

TSUBAKI

凸輪離合器



椿本凸輪離合器

椿本提供業界最完整、用途最廣泛的單向軸承選項。

凸輪離合器是一種精密裝置，可透過凸輪的楔形作用鎖止內輪和外輪，藉此傳遞單一旋轉方向的扭矩；同時於相反方向進行速差 (Overrunning)。此等裝置通常稱為飛輪、楔塊、速差 (Overrunning)、止逆 (Backstopping) 或單向軸承，具體取決於其實際應用。

設計特色

完整的凸輪系列

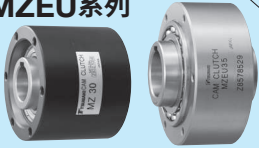
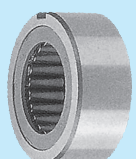
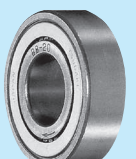
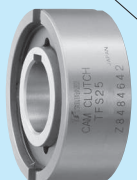
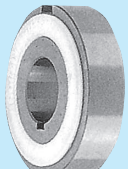
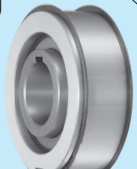
完整的凸輪系列品項，可針對每一種特定直徑，提供最大數量的負載傳遞構件。因此在相同尺寸下，可提供優於其他離合器的容許扭矩。

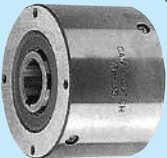
凸輪設計

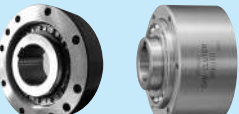
精密成型凸輪係由特殊合金鋼材製成，可提供超長效的壽命與減少磨損。

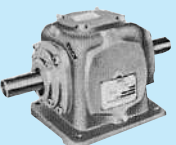
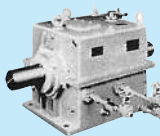
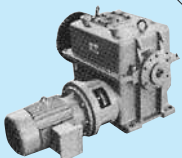
高品質元件

離合器內、外輪採用優質合金鋼材製成，具有高水準的表面硬度和核心韌度。內、外輪經過精密研磨，提供出色的同心度和表面粗糙度，以實現準確的凸輪旋轉。

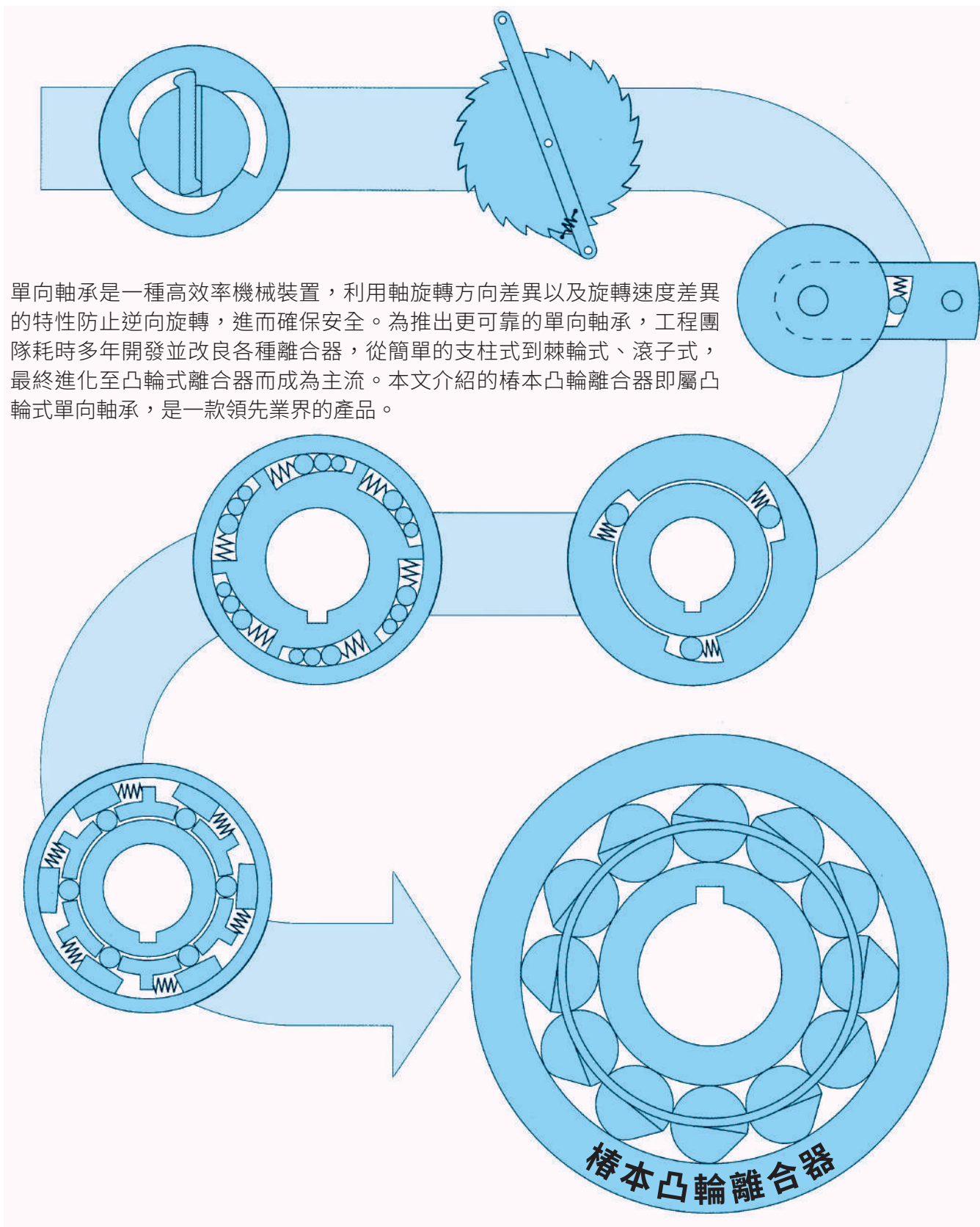
MZ、MZ-G、MZEU系列 第 22 至 第 30 頁  MZ 系列離合器採用特殊潤滑油進行預潤滑，無需再進行潤滑維護，非常適合一般應用。MZ-G 系列的外輪經過機械加工。MZEU 系列離合器為歐洲式型號。 MZ： 孔徑範圍：ø15 至 ø70 mm 扭矩範圍：186 至 3040 N·m MZ-G： 孔徑範圍：ø15 至 ø70 mm 扭矩範圍：186 至 3040 N·m MZEU： 孔徑範圍：ø12 至 ø150 mm 扭矩範圍：60 至 33800 N·m	200 系列 第 31 頁  200 系列離合器採用軸裝式，並以特殊潤滑油進行預潤滑。該軸必須由兩個軸承支撐。 孔徑範圍：ø16.5 至 ø79.3 mm 扭矩範圍：39 至 1390 N·m	BB 系列 第 32 頁 第 33 頁  BB 系列單向軸承具有 #62 型滾珠軸承的軸承特性和尺寸。此設計易於操作和安裝，非常適合一般應用。 孔徑範圍：ø15 至 ø40 mm 扭矩範圍：29 至 260 N·m	TSS 系列 第 34 頁  TSS 系列離合器專為壓入安裝而設計。外部尺寸與 62 系列滾珠軸承相同。這種設計易於操作和安裝，非常適合一般應用。 孔徑範圍：ø8 至 ø60 mm 扭矩範圍：6 至 649 N·m
TFS 系列 第 35 頁  TFS 系列離合器專為壓入安裝而設計。TFS 的外輪有兩個垂直鍵槽。外部尺寸與 63 系列滾珠軸承相同。這種設計易於操作和安裝，非常適合一般應用。 孔徑範圍：ø12 至 ø80 mm 扭矩範圍：18 至 3924 N·m	PB 系列 第 36 頁  PB 系列離合器內注有適合一般應用的特殊潤滑油。外輪的設計結構可用於安裝齒輪、皮帶輪和鏈輪。 孔徑範圍：ø10 至 ø45 mm 扭矩範圍：29 至 2110 N·m	LD 系列 第 37 頁  LD 系列離合器內注有特殊潤滑油，無需再進行潤滑維護。此型號易於安裝，非常適合輕量應用。 孔徑範圍：ø10 至 ø30 mm 扭矩範圍：5 至 49 N·m	MDEU 系列 第 38 頁  MDEU 系列離合器為歐洲式型號。憑藉凸輪和滾子的構造，此型號不需使用軸承。使用外輪上的 Spirolox 即可輕鬆安裝鏈輪、皮帶輪或齒輪，因此無需製作法蘭以固定鏈輪、皮帶輪或齒輪，非常適合中度負載應用。 孔徑範圍：ø15 至 ø80 mm 扭矩範圍：70 至 2300 N·m

MX 系列  第 39 頁	MI-S 系列  第 40 頁
MX 系列離合器最適合用於寸動 (Indexing) 應用。此型號可確保從動內、外輪的長效壽命，以及準確的間歇運動。	MI-S 系列的凸輪經過特殊表面處理，適用於大進給角寸動 (Indexing) 應用。
孔徑範圍：ø22 至 ø70 mm 扭矩範圍：78 至 784 N·m	孔徑範圍：ø20 至 ø30 mm 扭矩範圍：43 至 196 N·m

BS、BS-F、BS-R、BSEU 系列  第 41 頁至第 53 頁	BR-HT、BR-P、BREU 系列  第 54 頁至第 66 頁	MG、MI、MR 系列  第 67 頁至第 68 頁	MG-R 系列  第 69 頁
BS 系列離合器專門用於輸送機和斗升機的止逆 (Backstopping) 應用。 BSEU 系列離合器為歐洲式型號。 BS-F 系列提供更高的扭矩和速度。	BR-HT 系列離合器主要用作內輪高速速差 (Overrunning) 的止逆 (Backstopping) 裝置。 BR-P 系列是含軸承的 BR 系列，而 BREU 系列離合器是歐洲式型號。	MG 系列離合器適用於中低速內輪速差 (Overrunning) 應用。MI 系列適用於分度應用。MR 系列適用於外輪高速速差 (Overrunning) 應用。	MG-R 系列附油箱離合器適用於內輪連續、中速速差 (Overrunning) 中提供止逆 (Backstopping) 功能。
BS、BS-F：孔徑範圍：ø20 至 ø465 mm 扭矩範圍：294 至 980000 N·m BS-R：孔徑範圍：ø40 至 ø450 mm 扭矩範圍：1570 至 686000 N·m BSEU：孔徑範圍：ø20 至 ø90 mm 扭矩範圍：216 至 4700 N·m	BR-HT：孔徑範圍：ø20 至 ø320 mm 扭矩範圍：105 至 366000 N·m BR-P：孔徑範圍：ø20 至 ø240 mm 扭矩範圍：306 至 62034 N·m BREU：孔徑範圍：ø30 至 ø150 mm 扭矩範圍：607 至 33908 N·m	MG MI：孔徑範圍：ø19 至 ø250 mm 扭矩範圍：314 至 176000 N·m MR：孔徑範圍：ø85 至 ø160 mm 扭矩範圍：9510 至 33800 N·m	孔徑範圍：ø19 至 ø250 mm 扭矩範圍：314 至 176000 N·m

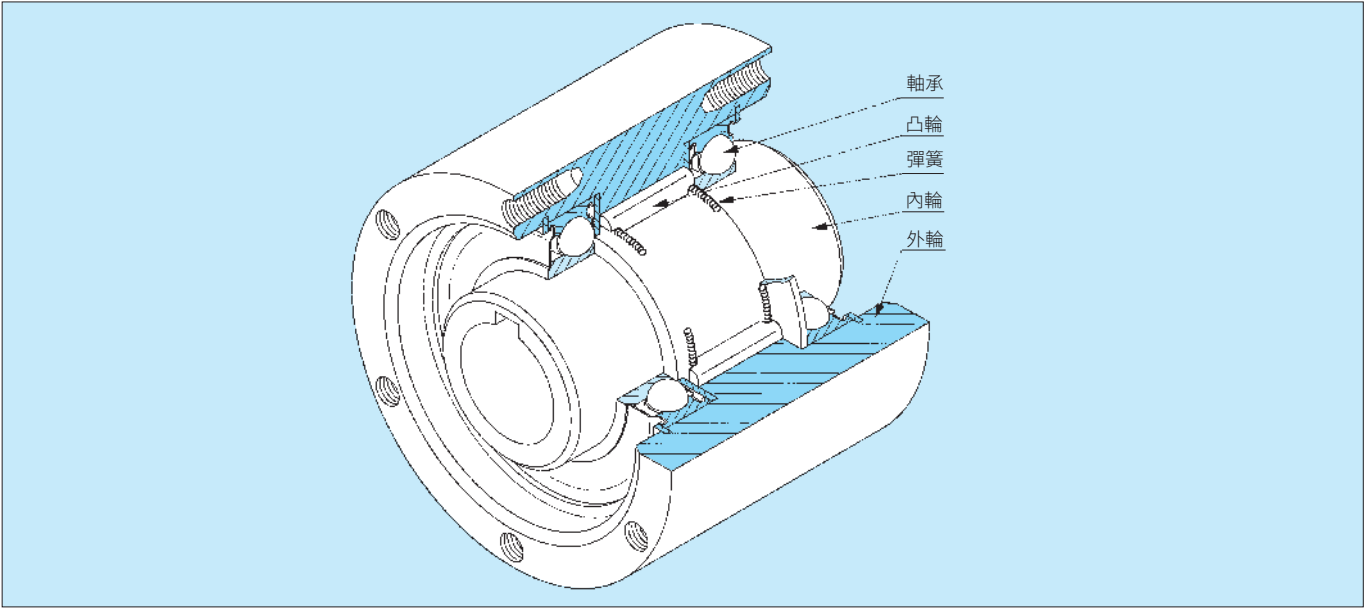
MZ-C、MG-C 系列  第 70 頁	OB-ON、OF 系列  第 71 頁至第 72 頁	OB-SF、SN、S、PN、PF 系列  第 73 頁至第 75 頁	TB 系列  第 76 頁												
MZ-C 系列離合器是一款採用 MZ 系列離合器技術的離合聯軸裝置。 MG-C 系列離合器是一款離合聯軸裝置，採用了 MG 系列離合器的技術。	OB-ON 系列為封閉式單元，內含凸輪離合器與軸，適合高速和連續速差 (Overrunning) 應用。	本系列封閉式單元內含凸輪離合器與軸，適合高速和連續速差 (Overrunning) 應用。潤滑方法如下：	TB 系列為封閉式單元，內含凸輪離合器和蝸輪減速器，適用於旋轉和寸動應用。												
MZ-C：孔徑範圍：ø20 至 ø70 mm 扭矩範圍：323 至 3040 N·m MG-C：孔徑範圍：ø19 至 ø160 mm 扭矩範圍：314 至 33800 N·m	扭矩範圍：314 至 5880 N·m	<table border="1"> <tr> <td>SF</td><td>含水冷散熱鰭片的自潤滑</td><td>S</td><td>外部強制潤滑</td></tr> <tr> <td>SN</td><td>自潤滑</td><td>PN</td><td>油浴</td></tr> <tr> <td>PF</td><td>油浴 水冷</td><td></td><td></td></tr> </table>	SF	含水冷散熱鰭片的自潤滑	S	外部強制潤滑	SN	自潤滑	PN	油浴	PF	油浴 水冷			扭矩範圍：3140 至 24500 N·m 馬達能力：0.75 至 22 kW 減速比範圍：10:1 至 60:1
SF	含水冷散熱鰭片的自潤滑	S	外部強制潤滑												
SN	自潤滑	PN	油浴												
PF	油浴 水冷														
		扭矩範圍：3140 至 40200 N·m													

善用轉向差異和速差特性的優勢 ... 椿本凸輪離合器



■標準楔形式凸輪離合器構造

此圖顯示 MZ 系列一般型號，用於說明產品構造。



主要組成零件

凸輪離合器的主要部件是凸輪、內輪、外輪、彈簧和軸承。這些零件對凸輪離合器的功能至關重要，缺一不可。所有零件均由精選材料製成，經過適當的熱處理，並通過嚴格的品管檢驗。

零件	外觀	功能
凸輪		在內輪和外輪之間定距設置多個凸輪，依據內輪和外輪的相對旋轉方向，提供支柱或滑塊的功能。在此作動方式下，離合器內輪與外輪得以咬合 (離合器) 和分離速差 (Overrunning)。 凸輪是凸輪離合器的關鍵元件，有多種型號和類型以配合各種應用。
內輪		內、外輪內外滑動面經過硬化處理，並精密研磨成完美圓形柱體，能夠承受與凸輪咬合產生的壓縮應力，以及速差 (Overrunning) 時的滑動磨損。
外輪		
彈簧		凸輪兩端設有壓縮彈簧，確保所有凸輪始終接觸內輪和外輪，因此凸輪隨時就緒，可立即進行咬合。這非常重要，以確保當凸輪與內輪和外輪咬合時，負載均勻分佈在所有凸輪上。
軸承		軸承可維持內、外輪同心度，承受凸輪與內、外輪咬合的徑向負載。為確保咬合時負載均勻且同時分佈在凸輪上，保持同心度尤其重要。

■BR-HT 系列構造

BR-HT 凸輪離合器是既有 BR 系列的高扭矩版本。

BR-HT 主要用於內輪高速運轉的止逆 (Backstopping) 應用。

典型的應用範例包括傾斜輸送機和斗升機的防止反轉機制。

BR-HT 不僅確保在高扭矩下的即時止逆 (Backstopping) 功能，並採用「Lift-Off」(浮起式) 設計保障長效的使用壽命。

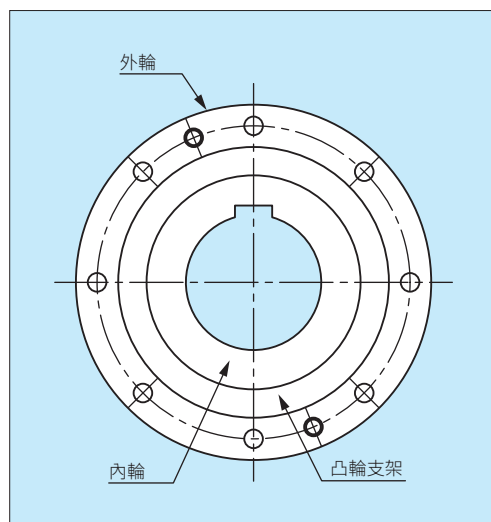
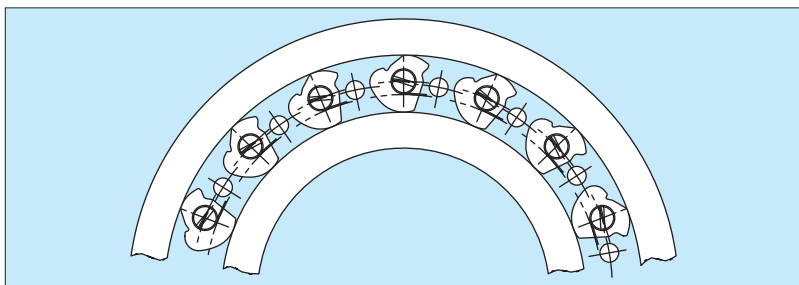
此外，本系列可安裝於低扭矩的高速軸上，得以選擇更精巧的型號，進而降低成本。

我們可以依您的需求，提供各種尺寸的最合適型號。

非接觸式設計延長使用壽命

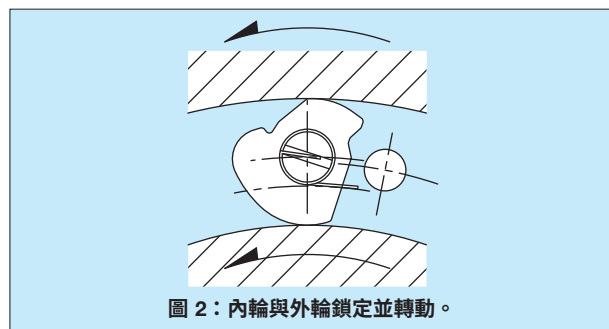
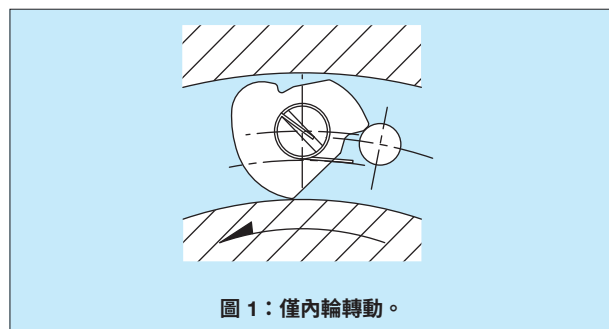
大幅提高使用壽命

憑藉樁本在機械動力傳輸領域的豐富經驗，BR-HT 凸輪離合器所採用的凸輪具有獨特橫截面，僅在必要時達到完全機械咬合。在非必要時，凸輪離合器會進行速差 (Overrunning)，離合器機構中全無任何機械接觸。相較於傳統類型，如此可大幅延長使用壽命。



高速速差 (Overrunning) 的止逆 (Backstopping) 器應用

凸輪離合器靜止時，凸輪會將內輪和外輪鎖在一起。若內輪 (負載側) 高速速差 (Overrunning)，凸輪會從內輪釋放而分離 (圖 1)。而內輪停止時，凸輪將會轉回咬合位置。如果內輪即將反向旋轉，凸輪將成為錨定外輪與內輪之間的支柱，阻止反向旋轉並提供止逆 (Backstopping) 功能。



更具經濟效益的設計

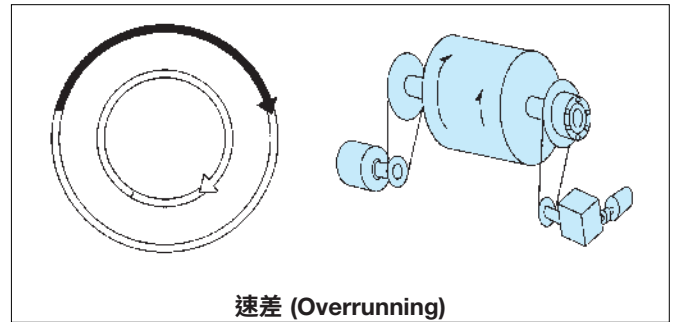
BR-HT 系列採用簡單設計，將凸輪離合器機構整合至支架內，位於標準尺寸內外軸承內、外輪之間，使凸輪離合器能夠輕易整合至各種機械系統中，同時兼具經濟效益。

■運作模式

椿本凸輪離合器是一款精密裝置，可鎖定單一旋轉方向傳遞扭矩，同時於相反旋轉方向速差 (Overrunning)。全系列離合器均採用相同運作原理。鑑於離合器應用涵蓋各種負載和速度特性，椿本為此研製多種能力和款式的凸輪離合器，旨在下列三種基本運作模式運轉時實現最佳功能特性：

1. 速差 (Overrunning)

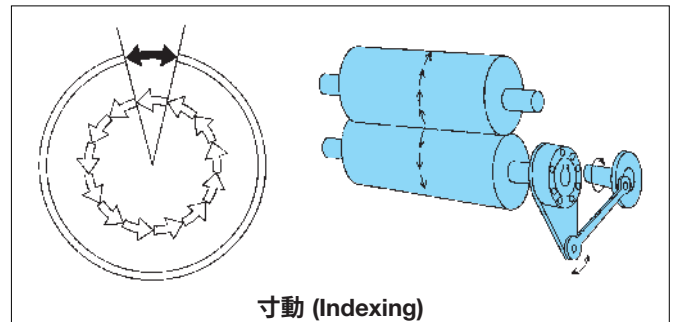
這類應用的離合器在大部分作動時間裡，內輪或外輪處於速差 (Overrunning) 狀態，僅需偶爾咬合並傳遞動力。2種速度驅動是其中一種典型應用，這類系統採用單向軸承，將電動馬達與齒輪電動馬達連接至單一從動軸。這種機器可以由電動馬達或齒輪馬達驅動。若減速馬達以低速驅動，離合器將會咬合。若是由電動馬達驅動機器，則離合器會超速運轉。離合器會自動在低速和高速之間切換。



速差 (Overrunning)

2. 寸動 (Indexing)

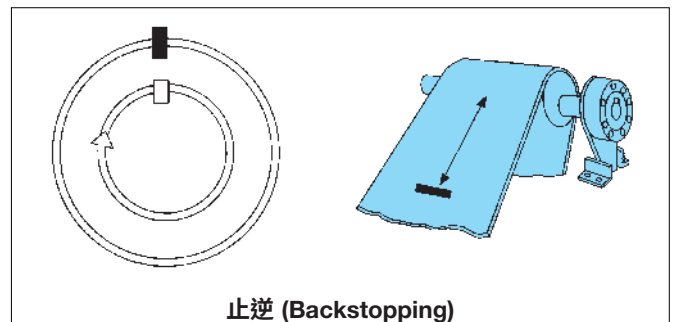
在此運作模式下，施加於離合器驅動內、外輪的往復運動，會在從動內、外輪轉變為單向間歇運動。例如進給滾子，離合器安裝於滾子上，而扭矩臂連接至離合器的驅動內、外輪。在曲柄運動機構的作用下，使驅動內、外輪產生往復運動。離合器在前進行程 (寸動 (Indexing)) 進行驅動，並在復位行程中進行速差 (Overrunning)，藉此實現進給滾子的間歇單向運動。



寸動 (Indexing)

3. 止逆 (Backstopping)

在止逆 (Backstopping) 應用中，離合器的用途為：防止驅動軸反向旋轉，以免損壞機械和其他昂貴設備。在離合器外輪錨定靜止狀態下，內輪可沿單一旋轉方向進行速差 (Overrunning)。離合器可自動咬合，即時阻止反向旋轉。典型的止逆 (Backstopping) 應用可見於輸送機系統和齒輪減速器。



止逆 (Backstopping)

典型應用

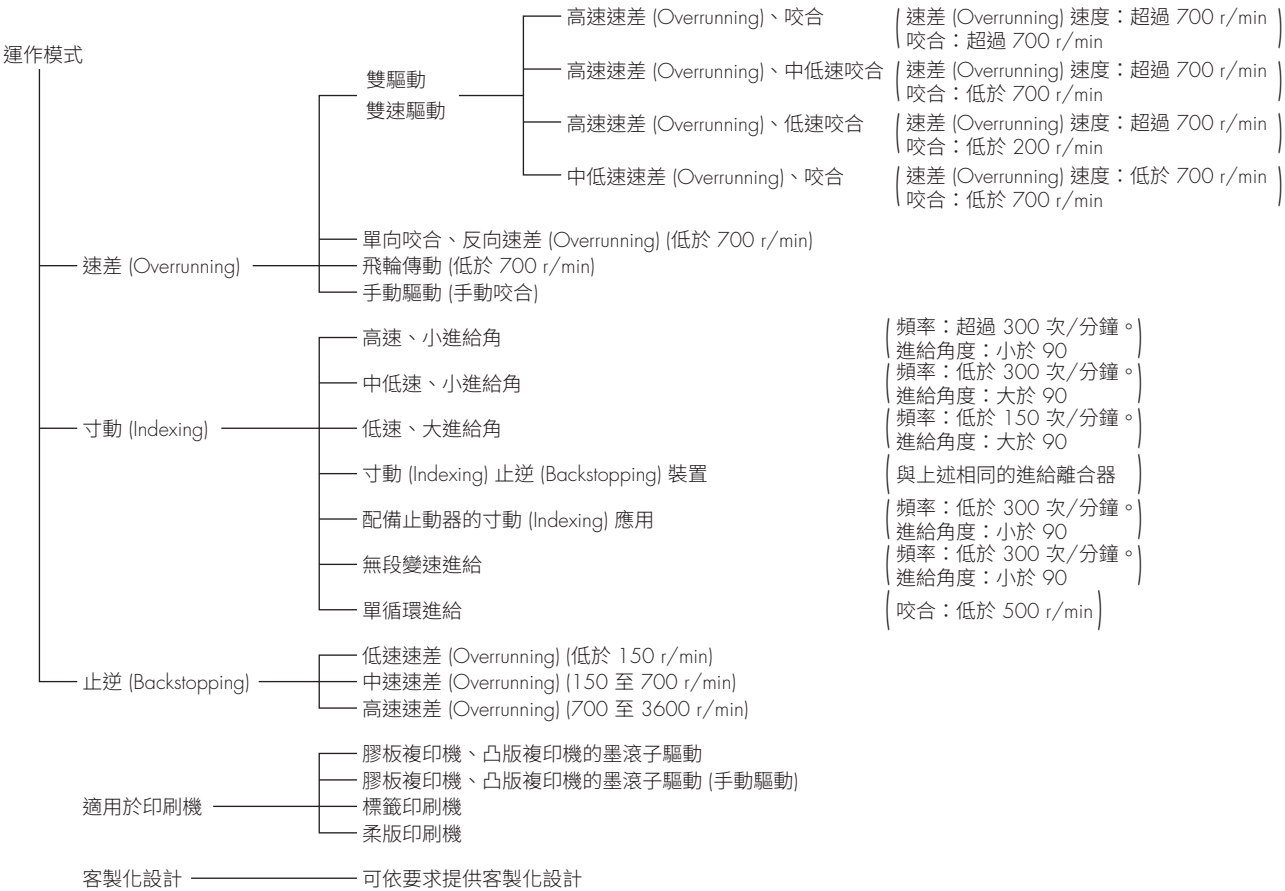
空氣淨化廠房
農業機具
斗升機
壓縮機
輸送機
起重機和捲揚機
乾洗機具
複印機設備
漁網製造機

熱處理爐
引風機
多態輸送機
包裝機具
印刷機具
泵浦
沖床和進給機
發電廠
煉油設備

減速器
備用電源設備
紡織機
雙速研磨機
雙速轉換應用
洗衣機
繞線機具

■凸輪離合器選型表

應用分類



系列選擇

速差 (Overrunning)		系列																				○：合適		◎：最合適	
應用		MZ (G)	MZEU	200	BB	TFS/ TSS	PB	LD	MDEU	MX	MI-S	BS BS-F	BS-R	BSEU	BR-HT BR-P	BREU	MG	MI	MR	MG-R	MZ-C	MG-C	OB-ON、SF SN、S、PN、PF	TB	
雙驅動	高速速差 (Overrunning)、咬合	○	○																		○		◎		
	高速速差 (Overrunning)、低中速咬合	◎	○																◎		◎		◎		
	高速速差 (Overrunning)、低速咬合	◎	○												◎	◎			◎		◎		◎	◎	
雙速驅動	中低速速差 (Overrunning)、咬合	◎	◎	○	○	○	○	○	○								○				◎	○			
	單一方向咬合、反向速差 (Overrunning)	◎	◎	○	○	○	○	○	○								○	○			◎	○			
飛輪傳動		◎	◎	○	○	○	○	○	○								○	◎			◎	○			
手動驅動		○	○	○	○	○	○	◎	○												○				
寸動 (Indexing)																									
高速、小進給角										◎															
中低速、小進給角		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							◎							
低速、大進給角											◎														
寸動 (Indexing) 止逆 (Backstopping) 裝置		○	○	○	○	○	○	○	○	◎	◎														
配備止動器的寸動 (Indexing) 應用		請洽樁本貿易																							
無段變速進給		○	○	○	○	○	○	○	○		◎							○							
止逆 (Backstopping)																									
低速速差 (Overrunning)		○	○	○	○	○	○	○	○			◎	◎	◎			○				○				
中速速差 (Overrunning)		○	○	○	○	○	○										○			◎					
高速速差 (Overrunning)		○	○		◎	○									◎	◎				○					
客製化設計		可依要求提供客製化設計																							

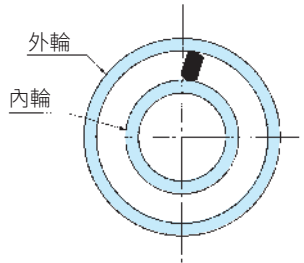
在各種應用中的使用說明

為選擇最佳的凸輪離合器，請務必徹底瞭解應用及使用條件。凸輪離合器在各種應用中的使用說明如下：首先確認欲使用離合器的所屬分類，然後查閱相關頁面的詳細資料。

A. 速差 (Overrunning)

凸輪特性和凸輪離合器運作

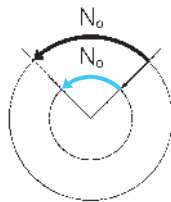
如右圖所示，這類凸輪離合器在各種可能狀態下的不同咬合和分離條件說明如下。此等狀態稱為「速差 (Overrunning)」。



1. 外輪逆時針旋轉。

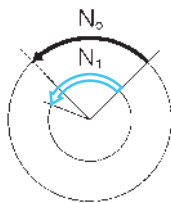
1-1

當外輪從 $N_0 r/min$ 的靜止狀態開始逆時針旋轉時，凸輪離合器會咬合，使內輪以 $N_0 r/min$ 依同方向旋轉。



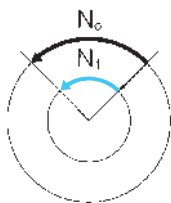
1-2

當內輪在上述狀態受到外力而以 $N_1 r/min$ 逆時針旋轉，且若 N_1 快於 $N_0 (N_1 > N_0)$ ，則凸輪離合器會進行速差 (Overrunning)，而內輪以 $N_1 r/min$ 旋轉，外輪以 $N_0 r/min$ 旋轉。



1-3

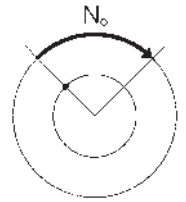
當 N_1 和 N_0 因 N_1 的減速或 N_0 的加速而變成相等，則在 N_0 快於 $N_1 (N_1 < N_0)$ 條件下，凸輪離合器會再次咬合並維持此狀態，並將扭矩從外輪傳遞至內輪。



2. 外輪順時針旋轉

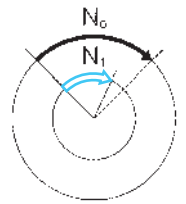
2-1

當外輪從 $N_0 r/min$ 的靜止狀態開始順時針旋轉時，凸輪離合器會進行速差 (Overrunning)，而內輪保持靜止。



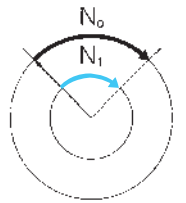
2-2

當內輪在上述狀態受到外力而以 $N_1 r/min$ 順時針旋轉，且若 N_0 快於 $N_1 (N_1 < N_0)$ ，則凸輪離合器會進行速差 (Overrunning)，而內輪以 $N_1 r/min$ 旋轉，外輪以 $N_0 r/min$ 旋轉。



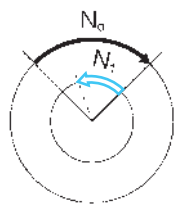
2-3

當 N_1 和 N_0 因 N_1 的加速或 N_0 的減速而變成相等，則在 N_1 快於 N_0 的條件下，凸輪離合器將會咬合並維持此狀態，並將扭矩從內輪傳遞至外輪。



2-4

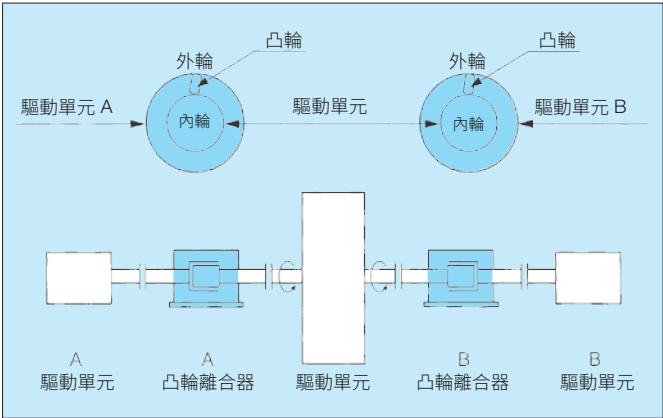
若內輪因另一作用力而逆時針旋轉，則無論轉速如何，凸輪離合器都會繼續速差 (Overrunning)。



應用		規格
雙驅動 雙速驅動	高速速差 (Overrunning) 和高速咬合	速差 (Overrunning) 速度 = 700 r/min 以上，咬合轉速 = 700 r/min 以上
	高速速差 (Overrunning) 和中低速咬合	速差 (Overrunning) 速度 = 700 r/min 以上，咬合轉速 = 700 r/min 以下
	高速速差 (Overrunning) 和低速咬合	速差 (Overrunning) 速度 = 700 r/min 以上，咬合轉速 = 200 r/min 以下
	中低速速差 (Overrunning) 和中低速咬合	速差 (Overrunning) 速度 = 700 r/min 以下，咬合轉速 = 700 r/min 以下
正向咬合和反向速差 (Overrunning)		輸入作用力施於正向旋轉進行咬合，而反向旋轉則用於速差 (Overrunning)。
飛輪傳動		當從動側的轉速高於主動側時，即開始速差 (Overrunning)。
手動型		連續速差 (Overrunning)、手動咬合

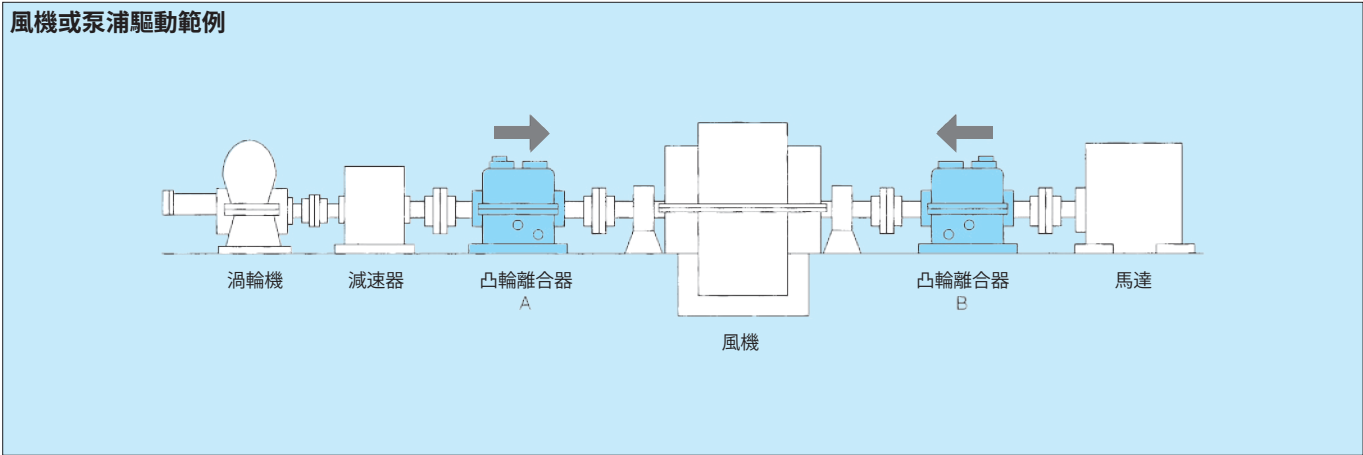
A-1. 雙驅動系統和雙速驅動

雙驅動系統設計不只一組從動單元，而是安裝兩組驅動單元，視需要由其中一組 (或兩組同時) 來驅動從動單元。雙驅動系統若有兩組不同轉速驅動單元，則稱為「雙速驅動」系統，會以高速或低速驅動從動單元。通常，各驅動單元分別使用一個凸輪離合器，作為驅動單元的自動切換裝置。右圖中，當驅動單元 A 以箭頭方向驅動從動單元時，凸輪離合器 A 將會咬合，將外輪的旋轉動力傳遞至內輪 (即從動單元)，並以預設轉速進行驅動。此時，由於連接從動單元的凸輪離合器 B 內輪也沿箭頭方向旋轉，因此凸輪離合器 B 並不咬合而是速差 (Overrunning)，使驅動單元 B 與從動單元分離。相反，當驅動單元 B 以箭頭方向驅動從動單元時，凸輪離合器 B 將會咬合，將外輪的旋轉動力傳遞至內輪 (即從動單元)，並以預設轉速進行驅動。此時，凸輪離合器 A 進行速差 (Overrunning)，以分離驅動單元 A。如右表所示，凸輪離合器的應用分為四種類型，具體取決於速差 (Overrunning) 速度和咬合轉速。



應用頁面	速差 (Overrunning) 速度	咬合轉速	適用系列	頁次
高速速差 (Overrunning) 和高速咬合。	700 r/min 以上	700 r/min 以上	凸輪離合器箱、MZ、MZEU	71 至 75、22 至 30
高速速差 (Overrunning) 和中低速咬合。	700 r/min 以上	700 r/min 以下	凸輪離合器箱、MZ、MZEU	71 至 75、22 至 30
高速速差 (Overrunning) 和低速咬合。	700 r/min 以上	200 r/min 以下	凸輪離合器箱、MZ、MZEU、MR、BR-HT、BR-P、BREU、TB	71 至 75、22 至 30、54 至 66、76
中低速速差 (Overrunning) 和中低速咬合。	700 r/min 以下	700 r/min 以下	MZ、MG、200、MZEU、PB、LD	22 至 31、36、67

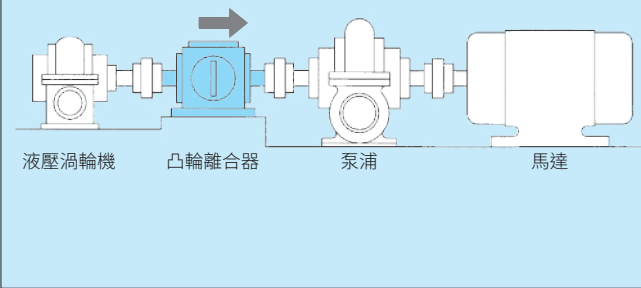
A-1-1. 高速速差 (Overrunning) 和高速咬合
(速差 (Overrunning) 速度 = 700r/min 以上)
(咬合轉速 = 700 r/min 以上)



在此範例展示的高速系統中，從動單元 (泵浦或風機) 是由馬達和渦輪組成的雙驅動系統傳遞動力。系統使用凸輪離合器在驅動單元之間自動切換。通常是由渦輪側的凸輪離合器驅動風機。當系統啟動或渦輪機的蒸汽壓力下降時，馬達隨即接替渦輪機來驅動風機。當渦輪機驅動風機時，凸輪離合器 A 將會咬合，而馬達驅動風機時，凸輪離合器 A 進行速差 (Overrunning)。相反，當渦

輪機驅動風機時，凸輪離合器 B 會速差 (Overrunning)，而馬達驅動風機時，凸輪離合器 B 將會咬合。無需切換離合器即可切換驅動裝置。這是由於馬達與渦輪之間的轉速差會開啟和關閉凸輪離合器，且旋轉最快的驅動單元會自動連接從動裝置。凸輪離合器以高於 700 r/min 的速度連續進行速差 (Overrunning) 和咬合。

節能泵浦範例 (動力回收系統)



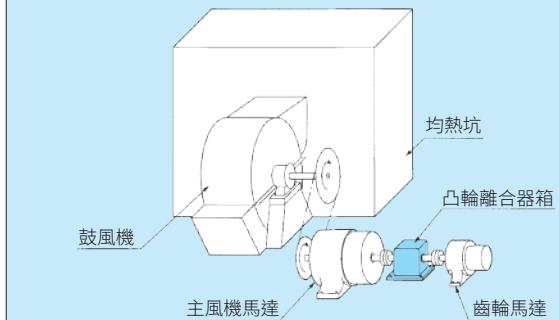
在節能泵浦 (動力回收系統) 的應用中，凸輪離合器展現出高效率的節能效果。電動泵浦排出高壓液體，經循環後用於驅動渦輪。然後，系統會使用渦輪機輔助驅動泵浦。若渦輪機因可用壓力過低而無法高速旋轉，凸輪離合器就會速差 (Overrunning)。然而，當渦輪機轉速達到馬達轉速時，凸輪離合器將自動咬合，由渦輪機和馬達共同驅動泵浦，因此可省去相當於渦輪機輸出功率的耗電量。凸輪離合器速差 (Overrunning) 及咬合期間的能量損失極小，因此該系統即使以低至 7.5 kW 的輸出功率，仍可產生良好的泵浦效果。此應用只需安裝凸輪離合器和渦輪機，即可實現高效率、運作成本低廉的能量回收系統。

