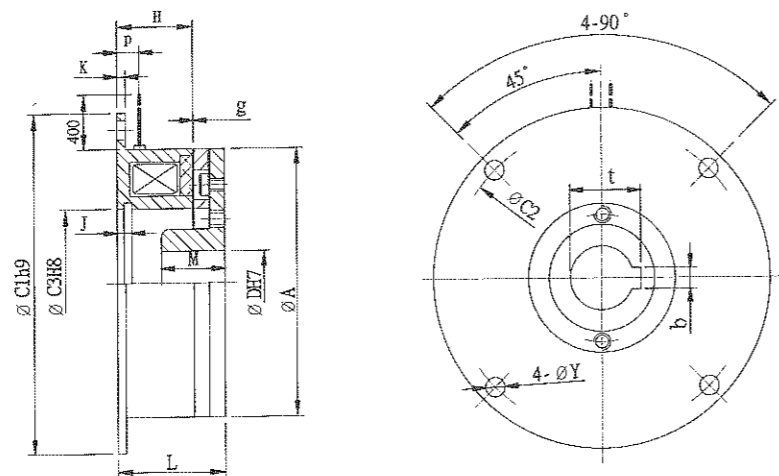


圖 1 DC-211

型號 MODEL	006	015	025	050	100	200	400
動摩擦轉矩 Dynamic Friction Torque (Kgm)	0.5	1.0	2.0	4.0	8.0	16	32
靜摩擦轉矩 Static Friction Torque (Kgm)	0.6	1.5	2.5	5.0	10	20	40
容量 Capacity (W於20°C)	11	15	20	25	35	45	60
最高運轉數 Maximum speed (r. p. m)	2000						
鍵槽 Keyway b*t	4*13.8/ 5*17.3	5*17.3/ 5*22.3	5*22.3/ 7*28.3	7*28.3/ 7*33.3	7*33.3/ 10*43.5	10*43.5/ 12*53.5	12*53.5/ 15*65.0
徑 方 向 Radius	A	63	80	100	125	160	200
	C1	80	100	125	150	190	230
	C2	72	90	112	137	175	215
	C3	35	42	52	62	80	100
	D	12/15	15/20	20/25	25/30	30/40	40/50	50/60
軸 方 向 Shaft	Y	4.5	6	7	7	9.5	11.5
	H	18	20	22	24	26	30
	J	3.5	4.3	5	5.5	6	7
	K	2	2.5	3	3.5	4	5
	L	26	29.8	34	38.2	43.5	50.1
重量 Weight (kg)	M	15	20	25	30	38	45
	P	5.5	6.5	7	8	11	11
	g	0.2 ^{+0.05} / _{-0.05}		0.3 ^{+0.05} / _{-0.10}		0.5 ^{+0.10} / _{-0.10}	

EFB-2 凸緣型電磁制動器 Electromagnetic Brake (Flange Type)

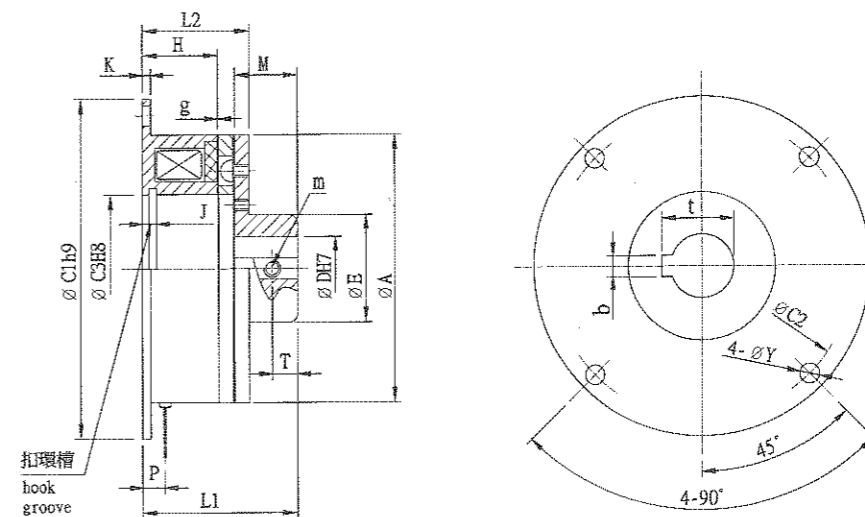
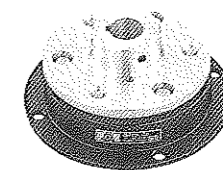
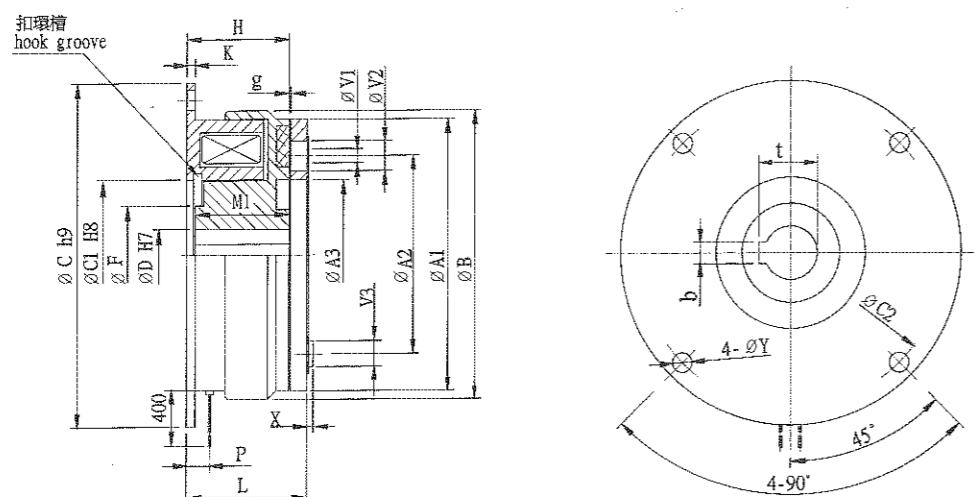


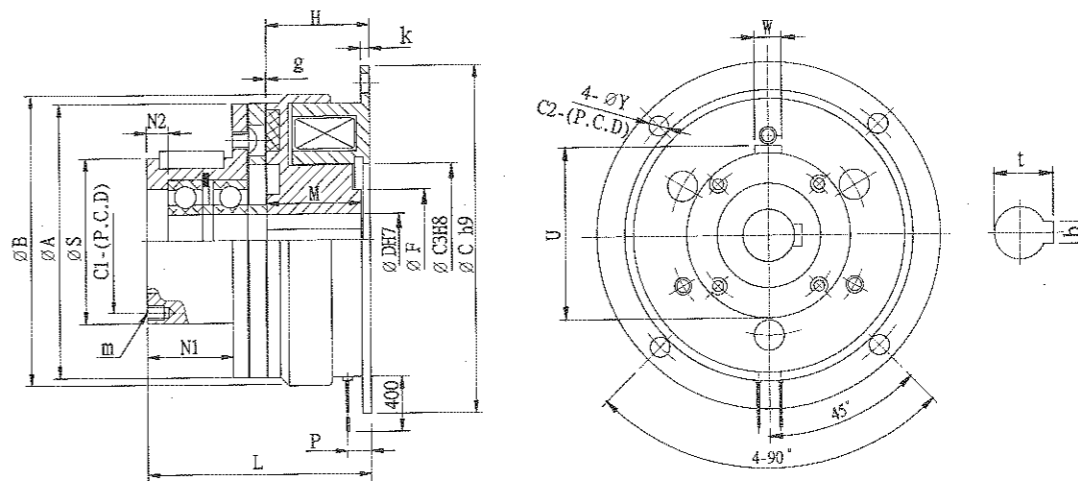
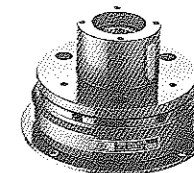
圖 2 DC-211

型號 MODEL	006	015	025	050	100	200	400
動摩擦轉矩 Dynamic Friction Torque (Kgm)	0.5	1.0	2.0	4.0	8.0	16	32
靜摩擦轉矩 Static Friction Torque (Kgm)	0.6	1.5	2.5	5.0	10	20	40
容量 Capacity (W於20°C)	11	15	20	25	35	45	60
最高運轉數 Maximum speed (r. p. m)	2000						
鍵槽 Keyway b*t	4*13.8/ 5*17.3	5*17.3/ 5*22.3	5*22.3/ 7*28.3	7*28.3/ 7*33.3	7*33.3/ 10*43.5	10*43.5/ 12*53.5	12*53.5/ 15*65.0
徑 方 向 Radius	A	63	80	100	125	160	200
	C1	80	100	125	150	190	230
	C2	72	90	112	137	175	215
	C3	35	42	52	62	80	100
	D	12/15	15/20	20/25	25/30	30/40	40/50	50/60
軸 方 向 Shaft	Y	4.5	6	7	7	9.5	11.5
	H	18	20	22	24	26	30
	J	3.5	4.3	5	5.5	6	7
	K	2	2.5	3	3.5	4	5
	L1	37.5	44.8	53	61.2	73.5	86.1
重量 Weight (kg)	L2	26	30	34	38.2	43.5	50.1
	M	15	20	25	30	38	45
	P	5.5	6.5	7	8	11	11
重量 Weight (kg)	T	6	8	12	13	15	18
	g	0.2 ^{+0.05} / _{-0.05}		0.3 ^{+0.05} / _{-0.10}		0.5 ^{+0.10} / _{-0.10}	

EFC 凸緣型電磁離合器 Electromagnetic Clutch (Flange Type)



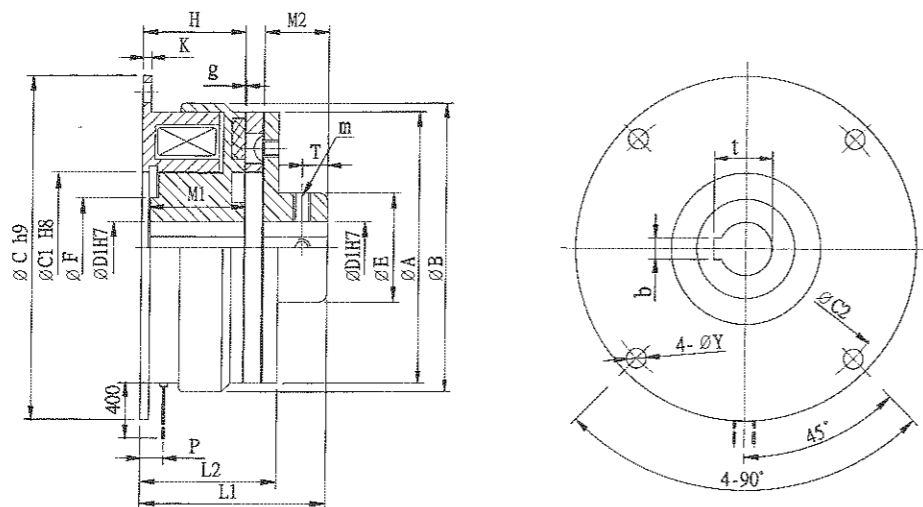
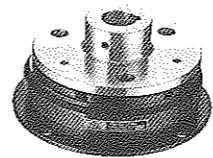
EFC-1 凸緣型電磁離合器 Electromagnetic Clutch (Flange Type)



型號 MODEL	006	015	025	050	100	200	400	
動摩擦轉矩 [Kgm] Dynamic Friction Torque	0.5	1.0	2.0	4.0	8.0	16	32	
靜摩擦轉矩 [Kgm] Static Friction Torque	0.6	1.5	2.5	5.0	10	20	40	
容量 (W於20°C) Capacity	11	15	20	25	35	45	60	
最高運轉數 (r.p.m) Maximum speed	2000							
鍵槽 Keyway b*t	4*13.8/ 5*17.3	5*17.3/ 5*22.3	5*22.3/ 7*28.3	7*28.3/ 7*33.3	7*33.3/ 10*43.5	10*43.5/ 12*53.5	12*53.5/ 15*65.0	
徑 方 向 Radius	A1	63	80	100	125	160	200	
	A2	46	60	76	95	120	158	
	A3	35	42	52	62	80	100	
	B	67	85	106	133	169	211	
	C	80	100	125	150	190	230	
	C1	35	42	52	62	80	100	
	C2	72	90	112	137	175	215	
	D	12/15	15/20	20/25	25/30	30/40	40/50	50/60
	F	23	29	35	42	55	80	95
	V1	3-3.1	3-4.1	3-5.1	3-6.1	3-8.1	3-8.1	4-12.2
V2	3-7	3-10	3-12	3-13	3-18	3-18	4-23	
V3	3-5	3-7	3-9	3-10	3-13	3-13	4-18	
Y	4.5	6	7	7	9.5	9.5	11.5	
軸 方 向 Shaft	H	24	27	30	33.5	38	44.5	
	K	2	2.5	3	3.5	4	5	
	L	28.2	31.2	35.2	39.8	46.5	54	
	M	22	24	27	30	34	40	
	P	5.5	6.5	7	8	10	11	
X	1.3	2.2	2.7	8.0	10.5	11	15.5	
g	0.2 ^{+0.05} / _{-0.05}		0.3 ^{+0.05} / _{-0.10}		0.5 ^{+0.10} / _{-0.10}			
重量 Weight (kg)	0.53	0.91	1.62	2.78	5.65	9.55	17.95	

型號 MODEL	006	015	025	050	100	200	400
動摩擦轉矩 [Kgm] Dynamic Friction Torque	0.5	1.0	2.0	4.0	8.0	16	32
靜摩擦轉矩 [Kgm] Static Friction Torque	0.6	1.5	2.5	5.0	10	20	40
容量 (W於20°C) Capacity	11	15	20	25	35	45	60
最高運轉數 (r.p.m) Maximum speed	2000						
鍵槽 Keyway b*t	4*13.8	5*17.3	5*22.3	7*28.3	7*33.3	10*43.5	12*53.5
徑 方 向 Radius	A	63	80	100	125	160	200
	B	67	85	106	133	169	211
	C	80	100	125	150	190	230
	C1	33	40	49	56	65	79
	C2	72	90	112	137	175	215
	C3	35	42	52	62	80	100
	D	12	15	20	25	30	40
	F	23	29	35	42	55	80
	S	38	45	55	64	75	90
	m	4-M4 Deep6	4-M4 Deep8	4-M5 Deep8		4-M6 Deep12	
Y	4.5	6	7	7	9.5	9.5	11.5
軸 方 向 Shaft	H	24	27	30	33.5	38	44.5
	K	2	2.5	3	3.5	4	5
	L	52	61.8	73	88.7	106.5	125.6
	M	22	24	27	30	34	40
	N1	20	25	30	40	50	60
	N2	5	4	7	10	11	12
	P	5.5	6.5	7	8	10	11
	U	39.5	47	57	67	78	93.5
	W	4	5	5	7	7	10
	g	0.2 ^{+0.05} / _{-0.05}		0.3 ^{+0.05} / _{-0.10}		0.5 ^{+0.10} / _{-0.10}	
重量 Weight (kg)	1.63	2.11	5.03	4.27	8.51	14.64	25.80

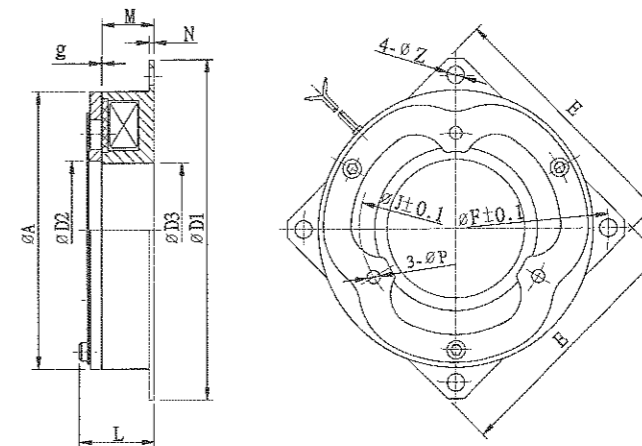
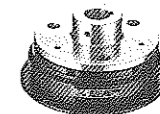
EFC-2 凸緣型電磁離合器 Electromagnetic Clutch (Flange Type)



18

型號 MODEL	006	015	025	050	100	200	400	
動摩擦轉矩 (Kgm)	0.5	1.0	2.0	4.0	8.0	16	32	
靜摩擦轉矩 (Kgm)	0.6	1.5	2.5	5.0	10	20	40	
容量 (W於20°C)	11	15	20	25	35	45	60	
最高運轉數 (r.p.m)	2000							
鍵槽 Keyway b*t	4*13.8/ 5*17.3	5*17.3/ 5*22.3	5*22.3/ 7*28.3	7*28.3/ 7*33.3	7*33.3/ 10*43.5	10*43.5/ 12*53.5	12*53.5/ 15*65.0	
徑 方 向 Radius	A	63	80	100	125	160	250	
	B	67	85	106	133	169	264	
	C	80	100	125	150	190	290	
	C1	35	42	52	62	80	125	
	C2	72	90	112	137	175	270	
	D1	12/15	15/20	20/25	25/30	30/40	40/50	50/60
	E	26	31	41	49	65	80	105
	F	23	29	35	42	55	80	95
軸 方 向 Shaft	Y	4.5	6	7	7	9.5	11.5	
	m	2-M4	2-M5	2-M6	2-M8	2-M8	2-M10	
	H	24	27	30	33.5	38	44.5	51
	K	2	2.5	3	3.5	4	5	6
	L1	43.5	51.8	61	70.7	85.5	100.6	118
	L2	32	36.8	42	47.7	55.5	64.6	75
	M1	22	24	27	30	34	40	47
	M2	15	20	25	30	38	45	54
重量 Weight (kg)	P	5.5	6.5	7	8	10	11	12
	T	6	8	12	13	15	18	22
	g	0.2	0.2 ^{+0.05} _{-0.05}		0.3	0.3 ^{+0.05} _{-0.10}		0.5	0.5^{+0.10}_{-0.10}

SKEFB 凸緣型電磁制動器 Electromagnetic Brake (Flange Type)



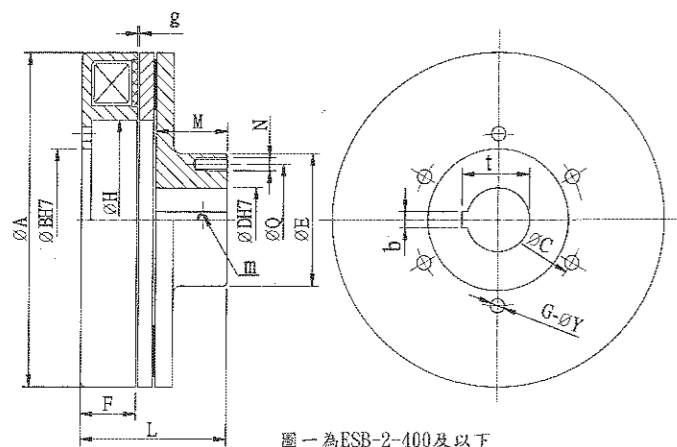
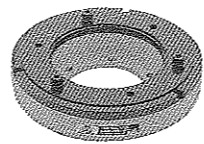
訂製品
Custom-made
products

訂製品
Custom-made
products

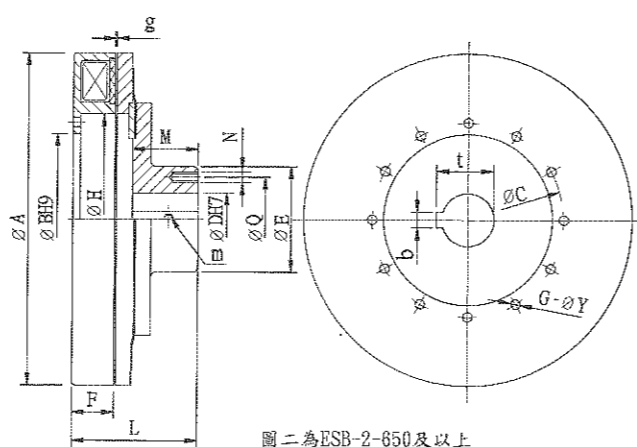
型號 MODEL	003	015	025	050	100	200			
動摩擦轉矩 (Kgm)	0.25	1.0	2.0	4.0	8.0	16			
靜摩擦轉矩 (Kgm)	0.3	1.2	2.5	5.0	10	20			
容量 (W於20°C)	5	11	17	22	27	31			
最高運轉數 (r.p.m)	2000								
徑 方 向 Radius	A	58	88	110	137	172	215		
	D1	74	110	135	165	210	265		
	D2	29	42	55	68	80	108		
	D3	28	45	53	65	80	108		
	F	66	98	122	150	190	240		
	J	42	60	76	95	120	158		
	P	3.1	4.1	5.2	6.2	8.2	10.2		
	Z	3.5	5.5	7	6.5	8.5	11		
軸 方 向 Shaft	E	54	84	100	124	160	200		
	L	23	27	30	32.5	37.5	44.5		
	M	16	20	21	23	25	30.5		
	N	1.6	2	2	2.6	3	3		
	g		0.2	0.2 ^{+0.1} ₀		0.3	0.3 ^{+0.15} ₀	0.4	0.4 ^{+0.15} ₀
	重量 Weight (kg)	N/A	0.6	1.2	2	3.5	6.1		

19

ESB 標準型電磁制動器 Electromagnetic Brake (Standard Type)

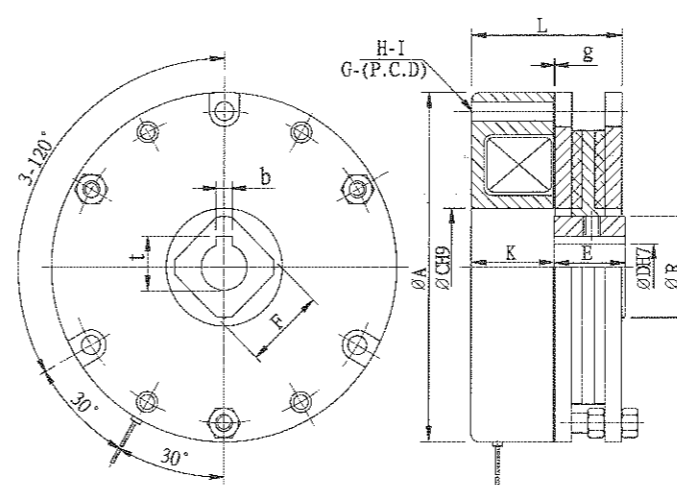
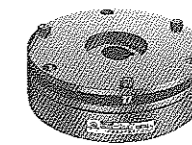


圖一為ESB-2-400及以下

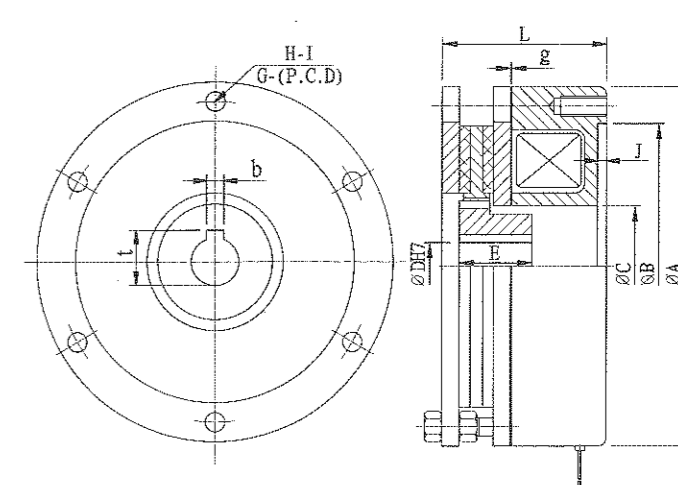


圖二為ESB-2-650及以上

ESR 電磁逆動式安全制動器 Electromagnetic Safety Brake (Non-Excitation Type)



圖一為ESR-100及以下



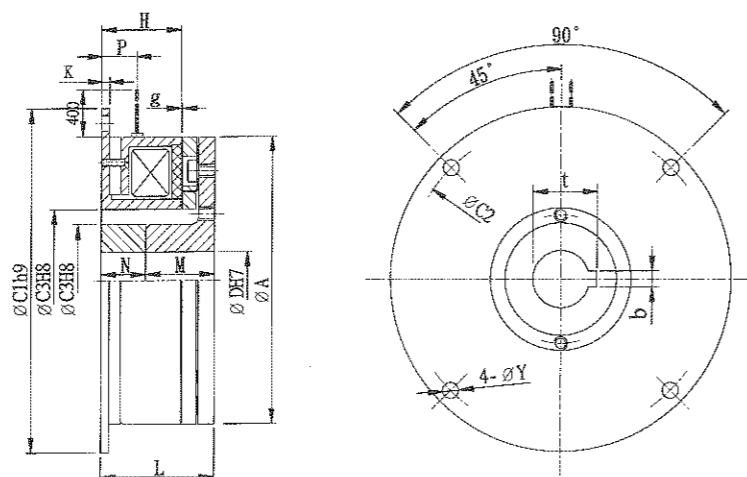
圖二為ESR-200及以上

型號 MODEL	200	400	650	1000	2000	
動摩擦轉矩 [Kgm] Dynamic Friction Torque	18	35	58	90	180	
靜摩擦轉矩 [Kgm] Static Friction Torque	20	40	65	100	200	
容量 (W於20°C) Capacity	45	60	90	100	200	
最高運轉數 (r. p. m) Maximum speed	1800		1500	1000		
鍵槽 Keyway b*t	10*43.8	12*53.8	15*55.3	15*65.3	15*75.3	
徑 方 向 Radius	A	210	265	315	396	450
	B	89	100	162	228	248
	C	108	120	184	248	272
	D	40	50	50	60	70
	E	83	105	100	120	120
	H	125	146	200	270	296
	M	46	45	60	70	70
軸 方 向 Shaft	m	2-M8	2-M10	2-M12		
	Q	70	85	80	100	100
	Y	9	9	9	9	11
	F	35	38	40	45	50
	G	6	6	6	12	12
重量 Weight (kg)	L	92	96.5	117	131.3	137.3
	N	2-M8	2-M10	2-M12		
	g	0.5 ±0.1			0.8 ±0.1	
重量 Weight (kg)	7.5	14	180	23.7	34.3	