適用系列

系列	優勢	附註	頁次
凸輪離合器箱 OB-ON OB-SN OB-SF OB-S	- 可承受長時間連續運轉。 - 可使用各種潤滑和冷卻系統。 - 僅需極少量的潤滑維護。	訂購時，請在樁本發布的核准圖面上註明。	71 至 75
MZ、MZEU	潤滑油密封於內部。	—	22 至 30

A-1-2. 高速速差 (Overrunning) 和中低速咬合 (速差 (Overrunning) 速度 = 700r/min 以上) (咬合轉速 = 700 r/min 以下)

均熱坑風機節能驅動系統範例

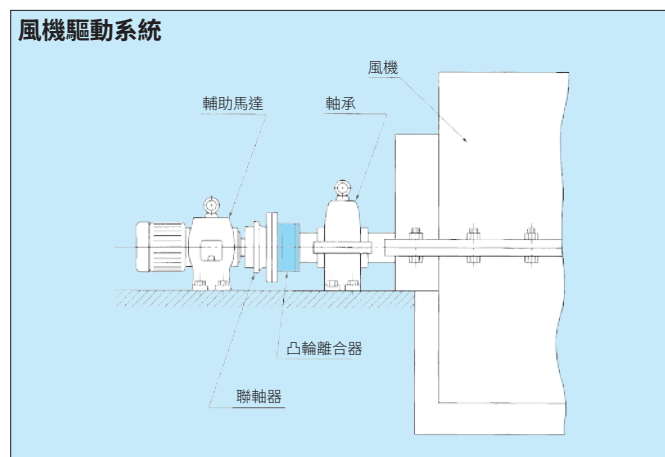


凸輪離合器用作兩個驅動單元 (高速或中/低速) 的切換裝置。在一般運作條件下驅動風機、水泥窯或輸送機時，驅動速度會切換為高速。在其他用途中，驅動速度會切換為中速或低速。上圖顯示用於熔煉鋁錠和鋼錠的均熱坑風機，其採用凸輪離合器實現節能效果。加熱分為兩階段進行，其一為快速加熱，另一為持續加熱，由驅動系統在兩者間自動切換。為快速加熱，會由主馬達以高速驅動風機 (此時凸輪離合器處於速差 (Overrunning) 狀態)。由於風機僅低速旋轉，因此會由齒輪馬達進行驅動 (凸輪離合器咬合，主馬達和風機同時旋轉)，以達到持續加熱效果。相較於換極或逆變系統，此設計可節省大量設備成本，並且快速收回初始設備成本。若必須在連續運轉一年內收回設備成本，則此系統可為 15 kW 等級以上的風機帶來效益。

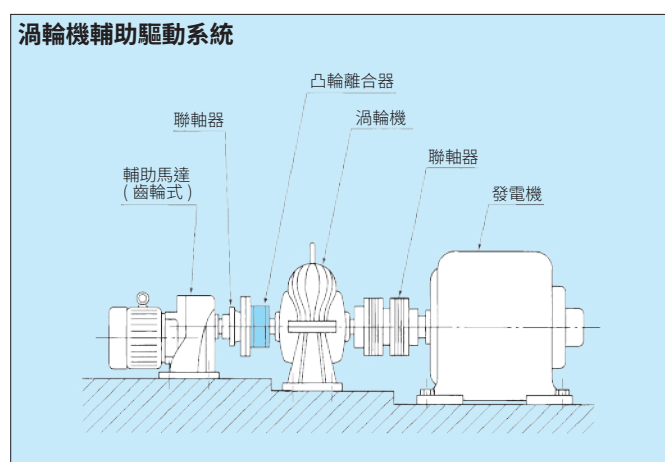
適用系列

系列	優勢	附註	頁次
凸輪離合器箱 OB-ON OB-PN	- 可承受長時間連續運轉。 - 僅需極少量的潤滑維護。	訂購時，請在樁本發布的核准圖面上註明。	71 至 75
MZ、MZEU	潤滑油密封於內部。	—	22 至 30
MR	凸輪為外輪速差 (Overrunning) 型，採用浮起式 (lift off) 設計。	—	68

A-1-3. 高速速差 (Overrunning) 和低速咬合 (速差 (Overrunning) 速度 = 700r/min 以上) (咬合轉速 = 200 r/min 以下)



排煙及氣體混合風機是在高溫環境下運作。為防止過多的熱傳遞導致風機軸變形，在主馬達關閉時，會使用輔助驅動系統保持風機緩慢旋轉。在輔助馬達上使用凸輪離合器，即無需以手動方式操作離合器。此系統必須採用可伸縮的聯軸器吸收風機軸的熱膨脹。主馬達運轉時，凸輪離合器如普通軸承一般旋轉，可大幅延長使用壽命。



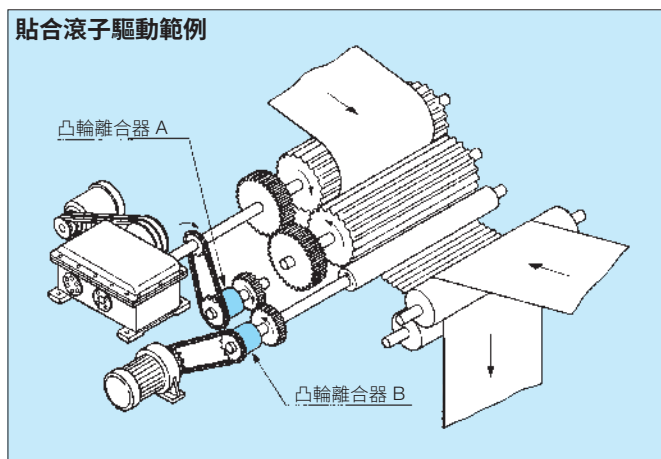
此範例顯示凸輪離合器安裝於蒸汽渦輪機輔助驅動系統中。透過咬合狀態的凸輪離合器，輔助驅動系統持續以低速驅動渦輪機，直到蒸汽壓力將渦輪機加速至凸輪離合器的釋放速度。這時由於離合器內無機械接觸，因此凸輪會自動分離，並以高速滾珠軸承的方式運轉。

適用系列

系列	優勢	附註	頁次
凸輪離合器箱 OB-ON OB-PN TB	- 可承受長時間連續運轉。 - TB 系列與減速器整合，易於安裝且節省空間。 - 僅需極少量的潤滑維護。	訂購時，請在樁本發布的核准圖面上註明。	71 至 76
BR-HT、BR-P、BREU	凸輪為內輪速差 (Overrunning) 型，採用浮起式 (lift off) 設計。	—	54 至 66
MZ、MZEU	潤滑油密封於內部。	—	22 至 30
MR	凸輪為外輪速差 (Overrunning) 型，採用浮起式 (lift off) 設計。	—	68

A-1-3. 中低速速差 (Overrunning) 和中低速咬合 (速差 (Overrunning) 速度 = 700r/min 以下) (咬合轉速 = 700 r/min 以下)

在此應用中，由兩組中低速驅動單元 (轉速皆低於 700 r/min) 以雙速驅動一組從動單元。兩個凸輪離合器可在驅動單元之間自動切換。



上圖顯示凸輪離合器搭配瓦楞機貼合滾輪用於製造紙板的範例。貼合滾子會由主馬達連續驅動。在此期間，凸輪離合器 A 咬合，而凸輪離合器 B 速差 (Overrunning)。若必須暫停主馬達以排除問題，必須保持貼合滾輪旋轉，以防止滾輪表面的黏合劑乾固。為此，滾輪會由輔助馬達以足夠低的轉速驅動，使黏合劑不致乾固 (凸輪離合器 A 速差 (Overrunning)，而 B 咬合)。食品加工機具中的切肉機和螺旋進料器亦搭配採用此系統。

適用系列

系列	優勢	頁次
MZ、MZEU	• 潤滑油密封於內部。	22 至 30
MG	• 尺寸精巧且能傳遞高扭矩。 • 速差 (Overrunning) 時展現優異抗磨損性能。	67
BB	• 尺寸與 #62 型軸承相同。 • 整合型凸輪離合器及軸承。	32、33
PB	• 套筒式外輪可安裝小外徑的鏈輪或齒輪。 • 採用油浸式合金軸承，無需為軸承區段上油。	36
200	• 本系列直接安裝在軸上，因此可使用直徑較大的軸。 • 可實現精巧設計。	31
LD	• 潤滑油密封在內，不需進行潤滑維護。 • 適用於輕負載和低速驅動。	37
TSS	• 外部尺寸與 #62 型軸承座相同。 • 可實現精巧設計。	34
TFS	• 外部尺寸與 #63 型軸承座相同。	35

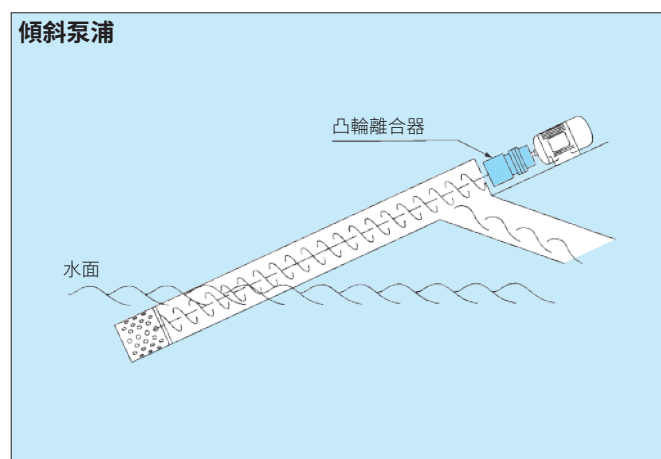
A-2. 正向咬合 反向速差 (Overrunning)

在此應用中，正轉輸入動力會維持一定時間，並於凸輪離合器的咬合作用驅動從動側後，再由反轉輸入動力使凸輪離合器進入速差 (Overrunning) 狀態。根據速差 (Overrunning) 式凸輪離合器的用途，此應用可分為以下三類：

1. 單純分離輸入側與從動單元之間的連動 (詳見下方 A-2-1)。
2. 先使輸入側反向旋轉，當從動單元轉速達到輸入側轉速時，藉由離合器咬合對負載進行制動，再透過另一來源的驅動使從動單元反向旋轉 (詳見下方 A-2-2)。
3. 選擇性驅動從動單元 A 或 B 的其中之一，此二單元分別連接至非齊平的凸輪離合器 A 及 B 的外輪上，而此二離合器則連接至同一傳動軸上。凸輪離合器 A 因軸正轉而咬合後，凸輪離合器 B 即速差 (Overrunning)，而凸輪離合器 B 因軸反轉而咬合後，則由凸輪離合器 A 速差 (Overrunning) (詳見下方 A-2-3)。

A-2-1. 應用僅需斷開連接 (見下圖)

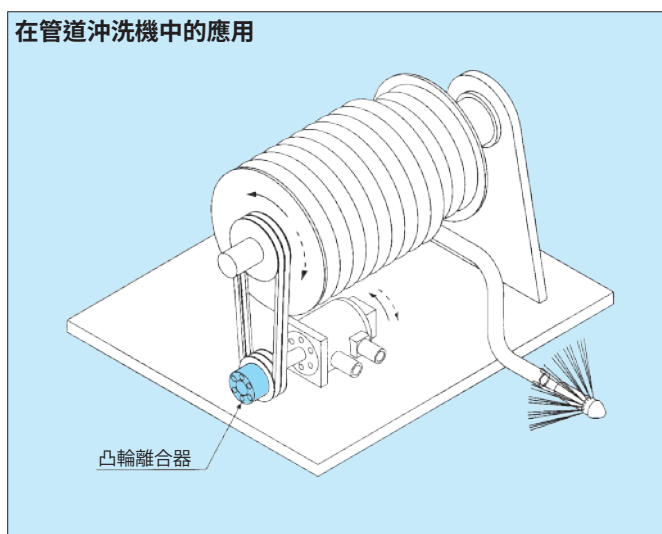
此例展示凸輪離合器在傾斜泵浦中的應用情形。如果安裝時誤將馬達配線接反，會使泵浦反轉。在馬達與泵浦之間安裝凸輪離合器可防止泵浦反轉 (此乃不允許的情況)，因為在馬達即將反轉時，凸輪離合器就會速差 (Overrunning)。正向旋轉期間，凸輪離合器始終保持咬合。



A-2-2. 對從動側進行制動的應用 (見下圖)

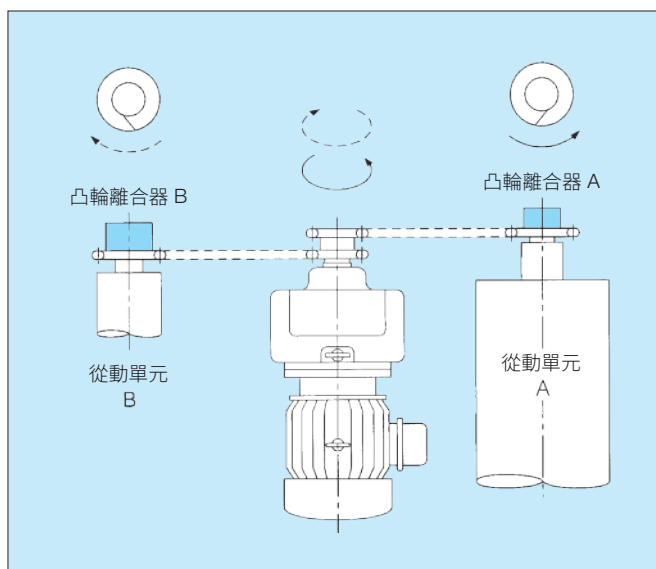
此範例中的應用，是以管道沖洗機的捲筒作為從動單元。液壓馬達逆時針反轉時，凸輪離合器內輪亦反向旋轉，而凸輪離合器速差 (Overrunning)。在此狀態下，沖洗泵浦是從動單元。沖洗用水會透過軟管從噴嘴向後噴出。水刀作用力會啟動噴嘴使其運轉，進而拉動和鬆開軟管。同時，軟管捲筒開始同向逆時針反轉，並提高轉速直至內輪的速差 (Overrunning) 速度。此時凸輪離合器會咬合，而液壓馬達成為制動裝置停止滾筒加速。所以在此之後，水刀噴嘴的運轉速度會保持恆定。當液壓馬達順時針正向旋轉時，凸輪離合器進行咬合，將鬆開的軟管纏繞到捲筒上。

在管道沖洗機中的應用



A-2-3. 由驅動輸入正反向旋轉，藉此選擇性驅動兩組從動單元之一的應用 (見下圖)

當馬達正向旋轉 (逆時針方向) 時，凸輪離合器 A 與驅動單元 A 咬合，而凸輪離合器 B 速差 (Overrunning)。相反，當馬達反轉 (順時針方向) 時，凸輪離合器 B 會咬合以驅動從動單元 B。



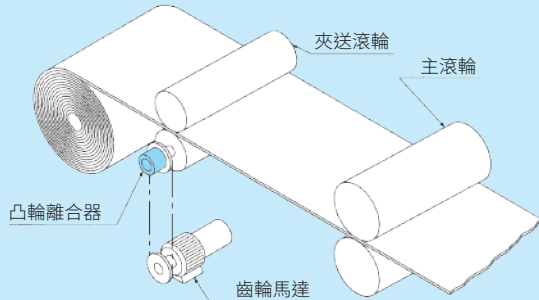
適用系列

系列	優勢	注意	頁次
MZ、MZEU	潤滑油密封於內部。	若咬合時間較長且負載變化較大，請選擇 SS (強化彈簧) 規格。此規格的凸輪離合器在咬合期間，凸輪對負載變化的反應能力更強。以 50 r/min 以下的速差 (Overrunning) 速度使用凸輪離合器。	22 至 30
BB	- 尺寸與 #62 型軸承相同。 - 整合型凸輪離合器及軸承。		32、33
PB	- 套筒式外輪可安裝小外徑的鏈輪或齒輪。 - 採用油浸式合金軸承，無需為軸承區段上油。		36
200	- 本系列直接安裝在軸上，因此可使用直徑較大的軸。 - 可實現精巧設計。		31
LD	- 潤滑油密封在內，不需進行潤滑維護。 - 適用於輕負載和低速驅動。		37
MG	- 尺寸精巧且能傳遞高扭矩。 - 速差 (Overrunning) 時展現優異抗磨損性能。		67
MI	MG 型加強彈簧款式。對負載變化回應能力優異。		67
TSS	- 外部尺寸與 #62 型軸承座相同。 - 可實現精巧設計。		34
TFS	外部尺寸與 #63 型軸承座相同。		35

A-3. 飛輪傳動

為防止主動側和從動側之間的轉速差異損壞驅動單元或產品，凸輪離合器會在發生速差時進入速差 (Overrunning)。通常，凸輪離合器藉由咬合以傳遞扭矩，並透過速差 (Overrunning) 分離驅動側與從動側之間的連接。在此情況下，若從動單元 (通常是內輪) 轉速快於驅動單元 (通常是外輪)，或驅動單元突然減速或停止，凸輪離合器就會進行速差 (Overrunning)，且其轉速相等於上述兩單元的速差。使用分切滾輪或壓力滾輪將環形材或側板送入下一工序時，會先透過夾送滾輪將材料送至主滾輪。主滾輪在處理材料時，會以比夾送滾輪更快的速度牽引材料，因此夾送滾輪也會受材料牽引。此時，凸輪離合器開始速差 (Overrunning)，防止夾送滾輪被材料反向驅動。凸輪離合器的用途是防止因夾送滾輪之間發生滑動，而損壞夾送滾輪驅動零件和材料。此方法同樣適用於乾燥機、引擎測試儀和膠合板製造機。

進給滾子範例



適用系列

系列	優勢	頁次
MZ、MZEU	• 潤滑油密封於內部。	22 至 30
MG	• 尺寸精巧且能傳遞高扭矩。	67
BB	• 尺寸與 #62 型軸承相同。 • 整合型凸輪離合器及軸承。	32、33
PB	• 套筒式外輪可安裝小外徑鏈輪或齒輪。	36
200	• 本系列直接安裝在軸上，因此可使用直徑較大的軸。	31
LD	• 潤滑油密封在內，不需進行潤滑維護。 • 適用於輕負載和低速驅動。	37
MI	• 對負載變化回應能力優異。	67
TSS	• 外部尺寸與 #62 型軸承座相同。 • 可實現精巧設計。	34
TFS	• 外部尺寸與 #63 型軸承座相同。	35

SS 規格 (強化彈簧規格)

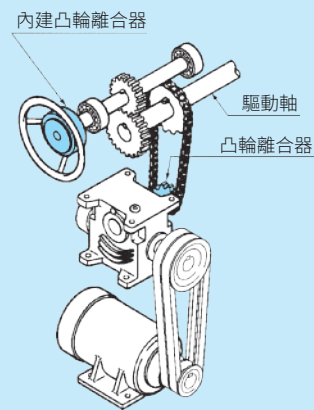
此規格的凸輪離合器在咬合期間，凸輪對負載變化的反應能力更強。

以 50 r/min 以下的速差 (Overrunning) 速度使用凸輪離合器。

A-4. 手動型

在手動操作機器進行定位、調整或寸動作業時，都會用到凸輪離合器。機器運作時，安裝於操作手柄的凸輪離合器處於速差 (Overrunning) 狀態，此時手柄不會轉動，可免於安全危害。針織圓機的操作手柄通常採用凸輪離合器技術。操作手柄的用途是在機器啟動時進行手動操作，藉此調整織針和紗線。調整完成後，機器開始常規編織作業，凸輪離合器與手柄之間的連動裝置隨即分離。蝸桿減速器的輸出區段裝有凸輪離合器，用途是在手動操作期間斷開與驅動側的連接。此凸輪離合器會在常規運作期間咬合以驅動針織圓機，因此適合使用容許扭矩較大的 PB12。

手動操作範例



適用系列

系列	優勢	頁次
LD	• 適用於低速速差 (Overrunning)。 • 無需維護。	37
MZ、MZEU	• 適用於中速速差 (Overrunning)。	22 至 30
200	• 適用於中速速差 (Overrunning)。 • 本系列直接安裝在軸上，因此可使用直徑較大的軸。	31
BB	• 尺寸與 #62 型軸承相同。 • 整合型凸輪離合器及軸承。	32、33
PB	• 適用於中速速差 (Overrunning)。 • 具有套筒式外輪，可輕易安裝在螺柱直徑較小的手柄上。	36
TSS	• 外部尺寸與 #62 型軸承座相同。 • 可實現精巧設計。	34
TFS	• 外部尺寸與 #63 型軸承座相同。	35

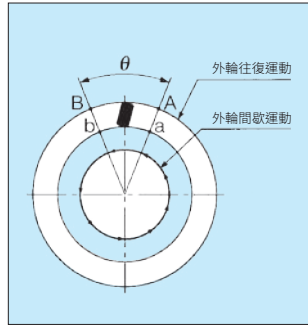
對於上述範例中的正向和反向驅動，均有專門設計的凸輪離合器可供使用。

詳情請洽本貿易。

B. 寸動 (Indexing) (間歇進給)

凸輪行為和凸輪離合器運作

在此應用中，凸輪離合器外輪作特定角度 (θ) 的往復運動，連續依序進行咬合和速差 (Overrunning)，以實現間歇旋轉。如圖中所示的凸輪離合器，當外輪從 A 移動到 B 時，凸輪離合器會咬合，使 (從動側的) 內輪旋轉角度 θ (即從 a 到 b)。但凸輪離合器此時不會作動，使內輪停止在位置 b。當外輪從 B 反向旋轉至 A 時，凸輪離合器會速差 (Overrunning)，而 (從動側的) 內輪則不會旋轉。藉由重複進行此序列運動，(從動側的) 內輪會在預設角度 (θ) 內間歇旋轉。



使用凸輪離合器的寸動 (Indexing) 機構優點

1. 進給準確且無背隙。
2. 能以無段方式輕易調整進給距離。
3. 寸動 (Indexing) 機構運轉成本較低。

依應用分為六類

寸動 (Indexing)	應用	規格	頁次
	(1) 高速、小進給角	頻率 (旋轉數)= 300/min 以上 進給角度 (θ): 90° 以下	15
	(2) 中低速、小進給角	頻率 (旋轉數)= 300/min 以下 進給角度 (θ): 90° 以下	16
	(3) 低速、大進給角	頻率 (旋轉數)= 150/min 以下 進給角度 (θ): 90° 以上	16
	(4) 間歇進給應用中的 止逆 (Backstopping) 功能	頻率及進給角度皆與凸輪離合器的 進給頻率及角度相同。	17
	(5) 配備止動器的進給應用	應用方法與 (2) 相同，但可在送料 期間強制停止物料行進。	17
	(6) 變速	應用方法與 (2) 相同，但可在運轉 期間無段變更進給角度 (θ)，藉此改 變轉速。	18

B-1. 高速、小進給角

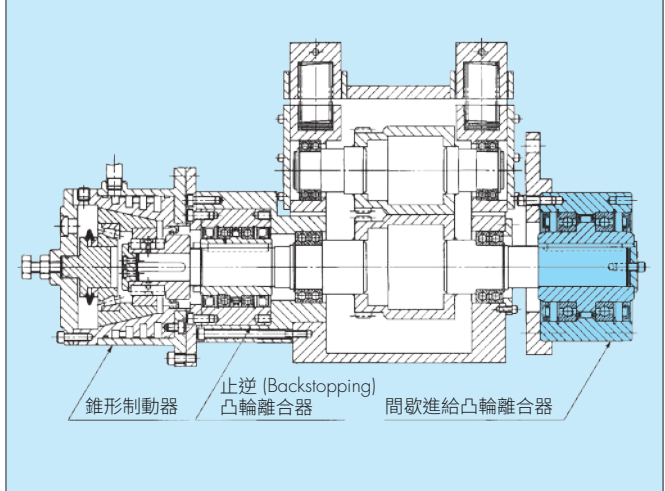
(進給頻率: $N = 300$ 至 1200 次/分鐘。

(進給角度: $\theta = 90^\circ$ 以下; $N \times \theta = \text{最大 } 20000$)

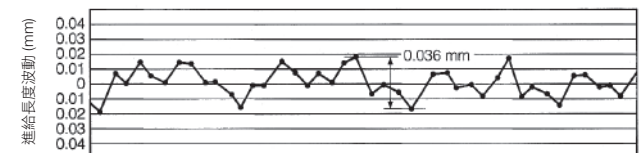
圖中範例為高速自動夾壓機常用的捲筒進給裝置。此系統是從連續旋轉曲軸端部的偏心盤輸出驅動力，而此動力會透過凸輪離合器，以間歇方式驅動進給滾子。可以快速、輕易變更進給長度，進而提高工作效率。為實現高速、高精度的進給作業，採用扭矩波動較小的錐形制動器及止逆 (Backstopping) 凸輪離合器。

本應用中的凸輪離合器適用於 $(N \times \theta) \leq 20000$ 的範圍。關於適用於此範圍以外的離合器，請諮詢椿本貿易。

捲筒進給裝置範例



進給準確度



此圖顯示了從 100 mm 直徑滾子旋轉編碼器資料進行轉換所得出的值。

CC-103-9411

[規格]

離合器型號: MX35

進給頻率: 900 次/分鐘

進給長度: 26.6 mm

負載慣量: $0.01 \text{ kg}\cdot\text{m}^2$

制動力矩: $39.2 \text{ N}\cdot\text{m}$

適用系列

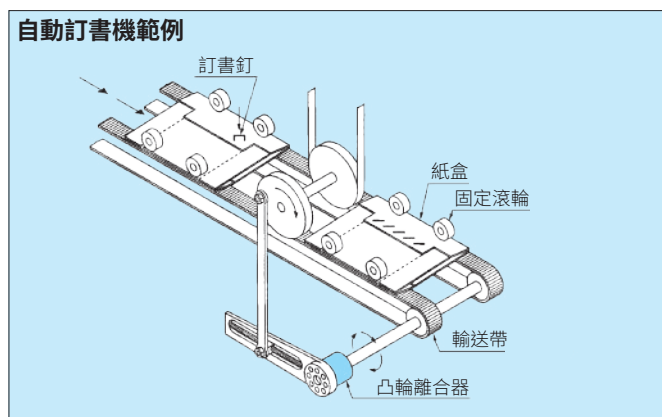
系列	優勢	頁次
MX	- 適用於進給長度較短的高速寸動 (Indexing)。 - 可以提高進給準確度。	39

B-2. 中低速、小進給角

(進給頻率： $N =$ 最多 300 次/分鐘。

(進給角度： $\theta = 90^\circ$ 以下； $N \times \theta =$ 最大 20000)

此應用範圍內的寸動 (Indexing) 適用於許多機具。此圖顯示自動訂書機送紙區段的使用範例。經由凸輪離合器的作用，偏心盤的往復運動轉變為間歇進給運動，進而驅動皮帶輸送機。如此一來，裝訂與間歇進給運動達成同步，且有制動器可防止負載速差 (Overrunning)，確保以精確節距進行裝訂。這類寸動 (Indexing) 技術可廣泛應用於食品和其他包裝機具。



適用系列

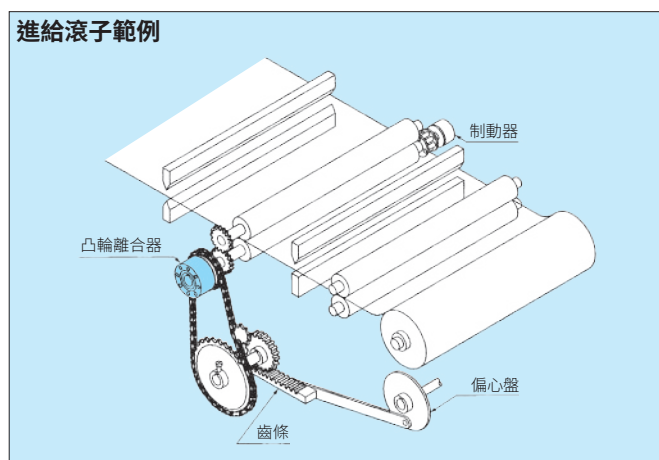
系列	優勢	頁次
MI	- 適用於中速 (最高 300 次/分鐘)。 - 採用自由作動 (free-action) 型凸輪保持器，使凸輪在咬合期間具有優異的隨動反應能力。	67
MZ、MZEU	適用於低速 (最高 150 次/分鐘)。	22 至 30
200	- 適用於低速 (最高 150 次/分鐘)。 - 本系列直接安裝在軸上，因此可使用直徑較大的軸。	31
BB	- 適用於低速 (最高 100 次/分鐘)。 - 尺寸與 #62 軸承相同。	32、33
PB	- 適用於低速 (最高 150 次/分鐘)。 - 套筒式外輪可安裝小螺柱直徑的鍵輪、齒輪以及扭矩臂。	36
LD	- 適用於低速 (最高 100 次/分鐘)。 - 適用於輕負載，無需維護。	37
MI-S	- 適用於中速 (最高 300 次/分鐘)。 - 採用了經過特殊表面硬化處理的凸輪，抗磨損性能更佳。	40
MX	- 適用於高速 (最高 1200 次/分鐘)。 - 亦適用於低速系統。	39

B-3. 低速、大進給角度

(進給頻率： $N =$ 最多 150 次/分鐘。

(進給角度： $\theta = 90^\circ$ 以上； $N \times \theta =$ 最大 50000)

分段齒輪、齒條和小齒輪通常用於產生往復運動，以將此運動傳輸至凸輪離合器。下圖展示製袋機的應用範例。由於齒條和小齒輪組件會加速偏心盤往復運動，因此凸輪離合器外輪的往復作用放大至 860° 。在此機器中，60 mm 乙烯基片材進給長度以每分鐘 40 至 60 次的速率進行寸動 (Indexing)。在此情況下，凸輪離合器的加速度增加，有較大的扭矩反覆作用，且凸輪速差 (Overrunning) 時的滑動距離變長，因此需採用咬合能力優異、抗磨損性更強的凸輪。此系統採用制動器，以提高乙烯基片材進給節距的精度。



適用系列

系列	優勢	頁次
MI-S	- MI-S 系列是專為上述應用開發的產品。 - 凸輪表面經過特殊硬化處理，抗磨損性能更佳。 - 凸輪的形狀和結構經過特殊設計，可應對咬合時轉速驟變 (例如大幅加速) 的情況。	40

B-4. 間歇進給應用中的止逆 (Backstopping) 功能

凸輪離合器與進給準確度

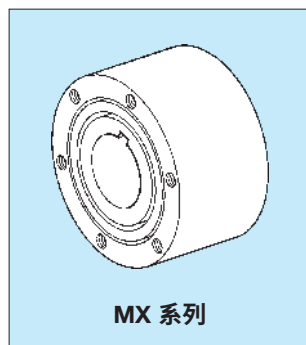
在設計採用凸輪離合器寸動 (Indexing) 的高準確度進給裝置時，驅動單元和從動裝置都必須具有輕量化、高剛性等特點。此外，在選擇理想的凸輪離合器時，關鍵重點在於選擇制動器 (將從動單元停止於預定位置)、定位裝置以及止逆 (Backstopping) 凸輪離合器 (寸動 (Indexing) 凸輪離合器通常無此功能)。

**進給準確度 = 寸動 (Indexing) 凸輪離合器 +
止逆 (Backstopping) 凸輪離合器 + 制動器**

止逆 (Backstopping) 凸輪離合器

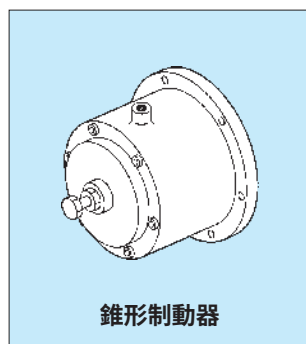
寸動 (Indexing) 凸輪離合器完成一次進給行程後，此凸輪離合器隨即速差 (Overrunning)。如果從動裝置的摩擦阻力小於凸輪離合器的速差 (Overrunning) 摩擦力矩，或因材料逆張力作用而在主動側產生反向扭矩，則從動裝置可能會反向旋轉而不會停止。

要防止此情況，雖然可以使用制動器或定位銷，但最有效的方法是安裝止逆 (Backstopping) 凸輪離合器。止逆 (Backstopping) 凸輪離合器和寸動 (Indexing) 凸輪離合器會以相同頻率重複進行速差 (Overrunning) 和咬合，因此請使用與進給離合器同等或小一號的離合器。



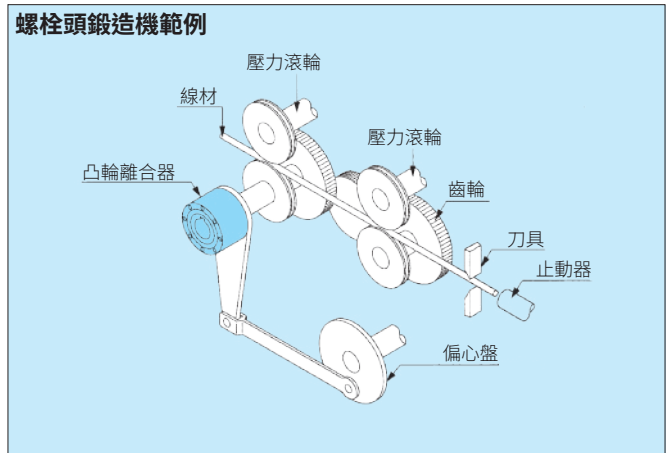
制動器及其他止動裝置

完成一次進給行程後，寸動 (Indexing) 凸輪離合器的外輪立即開始反向旋轉，與此同時，凸輪離合器則開始速差 (Overrunning)。此時從動單元不受任何限制，因此若從動單元慣量較大或進給速度較快，而內輪的旋轉量通常會超過外輪的行程。為防止此情況，雖可使用定位銷或止動器，但通常會使用摩擦制動器作為制動裝置。制動裝置顯著提高進給準確度。因此，應使用制動力波動盡可能小的摩擦制動器。在這方面，濕式錐形制動器的效果最佳。有關制動器的選型，請洽詢椿本貿易。



B-5. 配備止動器的進給應用 (進給頻率 = 最多 300 次/分鐘。) (進給角度 = 最大 90°)

在此應用中，制動器會將寸動 (Indexing) 材料強制停止於進給終點之前的位置，以實現固定的進給節距。材料一旦觸及止動器，仍在旋轉中的進給滾子隨即受到衝擊扭矩，而此扭矩量大於進給所需程度。下圖顯示螺栓頭鍛造機使用凸輪離合器的範例。此系統採用槽式進給滾子上安裝的凸輪離合器，以間歇方式進給線材。由於線材進給長度設定比必要的更長，而止動器是依線材進給的必要長度來設定位置，因此進給線材將會觸及止動器。由此產生的反作用力會成為振動衝擊負載，施加於凸輪離合器。因此，選擇凸輪離合器時必須考慮這一點。



適用系列

詳情請洽椿本貿易。

注意事項

設定進給長度時，請考慮下列因素：

$$\text{進給長度設定} = \text{必要長度} + \alpha$$

α 越接近零，凸輪離合器所受振動衝擊負載越小，因此使用壽命越長。

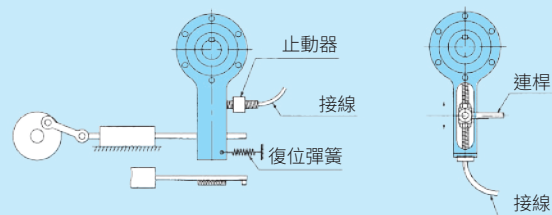
B-6. 變速

(進給頻率： N = 最多 300 次/分鐘。

(進給角度： $\theta = 90^\circ$ 以下； $N \times \theta$ = 最大 20000)

在使用一或多個凸輪離合器的間歇進給機構中，藉由變更進給角度，以無段方式改變從動側的轉速。下圖顯示灑水器 (撒肥機) 的範例。施肥量取決於耕地條件，必須依具體情況調整。鏈式輸送機是由間歇式凸輪離合器的進給作用傳遞動力，而裝載在台車上的肥料分批送入連續旋轉的灑料葉片。因此妥善調節肥料進給量，將可實現最理想的肥料施灑量。噴頭運轉期間，可同時以無段方式控制進給量 (或凸輪離合器的角度)。

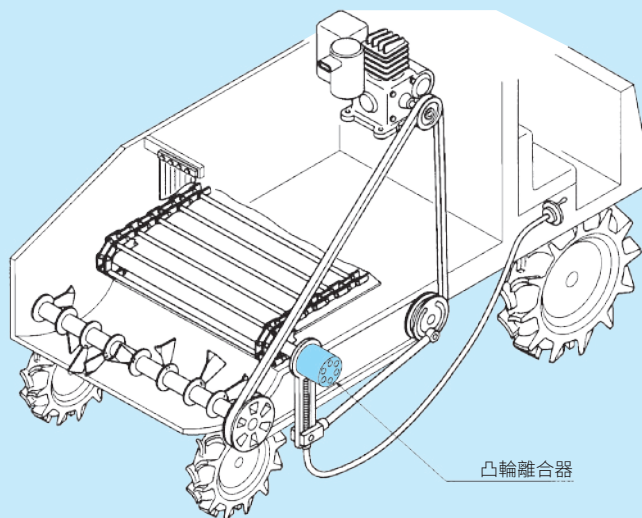
速度控制區段的結構



適用系列

系列	優勢	頁次
MI-S	適用於中速 (最高 300 次/分鐘)	40
MI	適用於中速 (最高 300 次/分鐘)	68
MZ、MZEU	適用於低速 (最高 150 次/分鐘)	22 至 30
200 PB	適用於低速 (最高 150 次/分鐘)	31 36
LD	適用於低速 (最高 100 次/分鐘) 及輕負載	37

灑料裝置範例

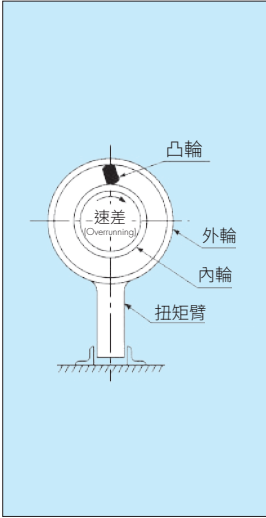


C. 用於防止反轉的止逆 (Backstopping) 功能

止逆 (Backstopping) 功能的用途在於防止轉軸反轉。軸正向旋轉期間，凸輪離合器持續速差 (Overrunning)，且會在軸即將反轉之前咬合，以防止軸反向旋轉。

凸輪離合器的行為及功能

通常，內輪安裝於旋轉軸，而外輪則固定在機架上。因此，內輪會設置在速差 (Overrunning) 側。軸一旦開始反轉，凸輪隨即與內輪和外輪咬合，藉此阻止反向旋轉並支撐負載。



防止傾斜和垂直輸送機反向旋轉，是典型的止逆 (Backstopping) 應用範例。下表 A、B 和 C 三種類型適用於不同的凸輪離合器安裝位置，並依據各種規格的處理需求，列出適用的系列型號。

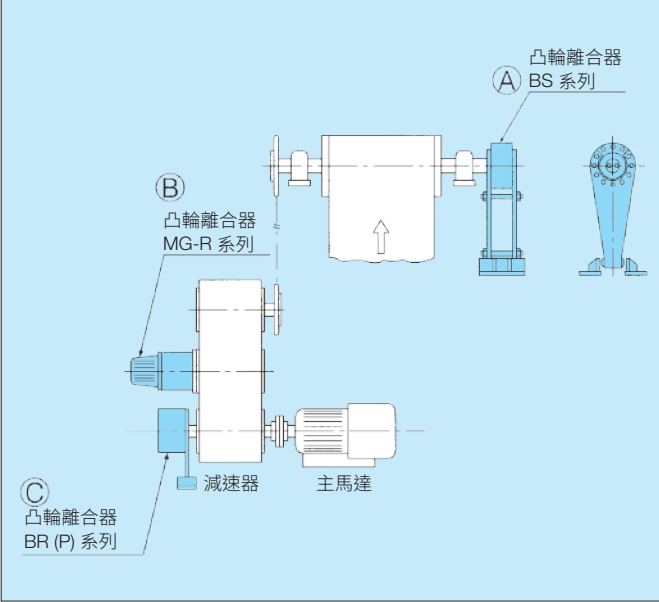
安裝類型	安裝位置	用途	規格 (速差 (Overrunning) 速度/ 反轉扭矩)	適用系列	頁次
A	皮帶輪軸	低速速差 (Overrunning) 止逆 (Backstopping)	0 至約 150 r/min ; 反轉扭矩較大。	BS BS-F BS-R BSEU	41 至 53
B	減速齒輪中間軸	適用於中速速差 (Overrunning) 的 止逆 (Backstopping)	約 150~700 r/min ; 中速反轉扭矩。	MG-R	69
C	直接連接至馬達軸	高速速差 (Overrunning) 止逆 (Backstopping)	300 至 3,600 r/min ; 反轉扭矩較小。	BR-HT BR-P BREU	54 至 66

三種類型

根據速差 (Overrunning) 速度和負載條件，止逆 (Backstopping) 器可分為三種類型。

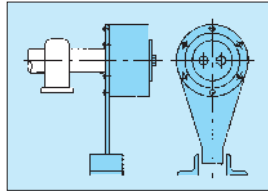
止逆 (Backstopping)	用途	速差 (Overrunning) 速度	咬合	主要應用	頁次
	(1) 低速速差 (Overrunning) 止逆 (Backstopping)	150 r/min 以下的連續速差 (Overrunning)	不規則、低頻率的接合	適用於輸送軸、 泵浦等系統的止逆 (Backstopping)。	20
	(2) 適用於中速速差 (Overrunning) 的 止逆 (Backstopping)	150~700r/min 連續速差 (Overrunning)		適用於輸送機驅動系統減速齒輪中間軸的止逆 (Backstopping)。	20
	(6) 高速速差 (Overrunning) 止逆 (Backstopping)	700~3600r/min 連續速差 (Overrunning)		適用於輸送機驅動機具、 泵浦等中高速旋轉軸的止逆 (Backstopping)。	20

A、B 和 C 安裝類型



C-1. 適用於低速速差 (Overrunning) 的 止逆 (Backstopping) (速差 (Overrunning) 速度 150r/min 以下)

在此應用中，凸輪離合器內輪直接安裝於輸送機頭皮帶輪或其他低速旋轉軸，而外輪則固定於輸送機架，用於防止反向旋轉。由於輸送軸可直接防止反轉，因此無需使用傳動鏈、齒輪或聯軸器，因此這是公認最安全、最可靠的安裝方法。此外，較低的速差 (Overrunning) 速度可充分降低凸輪速差 (Overrunning) 的滑移速度以及總滑移距離，如此可減少凸輪磨損，並延長使用壽命。除輸送機外，此系統亦可用於防止傾斜泵浦和螺桿泵浦反向旋轉。



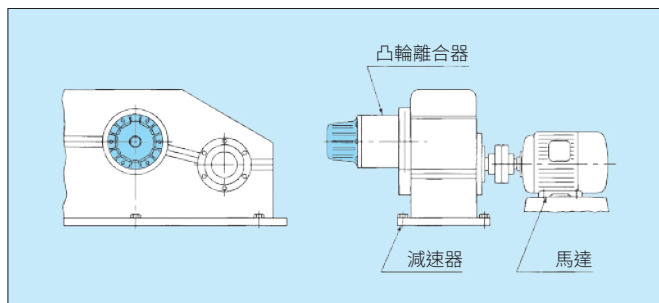
適用系列

系列	優勢	頁次
BS BS-F BS-R BSEU	- 專為輸送機止逆 (Backstopping) 應用而設計的凸輪離合器。 - 防塵性能絕佳。 - 凸輪與滾子整合設計，大幅提升潤滑效果。 - 潤滑油密封在內，幾乎完全無需潤滑維護。	41 至 53

依具體條件而定，以下系列亦適合此用途：MG (第 67 頁)、MG-R (第 69 頁)、MZ、MZEU (第 22 至 30 頁)、BB (第 32 頁)、PB (第 36 頁)、200 (第 31 頁) 及 LD (第 37 頁) 系列

C-2. 適用於中速速差 (Overrunning) 的 止逆 (Backstopping) (速差 (Overrunning) 速度 = 150~700 r/min)

在此應用中，凸輪離合器安裝於中速旋轉軸 (例如減速齒輪的中間軸) 以防止反轉。由於中速軸可阻止反向旋轉，因此所需凸輪離合器僅須承受較小扭矩 (與輸送軸轉速成反比)。因此，即使小尺寸的凸輪離合器亦可作此用途。



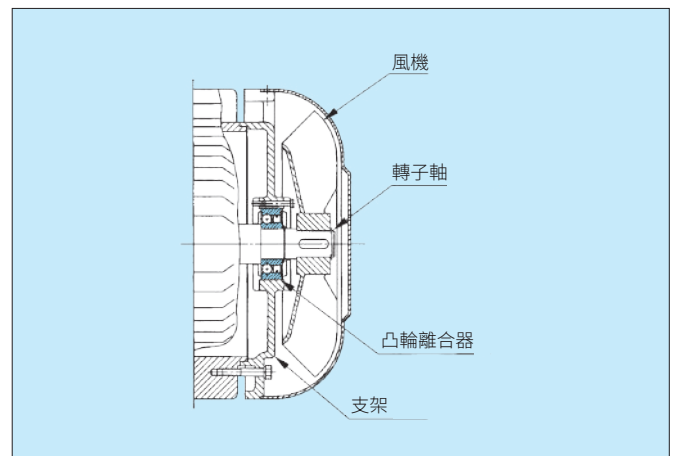
適用系列

系列	優勢	頁次
MG-R	- 此系列油箱可容納大量潤滑油，減少維護保養的需要。 - 尺寸精巧且能傳遞大扭矩。 - 速差 (Overrunning) 時展現優異抗磨損性能。	69
200	- 本系列直接安裝在軸上，因此可使用直徑較大的軸。 - 非常適合與減速齒輪搭配使用。	31

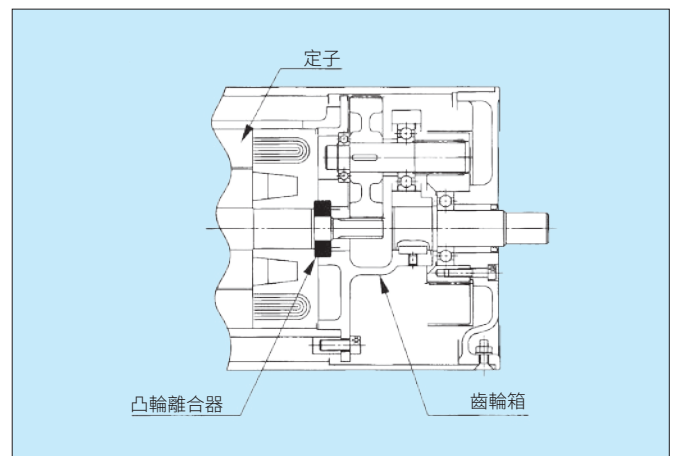
以下產品系列具有密封潤滑油且免保養，亦適合上述用途：MZ、MZEU (第 22 至 30 頁) 和 PB (第 36 頁) 系列。

C-3. 適用於高速速差 (Overrunning) 的 止逆 (Backstopping) (速差 (Overrunning) 速度 = 700~3600r/min)

此範例所示凸輪離合器安裝於傾斜輸送機系統的馬達軸，旨在防止反向旋轉。低扭矩凸輪離合器亦可安裝於高速軸。凸輪離合器可以直接用於替代標準滾珠軸承卡匣，因此非常適合空間有限的應用。



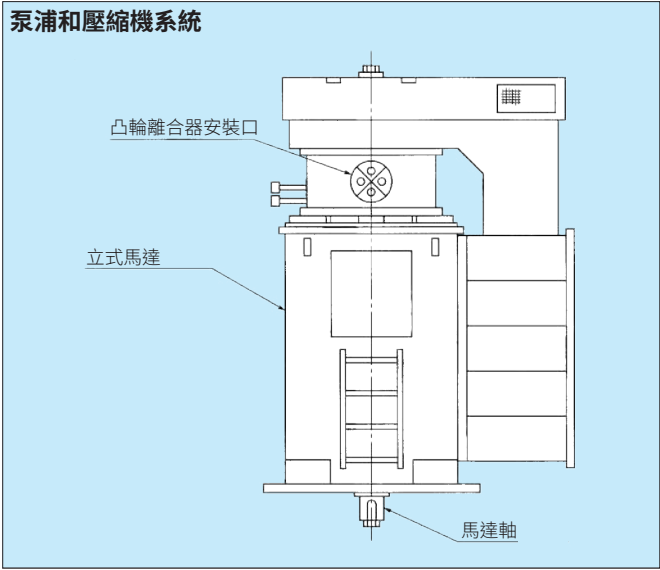
此範例所示凸輪離合器安裝於馬達皮帶輪，以防止反向旋轉。凸輪離合器可安裝於傾斜式皮帶輸送機系統，避免輸送機因斷電或其他原因停止而發生反轉。



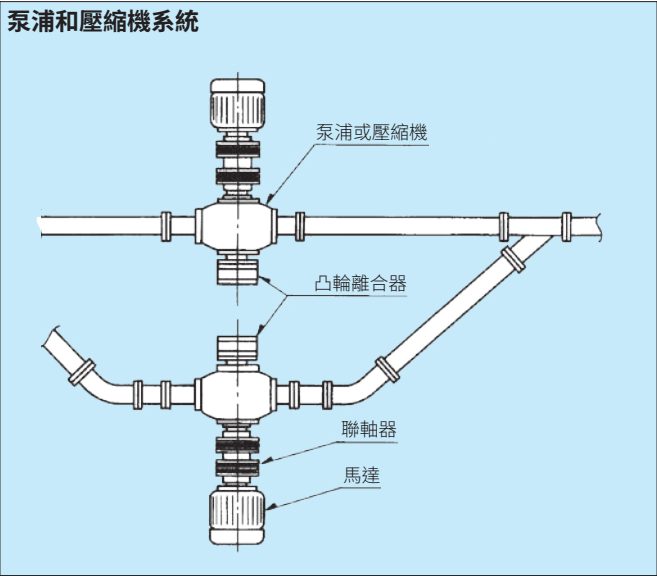
適用系列

系列	優勢	頁次
BB	- 尺寸與 #62 軸承單元相同。 - 軸承與凸輪離合器一體成型構造。	32、33

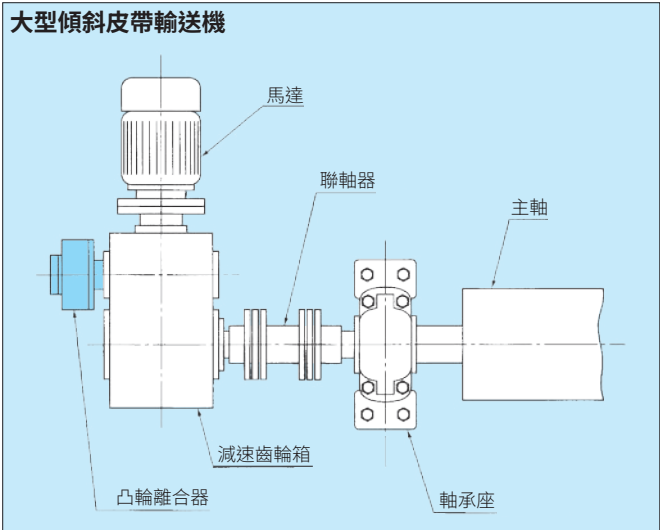
在許多情況下，大型垂直馬達或泵浦系統都必須防止向後轉動，而凸輪離合器可安裝於垂直馬達系統的馬達上方，或安裝於垂直泵浦的主軸以提供此功能。錨定凸輪離合器的外輪可防止內輪反向旋轉。



許多液體介質傳輸系統使用多個泵浦或壓縮機，將物料饋送到同一條管線，藉此節省能源或提供緊急備援功能。在非運轉期間，系統壓力經常造成泵浦或壓縮機反向旋轉。凸輪離合器可防止此情況發生。



基於安全考量，必須防止皮帶輸送機向後移動。在主馬達軸上安裝凸輪離合器是最簡單且經濟的方法。對於某些揚程較大的大中型皮帶輸送機，將凸輪離合器安裝在其中一根高速軸上，可能更具經濟效益。在這些情況下，驗證離合器在咬合狀態下承受的扭矩負載至關重要。



適用系列

系列	優勢	頁次
BR-HT、BR-P、BREU	• 凸輪為內輪速差 (Overrunning) 型，採用浮起式 (lift off) 設計。	54 至 66

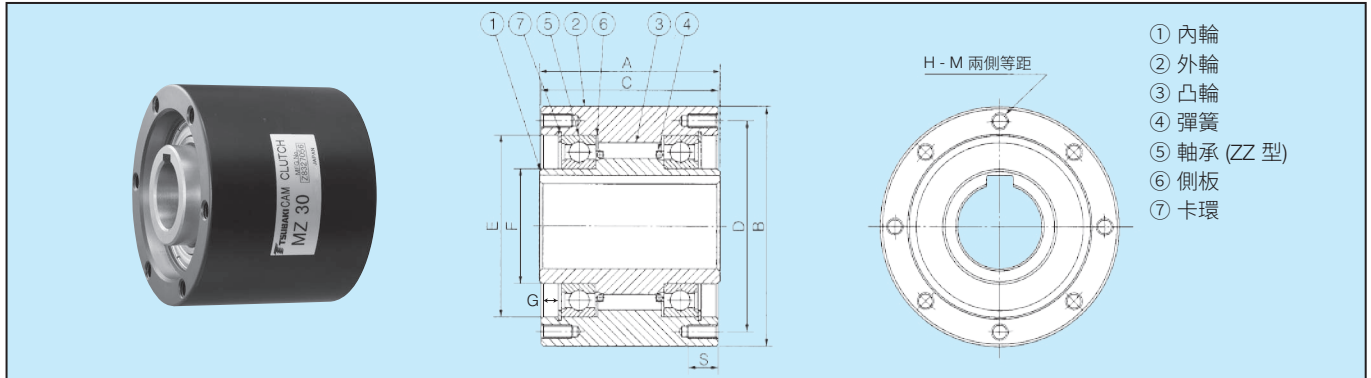
MZ 系列凸輪離合器

■型號 MZ 15 至 MZ 70

適用於一般應用

特色：

1. 使用特殊潤滑油預先潤滑
2. 無需潤滑維護
3. 易於安裝和操作



尺寸和能力

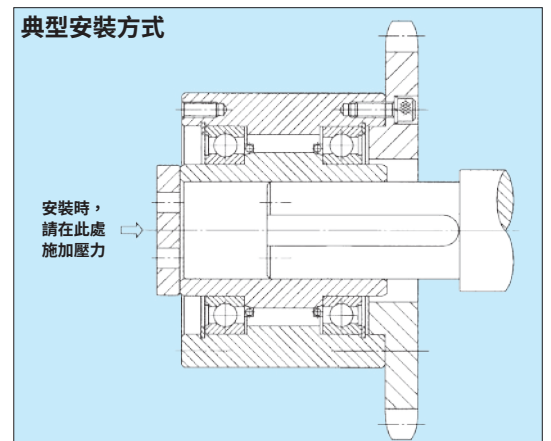
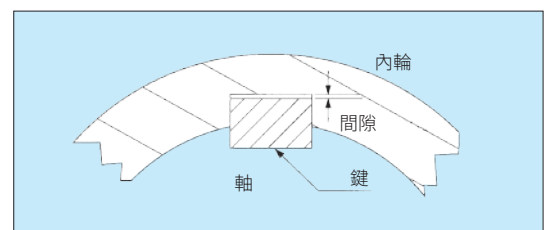
尺寸 (mm)

型號	容許 扭矩 (N·m)	速差 (Overrunning) 摩擦扭矩 (N·m)	最高速差 (Overrunning) 速度 (r/min)		最大寸動 (Indexing) (次/分)	孔徑		A	B	C	PCD D	E (M6)	F	G	H-M 螺紋孔數× 尺寸×牙距	S	重量 (kg)
			內輪	外輪		直徑 (H7)	鍵槽										
MZ15	186	0.20	2200	900	150	15	5×2.3	62	68	60	58	47	25	5.5	6×M5×P0.8	10	1.4
MZ17	215	0.20	2000	800	150	17	5×2.3	66	75	64	64	52	28	6.3	6×M5×P0.8	10	1.8
MZ20	323	0.29	1900	700	150	20	6×2.8	67	80	65	68	55	30	7.6	6×M6×P1.0	12	2.0
MZ30-22	735	0.39	1800	500	150	22	6×2.8	82	100	80	88	75	45	8.9	6×M8×P1.25	16	3.7
MZ30-25						25	8×3.3										
MZ30						30	10×3.3										
MZ35	1080	0.49	1700	300	150	35	10×3.3	87	110	85	95	80	50	8.7	6×M8×P1.25	16	4.8
MZ45-40	1620	0.69	1700	300	150	40	12×3.3	92	125	90	110	95	60	8.4	8×M8×P1.25	16	6.2
MZ45						45	14×3.8										
MZ60-50	2110	0.98	1600	250	150	50	14×3.8	102	155	100	140	125	80	9.1	8×M8×P1.25	16	10.2
MZ60-55						55	16×4.3										
MZ60						60	18×4.4										
MZ70-65	3040	1.27	1300	250	150	65	18×4.4	105	175	103	162	145	95	8.6	8×M8×P1.25	16	13.2
MZ70						70	20×4.9										

安裝與使用

1. MZ 系列凸輪離合器兩端有軸承加以覆蓋，且已加注特殊潤滑油，可立即投入使用。無需額外潤滑油。
2. 要將皮帶輪、齒輪或鏈輪安裝到離合器上，請沿著外輪的內表面插入輪轂 (ISO R773 的 f_7 公差)，並將螺栓 (高張力) 旋入離合器端的螺紋孔中。
3. 建議軸公差如左下表所示。
4. 外部推力負載應由其他裝置而非由凸輪離合器支撐。
5. 請僅使用平行鍵將離合器固定到軸上。請勿使用錐形鍵。
6. 將離合器安裝到軸上時，請向內輪施加壓力，但切勿向外輪施加壓力。請參見右圖。
7. 如需垂直安裝，請洽椿本貿易。
8. 環境溫度範圍為 -5°C 至 40°C。
9. 所使用的鍵應符合 ISO R773 標準。(DIN 6885.1)
10. 安裝之前請對準鍵的方位，使其順利滑過鍵槽。

型號	標稱直徑 (mm)	軸相對公差 (mm)
MZ15	15	+0 至 -0.018
MZ17	17	+0 至 -0.018
MZ20	20	+0 至 -0.021
MZ30	30	+0 至 -0.021
MZ35	35	+0 至 -0.025
MZ45	45	+0 至 -0.025
MZ60	60	+0 至 -0.030
MZ70	70	+0 至 -0.030



MZ-G 系列凸輪離合器

■型號 MZ 15G 至 MZ 70G

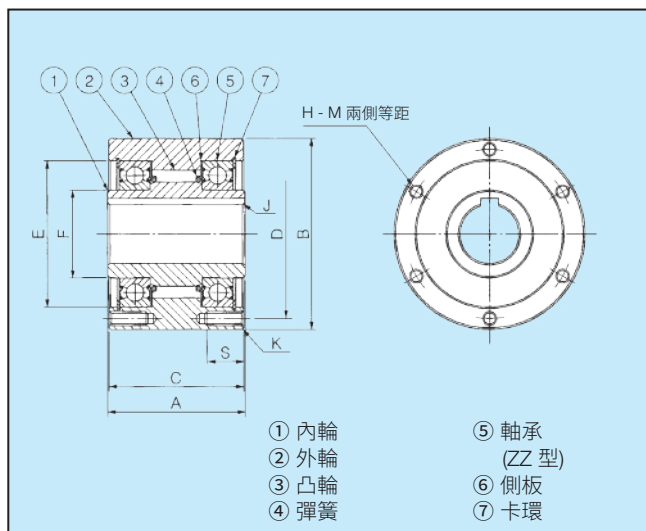
適用於一般應用

特色：

1. 外輪圓周磨光

能力

型號	容許扭矩 (N·m)	最高速差 (Overrunning) 速度 (r/min)		最大寸動 (Indexing) (次/分)	速差 (Overrunning) 摩擦扭矩 (N·m)
		內輪	外輪		
MZ15G	186	2200	900	150	0.20
MZ17G	215	2000	800	150	0.20
MZ20G	323	1900	700	150	0.29
MZ30G-22	735	1800	500	150	0.39
MZ30G-25					
MZ30G					
MZ35G	1080	1700	300	150	0.49
MZ45G-40	1620	1700	300	150	0.69
MZ45G					
MZ60G-50	2110	1600	250	150	0.98
MZ60G-55					
MZ60G					
MZ70G-65	3040	1300	250	150	1.27
MZ70G					



尺寸

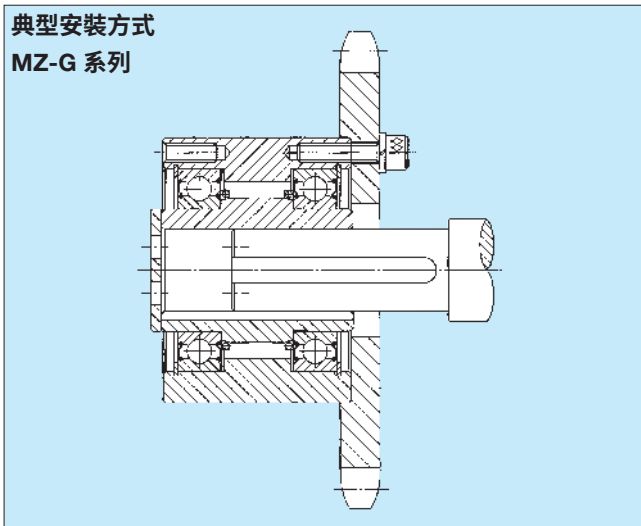
尺寸 (mm)

型號	孔徑			A	C	B (h7)	F	E	K	PCD D	S	H-M 螺紋孔數× 尺寸×牙距	重量 (kg)
	直徑 (H7)	鍵槽	倒角 J										
MZ15G	15	5×2.3	0.8	55	53	68	25	47	1.3	58	10	6-M5×0.8	1.3
MZ17G	17	5×2.3	0.8	63	61	75	28	52	1.3	64	10	6-M5×0.8	1.7
MZ20G	20	5×2.3	0.8	64	62	80	30	55	1.3	68	12	6-M6×1.0	1.9
MZ30G-22	22	8×3.3	1.0	70	68	100	45	75	1.3	88	16	6-M8×1.25	3.2
MZ30G-25	25	8×3.3	1.0										
MZ30G	30	10×3.3	1.0										
MZ35G	35	10×3.3	1.0	78	76	110	50	80	1.3	95	16	6-M8×1.25	4.4
MZ45G-40	40	12×3.3	1.3	87	85	125	60	95	1.3	110	16	8-M8×1.25	6.2
MZ45G	45	12×3.3	1.3										
MZ60G-50	50	14×3.8	1.5	90	88	155	80	125	1.3	140	16	8-M8×1.25	9.5
MZ60G-55	55	16×4.3	1.5										
MZ60G	60	18×4.4	1.5										
MZ70G-65	65	18×4.4	1.8	105	103	175	95	145	1.3	162	16	8-M8×1.25	13.1
MZ70G	70	20×4.9	1.8										

安裝與使用

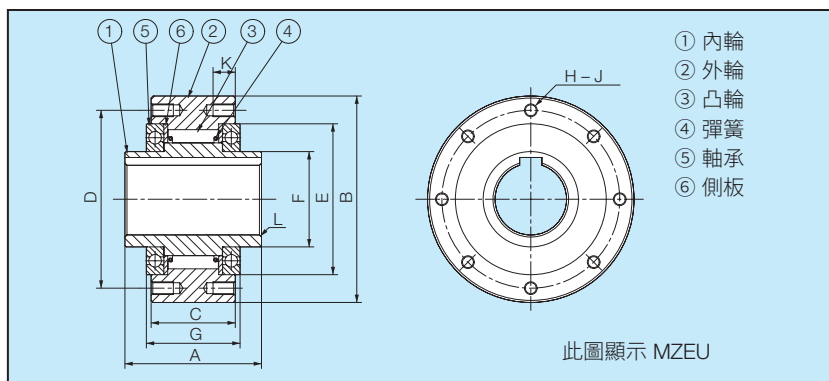
1. 安裝之前請對準鍵的方位，使其順利滑過鍵槽。
2. 若要將鍵輪或齒輪安裝到外輪，請先根據外輪外部尺寸 (尺寸 B)，在齒輪或鍵輪上製作定心法蘭。然後用高張力強度為 10.9 以上的螺栓牢固裝入外輪的螺紋孔。
3. 使用方法及其他安裝方式請參考 MZ 系列。

典型安裝方式 MZ-G 系列



MZEU 系列凸輪離合器

基本型



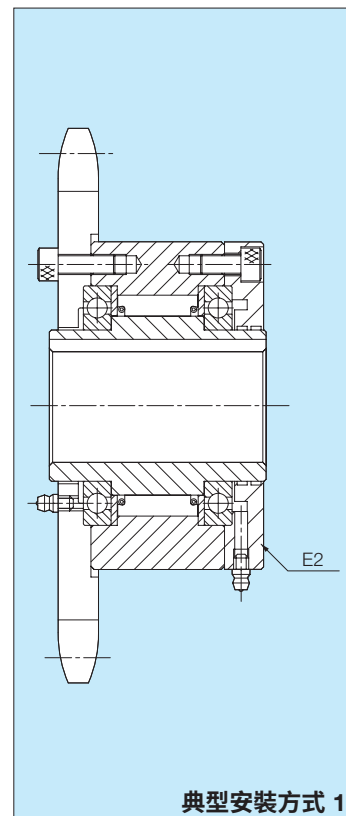
尺寸和能力

尺寸 (mm)

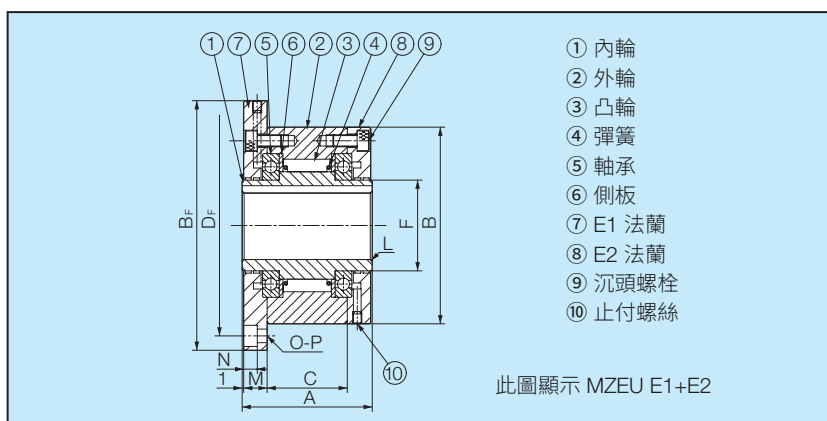
型號	容許 扭矩 (N·m)	最高速差 (Overrunning) 速度 (r/min)		速差 (Overrunning) 摩擦扭矩 (N·m)	孔徑 (H7)	內輪 鍵槽	A	B (h7)	C	PCD D	E	F	G	H-J	K	L	重量 (kg)
		內輪	外輪														
MZEU 12 (K)	60	2000	1000	0.20	12	4×1.8	42	62	20	51	42	20	27	3-φ5.5	—	0.8	0.5
MZEU 15 (K)	100	1800	900	0.20	15	5×2.3	52	68	28	56	47	25	32	3-M5	8	0.8	0.8
MZEU 20 (K)	245	1600	700	0.29	20	6×2.8	57	75	34	64	55	30	39	4-M5	8	0.8	1.2
MZEU 25 (K)	425	1600	600	0.33	25	8×3.3	60	90	35	78	68	40	40	4-M6	10	0.8	1.8
MZEU 30 (K)	735	1500	500	0.39	30	8×3.3	68	100	43	87	75	45	48	6-M6	10	1.0	2.6
MZEU 35 (K)	1015	1400	300	0.49	35	10×3.3	74	110	45	96	80	50	51	6-M6	12	1.0	3.2
MZEU 40 (K)	1350	1400	300	0.59	40	12×3.3	86	125	53	108	90	55	59	6-M8	14	1.3	4.8
MZEU 45 (K)	1620	1400	300	0.69	45	14×3.8	86	130	53	112	95	60	59	8-M8	14	1.3	6.2
MZEU 50 (K)	2070	1300	250	0.79	50	14×3.8	94	150	64	132	110	70	72	8-M8	14	1.3	8.2
MZEU 55 (K)	2400	1300	250	0.88	55	16×4.3	104	160	66	138	115	75	72	8-M10	16	1.5	9.5
MZEU 60 (K)	2950	1200	250	0.98	60	18×4.4	114	170	78	150	125	80	89	10-M10	16	1.5	12.3
MZEU 70 (K)	4210	1100	250	1.27	70	20×4.9	134	190	95	165	140	90	108	10-M10	16	1.8	18.1
MZEU 80 (K)	5170	800	200	1.38	80	22×5.4	144	210	100	185	160	105	108	10-M10	16	1.8	23.1
MZEU 90 (K)	12000	450	150	4.70	90	25×5.4	158	230	115	206	180	120	125	10-M12	20	2.0	28.1
MZEU100 (K)	17600	400	130	5.39	100	28×6.4	182	270	120	240	210	140	131	10-M16	24	2.0	46.3
MZEU130 (K)	24500	320	110	6.76	130	32×7.4	212	310	152	278	240	160	168	12-M16	24	2.5	70.2
MZEU150 (K)	33800	240	80	8.13	150	36×8.4	246	400	180	360	310	200	194	12-M20	32	2.5	146.3

安裝與使用

1. 型號 MZEU12 至 MZEU80 已預先上潤滑脂 (Grease)，無需額外潤滑。作業溫度範圍為 -40°C 至 +40°C。
型號 MZEU90 至 MZEU150 需使用油 (Oil) 加以潤滑。(請參閱第 79 和 80 頁的「潤滑和維護」)。
2. 型號 MZEU12 至 MZEU80 的鏈輪和其他扭矩傳遞係數可搭配使用標準法蘭。請參閱安裝範例 1。
3. 我們建議軸公差為 h7，而 ISO R773 (DIN 6885.1) 鍵槽為標準規格。
4. 安裝之前請對準鍵的方位，使其順利滑過鍵槽。
5. 我們建議鏈輪和其他零件的公差為 E H7。
6. 清潔外輪兩端表面以及法蘭、鏈輪等零件的接觸面。
7. 型號 MZEU90~MZEU150 請在外輪兩端表面塗抹密封膠。
8. 檢查旋轉方向。
9. 在將標準法蘭、鏈輪和其他設備安裝到離合器上時，請裝配於軸承周圍，並將螺栓旋入外輪的兩端。
10. 將法蘭和鏈輪安裝在相對側，即可改變旋轉方向。
11. 將離合器安裝到軸上時，請向內輪施加壓力，但切勿向外輪施加壓力。
12. 對於高速寸動 (Indexing) 應用 (超過 50 次/分)，建議使用強力彈簧類型。
13. 型號 MZEU K 無標記：外輪上無鍵槽。
K：外輪上的鍵槽。
14. 外輪鍵槽尺寸請參閱第 28 頁。



E1 法蘭 + E2 法蘭



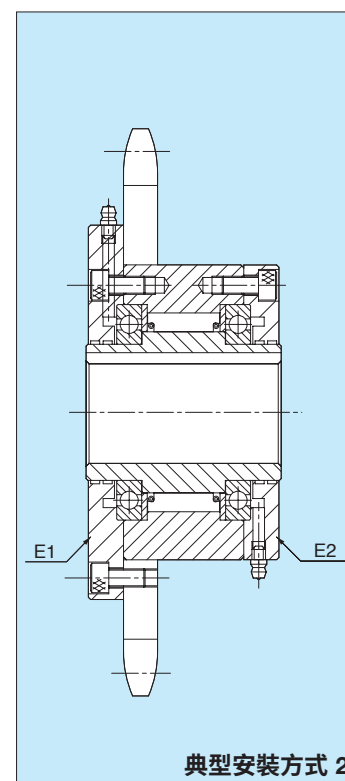
尺寸和能力

尺寸 (mm)

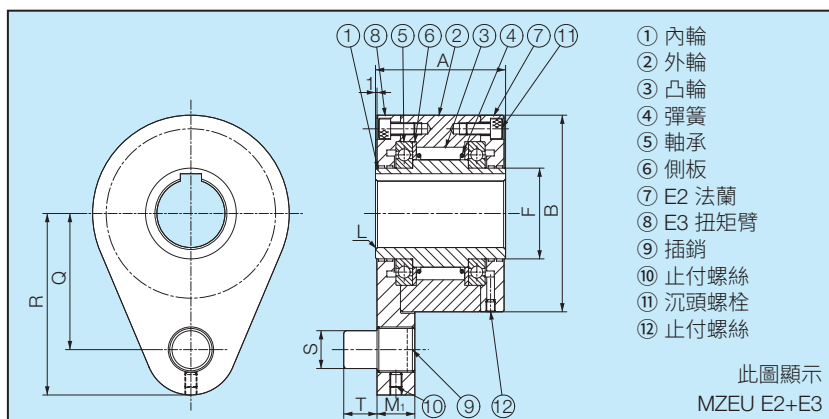
型號	容許 扭矩 (N·m)	最高速差 (Overrunning) 速度 (r/min)		速差 (Overrunning) 摩擦扭矩 (N·m)	孔徑 (H7)	內輪鍵槽	A	B (h7)	Bf	C	Df	F	L (C)	M	N	O-P	重量 (kg)
		內輪	外輪														
MZEU 12 (K) E1+E2	60	2000	1000	0.20	12	4×1.8	42	62	85	20	72	20	0.8	10.0	5.7	3 – φ5.5	1.1
MZEU 15 (K) E1+E2	100	1800	900	0.20	15	5×2.3	52	68	92	28	78	25	0.8	11.0	5.7	3 – φ5.5	1.5
MZEU 20 (K) E1+E2	245	1600	700	0.29	20	6×2.8	57	75	98	34	85	30	0.8	10.5	5.7	4 – φ5.5	1.9
MZEU 25 (K) E1+E2	425	1600	600	0.33	25	8×3.3	60	90	118	35	104	40	0.8	11.5	6.8	4 – φ6.6	2.9
MZEU 30 (K) E1+E2	735	1500	500	0.39	30	8×3.3	68	100	128	43	114	45	1.0	11.5	6.8	6 – φ6.6	4.0
MZEU 35 (K) E1+E2	1015	1400	300	0.49	35	10×3.3	74	110	140	45	124	50	1.0	13.5	6.8	6 – φ6.6	5.2
MZEU 40 (K) E1+E2	1350	1400	300	0.59	40	12×3.3	86	125	160	53	142	55	1.3	15.5	9.0	6 – φ9.0	7.9
MZEU 45 (K) E1+E2	1620	1400	300	0.69	45	14×3.8	86	130	165	53	146	60	1.3	15.5	9.0	8 – φ9.0	9.3
MZEU 50 (K) E1+E2	2070	1300	250	0.79	50	14×3.8	94	150	185	64	166	70	1.3	14.0	9.0	8 – φ9.0	11.7
MZEU 55 (K) E1+E2	2400	1300	250	0.88	55	16×4.3	104	160	204	66	182	75	1.5	18.0	11.0	8 – φ11.0	15.3
MZEU 60 (K) E1+E2	2950	1200	250	0.98	60	18×4.4	114	170	214	78	192	80	1.5	17.0	11.0	10 – φ11.0	17.7
MZEU 70 (K) E1+E2	4210	1100	250	1.27	70	20×4.9	134	190	234	95	212	90	1.8	18.5	11.0	10 – φ11.0	25.5
MZEU 80 (K) E1+E2	5170	800	200	1.38	80	22×5.4	144	210	254	100	232	105	1.8	21.0	11.0	10 – φ11.0	33.2
MZEU 90 (K) E1+E2	12000	450	150	4.70	90	25×5.4	158	230	278	115	254	120	2.0	20.5	13.0	10 – φ14.0	38.3
MZEU100 (K) E1+E2	17600	400	130	5.39	100	28×6.4	182	270	335	120	305	140	2.0	30.0	17.5	10 – φ18.0	68.8
MZEU130 (K) E1+E2	24500	320	110	6.76	130	32×7.4	212	310	380	152	345	160	2.5	29.0	17.5	12 – φ18.0	98.2
MZEU150 (K) E1+E2	33800	240	80	8.13	150	36×8.4	246	400	485	180	445	200	2.5	32.0	21.5	12 – φ22.0	198.2

安裝與使用

1. 型號 MZEU12 至 MZEU80 已預先上潤滑脂 (Grease)，無需額外潤滑。作業溫度範圍為 -40°C 至 +40°C。
型號 MZEU90 至 MZEU150 需使用油 (Oil) 加以潤滑。(請參閱第 79 和 80 頁的「潤滑和維護」)。
2. 我們建議軸公差為 h7，而 ISO R773 (DIN 6885.1) 鍵槽為標準規格。
3. 安裝之前請對準鍵的方位，使其順利滑過鍵槽。
4. 我們建議鍵輪、齒輪和其他安裝零件的公差為 B H7 或 H8。
5. 離合器各部件為基本型凸輪離合器、E1 法蘭及 E2 法蘭，散裝出貨。
6. 清潔外輪兩端表面及法蘭接觸面。
7. 型號 MZEU90~MZEU150 請在外輪兩端表面塗抹密封膠。
8. 檢查旋轉方向，並將 E1 和 E2 法蘭連接至離合器。
9. 在將鍵輪、齒輪等設備安裝到離合器上時，請裝配於外輪表面，並將螺栓旋入 E1 法蘭。
10. 將法蘭和鍵輪安裝在相對側，即可改變旋轉方向。
11. 將離合器安裝到軸上時，請向內輪施加壓力，但切勿向外輪施加壓力。
12. 對於高速寸動 (Indexing) 應用 (超過 50 次/分)，建議使用強力彈簧類型。
13. 型號 MZEU K
 - 無標記：外輪上無鍵槽。
 - K：外輪上的鍵槽。



E2 法蘭 + E3 扭矩臂



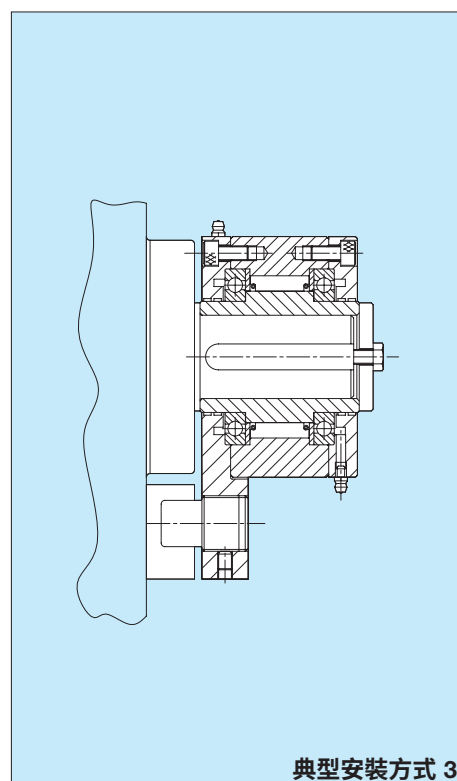
尺寸和能力

尺寸 (mm)

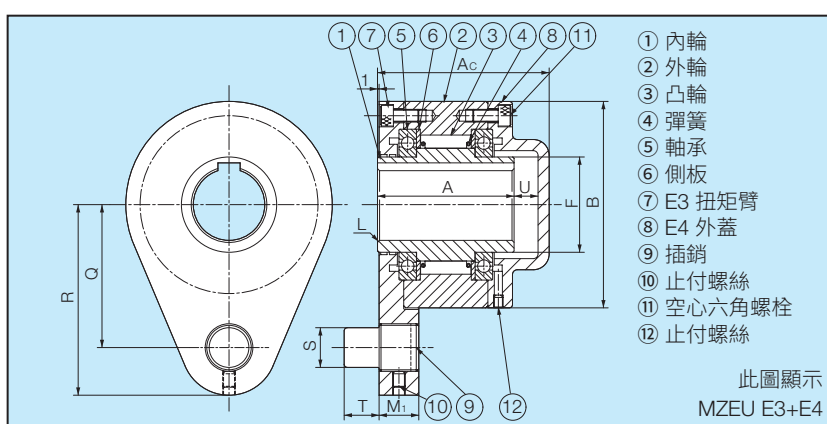
型號	容許扭矩 (N·m)	最高速差 (Overrunning) 速度 (r/min)		速差 (Overrunning) 摩擦扭矩 (N·m)	孔徑 (H7)	內輪鍵槽	A	B (h7)	F	L (C)	M1	Q	R	S	T	重量 (kg)
		內輪	外輪													
MZEU 12 (K) E2+E3	60	2000	1000	0.20	12	4×1.8	42	62	20	0.8	13.5	44	59	10	10	1.0
MZEU 15 (K) E2+E3	100	1800	900	0.20	15	5×2.3	52	68	25	0.8	13.5	47	62	10	10	1.4
MZEU 20 (K) E2+E3	245	1600	700	0.29	20	6×2.8	57	75	30	0.8	15.0	54	72	12	11	1.8
MZEU 25 (K) E2+E3	425	1600	600	0.33	25	8×3.3	60	90	40	0.8	19.0	62	84	16	14	2.7
MZEU 30 (K) E2+E3	735	1500	500	0.39	30	8×3.3	68	100	45	1.0	19.0	68	92	16	14	4.1
MZEU 35 (K) E2+E3	1015	1400	300	0.49	35	10×3.3	74	110	50	1.0	22.0	76	102	20	18	5.1
MZEU 40 (K) E2+E3	1350	1400	300	0.59	40	12×3.3	86	125	55	1.3	22.0	85	112	20	18	7.4
MZEU 45 (K) E2+E3	1620	1400	300	0.69	45	14×3.8	86	130	60	1.3	25.0	90	120	25	22	9.1
MZEU 50 (K) E2+E3	2070	1300	250	0.79	50	14×3.8	94	150	70	1.3	25.0	102	135	25	22	11.6
MZEU 55 (K) E2+E3	2400	1300	250	0.88	55	16×4.3	104	160	75	1.5	30.0	108	142	32	25	14.6
MZEU 60 (K) E2+E3	2950	1200	250	0.98	60	18×4.4	114	170	80	1.5	30.0	112	145	32	25	17.0
MZEU 70 (K) E2+E3	4210	1100	250	1.27	70	20×4.9	134	190	90	1.8	35.0	135	175	38	30	25.4
MZEU 80 (K) E2+E3	5170	800	200	1.38	80	22×5.4	144	210	105	1.8	35.0	145	185	38	30	32.6
MZEU 90 (K) E2+E3	12000	450	150	4.70	90	25×5.4	158	230	120	2.0	45.0	155	205	50	40	38.9
MZEU100 (K) E2+E3	17600	400	130	5.39	100	28×6.4	182	270	140	2.0	45.0	180	230	50	40	65.2
MZEU130 (K) E2+E3	24500	320	110	6.76	130	32×7.4	212	310	160	2.5	60.0	205	268	68	55	97.3
MZEU150 (K) E2+E3	33800	240	80	8.13	150	36×8.4	246	400	200	2.5	60.0	255	325	68	55	191.4

安裝與使用

1. 型號 MZEU12 至 MZEU80 已預先上潤滑脂 (Grease)，無需額外潤滑。
作業溫度範圍為 -40°C 至 +40°C。
型號 MZEU90 至 MZEU150 需使用油 (Oil) 加以潤滑。(請參閱第 79 和 80 頁的「潤滑和維護」)。
2. 我們建議軸公差為 h7，而 ISO R773 (DIN 6885.1) 鍵槽為標準規格。
3. 安裝之前請對準鍵的方位，使其順利滑過鍵槽。
4. 離合器各部件為基本型凸輪離合器、E2 法蘭及 E3 扭矩臂，散裝出貨。
5. 清潔兩端外輪表面以及 E2 法蘭和 E3 扭矩臂的接觸面。
6. 型號 MZEU90~MZEU150 請在外輪兩端表面塗抹密封膠。
7. 檢查旋轉方向，並將 E2 法蘭和 E3 扭矩臂安裝至離合器。
8. 將法蘭和鏈輪安裝在相對側，即可改變旋轉方向。
9. 將離合器安裝到軸上時，請向內輪施加壓力，但切勿向外輪施加壓力。
10. 對於高速寸動 (Indexing) 應用 (超過 50 次/分)，建議使用強力彈簧類型。
11. 型號 MZEU K
 - 無標記：外輪上無鍵槽。
 - K：外輪上的鍵槽。



E3 扭矩臂 + E4 外蓋



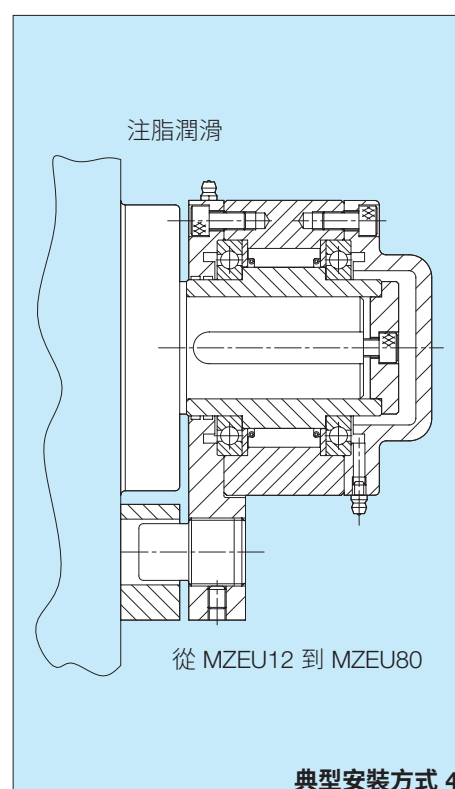
尺寸和能力

尺寸 (mm)