型號 MODEL	002	004	008	015	025	050	100	200	400	
轉矩 (kgfm) torque	0.2	0.4	0.8	1.6	2.2	5.0	10	20	40	
電流 (A) Current	0.7	0.8	0.7	0.7	0.8	0.9	1.6	2.2	3.1	
容量 (W於20°C) Capacity	16.8	19.2	16.8	16.8	19.2	21.6	38.4	52.8	74.4	
鍵槽 Keyway b*t	4*12.5	5*16	6*22	8*27.3	8*31.3	8*31.3	10*35.5	10*43.5	12*53.5	
徑 方 向 Radius	A	83	96	116	138	158	178	198	250	295
	B	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	210	250
	C	28	35	42	50	59	62	75	78	125
	D	11	14	19	24	28	28	32	40	50
	G	74	86	104	124	142	160	180	230	278
	I	4.5	4.5	6.5	6.5	8.5	9	M8	M10	M12
	R	26.5	32	38	45	55	58	N/A	N/A	N/A
軸 方 向 Shaft	E	17	17	25	30	30	30	40	50	50
	F	20	25	30	35	45	50	N/A	N/A	N/A
	H	3	3	3	3	3	3	3	6	8
	J	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	5	5
	K	20	20.5	21	19	22.5	32	N/A	N/A	N/A
重量 Weight (kg)	L	36.2	37.2	43.3	45.3	51.3	60.3	69.3	85.3	120.5
	g	0.2 ±0.1				0.3 ±0.1			0.4 ±0.1	
重量 Weight (kg)	0.9	1.3	2.3	3.4	5.4	7.6	12.7	26.5	36.2	

EYR

凸緣型電磁制動器
Electromagnetic Brake (Flange Type)

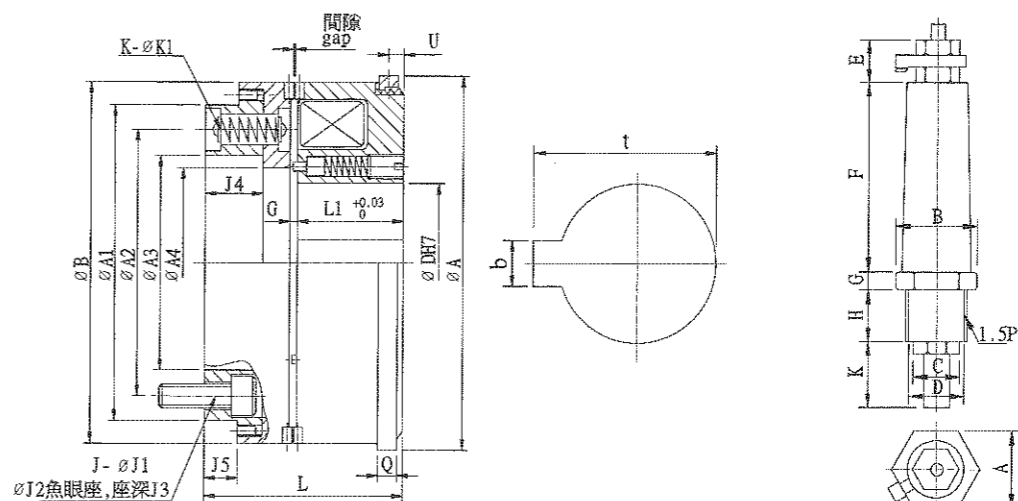
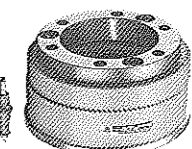


型號 MODEL	004	008	016	032	060	120	240
動摩擦轉矩 Dynamic Friction Torque [Kgm]	0.5	1.0	2.0	4.0	8.0	16	32
靜摩擦轉矩 Static Friction Torque [Kgm]	0.6	1.5	2.5	5.0	10	20	40
容量 Capacity (W於20C)	11	15	20	25	35	45	60
最高運轉數 Maximum speed (r. p. m)	2000						
鍵槽 Keyway b*t	4*13.8/ 5*17.3	5*17.3/ 5*22.3	5*22.3/ 7*28.3	7*28.3/ 7*33.3	7*33.3/ 10*43.5	10*43.5/ 12*53.5	12*53.5/ 15*65.0
徑 方 向 Radius	A	63	80	100	125	160	200
	C1	80	100	125	150	190	230
	C2	72	90	112	137	175	215
	C3	35	42	52	62	80	100
軸 方 向 Shaft	C4	26	31	41	49	65	105
	D	12/15	15/20	20/25	25/30	30/40	40/50
	Y	4.5	6	7	7	9.5	9.5
	H	20.5	24	27.5	35	33	35.5
重量 Weight (kg)	K	2	2.5	3	3.5	4	5
	L	28.6	33.8	39.4	49.7	50.5	55.9
	M	15	20	25	30	38	45
	N	13.6	13.8	14.4	19.5	12.5	10.9
重量 Weight (kg)	P	8.5	11	13	15.5	18	23
	g	0.2 ± 0.05		0.3 ± 0.05		0.5 ± 0.10	

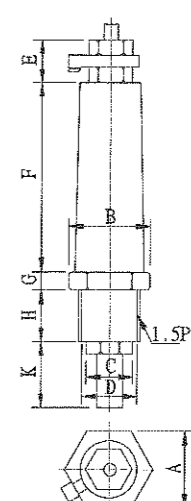
22

ETC

電磁齒合式線圈迴轉型離合器
Electromagnetic Tooth Clutch (Yoke Rolling Type)



(圖一)



(圖二)

訂製品
Custom-made
products

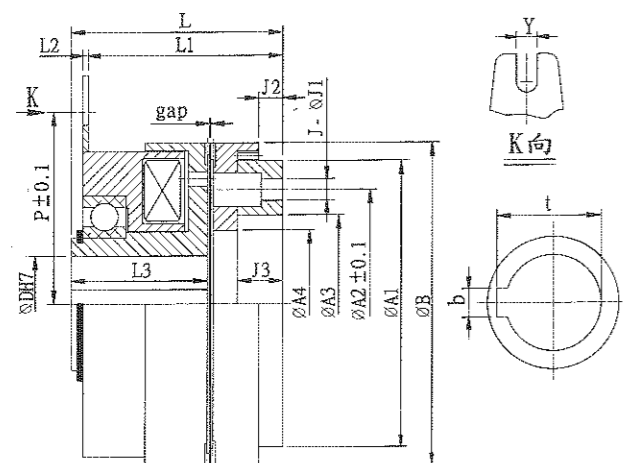
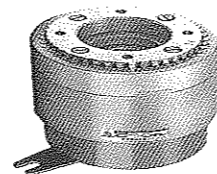
型號 MODEL	020	050	100	150	200	400	800	2800	5600	11200
轉動側 (轉側)	0.0002	0.002	0.004	0.008	0.019	0.042	0.098	0.23	0.52	1.78
轉動側 (電樞側)	0.0002	0.002	0.003	0.006	0.013	0.028	0.068	0.17	0.34	1.14
轉矩 (kgfm)	2	5	10	15	20	40	80	280	560	1120
容量 Capacity (W於20C)	13	20	26	34	42	47	47	71	78	93
最高運轉數 Maximum speed (r. p. m)	100									
鍵槽 Keyway b*t	4*13.8	10*35.5	10*40.5	12*45.5	15*57	18*68	20*78	24*90	28*106	35*138
徑 方 向 Radius	A	52.3	77.7	90.5	104.8	122.2	142.9	168.3	200	230
	A1	44	64	73	86	103	118	144	173	197
	A2	35	54	62.5	72.9	87	102	124.5	146	170
	A3	25	42	50	58	70	84	104	118	140
軸 方 向 Shaft	A4	15.9	38.1	44.4	52.3	62	71.4	85.9	98.6	111.2
	B	50.8	76.2	85.9	98.6	118	138.2	162.6	195.1	223.5
	D	12	32	37	42	52	62	72	82	97
	J1	3.4	5.5	5.5	6.5	9	9	11	14	14
重量 Weight (kg)	J2	6.5	9	9	11	14	14	17.5	20	20
	K1	4	6	6	8	10	10	13	13	13
	G	1.2	1.4	1.7	2.3	2.5	2.5	2.4	2.9	2.9
	J	3	3	3	4	6	6	6	6	6
	J3	4	6.5	6.5	7.5	10	10	13	13.5	13.5
	J4	8.6	11.2	12.7	15.7	19	22.5	28.4	28.4	28.4
	J5	4.5	5.3	6.6	9.4	11	11	16.8	8.6	8.6
	K	3	3	3	4	3	3	3	3	3
	L	37.6	39.9	45.2	54.6	64.3	73.8	90.9	104.9	117.4
	L1	21.9	20.9	24.76	29.34	35	41.3	48.5	59.12	67.48
重量 Weight (kg)	0.4	0.9	1.5	2.5	4.1	6.8	11.4	16.5	26.4	60

(圖二) 破刷尺寸表

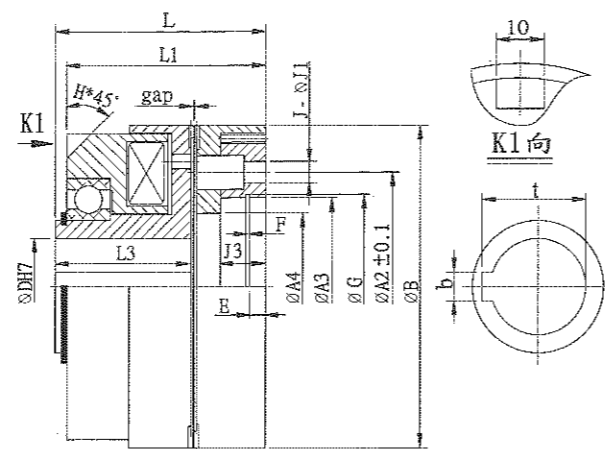
代號	A	B	C	D	E	F	G	H	K	N/A
尺寸(mm)	23	26	16.5	17.5	12	53	5	20	18	N/A

23

ESTC 電磁齒合式標準型離合器 Electromagnetic Tooth Clutch (Standard Type)



圖一為ESTC-(100/500)

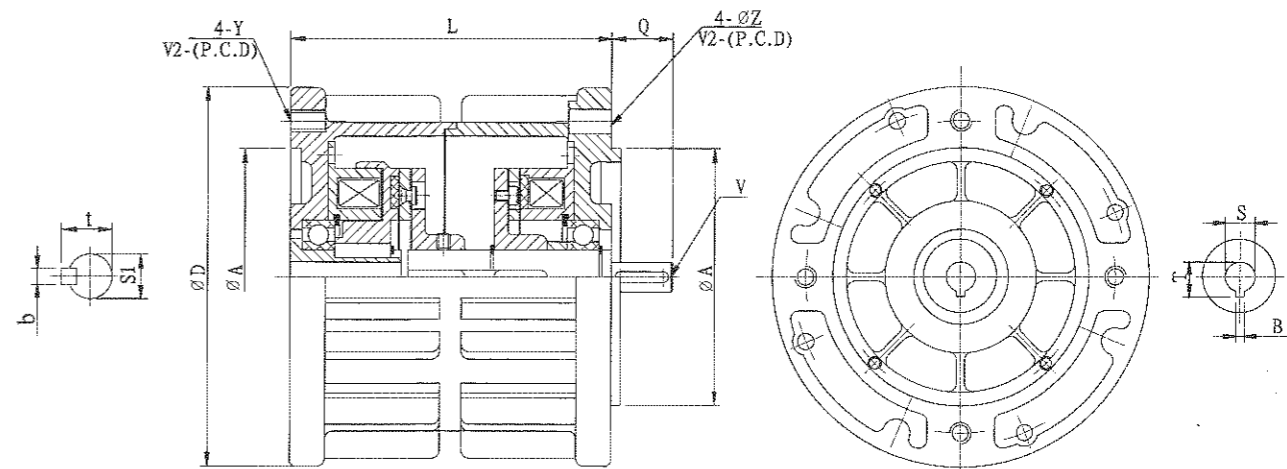
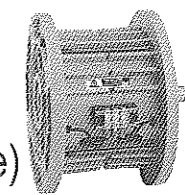


圖二為ESTC-(210/250)

訂製品
Custom-made
products

型號 MODEL	100	210	250	500
轉矩 (kgfm) Torque	10	15	25	50
容量 (W於20C) Capacity	22	N/A	N/A	N/A
最高運轉數 Maximum speed (r. p. m)	100			
鍵槽 Keyway b*t	7*33.3	7*33.3	12*53.8	12*53.8
徑	A1	84	N/A	N/A
	A2	68	70	95
方	A3	50	52	72
	A4	50	46	68
Radius	B	100	98	134
	D	30	30	50
軸	J1	6.5	5.5	9.5
	E	N/A	2.6	4.3
方	F	N/A	2.2	2.7
	G	N/A	55	75
向	H	N/A	6	8
	J	4	3	3
軸	J2	3	N/A	3
	J3	10.8	7.7	10
方	L	77	61.4	83
	L1	74.6	58.4	78
向	L2	2	N/A	N/A
	L3	59	45	61
Shaft	P	63	N/A	N/A
	Y	7	N/A	N/A
重量 Weight (kg)	2.94	2.2	5.4	N/A

EFVF-Z 雙法蘭型電磁離合、制動器組 Electromagnetic Clutch & Brake Unit (Dual Flange Type)

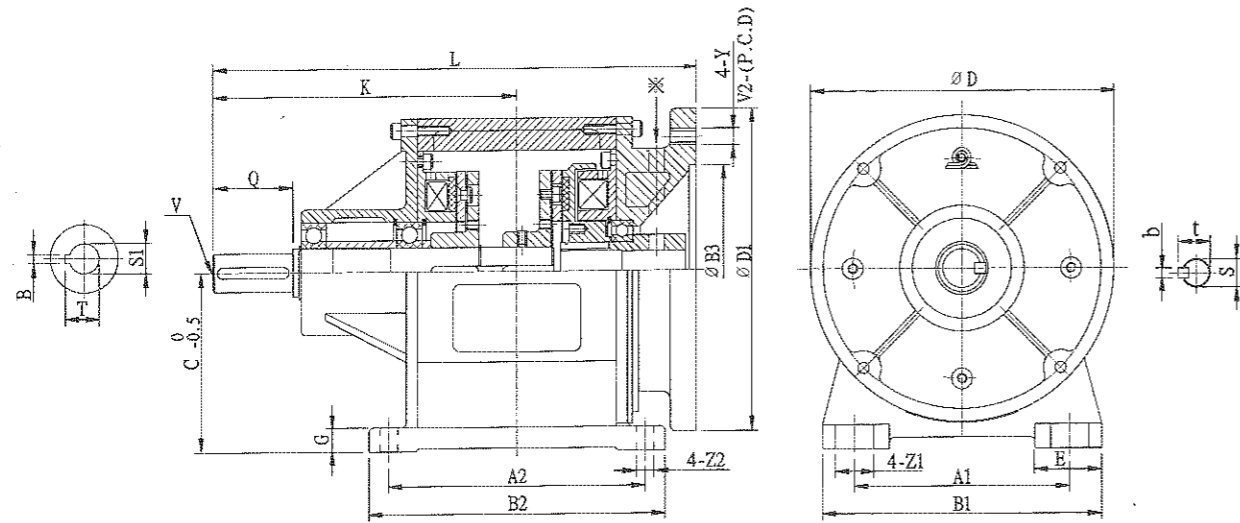
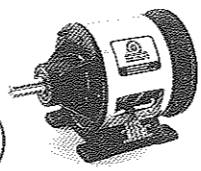


型號 MODEL	015	025	050	100	200
動摩擦轉矩 (Kgm) Dynamic Friction Torque	1.0	2.0	4.0	8.0	16
靜摩擦轉矩 (Kgm) Static Friction Torque	1.5	2.5	5.0	10	20
容量 (W於20C) Capacity	15	20	25	35	45
最高運轉數 Maximum speed (r. p. m)	2000				
軸端荷重量(Kg)	48	70	90	130	180
鍵槽 Keyway B*T	4*12.8 / 5*16.3		5*16.3 / 6*21.8		6*21.8 / 8*27.3
鍵槽 Keyway b*t	4*12.8 / 5*16.3		5*16.3 / 6*21.8		6*21.8 / 8*27.3
徑	A	95/110	110/130	130	180
	D	140/160	163/200	200	250
方	S	11 / 14	14 / 19	19 / 24	28
	S1	11 / 14	14 / 19	19 / 24	28
Radius	V	M4-Deep15		M6-Deep15	
	V2	130	130/165	165	215
軸	Y	M8	M8 / M10	M10	M12
	Z	9	9 / 11	11	13
方	L	120	140	161	177
	Q	23 / 30	30 / 40	40 / 50	60
向	配合馬達 4-1/4HP & 4-1/2HP 4-1/2HP & 4-1HP 4-1HP & 4-2HP 4-3HP & 4-5HP N/A				
	重量 Weight (kg)	4.39	7.35	10.7	19.55	32.6

(注):1. 上表格離合部與制動部均同。最高迴轉數與轉矩之傳達表列最大值，配合壽命之設計避免高度磨損轉速得做適度之考慮。
2. 軸端荷重量為施力於軸中間點之值。

EFUF-Z 單法蘭型電磁離合、制動器組

Electromagnetic Clutch & Brake Unit (Single Flange Type)

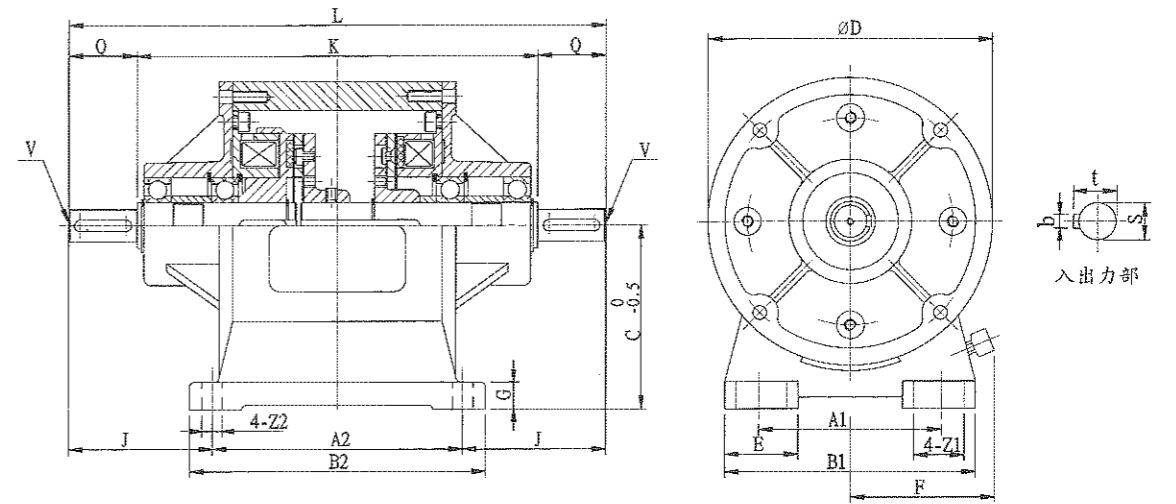
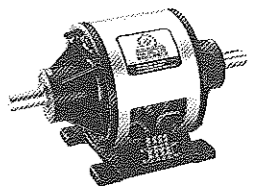


型號 MODEL	015	025	050	100
動摩擦轉矩 (Kgm) Dynamic Friction Torque	1.0	2.0	4.0	8.0
靜摩擦轉矩 (Kgm) Static Friction Torque	1.5	2.5	5.0	10.0
容量 (W於20°C) Capacity	15	20	25	35
最高運轉數 (r.p.m) Maximum speed	2000			
軸端荷重量(Kg)	48	70	90	130
鍵槽 Keyway B*T	4*12.8 / 5*16.3	5*16.3 / 6*21.8	6*21.8 / 8*27.3	8*31.3
鍵槽 Keyway b*t	5*16	5*21	7*27	7*31
徑	B3	95/110	110/130	130
	D	127	153	190
	D1	140/160	160/200	200
	S	14	19	24
方	S1	11 / 14	14 / 19	19 / 24
	V	M4-Deep8	M6-Deep11	
Radius	V2	115/130	130/165	165
	Y	M8	M8/M10	M10
軸	Z1	15	18	24
	Z2	9	11	11
	A1	80	105	135
	A2	110	135	160
	B1	110	140	175
	B2	130	160	185
	C	80	90	112
	E	32	35	42
方	G	12	15	15
	K	118	148	190
	L	211	245	302
	Q	30	40	50
Shaft	配合馬達	4-1/4HP & 4-1/2HP	4-1/2HP & 4-1HP	4-1HP & 4-2HP
	重量 Weight (kg)	4.39	8.12	14.32	25.22

(注):1. 上表規格離合部與制動部均同。最高迴轉數與轉矩之傳達表列最大值，配合壽命之設計避免高度磨損轉速得做適度之考慮。
2. 軸端荷重容量為施力於軸中間點之值。安裝完畢後從注孔用六角板手將止付螺絲上螺絲固定割鎖緊。

EFUL-Z 對軸型電磁離合、制動器組

Electromagnetic Clutch & Brake Unit (String Axis Type)

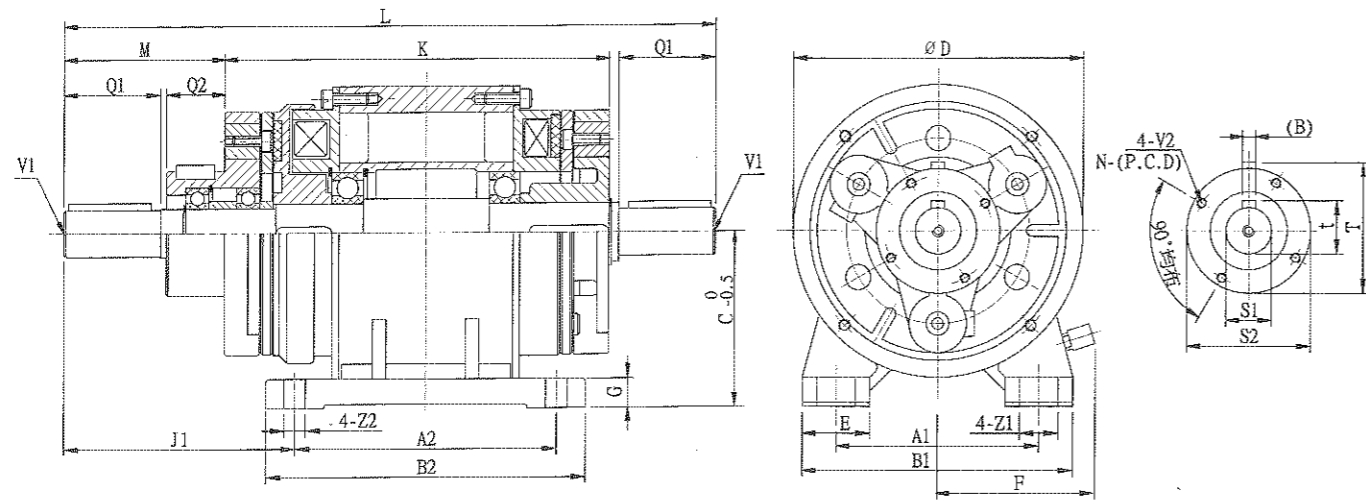
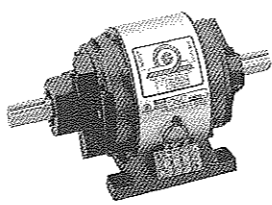


型號 MODEL	006	015	025	050	100	200	400	650
動摩擦轉矩 (Kgm) Dynamic Friction Torque	0.5	1.0	2.0	4.0	8.0	16	32	60
靜摩擦轉矩 (Kgm) Static Friction Torque	0.6	1.5	2.5	5.0	10	20	40	65
容量 (W於20°C) Capacity	11	15	20	25	35	45	60	90
最高運轉數 (r.p.m) Maximum speed	2000							
軸端荷重量(kg)	32	48	70	90	130	180	260	N/A
鍵槽 Keyway b*t	4*12.5	5*16	5*21.5	7*27	7*31	10*41.5	12*45.5	15*64
徑	D	100	125	150	190	230	290	350
	V	M4-Deep10	M5-Deep10	M6-Deep12	M6-Deep15	M10-Deep20	M10-Deep25	
Radius	S	11	14	19	24	28	38	42
	A1	65	80	105	135	155	195	250
方	A2	90	110	135	160	200	240	300
	B1	90	110	140	175	200	240	300
Radius	B2	105	130	160	185	230	270	340
	C	65	80	90	112	132	160	195
軸	E	27.5	32	35	42	45	47	50
	F	62	76	85	107	117	129	165
	G	10	12	15	15	18	20	23
	J	48.5	63	80.5	110	147	190	236
	K	137	176	216	280	374	460	552
	L	187	236	296	380	494	620	772
	Z1	18.5	22	22	24	28	27	34
	Z2	8	9	11	11	13	13	17
Shaft	Q	25	30	40	50	60	80	110
	重量 Weight (kg)	2.1	4.4	10	12	22	56	90

(注):1. 上表規格離合部與制動部均同。最高迴轉數與轉矩之傳達表列最大值，配合壽命之設計避免高度磨損轉速得做適度之考慮。
2. 軸端荷重容量為施力於軸中間點之值。

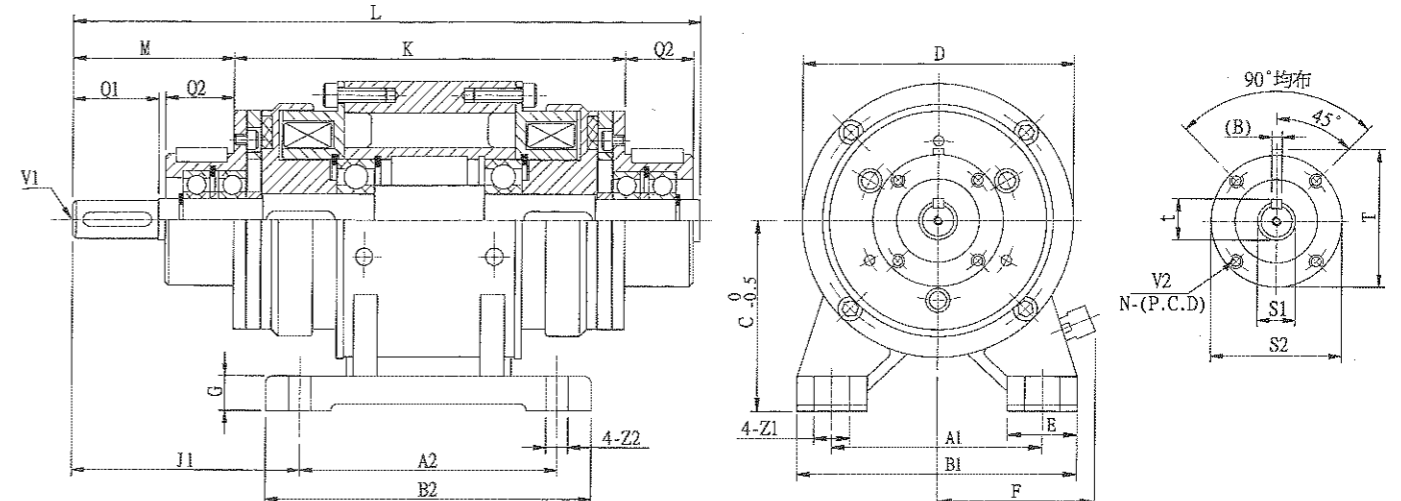
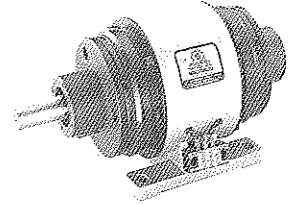
EFUL-T 串軸型電磁離合、制動器組