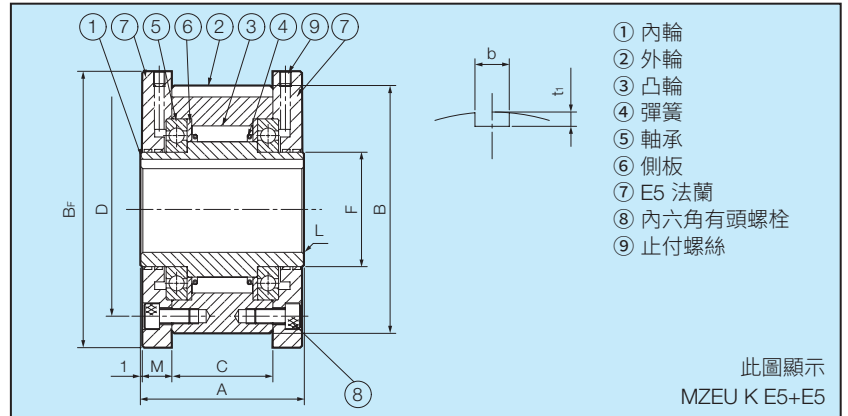
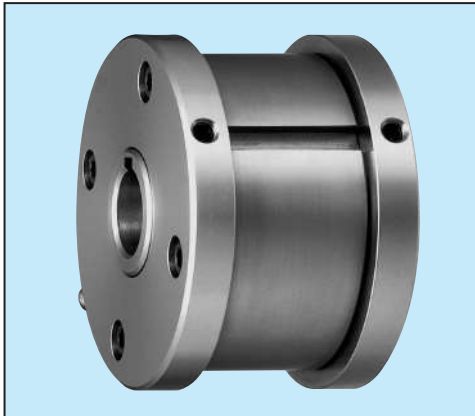
型號	容許扭矩 (N·m)	最高速差 (Overrunning) 速度 (r/min)		速差 (Overrunning) 摩擦扭矩 (N·m)	孔徑 (H7)	內輪鍵槽	A	Ac	B (h7)	F	L (C)	M1	Q	R	S	T	U	重量 (kg)
		內輪	外輪															
MZEU 12 (K) E3+E4	60	2000	1000	0.20	12	4×1.8	42	53	62	20	0.8	13.5	44	59	10	10	6	1.0
MZEU 15 (K) E3+E4	100	1800	900	0.20	15	5×2.3	52	68	68	25	0.8	13.5	47	62	10	10	10	1.5
MZEU 20 (K) E3+E4	245	1600	700	0.29	20	6×2.8	57	73	75	30	0.8	15.0	54	72	12	11	10	2.0
MZEU 25 (K) E3+E4	425	1600	600	0.33	25	8×3.3	60	76	90	40	0.8	19.0	62	84	16	14	10	2.9
MZEU 30 (K) E3+E4	735	1500	500	0.39	30	8×3.3	68	84	100	45	1.0	19.0	68	92	16	14	10	4.3
MZEU 35 (K) E3+E4	1015	1400	300	0.49	35	10×3.3	74	92	110	50	1.0	22.0	76	102	20	18	12	5.3
MZEU 40 (K) E3+E4	1350	1400	300	0.59	40	12×3.3	86	105	125	55	1.3	22.0	85	112	20	18	12	7.8
MZEU 45 (K) E3+E4	1620	1400	300	0.69	45	14×3.8	86	108	130	60	1.3	25.0	90	120	25	22	15	9.6
MZEU 50 (K) E3+E4	2070	1300	250	0.79	50	14×3.8	94	113	150	70	1.3	25.0	102	135	25	22	12	12.1
MZEU 55 (K) E3+E4	2400	1300	250	0.88	55	16×4.3	104	126	160	75	1.5	30.0	108	142	32	25	15	15.2
MZEU 60 (K) E3+E4	2950	1200	250	0.98	60	18×4.4	114	137	170	80	1.5	30.0	112	145	32	25	15	17.7
MZEU 70 (K) E3+E4	4210	1100	250	1.27	70	20×4.9	134	164.5	190	90	1.8	35.0	135	175	38	30	22.5	26.5
MZEU 80 (K) E3+E4	5170	800	200	1.38	80	22×5.4	144	168	210	105	1.8	35.0	145	185	38	30	16	33.6
MZEU 90 (K) E3+E4	12000	550	150	3.76	90	25×5.4	158	192	230	120	2.0	45.0	155	205	50	40	27	39.0
MZEU100 (K) E3+E4	17600	500	130	4.31	100	28×6.4	182	217	270	140	2.0	45.0	180	230	50	40	28	67.4
MZEU130 (K) E3+E4	24500	400	110	5.39	130	32×7.4	212	250	310	160	2.5	60.0	205	268	68	55	30	100.2
MZEU150 (K) E3+E4	33800	300	80	6.47	150	36×8.4	246	286	400	200	2.5	60.0	255	325	68	55	32	194.8

安裝與使用

1. 型號 MZEU12 至 MZEU80 已預先上潤滑脂 (Grease)，無需額外潤滑。
作業溫度範圍為 -40°C 至 +40°C。
型號 MZEU90 至 MZEU150 需使用油 (Oil) 加以潤滑。(請參閱第 79 和 80 頁的「潤滑和維護」)。
2. 我們建議軸公差為 h7，而 DIN 6885.1 鍵槽為標準規格。
3. 安裝之前請對準鍵的方位，使其順利滑過鍵槽。
4. 離合器各部件為基本型凸輪離合器、E3 扭矩臂及 E4 外蓋，散裝出貨。
5. 清潔外輪兩端表面以及 E3 扭矩臂與 E4 蓋的接觸面。
6. 型號 MZEU90~MZEU150 請在外輪兩端表面塗抹密封膠。
7. 檢查旋轉方向，並將 E3 扭矩臂連接至離合器。
8. 將法蘭和鍵輪安裝在相對側，即可改變旋轉方向。
9. 將離合器安裝到軸上時，請向內輪施加壓力，但切勿向外輪施加壓力。
10. 若為型號 MZEU12 至 MZEU80，請先用螺栓固定端板，再將 E4 蓋安裝到離合器。請參閱安裝範例 4。
11. 若為 MZEU90 至 MZEU150 型號，請使用密封墊圈和螺栓連接墊片和端板，然後再安裝外蓋。請參閱安裝範例 5。
12. 型號 MZEU K
 - 無標記：外輪上無鍵槽。
 - K：外輪上的鍵槽。



E5 法蘭 + E5 法蘭



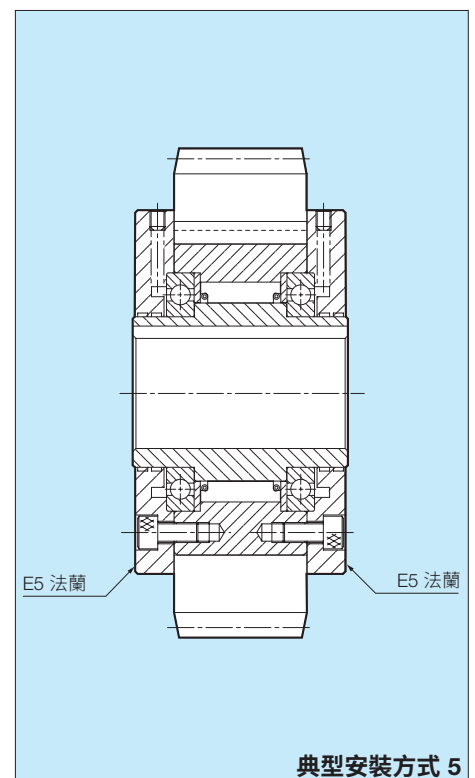
尺寸和能力

尺寸 (mm)

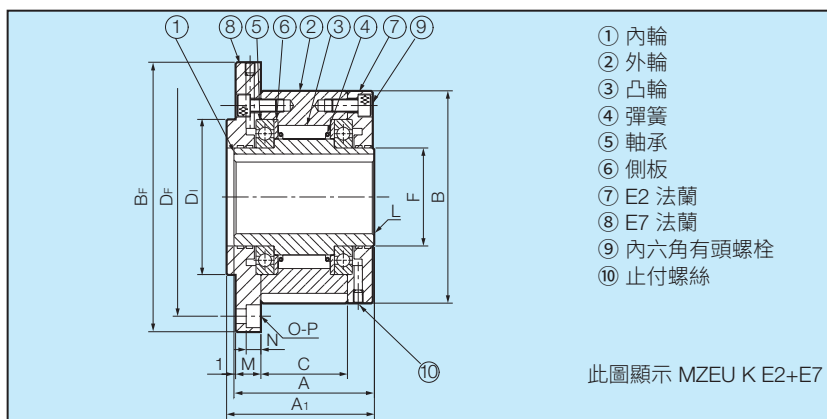
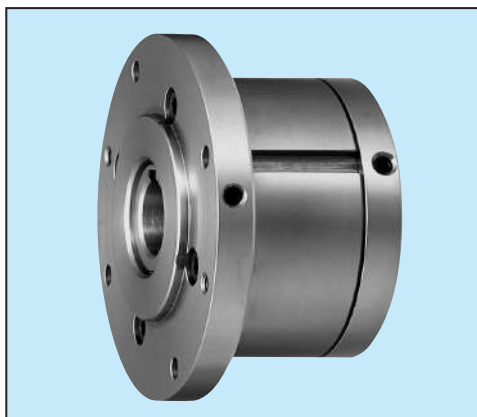
型號	容許 扭矩 (N·m)	最高速差 (Overrunning) 速度 (r/min)		速差 (Overrunning) 摩擦扭矩 (N·m)	孔徑 (H7)	內輪鍵槽	A	B (h7)	B _F	C	D	F	L (C)	M	b (P10)	t ₁	重量 (kg)
		內輪	外輪														
MZEU 12 K E5+E5	60	2000	1000	0.20	12	4×1.8	42	62	70	20	51	20	0.8	10.0	4	2.5	0.5
MZEU 15 K E5+E5	100	1800	900	0.20	15	5×2.3	52	68	76	28	56	25	0.8	11.0	5	3.0	0.8
MZEU 20 K E5+E5	245	1600	700	0.29	20	6×2.8	57	75	84	34	64	30	0.8	10.5	6	3.5	1.2
MZEU 25 K E5+E5	425	1600	600	0.33	25	8×3.3	60	90	99	35	78	40	0.8	11.5	8	4.0	1.8
MZEU 30 K E5+E5	735	1500	500	0.39	30	8×3.3	68	100	109	43	87	45	1.0	11.5	8	4.0	2.6
MZEU 35 K E5+E5	1015	1400	300	0.49	35	10×3.3	74	110	119	45	96	50	1.0	13.5	10	5.0	3.2
MZEU 40 K E5+E5	1350	1400	300	0.59	40	12×3.3	86	125	135	53	108	55	1.3	15.5	12	5.0	4.8
MZEU 45 K E5+E5	1620	1400	300	0.69	45	14×3.8	86	130	140	53	112	60	1.3	15.5	14	5.5	6.2
MZEU 50 K E5+E5	2070	1300	250	0.79	50	14×3.8	94	150	160	64	132	70	1.3	14.0	14	5.5	8.2
MZEU 55 K E5+E5	2400	1300	250	0.88	55	16×4.3	104	160	170	66	138	75	1.5	18.0	16	6.0	9.5
MZEU 60 K E5+E5	2950	1200	250	0.98	60	18×4.4	114	170	182	78	150	80	1.5	17.0	18	7.0	12.3
MZEU 70 K E5+E5	4210	1100	250	1.27	70	20×4.9	134	190	202	95	165	90	1.8	18.5	20	7.5	18.1
MZEU 80 K E5+E5	5170	800	200	1.38	80	22×5.4	144	210	222	100	185	105	1.8	21.0	22	9.0	23.1
MZEU 90 K E5+E5	12000	450	150	4.70	90	25×5.4	158	230	242	115	206	120	2.0	20.5	25	9.0	28.1
MZEU100 K E5+E5	17600	400	130	5.39	100	28×6.4	182	270	282	120	240	140	2.0	30.0	28	10.0	46.3
MZEU130 K E5+E5	24500	320	110	6.76	130	32×7.4	212	310	322	152	278	160	2.5	29.0	32	11.0	70.2
MZEU150 K E5+E5	33800	240	80	8.13	150	36×8.4	246	400	412	180	360	200	2.5	32.0	36	12.0	146.3

安裝與使用

1. 離合器各部件為基本型凸輪離合器、兩個 E5 法蘭以及法蘭套件，散裝出貨。
2. 檢查旋轉方向，並用螺栓將 E5 法蘭連接至離合器。
3. 安裝之前請對準鍵的方位，使其順利滑過鍵槽。
4. 在離合器上安裝鍵輪、齒輪等設備時，請裝配於外輪，並將鍵固定在設備與外輪之間。
5. 我們建議鍵輪、齒輪或其他設備的孔徑公差為 H7。
6. 使用螺栓將另一側 E5 法蘭安裝至離合器。
7. 將離合器安裝到相反側的軸上，即可改變旋轉方向。
8. 將離合器安裝到軸上時，請向內輪施加壓力，但切勿向外輪施加壓力。
9. 對於高速寸動 (Indexing) 應用 (超過 50 次/分)，建議使用強力彈簧類型。
10. 其他用法請參閱第 79 頁及第 80 頁。
11. E5+E5 法蘭僅適用於 MZEU K 型號。



E2 法蘭 + E7 法蘭



尺寸和能力

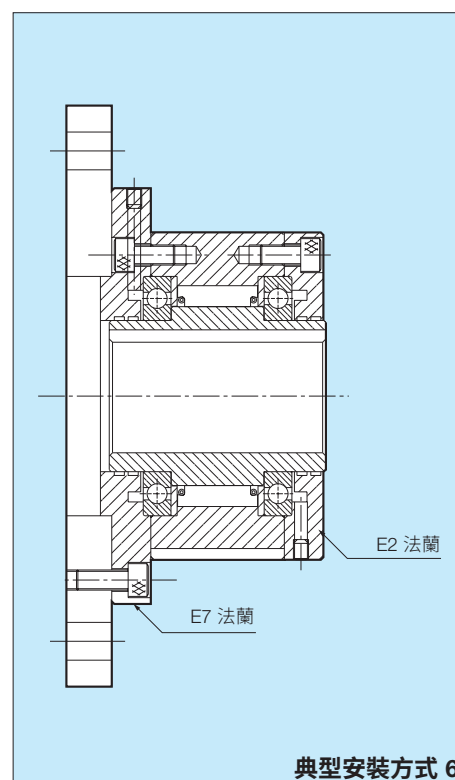
尺寸 (mm)

型號	容許 扭矩 (N·m)	最高速差 (Overrunning) 速度 (r/min)		速差 (Overrunning) 摩擦扭矩 (N·m)	孔徑 (H7)	內輪 鍵槽	A	A ₁	B (h7)	B _F	C	D ₁ (h7)	D _F	F	L (C)	M	N	OP	重量 (kg)
		內輪	外輪																
MZEU 12 (K) E2+E7	60	2000	1000	0.20	12	4×1.8	42	44	62	85	20	42	72	20	0.8	10.0	5.7	3-φ5.5	0.5
MZEU 15 (K) E2+E7	100	1800	900	0.20	15	5×2.3	52	54	68	92	28	47	78	25	0.8	11.0	5.7	3-φ5.5	0.8
MZEU 20 (K) E2+E7	245	1600	700	0.29	20	6×2.8	57	59	75	98	34	55	85	30	0.8	10.5	5.7	4-φ5.5	1.2
MZEU 25 (K) E2+E7	425	1600	600	0.33	25	8×3.3	60	62	90	118	35	68	104	40	0.8	11.5	6.8	4-φ6.6	1.8
MZEU 30 (K) E2+E7	735	1500	500	0.39	30	8×3.3	68	70	100	128	43	75	114	45	1.0	11.5	6.8	6-φ6.6	2.6
MZEU 35 (K) E2+E7	1015	1400	300	0.49	35	10×3.3	74	76	110	140	45	80	124	50	1.0	13.0	6.8	6-φ6.6	3.2
MZEU 40 (K) E2+E7	1350	1400	300	0.59	40	12×3.3	86	88	125	160	53	90	142	55	1.3	15.0	9.0	6-φ9.0	4.8
MZEU 45 (K) E2+E7	1620	1400	300	0.69	45	14×3.8	86	88	130	165	53	95	146	60	1.3	15.0	9.0	8-φ9.0	6.2
MZEU 50 (K) E2+E7	2070	1300	250	0.79	50	14×3.8	94	96	150	185	64	110	166	70	1.3	13.0	9.0	8-φ9.0	8.2
MZEU 55 (K) E2+E7	2400	1300	250	0.88	55	16×4.3	104	106	160	204	66	115	182	75	1.5	17.0	11.0	8-φ11.0	9.5
MZEU 60 (K) E2+E7	2950	1200	250	0.98	60	18×4.4	114	116	170	214	78	125	192	80	1.5	16.0	11.0	10-φ11.0	12.3
MZEU 70 (K) E2+E7	4210	1100	250	1.27	70	20×4.9	134	136	190	234	95	140	212	90	1.8	17.5	11.0	10-φ11.0	18.1
MZEU 80 (K) E2+E7	5170	800	200	1.38	80	22×5.4	144	146	210	254	100	160	232	105	1.8	20.0	11.0	10-φ11.0	23.1
MZEU 90 (K) E2+E7	12000	450	150	4.70	90	25×5.4	158	160	230	278	115	180	254	120	2.0	19.0	13.0	10-φ14.0	28.1
MZEU100 (K) E2+E7	17600	400	130	5.39	100	28×6.4	182	184	270	335	120	210	305	140	2.0	28.0	17.5	10-φ18.0	46.3
MZEU130 (K) E2+E7	24500	320	110	6.76	130	32×7.4	212	214	310	380	152	240	345	160	2.5	27.0	17.5	12-φ18.0	70.2
MZEU150 (K) E2+E7	33800	240	80	8.13	150	36×8.4	246	248	400	485	180	310	445	200	2.5	30.0	21.5	12-φ22.0	146.3

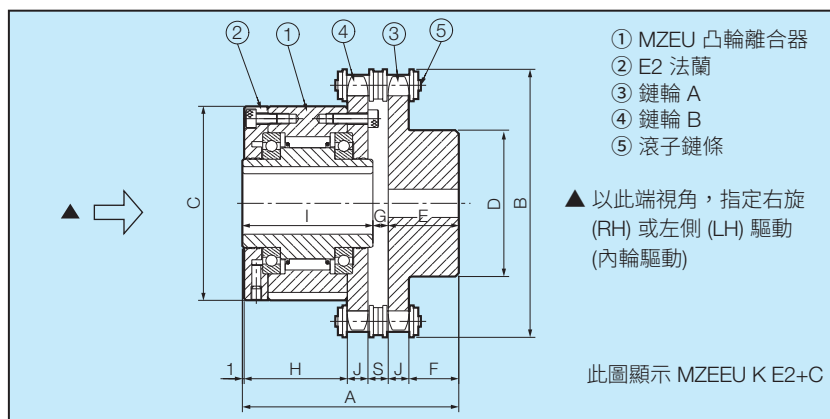
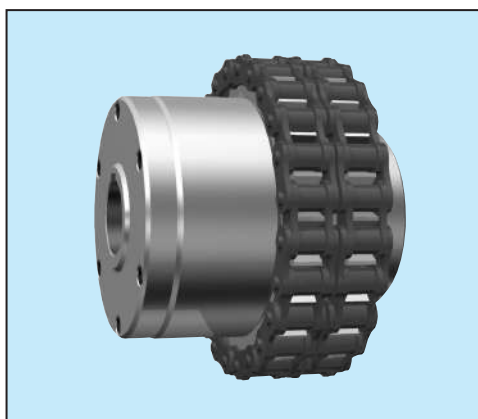
安裝與使用

1. 離合器各部件為基本型凸輪離合器、E2 法蘭、E7 法蘭及各別法蘭套件，散裝出貨。
2. 檢查旋轉方向，並將每個法蘭連接至離合器。
3. 安裝之前請對準鍵的方位，使其順利滑過鍵槽。
4. 在將鍵輪、齒輪等裝置安裝到離合器上時，請裝配於外輪或法蘭表面，並將螺栓旋入其中。
5. 將兩個選配部件安裝在相對側，即可改變旋轉方向。
6. 將離合器安裝到軸上時，請向內輪施加壓力，但切勿向外輪施加壓力。
7. 對於高速寸動 (Indexing) 應用 (超過 50 次/分)，建議使用強力彈簧類型。
8. 其他用法請參閱第 79 頁及第 80 頁。
9. 型號 MZEU K 無標記：外輪上無鍵槽。
 K：外輪上的鍵槽。

附註：請勿使用 E7 法蘭對外輪施加過大的懸垂負載，以保持內輪與外輪之間的中線。



聯軸器



尺寸和能力

尺寸 (mm)

型號	容許 扭矩 (N·m)	最高速差 (Overrunning) 速度 (r/min)		速差 (Overrunning) 摩擦扭矩 (N·m)	離合器側 孔徑		聯軸器側 孔徑範圍		A	B	C (h7)	D	E	F	G	H	I	J	S
		內輪	外輪		H7	鍵槽	最小	最大											
MZEU12 (K)-C	60	2000	1000	0.20	12	4×1.8	14	45	70.6	93	62	67	25	17.8	3.6	30.0	42	7.2	7.4
MZEU15 (K)-C	100	1800	900	0.20	15	5×2.3	14	50	79.6	101	68	75	25	17.8	2.6	39.0	52	7.2	7.4
MZEU20 (K)-C	245	1600	700	0.29	20	6×2.8	14	42	85.1	109	75	63	25	17.8	3.1	44.5	57	7.2	7.4
MZEU25 (K)-C	425	1600	600	0.33	25	8×3.3	18	47	93.9	127	90	73	28	19.3	5.9	46.5	60	8.7	9.7
MZEU30 (K)-C	735	1500	500	0.39	30	8×3.3	18	47	101.9	137	100	73	28	19.3	5.9	54.5	68	8.7	9.7
MZEU35 (K)-C	1015	1400	300	0.49	35	10×3.3	18	55	122.7	152	110	83	40	28.3	8.7	58.5	74	11.7	11.5
MZEU40 (K)-C	1350	1400	300	0.59	40	12×3.3	20	55	132.7	164	125	83	40	28.3	6.7	68.5	86	11.7	11.5
MZEU45 (K)-C	1620	1400	300	0.69	45	14×3.8	20	55	132.7	176	130	83	40	28.3	6.7	68.5	86	11.7	11.5
MZEU50 (K)-C	2070	1300	250	0.79	50	14×3.8	20	55	142.2	200	150	83	40	28.3	8.2	78.0	94	11.7	11.5
MZEU55 (K)-C	2400	1300	250	0.88	55	16×4.3	30	75	159.8	219	160	107	45	30.4	10.8	84.0	104	14.6	15.2
MZEU60 (K)-C	2950	1200	250	0.98	60	18×4.4	30	75	170.8	235	170	107	45	30.4	11.8	95.0	114	14.6	15.2
MZEU70 (K)-C	4210	1100	250	1.27	70	20×4.9	30	75	189.3	251	190	107	45	30.4	10.3	113.5	134	14.6	15.2
MZEU80 (K)-C	5170	800	200	1.38	80	22×5.4	30	75	196.8	267	210	107	45	30.4	7.8	121.0	144	14.6	15.2

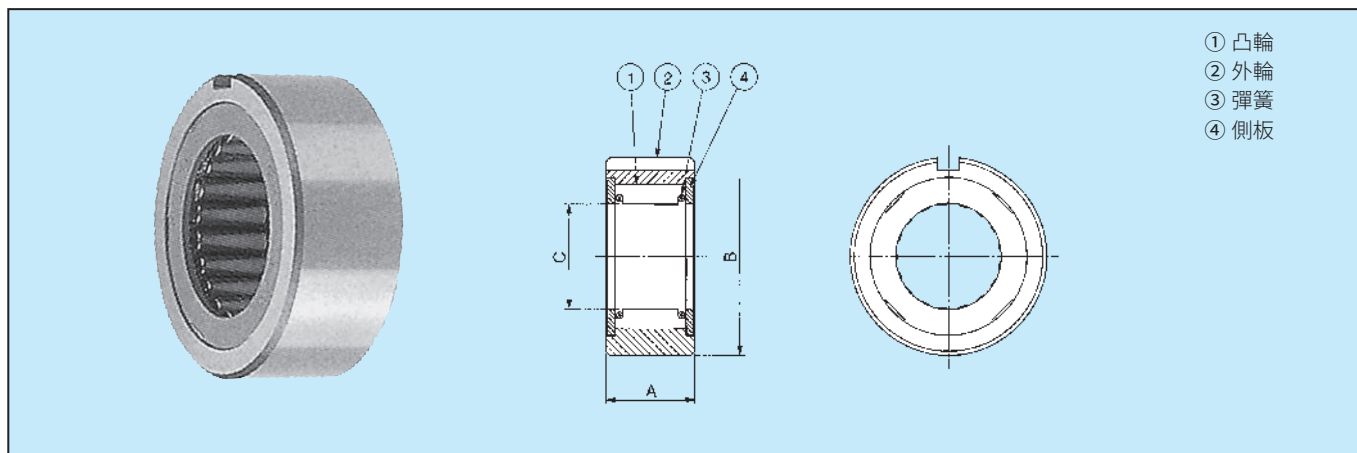
安裝與使用

1. MZEU(K)-C 系列凸輪離合器聯軸器採用 MZEU(K) 系列及 CR 型無蓋聯軸器。
2. 安裝之前請對準鍵的方位，使其順利滑過鍵槽。
3. 首先將凸輪離合器鬆配組裝高速軸上。
4. 用直尺檢查兩個鏈輪的輪齒，以準確對齊兩個鏈輪。
5. 確認兩個鏈輪之間間隙 (S) 正確，再將鏈條纏繞到鏈輪上。
6. 請參閱上圖，從凸輪離合器側視角，指定右旋 (RH) 或左旋 (LH) 作為內輪速差 (Overrunning) 方向 (*)。
7. 聯軸鏈需塗抹與椿本滾子鏈條相同的潤滑油。
8. 確保鏈條使用接頭達到正確閉合，且彈簧夾閉合方向應與外輪旋轉方向相同。
9. 型號 MZEU K
 - 無標記：外輪上無鍵槽。
 - K：外輪上的鍵槽。

200 系列凸輪離合器

■型號 B203 至 B214

軸裝式



尺寸和能力

尺寸 (mm)

型號	容許扭矩 (N·m)	速差 (Overrunning) 摩擦扭矩 (N·m)	最高速差 (Overrunning) 速度 (r/min)		最大寸動 (Indexing) (次/分)	A(+0 至 -0.06)	B	軸直徑 C(+0 至 -0.025)	鍵槽	所附 JIS 軸承編號	重量 (kg)
			軸	外輪							
B 203	39.2	0.10	2400	500	150	25.0	40 ^{-0.014 -0.039}	16.510	4×2.5	6203	0.23
B 204	58.8	0.10	2400	500	150	25.0	47 ^{-0.014 -0.039}	18.796	5×3	6204	0.34
B 205	98	0.20	1800	400	150	25.0	52 ^{-0.017 -0.042}	23.622	5×3	6205	0.45
B 206	235	0.20	1800	350	150	28.0	62 ^{-0.017 -0.042}	32.766	7×4	6206	0.68
B 207	372	0.20	1800	300	150	28.0	72 ^{-0.017 -0.042}	42.088	7×4	6207	0.80
B 208	549	0.20	1800	200	150	32.0	80 ^{-0.017 -0.042}	46.761	10×4.5	6208	0.91
B 209	549	0.20	1800	200	150	32.0	85 ^{-0.020 -0.045}	46.761	10×4.5	6209	0.95
B 210	784	0.29	1200	200	150	32.0	90 ^{-0.020 -0.045}	56.109	10×4.5	6210	1.00
B 211	784	0.29	1200	200	150	32.0	100 ^{-0.020 -0.050}	56.109	10×4.5	6211	1.40
B 212	1230	0.29	1200	180	150	42.0	110 ^{-0.020 -0.050}	70.029	10×4.5	6212	1.80
B 213	1230	0.29	1200	180	150	42.0	120 ^{-0.020 -0.050}	70.029	10×4.5	6213	2.30
B 214	1390	0.39	1000	180	150	42.0	125 ^{-0.024 -0.060}	79.356	12×4.5	6214	2.40

附註：可依要求提供強度更高的彈簧類型「B---SS」。如需內輪，請訂購「B---IR」。

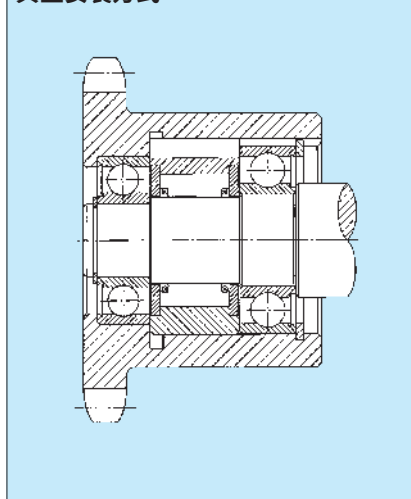
安裝與使用

- 200 系列凸輪離合器採軸裝式設計，因此安裝離合器的軸研磨後必須硬化至 Rc 56-60，並達到 1.5 mm 的硬化深度。研磨至 1.5S (16 微英吋) 粗糙度。此軸錐度每 50mm 不應超過 0.01mm。
- 安裝離合器時，應在兩側或一側安裝含軸承離合器，以實現軸與離合器外輪之間的同心度，並承受可能作用在外輪或軸上的徑向或推力負載。請參閱安裝範例。
- 應依照離合器板上箭頭所示方向旋轉離合器，以將離合器安裝到軸上。請勿以錘敲離合器而對其施加衝擊。

- 離合器外徑與上表所示軸承外徑相同。用於組裝離合器的殼體，其孔徑公差應在下表所示範圍內。
- 對於寸動 (Indexing) 應用，建議使用潤滑油 (Oil) 進行潤滑。
- 外殼孔徑與軸的同心度應在 0.05mm 以內。
- 鍵型材應符合 JIS B1301-1959 規範。
- 安裝之前請對準鍵的方位，使其順利滑過鍵槽。

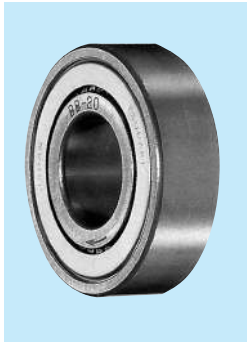
型號	外殼孔徑公差 (mm)
B 203、B 204	+0 至 +0.025
B 205、B 206、B 207、B 208	+0 至 +0.030
B 210、B 211、B 212、B 213	+0 至 +0.035
B 214	+0 至 +0.040

典型安裝方式

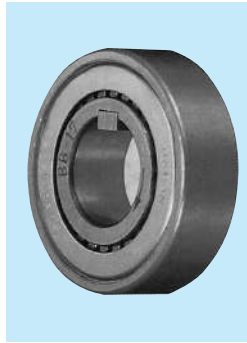


- 請參閱第 77 頁的「選型資訊」。
- 請參閱第 79 頁的「潤滑和維護」。

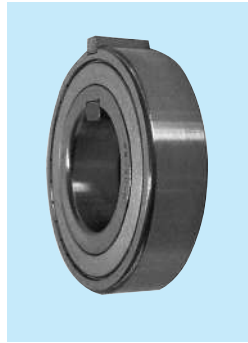
BB 系列凸輪離合器



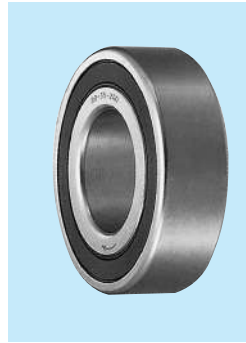
BB 系列



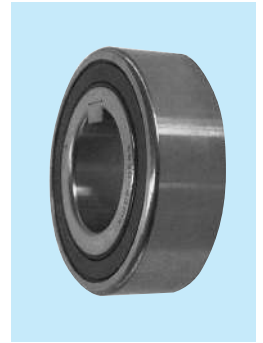
BB-1K-K 系列



BB-2K-K 系列



BB-2GD 系列



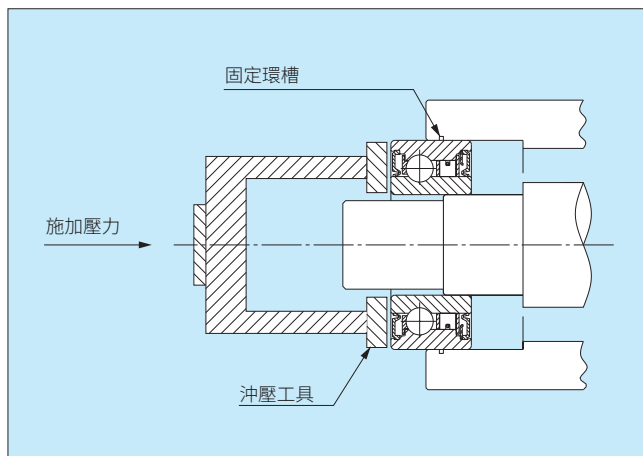
BB-2GD 1K-K 系列

BB 系列凸輪離合器安裝及使用方法概要

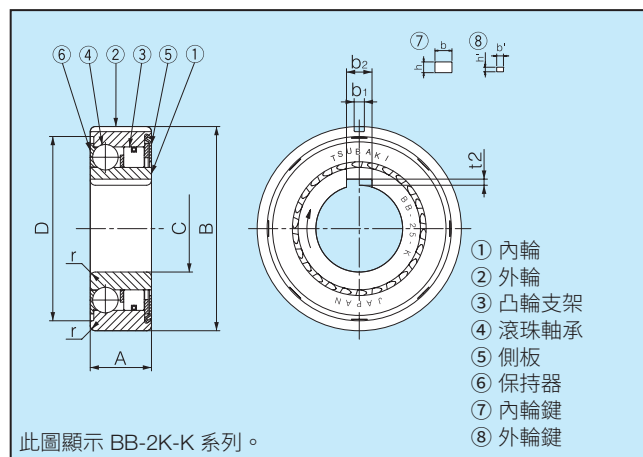
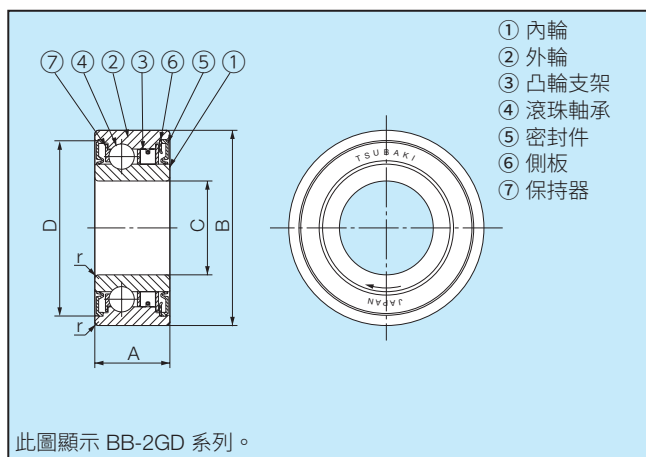
1. BB 系列凸輪離合器專為壓入安裝而設計。
2. BB-1K-K 和 BB-2GD 1K-K 系列的內輪設有一道鍵槽。鍵槽 (尺寸 25 除外) 均依照 DIN 6885. 3 製造。BB40-1K-K 和 BB40-2GD 1K-K 依照 DIN 6885. 1 製造。
3. BB-2K-K 系列的內輪和外輪均有鍵槽。
「-K」表示鍵隨附於凸輪離合器一併出貨。
4. 軸和外殼必須保持正確緊配合公差，方可實現最佳軸承和離合器性能。
5. 有關各系列軸及外殼的公差，請參閱下一頁表格。
6. BB、BB-1K 和 BB-2K 離合器由軸承支撐，出廠時已預注潤滑脂，具防塵密封保護功能，可防止 0.25 mm 以上的顆粒物，而 BB-2GD 和 BB-2GD-1K 離合器較標準 BB 系列寬 5 mm，配備特殊唇形油封密封，可有效防止任何粉塵侵入。
7. 內輪上的箭頭表示內輪咬合的方向。
8. 要安裝離合器，請使用適當直徑的沖壓工具，在內輪和外輪的完整表面均勻施加壓力。
9. 請勿槌敲離合器或對離合器施加其他衝擊。
10. 請確認外殼強度足以承受離合器壓入安裝所需的壓力。
11. 作業溫度範圍：-30°C 至 +100°C (若作業溫度超出此範圍，請諮詢本公司)。

潤滑

1. 出廠時已預注潤滑脂，無需額外塗抹潤滑油即可使用。
2. 若離合器使用潤滑油，則應一律在裝置內部上油。
3. 請勿使用含有 EP 添加劑的潤滑油或潤滑劑。



BB 系列凸輪離合器 BB、BB-1K-K、BB-2K-K、BB-2GD、BB-2GD 1K-K



尺寸和能力

尺寸 (mm)

型號	容許 扭矩 (N·m)	最大速差 (Overrunning) 轉速 (r/min)		速差 (Overrunning) 摩擦扭矩 (N·m)		A		B	C	D		r	內輪鍵 寬×高×長		外輪鍵 寬×長×長	重量 (g)		軸承負載 (N)	
		內輪	外輪	BB BB-1K-K BB-2K-K	BB-2GD BB-2GD 1K-K	BB BB-1K-K BB-2K-K	BB-2GD BB-2GD 1K-K			BB BB-1K-K BB-2K-K	BB-2GD BB-2GD 1K-K		BB-1K-K BB-2K-K	BB-2GD-1K-K		BB-2K-K	BB BB-1K-K BB-2K-K	BB-2GD BB-2GD 1K-K	Cr
BB15	29	3600	2000	0.010	0.040	11	16	35	15	32.6	32.45	0.6	5×3×11	5×3×16	2×2×11	50	70	6010	3230
BB17	43	3500	1900	0.010	0.050	12	17	40	17	36.1	36.45	0.6	5×3×12	5×3×17	2×2×12	80	100	7380	3890
BB20	61	3000	1600	0.014	0.055	14	19	47	20	41.7	42.35	1.0	6×4×14	6×4×19	3×3×14	120	150	8950	5090
BB25	78	2500	1400	0.017	0.055	15	20	52	25	47.1	47.05	1.0	8×5×15	8×5×20	6×4×15	150	200	11200	6560
BB30	140	2000	1100	0.030	0.058	16	21	62	30	56.6	55.60	1.0	8×5×16	8×5×21	6×4×16	230	280	12500	8330
BB35	173	1800	1000	0.034	0.060	17	22	72	35	64.0	64.60	1.1	10×6×17	10×6×22	8×5×17	320	410	14500	10300
BB40	260	1800	900	0.040	0.080	22	27	80	40	71.0	71.60	1.1	12×8×22	12×8×27	10×6×22	400	600	14500	11700

附註：「1K」和「2K」型號的內輪都只標示「K」字樣。(範例：BB25-1K 和 BB25-2K 皆標記為「BB25-K」)

軸和外殼的建議公差

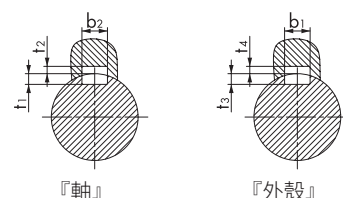
尺寸 (mm)

型號		軸直徑	外殼直徑	型號		軸直徑	外殼直徑	型號		軸直徑	外殼直徑
BB15	BB15-2GD	15 ^{+0.023} _{+0.012}	35 ^{-0.012} _{-0.028}	BB15-1K-K	BB15-2GD 1K-K	15 ^{-0.008} _{-0.028}	35 ^{-0.012} _{-0.028}	BB15-2K-K	15 ^{-0.008} _{-0.028}	35 ^{-0.002} _{-0.018}	
BB17	BB17-2GD	17 ^{+0.023} _{+0.012}	40 ^{-0.012} _{-0.028}	BB17-1K-K	BB17-2GD 1K-K	17 ^{-0.008} _{-0.028}	40 ^{-0.012} _{-0.028}	BB17-2K-K	17 ^{-0.008} _{-0.028}	40 ^{-0.002} _{-0.018}	
BB20	BB20-2GD	20 ^{+0.028} _{+0.015}	47 ^{-0.012} _{-0.028}	BB20-1K-K	BB20-2GD 1K-K	20 ^{-0.010} _{-0.031}	47 ^{-0.012} _{-0.028}	BB20-2K-K	20 ^{-0.010} _{-0.031}	47 ^{-0.003} _{-0.022}	
BB25	BB25-2GD	25 ^{+0.028} _{+0.015}	52 ^{-0.014} _{-0.033}	BB25-1K-K	BB25-2GD 1K-K	25 ^{-0.010} _{-0.031}	52 ^{-0.014} _{-0.033}	BB25-2K-K	25 ^{-0.010} _{-0.031}	52 ^{-0.003} _{-0.022}	
BB30	BB30-2GD	30 ^{+0.028} _{+0.015}	62 ^{-0.014} _{-0.033}	BB30-1K-K	BB30-2GD 1K-K	30 ^{-0.010} _{-0.031}	62 ^{-0.014} _{-0.033}	BB30-2K-K	30 ^{-0.010} _{-0.031}	62 ^{-0.003} _{-0.022}	
BB35	BB35-2GD	35 ^{+0.033} _{+0.017}	72 ^{-0.014} _{-0.033}	BB35-1K-K	BB35-2GD 1K-K	35 ^{-0.012} _{-0.037}	72 ^{-0.014} _{-0.033}	BB35-2K-K	35 ^{-0.012} _{-0.037}	72 ^{-0.006} _{-0.025}	
BB40	BB40-2GD	40 ^{+0.033} _{+0.017}	80 ^{-0.014} _{-0.033}	BB40-1K-K	BB40-2GD 1K-K	40 ^{-0.012} _{-0.037}	80 ^{-0.014} _{-0.033}	BB40-2K-K	40 ^{-0.012} _{-0.037}	80 ^{-0.006} _{-0.025}	

鍵槽建議尺寸

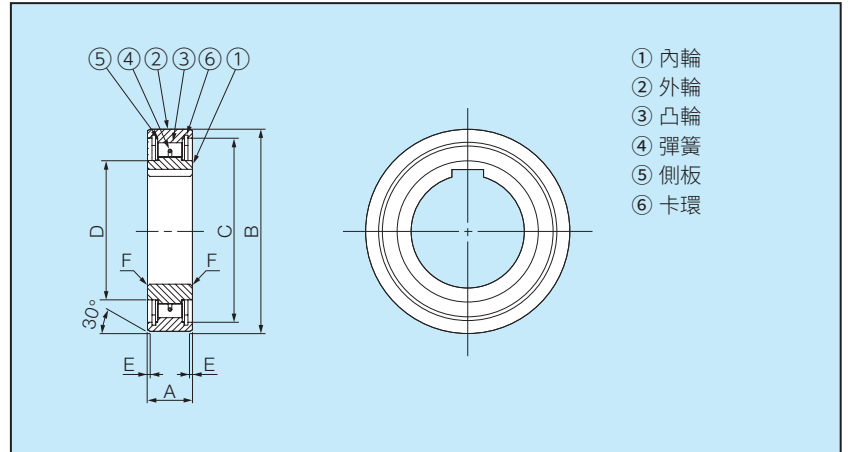
尺寸 (mm)

型號	b ₂ (js10)	t ₁	t ₂	b ₁ (js9)	t ₃	t ₄
BB15-1K-K BB15-2GD 1K-K	5.0	1.9 ^{+0.1} ₀	1.2 ^{+0.3} ₀	—	—	—
BB15-2K-K				2.0	0.6 ⁰ _{+0.1}	1.6 ^{+0.3} ₀
BB17-1K-K BB17-2GD 1K-K	5.0	1.9 ^{+0.1} ₀	1.2 ^{+0.3} ₀	—	—	—
BB17-2K-K				2.0	1.0 ⁰ _{+0.1}	1.2 ^{+0.3} ₀
BB20-1K-K BB20-2GD 1K-K	6.0	2.5 ^{+0.1} ₀	1.6 ^{+0.3} ₀	—	—	—
BB20-2K-K				3.0	1.5 ⁰ _{+0.1}	1.8 ^{+0.3} ₀
BB25-1K-K BB25-2GD 1K-K	8.0	3.6 ^{+0.1} ₀	1.5 ^{+0.3} ₀	—	—	—
BB25-2K-K				6.0	2.0 ⁰ _{+0.1}	2.3 ^{+0.3} ₀
BB30-1K-K BB30-2GD 1K-K	8.0	3.1 ^{+0.2} ₀	2.0 ^{+0.3} ₀	—	—	—
BB30-2K-K				6.0	2.0 ⁰ _{+0.1}	2.3 ^{+0.3} ₀
BB35-1K-K BB35-2GD 1K-K	10.0	3.7 ^{+0.2} ₀	2.4 ^{+0.3} ₀	—	—	—
BB35-2K-K				8.0	2.5 ⁰ _{+0.1}	2.8 ^{+0.3} ₀
BB40-1K-K BB40-2GD 1K-K	12.0	5.0 ^{+0.2} ₀	3.3 ^{+0.3} ₀	—	—	—
BB40-2K-K				10.0	3.0 ⁰ _{+0.2}	3.3 ^{+0.3} ₀



附註：相較於 DIN 6885. 3，BB25-1K-K、BB25-2K-K 和 BB25-2GD 1K-K 的 t₂ 尺寸深度減少 0.5 mm。
對軸上的鍵槽加工至 0.5 mm 深，以使用 DIN 標準鍵。
所有其他型號尺寸與競爭產品一致，可互換通用。

TSS 系列凸輪離合器



尺寸和能力

尺寸 (mm)

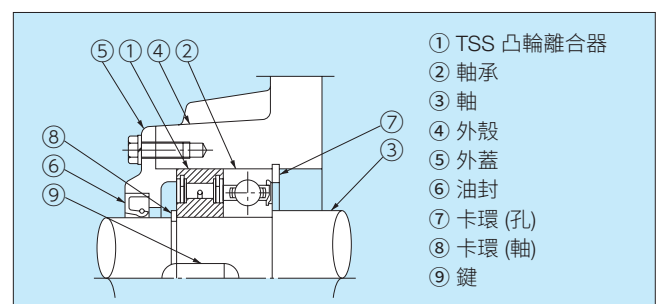
型號	容許扭矩 (N·m)	最高速差 (Overrunning) 速度 (r/min)		速差 (Overrunning) 摩擦扭矩 (N·m)	孔徑 (H7)	鍵槽	A	B	C	D	E	F	重量 (g)
		內輪	外輪										
TSS 8	6.7	6000	3000	0.005	8	2×1.0	8	24	22.2	11.4	0.6	0.6	14
TSS10	12	4500	2300	0.007	10	3×1.4	9	30	27	15.6	0.6	0.6	27
TSS12	17	4000	2000	0.009	12	4×1.8	10	32	29.5	18	0.6	0.6	31
TSS15	22	3500	1800	0.01	15	5×1.2	11	35	32	20.6	0.6	0.6	39
TSS20	41	2600	1300	0.01	20	6×1.6	14	47	40	26.7	0.8	0.8	115
TSS25	56	2200	1100	0.02	25	8×2.0	15	52	45	32	0.8	0.8	140
TSS30	105	1800	900	0.03	30	8×2.0	16	62	55	40	0.8	1.0	215
TSS35	136	1600	800	0.03	35	10×2.4	17	72	63	45	0.8	1.0	300
TSS40	296	1400	700	0.18	40	12×2.2	18	80	72	50	0.8	1.0	425
TSS45	347	1300	650	0.21	45	14×2.1	19	85	75.5	57	1.2	1.0	495
TSS50	403	1200	600	0.22	50	14×2.1	20	90	82	62	1.2	1.0	545
TSS60	649	910	460	0.33	60	18×2.3	22	110	100	80	1.2	1.5	950

安裝與使用

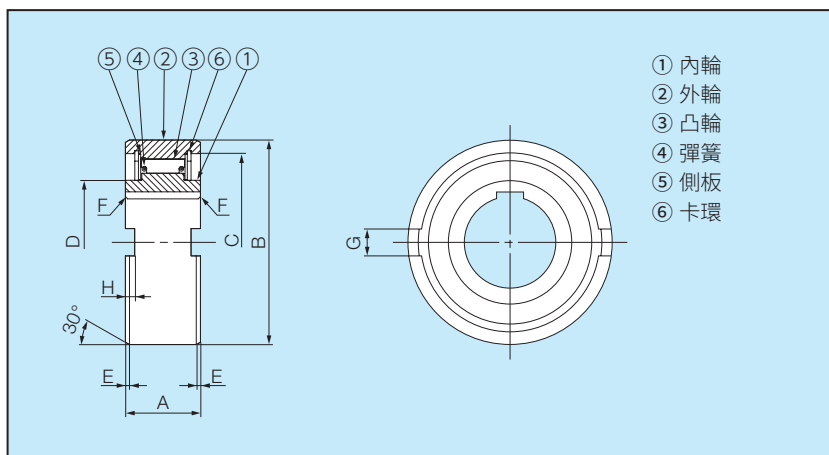
1. TSS 系列凸輪離合器專為壓入安裝而設計。
必須保持正確緊配合公差，方可實現最佳離合器性能。
外殼內徑應符合 H7 公差。安裝方法請參考「BB 系列凸輪離合器安裝及使用」第 8 項說明。
2. 請確認外殼強度足以承受離合器壓入安裝所需的壓力。
3. 安裝之前請對準鍵的方位，使其順利滑過鍵槽。
4. 安裝離合器時，請使用 62 型軸承以避免產生徑向力，因為此離合器並無任何軸承支撐。
5. 安裝前請確認旋轉方向。
6. 建議的軸公差為 h7，而鍵型材應符合以下標準。
TSS 8 ~ 12……DIN 6885.1
TSS 15 ~ 60……DIN 6885.3
7. 請依貴公司的設計標準，選擇合適的鍵面壓力。

潤滑

1. 建議使用潤滑油 (Oil) 進行潤滑。
2. 請勿使用含有 EP 添加劑的潤滑油或潤滑劑。



TFS 系列凸輪離合器



尺寸和能力

尺寸 (mm)

型號	容許扭矩 (N·m)	最高速差 (Overrunning) 速度 (r/min)		速差 (Overrunning) 摩擦扭矩 (N·m)	孔徑 (H7)	鍵槽	A	B	C	D	E	F	G	H	重量 (g)
		內輪	外輪												
TFS12	18	4500	2300	0.04	12	4×1.8	13	35	30	18	0.6	0.3	4	1.4	68
TFS15	28	3500	1800	0.06	15	5×1.2	18	42	36	22	0.8	0.3	5	1.8	120
TFS17	50	3200	1600	0.11	17	5×1.2	19	47	38	22	1.2	0.8	5	2.3	150
TFS20	84	2500	1300	0.18	20	6×1.6	21	52	45	27	1.2	0.8	6	2.3	220
TFS25	128	2000	1000	0.19	25	8×2.0	24	62	52	35	1.2	0.8	8	2.8	360
TFS30	200	1600	800	0.21	30	8×2.0	27	72	62	40	1.8	1.0	10	2.5	530
TFS35	475	1400	700	0.42	35	10×2.4	31	80	70	48	1.8	1.0	12	3.5	790
TFS40	607	1300	650	0.46	40	12×2.2	33	90	78	54.5	1.8	1.0	12	4.1	1050
TFS45	756	1100	550	0.56	45	14×2.1	36	100	85.3	59	1.8	1.0	14	4.6	1370
TFS50	1124	1000	500	0.60	50	14×2.1	40	110	92	65	1.8	1.0	14	5.6	1900
TFS60	1975	840	420	0.87	60	18×2.3	46	130	110	84	2.6	1.5	18	5.5	3110
TFS70	2514	750	380	0.91	70	20×2.7	51	150	125	91	2.6	1.5	20	6.9	4390
TFS80	3924	670	340	1.22	80	22×3.1	58	170	140	100	2.6	1.5	20	7.5	6440

安裝與使用

1. TFS 系列凸輪離合器的外輪設計適合壓入安裝至機具外殼上。外輪必須保持正確緊配合公差，方可實現最佳離合器性能。
外殼內徑應符合 H7 公差。為正確安裝，離合器端面應開有鍵槽。安裝方法請參考「BB 系列凸輪離合器安裝及使用」第 8 項說明。若外殼內徑公差為 K6，則離合器端面無需鍵槽。
2. 請確認外殼強度足以承受離合器壓入安裝所需的壓力。
3. 安裝之前請對準鍵的方位，使其順利滑過鍵槽。
4. 安裝離合器時，請使用 63 型軸承以避免產生徑向力，因為此離合器並無任何軸承支撐。
5. 應依照離合器板上箭頭所示方向旋轉離合器，以將離合器安裝到軸上。箭頭表示內輪咬合方向。
6. 建議的軸公差為 h7，而鍵型材應符合以下標準。

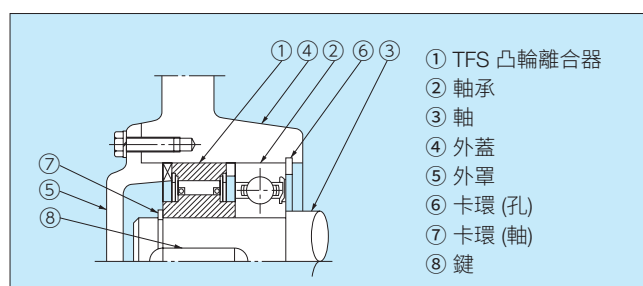
TFS 12DIN 6885.1

TFS 15 ~ 80DIN 6885.3

7. 請依貴公司的設計標準，選擇合適的鍵面壓力。

潤滑

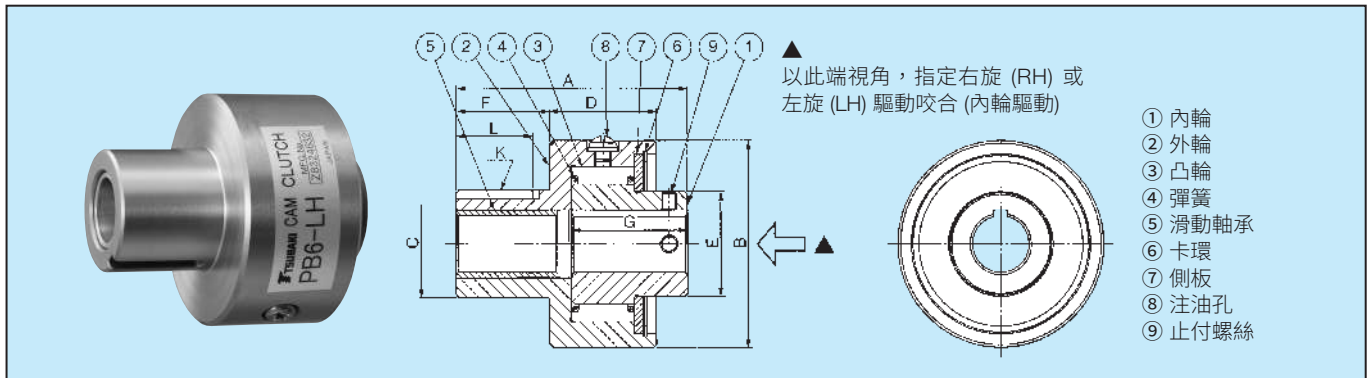
1. 建議使用潤滑油 (Oil) 進行潤滑。
2. 請勿使用含有 EP 添加劑的潤滑油或潤滑劑。



PB 系列凸輪離合器

■型號 PB3 至 PB14

適用於一般應用



尺寸和能力

尺寸 (mm)

型號	容許扭矩 (N·m)	速差 (Overrunning) 摩擦扭矩 (N·m)	最高速差 (Overrunning) 速度 (r/min)		最大寸動 (Indexing) (次/分)	孔徑		A	B	C (h7)	D	E	F	G	外輪鍵槽		重量 (kg)	潤滑塞 尺寸×牙距
			內輪	外輪		直徑 (J7)	鍵槽								K	L		
PB 3	29.4	0.20	1800	900	150	10	4×1.5	50	50	23	22	25	21	25.7	4×2.5	16	0.23	M6×P1.0
PB 5	147	0.20	1800	900	150	16	5×2.0	70	60	32	32	35	25	38.8	5×3.0	20	0.58	M6×P1.0
PB 6	382	0.20	1500	800	150	20	5×2.0	82	73	38	38	37	33	41.0	5×3.0	27	1.1	M6×P1.0
PB 8	568	0.29	1200	650	150	25	7×3.0	85	83	45	40	45	33	42.0	7×4.0	27	1.6	M6×P1.0
PB 10	843	0.39	1000	400	150	31.5	10×3.5	92	95	60	41	56	37	44.0	10×4.5	28	2.5	M6×P1.0
PB 12	1530	0.39	800	300	150	40	10×3.5	100	113	65	50	66	37	52.6	10×4.5	29	3.6	M6×P1.0
PB 14	2110	0.59	700	300	150	45	12×3.5	112	133	75	54	76	41	57.3	12×4.5	30	6.0	M6×P1.0

附註：可依要求提供更高強度的彈簧類型「PB-SS」。

安裝與使用

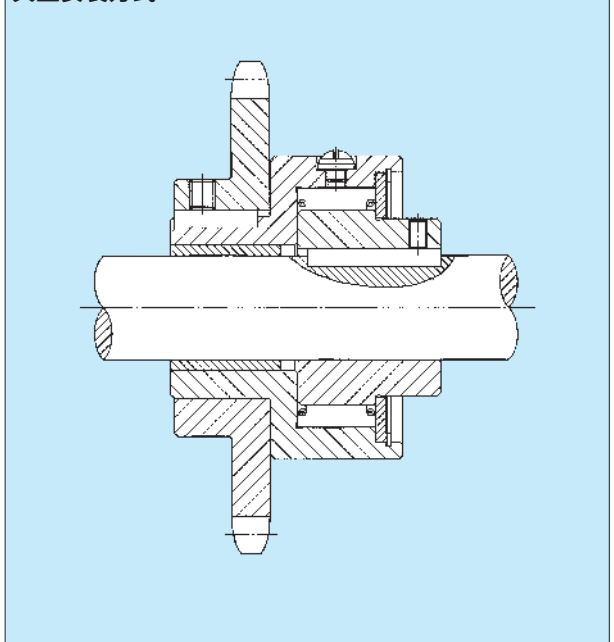
- 位於外輪與軸之間的滑動軸承保持了內輪和外輪的同心率，而作用在外輪上的徑向負載也是由此滑動軸承提供支撐。因此，軸必須延伸穿過離合器的外輪端部。
- 建議的軸公差如下：

型號	公差 (mm)
PB 3、PB 5、PB 6、PB 8	+0 至 -0.013
PB 10、PB 12、PB 14	+0 至 -0.016

- 請勿將 PB 系列凸輪離合器當作聯軸器使用。請搭配使用撓性聯軸器來連接兩軸。
- 以上圖箭頭標記的一端為視角，指定右旋 (RH) 或左旋 (LH) 內輪驅動。磨合前，請檢查離合器是否正確轉動。
- 對於寸動 (Indexing) 應用，建議使用潤滑油 (Oil) 進行潤滑。
- 所使用的鍵應符合 JIS B1301-1959 標準。
- 安裝之前請對準鍵的方位，使其順利滑過鍵槽。
- 推力負載應由其他裝置而非由凸輪離合器支撐。
- 從動件 (如離合器外輪上的鍵輪) 孔徑應符合 JIS 標準的 H6 或 H7 公差。

- 選擇離合器時，請參閱第 77 頁的「選型資訊」。有關潤滑，請參閱第 79 頁的「潤滑和維護」。

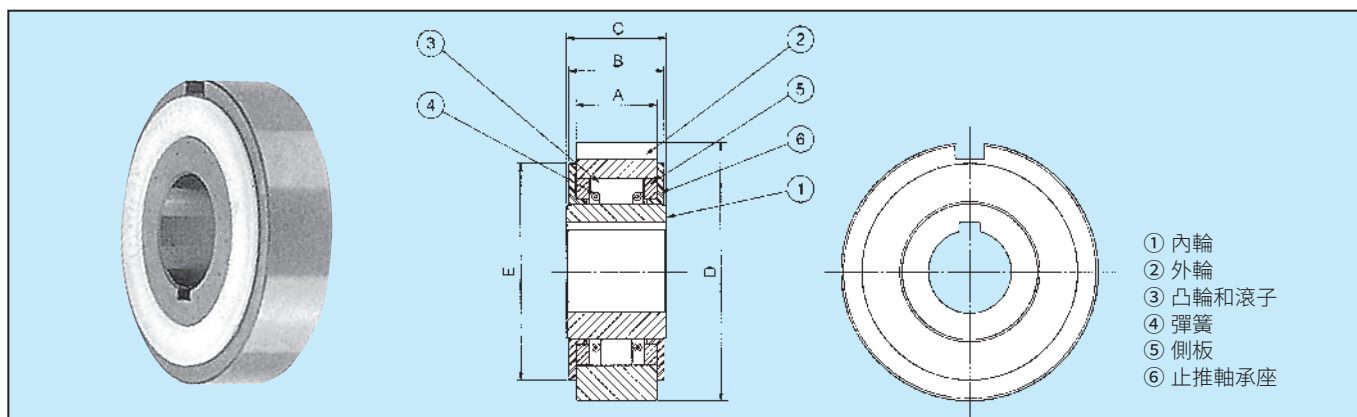
典型安裝方式



LD 系列凸輪離合器

■型號 LD 04 至 LD 08

適用於低速輕載型應用



尺寸和能力

尺寸 (mm)

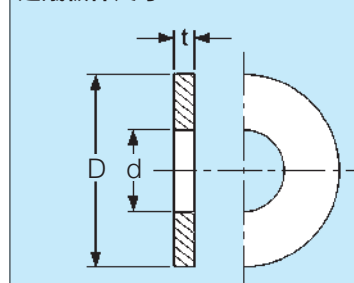
型號	容許 扭矩 (N·m)	速差 (Overrunning) 摩擦扭矩 (N·m)	最高速差 (Overrunning) 速度 (r/min) 內輪	最大寸動 (Indexing) (次/分)	速差 (Overrunning) 時最大徑向 負載 (kgf)	孔徑		A	B	C	D	E	外輪鍵槽	重量 (kg)
						直徑 (H7)	鍵槽							
LD 04	5.88	0.20	300	100	20	10	4×1.5	19.5	23.9	24	47 ^{+0.014} _{-0.039}	40	5×3	0.25
LD 05	9.8	0.29	300	100	30	14	5×2	19.5	23.9	24	52 ^{+0.017} _{-0.042}	45	5×3	0.30
LD 06	19.6	0.29	200	100	50	20	5×2	19.5	23.9	24	62 ^{+0.017} _{-0.042}	52	7×4	0.40
LD 07	29.4	0.39	200	100	70	25	7×3	19.5	23.9	24	72 ^{+0.017} _{-0.042}	62	7×4	0.55
LD 08	49	0.49	200	100	80	30	7×3	19.5	23.9	24	80 ^{+0.017} _{-0.042}	70	10×4.5	0.65

附註：可依要求提供強度較低的彈簧類型「LD--WS」。

安裝與使用

- LD 系列凸輪離合器已用特殊潤滑脂 (Grease) 預先潤滑，可立即使用。
無需額外潤滑油。
- 將離合器安裝到軸上時，請用軟鉗輕壓離合器內輪，防止離合器外輪從內輪滑脫。
- 請務必安裝板件，以免外輪從內輪滑脫。請參閱右側所列建議板件尺寸。
- 為保持潤滑，請為板件與止推軸承座塗抹潤滑脂 (Grease)。
- 切勿對離合器施加推力負載。應備妥其他裝置，用於承受施加至離合器的推力負載。
- 鍵應符合 JIS B1301-1959 標準。
- 安裝之前請對準鍵的方位，使其順利滑過鍵槽。
- 皮帶輪、鏈輪等元件孔徑公差應為 H6 或 H7。
- 請參閱第 77 頁的「選型資訊」。

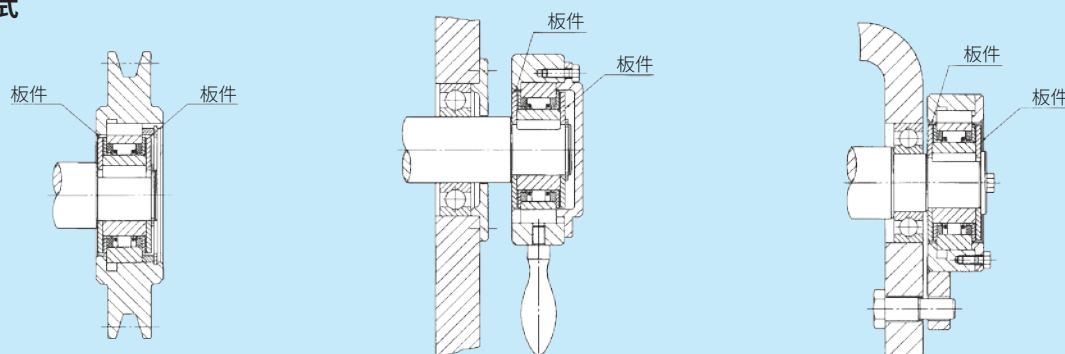
建議板件尺寸



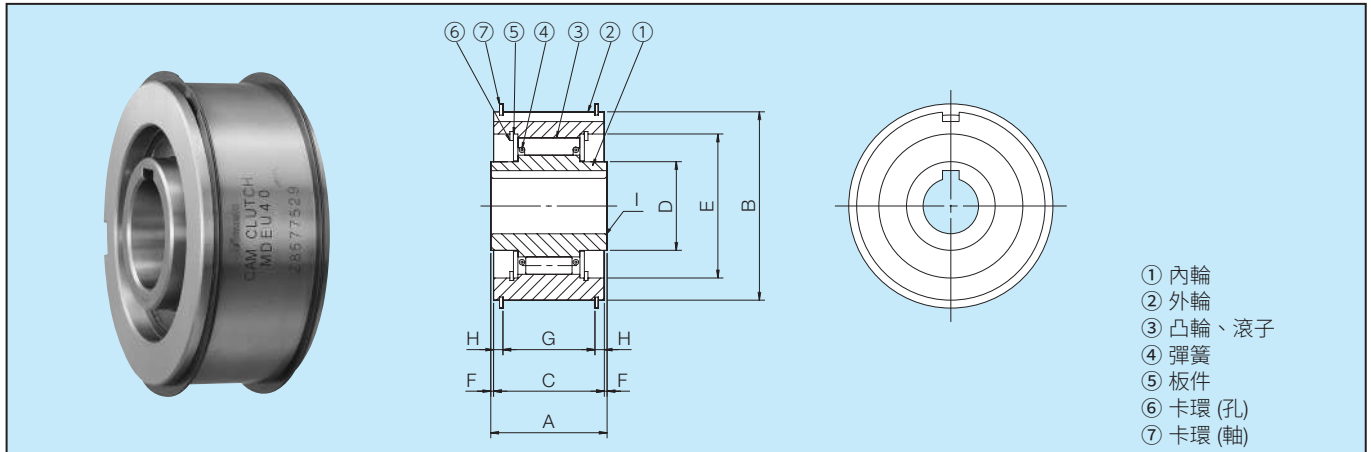
尺寸 (mm)

型號	t	d	D
LD 04	2	10	40
LD 05	2	14	45
LD 06	3	20	52
LD 07	3	25	62
LD 08	3	30	70

典型安裝方式



MDEU 系列凸輪離合器



尺寸和能力

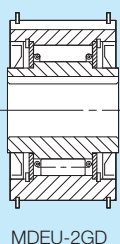
尺寸 (mm)

型號	容許扭矩 (N·m)	最大速差 (Overrunning) 轉速 (r/min) 內輪	最大寸動 (Indexing) (次/分)	速差 (Overrunning) 時最大徑向 負載 (N)	孔徑 (H7)	內輪鍵槽	A	B (h7)	C	D	E	F	G	H	I	外輪鍵槽	重量 (kg)
MDEU15	70	600	100	610	15	5×2.3	39	55	37	25	42	1	30	3.5	0.8	5×3	0.52
MDEU20	150	500	100	910	20	6×2.8	42	68	40	32	52	1	33	3.5	0.8	6×3.5	0.88
MDEU25	230	450	100	1060	25	8×3.3	42	80	40	40	65	1	33	3.5	0.8	8×4	1.1
MDEU30	390	400	100	1400	30	8×3.3	50	90	48	45	72	1	36	6	1	8×4	1.7
MDEU35	460	350	100	1500	35	10×3.3	50	100	48	50	80	1	36	6	1	10×5	2.1
MDEU40	530	350	100	1580	40	12×3.3	50	110	48	55	78	1	36	6	1	12×5	2.7
MDEU45	690	300	100	1770	45	14×3.8	50	120	48	65	88	1	36	6	1	14×5.5	3.2
MDEU50	870	300	100	1880	50	14×3.8	50	130	48	70	95	1	36	6	1	14×5.5	3.8
MDEU55	1100	250	100	2850	55	16×4.3	60	140	58	80	105	1	46	6	1.5	16×6	5.3
MDEU60	1500	250	100	3060	60	18×4.4	60	150	58	90	115	1	46	6	1.5	18×7	6.1
MDEU70	1900	200	100	3470	70	20×4.9	60	170	58	100	125	1	46	6	1.5	20×7.5	7.9
MDEU80	2300	200	100	3600	80	22×5.4	60	190	58	110	140	1	46	6	1.5	22×9	9.7

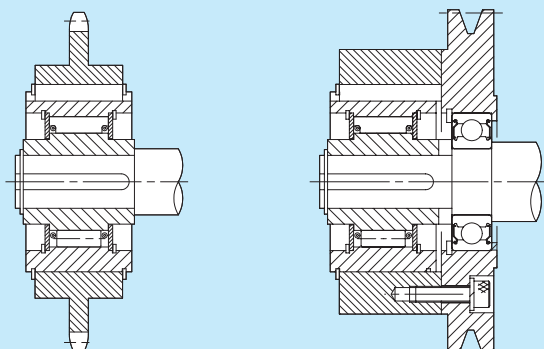
安裝與使用

- 皮帶輪、鏈輪等元件孔徑公差應為 H6 或 H7。
- 為配合凸輪和滾子結構，本型號內建滾子式軸承。
- 將凸輪離合器安裝到軸上時，請輕壓離合器內輪。
- 切勿對凸輪離合器施加推力負載。應備妥其他裝置，用於承受施加至離合器的推力負載。
- 若凸輪離合器施加較大的徑向負載 (例如裝有皮帶輪時)，則應準備另一軸承，使負載點保持在此軸承上。
- 鍵應符合 ISO R773 (DIN 6885.1) 標準。
請注意，外輪的鍵槽尺寸與 ISO R773 (DIN 6885.1) 所述鍵槽尺寸並不相符。
- 安裝之前請對準鍵的方位，使其順利滑過鍵槽。
- 請參閱第 79 頁的「潤滑和維護資訊」。
- 若在多塵環境中使用凸輪離合器，或需防止凸輪離合器潤滑脂洩漏，可選擇 MDEU-2GD (防塵密封型凸輪離合器)。
請注意，防塵密封型凸輪離合器的最高速差 (Overrunning) 速度約為標準型號的 80%。

選配件



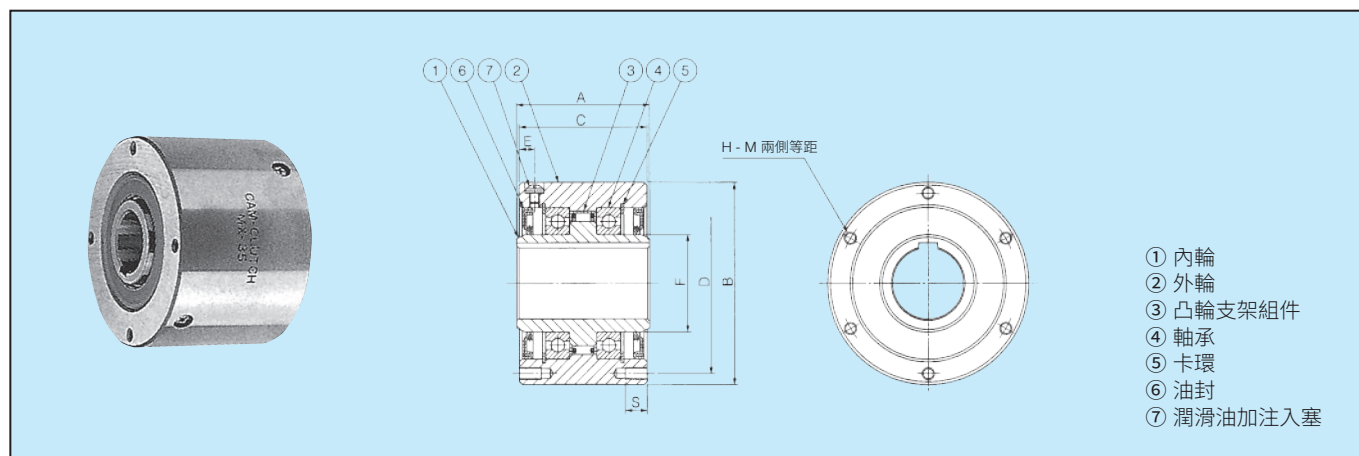
典型安裝方式



MX 系列凸輪離合器

■型號 MX 22 至 MX 70

適用於寸動 (Indexing) 應用



尺寸和能力

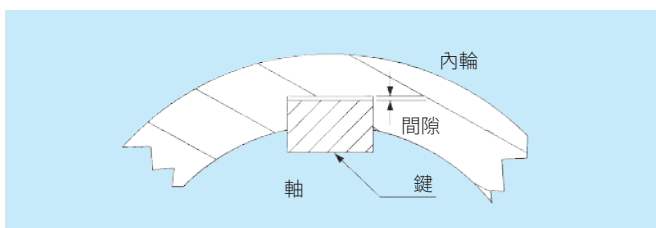
尺寸 (mm)

型號	容許 扭矩 (N·m)	最大寸動 (Indexing) (次/分)	孔徑		A	B (h7)	C	PCD D	E	F	S	H-M 螺紋孔數 × 尺寸 × 節距	潤滑塞 尺寸 × 牙距	慣量 內輪 (kg·m²)	速差 (Overrunning) 摩擦扭矩 (N·m)	油量 (ml)	重量 (kg)
			直徑 (H7)	鍵槽													
MX22	78.4	1200	22	6×2.8	80	95	77	80	12	35	16	4×M 8×P1.25	M6×P1.0	0.000150	0.470	80	3.3
MX35	235	1200	35	10×3.3	90	125	87	110	12	50	16	4×M 8×P1.25	M6×P1.0	0.000625	1.36	110	6.4
MX50	441	1200	50	14×3.8	100	155	97	140	14	70	16	6×M 8×P1.25	M8×P1.25	0.00275	2.68	190	10.6
MX70	784	1200	70	20×4.9	127	200	124	180	15	100	20	6×M10×P1.5	M8×P1.25	0.0130	5.15	340	21.3

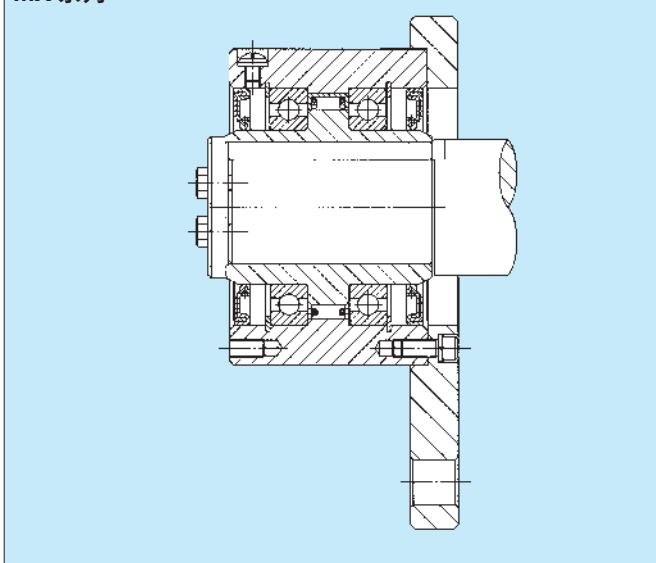
附註：上述扭矩是以 108 次負載循環為準。

安裝與使用

1. 安裝時，請將離合器插入皮帶輪、齒輪或扭矩臂的輪轂孔中，並將螺栓 (高張力) 旋入離合器端面的螺紋孔中。請參見右圖。
2. 適用於寸動 (Indexing) 應用的 MX 系列離合器需要壓接，但壓接請勿超過 0.025 mm。
3. 請調整鍵側面，使其與鍵槽緊密貼合，但鍵頂與鍵槽之間留有間隙。
4. 將離合器安裝到軸上時，請向離合器內輪端施加壓力，但切勿向外輪施加壓力。
5. 選擇正確的凸輪離合器，方可實現準確的寸動 (Indexing) 性能。亦可能需要使用制動裝置和止逆 (Backstopping) 裝置以實現更準確的性能。
6. 輪轂孔徑公差應為 H6 或 H7。



典型安裝方式 MX 系列



- 請參閱第 77 頁的「選型資訊」。
- 請參閱第 79 頁的「潤滑和維護」。

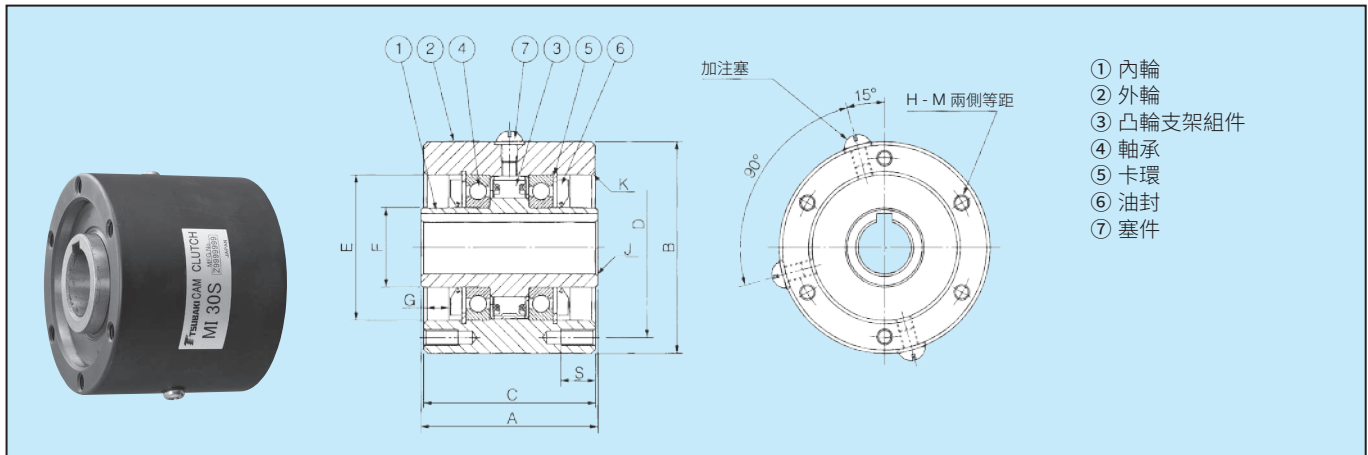
MI-S 系列凸輪離合器

■型號 MI 20S 和 MI 30S

適用於特殊應用

特色：

1. 本系列凸輪經過特殊加工處理，可實現較佳抗磨損性能。
2. 製袋機或盤捲機的進給驅動裝置。



尺寸和能力

尺寸 (mm)

型號	容許扭矩 (N·m)	最大寸動 (Indexing) (次/分)	速差 (Overrunning) 摩擦扭矩 (N·m)	孔徑			A	C	B	F	E (M6)	G	K	PCD D	S	H-M 螺紋孔數× 尺寸×節距	油量 (ml)	重量 (kg)
				直徑 (H7)	鍵槽	倒角 J												
MI 20S	43.1	300	0.29	20	6×2.8	1.0	67	65	80	30	55	8.0	1.0	68	13	6-M6×P1.0	45	1.9
MI 30S	196	300	1.08	30	10×3.3	1.0	82	80	100	45	75	5.5	1.0	88	16	6-M6×P1.25	100	4.0

安裝與使用

1. 若要將鏈輪或齒輪安裝到外輪，請先根據外輪內部尺寸 (尺寸 E)，在鏈輪或齒輪上製作定心法蘭。然後用高張力強度為 10.9 以上的螺栓牢固裝入外輪的螺紋孔。安裝齒輪與定心法蘭之間的建議公差為 f7。
2. 建議的軸公差為 h6 或 h7。
3. 一律使用平行鍵，請勿使用錐形鍵。建議使用符合 ISO R773 (DIN 6885.1) 的平行鍵。請確認鍵與鍵槽之間沒有橫向間隙。將端板安裝至內輪表面
4. 插入軸時，請僅在內輪表面施加壓力。
5. 請參閱第 79 頁的「潤滑和維護」。

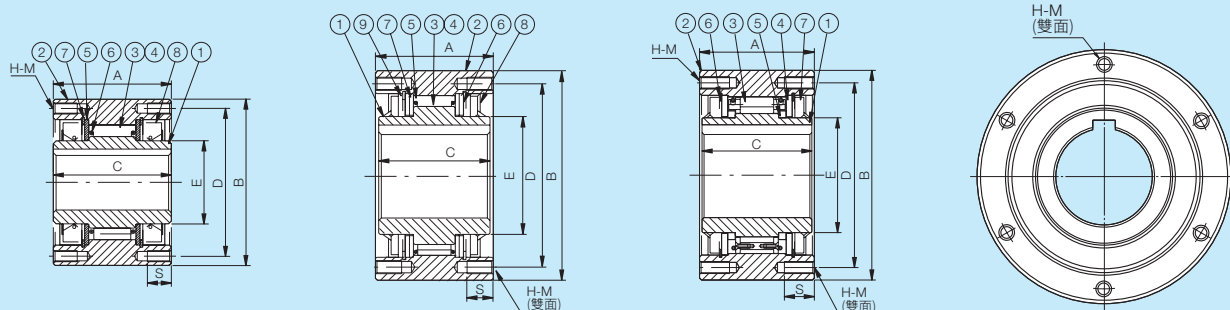
BS 系列凸輪離合器

用於防止輸送機反轉 Backstopping

BS 系列凸輪離合器適用於防止低速輸送機頭軸發生反轉，屬於一種止逆 (Backstopping) 應用。

■型號 BS30 至 BS135

BS30 至 135



BS30 至 BS50

- ① 內輪
- ② 外輪
- ③ 凸輪
- ④ 滾筒
- ⑤ 板件
- ⑥ 彈簧
- ⑦ 卡環
- ⑧ 油封

BS65 至 BS75

- ① 內輪
- ② 外輪
- ③ 凸輪
- ④ 滾筒
- ⑤ 彈簧
- ⑥ 板件
- ⑦ 止推軸承座
- ⑧ 油封
- ⑨ 卡環

BS85 至 BS135

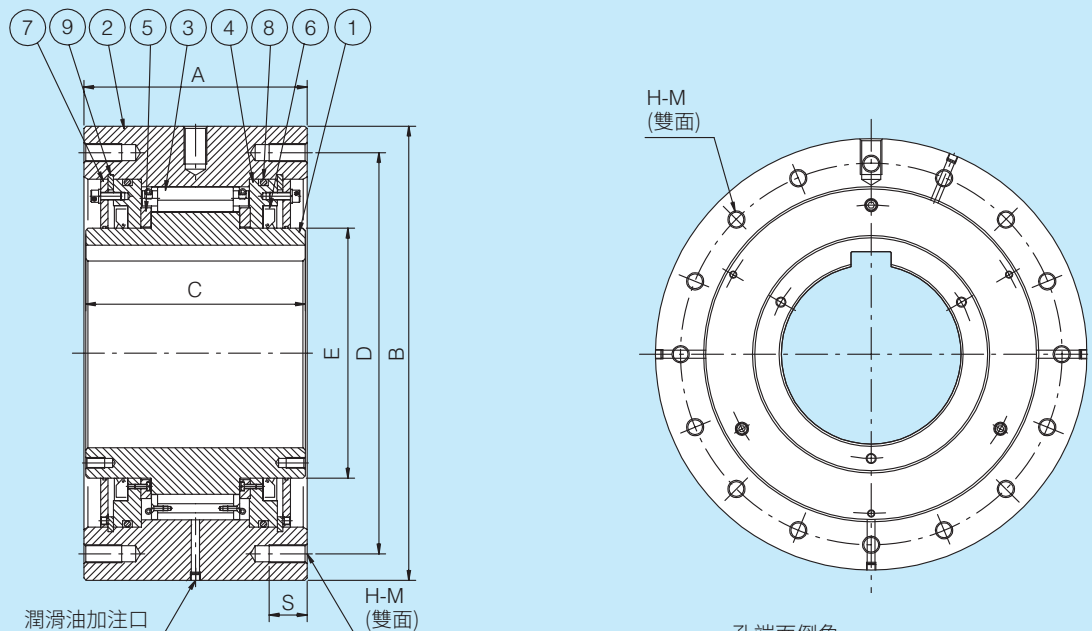
- ① 內輪
- ② 外輪
- ③ 凸輪支架
- ④ 板件
- ⑤ 止推軸承座
- ⑥ 卡環
- ⑦ 油封

孔端面倒角

軸徑	倒角
小於 50 mm	1.5 C
50 至 125 mm	2.0 C
125 至 285 mm	3.0 C

■型號 BS250 至 BS450

BS250 至 450



- ① 內輪
- ② 外輪
- ③ 凸輪支架
- ④ 密封支架
- ⑤ 止推軸承座

- ⑥ 油封
- ⑦ 潤滑油嘴
- ⑧ O 型環
- ⑨ 卡環

孔端面倒角

軸徑	倒角
125 至 285 mm	3.0 C
超過 285 mm	5.0 C

BS 系列凸輪離合器

尺寸和能力

尺寸 (mm)

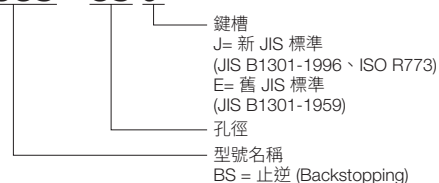
型號	容許扭矩 (N·m)	最高速差 (Overrunning) 速度 (r/min) 內輪	速差 (Overrunning) 摩擦扭矩 (N·m)	A	B	C	PCD D	E	S	H-M 尺寸×節距 × 螺紋孔數	潤滑油加注孔 (尺寸)	潤滑油量 (kg)
BS 30	294	350	0.58	64	90	64	80	45	13	M 6×P1.0×4	—	—
BS 50	784	300	0.98	67	125	67	110	70	16	M 8×P1.25×4	—	—
BS 65	1570	340	3.92	90	160	85	140	90	20	M10×P1.5×6	—	—
BS 75	2450	300	5.88	90	170	85	150	100	20	M10×P1.5×6	—	—
BS 85	5880	300	7.84	115	210	110	185	115	30	M12×P1.75×6	—	—
BS 95	7840	250	9.8	115	230	110	200	130	30	M14×P2.0×6	—	—
BS 110	10800	250	14.7	115	270	110	220	150	30	M16×P2.0×6	—	—
BS 135	15700	200	19.6	135	320	130	280	180	30	M16×P2.0×8	—	—
BS 160	24500	100	34.3	135	360	130	315	220	40	M20×P2.5×10	PT 1/4	0.12
BS 200	37200	100	44.1	150	430	145	380	265	40	M22×P2.5×8	PT 1/4	0.14
BS 220	49000	80	73.5	235	500	230	420	290	40	M20×P2.5×16	PT 1/4	0.8
BS 250	88200	50	93.1	295	600	290	530	330	50	M24×P3.0×16	PT 1/4	1.1
BS 270	123000	50	98	295	650	290	575	370	50	M24×P3.0×16	PT 1/4	1.2
BS 300	176000	50	108	295	780	290	690	470	60	M30×P3.5×16	PT 1/4	1.3
BS 335	265000	50	137	305	850	320	750	495	70	M36×P4.0×16	PT 1/4	1.4
BS 350	314000	50	157	320	930	360	815	535	70	M36×P4.0×16	PT 1/4	1.5
BS 425	510000	50	216	440	1030	450	940	635	70	M36×P4.0×18	—	油量 6000ml
BS 450	686000	50	245	450	1090	480	990	645	80	M42×P4.5×18	—	油量 7000ml

鍵槽孔、重量

新式 JIS 鍵槽 JISB1301-1996 ISO R773	舊式 JIS 鍵槽 JISB1301-1959	孔徑範圍 (mm)	最小孔徑處 重量 (kg)	最大孔徑處 重量 (kg)
BS 30-30J	BS 30-30E	20 至 30	2.3	2.1
BS 50-45J	BS 50-45E	30 至 50	4.7	4.0
BS 50-50J	BS 50-50E			
BS 65-40J	BS 65-40E	40 至 65	13.0	11.5
BS 65-45J	BS 65-45E			
BS 65-50J	BS 65-50E			
BS 65-55J	BS 65-55E			
BS 65-60J	BS 65-60E			
BS 65-65J	BS 65-65E			
BS 75-60J	BS 75-60E	50 至 75	14.7	13.1
BS 75-65J	BS 75-65E			
BS 75-70J	BS 75-70E			
BS 75-75J	BS 75-75E			
BS 85-70J	BS 85-70E	60 至 85	27.2	24.7
BS 85-75J	BS 85-75E			
BS 85-80J	BS 85-80E			
BS 85-85J	BS 85-85E			
BS 95-80J	BS 95-80E	70 至 95	32.2	29.4
BS 95-85J	BS 95-85E			
BS 95-90J	BS 95-90E			
BS 95-95J	BS 95-95E	80 至 110	38.6	34.2
BS 110-85J	BS 110-85E			
BS 110-95J	BS 110-95E			
BS 110-100J	BS 110-100E			
BS 110-105J	BS 110-105E			
BS 110-110J	BS 110-110E			
BS 135	BS 135	90 至 135	76.1	68.0
BS 160	BS 160	100 至 160	98.1	85.6
BS 200	BS 200	100 至 200	167	140
BS 220	BS 220	150 至 220	301	264
BS 250	BS 250	175 至 250	580	523
BS 270	BS 270	200 至 270	620	562
BS 300	BS 300	230 至 300	952	885
BS 335	BS 335	250 至 335	1140	1040
BS 350	BS 350	250 至 350	1600	1470
BS 425	BS 425	325 至 425	2450	2240
BS 450	BS 450	350 至 450	2820	2580