Electromagnetic Clutch & Brake Unit (Axis Type)



EFVL-T 串軸型雙離合器組

Electromagnetic Double Clutch Unit (Axis Type)



型號 MODEL	006	015	025	050	100	200	400	
動摩擦轉矩 [Kgm] Dynamic Friction Torque	0.5	1.0	2.0	4.0	8.0	16	32	
靜摩擦轉矩 [Kgm] Static Friction Torque	0.6	1.5	2.5	5.0	10	20	40	
容量 (W於20°C) Capacity	11	15	20	25	35	45	60	
最高運轉數 (r.p.m.) Maximum speed	2000							
軸端荷重量(kg) Shaft load	Clutch	30	45	70	90	140	290	
	Brake	14	25	45	70	100	260	
鍵槽 B*T	4*39.8	5*47	5*57.5	7*67.3	7*78.3	10*93.5	12*118.5	
鍵槽 B*t	4*12.8	5*16	5*21	7*27	7*31	10*41.5	12*45.5	
徑	D	80	100	125	150	190	230	
	N	33	40	49	56	65	79	
方	V1	M4-Deep10		M6-Deep10		M10-Deep20		
	V2	4-M4Deep4	4-M4Deep6	4-M5Deep8	4-M5Deep8	4-M6Deep12		
Radius	S1	11	14	19	24	28	38	
	S2	38	45	55	64	75	90	
軸	A1	52.5	65	80	105	135	195	
	A2	75	90	110	135	160	240	
	B1	80	90	110	140	175	240	
	B2	95	105	130	165	185	270	
	C	55	65	80	90	112	160	
	E	27.5	27.5	32	35	42	45	
方	F	57	60	68	81	97	129	
	G	10	10	12	15	15	20	
	J1	66.5	79	97	119	150	237	
	K	108	128	149	177 / 199	220 / 242	277 / 298.7	334.6
	L	183	218	267	325 / 336	399 / 410	507 / 518	633
	M	47	56.7	73	93 / 82.5	114 / 103	144 / 133.5	181.7
Shaft	Z1	13.5	13.5	15	20	24	28	
	Z2	6.5	6.5	9	11	11	14	
	Q1	25	30	40	50	60	80	
	Q2	20	25	30	40 / 30	50 / 40	60 / 50	70
重量 Weight (kg)	1.5	2.7	5.5	9.6	18.5	35.5	64.5	

(注): 1. 上表規格離合部與制動部均同。最高迴轉數與轉矩之傳達表列最大值，配合壽命之設計避免高度磨損轉速得做適度之考慮。
2. 軸端荷重容量為施力於軸中間點之值。

型號 MODEL	006	015	025	050	100	200	400
動摩擦轉矩 [Kgm] Dynamic Friction Torque	0.5	1.0	2.0	4.0	8.0	16	32
靜摩擦轉矩 [Kgm] Static Friction Torque	0.6	1.5	2.5	5.0	10	20	40
容量 (W於20°C) Capacity	11	15	20	25	35	45	60
最高運轉數 (r.p.m.) Maximum speed	2000						
軸端荷重量(kg) Shaft load	14	25	45	70	105	180	260
鍵槽 Keyway B*T	4*39.8	5*47	5*57.5	7*67.3	7*78.3	10*93.5	12*118.5
鍵槽 Keyway B*t	4*12.8	5*16	5*21	7*27	7*31	10*41.5	12*45.5
徑	D	80	100	125	150	190	230
	N	33	40	49	56	65	79
方	V1	M4-Deep10		M6-Deep15		M10-Deep20	
	V2	4-M4Deep4	4-M4Deep6	4-M5Deep8	4-M5Deep8	4-M6Deep12	
Radius	S1	11	14	19	24	28	38
	S2	38	45	55	64	75	90
軸	A1	52.5	65	80	105	135	195
	A2	75	90	110	135	160	240
	B1	80	90	110	140	175	240
	B2	95	105	130	165	185	270
	C	55	65	80	90	112	160
	E	27.5	27.5	32	35	42	45
方	F	57	60	68	81	97	129
	G	10	10	12	15	15	20
	J1	66.5	79	97	119.5	150	238
	K	114	135	158	187.5	232	292
	L	183	218	264	324	400	500
	M	47	56.5	73	93	114	144
Shaft	Z1	13.5	13.5	15	20	24	28
	Z2	6.5	6.5	9	11	11	14
	Q1	25	30	40	50	60	80
	Q2	20	25	30	40	50	60
重量 Weight (kg)	1.7	3.1	6.5	10.5	21	38.5	70

(注): 1. 上圖表兩側離合器部數值均同。最高迴轉數與轉矩之傳達表列最大值，配合壽命之設計避免高度磨損轉速得做適度之考慮。
2. 軸端荷重容量為施力於軸中間點之值。

EFWL-T 電磁雙離合、制動器組 Electromagnetic Clutch & Brake Unit (Tandem Shaft Type)

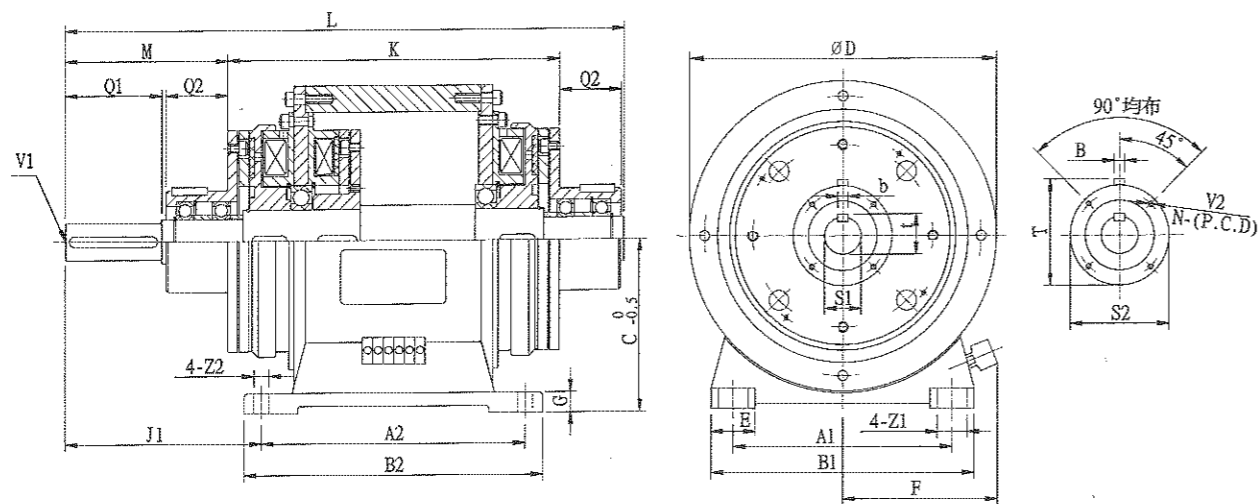
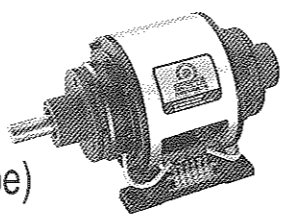


圖 2-3 EFWL-T

型號 MODEL	006	015	025	050	100	200	400
動摩擦轉矩 [Kgm] Dynamic Friction Torque	0.5	1.0	2.0	4.0	8.0	16	32
靜摩擦轉矩 [Kgm] Static Friction Torque	0.6	1.5	2.5	5.0	10	20	40
容量 (W於20C) Capacity	11	15	20	25	35	45	60
最高運轉數 Maximum speed (r.p.m)	2000						
軸端荷重量(kg) Clutch	30	45	70	90	140	200	290
軸端荷重量(kg) Brake	14	25	45	70	100	180	260
鍵槽 Keyway b*t	4*39.8	5*47	5*57.5	7*67.3	7*78.3	10*93.5	12*118.5
鍵槽 Keyway b*t	4*12.8	5*16	5*21	7*27	7*31	10*41.5	12*45.5
徑 方 向 Radius	D	100	125	150	190	230	290
	N	33	40	49	56	65	79
軸 方 向 Shaft	V1	M4-Deep8		M6-Deep10		M10-Deep20	
	V2	4-M4Deep4	4-M4Deep6	4-M5Deep8	4-M5Deep8	4-M6Deep12	
軸 方 向 Shaft	S1	11	14	19	24	28	38
	S2	38	45	55	64	75	90
軸 方 向 Shaft	A1	65	80	105	135	155	195
	A2	90	110	135	160	200	240
軸 方 向 Shaft	B1	90	110	140	175	200	240
	B2	105	130	160	185	230	270
軸 方 向 Shaft	C	65	80	90	112	132	160
	E	27.5	32	35	42	45	47
軸 方 向 Shaft	F	60	68	81	97	110	129
	G	10	12	15	15	18	20
軸 方 向 Shaft	J1	73	83	107.5	134.3	150	187.8
	K	142	162	204	240	273	328
軸 方 向 Shaft	L	211	246	310	380	440	537
	M	47	57	73	94.4	113.3	144
軸 方 向 Shaft	Z1	18.5	22	22	24	28	28
	Z2	8	9	11	11	13	13
軸 方 向 Shaft	Q1	25	30	40	50	60	80
	Q2	20	25	30	40	50	60
重量 Weight (kg)	1.9	3.5	8	12.5	25	45.5	85

(注): 1. 上圖表兩側離合器部數值均同。最高迴轉數與轉矩之傳達表列最大值，配合壽命之設計避免高度磨損轉速得做適度之考慮。
2. 軸端荷重容量為施力於軸中間點之值。

EFDL 電磁正逆轉組 Electromagnetic Reversible Shaft Clutches Unit

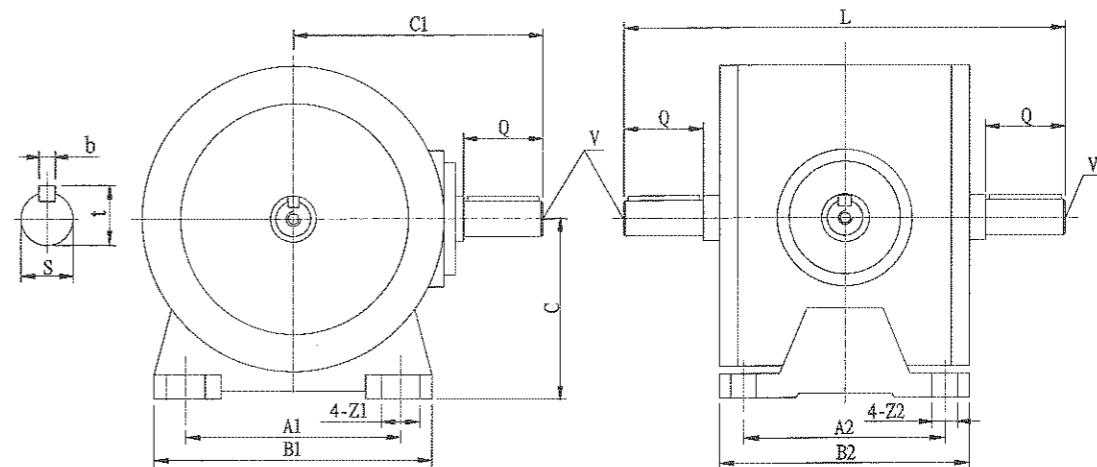
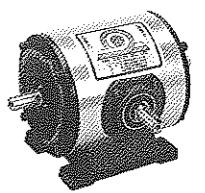
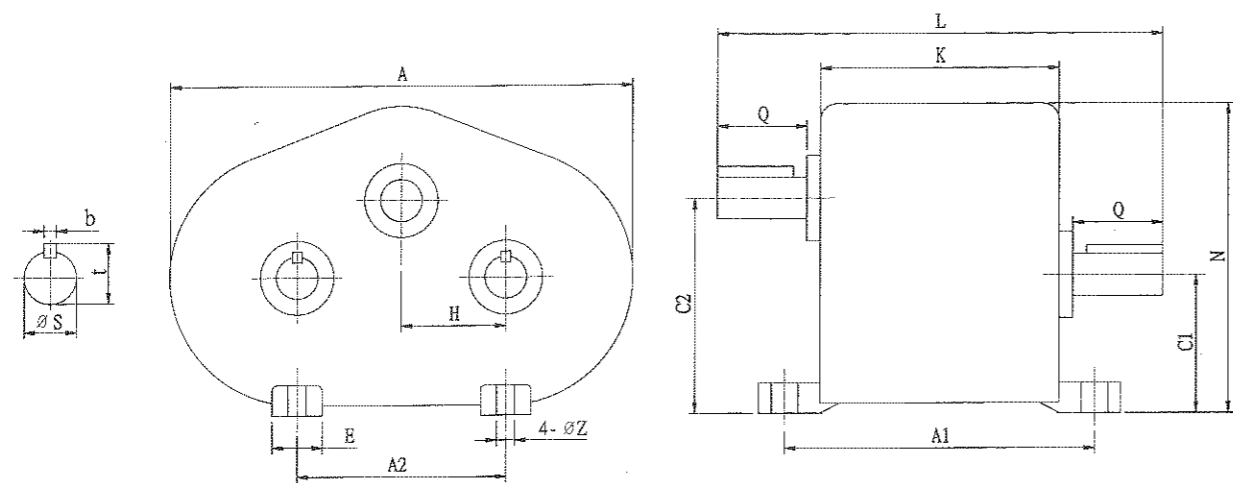
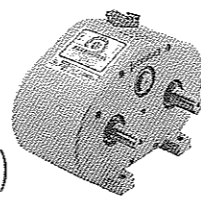


圖 2-4 EFDL

型號 MODEL	015	025	050	100
動摩擦轉矩 [Kgm] Dynamic Friction Torque	1.0	2.0	4.0	8.0
靜摩擦轉矩 [Kgm] Static Friction Torque	1.5	2.5	5.0	10
容量 (W於20C) Capacity	15	20	25	35
最高運轉數 Maximum speed (r.p.m)	500(入力軸)			
軸端荷重量	25	45	70	100
鍵槽 Keyway b*t	5*16	5*20	7*25	7*31
徑方向 Radius	Q	30	40	50
	V	M6-Deep15		
軸 方 向 Shaft	A1	80	105	135
	A2	110	135	160
軸 方 向 Shaft	B1	110	140	175
	B2	130	160	185
軸 方 向 Shaft	C	80	90	112
	C1	106	134	157
軸 方 向 Shaft	L	212	262	303
	S	14	18	22
軸 方 向 Shaft	Z1	15	20	24
	Z2	9	11	14
重量 Weight (kg)	7	12	21	35

(注): 1. 最高迴轉數與轉矩之傳達表列為最大值，軸端荷重為施力於軸中間點之值。配合壽命之設計避免高度磨損，轉速得做適度之考慮。
2. 入力軸與出力軸之速比為 2:1，角度為 90 度。出力軸可加裝制車，執行定位的動作。

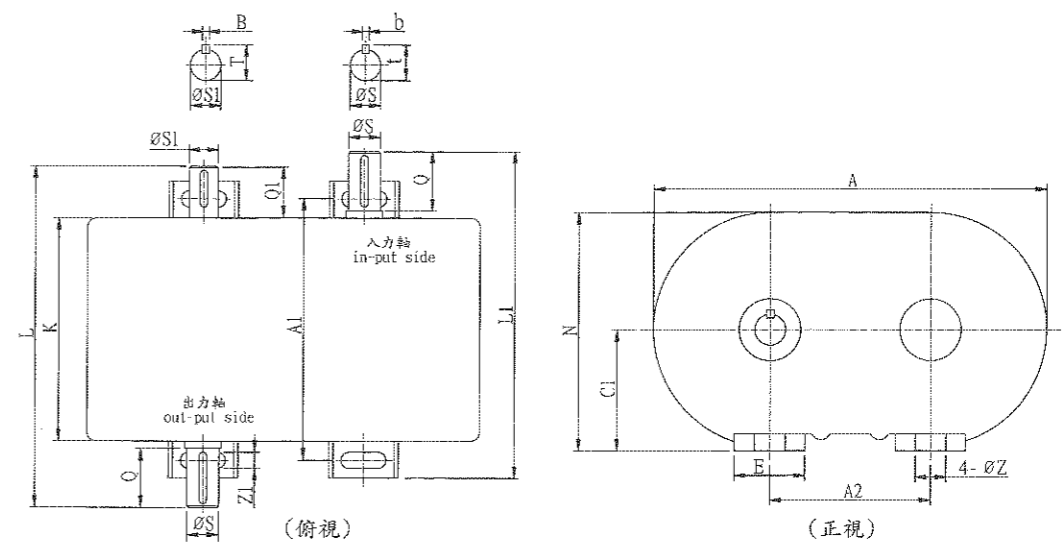
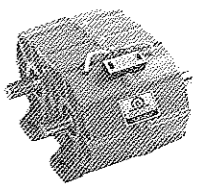
EFDL-A 電磁正逆轉組(對軸型) Electromagnetic Reversible Shaft Clutches Unit (String Axis Type)



型號 MODEL	025	050
動摩擦轉矩 [Kgm] Dynamic Friction Torque	2.0	4.0
靜摩擦轉矩 [Kgm] Static Friction Torque	2.5	5.0
容量 (W於20°C) Capacity	20	25
最高迴轉數 (r.p.m) Maximum speed	500(入力軸)	
軸端荷重量	70	90
鍵槽 Keyway b*t	5*24	7*27
徑方向 Radius	S	22
	Z	10.5
軸方向 Shaft	A	277
	A1	148
	A2	125
	C1	82
	C2	128
	E	30
	H	62.5
	K	122
	L	207
	N	184
Q	40	
重量 Weight (kg)	12.5	24

(注):1. 最高迴轉數與轉矩之傳達表列為最大值, 軸端荷重為施力於軸中間點之值。配合壽命之設計避免高度磨損, 轉速得做適度之考慮。
2. 入力軸與出力軸之速比為 1:1, 角度為180度。

EFDL-G 電磁正逆轉組 Electromagnetic Reversible Shaft Clutches



型號 MODEL	025	050
動摩擦轉矩 [Kgm] Dynamic Friction Torque	2.0	4.0
靜摩擦轉矩 [Kgm] Static Friction Torque	2.5	5.0
容量 (W於20°C) Capacity	20	25
最高迴轉數 (r.p.m) Maximum speed	500(入力軸)	
軸端荷重量	70	90
鍵槽 Keyway B*T	5*22	7*28
鍵槽 Keyway b*t	5*24	7*27
徑方向 Radius	S	22
	S1	20
軸方向 Shaft	A	269
	A1	177
	A2	110
	C1	82
	E	48
	K	151
	L	231
	L1	221
	N	161.5
	Q	40
Q1	35	
Z	31	
Z1	11	
重量 Weight (kg)	12	16.5

(注):1. 最高迴轉數與轉矩之傳達表列為最大值, 軸端荷重為施力於軸中間點之值。配合壽命之設計避免高度磨損, 轉速得做適度之考慮。
2. 入力軸與出力軸之速比為 1:1, 角度為180度。出力軸可加裝剎車, 執行定位的動作。

EFUN 套筒型電磁離合制動器組 Electromagnetic Clutch & Brake Unit (Sleeve Cylinder Type)

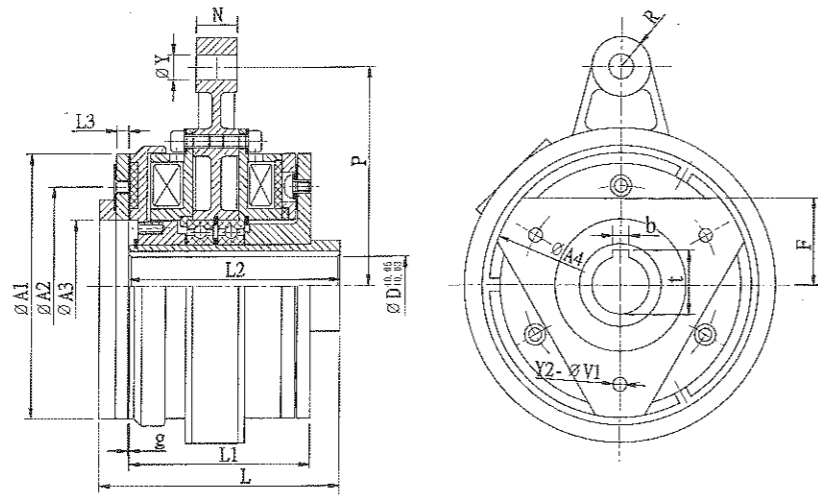
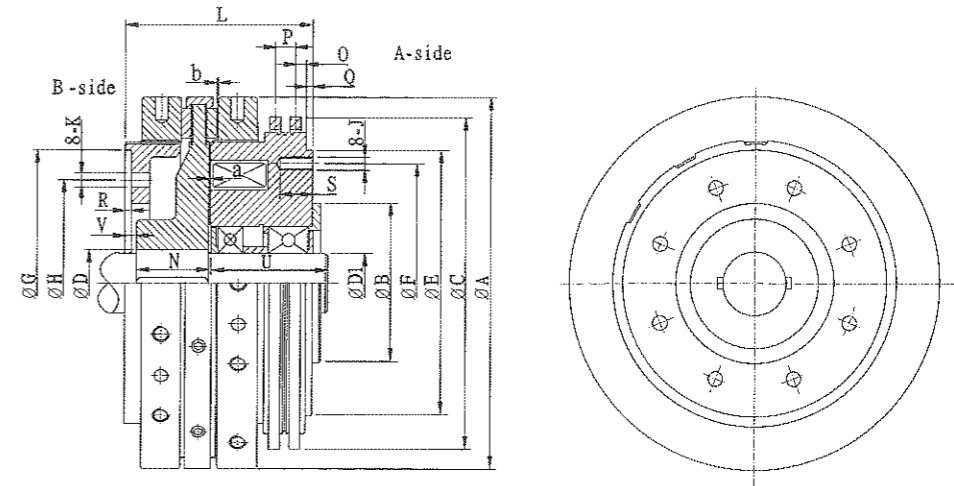


圖 10-241

型號 MODEL	025	050	100	200	400	
動摩擦轉矩 [Kgm] Dynamic Friction Torque	2	4	8	16	32	
靜摩擦轉矩 [Kgm] Static Friction Torque	2.5	5	10	20	40	
容量 (W於20°C) Capacity	20	25	35	45	60	
最高運轉數 Maximum speed (r. p. m)	2000					
鍵槽 Keyway b*t	5*22.5	7*28.3	10*38.5	10*43.5	12*51.5	
徑方 Radius	A1	100	125	160	200	250
	A2	76	95	120	158	210
	A3	52	62	80	100	125
	A4	(N/A)	(N/A)	160	200	250
軸方 Shaft	D	20	25	35	40	48
	R	11	13	18	20	25
	Y	10	12	15	18	21
軸方 Shaft	V1	5.1	6.1	8.1	8.1	12.1
	L	110	119	147.2	171.4	193.5
	L1	88	96	110	127.6	204.5
	L2	106	112	128	153	180
	L3	5	6	8	9	11
	N	16	20	25	28	30
	P	87.5	105	132	159	200
	F	N/A	N/A	(52)	(66)	(N/A)
Y2	3	3	3	3	4	
g	0.2 ^{+0.05} _{-0.05}	0.3 ^{+0.05} _{-0.1}		0.5 ^{+0.1} _{-0.1}		
重量 Weight (kg)	3	6.5	15.15	24.19	44.65	

(注):本機種採用鋁合金本體,離合制動器背貼,佔地空間小、入力側可按裝於飛輪體,出力側於套筒軸上,易於裝卸。

ESUN-RR 套筒型電磁離合安全制動器組 Electromagnetic Clutch & Safety Brake Unit (Yoke Rolling Type)



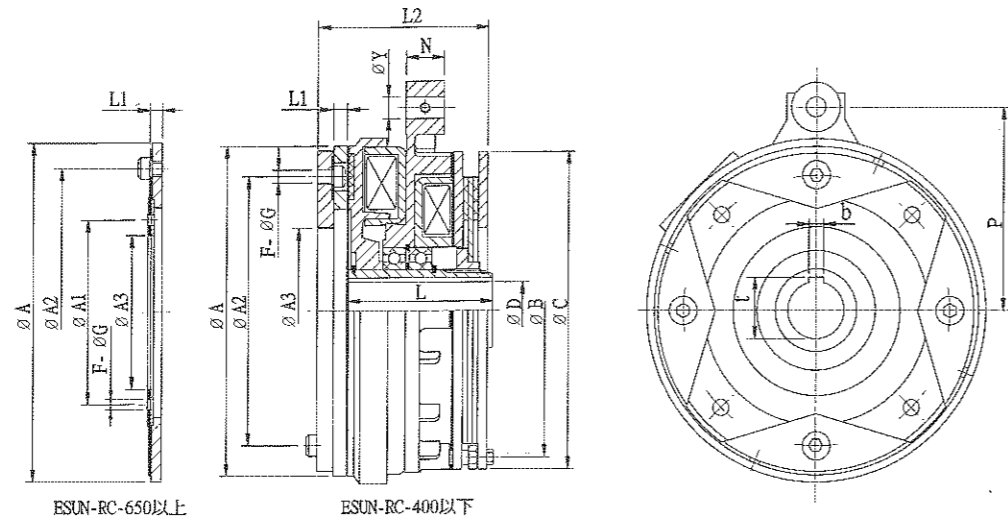
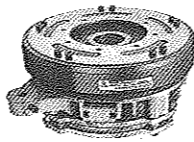
訂製品
Custom-made
products