型式

BS85 - 85 J



BS250 - 250J

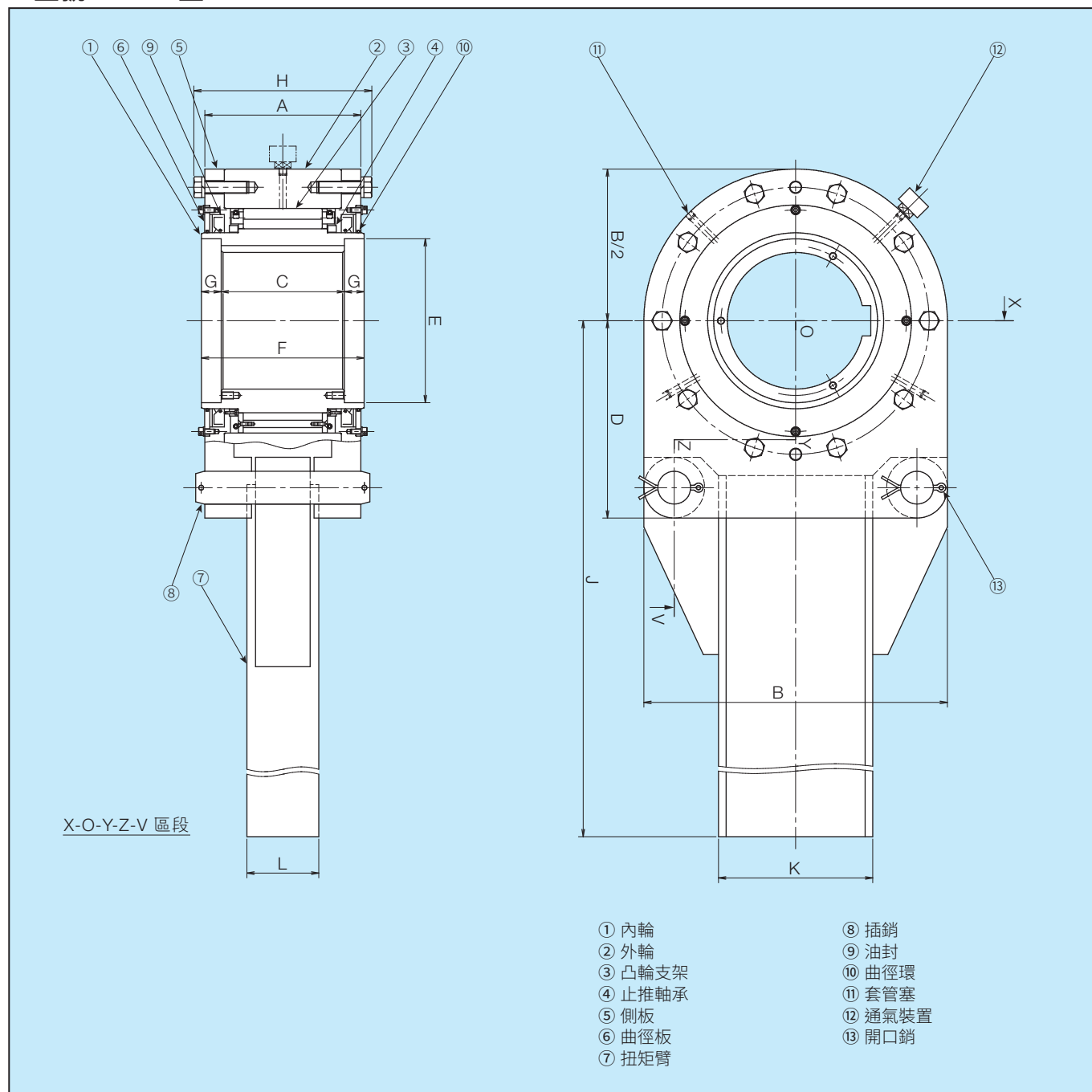


- 附註：**
1. 在庫加工成品孔徑公差為 H7。
 2. 以粗體顯示的項目為庫存品，其他規格為接單生產。
 3. BS 凸輪離合器可依您的規格進行鑽孔。請指定孔徑、公差和鍵槽尺寸。請務必註明。
 4. 扭矩臂和安全蓋相關資訊詳見第 50 頁和第 51 頁。

BS-F 系列凸輪離合器

BS 系列凸輪離合器適用於防止低速輸送機頭軸發生反轉，屬於一種止逆 (Backstopping) 應用。

■型號 BS85F 至 BS465F



BS-F 系列凸輪離合器

能力

尺寸	容許扭矩 (N·m)	1最大速差 (Overrunning) (r/min) 內輪	孔徑範圍 (mm)		速差 (Overrunning) 摩擦扭矩 (N·m)	質量 (kg)				潤滑油量 (kg)
						含扭矩臂		無扭矩臂		
			最小	最大		最小孔徑	最大孔徑	最小孔徑	最大孔徑	
BS85F	6760	300	60	85	8	44	41	31	28	0.065
BS95F	8940	300	70	95	10	52	49	37	34	0.075
BS115F	16300	300	80	115	15	83	77	59	53	0.105
BS140F	24400	300	90	140	20	116	106	84	74	0.15
BS165F	44100	300	100	165	34	169	154	118	103	0.16
BS200F	61700	180	100	200	44	250	222	185	157	0.19
BS225F	102000	150	150	225	74	492	442	386	336	1.3
BS250F	147000	135	175	250	93	696	639	556	499	1.4
BS270F	192000	125	200	270	98	852	791	692	631	1.6
BS300F	345000	115	230	300	108	1340	1270	1050	973	1.8
BS360F	489000	100	250	360	157	1930	1810	1580	1460	1.9
BS425F	735000	85	325	425	216	3130	2940	2610	2420	3.5
BS465F	980000	80	350	465	245	3740	3480	3160	2900	4.4

¹ 若環境作業溫度為 40°C 至 65°C，請參閱圖 1 (第 45 頁)。

尺寸

所有尺寸單位均為 mm。

尺寸	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
BS85F	107	210	105	151	106	120	7.5	127	813	76	64
BS95F	107	230	112	161	120	120	4	127	914	100	75
BS115F	127	270	127	181	142	135	4	149	1270	100	75
BS140F	127	320	134	207.5	170	142	4	151	1422	125	75
BS165F	141	360	134	242.5	209	142	4	169	1676	180	100
BS200F	150	430	142	284	251	150	4	178	1829	200	100
BS225F	257	500	203	325	270	268	32.5	293	1981	250	125
BS250F	247	600	229	385	300	272	21.5	283	2083	300	150
BS270F	267	650	254	415	344	280	13	303	2235	300	150
BS300F	278	780	273	490	430	286	6.5	320	2388	350	150
BS360F	292	930	278	585	490	286	4	345	2540	400	150
BS425F	380	1030	396	645	600	404	4	433	2743	450	175
BS465F	410	1090	417	690	600	432	7.5	474	3048	600	190

型號名稱

BS300F - 280JM

型號名稱 — 孔徑 (mm) — 鍵槽 — ² 扭矩臂型
 BS : 止逆 (Backstopping) 280 : 280mm H7 JIS B1301-1996、ISO R773 M : 公制工字標
 300 : 尺寸 A : 英制工字標
 F : F 系列 (接單生產)

² 此工字標是專為止逆 (Backstopping) 裝置製造，未必符合 ANSI 或 JIS 標準。

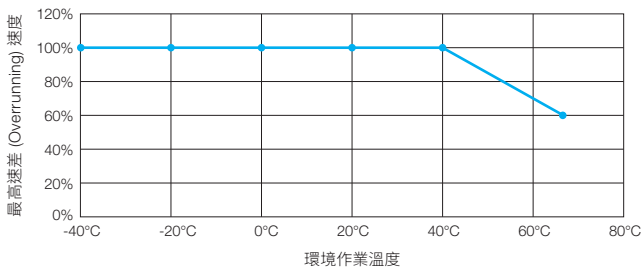
BS 及 BS-F 系列凸輪離合器

安裝與使用

1. 建議的軸公差為 h7 或 h8。
 2. 在軸上安裝之前，請檢查軸的運轉方向，確認其與 BS/BS-F 凸輪離合器的速差 (Overrunning) 方向相同。
 3. 請使用強度等級為 10.9 級以上的螺栓，將扭矩臂牢固安裝到 BS 凸輪離合器上。
 4. 請確認扭矩臂與外輪端面接觸的表面平整無塵，以達到足夠的摩擦力。
 5. 在將 BS/BS-F 凸輪離合器插入軸時，請僅對內輪端面施加壓力。請勿用鉋具直接敲擊內輪或對外輪、油封或潤滑油嘴施加壓力。
 6. 將產品安裝到軸上時，請務必使用平行鍵，並以端板將 BS/BS-F 凸輪離合器固定到軸上。切勿使用錐形鍵，否則會損壞凸輪離合器。
 7. 安裝 BS85F 或 BS160 以上型號 (潤滑脂型) 時，請將四個排油孔的其中之一置於凸輪離合器下方。如此可在保養期間輕易排出潤滑油。
 8. 輸送機運轉時，扭矩臂末端會產生一定程度的擺動。僅依旋轉方向支撐扭矩臂末端，但務必為其保留一定的軸自由移動量。(請參閱安裝圖。) 扭矩臂下端若牢固安裝，凸輪離合器將會損壞。
 9. 對於 BS30 至 BS220 的型號，單一扭矩臂即已足夠。BS220 至 BS450 型號每側各需一個扭矩臂，藉由兩個扭矩臂停止旋轉，使反向負載均勻作用在扭矩臂上。建議 BS 凸輪離合器使用標準化扭矩臂和安全蓋。
 10. 若環境溫度升至 40°C 以上，建議設置防護蓋或天棚，避免陽光直射，以延長 BS/BS-F 凸輪離合器的使用壽命。
- (BS-F 系列)
- BS-F 作業環境溫度若達 40°C~65°C，請參考圖 1。
11. 請參閱第 79 頁「潤滑和維護」。

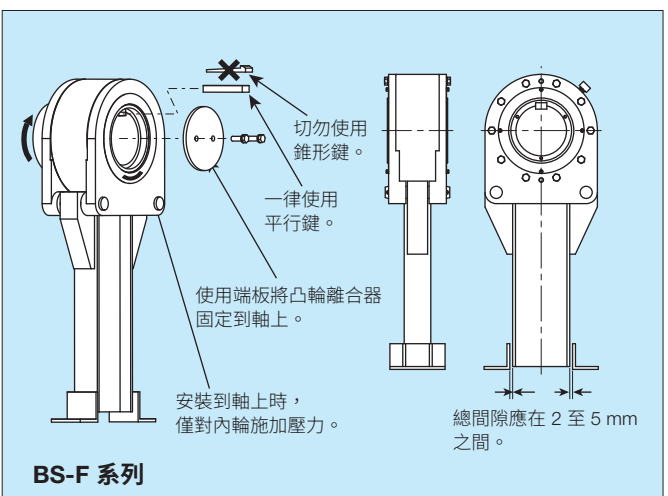
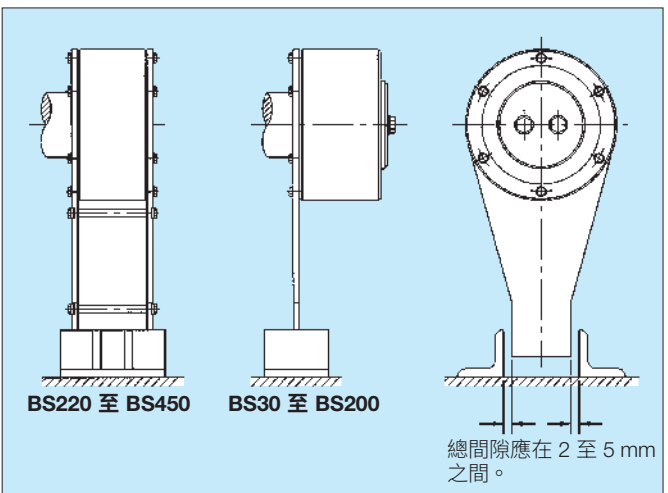
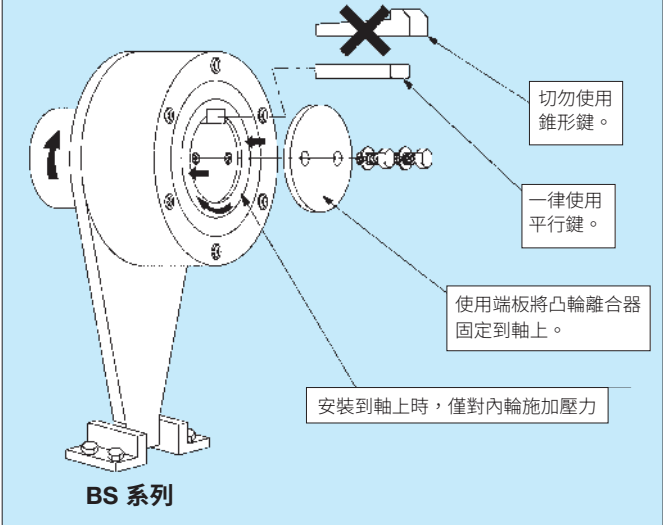
圖 1

【BS-F】速差 (Overrunning) 速度與環境作業溫度的關係



■ 安裝與使用

安裝程序

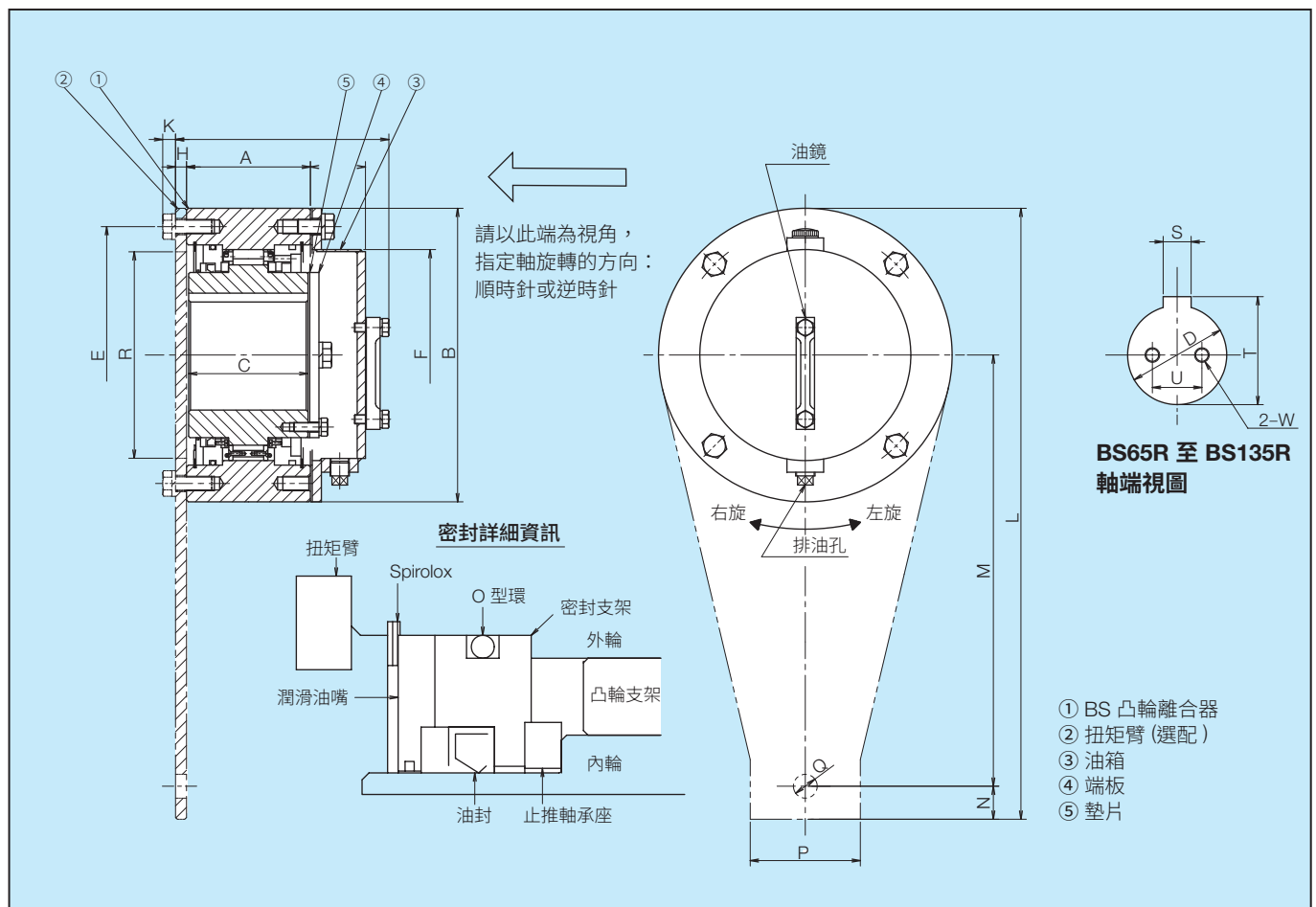


BS-R 系列凸輪離合器

BS-R 系列可輕易潤滑維護。

■型號 BS65R 至 BS135R

油箱式型號



訂購油箱式型號時，請參考下表所示註明規格。

D	孔徑 (mm)	W	螺紋孔徑
S	鍵槽寬度 (mm)	a	角度鍵槽中心與螺紋孔的關係 (度)
T	鍵槽高度 (mm)	右旋 (順時針) 左旋 (逆時針)	軸旋轉方向
U	螺紋孔間距 (mm)		

尺寸和能力

尺寸 (mm)

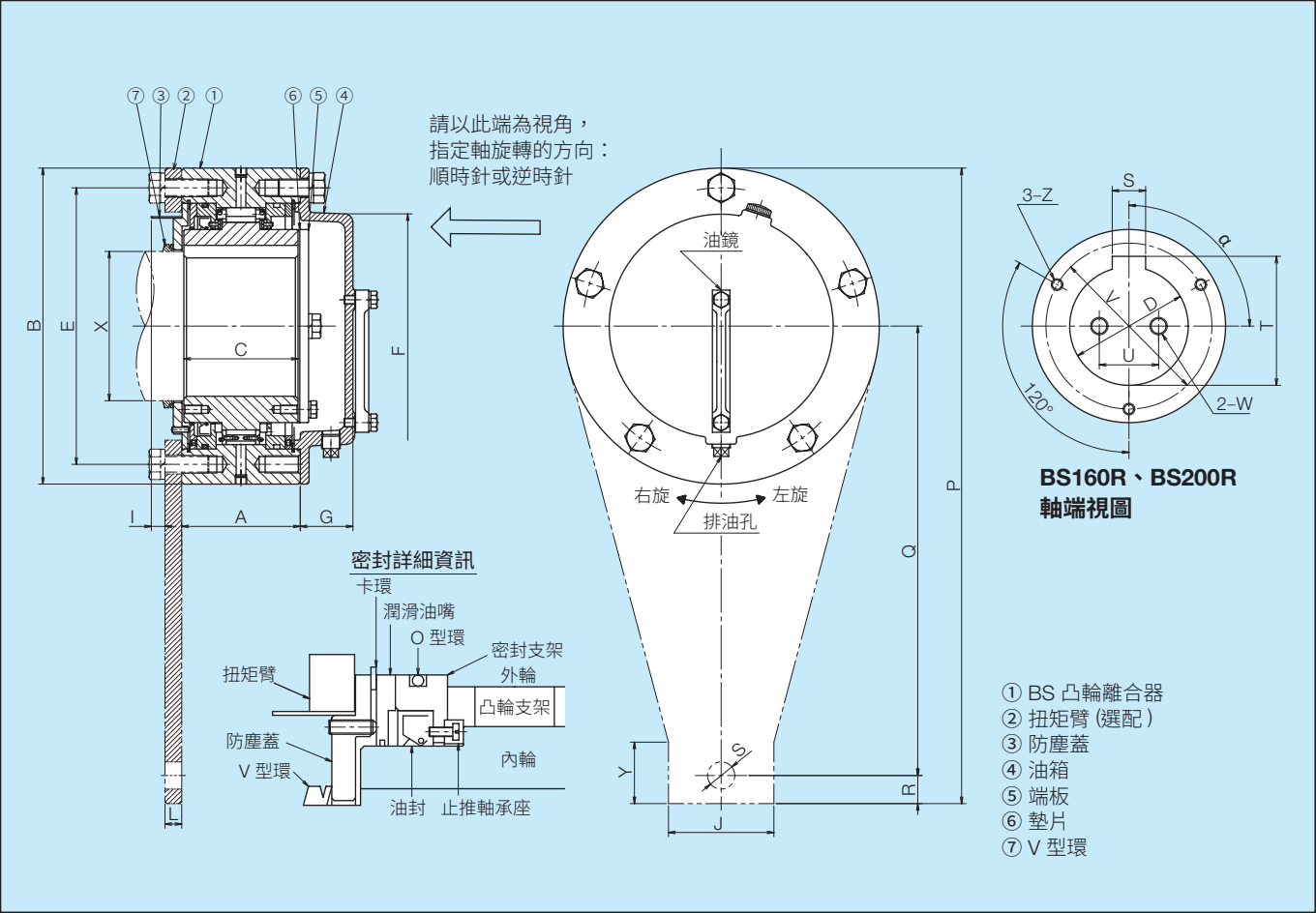
型號	容許扭矩 (N·m)	孔徑範圍	最高速差 (Overrunning) 速度 (r/m) 內輪	A	B	C	PCD E	F	G	H	K	L	M	N	P	Q	R
BS 65R	1570	40 至 65	200	90	160	85	140	115	50	6	9.5	306	210	16	50	13.5	90
BS 75R	2450	50 至 75	180	90	170	85	150	125	50	6	9.5	354	250	19	65	16.5	100
BS 85R	5880	60 至 85	180	115	210	110	185	140	60	9	11	434	300	29	95	20.5	115
BS 95R	7840	70 至 95	170	115	230	110	200	160	60	9	12.5	497	350	32	105	20.5	130
BS 110R	10800	80 至 110	170	115	270	110	220	180	60	12	14	560	385	40	110	26	140
BS 135R	15700	90 至 135	120	135	320	130	280	230	60	12	14	666	470	36	120	26	180

型號	固定螺栓尺寸 - 數量		止動板螺栓尺寸 - 數量	油量 (ml)	最小孔徑處重量 (kg)	最大孔徑處重量 (kg)
	扭矩臂側	油箱側				
BS 65R	M10×25l-6	M10×20l-3	M 6×20l-3+2	250	15.8	14.3
BS 75R	M10×25l-6	M10×20l-3	M 6×20l-3+2	300	18.1	16.5
BS 85R	M12×30l-6	M12×25l-3	M 6×25l-3+2	450	33.9	31.4
BS 95R	M14×35l-6	M14×30l-3	M 6×25l-3+2	600	40.9	38.1
BS 110R	M16×40l-6	M16×35l-3	M 8×25l-3+2	750	51.3	46.9
BS 135R	M16×35l-8	M16×35l-4	M10×30l-3+2	1300	94.3	86.2

附註：訂購時請參閱第 47 頁附註。

■型號 BS160R 至 BS200R

油箱式型號



訂購油箱式型號時，請參考下表所示註明規格。

D	孔徑 (mm)	W	螺紋孔徑
S	鍵槽寬度 (mm)	a	角度鍵槽中心與螺紋孔的關係 (度)
T	鍵槽高度 (mm)	X	軸肩直徑 (mm)
U	螺紋孔間距 (mm)	右旋 (順時針) 左旋 (逆時針)	軸旋轉方向

尺寸和能力

尺寸 (mm)

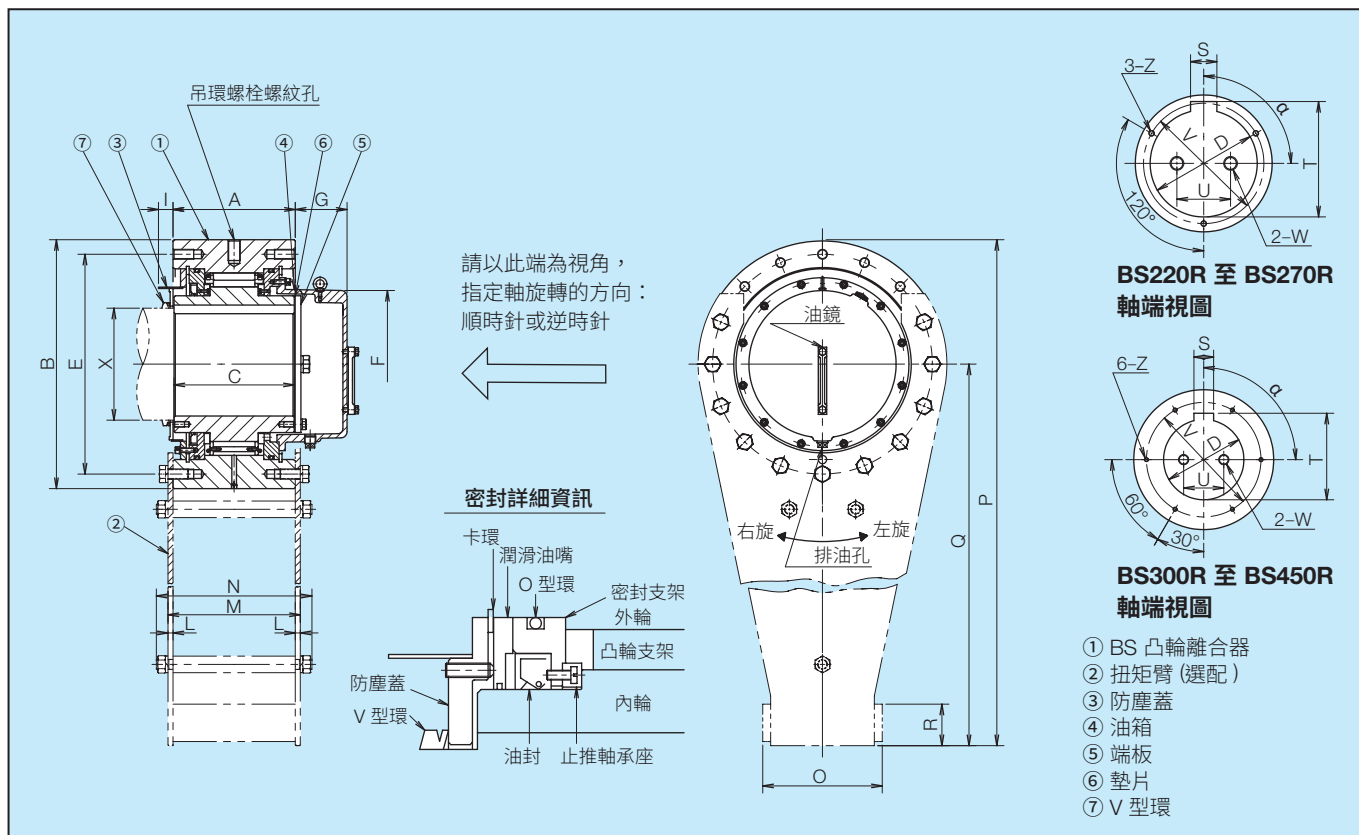
型號	容許扭矩 (N·m)	孔徑範圍	最高速差 (Overrunning) 速度 (r/m) 內輪	A	B	C	PCD E	F	G	L	I	J	R	P	Q	S	V	Y	Z
BS 160R	24500	100 至 160	100	135	360	130	315	255	60	19	16	120	32	792	580	31	190	65	M10
BS200R	37200	100 至 200	100	150	430	145	380	310	60	19	21	130	43	838	623	41	235	70	M12

型號	固定螺栓尺寸 - 數量		油量 (ml)	最小孔徑 處重量 (kg)	最大孔徑 處重量 (kg)
	扭矩臂側	油箱側			
BS 160R	M20×55ℓ-10	M20×40ℓ-5	1300	108	95
BS200R	M22×60ℓ-8	M22×40ℓ-4	1900	182	155

附註： 1. BS-R 凸輪離合器可依您的規格進行鑽孔，但請註明孔徑、公差和鍵槽尺寸。
2. 扭矩臂為選配件。上圖臂件僅供參考。如有需要，請在訂單中註明。

■型號 BS220R 至 BS450R

油箱式型號



訂購油箱式型號時，請參考下表所示註明規格。

D	孔徑 (mm)	W	螺紋孔徑
S	鍵槽寬度 (mm)	a	角度鍵槽中心與螺紋孔的關係 (度)
T	鍵槽高度 (mm)	X	軸肩直徑 (mm)
U	螺紋孔間距 (mm)	右旋 (順時針) 左旋 (逆時針)	軸旋轉方向

尺寸和能力

尺寸 (mm)

型號	容許扭矩 (N·m)	孔徑範圍	最高速差 (Overrunning) 速度 (r/m) 內輪	A	B	C	PCD E	F	G	I	L	M	N	O	P	Q	R	V	Z
BS 220R	49000	150 至 220	80	235	500	230	420	296	95	35	12	259	311	238	1070	820	80	255	M12
BS 250R	88200	175 至 250	50	295	600	290	530	355	125	35	12	319	375	288	1300	1000	100	290	M14
BS 270R	123000	200 至 270	50	295	650	290	575	395	130	40	12	319	375	298	1425	1100	110	320	M14
BS 300R	176000	230 至 300	50	295	780	290	690	495	130	45	19	333	396	356	1690	1300	135	385	M14
BS 335R	265000	250 至 335	50	305	850	320	750	525	135	60	19	343	405	386	1925	1500	135	415	M16
BS 350R	314000	250 至 350	50	320	930	360	815	565	135	71	19	358	430	414	2065	1600	135	442	M16
BS 425R	510000	325 至 425	50	440	1030	450	940	680	170	70	22	484	570	474	2315	1800	165	530	M20
BS 450R	686000	350 至 450	50	450	1090	480	990	690	180	80	22	494	580	526	2545	2000	165	550	M20

型號	固定螺栓尺寸 - 數量	油量 (ml)	最小孔徑處重量 (kg)	最大孔徑處重量 (kg)
BS 220R	M20 × 55ℓ-22	3400	347	310
BS 250R	M24 × 55ℓ-22	8200	637	580
BS 270R	M24 × 55ℓ-22	10000	660	602
BS 300R	M30 × 70ℓ-22	15000	1050	983
BS 335R	M36 × 85ℓ-22	16000	1210	1120
BS 350R	M36 × 85ℓ-22	18000	1710	1580
BS 425R	M36 × 85ℓ-26	32000	1580	2370
BS 450R	M42 × 100ℓ-26	35000	2930	2690

附註：訂購時請參閱第 47 頁附註。

■BS-R 安裝程序

預先安裝

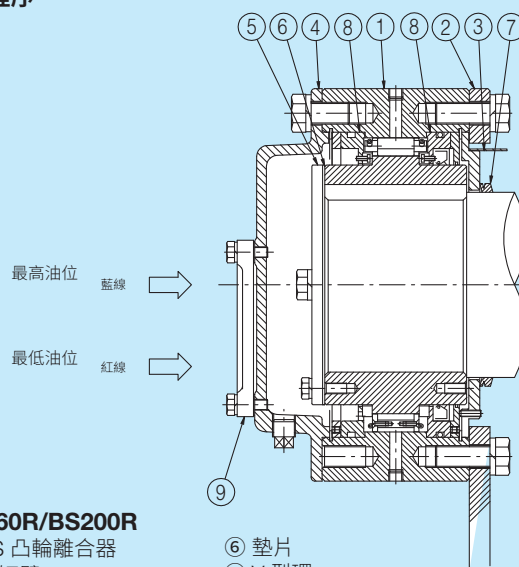
1. 產品包裝時，會暫時將油箱和端板固定在 BS 凸輪離合器上，以免運輸期間有粉塵進入。請小心從離合器上將其卸除，並防止粉塵滲入離合器內。
2. 若為 BS160R 至 BS450R 型號，請在防塵蓋安裝空間和密封支架之間塗抹潤滑油。(潤滑脂可以防止粉塵進入。)
3. 將防塵蓋安裝到凸輪離合器上。
4. 以油箱為視角，檢查輸送軸旋轉方向是否與 BS 凸輪離合器的旋轉方向一致 (速差 (Overrunning) 方向如內輪端面箭頭所示)
5. 請使用強度等級為 10.9 級以上的螺栓，將扭矩臂牢固安裝到 BS 凸輪離合器上。請確認扭矩臂與外輪端面接觸的表面平整無塵，以確保達到足夠的摩擦力。

安裝

1. 將 V 型環依正確方向預先插入傳送軸。
2. 將 BS 凸輪離合器牢固安裝到軸上。在將 BS 凸輪離合器插入軸時，請僅對內輪端面施加壓力。請勿用鎚具直接敲擊內輪或對外輪。(請參閱第 45 頁的「安裝與使用」)
3. 將隨附的密封劑塗抹於內輪和墊片端面，再用端板將 BS 凸輪離合器單元固定到輸送軸上。每顆螺栓需同時使用密封墊圈，以防止油液洩漏。
4. 清潔油箱內部，然後在油箱配接面塗抹密封膠。BS65R 至 BS200R 型號的油鏡請垂直放置 (紅線在下，藍線在上)；用螺栓將油箱安裝至外輪端面上，若為 BS220R 以上型號，請用螺栓將油箱安裝到密封支架上。慎防粉塵滲入凸輪離合器或油箱。
5. 將預先插入的 V 型環完全按下，使防塵蓋的表面密合。
6. 若環境溫度升至 40°C 以上，建議設置防護蓋或天棚，避免陽光直射，以延長凸輪離合器的使用壽命。

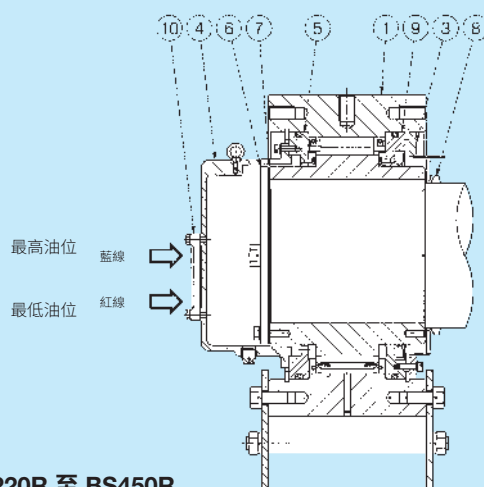
■油箱式 BS 凸輪離合器安裝程序

安裝程序



BS160R/BS200R

- | | |
|------------|--------|
| ① BS 凸輪離合器 | ⑥ 墊片 |
| ② 扭矩臂 | ⑦ V 型環 |
| ③ 防塵蓋 | ⑧ 密封支架 |
| ④ 油箱 | ⑨ 油鏡 |
| ⑤ 端板 | |

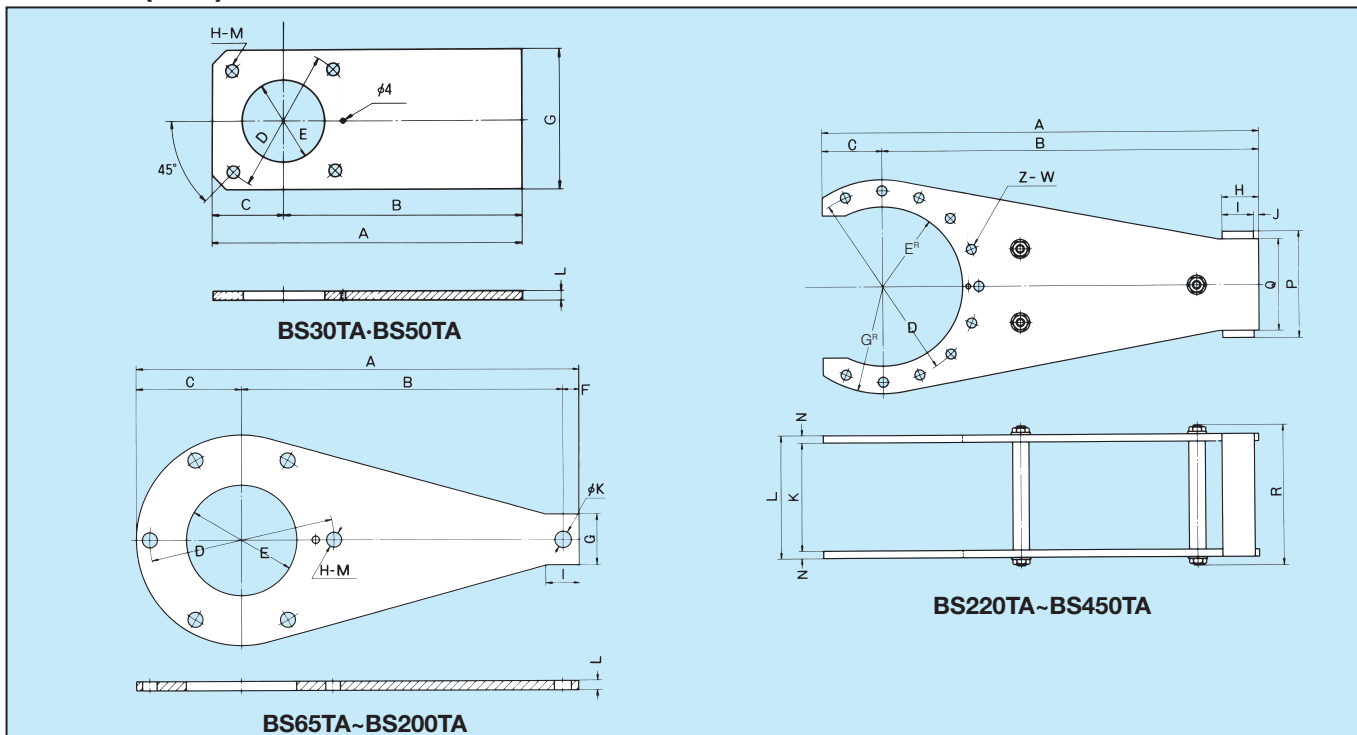


BS220R 至 BS450R

- | | |
|------------|--------|
| ① BS 凸輪離合器 | ⑥ 端板 |
| ② 扭矩臂 | ⑦ 墊片 |
| ③ 防塵蓋 | ⑧ V 型環 |
| ④ 油箱 | ⑨ 密封支架 |
| ⑤ 密封支架 | ⑩ 油鏡 |

BS 系列扭矩臂

■ 扭矩臂 (選配)



尺寸

BS30TA~BS200TA (單扭矩臂)

尺寸 (mm)

扭矩臂編號	A	B	C	D	E	F	G	I	K	L	H-M	重量 (kg)
BS 30TA	168	130	38	80	55	—	75	—	—	6	4- 6.6	0.5
BS 50TA	230	180	50	110	80	—	100	—	—	6	4- 9	0.8
BS 65TA	306	210	80	140	90	16	50	30	13.5	6	6-11	1.2
BS 75TA	354	250	85	150	100	19	65	35	16.5	6	6-11	1.6
BS 85TA	434	300	105	185	115	29	95	45	20.5	9	6-14	3.8
BS 95TA	497	350	115	200	130	32	105	55	20.5	9	6-16	4.7
BS 110TA	560	385	135	220	140	40	110	60	26	12	6-18	8.3
BS 135TA	666	470	160	280	180	36	120	65	26	12	8-18	11.1
BS 160TA	792	580	180	315	260	32	120	65	31	19	10-22	20.0
BS 200TA	838	580	215	380	310	43	130	70	41	19	8-24	23.8

BS220TA~BS450TA (雙扭矩臂)

尺寸 (mm)

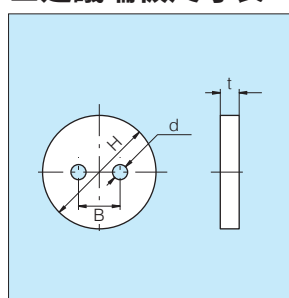
扭矩臂編號	A	B	C	D	E	G	H	I	J	K	L	N	P	Q	R	Z-W	重量 (kg)
BS 220TA	950	820	130	420	176	235	80	70	10	235	259	12	238	200	311	11-22	59
BS 250TA	1170	1000	170	530	214	300	100	90	10	295	319	12	288	250	375	11-26	96
BS 270TA	1270	1100	170	575	235	325	110	100	10	295	319	12	298	260	375	11-26	110
BS 300TA	1480	1300	180	690	285	390	135	120	15	295	333	19	356	300	396	11-32	240
BS 335TA	1730	1500	230	750	307	425	135	120	15	305	343	19	386	330	405	11-39	270
BS 350TA	1850	1600	250	815	328	465	135	120	15	320	358	19	414	350	430	11-39	330
BS 425TA	2110	1800	310	940	380	515	165	150	15	440	484	22	474	410	570	13-39	480
BS 450TA	2320	2000	320	990	400	545	165	150	15	450	494	22	526	450	580	13-45	560

附註：1. 粗體醒目顯示的項目為快速交貨，其他為接單生產。

2. 隨附安裝用固定螺栓和彈簧墊圈。

■ 建議端板尺寸表

尺寸 (mm)



型號	H	t	d	B	固定螺栓尺寸
BS 30	45	4.5	6	10	M5
BS 50	70	4.5	7	20	M6
BS 65	90	6	9.5	25	M8
BS 75	100	6	9.5	25	M8
BS 85	115	9	9.5	25	M8
BS 95	125	9	11.5	45	M10
BS 110	140	9	11.5	45	M10
BS 135	175	10	11.5	45	M10
BS 160	200	10	14.5	60	M12

型號	H	t	d	B	固定螺栓尺寸
BS 200	240	10	14.5	60	M12
BS 220	280	14	14.5	60	M12
BS 250	310	14	18.5	100	M16
BS 270	330	14	18.5	100	M16
BS 300	360	14	18.5	100	M16
BS 335	380	14	18.5	100	M16
BS 350	410	14	18.5	100	M16
BS 425	460	18	22.5	150	M20
BS 450	510	18	22.5	150	M20

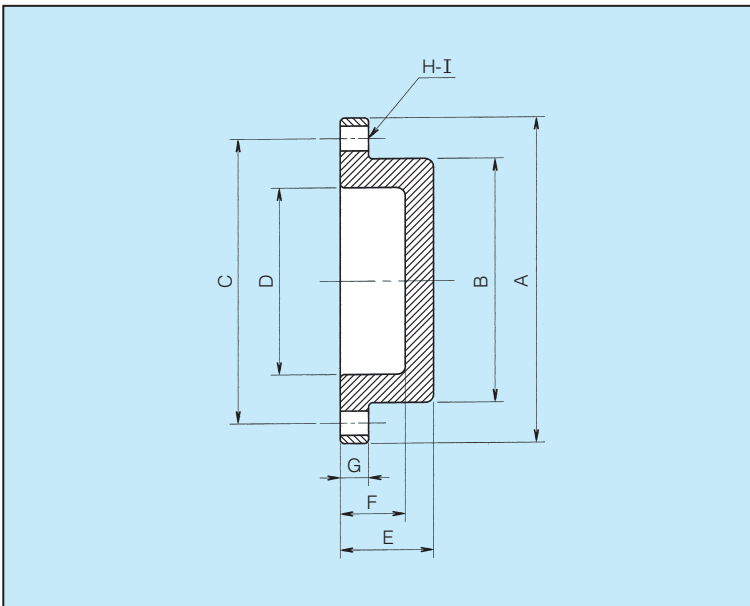
附註：此尺寸僅供客戶端製造時參考，實際取決於您的需求。

BS 系列專用安全蓋

1. 此安全蓋適用於 BS 凸輪離合器。
2. 安全蓋用於保護凸輪離合器的旋轉部分，並防止手等部位遭凸輪離合器夾住。



交付內容



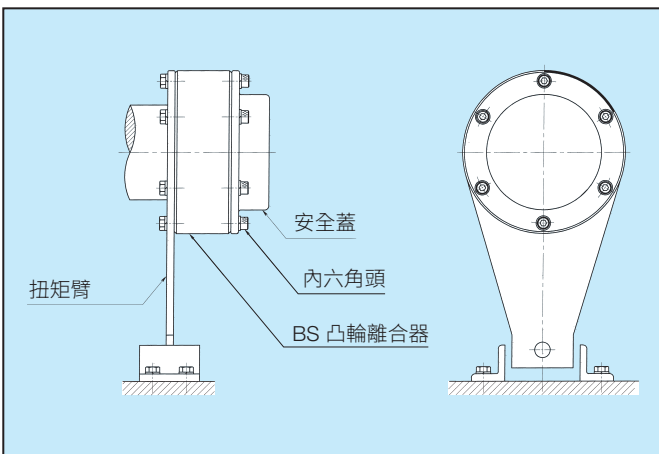
尺寸

尺寸 (mm)

型號	A	B	C	D	E	F	G	H-I	固定螺栓尺寸 - 數量	重量 (kg)
BS 30-SC	90	60	80	48	24	18	7	4- 6.6	M6 ×16-4	0.5
BS 50-SC	125	85	110	73	27	21	7	4- 9.0	M8 ×20-4	0.9
BS 65-SC	160	110	140	96	33	26	8	6-11.0	M10×25-6	1.7
BS 75-SC	170	120	150	106	33	26	8	6-11.0	M10×25-6	1.8
BS 85-SC	210	145	185	131	36	29	8	6-13.5	M12×30-6	2.7
BS 95-SC	230	160	200	146	38	31	8	6-15.5	M14×35-6	3.3
BS 110-SC	270	175	220	159	50	42	10	6-17.5	M16×40-6	5.5
BS 135-SC	320	230	280	214	50	42	10	8-17.5	M16×40-8	7.5
BS 160-SC	360	260	315	244	50	42	10	10-22.0	M20×45-10	9.2
BS 200-SC	430	320	380	304	55	47	10	8-24.0	M22×50-8	13.0

- 附註： 1. 隨附安裝用內六角螺絲和彈簧墊圈。(無塗裝)
2. BS220 至 BS450 的安全蓋也已標準化。詳情請洽椿本貿易。

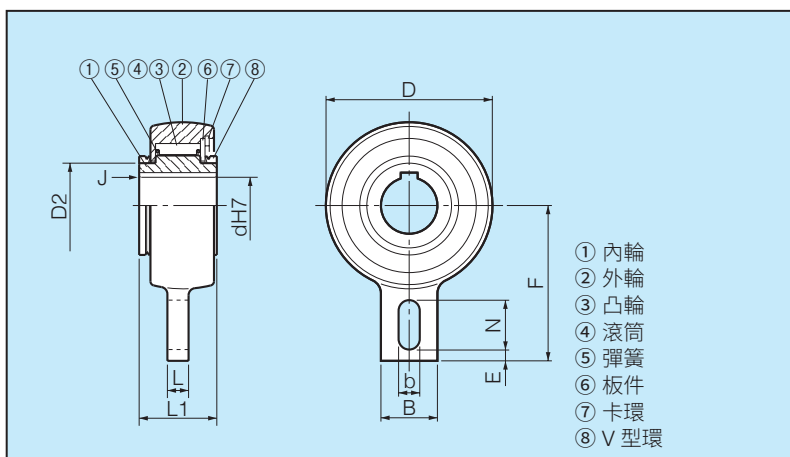
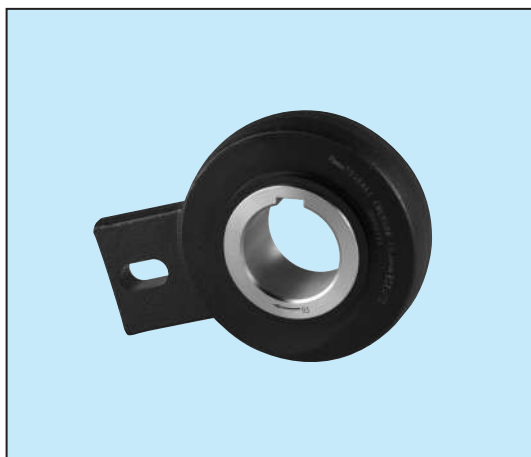
安裝範例



處理注意事項

- 1) 安裝 BS 凸輪離合器時，請牢固鎖緊隨附的內六角螺絲和彈簧墊圈。
- 2) 將安全蓋安裝在扭矩臂的另一側。
- 3) 詳細資訊請參閱手冊。
- 4) 此外蓋僅具安全護蓋功能；不可當作油箱使用。

BSEU 系列凸輪離合器



尺寸和能力

尺寸 (mm)

型號	孔徑		容許扭矩 (N·m)	最高速差 (Overrunning) 速度 (r/min) 內輪	D	D2	L1	L	B	F	b	N	E	J	最小 孔徑處 重量 (kg)	最大 孔徑處 重量 (kg)
	直徑 (H7)	鍵槽														
BSEU25-20	20	6 × 2.8	216	500	83	42	35	12	40	90	15	35	5	1.0	1.0	0.95
BSEU25-25	25	8 × 3.3	216	500	83	42	35	12	40	90	15	35	5	1.0		
BSEU40-20	20	6 × 2.8	1440	450	118	60	55	15	40	110	15	35	8	1.5	3.8	3.4
BSEU40-25	25	8 × 3.3	1440	450	118	60	55	15	40	110	15	35	8	1.5		
BSEU40-30	30	8 × 3.3	1440	450	118	60	55	15	40	110	15	35	8	1.5		
BSEU40-35	35	10 × 3.3	1440	450	118	60	55	15	40	110	15	35	8	1.5		
BSEU40-40	40	12 × 3.3	1440	450	118	60	55	15	40	110	15	35	8	1.5		
BSEU70-45	45	14 × 3.8	3140	350	165	90	59	20	80	140	18	35	10	1.5	7.6	6.5
BSEU70-50	50	14 × 3.8	3140	350	165	90	59	20	80	140	18	35	10	1.5		
BSEU70-55	55	16 × 4.3	3140	350	165	90	59	20	80	140	18	35	10	2.0		
BSEU70-60	60	18 × 4.4	3140	350	165	90	59	20	80	140	18	35	10	2.0		
BSEU70-65	65	18 × 4.4	3140	350	165	90	59	20	80	140	18	35	10	2.0		
BSEU70-70	70	20 × 4.9	3140	350	165	90	59	20	80	140	18	35	10	2.0	10.0	9.3
BSEU90-75	75	20 × 4.9	4700	250	190	120	63	20	80	165	20	40	15	2.0		
BSEU90-80	80	22 × 5.4	4700	250	190	120	63	20	80	165	20	40	15	2.0		
BSEU90-85	85	22 × 5.4	4700	250	190	120	63	20	80	165	20	40	15	2.0		
BSEU90-90	90	25 × 5.4	4700	250	190	120	63	20	80	165	20	40	15	2.0		

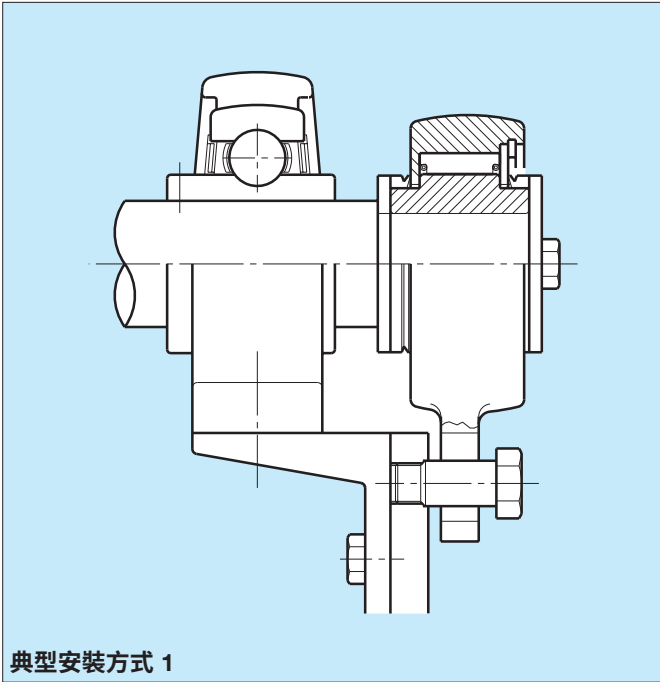
BSEU 系列凸輪離合器

BSEU 系列凸輪離合器經開發為一款歐洲式止逆 (Backstopping) 凸輪離合器，具有易於使用的特點。此型號具有凸輪及滾子構造，並以滾子作為軸承，與小型 BS 系列凸輪離合器相同。外輪具有特殊形狀，與扭力臂整合為一體，因此只需停止旋轉即可。

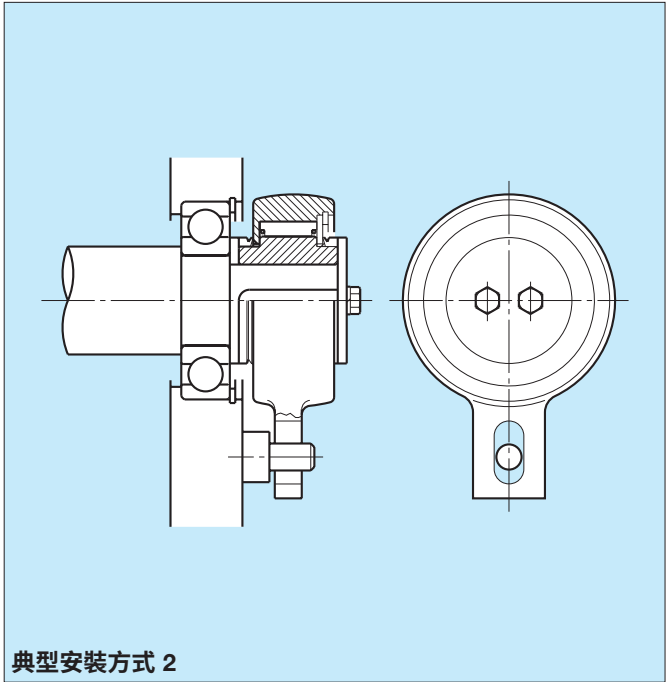
您可以選擇 20 mm 到 90 mm (每 5 mm) 等各種孔徑的正確型號。

建議為使用於室內的穀物或食品輸送機防逆轉使用。對於在多塵環境條件下或戶外使用的傾斜輸送機和斗升機，椿本建議使用 BS 系列凸輪離合器。

■ 安裝與使用



典型安裝方式 1



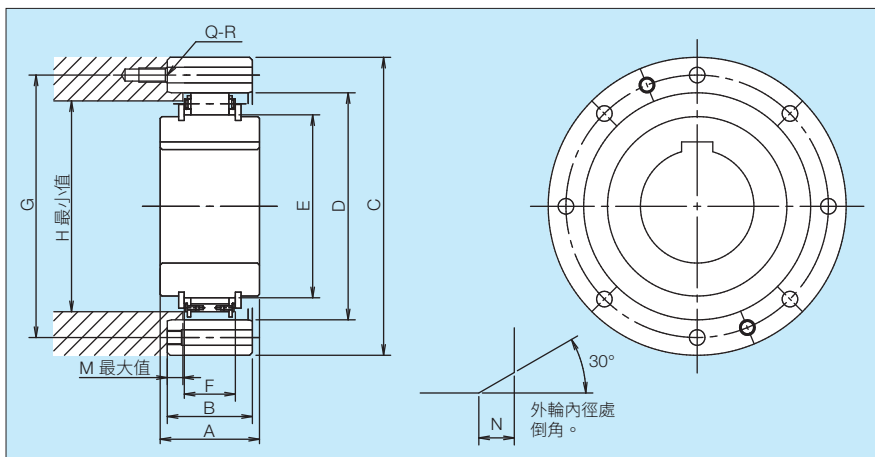
典型安裝方式 2

BSEU 系列安裝與使用

1. 我們建議依照 h7 或 h8 的軸公差來安裝凸輪離合器。
2. ISO R773 (DIN6885.1) 鍵槽為標準規格。
3. 安裝前，請確認凸輪離合器內輪旋轉方向 (如內輪上箭頭所示) 與輸送機旋轉方向相同。
4. 將凸輪離合器插入軸心時，請僅用軟鎚在內輪表面施加壓力。切勿用鋼鎚敲擊凸輪離合器或施加不必要的衝擊負載。
5. 將產品安裝到軸上時，請務必使用平行鍵，並以端板將凸輪離合器固定到軸上。切勿使用錐形鍵。離合器鍵槽頂部與鍵頂部之間應留有間隙，以供壓力通風之用。
6. 使用機架或插銷防止外輪旋轉。
7. 在扭矩臂與機架 (扭矩臂止動器) 或扭矩臂與插銷的長縫之間設定 0.5 mm 間隙。若將扭矩臂牢固安裝，其會向凸輪離合器施加負載，最終可能造成損壞。
8. 凸輪離合器出貨前已預先加注低溫潤滑脂，可立即安裝和操作。無需潤滑維護。環境作業溫度範圍為 -40°C 至 50°C ，但最高溫度應根據軸轉數確定。此外，若軸轉數較低，則允許提高環境作業溫度範圍。詳情請洽樁本貿易。
9. 戶外使用時建議加裝護蓋，防止陽光直射或粉塵侵入，並避免設備過熱以及潛在的損壞。

BR-HT 系列凸輪離合器

■型號 BR15HT 至 BR130HT



型式

BR40HT - R66B - 35

孔徑
凸輪尺寸及長度
A、B、C、D 型
WA/WB/WC/WD 型
(W= 雙凸輪支架)
型號名稱
HT= 高扭矩

尺寸和能力

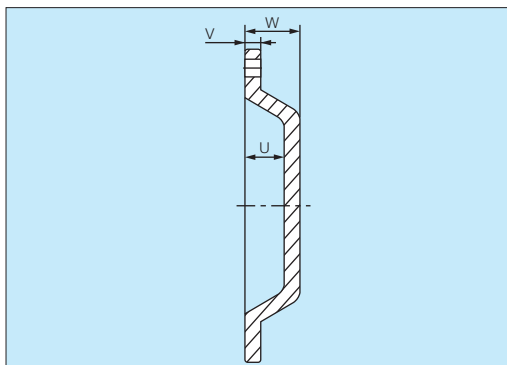
尺寸 (mm)

型號	孔徑 (H7)	容許 扭矩 (N·m)	內輪速差 (Overrunning) 轉速 (r/min)		最大 咬合 (r/min)	A	B	C	D (H7)	E	安裝孔		F	最小 質量 (kg)	最大 質量 (kg)	H 最小值	M 最大值	倒角 N
			最小	最大							PCD G	數量-尺寸 Q-R						
BR15HT-R31A	*20	105	880	3600	550	24	25	85	55	30	70	6-M6	17.0	-	0.8	45	3	1
BR18HT-R38A	*25	155	850	3600	500	24	25	90	62	37	75	6-M6	17.0	-	0.9	50	3	1
BR20HT-S20B	20	225	850	3600	400	35	35	90	66	41	78	6-M6	25.0	-	1.3	53	4	1
BR25HT-B46B	25 30	400	800	3600	380	35	35	95	70	45	82	6-M6	25.0	1.4	1.4	58	4	1
BR30HT-S30B	30	500	740	3600	360	35	35	100	75	50	87	6-M6	25.0	-	1.5	64	4	1
BR30HT-R51B	25 30 35 36	500	740	3600	360	35	35	105	75	50	90	6-M6	25.0	1.7	1.8	64	4	1
BR35HT-B56B	35 40	600	710	3600	340	35	35	110	80	55	96	8-M6	25.0	1.8	1.9	70	4	1
BR38HT-B61A	30 35 40 *45	425	740	3600	400	25	25	120	85	60	105	6-M8	19.0	1.6	1.8	74	3	1
BR40HT-S40B	40	850	670	3600	320	35	35	125	90	65	108	8-M8	25.0	-	2.4	82	4	1
BR40HT-R66B	35 40 45 *48	850	670	3600	320	35	35	132	90	65	115	8-M8	25.0	2.7	2.9	82	4	1
BR45HT-S45B	45	950	640	3600	310	35	35	130	95	70	112	8-M8	25.0	-	2.6	86	4	1
BR48HT-R76B	45 55 *60	1100	620	3600	300	35	35	140	100	75	125	8-M8	25.0	2.9	3.3	92	4	1
BR50HT-B86B	40 45 50 60 65 *70	1450	590	3600	280	40	40	150	110	85	132	8-M8	25.0	3.5	4.3	103	6.5	1
BR58HT-R101B	55 70 *80	1800	550	3600	260	50	50	175	125	100	155	8-M10	25.0	5.8	6.7	117	11.5	1
BR60HT-B85A	45 50 60 65	2400	420	3600	230	60	50	175	125	92	155	8-M10	36.0	6.8	7.6	110	6	1
BR70HT-B100A	45 50 55 60 70 75 *80	3150	390	3600	220	60	50	190	140	107	165	12-M10	36.0	7.6	9.2	125	6	1.5
BR80HT-S80A	80	5000	440	3600	200	70	60	210	160	127	185	12-M10	36.0	-	12	148	11	1.5
BR80HT-B120B	60 65 70 75 80 95	7000	310	3600	160	70	60	210	160	127	185	12-M10	50.0	11	13	148	4	1.5
BR90HT-S90A	90	6000	410	3000	190	80	70	230	180	147	206	12-M12	36.0	-	16	170	16	2
BR90HT-B140B	65 90 100 110	9000	300	3000	150	70	70	245	180	147	218	12-M12	50.0	17	20	170	9	2
BR95HT-S100C	100	20500	240	2700	130	90	80	290	210	177	258	12-M16	63.0	-	33	200	7.5	2
BR95HT-R170C	70 85 90 100 120 130	20500	240	2700	130	80	80	290	210	177	258	12-M16	63.0	29	35	200	7.5	2
BR98HT-R200C	120 130 155	27000	230	2100	110	80	80	310	240	207	278	12-M16	63.0	30	33	230	7.5	2
BR100HT-S100A	100	11000	440	2700	210	90	80	290	210	143	258	12-M16	52.6	-	28	200	11.5	2
BR130HT-S130A	130	16000	400	2400	190	90	80	322	240	173	278	12-M16	52.6	-	33	210	11.5	2

- 附註： 1. 最大傳遞扭矩是容許扭矩的兩倍
2. 鍵槽 孔徑尺寸處無標記 ...ISOR773/DIN6885.1
孔徑尺寸處標記* ...DIN6885.3
3. 連續運轉時，速度不應低於最小內輪速差 (Overrunning) 速度。
4. 傳遞扭矩時，速度不得超過最大咬合轉速。
5. 檢查施加在鍵上的壓力。根據應力值，可能需要對鍵進行熱處理。

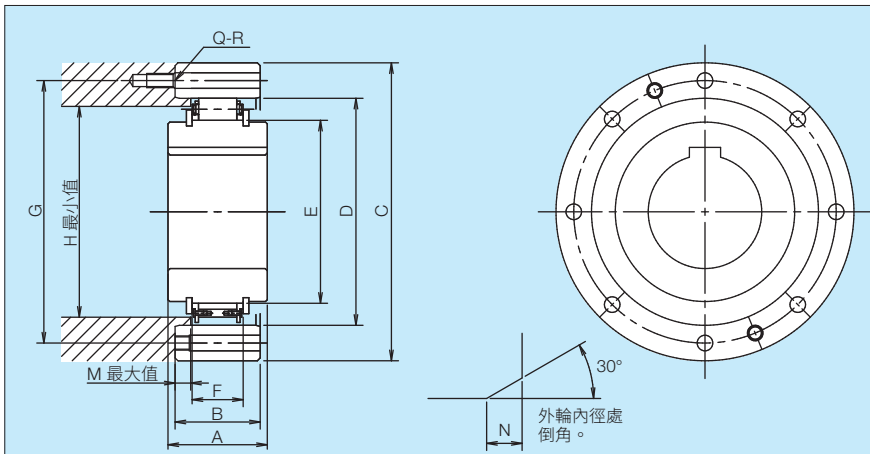
■建議外殼尺寸表

尺寸 (mm)



型號	寬度		深度
	W	V	U
BR15HT 至 BR38HT	21	8	15
BR40HT 至 BR50HT	23	11	17
BR58HT 至 BR60HT	28	11	22
BR70HT 至 BR95HT-S100C	35	11	29
BR95HT-R170C 至 BR130HT	42	15	33
BR180HT	60	15	48
BR190HT 至 BR230HT	60	18	48
BR240HT 至 BR300HT	68	26	56

■型號 BR180HT 至 BR300HT



型式

BR180HT - S180A - 180

孔徑
凸輪尺寸及長度
A、B、C、D 型
WA/WB/WC/WD 型
(W= 雙凸輪支架)
型號名稱
HT= 高扭矩

尺寸和能力

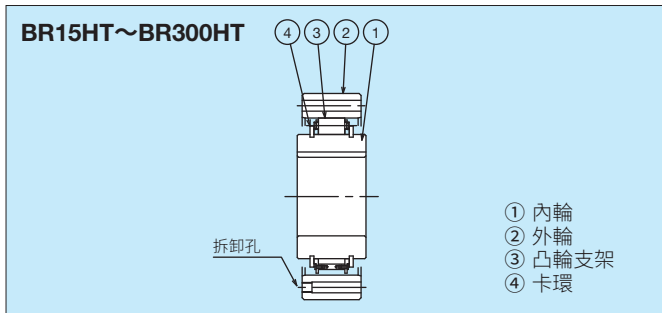
尺寸 (mm)

型號	孔徑 (H7)	容許扭矩 (N·m)	內輪速差 (Overrunning) 轉速 (r/min)		最大 咬合 (r/min)	A	B	C	D (H7)	E	安裝孔		F	質量 (kg)	H 最小值	M 最大值	倒角 N
			最小	最大							PCD G	數量·尺寸 Q-R					
BR180HT-S180A	180	32000	300	1300	160	90	80	412	310	243	360	12-M20	53	56	280	11.5	2
BR180HT-S180C	180	53000	250	1300	120	120	120	422	310	243	370	18-M20	83	85	280	16.5	2
BR180HT-S180WA	180	64000	300	1300	160	160	160	412	310	243	360	24-M20	106	107	280	30	2
BR180HT-S180WC	180	106000	250	1300	120	240	240	425	310	243	370	24-M24	166	174	280	35	2
BR180HT-R240A	185	32000	220	1300	110	90	80	400	310	243	360	12-M20	53	50	280	11.5	2
BR180HT-R240D	185	64000	210	1300	100	120	125	420	310	243	370	16-M24	96	84	280	12.5	2
BR180HT-R240WB	185	70000	220	1300	110	160	160	412	310	243	360	24-M20	140	100	280	8	2
BR180HT-R240WD	185	128000	210	1300	100	240	240	425	310	243	370	24-M24	192	163	280	22	2
BR190HT-R260A	205	39000	200	1300	95	105	80	430	330	263	380	16-M20	53	60	300	11.5	2
BR220HT-S220A	220	45000	280	1100	140	105	80	470	360	293	410	16-M20	53	74	330	11.5	2
BR220HT-S220C	220	70000	230	1100	110	120	120	480	360	293	410	16-M24	83	100	330	16.5	2
BR220HT-S220WA	220	90000	280	1100	140	160	160	480	360	293	430	18-M24	106	141	330	25	2
BR220HT-S220WC	220	140000	230	1100	110	240	240	490	360	293	425	20-M30	166	215	330	35	2
BR220HT-R290B	230	60000	195	1100	115	105	80	460	360	293	410	16-M20	70	87	330	3	2
BR220HT-R290D	230	92000	190	1100	95	120	110	460	360	293	410	16-M20	96	146	330	5	2
BR220HT-R290WB	230	120000	195	1100	115	160	160	480	360	293	410	18-M24	140	120	330	8	2
BR220HT-R290WD	230	184000	190	1100	95	240	240	490	360	293	425	20-M30	192	206	330	22	2
BR230HT-R310B	240	70000	190	1100	90	110	125	497	380	313	450	24-M20	70	110	350	25.5	3
BR230HT-R310D	240	110000	185	1100	80	120	125	497	380	313	450	24-M20	96	116	350	12.5	3
BR240HT-S240A	240	54000	220	1100	120	105	90	500	390	323	440	16-M20	53	91	360	16.5	3
BR240HT-S240C	240	88000	185	1100	110	120	120	520	390	323	440	16-M24	83	129	360	16.5	3
BR240HT-S240WA	240	108000	220	1100	120	180	180	520	390	323	440	24-M24	106	161	360	35	3
BR240HT-S240WC	240	176000	185	1100	110	240	240	530	390	323	455	24-M30	166	249	360	35	3
BR240HT-R320B	250	77000	190	1100	115	105	80	490	390	323	440	16-M24	70	78	360	3	3
BR240HT-R320D	250	113000	180	1100	105	120	120	520	390	323	440	16-M24	96	128	360	10	3
BR240HT-R320WB	250	154000	190	1100	115	180	180	505	390	323	440	24-M24	140	173	360	18	3
BR240HT-R320WD	250	226000	180	1100	105	240	240	530	390	323	460	24-M30	192	259	360	22	3
BR260HT-S260A	260	66000	250	1000	130	105	105	550	430	363	500	16-M24	57	122	400	22	3
BR260HT-S260C	260	110000	190	1000	100	125	125	580	430	363	500	24-M24	87	170	400	17	3
BR260HT-S260WA	260	132000	250	1000	130	210	210	580	430	363	500	24-M24	114	235	400	46	3
BR260HT-S260WC	260	220000	190	1000	100	250	250	580	430	363	500	24-M30	174	323	400	36	3
BR260HT-R360D	280	150000	170	1000	90	125	120	540	430	363	500	24-M24	100	127	400	8	3
BR260HT-R360WB	280	196000	175	1000	95	210	210	550	430	363	500	24-M24	148	227	400	29	3
BR260HT-R360WD	280	300000	170	1000	90	250	250	580	430	363	500	24-M30	200	311	400	23	3
BR300HT-S300A	300	82000	230	1000	120	105	105	630	480	413	560	24-M24	57	163	460	22	3
BR300HT-S300C	300	140000	200	1000	95	125	125	630	480	413	560	24-M24	87	198	460	17	3
BR300HT-S300WA	300	164000	230	1000	120	210	210	630	480	413	560	24-M24	114	324	460	46	3
BR300HT-R410D	300 320	195000	165	1000	85	125	120	630	480	413	560	24-M24	100	186	460	8	3
BR300HT-R410WB	300 320	250000	165	1000	85	210	210	630	480	413	560	24-M24	148	314	460	29	3
BR300HT-R410WD	300 320	366000	165	1000	85	220	220	630	480	413	560	24-M30	200	324	460	8	3

- 附註： 1. 最大傳遞扭矩是容許扭矩的兩倍
2. 鍵槽 孔徑尺寸處無標記 ...ISOR773/DIN6885.1
孔徑尺寸處標記 * ...DIN6885.3
3. 連續運轉時，速度不應低於最小內輪速差 (Overrunning) 速度。
4. 傳遞扭矩時，速度不得超過最大咬合轉速。
5. 檢查施加在鍵上的壓力。根據應力值，可能需要對鍵進行熱處理。

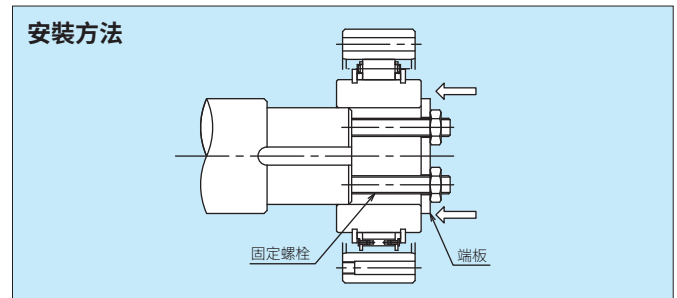
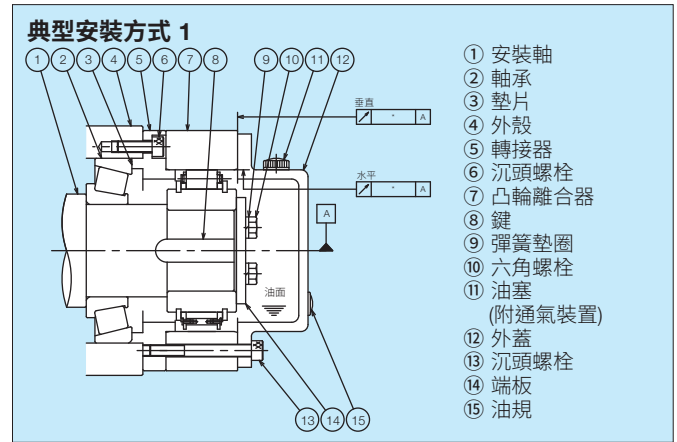
■安裝與使用

雖然使用者可以自行拆解凸輪離合器，但重新組裝可能十分困難。我們建議您依交貨時的原樣安裝凸輪離合器。外輪端面設有拆卸孔，安裝凸輪離合器時，應使其與安裝面咬合。



安裝與使用

1. 我們建議依照 h6 或 h7 的軸公差來安裝凸輪離合器。
2. 在第 3 頁標示 * 的型號，請使用 ISO R773/DIN 6885.1 平行鍵或 DIN6885.3 平行鍵。請確認鍵不會在鍵槽中移動。鬆脫的鍵會損壞凸輪離合器。
3. 安裝之前請對準鍵的方位，使其順利滑過鍵槽。
4. 請依下列步驟將凸輪離合器安裝至軸上。切勿用鋼鎚敲擊離合器或施加不必要的衝擊負載。
 - 1) 檢查凸輪離合器的旋轉方向。內輪上的箭頭顯示空轉 (凸輪分離) 方向。請確認凸輪咬合方向與預定應用相符。
 - 2) 用軟鎚沿內輪圓周輕敲內輪，使凸輪離合器緩慢而均勻地移動到軸末端。確認外輪不會移位。
 - 3) 將端板置於內輪上方，並使用安裝螺栓將凸輪離合器拉接至軸上，如右圖安裝方法所示。
 - 4) 牢固裝妥端板。
5. 若先安裝外輪，請確認配合精度。外輪安裝公差如右表所示。確認可達到正確的公差。若安裝不符規格，凸輪離合器可能會損壞。
6. 此型號出貨時未潤滑，使用前請先注油。若要潤滑凸輪離合器，請在內輪的外圓周上塗抹潤滑劑 (請參閱「典型安裝方式 1」)。請避免過度潤滑，否則會導致凸輪離合器產生過多熱量。
7. BR-HT 系列可使用一般常見的齒輪減速器潤滑劑。BR-HT 可直接安裝於齒輪箱，無需另行潤滑。
8. 在外輪上安裝護蓋或密封支架時，請使用張力等級 10.9 以上的螺栓。在各個配接面之間施用密封劑或墊片材以防止洩漏。



平行公差

型號	垂直 (mm)
BR15HT 至 BR58HT	0.10
BR60HT 至 BR98HT	0.15
BR100HT 以上	0.25

直角公差

型號	水平 (mm)
BR15HT 至 BR58HT	0.04
BR60HT 至 BR98HT	0.06
BR100HT 以上	0.08

■ BR-HT 系列的潤滑

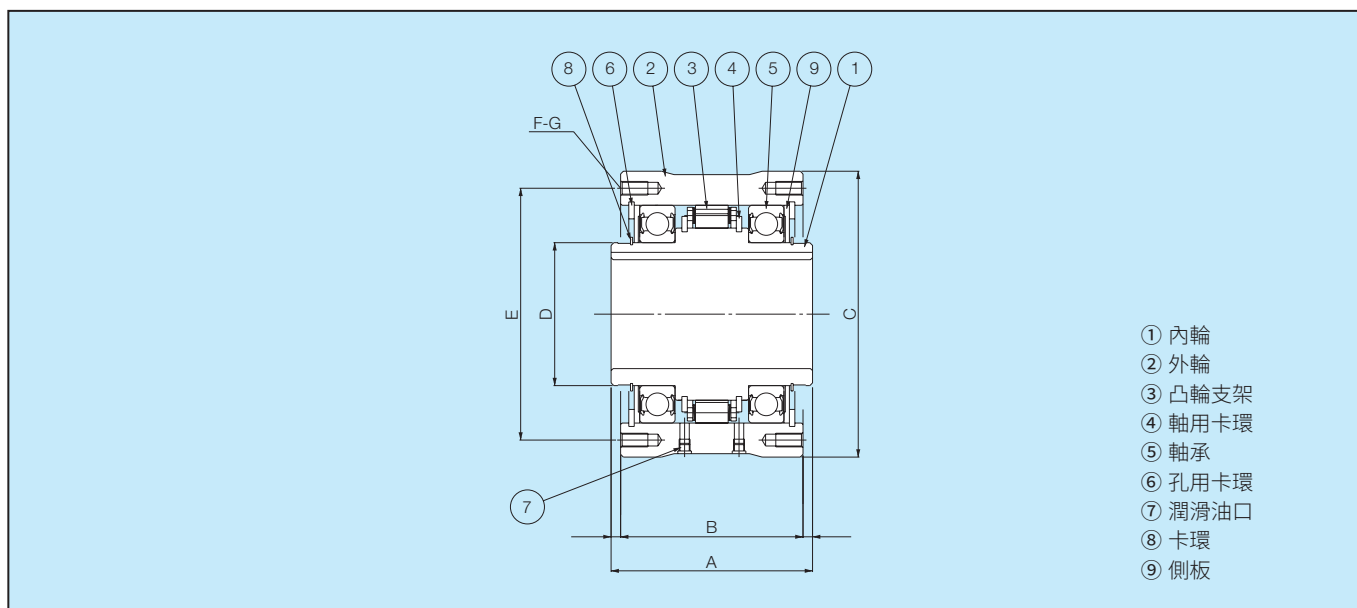
BR-HT 系列凸輪離合器需定期維護和潤滑，才能在完整使用壽命期間提供最佳性能。未依規定進行維護和潤滑，會縮短凸輪離合器使用壽命，並可能導致不必要的機械損壞。BR-HT 凸輪離合器可以施油潤滑，或依據應用類型處理。

建議油品

品牌	類型
ENEOS	FBK Turbine32、Automatic D2
Shell Lubricants Japan	Rimura D Oil 10W、Turbo Oil T32
EMG Lubricants	DTE Oil Light、ATF220

1. 上述油量建議用於 -5°C 至 +40°C 的工作環境。
2. 椿本提供特殊凸輪離合器油 (1 公升罐裝)。

BR-P 系列凸輪離合器



附註：上圖範例僅供參考。因為各型號規格有所不同，訂購時請索取經認證的圖面。

尺寸和能力

尺寸 (mm)

型號	容許扭矩 (N·m)	內輪速差 (Overrunning) 轉速		最大咬合 (r/min)	孔徑 (H7)	鍵槽	A	B	C (h7)	D	PCD E	F-G	重量 (kg)
		最小 (r/min)	最大 (r/min)										
BR 20P	306	880	3600	350	20	6×2.8	87	79	94	35	78	6-M 6×12	3.4
BR 25P	384	880	3600	350	25	8×3.3	89	81	98	40	82	6-M 6×12	3.8
BR 30P	607	880	3600	350	30	8×3.3	94	85	103	45	87	6-M 6×12	4.3
BR 35P	686	780	3600	300	35	10×3.3	94	85	112	50	96	8-M 6×12	5.1
BR 40P	980	720	3600	300	40	12×3.3	100	91	130	55	108	8-M 8×16	7.5
BR 45P	1078	670	3600	280	45	14×3.8	100	91	135	60	112	8-M 8×16	7.9
BR 50P	1715	610	3600	240	50	14×3.8	107	98	152	70	132	8-M 8×16	10.9
BR 60P	3479	490	3600	200	60	18×4.4	122	112	180	80	155	8-M10×20	17.5
BR 70P	4735	480	3600	200	70	20×4.9	128	118	190	90	165	12-M10×20	19.5
BR 80P	6517	450	3600	190	80	22×5.4	148	134	210	105	185	12-M10×20	27
BR 90P	8526	420	3000	180	90	25×5.4	152	138	235	120	206	12-M12×24	35
BR100P	14210	460	2500	180	100	28×6.4	186	172	275	140	240	12-M16×32	60
BR130P	20384	420	2200	180	130	32×7.4	208	188	314	160	278	12-M16×32	80
BR150P	33908	370	1300	160	150	36×8.4	226	204	400	200	360	12-M16×32	151
BR180P	33908	370	1800	160	180	45×10.4	240	218	400	220	360	12-M16×32	169
BR190P	41160	340	1800	140	190	45×10.4	250	242	420	240	380	16-M16×32	193
BR220P	51058	330	1800	140	220	50×11.4	250	242	460	260	410	18-M16×32	220
BR240P	62034	310	1800	130	240	56×12.4	260	252	490	280	440	18-M16×32	267

附註： 1. 所有套裝式凸輪離合器均為接單生產。如需訂購，請參閱尺寸圖。敬請告知凸輪離合器是否用於垂直應用，以及作業環境溫度是否低於 -5°C 或高於 +40°C。

2. 套裝式凸輪離合器若為水平安裝，內輪空轉速度可能有所限制，

3. 若本型錄未列出您應用所需的離合器咬合轉速或內輪空轉速度，請聯絡椿本貿易。

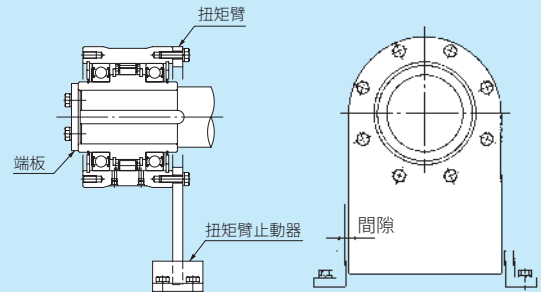
■使用 BR 系列套裝式凸輪離合器

套裝式凸輪離合器經設計內建於滾珠軸承盒中，有利於快速、輕易安裝扭矩臂或聯軸器。套裝式凸輪離合器已上潤滑脂 (Grease) 或潤滑油 (Oil)。

安裝與使用

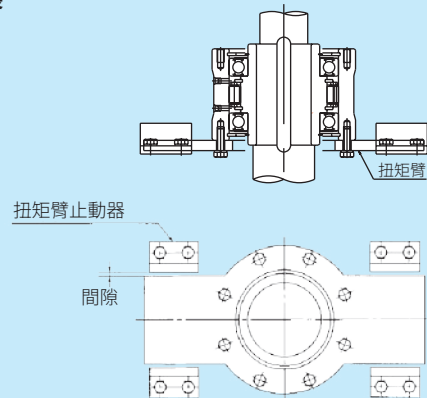
1. 我們建議依照 h6 或 h7 的軸公差來安裝凸輪離合器。
2. 使用 ISO R773 (DIN 6885.1) 平行鍵。請確認鍵不會在鍵槽中移動。鬆脫的鍵會損壞凸輪離合器。
3. 安裝之前請對準鍵的方位，使其順利滑過鍵槽。
4. 請依下列步驟將凸輪離合器安裝至軸上。切勿用鋼鎚敲擊離合器或施加不必要的衝擊負載。
 - 1) 檢查凸輪離合器的旋轉方向。內輪上的箭頭顯示空轉 (凸輪分離) 方向。請確認凸輪咬合方向與預定應用相符。
 - 2) 用軟鎚沿內輪圓周輕敲內輪，使凸輪離合器緩慢而均勻地移動到軸末端。確認外輪不會移位。
 - 3) 將端板置於內輪上，並使用固定螺栓將凸輪離合器拉接至軸上，如右圖所示。
 - 4) 牢固鎖緊端板，確保凸輪離合器無法在軸上移動。
5. 使用扭矩臂，請確保扭矩臂安裝螺栓的高張力強度為 10.9 以上且需旋緊。
6. 在扭矩臂與扭矩臂止動器之間設定 2mm 間隙。若將扭矩臂牢固安裝，其會向凸輪離合器施加負載，最終可能造成損壞。
7. 在特定排氣扇輔助驅動系統中，軸可能受熱膨脹而伸長，若為此類用途，請安裝適當的聯軸器。
8. 如有推力負載，請安裝止推軸承，防止這些推力負載傳遞到凸輪離合器。
9. 凸輪離合器出貨前已預先加注潤滑油，可立即安裝和操作。請參閱第 80 頁的潤滑準則。

水平安裝



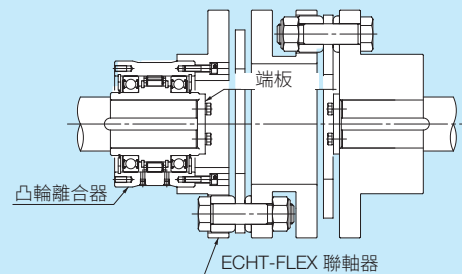
安裝範例 1：

垂直安裝



安裝範例 2：

撓性聯軸器安裝

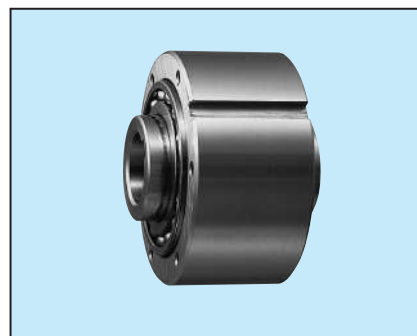


安裝範例 3：

BREU 系列凸輪離合器

能力

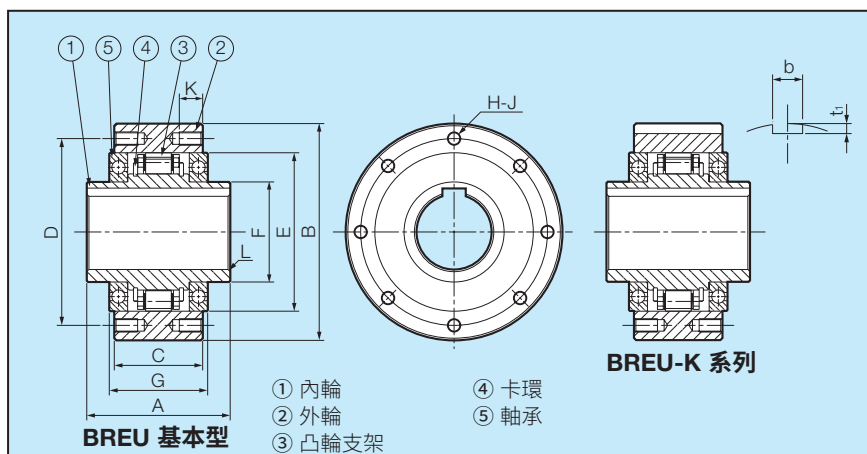
型號	容許扭矩 (N·m)	內速差 (Overrunning) 轉速		最大咬合 轉速 (r/min)
		最小 (r/min)	最大 (r/min)	
BREU 30 (K)	607	880	3600	350
BREU 35 (K)	686	780	3600	300
BREU 40 (K)	980	720	3600	300
BREU 45 (K)	1078	670	3600	280
BREU 50 (K)	1715	610	3600	240
BREU 55 (K)	1960	580	3600	220
BREU 60 (K)	3479	490	3600	200
BREU 70 (K)	4735	480	3600	200
BREU 80 (K)	6517	450	3600	190
BREU 90 (K)	8526	420	3000	180
BREU100 (K)	14210	460	2500	180
BREU130 (K)	20384	420	2200	180
BREU150 (K)	33908	370	1300	180