圖 10-241

型號 MODEL	200	400	
動摩擦轉矩 [Kgm] Dynamic Friction Torque	0.2125	0.38	
靜摩擦轉矩 [Kgm] Static Friction Torque	0.0575	0.0975	
容量 (W於20°C) Capacity	70	115	
電流 Current (A)	2.9	4.8	
最高運轉數 Maximum speed (r. p. m)	3000	N/A	
徑方 Radius	A	280	315
	B	120	130
	C	248	265
	D	50	55
	DI	45	50
	E	200	220
	F	180	195
	G	200	210
軸方 Shaft	H	155	170
	J	M10	M12
	K	11	13.2
	L	142	168
	N	55	62
	O	8.25	9.75
	P	15	15
	Q	5	5
軸方 Shaft	R	5	5
	S	20	20
	U	84	111.5
	V	7.7	9
	a	1.2	1.2
	b	0.6	0.6
	重量 Weight (kg)	11.1	20.7

ESUN-RC 套筒型電磁離合安全制動器組

Electromagnetic Clutch & Safety Brake Unit (Sleeve Cylinder Type)



ESUN-RC-650以上

ESUN-RC-400以下

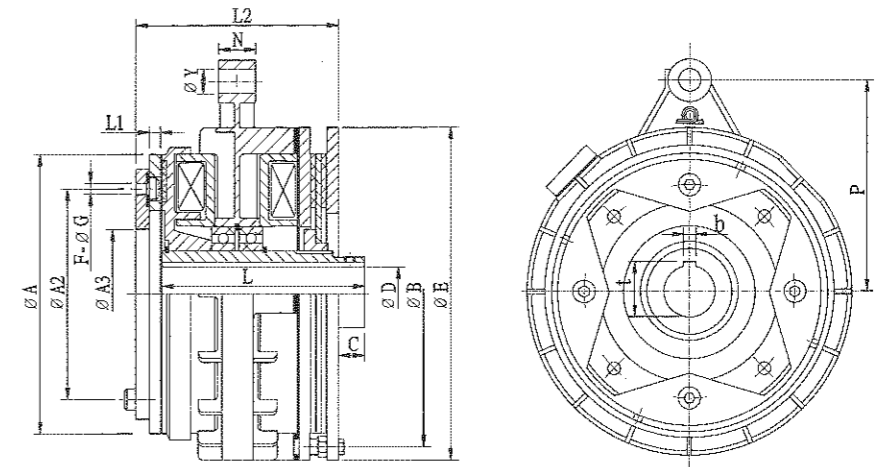
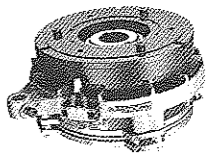
ESUN-RC 2/1

型號 MODEL	200	400	650	
離合器轉矩 (Kgm) Clutch Torque	20	40	65	
制動器轉矩 (Kgm) Brake Torque	5	10	15	
24V-電流(A) Cl/Br	N/A	3 / 2	3.8 / 3	
90V-電流(A) Cl/Br	N/A	0.79 / 0.5	1.2 / 0.77	
最高運轉數 (r.p.m) Maximum speed	2000			
鍵槽 Keyway b*t	12*48.8	12*48.8	15*65.3	
徑方 向 Radius	A	220	260	330
	A1	N/A	N/A	180
	A2	158	210	280
	A3	100	130	150
	B	185	230	285
	C	200	250	305
	D	45	45	60
軸方 向 Shaft	G	8.2	12.2	8.2
	Y	16	16	17
	F	3	4	8
	L	88	115	137
	L1	9	11	11
軸方 向 Shaft	L2	108.2	135	154
	N	25	30	29
	P	160	160	200
	重量 Weight (kg)	N/A	27	49.8

(注):本機種離合制動器背貼,佔地空間小、入力側可按裝於飛輪體,出力側於套筒軸上,易於裝卸。

ESUN-RD 套筒型電磁離合安全制動器組

Electromagnetic Clutch & Safety Brake Unit (Sleeve Cylinder Type)



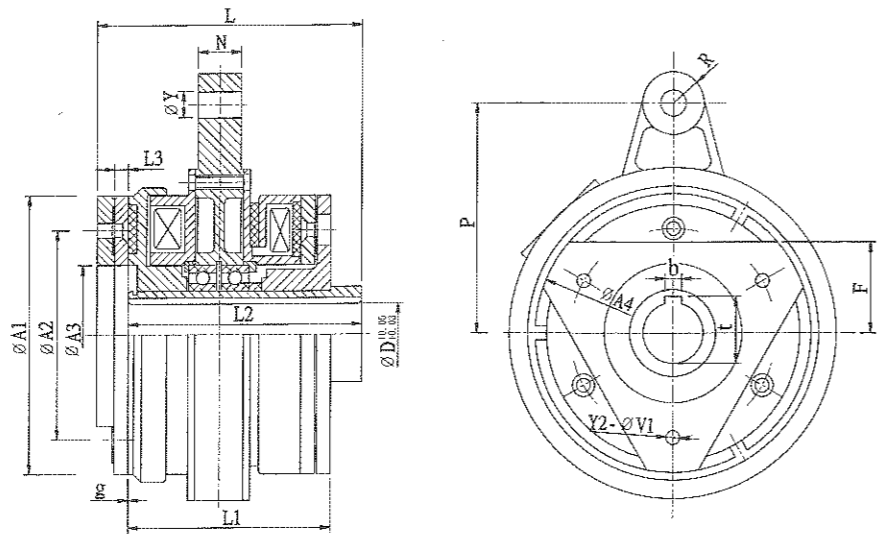
ESUN-RD 2/1

型號 MODEL	100	200	400	
離合器轉矩 (Kgm) Clutch Torque	10	20	40	
制動器轉矩 (Kgm) Brake Torque	5	8	10	
離合器電流(A) Clutch Current	1.42	1.6	2.5	
制動器電流(A) Brake Current	1.42	1.9	2.5	
最高運轉數 (r.p.m) Maximum speed	2000			
鍵槽 Keyway b*t	10*38.8	10*43.8	12*51.8	
徑方 向 Radius	A	170	220	260
	A2	120	158	210
	A3	80	100	130
	B	185	230	285
	D	35	40	48
	E	200	250	305
	G	8.1	8.1	12.2
軸方 向 Shaft	Y	15	18	21
	C	18	21	28.5
	F	3	3	4
	L	135	157.5	152
	L1	8	9	11
軸方 向 Shaft	L2	135.2	154.8	178
	N	25	28	30
	P	132	159	200
	重量 Weight (kg)	12.5	24	38.6

(注):本機種離合制動器背貼,佔地空間小、入力側可按裝於飛輪體,出力側於套筒軸上,易於裝卸。

EFUN-YR 套筒型電磁離合永磁安全煞車

Electromagnetic Clutch & Brake Unit (Sleeve Cylinder Type)

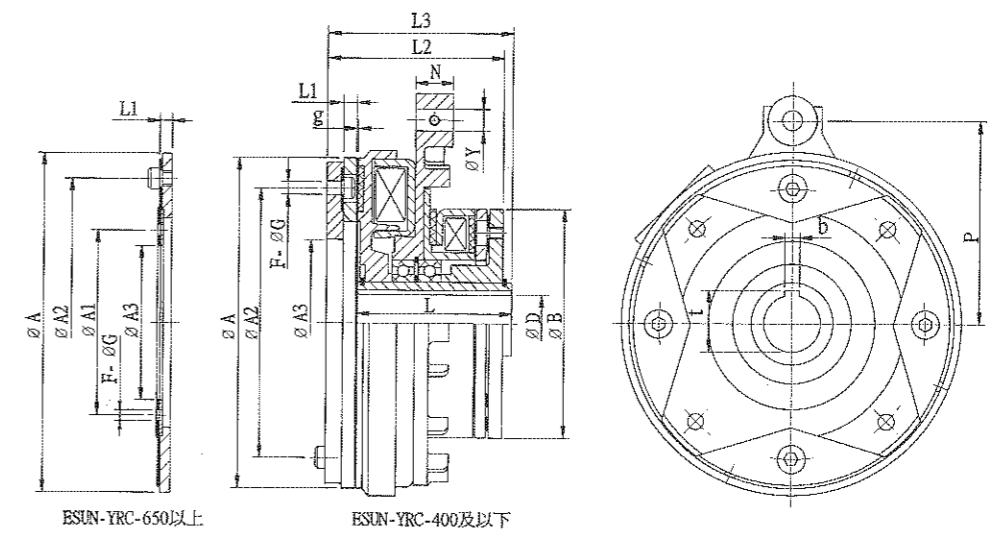
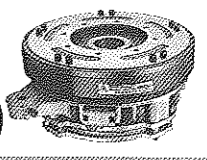


型號 MODEL	100	200	400	
動摩擦轉矩 [Kgm] Dynamic Friction Torque	8	16	32	
靜摩擦轉矩 [Kgm] Static Friction Torque	10	20	40	
容量 (W於20C) Capacity	35	45	60	
最高運轉數 Maximum speed (r.p.m)		2000		
鍵槽 Keyway b*t	10*38.5	10*43.5	12*51.5	
徑 方 向 Radius	A1	160	200	250
	A2	120	158	210
	A3	80	100	125
	A4	160	200	250
	D	35	40	48
	R	18	20	25
	Y	15	18	21
軸 方 向 Shaft	V1	8.5	8.5	12.5
	L	154	178.5	211.5
	L1	117	132.9	159.5
	L2	135	160	187
	L3	8	9	11
	N	25	28	30
	P	132	159	200
F	(52)	(66)	(N/A)	
	Y2	3	3	4
	g	0.3 $\begin{smallmatrix} +0.05 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$	0.5 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$	
重量 Weight (kg)	15.15	24.19	44.63	

(注):本機種採用鋁合金本體,離合制動器背貼,佔地空間小、入力側可按裝於飛輪體,出力側於套筒軸上,易於裝卸。

ESUN-YRC 套筒型電磁離合永磁安全煞車

Electromagnetic Clutch & Brake Unit (Sleeve Cylinder Type)



型號 MODEL	200	400	650	
離合器轉矩 [Kgm] Clutch Torque	20	40	65	
制動器轉矩 [Kgm] Brake Torque	5	10	15	
24V-電流(A) Cl/Br	1.7 / 1.4	3.0 / 0.7	3.6 / 1.6	
90V-電流(A) Cl/Br	0.63/0.38	N / A	N / A	
最高運轉數 Maximum speed (r.p.m)		2000		
鍵槽 Keyway b*t	12*48.8	12*48.8	15*65.3	
徑 方 向 Radius	A	220	260	330
	A1	N/A	N/A	180
	A2	158	210	280
	A3	100	130	150
	B	170	200	265
	D	45	45	60
	G	8.2	12.2	10.5
軸 方 向 Shaft	Y	16	16	17
	F	3	4	8
	L	93	115	138
	L1	9	11	11
	L2	108.4	133.8	151
	L3	108.4	139.5	156.3
	N	25	30	29
P	160	160	200	
g	0.4 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$	0.5 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$		
重量 Weight (kg)	15	N/A	N/A	

(注):本機種離合制動器背貼,佔地空間小、入力側可按裝於飛輪體,出力側於套筒軸上,易於裝卸。

磁粉式離合器/制動器用途及操作注意事項說明

POWDER CLUTCH/BRAKE OPERATION NOTE

■ 概要

磁粉離合/制動器是由傳動單元(輸入軸)和從動單元(輸出軸)合併而成。在兩組單元之間的空間，填有微粒狀的磁粉(體積約40微米)。當磁性線圈不導電時，轉矩不會從傳動軸傳導於從動軸。當磁性線圈通電時，由於電磁場的作用使用磁粉生硬化現象。在連續滑動之間將轉矩傳達。

■ 用途說明

MPB-DCR-K : 啟動、正逆轉、速度變換、轉矩限制、緩啟動...等。

Start, reversion, speed change, torque limited, slight movement... etc.

MPB-DCR-F
MPB-K-DCR-KA : 停止、定位置停止、速度變換、轉矩限制、緩停止...等。

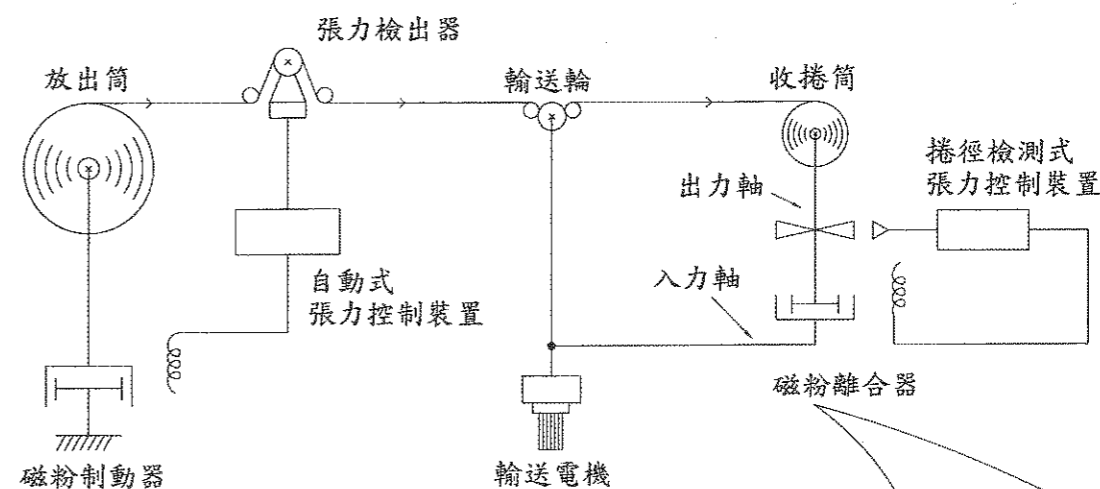
Stop, the position stops definitely, speed change, torque limiting, slight movement... etc.

■ 使用注意事項

- 在產品上安裝滑輪、聯軸器及軸時，請務必注意間隙配合，在安裝時切勿向產品施加過度外力。產品受到衝擊等外力作用時，產品內部軸承可能會受損或提前損壞。
- 由於搬運時的衝擊等外力作用，會導致離合器/制動器內部的磁粉分佈偏移導致軸旋轉滯重或有被鎖定的感覺，以及異常聲響發生，此時請使用塑膠錘子敲擊主體外周。只要進入運行狀態，即可解決偏移問題。
- 安裝時出力軸請勿敲擊。將入力軸與驅動軸，及出力軸與負荷軸相聯結，請注意入、出力軸不可相反。且入、出力軸的連結必須使用彈性聯軸器，並需注意聯軸器的同心度與直角度請在聯軸器的誤差容許值內使用。
- 請注意導線不可接觸到迴轉部分。安裝板支架請勿遮住通氣窗。
- 正式運轉前或裝置移動後，必須做均勻運轉才作正式操作。如此可產生平滑安定之轉矩，均勻運轉方式如下：在無激磁狀態下，驅動側盡可能高速(1800rpm以下)迴轉約一分鐘後設定激磁電流在額定的1/4-1/5，一方面迴轉驅動側，一方面5秒間開、10秒間開、間歇激磁約20次。
- 磁粉受潮時，會導致性能不穩定，因此請格外注意切勿使水與油污等滲入產品內部。特別在產品安裝於齒輪箱附近時，齒輪箱中的油污會通過軸滲入內部，請務必使用密封圈完全密封此處，本產品並非密封結構，因此請勿直接在有油和水的環境下使用。也勿長期置於濕氣多的地方。
- 連續運轉引起的表面最高溫度，請保持在限制條件下，自然冷卻型之定子外周請勿超過90C，軸流扇及強制空冷型請勿超過70以上。一旦溫升超過限界溫度，將降低離合/制動器之耐久性。

張力控制的基本構成

TENSION CONTROL BASIC COMPONENT



1、輸送部

透過輸送馬達驅動輸送輪將尺寸材料由左向右輸送，這個馬達的速度決定了輸送速度即流水線速度，與張力無關，只是，張力大的話，馬達的輸出功率將變大。

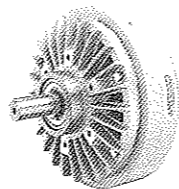
2、放出部

放出張力由安裝在放出捲筒上的磁粉制動器的制動轉矩所決定，為了保持一定張力，隨著捲徑的減小，有必要減少制動轉矩。在這個例子中，用張力檢測器檢測張力，以控制磁粉制動器的轉矩來使張力保持一定。

3、收捲部

收捲部的角速度常常由作為維持大於流水線速度的磁粉離合器的輸入轉速所決定。但是，因為流水線速度是由輸送輪所決定的，所以，材料在離合器處會產生滑動。因此，收捲端的張力由安裝在收捲筒上的磁粉離合器的傳送轉矩所決定。為了保持一定的張力，伴隨著捲徑的變大，所需的傳送轉矩也相應變大。在此例中，透過捲徑檢測式張力控制單元來控制磁粉離合器。再者，磁粉離合器的輸入轉速必需以大於最大輸出轉速(最小捲徑時)的值作為在輸入轉速值。因而，伴隨著捲徑的增大，輸出轉速將降低，離合器的滑轉速度將增加。

EPB 突出軸型磁粉式制動器 Electromagnetic Powder Brake



(轉矩0.6-40kgfm)自然冷卻/強制空冷式

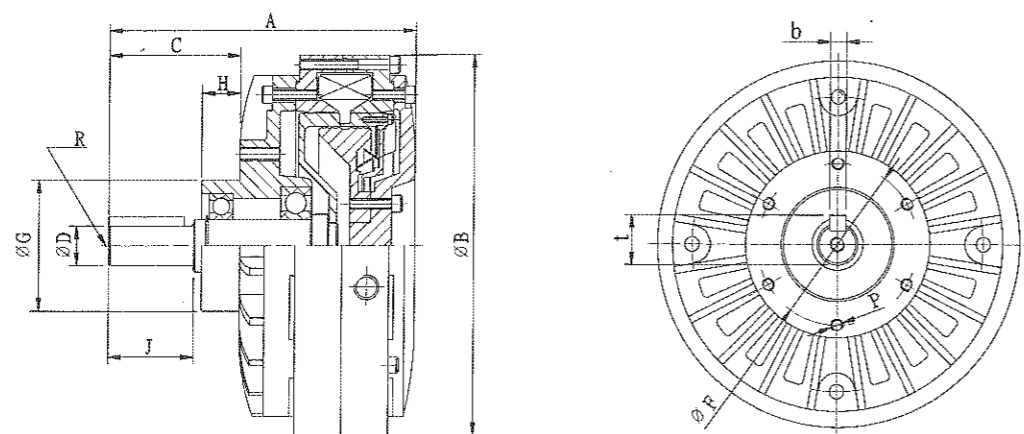
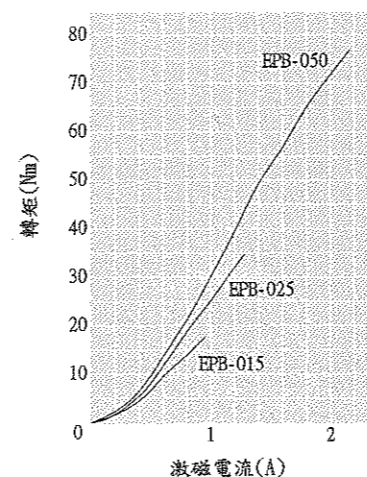


圖 1 尺寸表

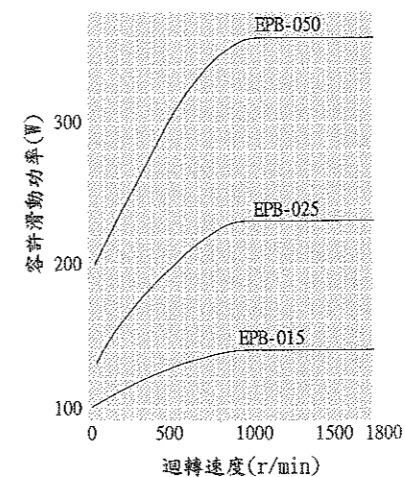
型號 MODEL	006	015	025	050	100	200	400	800	
額定轉矩 Rated torque (kgfm)	0.6	1.2	2.5	5	10	20	40	80	
慣性矩 Moment of inertia (kgm ²)	6.00*10 ⁻⁴	1.34*10 ⁻³	3.80*10 ⁻³	9.50*10 ⁻³	3.50*10 ⁻²	9.15*10 ⁻²	2.43*10 ⁻¹	N/A	
容量 Capacity (75°C)	電流(A) Current	0.81	0.94	1.24	2.15	2.4	2.7	3.5	4.6
	電力(W) Power	19.4	22.5	30	51.5	57.6	64.8	84	110
許滑動功率 強制空冷容 Allowable slippage rate with forced air cooling	時定數(S) Number of hours set	0.08	0.1	0.12	0.13	0.25	0.37	0.4	N/A
	風壓(pa) Air pressure	N/A	3*10 ⁴	5*10 ⁴	1*10 ⁵	6*10 ⁴	5*10 ⁴	1.6*10 ⁵	N/A
最高運轉數 Maximum speed (r.p.m)	功率(W) Power	N/A	250	380	700	1100	1900	2100	N/A
	風量(m ³ /min) Air volume	N/A	0.2	0.4	0.6	1.1	1.6	2.0	N/A
鍵槽 Keyway b*t	4*13.5	5*17	5*22	7*28	7*33	10*38.5	12*48.5	18*71	
徑 B	134	154	184	222	290	336	400	480	
方 D	12	15	20	25	30	35	45	65	
向 F	64	64	78	100	140	150	200	230	
Radius G	42	42	55	74	100	110	130	190	
軸 A	110	125	153	192	235	278	336	456	
方 C	46	48	63	91	100	110	140	170	
向 H	14	15	17	30	28	31.5	35	45	
Shaft J	26	29	43	56	65	69	92	110	
P	6-M5Deep10	6-M6Deep10		6-M10Deep15		8-M12Deep20		8-M12Deep40	
	R	M4*8	M5*10	M6*20	M10*20		M12*20		
磁粉重量 Weight powder(g)	10	20	30	60	100	180	300	700	
重量 Weight (kg)	3.4	5.2	9	15.5	34	53	108	205	

(注): 1. 冷卻用壓縮空氣必須經過油水分離器(完全脫水式), 以供應清淨乾燥的空氣。
2. 空轉轉矩為定額轉矩的1%以下。

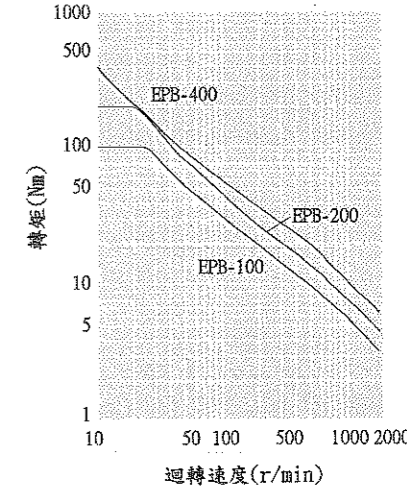
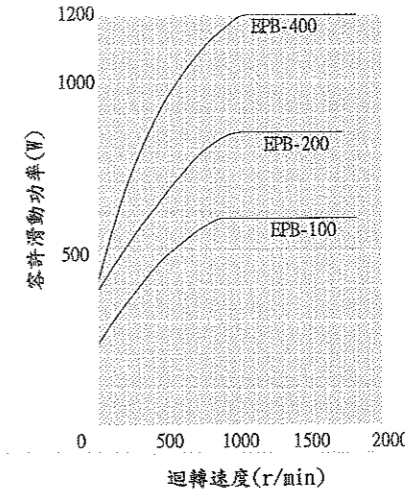
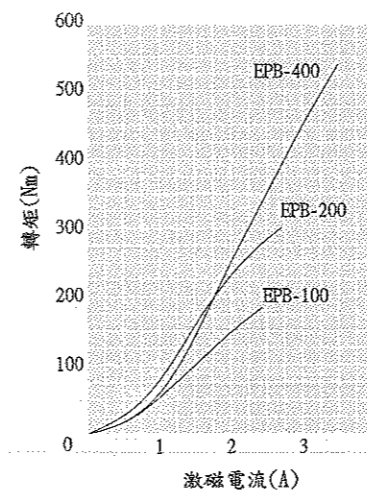
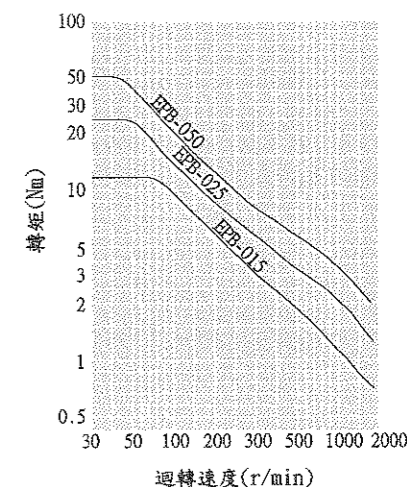
1. [標準轉矩特性(代表例)]



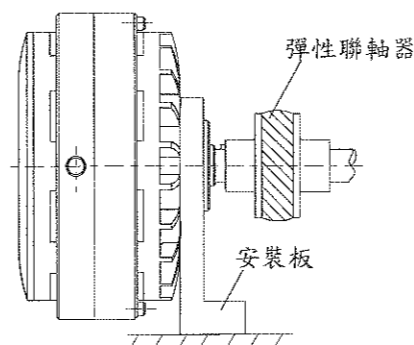
2. [容許連續滑動功率特性(自然冷卻時)]



3. [容許連續滑動功率(滑差)特性(自然冷卻時)]

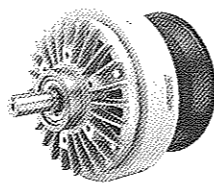


安裝示意圖

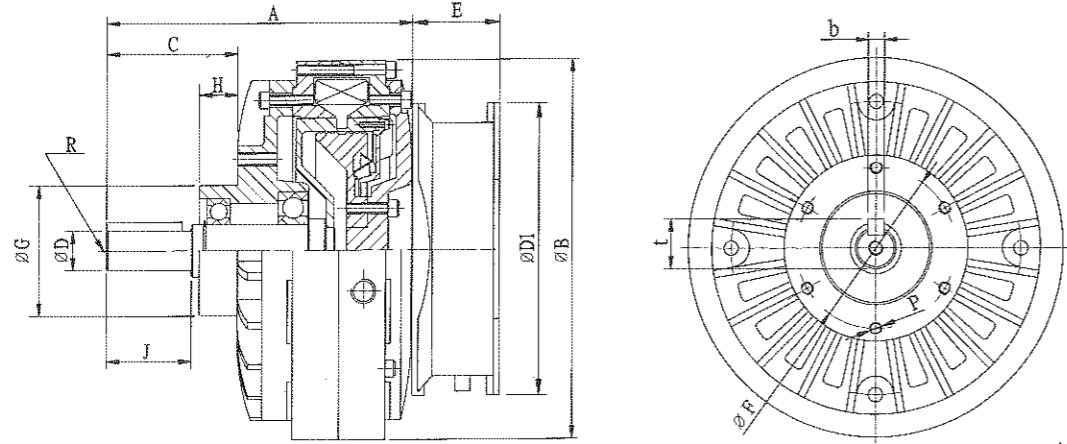


1. 托架的組合部分, 請套入安裝板並以螺絲固定。
2. 入力軸的連接, 請務必使用彈性聯軸器, 並須注意聯軸器與入力軸的同軸度與直角度, 請在彈性聯軸器誤差容許值內使用。
3. 安裝皮帶輪或鏈齒輪於入力軸, 請勿超過容許軸端荷重範圍。

EPB-F 突出軸流扇型磁粉式制動器 Electromagnetic Powder Brake



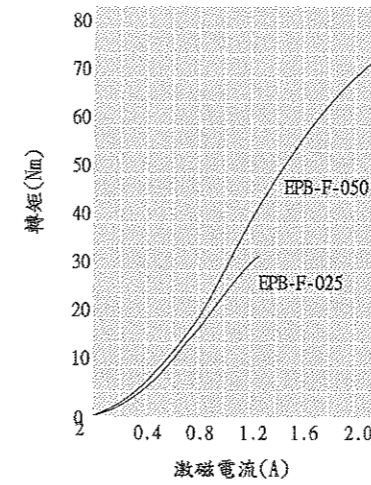
(轉矩 0.6-40kgfm) 自然冷卻/強制空冷式



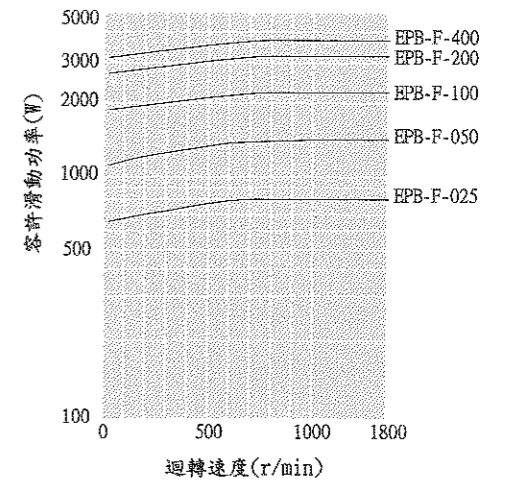
型號 MODEL	015	025	050	100	200	400	
額定轉矩 Rated torque (kgfm)	1.2	2.5	5	10	20	40	
慣性矩 Moment of inertia (kgm ²)	1.34*10 ⁻³	3.80*10 ⁻³	9.50*10 ⁻³	3.50*10 ⁻²	9.15*10 ⁻²	2.43*10 ⁻¹	
容量 Capacity (75°C)	電流(A) Current	0.94	1.24	2.15	2.4	2.7	3.5
	電力(W) Power	22.5	30	51.5	57.6	64.8	84
時定數(S) Number of hours set	0.1	0.12	0.13	0.25	0.37	0.4	
許滑動功率 強制空冷容 Allowable slippage rate with forced- air cooling	風壓(pa) Air pressure	3*10 ⁴	5*10 ⁴	1*10 ⁵	6*10 ⁴	5*10 ⁴	1.6*10 ⁵
	功率(W) Power	250	380	700	1100	1900	2100
風量(m ³ /min) Air volume	0.2	0.4	0.6	1.1	1.6	2.0	
風扇瓦數(W)	N/A	N/A	30	80	100	200	
最高運轉數 Maximum speed (r.p.m)	1800						
鍵槽 Keyway b*t	5*17	5*22	7*28	7*33	10*38.5	12*48.5	
徑 方 向 Radius	B	154	184	222	290	336	400
	D	15	20	25	30	35	45
軸 方 向 Shaft	D1	N/A	N/A	N/A	260	N/A	N/A
	F	64	78	100	140	150	200
軸 方 向 Shaft	G	42	55	74	100	110	130
	A	125	153	192	235	278	336
軸 方 向 Shaft	C	48	63	91	100	110	140
	E	N/A	N/A	N/A	80	N/A	N/A
軸 方 向 Shaft	H	15	17	30	28	31.5	35
	J	29	43	56	65	69	92
軸 方 向 Shaft	P	N/A	6*M6Deep10	N/A	6*M10Deep15	8*M12Deep20	
	R	M4*8	M5*10	M6*12		M10*20	
磁粉重量(g)	20	30	60	100	180	300	
重量 Weight (kg)	N/A	N/A	N/A	36.2	N/A	N/A	

(注): 1. 冷卻用壓縮空氣必須經過油水分離器(完全脫水式), 以供應清淨乾燥的空氣。
2. 空轉轉矩為定額轉矩的1%以下。

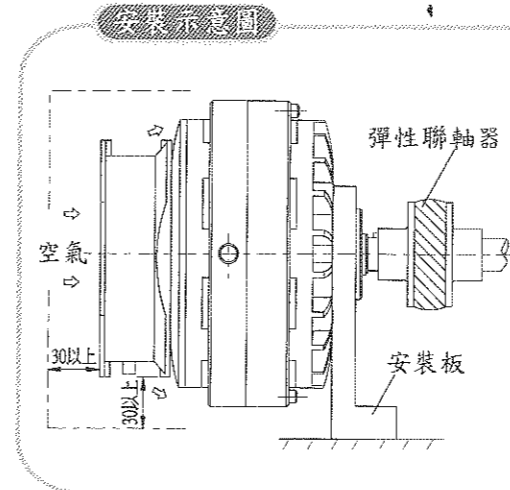
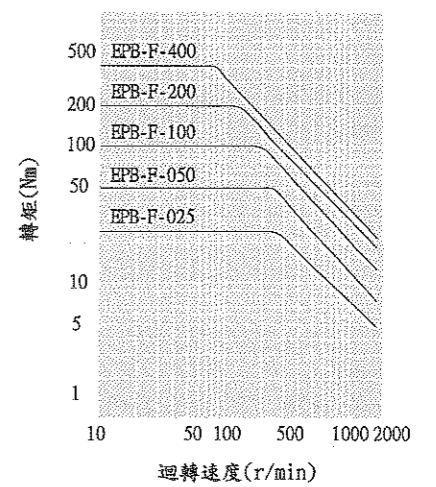
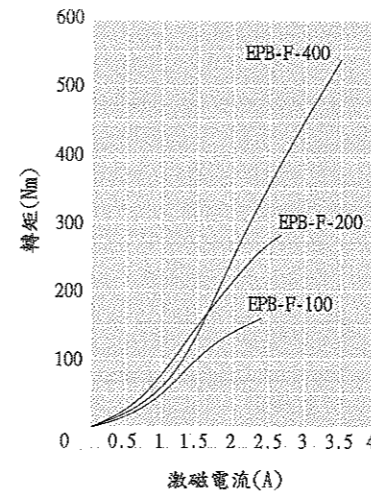
1. [標準轉矩特性(代表例)]



2. [容許連續滑動功率特性]
(自然冷卻時)

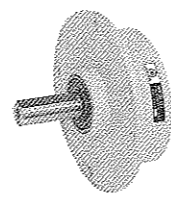


3. [容許連續滑動功率(滑差)
特性](自然冷卻時)



- 托架的組合部分, 請套入安裝板並以螺絲固定。
- 入力軸的連接, 請務必使用彈性聯軸器, 並須注意聯軸器與入力軸的同心度與直角度, 請在彈性聯軸器誤差容許值內使用。
- 安裝皮帶輪或鏈齒輪於入力軸, 請勿超過容許軸端荷重範圍。
- 冷卻風須維持良好的流動性, 制動器附近之空間請保留30mm以上的空氣流動通路。
- 使用風扇型輔助冷卻, 請加裝保護用繼電器或溫度開關, 風扇損壞時請考慮制動器不動作。
- 制動器位於粉塵多的開放空間, 請裝設導管供給清淨空氣, 並請定期清理風扇及護蓋上的附著物。

EPB-N 突出軸型磁粉式制動器 Electromagnetic Powder Brake



(轉矩1-5kgfm)自然冷卻/強制空冷式

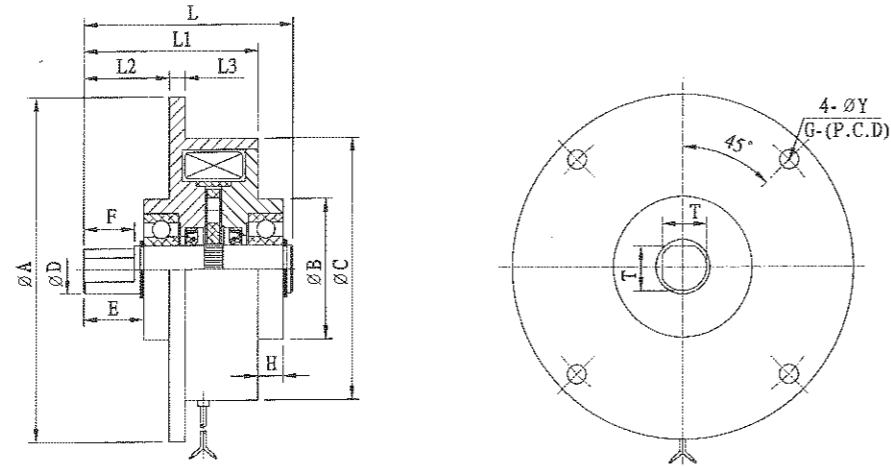
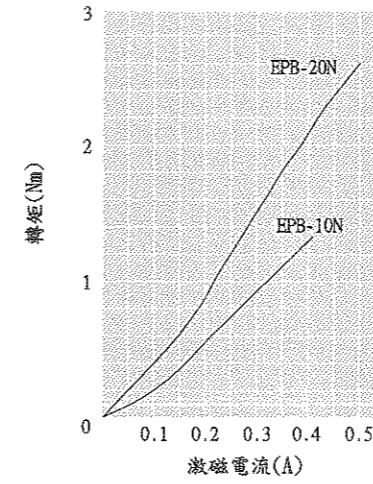


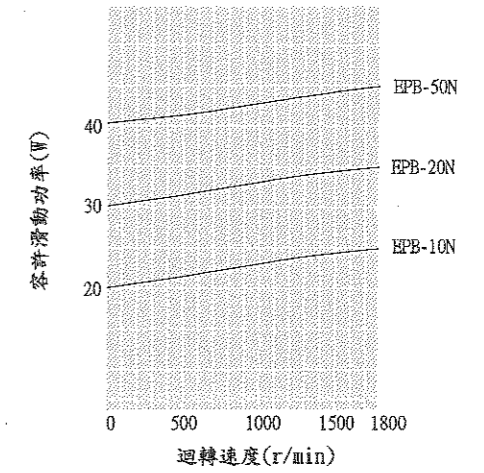
圖 1.3 尺寸表

型號 MODEL	010	020	050	
額定轉矩 Rated torque (kgfm)	1	2	5	
慣性矩 Moment of inertia (kgm ²)	2.75*10 ⁻²	5.25*10 ⁻²	1.25*10 ⁻¹	
容量 Capacity (75°C)	電流(A) Current 0.42 電力(W) Power 10 時定數(S) Number of hours set 0.02	0.34 12 0.034	0.9 14.4 0.045	
最高運轉數 Maximum speed (r.p.m)	1800			
徑	A	76	92	108
	B	30	69	44
方	C	56	69	82
	D	7	10	15
向	E	13	32	34
	F	10	20	31
軸	H	4	3	8
	L	50	71.5	81
方 向 Shaft	L1	43	69	70
	L2	16	35	42
	L3	4	4	5
	T	6.5	9	14
	磁粉重量 Weight powder(g)	N/A	N/A	N/A
重量 Weight (kg)	N/A	N/A	N/A	

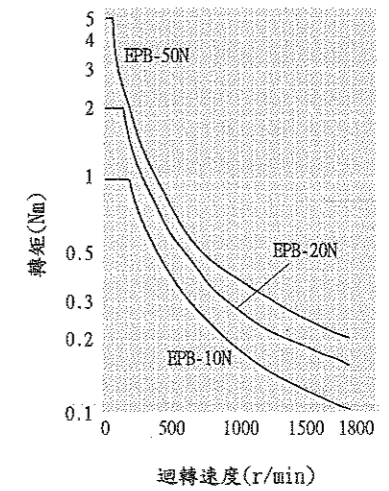
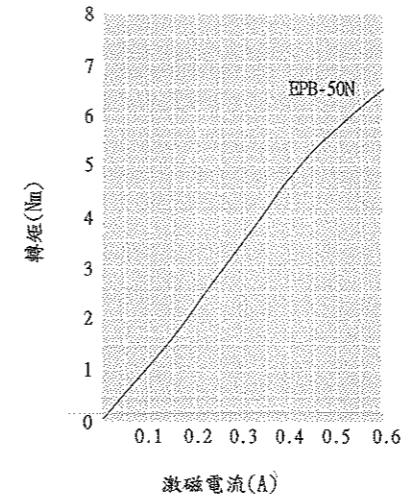
1. [標準轉矩特性(代表例)]



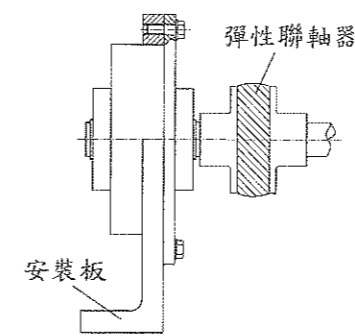
2. [容許連續滑動功率特性]
(自然冷卻時)



3. [容許連續滑動工率(滑差)特性]
(自然冷卻時)

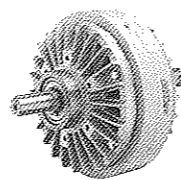


安裝示意圖

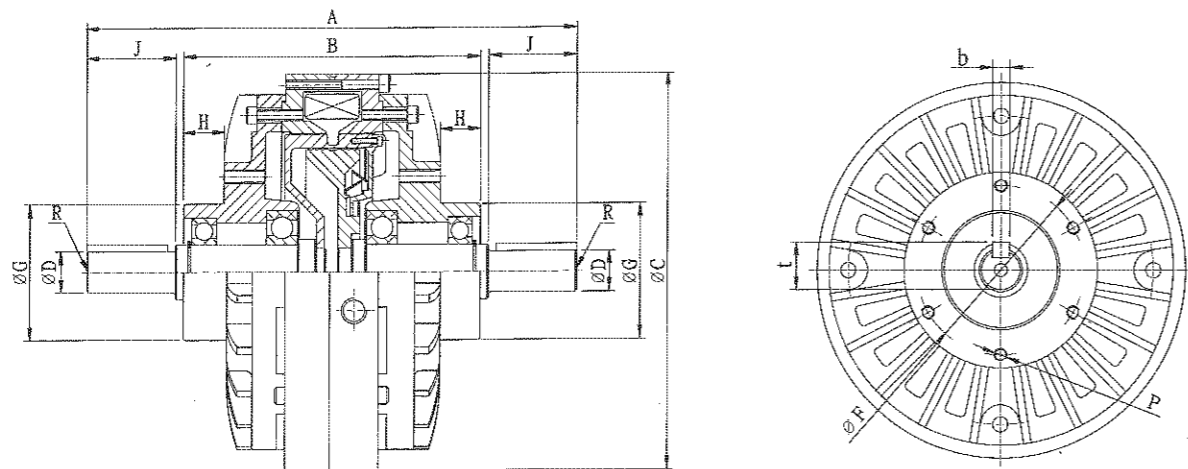


1. 托架的組合部分,請套入安裝板並以螺絲固定。
2. 負荷軸的連接,請務必使用彈性聯軸器,並須注意聯軸器與入力軸的同心度與直角度,請在彈性聯軸器誤差容許值內使用。
3. 安裝板的散熱面積在350cm²以上。

EPC 對軸型磁粉式離合器 Electromagnetic Powder Clutch



(轉矩0.6-80kgfm)自然冷卻/強制空冷式

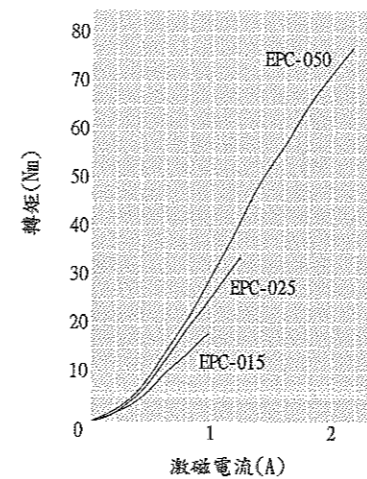


參照 DC-2A

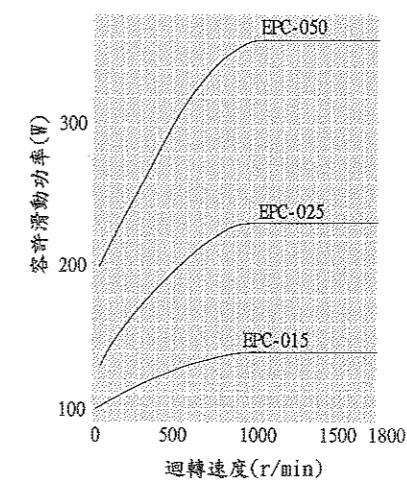
型號 MODEL	006	015	025	050	100	200	400	800
額定轉矩 Rated torque (kgfm)	0.6	1.2	2.5	5	10	20	40	80
慣性矩 Moment of inertia (kgm ²)	6.00*10 ⁻⁴ 1.83*10 ⁻⁴	1.34*10 ⁻³ 4.90*10 ⁻⁴	3.80*10 ⁻³ 1.49*10 ⁻³	9.50*10 ⁻³ 4.80*10 ⁻³	3.50*10 ⁻² 2.50*10 ⁻²	9.15*10 ⁻² 6.89*10 ⁻²	2.43*10 ⁻¹ 1.50*10 ⁻¹	N/A
容量 Capacity (75°C)	電流(A) Current 0.81	0.94	1.24	2.15	2.4	2.7	3.5	4.6
	電力(W) Power 19.4	22.5	30	51.5	57.6	64.8	84	110
	時定數(S) Number of hours set 0.08	0.1	0.12	0.13	0.25	0.37	0.4	N/A
許滑動功率 強制空冷容 Allowable slippage rate with forced- air cooling	風壓(pa) Air pressure N/A	3*10 ⁴	5*10 ⁴	1*10 ⁵	6*10 ⁴	5*10 ⁴	1.6*10 ⁵	N/A
	功率(W) Power N/A	250	380	700	1100	1900	2100	N/A
	風量(m ³ /min) Air volume N/A	0.2	0.4	0.6	1.1	1.6	2.0	N/A
最高運轉數 Maximum speed (r.p.m)	1800							
鍵槽 Keyway b*t	4*13.5	5*17	5*22	7*28	7*33	10*38.5	12*48.5	18*71
徑 方 向 Radius	C 134	154	184	222	290	336	400	480
	D 12	15	20	25	30	35	45	65
	F 64	64	78	100	140	150	200	230
	G 42	42	55	74	100	110	130	190
軸 方 向 Shaft	A 164	188	228	293	361	409	500	645
	B 100	122	135	171	216	253	290	395
	H 14	15	17	30	28	31.5	35	45
	J 26	29	43	56	65	69	92	110
	P 6-M5Deep10	6-M6Deep10		6-M10Deep15		8-M12Deep20		8-M12Deep40
	R M4*8	M4*8	M5*10	M6*20	M10*20		M12*20	
磁粉重量 Weight powder(g)	10	20	30	60	100	180	300	700
重量 Weight (kg)	4.6	6	11	18.5	37	59	110	225

(注): 1. 冷卻用壓縮空氣必須經過油水分離器(完全脫水式), 以供應清淨乾燥的空氣。
2. 空轉轉矩為定額轉矩的1%以下。

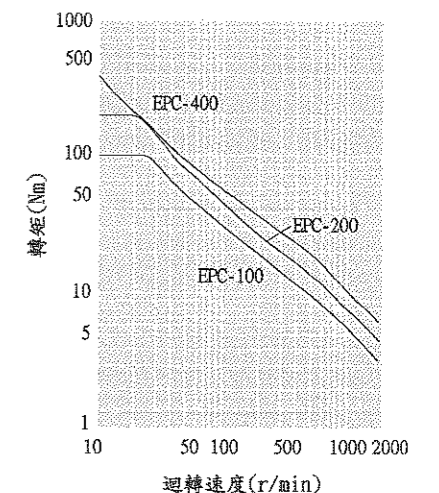
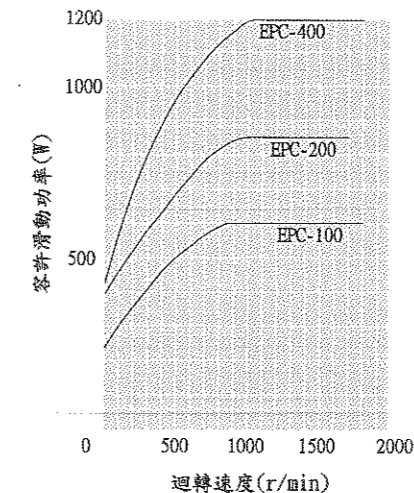
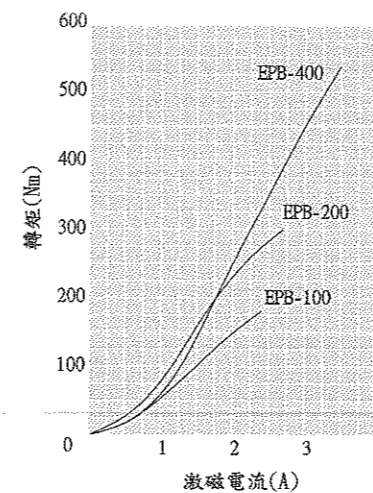
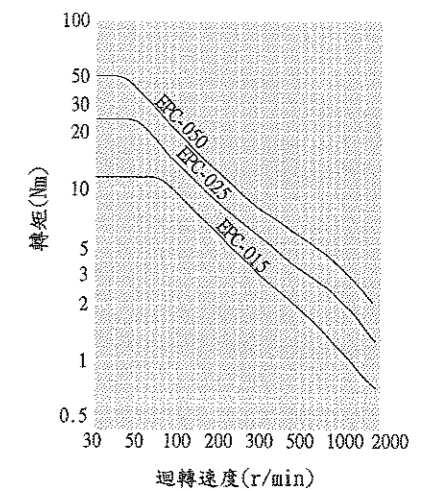
1. [標準轉矩特性(代表例)]



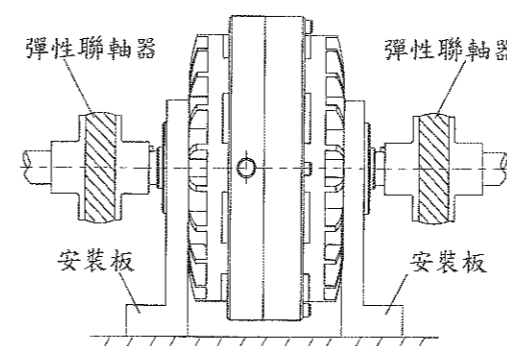
2. [容許連續滑動功率特性]
(自然冷卻時)



3. [容許連續滑動工率(滑差)
特性](自然冷卻時)

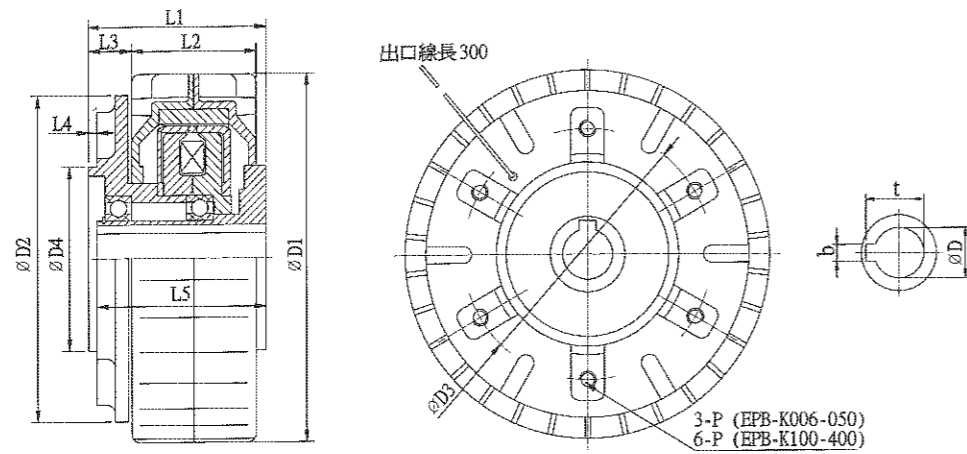
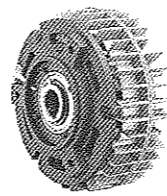


安裝示意圖



1. 托架的組合部分, 請套入安裝板並以螺絲固定。
2. 入力軸的连接, 請務必使用彈性聯軸器, 並須注意聯軸器與入力軸的同心度與直角度, 請在彈性聯軸器誤差容許值內使用。
3. 安裝皮帶輪或鏈齒輪於入力軸, 請勿超過容許軸端荷重範圍。

EPB-K 中空旋轉型磁粉制動器 Electromagnetic Powder Brake (Sleeve Cylinder Type)



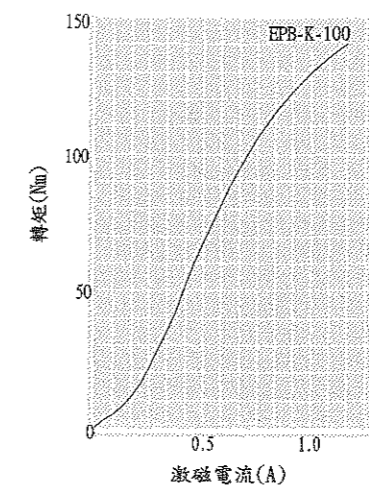
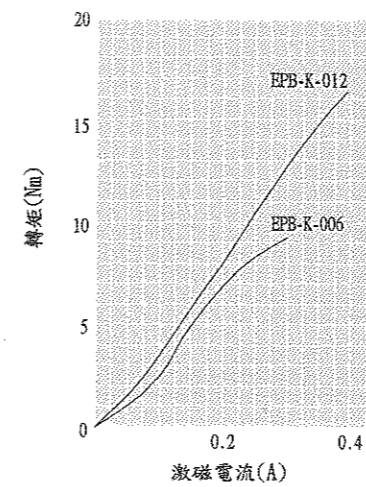
3-P (EPB-K006-050)
6-P (EPB-K100-400)

50

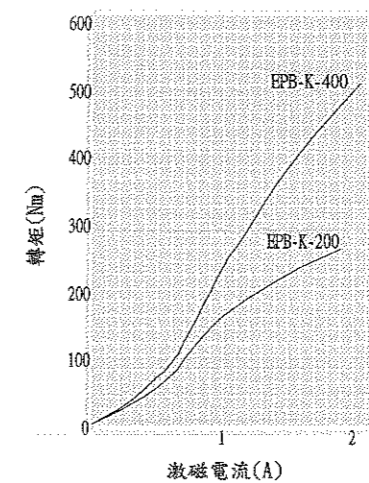
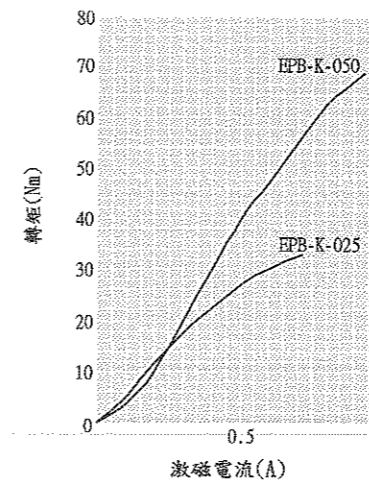
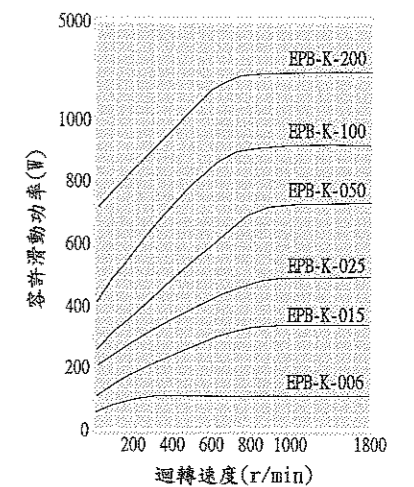
型號 MODEL	006	015	025	050	100	200	400
額定轉矩 Rated torque (kgfm)	0.6	1.2	2.5	5	10	20	40
慣性矩 Moment of inertia (kgm ²)	1.55*10 ⁻³	5.55*10 ⁻³	9.40*10 ⁻³	2.30*10 ⁻²	6.60*10 ⁻²	2.00*10 ⁻¹	4.60*10 ⁻¹
容量 Capacity (75°C)	電流(A) Current	0.3	0.39	0.73	0.94	1.21	2.2
	電力(W) Power	7.2	9.4	17.5	22.6	28.8	45.6
時定數(S) Number of hours set	0.1	0.13	0.15	0.17	0.3	0.6	0.6
最高運轉數 Maximum speed (r. p. m)	1000						
鍵槽 Keyway b*t	4*13.5	5*20	5*22	7*33	10*38.5	12*49	12*53.5
徑 方 向 Radius	D	12	18	20	30	35	50
	D1	128	160	180	220	275	360
	D2	116	144	170	195	250	320
	D3	80	100	140	150	150	240
軸 方 向 Shaft	L1	68	88	98	107	134	210
	L2	58	58	66	75	100	N/A
	L3	15	26	28	26	30	41
	L4	2	5	5	5	5	6
	L5	64	86	92	102	125	202
	P	M5 Deep12	M6 Deep17	M10 Deep19	M10 Deep22	M10 Deep30	
磁粉重量 Weight powder(g)	14	25	30	60	100	180	300
重量 Weight (kg)	N/A	N/A	8.1	13	24	46.2	N/A

(注): 1. 冷卻用壓縮空氣必須經過油水分離器(完全脫水式), 以供應清淨乾燥的空氣。
2. 空轉轉矩為定額轉矩的1%以下。

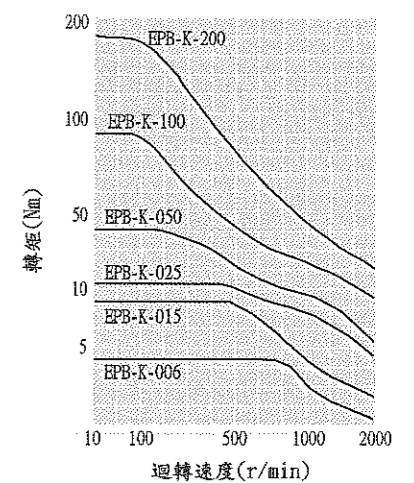
1. [標準轉矩特性(代表例)]



2. [容許連續滑動功率特性(自然冷卻時)]

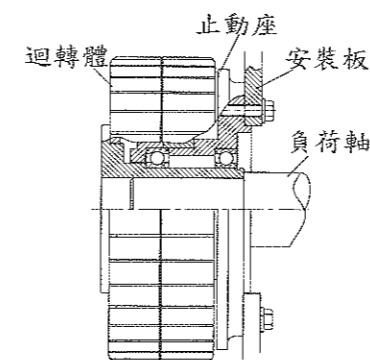


3. [容許連續滑動功率(滑差)特性(自然冷卻時)]

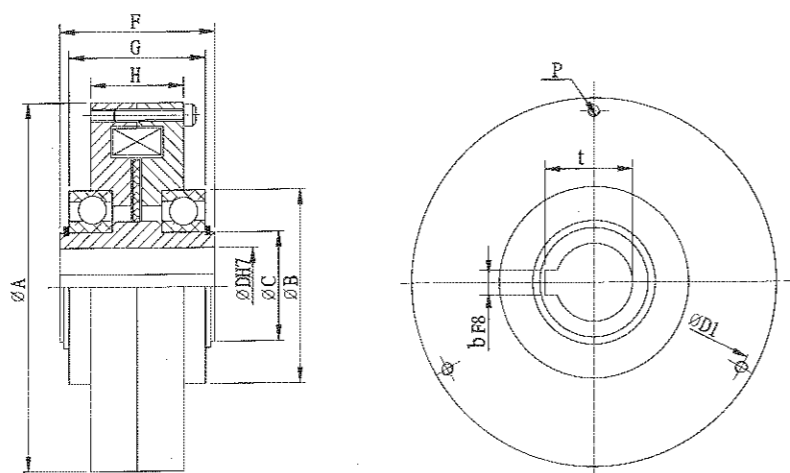


51

安裝示意圖

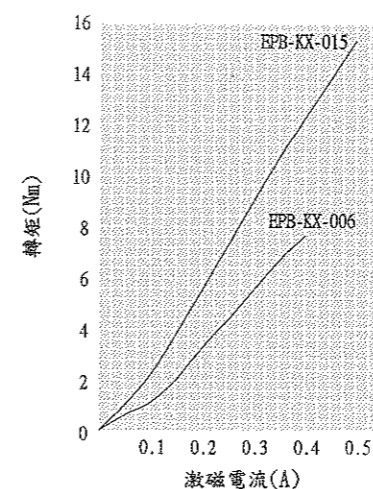


1. 請將止動座用安裝固定板固定以防止其旋轉而將出口線轉斷。
2. 與軸管內孔配合之負荷軸的同心度需在0.05mm以下。
3. 迴轉體外周需加通風性良好的防護網, 預防人員觸碰受傷。

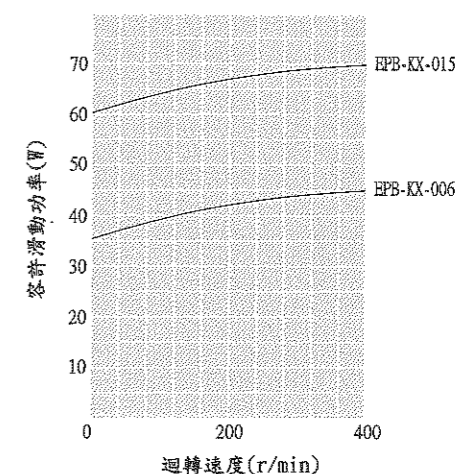


型號 MODEL	006	015	025	050	100	
額定轉矩 Rated torque (kgfm)	0.6	1.2	2.5	5	10	
慣性矩 Moment of inertia (kgm ²)	9.00×10 ⁻⁵	1.60×10 ⁻⁵	2.80×10 ⁻⁴	10.0×10 ⁻⁴	3.80×10 ⁻³	
容量 Capacity (75°C)	電流(A) Current	0.4	0.5	1.1	1.35	1.31
	電力(W) Power	9.6	12	26.4	32.4	31.4
	時定數(S) Number of hours set	0.1	0.13	0.15	0.17	0.3
最高運轉數 Maximum speed (r. p. m)	600					
鍵槽 Keyway b*t	6*22.8	8*28.3	8*28.3	8*33.3	10*38.3	
徑 方 向 Radius	A	105	118	139	182	232
	B	55	62	62	80	100
	C	30	35	35	40	55
	D	20	25	25	30	35
	D1	97	110	129	169	216
軸 方 向 Shaft	P	4-M4	3-M4	4-M5	4-M6	4-M8
	F	49	50	60	72	94
	G	43	44	52	63	82
H	30	30	42	47	62	
磁粉重量 Weight powder(g)	14	17	30	60	100	
重量 Weight (kg)	N/A	2.24	4.4	8.4	17.6	

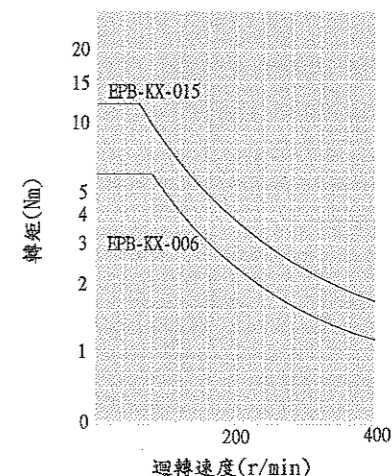
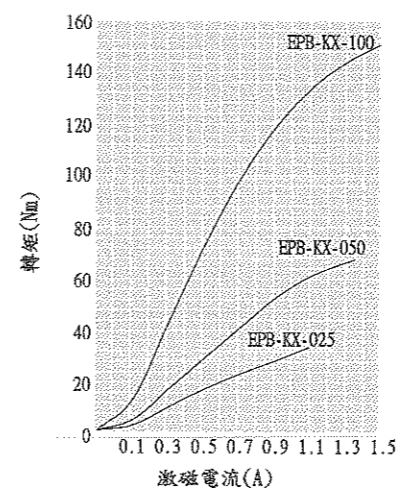
1. [標準轉矩特性(代表例)]



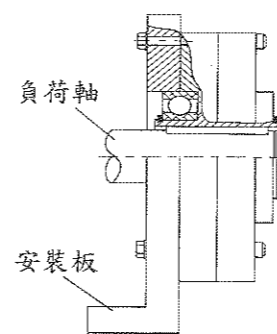
2. [容許連續滑動功率特性] (自然冷卻時)



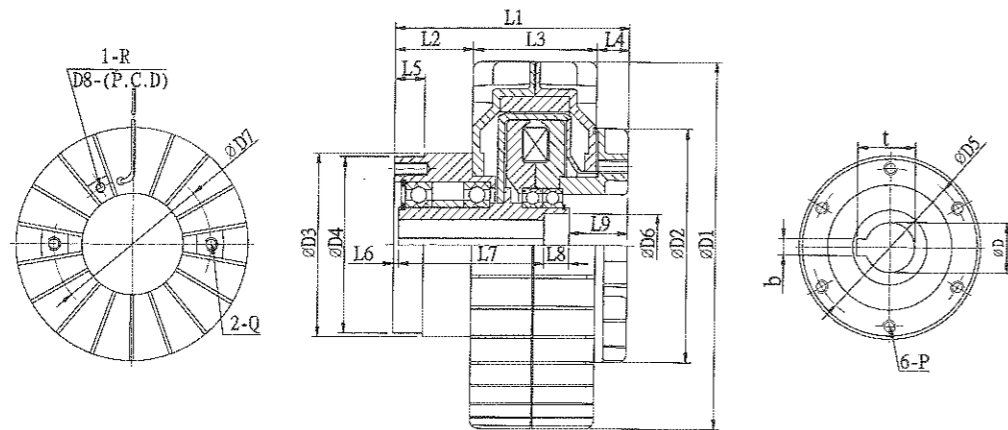
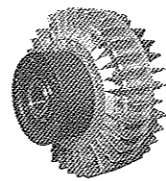
3. [容許連續滑動功率(滑差)特性] (自然冷卻時)



安裝示意圖

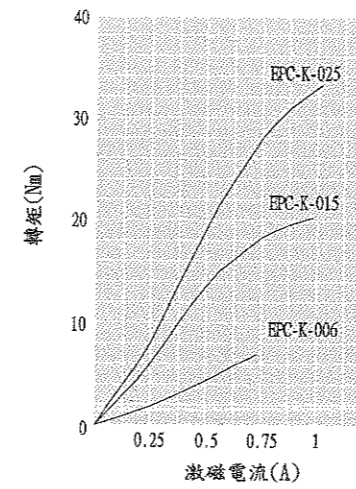


1. 軸承組合凸出的部分, 請套入安裝板並以螺絲固定制動器體。
2. 與軸管內孔配合之負荷軸的同心度需在0.05mm以下。

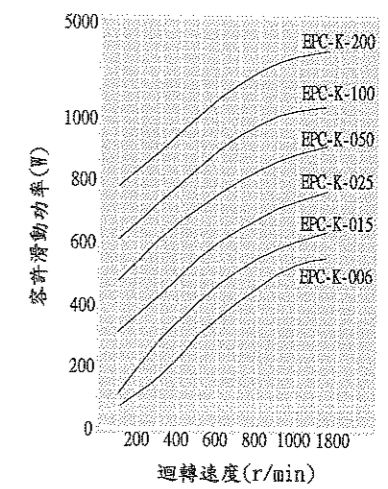


型號 MODEL	006	015	025	050	100	200	
額定轉矩 Rated torque (kgfm)	0.6	1.2	2.5	5	10	20	
慣性矩 Moment of inertia (kgm ²)	2.70*10 ⁻³	6.30*10 ⁻³	1.20*10 ⁻²	2.60*10 ⁻²	7.00*10 ⁻²	2.10*10 ⁻¹	
容量 Capacity (75°C)	電流(A) Current 0.74	0.90	1.1	1.4	2	2.5	
電力(W) Power	17.8	21.6	26.4	33.6	48	60	
時定數(S) Number of hours set	0.04	0.04	0.06	0.09	0.14	0.3	
最高運轉數 Maximum speed (r.p.m)	1000						
鍵槽 Keyway b*t	4*16.5	5*20	5*22	7*33	10*38.5	12*49	
徑方 向 Radius	D	15	18	20	30	35	45
	D1	128	160	180	220	275	335
	D2	82	96	115	140	176	218
	D3	N/A	N/A	N/A	N/A	130	160
	D4	70	80	90	110	125	155
	D5	60	68	80	95	110	125
	D6	19	24	27	N/A	N/A	N/A
	D7	60	68	80	95	110	136
軸方 向 Shaft	D8	50	54	64	78	95	110
	P	M6 Deep12		M8 Deep15	M10 Deep25	M10 Deep20	
	R	M3 Deep8	M4 Deep10	M6 Deep12		M6 Deep15	
	Q	M4 Deep8	M6 Deep12	M8 Deep12	M10 Deep18	M10 Deep15	
	L1	86	103	119	142	166	198
	L2	21	32	36	47	49	59
軸方 向 Shaft	L3	58	58	66	75	100	118
	L4	7	13	17	20	17	21
	L5	N/A	N/A	N/A	N/A	45	45
	L6	1.0	2.0	2.0	3	4.0	3.0
	L7	57.5	63	69	104	122	150
	L8	10	15	17	N/A	N/A	N/A
	L9	17.5	23	31	35.5	40	45
磁粉重量 Weight powder (g)	14	25	30	60	100	180	
重量 Weight (kg)	N/A	N/A	6.6	11.4	19.5	36.4	

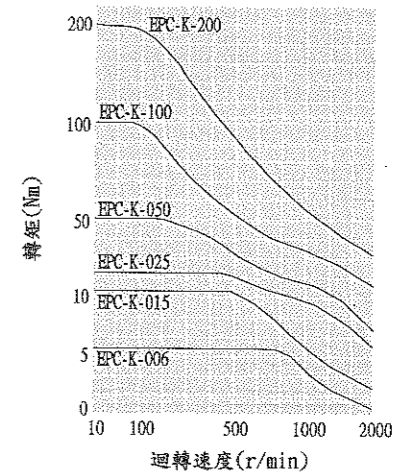
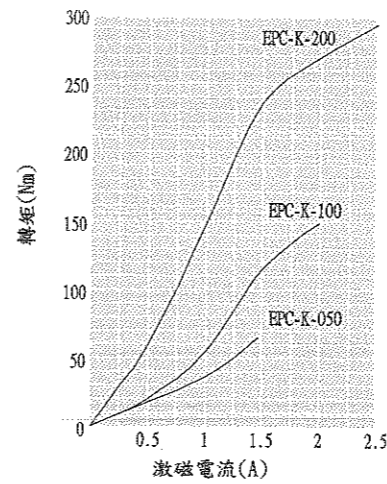
1. [標準轉矩特性(代表例)]



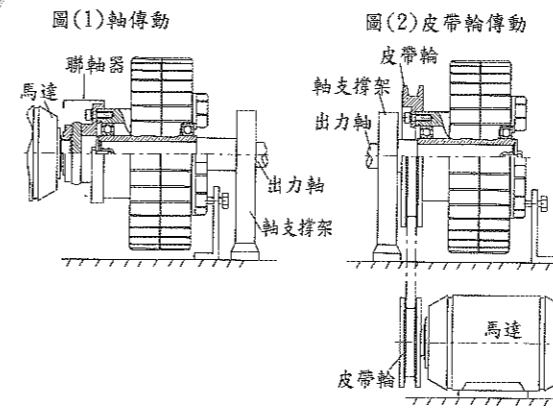
2. [容許連續滑動功率特性(自然冷卻時)]



3. [容許連續滑動工率(滑差)特性](自然冷卻時)

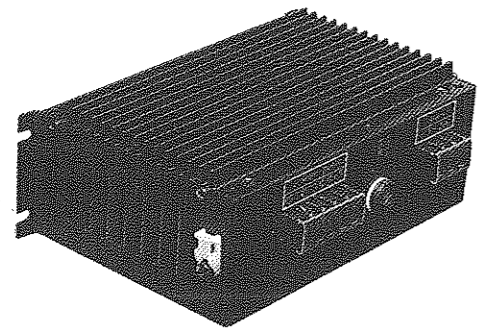


安裝示意圖

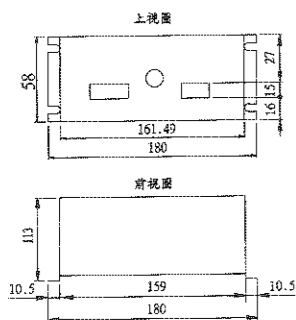


1. 請將止動座用安裝固定板固定以防止其旋轉而將出口線轉斷。
2. 圖(1)馬達軸連接, 請務必使用彈性聯軸器, 並須注意聯軸器與軸承座間的同軸度與直角度, 請在彈性聯軸器誤差容許值內使用。
3. 圖(2)馬達以皮帶輪連接, 請在軸承座容許荷重值範圍內使用。
4. 迴轉體外周需加通風性良好的防護網, 預防人員觸碰受傷。

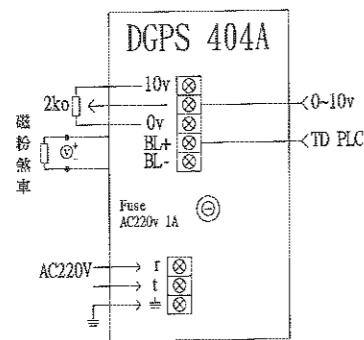
DGPS 404A & YLE 張力控制器 Tension Controller



尺寸圖:



接線圖:



DGPS 404A

內置式磁粉控制器
Powder Clutch/Brakes Tension Controller

電源電理: 1ΦAC220V ±10% 50/60HZ

信號輸入: DC0~10V

輸出控制: DC0~24V Max 3.8A

使用周圍溫度: 0°C ~ + 40°C

使用周圍濕度: 80% RH以下

使用環境: 無腐蝕性氣體, 塵埃之場所

設備接地: 第三種設備接地

YLE-400

驗算型張力控制器
Calculation Tension Controller

顯示範圍: 0.1~100.0%

卷徑及厚度: 1~2000mm/1~999um

驗算模式: 線性/5段線性

其他功能1: 停止預備力/加減速增益

其他功能2: VR設定卷徑/遞增遞減值

信號響應: 0.1ms/10KHz

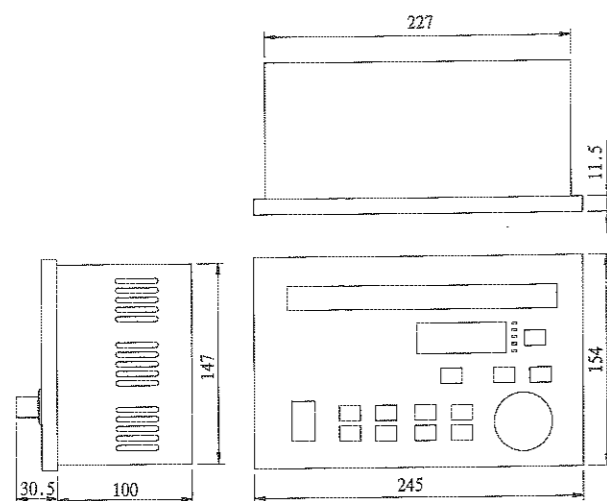
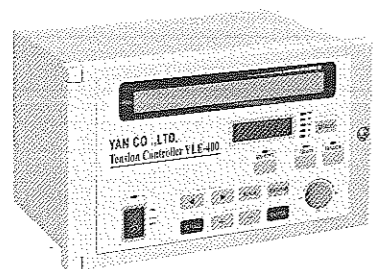
類比輸出: +5, +10V, 4~20mA

通訊介面: RS-485

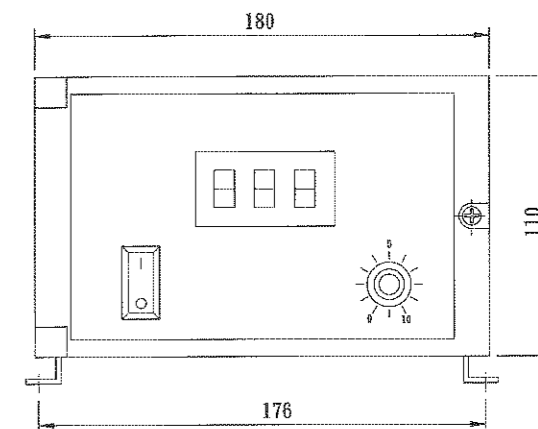
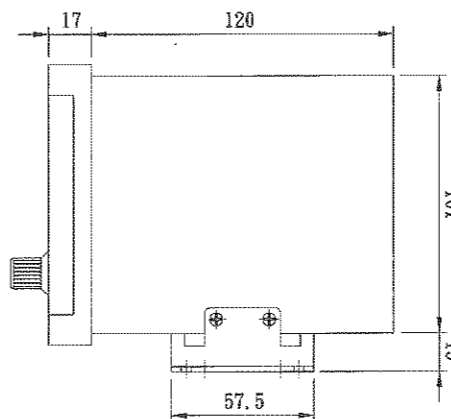
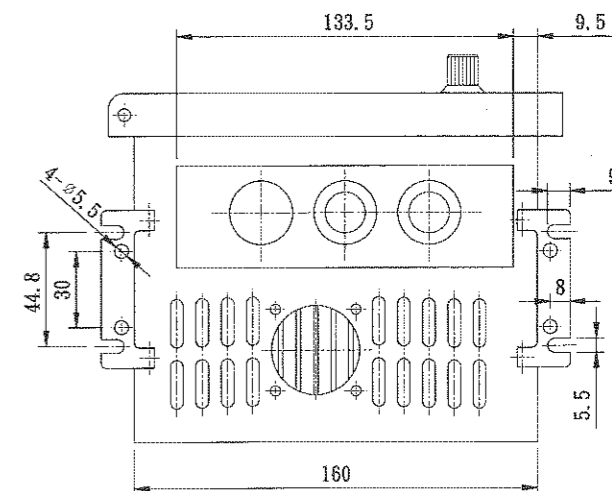
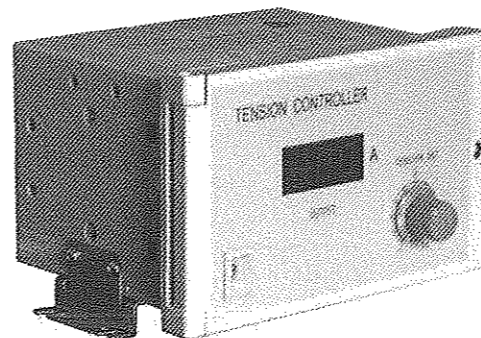
使用電源: AC 100~240V, 2A 50/60Hz

作業溫度: 0~50°C

操作介面語言: 中文, English



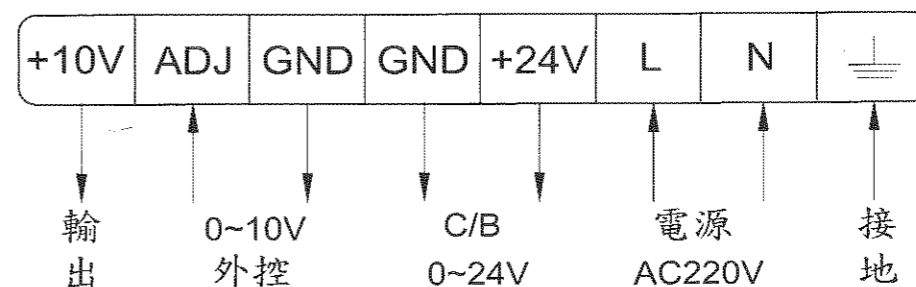
EMC-40 手動磁粉控制器 Tension Controller



EMC-40

手動磁粉控制器 Tension Controller

1. L、N為AC電源輸入220V 50/60HZ
2. GND +24V:接磁粉離合器、制動器。
3. ≡:接地第三種設備接地。
4. ADJ GND:0~10V 之外控輸入電壓(供PLC用)
5. +10V:控制器內部輸出之+10V DC電壓。
6. 如欲另行外接一個可變電阻10KΩ。請將面板上之可變電阻調到最大。使用端板上之+10V ADJ GND接上外接可變電阻即可。
7. 本產品具短路自動跳脫保護功能。



電磁式離合器/制動器電路控制說明

CONTROL CIRCUIT

■ 電路控制說明

電磁離合器/制動器所使用電源以直流電源為主，其中以DC24V為標準規格(特規48V, 90V, 180V需訂製)使用時可以電池之直流源或交流電經降壓及整流轉換所得之直流電源。依使用特性不同，可利用下列所提供控制方式配合使用。

1. 基本控制迴路

基本控制迴路由直流電源，突波吸收迴路及開關所構成。(圖一)為簡單on/off開關控制迴路系統，(圖二)利用按鈕開關控制繼電器，使其接點斷開或閉合來控制迴路，其接點容量至少為負載電流的10倍。

2. 高速控制迴路

當為適應高精度，高頻率及快速作動等情形時，可以參考下列能夠縮短電磁離合器/制動器的電樞吸引時間以及轉矩建立時間的特殊控制：

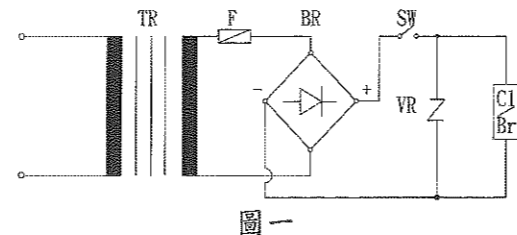
- 急速激磁迴路**——利用電阻與電磁離合器串聯，以電磁離合器額定電壓四倍程度的電流電壓瞬間加於迴路中，則電樞吸引時間及轉矩建立時間即可獲得明顯改善。(如圖三)
- 電容過激磁迴路**——利用電容器放電能提早初期電流建立的時間。(如圖四)
- 計時器控制迴路(過電壓方式)**——即初期以高於額定電壓兩倍瞬間激磁離合器，提早電流的建立及改善轉矩建立時間，但釋放時間較慢。(如圖五)

3. 放電迴路

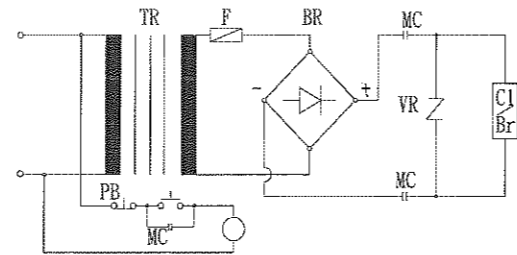
當直流電源切斷時，線圈會放出高於正常電壓數倍的瞬間逆相電壓，此逆相電壓會使接點產生火花放電現象，可能導致開關接點損壞或迴路中的半導體過電壓損毀，若長時間持續此狀態，對線圈有不良影響，因此迴路中必須裝置突波吸收器。為延長繼電器接點之壽命，可將繼電器接點進行串聯段，以加大接點之距離，快速切斷電源保護接點壽命。

- 標準放電迴路**——以突波吸收器為主，具有電壓低時電阻值大，電壓高時電阻值急劇減少，沒有電力損失，吸收率良好，有快速釋放的效果。(如圖六)
- 電阻器與電容器**——用電容器與電阻器來吸收開關切斷時所產生的突波電壓，適當選用電容器和電阻器可以縮短釋放時間。(如圖七)

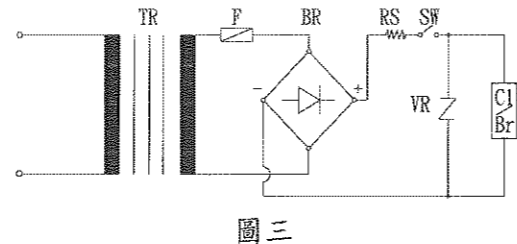
■ 電路控制示意圖



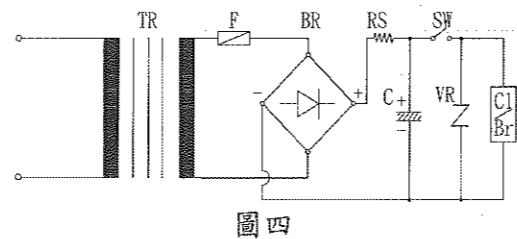
圖一



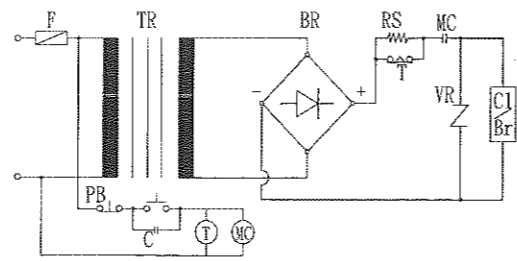
圖二



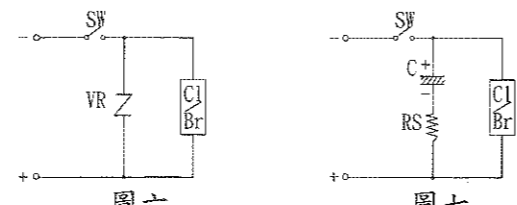
圖三



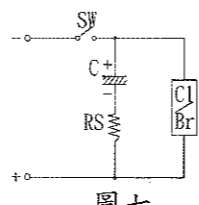
圖四



圖五



圖六

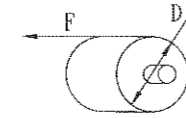


圖七

負荷扭力的計算公式

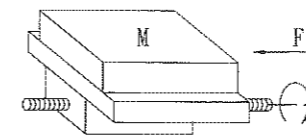
TORQUE FORMULA

● 旋轉體附加外力時的扭力:T



D : 圓鼓的直徑(m)
F : 外力(N)
$$T = \frac{1}{2} D \cdot F [N \cdot m]$$

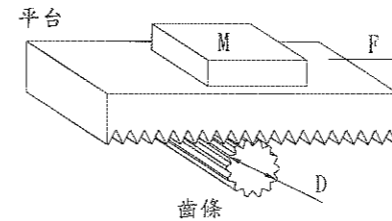
● 螺牙的摩擦力. 外力引起的扭力:T



P : 螺牙的行程(m)
M : 負載的質量(kg)
g = 重力加速度(m/s²)
u : 螺牙的摩擦係數
F : 外力(N)
$$T = \frac{1}{2n} P(F + uMg) [N \cdot m]$$

(在通常的情況下，u為:0.06~0.2左右)

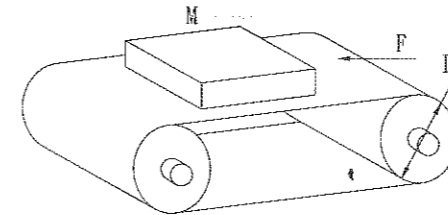
● 齒條的摩擦力. 外力引起的扭力:T



D : 齒條的直徑(m)
M : 負載的質量(kg)
g = 重力加速度(m/s²)
u : 齒條的摩擦係數
F : 外力(N)
$$T = \frac{1}{2} D(F + uMg) [N \cdot m]$$

(在通常的情況下，u為:0.08~0.1左右)

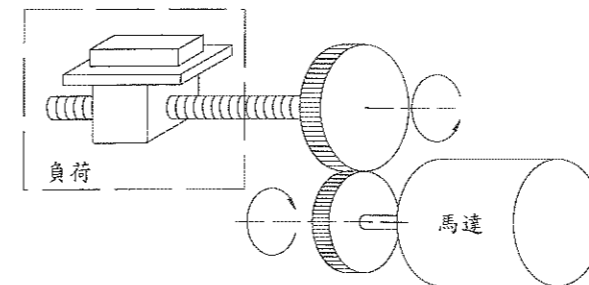
● 輸送帶的摩擦力. 外力引起的扭力:T



D : 滾筒的直徑(m)
M : 負載的質量(kg)
g = 重力加速度(m/s²)
u : 輸送帶的摩擦係數
F : 外力(N)
$$T = \frac{1}{2} D(F + uMg) [N \cdot m]$$

(在通常的情況下，u為:0.05~0.1左右)

● 馬達軸的換算扭力:T₀



Z₁ : 馬達側齒輪的齒數
Z₂ : 負載側齒輪的齒數
R : 齒輪比 Z₁/Z₂
n : 傳達效率 %/100
T : 負載側扭力 [N · m]
$$T_0 = \frac{R \cdot T}{n} [N \cdot m]$$

※各個摩擦係數u的值會因機械的加工精密度和潤滑狀態而有所不同，在計算負載扭力時請特別注意。
※馬達和負載間的傳達效率n會因連結方法不同而有差異，一般的情況為
平齒輪:0.85 鏈條:0.9 V型皮帶:0.9

空壓碟式制動器選型及安裝注意事項

AIR COMPRESSOR DISC BRAKE INSTALLATION

型號與安裝注意事項

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：

$$T = 2uAPr\beta$$

T: 制動扭力 (kgfm)
 u: 摩擦係數 (0.3)
 A: 氣壓缸受力面積 (cm²)
 P: 氣壓作用力 (kg/cm²)
 r: 圓盤有效制動半徑(m)

$$\beta = \frac{\text{氣壓缸出力點與支點之間的距離}}{\text{摩擦力作用中心與支點之間的距離}}$$

2. 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：

$$T_b = \frac{\pi n l}{30TN} = \frac{\pi n l}{60uAPr\beta N} = \frac{\pi nGN^2}{120TgN}$$

$$GD^2 = 4. g. l \quad T_b: \text{停止時間(sec)}$$

$$l: \text{轉動慣性量} \frac{GD^2}{4g} (\text{kg. m. } \sec^2)$$

n: 制動軸回轉數

N: 同時使用之制動器數目

g: 9.8(m/sec²)

3. 在制動發生能量較大之場合，必須考慮溫升問題

a. 直線運動制動時: b. 回轉體制動時:

$$E = \frac{WV^2}{2g} \times f$$

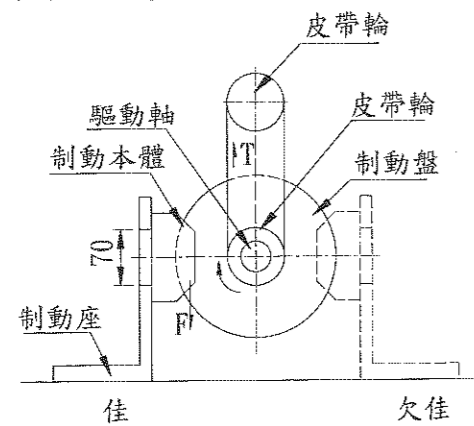
$$E = \frac{\pi n l}{6} \times T_b \times f$$

c. 定張力控制連續時:

$$E = 2\pi nT$$

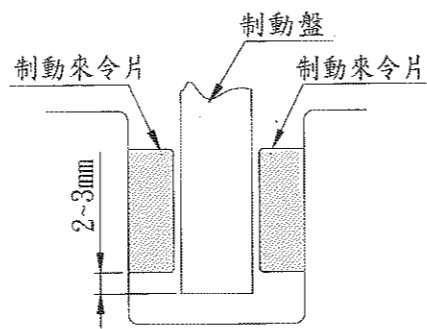
安裝注意事項

1. 裝置制動器之位置，儘可能使制動力和驅動力對軸平衡（如圖1）。



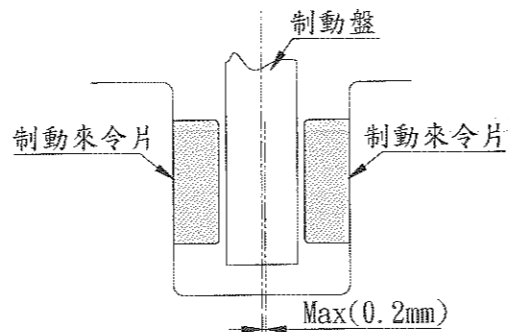
(圖1)

2. 增壓器之位置，應高於制動器，並且距離制動器越近越好。
3. 制動器固定端應預留空間約70mm*70mm以利於來令片自內側抽出更換。
4. 應避免密封式之設計，使空氣之流通順暢，制動碟盤有更加的散熱效果。
5. 來令片應與制動碟盤全部接觸。（如圖2）



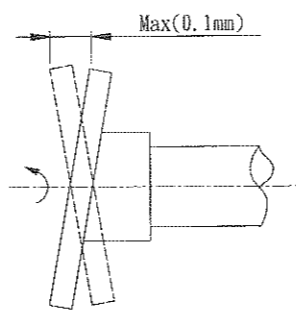
(圖2)

6. 制動盤應置於制動夾頭之中心位置，偏差需小於0.2mm。（如圖3）



(圖3)

7. 抽動碟盤之振幅應控制在0.1mm之內。（如圖4）

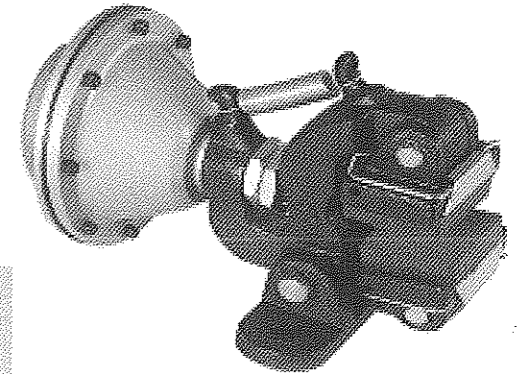


(圖4)

ASBG 空壓碟式制動器

Caliper Disc Brakes

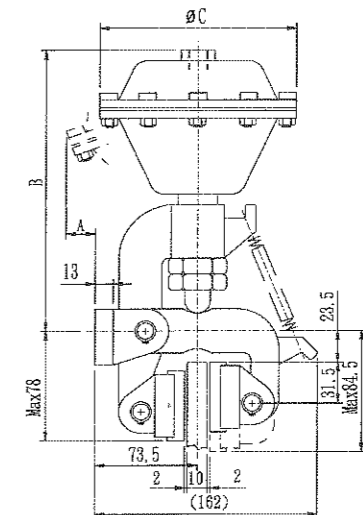
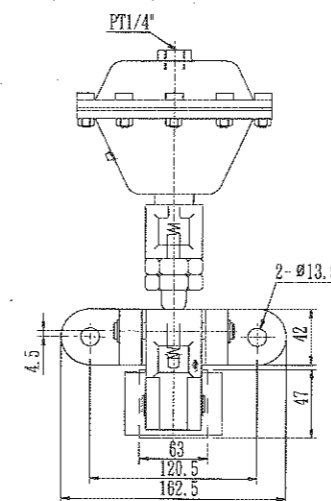
*此制動器為立式型碟式制動器。
 *Standing disc type brake.



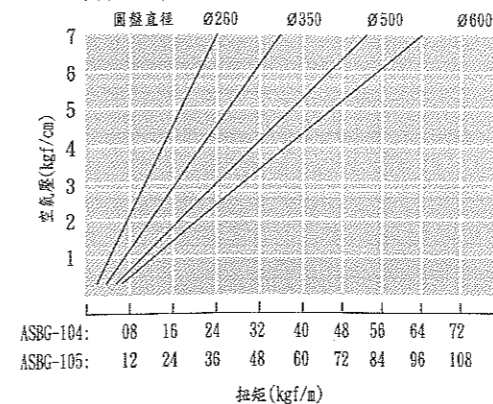
規格表

型式 Model	圓盤厚度 (mm)	圓盤直徑 (mm)	最大壓力 (kgf/cm)	壓縮比	來令磨耗 (mm)
104	10	200以上	ma*7	0.74	7
105	10	200以上	ma*7	0.74	7

外型尺寸圖(mm)及扭矩圖表



○空壓與扭矩關係表



○外型尺寸表

型式 Model	A	B	C	重量 (kg) Weight
104	18	225	141	5.5
105	36	238	177	6.0

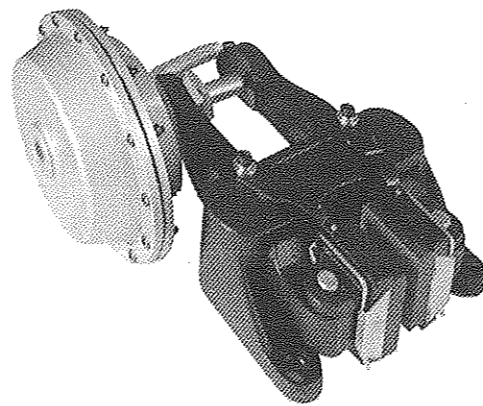
本公司保留產品規格尺寸設計變更、停用之權利。
 We reserve our rights to change specifications and dimensions of products without notice.

ASBH 空壓碟式制動器 Caliper Disc Brakes

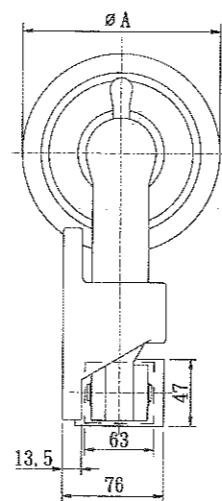
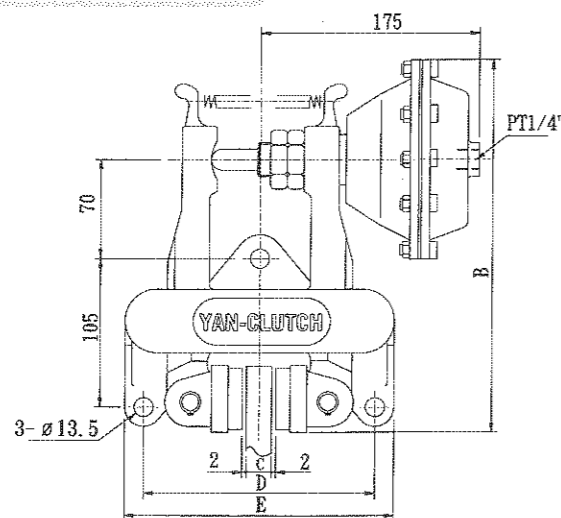
*此制動器為臥式型碟式制動器。
*此產品分為左右兩式，下列圖式為右式訂貨時請注明左右邊。
*Lying disc type brake.
*This product has two types (Right & Left), the following list the right side type of brake, please insure before you make order.

規格表

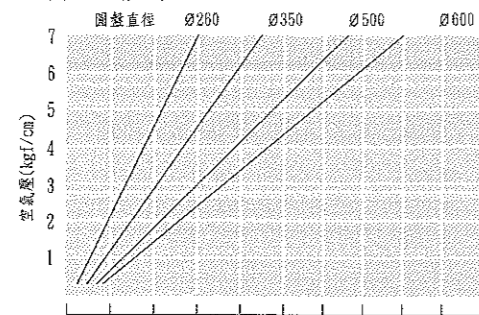
型式 Model	圓盤厚度 (mm)	圓盤直徑 (mm)	最大壓力 (kgf/cm)	壓縮比	來令磨耗 (mm)
104	10	200以上	ma*7	1.83	7
105	10	200以上	ma*7	1.83	7
204	20	200以上	ma*7	1.83	7
205	20	200以上	ma*7	1.83	7



外型尺寸圖(mm)及扭矩圖表



○空壓與扭矩關係表



ASBH-104/204: 16 32 48 64 80 96 112 128 144 160

ASBH-105/205: 25 50 75 100 125 150 175 200 225 250

扭矩 (kgf/m)

○外型尺寸表

型式 Model	A	B	C	D	E	重量 (kg) Weight
104	141	263	10	155	181	8.5
105	177	280	10	155	181	9.0
204	141	263	20	165	192	9.0
205	177	280	20	165	192	9.5

本公司保留產品規格尺寸設計變更、停用之權利。
We reserve our rights to change specifications and dimensions of products without notice.

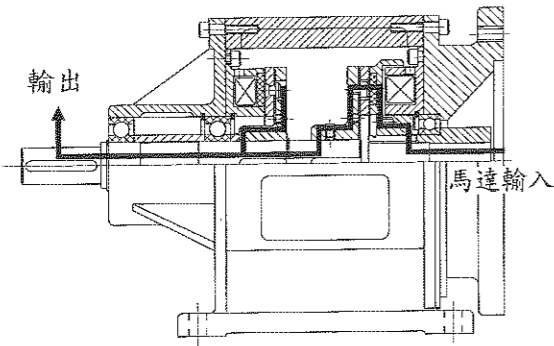
電磁式離合/制動器(單體)使用範例 EXSAMPLE USAGE

<p>ESC 離合器 電樞板直接接裝V型皮帶輪之例。</p>	<p>ESC-1 離合器 軸承導座接裝鏈輪之例。</p>	<p>ESC-2 離合器 使用導座分軸安裝。注意保持同心度及垂直度。</p>
<p>EFC 離合器 安裝於機壁上。電樞板直接接裝V型皮帶輪之例。</p>	<p>EFC-1 離合器 安裝於機壁上。軸承導座接裝鏈輪之例。</p>	<p>EFC-2 離合器 使用其導座分軸安裝。注意保持同心度及垂直度。</p>
<p>EFB 制動器 線圈體固定於支板之例。</p>	<p>EFB-1 制動器 安裝於軸端且導座凸緣朝內之例。</p>	<p>EFB-2 制動器 安裝於軸端且導座凸緣朝外之例。</p>
<p>ESC-EFB 離合/制動器組合在皮帶輪兩側之例。</p>	<p>EFC-EFB 離合/制動器組合分別安裝於支板兩側之例。</p>	<p>EFC-EFC 兩離合器組合安裝於通軸上，可應用為正逆轉及變速等。</p>

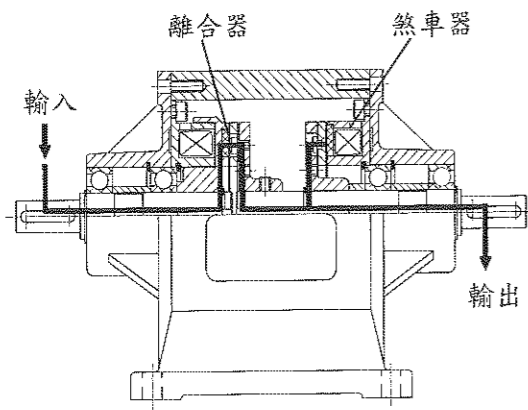
電磁式離合/制動器(組合體)工作原理

EXSAMPLE USAGE

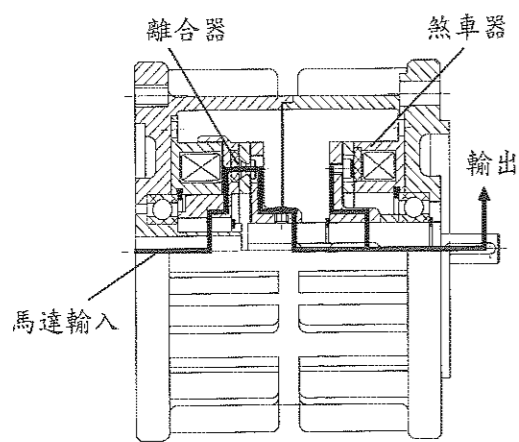
EFUF-Z: 工作原理



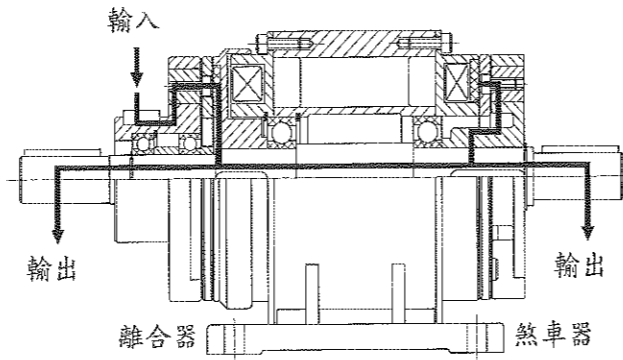
EFUL-Z: 工作原理



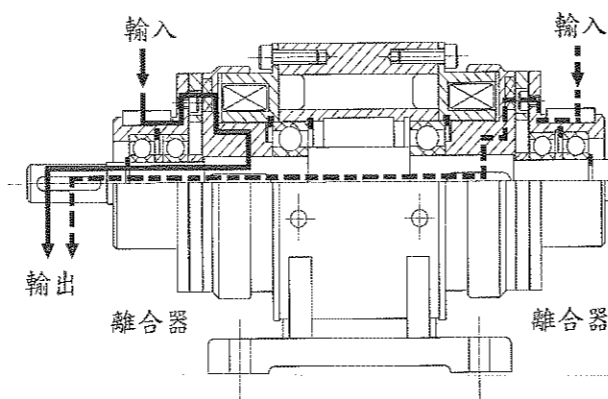
EFVF-Z: 工作原理



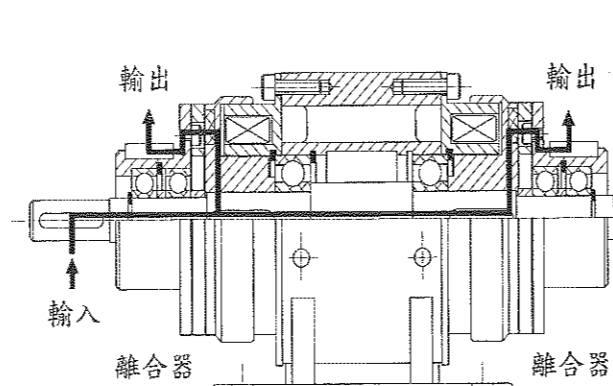
EFUL-T: 工作原理



EFVL-T: 工作原理(1)



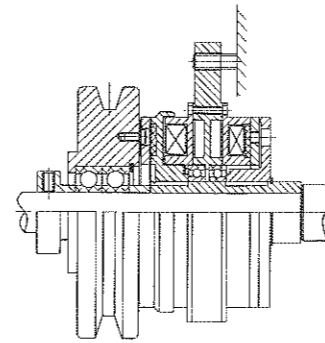
EFVL-T: 工作原理(2)



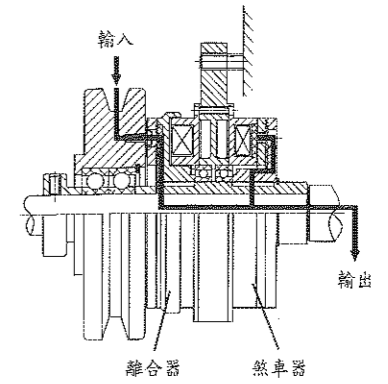
電磁式離合/制動器(組合體)使用範例

EXSAMPLE USAGE

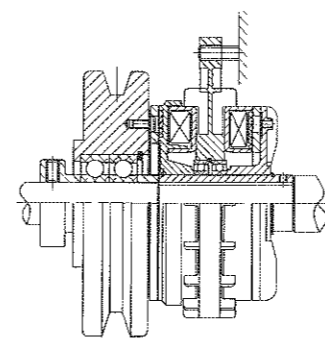
EFUN: 使用範例



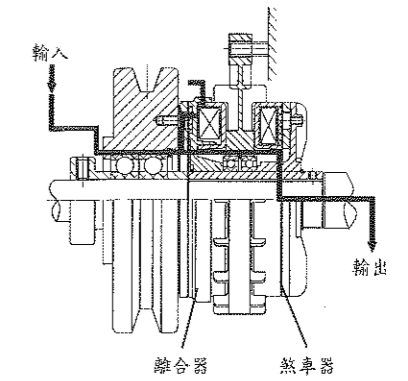
EFUN: 工作原理



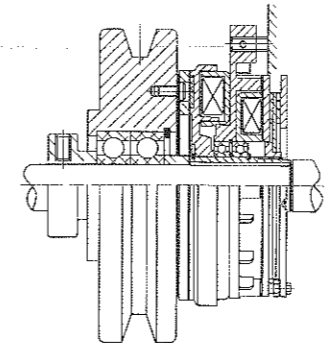
ESUN: 使用範例



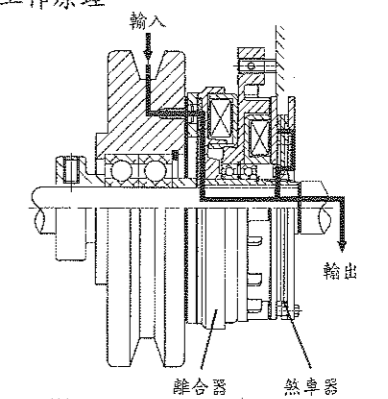
ESUN: 工作原理



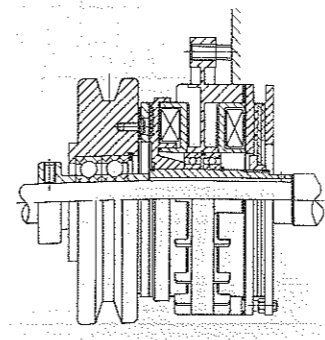
ESUN-RC: 使用範例



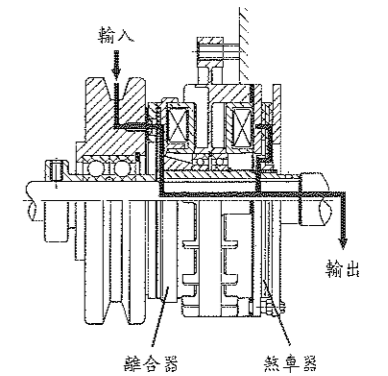
ESUN-RC: 工作原理



ESUN-RD: 使用範例



ESUN-RD: 工作原理



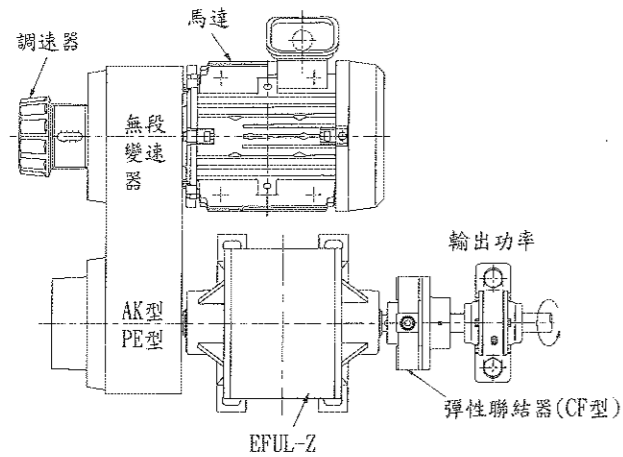
電磁式離合/制動器(組合體)安裝範例

EXSAMPLE USAGE

■安裝範例

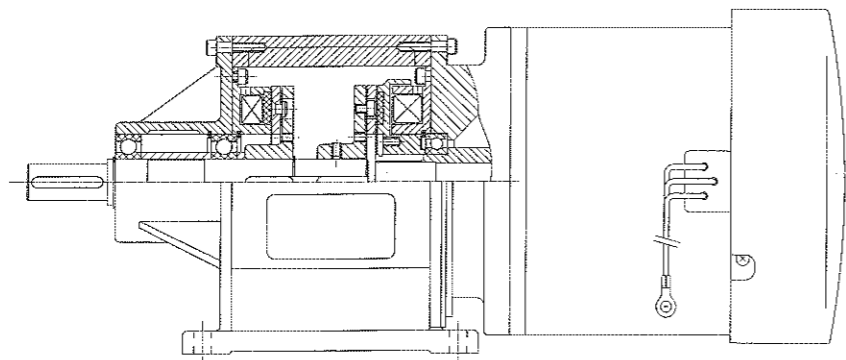
離合煞車器，一般在馬達與變速機組裝後裝上。此離合煞車器，建議與敝司的皮帶式變速機組成使用。敝司已備有組裝好的產品，敬意者請來電洽詢。

■和變速機的組合



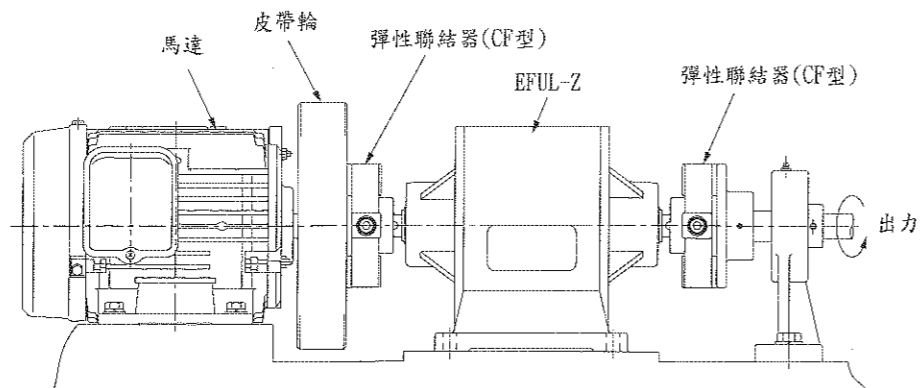
■動力傳達

直接用馬達軸當作離合器的輸入軸，輸出軸則是分開的，馬達的運轉經離合器傳達至輸出軸。另外，如果在切斷離合器的電流時同時讓煞車器通電的話，則輸出軸會和馬達切離，達到瞬間停止的效果。



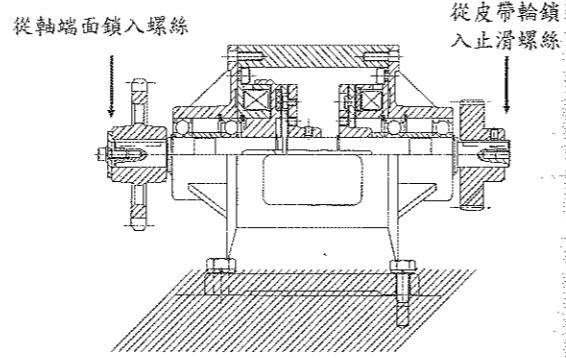
■和馬達直接聯結範例

一般說來，因為聯結器(Coupling)比滑輪(Pulley)和扣鍊齒輪(Sprocket)等的慣性矩較小，所以通常用來與離合煞車器組裝。特別是這個離合器經常會與敝司的彈性聯結器flexible coupling一起組裝來使用。在馬達側邊與飛輪配合組裝的方法有非常好的效果。



■安裝範例

輸出軸和輸入軸的端面都有螺絲孔，只要使用附屬的治具就可以簡單的裝上皮帶輪。固定方式有從端面鎖入螺絲固定或從皮帶輪鎖入止滑螺絲固定。



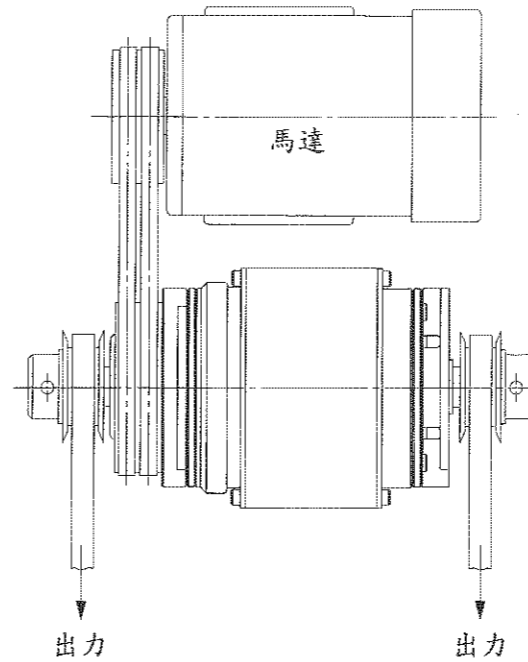
電磁式離合/制動器(組合體)安裝範例

EXSAMPLE USAGE

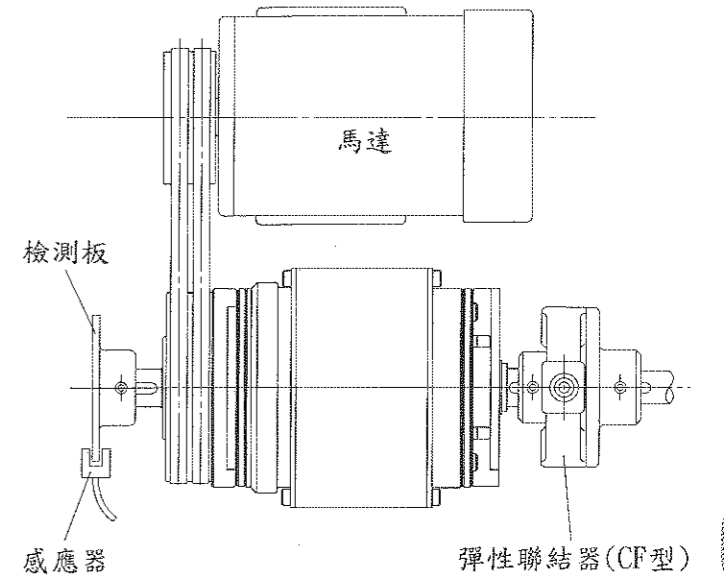
■安裝範例

因為本離合煞車器組有兩個輸出軸可以使用，所以兩端可以同時輸出。或者是一端連結輸出，另外一端組裝旋轉檢測圓板等來使用。也可以做成各式各樣的傳達線路配置(layout)。

■兩端輸出之組裝範例



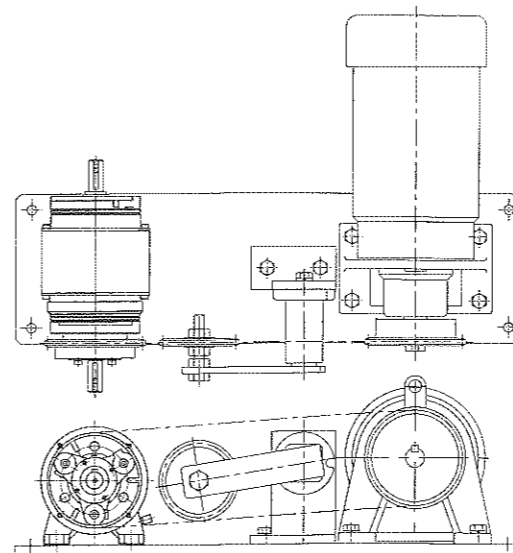
■一端組裝檢測板的組裝範例



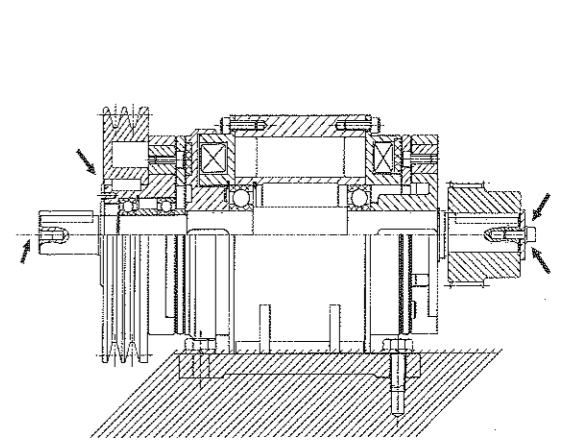
■特殊型式

下列圖示是特殊型體，若要組裝圖示以外的驅動裝置、或是需要附有滑輪(Pulley)和扣鍊齒輪(Sprocket)的型體等等，敝司皆可配合製作，意者敬請來電洽詢。

■傳動馬達(Gear Motor) 和扣鍊齒(Sprocket)一起聯結的單基座組合



■V滑輪(Pulley)裝置在輸入端的離合制動器組



電磁式離合/制動器(組立體)安裝實例

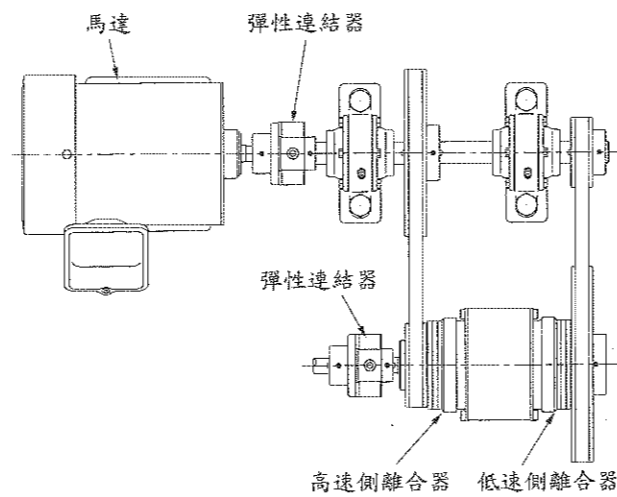
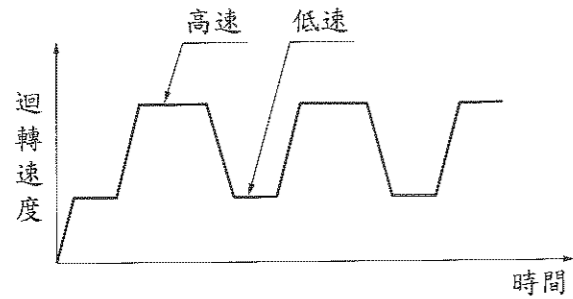
EXSAMPLE USAGE

■使用於2段變速的實例

為了要2段變速，先在2個輪殼上分別連結高速和低速的動力，再利用離合器將出力軸切換為高速或低速。

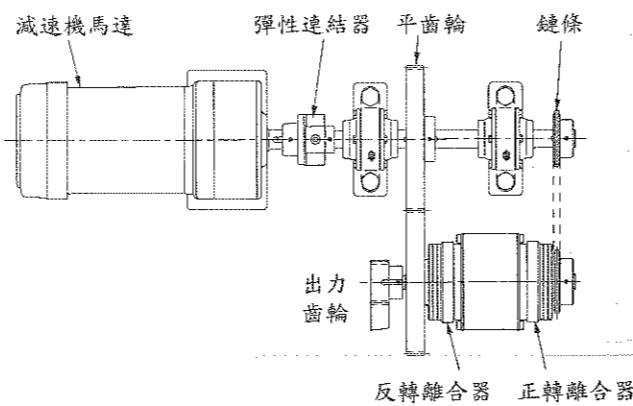
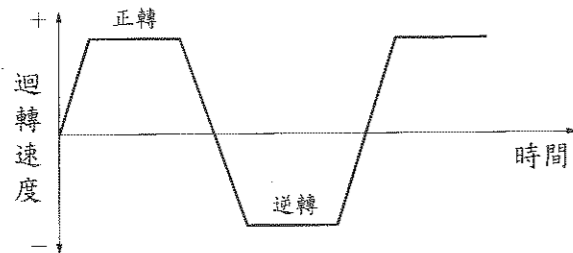
※注意

相反的，若以軸心作為輸入軸使用，則因為變速比的關係會讓離合器高速旋轉，而有可能因而導致培林破損。



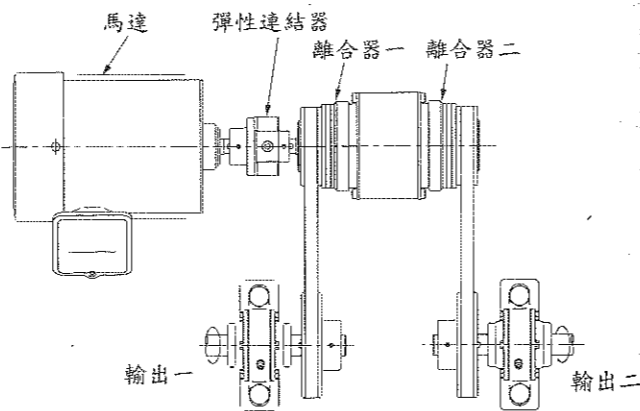
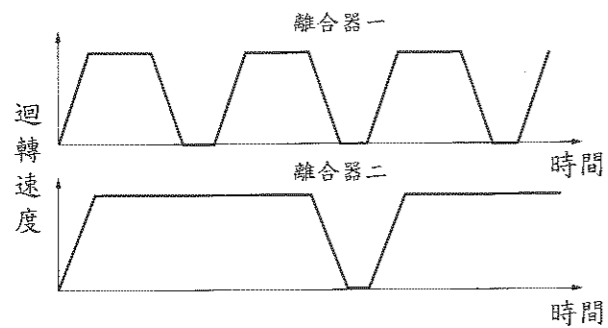
■使用於正反轉的實例

由於本裝置沒有煞車，因此正反轉是在低速或負載較輕的時候比較有效。在右圖的例子裡，是從驅動軸用鏈條和齒輪連結到各自的齒殼，再利用離合器控制出力軸的正反轉。另外，也有採用2台馬達分開控制正反轉的方法。



■使用於動力分配的實例

從軸心輸入動力，可以隨時讓各自的離合器ON-OFF，所以1台的動力可以達到2台的功能。若在各自的輸出軸設置感應裝置，則可進行簡單的同步運轉。



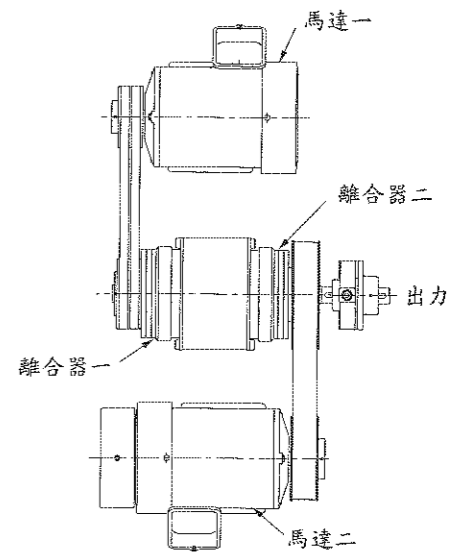
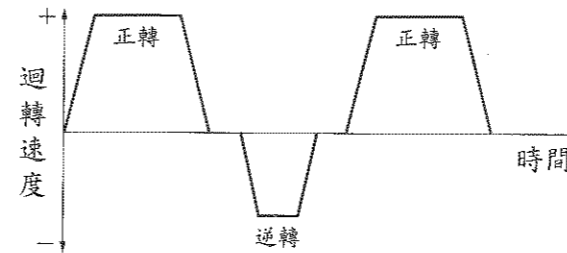
電磁式離合/制動器(組立體)安裝實例

EXSAMPLE USAGE

■正逆向的使用範例

■可正逆向使用的範例

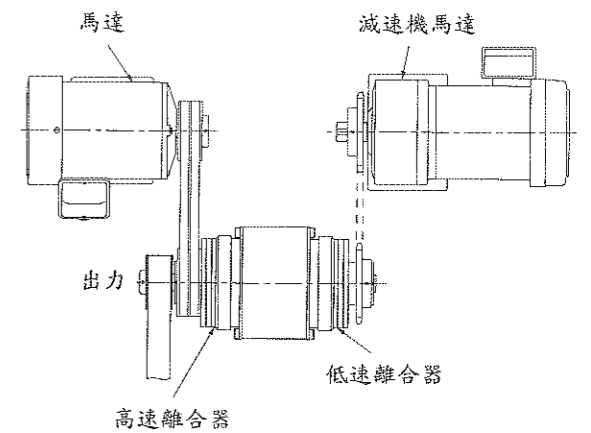
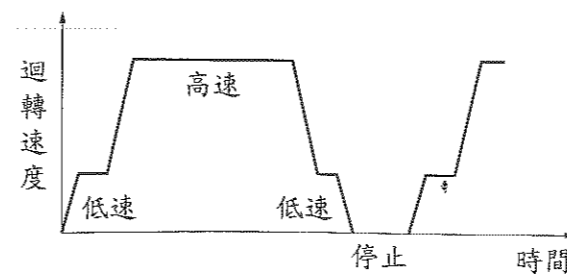
此為使用兩台馬達能夠正逆向迴轉的範例。馬達經常持續性的運轉，因為變速的切換而能夠正逆向迴轉，在運轉中可任意停止負荷。



■可以2段變速、停止的使用範例

■可兩段變速及停止之範例

須於高精密度的特定位置停止或者控制捲線機的捲數等時，可使用此裝置。透過低速-高速-停止等連貫動作，可以非常輕易並且精確的控制。



T型 Z型可調式間隙調整方法與順序

TYPE T,Z ADJUSTABLE GAP METHOD AND SEQUENCE

T型 Z型可調式間隙調整方法與順序

TYPE T,Z ADJUSTABLE GAP METHOD AND SEQUENCE

EFUL-T 可調式間隙調整順序:

前言:由於使用次數之頻繁,造成離合器、制動器(煞車)之磨損而降低其使用壽命,為改善此一狀況特開發離合器、制動器間隙可調整。當您發現機台啟動無力時,可能是離合器間隙擴大了。若煞車時動作慢或無動作及會滑動,可能是煞車之間隙擴大了。若您能儘早處置,將更助於延長機台使用期限。

調整方法與順序:

一、離合器調整:(如圖示左邊)

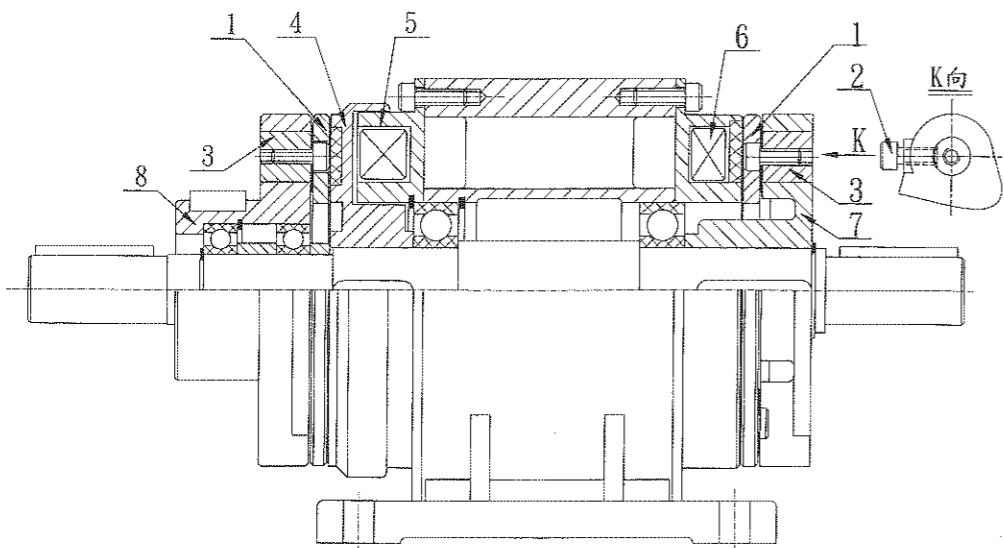
- 1 用六角扳手鬆開〔2〕處內六角螺絲。
- 2 若離合器間隙 a 因磨損而變大,則用螺絲起子將調整銷〔3〕輕力敲入,調至合適之間隙。
- 3 若離合器間隙 a 太小,則用平頭螺絲起子擴大間隙 a 將摩擦板〔1〕向外側敲出。
- 4 調整完畢後,用六角扳手將〔2〕處內六角螺絲鎖緊※螺絲鎖緊前須加螺絲固定液,以免鬆動。※

二、制動器調整:(如圖示右邊)

方法與離合器調整一樣,如圖所示。

三、適用規格:

- EFUL-T-050 間隙(a)約0.2m/m-0.3m/m
 EFUL-T-100 間隙(a)約0.3m/m-0.4m/m
 EFUL-T-200 間隙(a)約0.4m/m-0.5m/m



1	摩擦板
2	內六角螺絲
3	調整銷
4	電樞
5	軛(C)
6	軛(B)
7	可調板座B
8	電樞板座C

EFUL-Z 可調式*間隙調整順序:

調整方法與順序:

一、離合器調整:

- 1 用六角扳手鬆開〔1〕處內六角螺絲。如圖中(1)所示
- 2 若離合器間隙 a 太小,則用平頭螺絲起子將間隙 a 調大。如圖中(2)所示
- 3 若離合器間隙 a 因磨損而變大,則用螺絲起子將調整銷輕力敲入,調至間隙 a 約0.5mm。如圖中(3)所示
- 4 調整完畢後,用六角扳手將〔1〕處內六角螺絲鎖緊※螺絲鎖緊前須加螺絲固定液,以免鬆動。如圖中(3)所示

二、制動器調整:

方法與離合器調整一樣,如圖所示。

三、適用規格:

- EFUL-T-050 間隙(a)約0.2m/m-0.3m/m
 EFUL-T-100 間隙(a)約0.3m/m-0.4m/m
 EFUL-T-200 間隙(a)約0.4m/m-0.5m/m