安裝與使用方法概要

- BREU 系列屬於模組化凸輪離合器產品，分為 BREU 系列基本型或 BREU-K 系列，需搭配選購部件 (E1、E2、E5、E7 法蘭、E3 扭矩臂和 E4 蓋) 散裝出貨。
- 所有型號均已預先潤滑脂 (Grease)。
作業溫度範圍為 -40°C 至 +40°C。
對兩個軸承額外施用過多潤滑脂 (Grease)，會抑制基本的凸輪離合器功能。維護保養方法請參閱第 80 頁。
- 我們建議軸公差為 h7，而 DIN6885.1 鍵槽為標準規格。
- 安裝之前請對準鍵的方位，使其順利滑過鍵槽。
- 我們建議鏈輪、齒輪和其他安裝零件的公差為 B 和 E H7 或 H8。
- 清潔外輪兩端表面、法蘭接觸面、扭矩臂及外蓋。
- 確認旋轉方向，並安裝法蘭、扭矩臂或外蓋。
- 在將鏈輪、齒輪等裝置安裝到離合器上時，請用內六角螺絲將其裝配於法蘭表面。
- 將各個選配部件安裝在相對側，即可改變旋轉方向。
- 將潤滑油嘴和止付螺絲固定至選配零件上。
- 將離合器安裝到軸上時，請向內輪施加壓力，但切勿向外輪施加壓力。用軟鎚沿內輪圓周輕敲內輪，使凸輪離合器緩慢而均勻地移動到軸末端。
- 請勿使用含有 EP 添加劑的潤滑油。
- 型號 BREU K
 - 無標記：外輪上無鍵槽。
 - K：外輪上的鍵槽。

BREU 基本系列與 BREU-K 系列



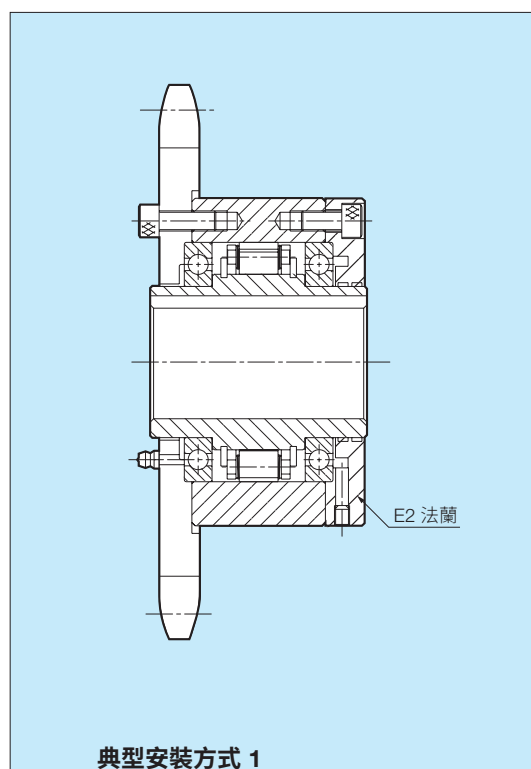
尺寸

尺寸 (mm)

型號	孔徑 (H7)	內輪鍵槽	A	B (h7)	C	PCD D	E	F	G	H-J	K	L (C)	b (P10)	t ₁	重量 (kg)
BREU 30 (K)	30	8×3.3	76	100	51	87	75	45	56	6-M6	10	1.0	8	4.0	2.7
BREU 35 (K)	35	10×3.3	79	110	50	96	80	50	56	6-M6	12	1.0	10	5.0	3.2
BREU 40 (K)	40	12×3.3	86	125	53	108	90	55	59	6-M8	14	1.3	12	5.0	4.4
BREU 45 (K)	45	14×3.8	86	130	53	112	95	60	59	8-M8	14	1.3	14	5.5	4.7
BREU 50 (K)	50	14×3.8	94	150	64	132	110	70	72	8-M8	14	1.3	14	5.5	7.6
BREU 55 (K)	55	16×4.3	104	160	66	138	115	75	72	8-M10	16	1.5	16	6.0	8.9
BREU 60 (K)	60	18×4.4	120	170	84	150	125	80	95	10-M10	16	1.5	18	7.0	12.5
BREU 70 (K)	70	20×4.9	134	190	95	165	140	90	108	10-M10	16	1.8	20	7.5	17.2
BREU 80 (K)	80	22×5.4	144	210	100	185	160	105	108	10-M10	16	1.8	22	9.0	22.4
BREU 90 (K)	90	25×5.4	158	230	115	206	180	120	125	10-M12	20	2.0	25	9.0	30.3
BREU100 (K)	100	28×6.4	186	270	124	240	210	140	135	10-M16	24	2.0	28	10.0	45.5
BREU130 (K)	130	32×7.4	212	310	152	278	240	160	168	12-M16	24	2.5	32	11.0	67.0
BREU150 (K)	150	36×8.4	246	400	180	360	310	200	194	12-M20	32	2.5	36	12.0	145.0

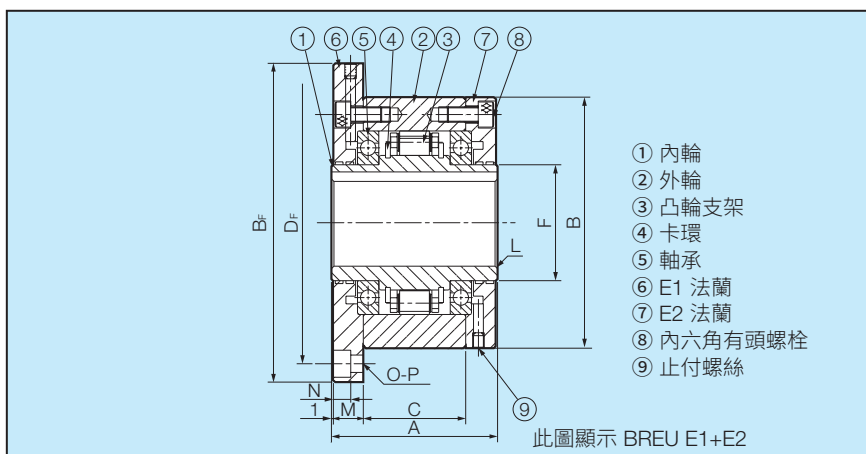
安裝與使用

1. 將兩個部件安裝在相對側，即可改變旋轉方向。
2. 安裝之前請對準鍵的方位，使其順利滑過鍵槽。
3. 將離合器安裝到軸上時，請向內輪施加壓力，但切勿向外輪施加壓力。用軟鎚沿內輪圓周輕敲內輪，使凸輪離合器緩慢而均勻地移動到軸末端。
4. 所有型號均已預先潤滑脂 (Grease)。
環境溫度範圍為 -40°C 至 +40°C。
對兩個軸承額外施用過多潤滑脂 (Grease)，會抑制基本的凸輪離合器功能。維護保養方法請參閱第 80 頁。
5. 其他一般資訊請見第 59 頁。
6. 外輪鍵槽尺寸請參閱第 64 頁。



典型安裝方式 1

E1 法蘭 + E2 法蘭



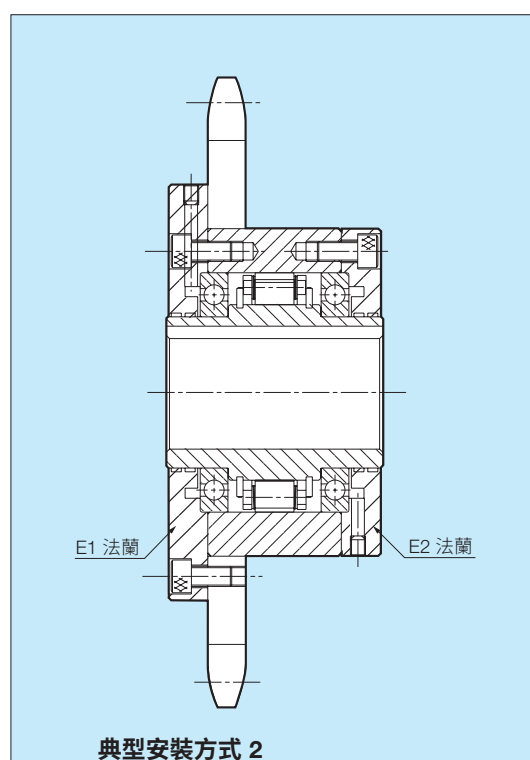
尺寸

尺寸 (mm)

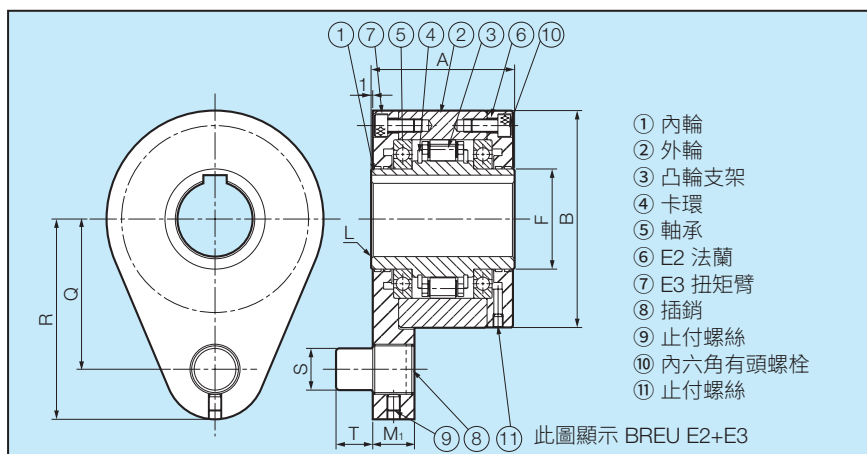
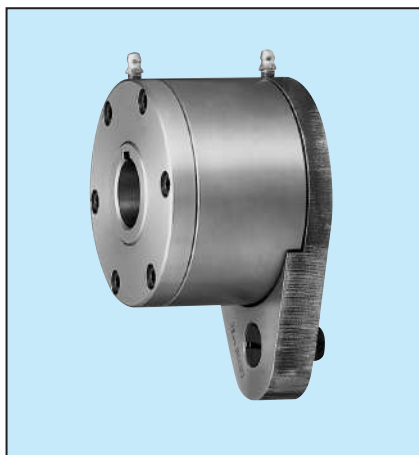
型號	孔徑 (H7)	內輪鍵槽	A	B (h7)	B _F	C	D _F	F	L (C)	M	N	O-P	重量 (kg)
BREU 30 (K) E1+E2	30	8×3.3	76	100	128	51	114	45	1.0	11.5	6.8	6-φ6.6	4.1
BREU 35 (K) E1+E2	35	10×3.3	79	110	140	50	124	50	1.0	13.5	6.8	6-φ6.6	5.2
BREU 40 (K) E1+E2	40	12×3.3	86	125	160	53	142	55	1.3	15.5	9.0	6-φ9.0	7.5
BREU 45 (K) E1+E2	45	14×3.8	86	130	165	53	146	60	1.3	15.5	9.0	8-φ9.0	7.9
BREU 50 (K) E1+E2	50	14×3.8	94	150	185	64	166	70	1.3	14.0	9.0	8-φ9.0	11.1
BREU 55 (K) E1+E2	55	16×4.3	104	160	204	66	182	75	1.5	18.0	11.0	8-φ11.0	14.7
BREU 60 (K) E1+E2	60	18×4.4	120	170	214	84	192	80	1.5	17.0	11.0	10-φ11.0	17.9
BREU 70 (K) E1+E2	70	20×4.9	134	190	234	95	212	90	1.8	18.5	11.0	10-φ11.0	24.5
BREU 80 (K) E1+E2	80	22×5.4	144	210	254	100	232	105	1.8	21.0	11.0	10-φ11.0	32.5
BREU 90 (K) E1+E2	90	25×5.4	158	230	278	115	254	120	2.0	20.5	13.0	10-φ14.0	40.5
BREU100 (K) E1+E2	100	28×6.4	186	270	335	124	305	140	2.0	30.0	17.5	10-φ18.0	68.0
BREU130 (K) E1+E2	130	32×7.4	212	310	380	152	345	160	2.5	29.0	17.5	12-φ18.0	95.0
BREU150 (K) E1+E2	150	36×8.4	246	400	485	180	445	200	2.5	32.0	21.5	12-φ22.0	197.0

安裝與使用

1. 將 E1 法蘭和 E2 法蘭安裝在相對側，即可改變旋轉方向。
2. 安裝之前請對準鍵的方位，使其順利滑過鍵槽。
3. 將離合器安裝到軸上時，請向內輪施加壓力，但切勿向外輪施加壓力。用軟鎚沿內輪圓周輕敲內輪，使凸輪離合器緩慢而均勻地移動到軸末端。
4. 所有型號均已預先潤滑脂 (Grease)。
環境溫度範圍為 -40°C 至 +40°C。
對兩個軸承額外施用過多潤滑脂 (Grease)，會抑制基本的凸輪離合器功能。維護保養方法請參閱第 80 頁。
5. 其他一般資訊請見第 59 頁。



E2 法蘭 + E3 扭矩臂



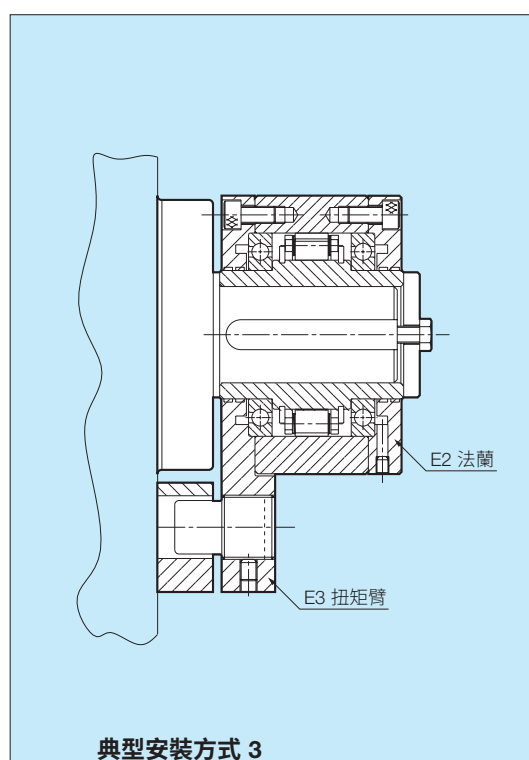
尺寸

尺寸 (mm)

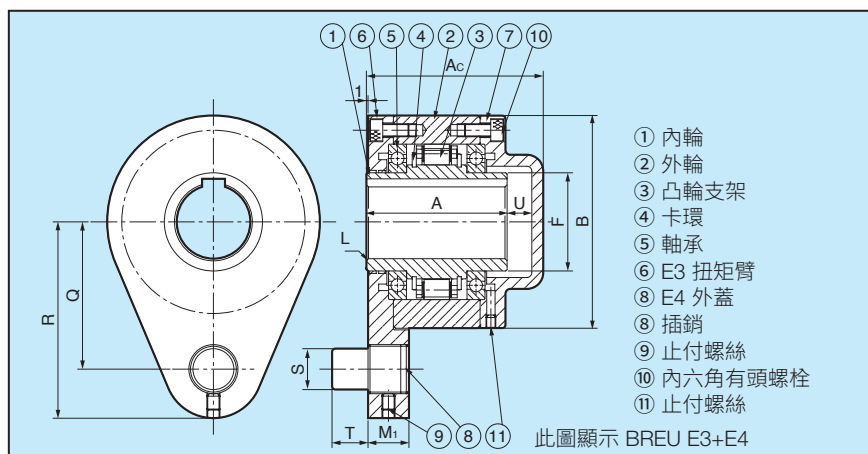
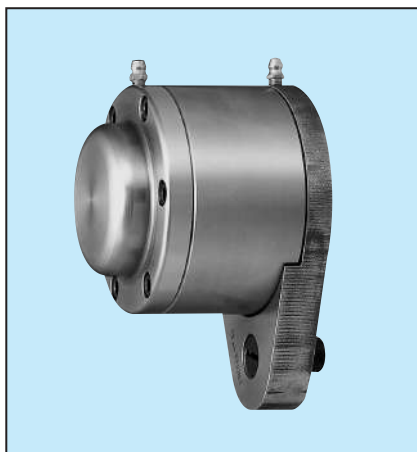
型號	孔徑 (H7)	內輪鍵槽	A	B (h7)	F	L (C)	M ₁	Q	R	S	T	重量 (kg)
BREU 30 (K) E2+E3	30	8×3.3	76	100	45	1.0	19	68	92	16	14	4.2
BREU 35 (K) E2+E3	35	10×3.3	79	110	50	1.0	22	76	102	20	18	5.0
BREU 40 (K) E2+E3	40	12×3.3	86	125	55	1.3	22	85	112	20	18	7.0
BREU 45 (K) E2+E3	45	14×3.8	86	130	60	1.3	25	90	120	25	22	7.7
BREU 50 (K) E2+E3	50	14×3.8	94	150	70	1.3	25	102	135	25	22	11.0
BREU 55 (K) E2+E3	55	16×4.3	104	160	75	1.5	30	108	142	32	25	14.0
BREU 60 (K) E2+E3	60	18×4.4	120	170	80	1.5	30	112	145	32	25	17.2
BREU 70 (K) E2+E3	70	20×4.9	134	190	90	1.8	35	135	175	38	30	24.5
BREU 80 (K) E2+E3	80	22×5.4	144	210	105	1.8	35	145	185	38	30	31.9
BREU 90 (K) E2+E3	90	25×5.4	158	230	120	2.0	45	155	205	50	40	41.1
BREU100 (K) E2+E3	100	28×6.4	186	270	140	2.0	45	180	230	50	40	65.0
BREU130 (K) E2+E3	130	32×7.4	212	310	160	2.5	60	205	268	68	55	94.0
BREU150 (K) E2+E3	150	36×8.4	246	400	200	2.5	60	255	325	68	55	190.0

安裝與使用

1. 將 E2 法蘭和 E3 扭矩臂安裝在相對側，即可改變旋轉方向。
2. 安裝之前請對準鍵的方位，使其順利滑過鍵槽。
3. 將離合器安裝到軸上時，請向內輪施加壓力，但切勿向外輪施加壓力。用軟鎚沿內輪圓周輕敲內輪，使凸輪離合器緩慢而均勻地移動到軸末端。
4. 所有型號均已預先潤滑脂 (Grease)。
環境溫度範圍為 -40°C 至 +40°C。
對兩個軸承額外施用過多潤滑脂 (Grease)，會抑制基本的凸輪離合器功能。維護保養方法請參閱第 80 頁。
5. 其他一般資訊請見第 59 頁。



E3 扭矩臂 + E4 外蓋



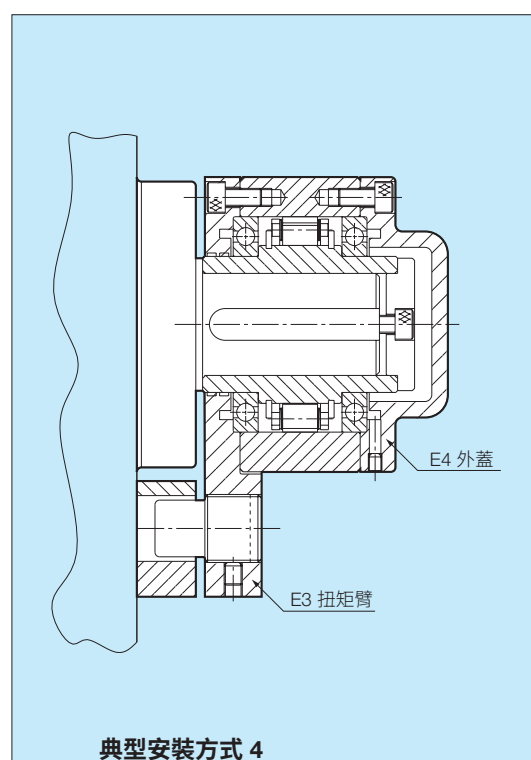
尺寸

尺寸 (mm)

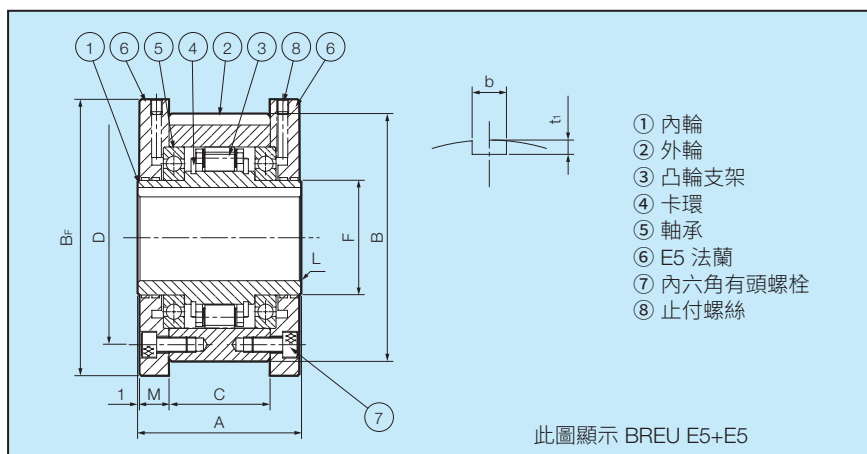
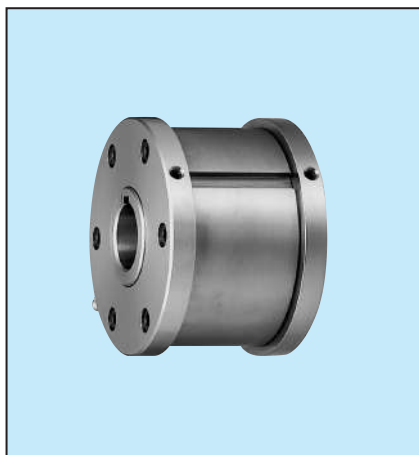
型號	孔徑 (H7)	內輪鍵槽	A	Ac	B (h7)	F	L (C)	M1	Q	R	S	T	U	重量 (kg)
BREU 30 (K) E3+E4	30	8×3.3	76	92	100	45	1.0	19	68	92	16	14	10	4.5
BREU 35 (K) E3+E4	35	10×3.3	79	97	110	50	1.0	22	76	102	20	18	12	5.3
BREU 40 (K) E3+E4	40	12×3.3	86	105	125	55	1.3	22	85	112	20	18	12	7.4
BREU 45 (K) E3+E4	45	14×3.8	86	108	130	60	1.3	25	90	120	25	22	15	8.1
BREU 50 (K) E3+E4	50	14×3.8	94	113	150	70	1.3	25	102	135	25	22	12	11.5
BREU 55 (K) E3+E4	55	16×4.3	104	126	160	75	1.5	30	108	142	32	25	15	15.6
BREU 60 (K) E3+E4	60	18×4.4	120	143	170	80	1.5	30	112	145	32	25	15	18.0
BREU 70 (K) E3+E4	70	20×4.9	134	164.5	190	90	1.8	35	135	175	38	30	22.5	25.5
BREU 80 (K) E3+E4	80	22×5.4	144	168	210	105	1.8	35	145	185	38	30	16	32.9
BREU 90 (K) E3+E4	90	25×5.4	158	192	230	120	2.0	45	155	205	50	40	27	43.4
BREU100 (K) E3+E4	100	28×6.4	186	221	270	140	2.0	45	180	230	50	40	28	67.0
BREU130 (K) E3+E4	130	32×7.4	212	250	310	160	2.5	60	205	268	68	55	30	97.0
BREU150 (K) E3+E4	150	36×8.4	246	286	400	200	2.5	60	255	325	68	55	32	193.0

安裝與使用

1. 將 E3 扭矩臂和 E4 外蓋安裝在相對側，即可改變旋轉方向。
2. 安裝之前請對準鍵的方位，使其順利滑過鍵槽。
3. 將離合器安裝到軸上時，請向內輪施加壓力，但切勿向外輪施加壓力。用軟鎚沿內輪圓周輕敲內輪，使凸輪離合器緩慢而均勻地移動到軸末端。
4. 所有型號均已預先潤滑脂 (Grease)。
環境溫度範圍為 -40°C 至 $+40^{\circ}\text{C}$ 。
對兩個軸承額外施用過多潤滑脂 (Grease)，會抑制基本的凸輪離合器功能。維護保養方法請參閱第 80 頁。
5. 其他一般資訊請見第 59 頁。



E5 法蘭 + E5 法蘭



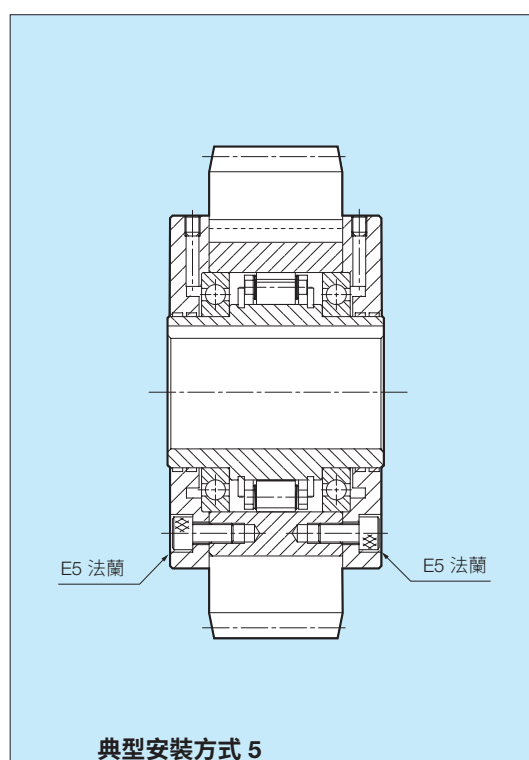
尺寸

尺寸 (mm)

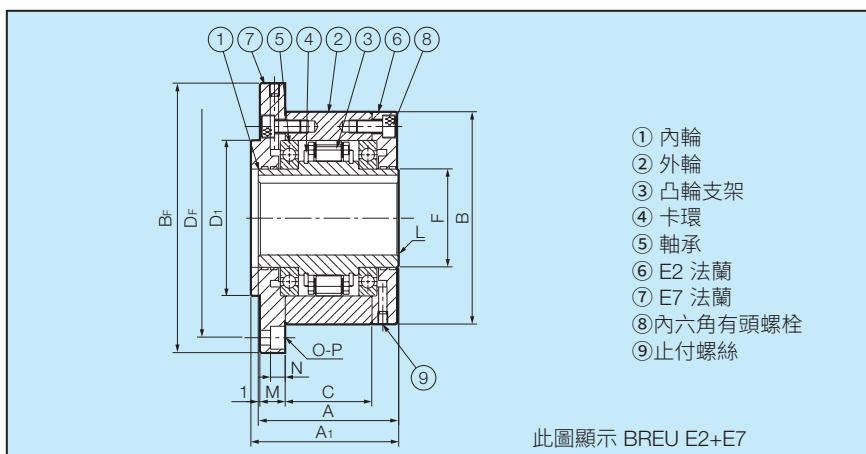
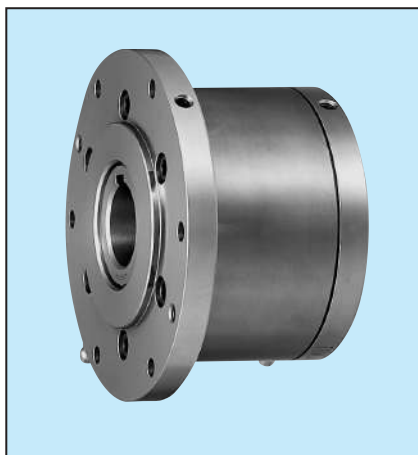
型號	孔徑 (H7)	內輪鍵槽	A	B (h7)	Bf	C	D	F	L (C)	M	b (P10)	t ₁	重量 (kg)
BREU 30K E5+E5	30	8×3.3	76	100	109	51	87	45	1.0	11.5	8	4.0	3.9
BREU 35K E5+E5	35	10×3.3	79	110	119	50	96	50	1.0	13.5	10	5.0	4.9
BREU 40K E5+E5	40	12×3.3	86	125	135	53	108	55	1.3	15.5	12	5.0	7.0
BREU 45K E5+E5	45	14×3.8	86	130	140	53	112	60	1.3	15.5	14	5.5	7.4
BREU 50K E5+E5	50	14×3.8	94	150	160	64	132	70	1.3	14.0	14	5.5	10.7
BREU 55K E5+E5	55	16×4.3	104	160	170	66	138	75	1.5	18.0	16	6.0	13.6
BREU 60K E5+E5	60	18×4.4	120	170	182	84	150	80	1.5	17.0	18	7.0	17.3
BREU 70K E5+E5	70	20×4.9	134	190	202	95	165	90	1.8	18.5	20	7.5	23.5
BREU 80K E5+E5	80	22×5.4	144	210	222	100	185	105	1.8	21.0	22	9.0	31.3
BREU 90K E5+E5	90	25×5.4	158	230	242	115	206	120	2.0	20.5	25	9.0	38.4
BREU100K E5+E5	100	28×6.4	186	270	282	124	240	140	2.0	30.0	28	10.0	63.0
BREU130K E5+E5	130	32×7.4	212	310	322	152	278	160	2.5	29.0	32	11.0	88.0
BREU150K E5+E5	150	36×8.4	246	400	412	180	360	200	2.5	32.0	36	12.0	184.0

安裝與使用

1. 轉動相對側的凸輪離合器，即可改變旋轉方向。
2. 將潤滑油嘴固定至選配零件上。
3. 安裝之前請對準鍵的方位，使其順利滑過鍵槽。
4. 將離合器安裝到軸上時，請向內輪施加壓力，但切勿向外輪施加壓力。用軟鎚沿內輪圓周輕敲內輪，使凸輪離合器緩慢而均勻地移動到軸末端。
5. 所有型號均已預先潤滑脂 (Grease)。
環境溫度範圍為 -40°C 至 +40°C。
對兩個軸承額外施用過多潤滑脂 (Grease)，會抑制基本的凸輪離合器功能。維護保養方法請參閱第 80 頁。
6. 其他一般資訊請見第 59 頁。
7. E5+E5 法蘭僅適用於 BREU K 型號。



E2 法蘭 + E7 法蘭



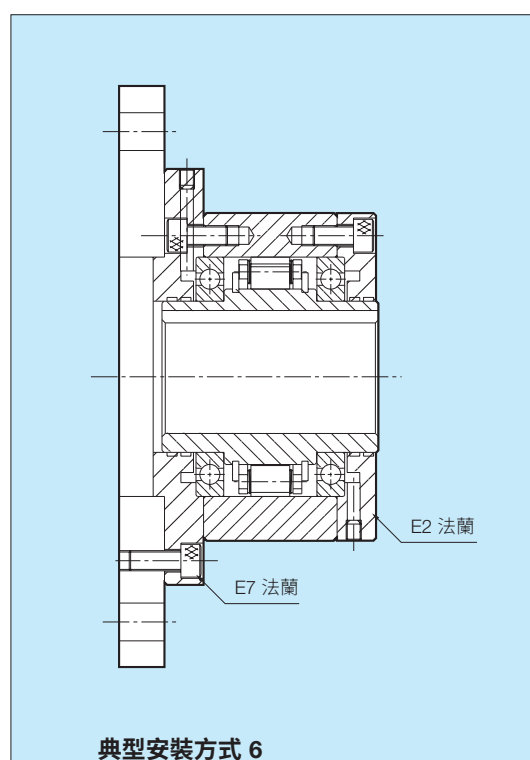
尺寸

尺寸 (mm)

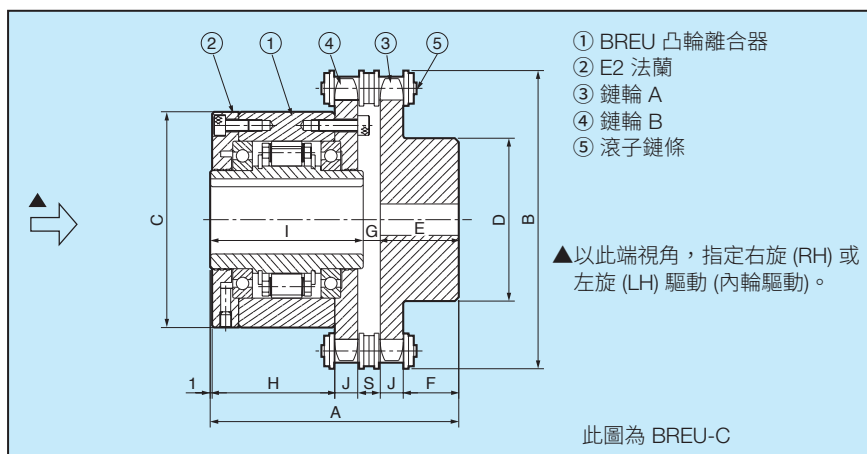
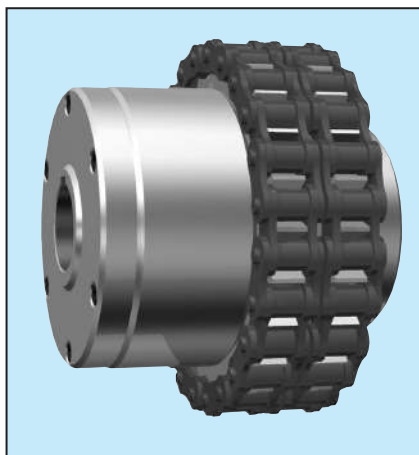
型號	孔徑 (H7)	內輪鍵槽	A	A ₁	B (h7)	B _F	C	D ₁ (h7)	D _F	F	L (C)	M	N	OP	重量 (kg)
BREU 30 (K) E2+E7	30	8×3.3	76	78	100	128	51	75	114	45	1.0	11.5	6.8	6-φ6.6	4.2
BREU 35 (K) E2+E7	35	10×3.3	79	81	110	140	50	80	124	50	1.0	13.0	6.8	6-φ6.6	5.3
BREU 40 (K) E2+E7	40	12×3.3	86	88	125	160	53	90	142	55	1.3	15.0	9.0	6-φ9.0	7.6
BREU 45 (K) E2+E7	45	14×3.8	86	88	130	165	53	95	146	60	1.3	15.0	9.0	8-φ9.0	8.0
BREU 50 (K) E2+E7	50	14×3.8	94	96	150	185	64	110	166	70	1.3	13.0	9.0	8-φ9.0	11.3
BREU 55 (K) E2+E7	55	16×4.3	104	106	160	204	66	115	182	75	1.5	17.0	11.0	8-φ11.0	14.8
BREU 60 (K) E2+E7	60	18×4.4	120	122	170	214	84	125	192	80	1.5	16.0	11.0	10-φ11.0	18.2
BREU 70 (K) E2+E7	70	20×4.9	134	136	190	234	95	140	212	90	1.8	17.5	11.0	10-φ11.0	24.8
BREU 80 (K) E2+E7	80	22×5.4	144	146	210	254	100	160	232	105	1.8	20.0	11.0	10-φ11.0	32.9
BREU 90 (K) E2+E7	90	25×5.4	158	160	230	278	115	180	254	120	2.0	19.0	13.0	10-φ14.0	40.8
BREU100 (K) E2+E7	100	28×6.4	186	188	270	335	124	210	305	140	2.0	28.0	17.5	10-φ18.0	69.0
BREU130 (K) E2+E7	130	32×7.4	212	214	310	380	152	240	345	160	2.5	27.0	17.5	12-φ18.0	96.0
BREU150 (K) E2+E7	150	36×8.4	246	248	400	485	180	310	445	200	2.5	30.0	21.5	12-φ22.0	198.0

安裝與使用

1. 將 E2 法蘭和 E7 法蘭安裝在相對側，即可改變旋轉方向。
2. 將潤滑油嘴固定至選配零件上。
3. 安裝之前請對準鍵的方位，使其順利滑過鍵槽。
4. 將離合器安裝到軸上時，請向內輪施加壓力，但切勿向外輪施加壓力。用軟鎚沿內輪圓周輕敲內輪，使凸輪離合器緩慢而均勻地移動到軸末端。
5. 所有型號均已預先潤滑脂 (Grease)。
環境溫度範圍為 -40°C 至 +40°C。
對兩個軸承額外施用過多潤滑脂 (Grease)，會抑制基本的凸輪離合器功能。維護保養方法請參閱第 80 頁。
6. F7 法蘭上的懸垂負載過多，也會抑制基本的凸輪離合器功能。如果懸垂負載較大，請在固定設備的正確中心線上加裝一個軸承。
7. 其他一般資訊請見第 59 頁。



聯軸器



尺寸

尺寸 (mm)

型號	孔徑 (H7)	內輪鍵槽	A	B	C (h7)	D	E	F	G	H	I	J	S	重量 (kg)
BREU 30 (K)-C	30	8×3.3	109.9	137	100	73	28	19.3	5.9	62.5	76	8.7	9.7	5.9
BREU 35 (K)-C	35	10×3.3	127.7	152	110	83	40	28.3	8.7	63.5	79	11.7	11.5	8.5
BREU 40 (K)-C	40	12×3.3	132.7	164	125	83	40	28.3	6.7	68.5	86	11.7	11.5	10.5
BREU 45 (K)-C	45	14×3.8	132.7	176	130	83	40	28.3	6.7	68.5	86	11.7	11.5	11.2
BREU 50 (K)-C	50	14×3.8	142.2	200	150	83	40	28.3	8.2	78.0	94	11.7	11.5	15.6
BREU 55 (K)-C	55	16×4.3	159.8	219	160	107	45	30.4	10.8	84.0	104	14.6	15.2	21.8
BREU 60 (K)-C	60	18×4.4	176.8	235	170	107	45	30.4	11.8	101.0	120	14.6	15.2	26.4
BREU 70 (K)-C	70	20×4.9	189.3	251	190	107	45	30.4	10.3	113.5	134	14.6	15.2	33.0
BREU 80 (K)-C	80	22×5.4	196.8	267	210	107	45	30.4	7.8	121.0	144	14.6	15.2	41.0

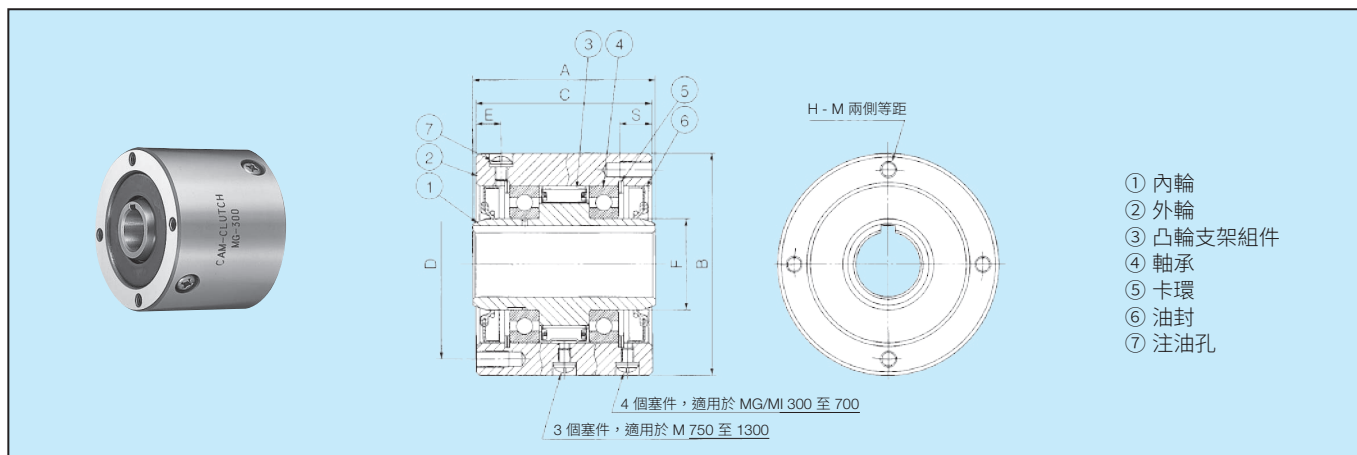
安裝與使用

1. BREU-(K) C 系列凸輪離合器聯軸器採用 BREU 系列凸輪離合器及 CR 型無蓋聯軸器。
2. 首先將離合器鬆配裝到高速軸上。
3. 用直尺檢查兩個鏈輪的輪齒，以準確對齊兩個鏈輪。
4. 確認兩個鏈輪之間間隙 (S) 正確，再將鏈條纏繞到鏈輪上。
5. 訂購時，請以凸輪離合器側為視角，指定右旋 (RH) 或左旋 (LH) 作為內輪速差 (Overrunning) 方向 (*)。
請參見上圖。
6. 聯軸鏈需塗抹與椿本滾子鏈條相同的潤滑油。
7. 確保鏈條使用接頭達到正確閉合，且彈簧夾閉合方向應與外輪旋轉方向相同。

MG、MI 系列凸輪離合器

■型號 MG300 至 MG1300/MI300 至 MI1300

適用於一般應用



尺寸和能力

尺寸 (mm)

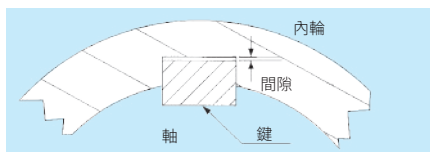
型號	容許 扭矩 (N·m)	速差 (Overrunning) 摩擦扭矩 (N·m)	最大速差 (Overrunning) 轉速 (r/min)		最大寸動 (Indexing) (次/分)	孔徑		A	B (h7)	C	PCD D	E	F	S	H-M 螺紋孔數 × 尺寸 × 節距	潤滑塞 尺寸 × 牙距	油量 (ml)	重量 (kg)
			內輪	外輪		直徑 (H7)	鍵槽											
MG 300 MI 300	314	0.23 0.31	2800 50	900 —	— 300	19	5 × 2	63	77	60	66	10.4	28.5	13	4 × M 6 × P1.0	M 6 × P1.0	25 50	1.8
MG 400 MI 400	539	0.29 0.38	2600 50	800 —	— 300	22	5 × 2	70	88	67	73	10.7	31.7	16	4 × M 8 × P1.25	M 6 × P1.0	30 60	2.7
MG 500 MI 500	1620	0.51 0.68	2400 50	800 —	— 300	31.5	7 × 3	89	108	86	92	12.3	44.4	16	4 × M 8 × P1.25	M 6 × P1.0	50 100	5.0
MG 600 MI 600	3140	0.85 1.54	2100 30	700 —	— 300	50	12 × 3.5	95	136	92	120	12.8	69.8	16	6 × M 8 × P1.25	M 6 × P1.0	80 160	8.6
MG 700 MI 700	5880	1.70 2.63	1500 30	500 —	— 300	70	18 × 6	127	180	124	160	19.8	101.5	20	6 × M10 × P1.5	M 6 × P1.0	135 260	19.5
MG 750 MI 750	9500	3.43 4.12	1800 30	600 —	— 300	85	24 × 6	153	200	150	175	75	110	25	8 × M14 × P2.0	M 8 × P1.25	400 800	37.0
MG 800 MI 800	17600	5.39 8.33	1300 20	475 —	— 300	110	28 × 7	158	250	155	220	77.5	140	25	8 × M16 × P2.0	M 8 × P1.25	500 1000	46.5
MG 900 MI 900	24500	6.77 9.41	1200 20	400 —	— 300	135	35 × 9	165	300	160	265	80	170	32	10 × M16 × P2.0	M 8 × P1.25	620 1240	70.5
MG1000 MI 1000	33800	8.14 12.74	1200 20	325 —	— 300	160	38 × 10	188	370	180	325	90	200	32	12 × M16 × P2.0	M 8 × P1.25	850 1700	108.5
MG1100 MI 1100	78400	15.00 22.15	350 20	— 150	— 150	185	45 × 14	260	470	250	415	125	260	40	12 × M20 × P2.5	M12 × P1.75	2900 5800	250
MG1200 MI 1200	95100	17.64 27.54	300 20	— 150	— 150	200	45 × 14	260	500	250	440	125	280	45	12 × M24 × P3.0	M12 × P1.75	3000 6000	280
MG1300 MI 1300	176000	18.72 28.13	250 20	— 150	— 150	250	56 × 17.5	280	600	260	530	130	340	50	12 × M30 × P3.5	M12 × P1.75	3800 7600	410

附註：若為止逆 (Backstopping) 應用且內輪速差 (Overrunning) 速度高於 400 r/min，請考慮使用 BR-P 系列，以利長效高速運轉。

安裝與使用

- MG 系列凸輪離合器適用於內輪速差 (Overrunning) 應用。MI 系列凸輪離合器適用於寸動 (Indexing) 應用。
- 若要將皮帶輪、齒輪或鏈輪連接到離合器上，請將離合器插入裝置輪轂中，再將螺栓 (高張力) 旋入離合器端的螺紋孔中。輪轂的公差孔徑應為 JIS 標準的 h6 或 h7。請參閱第 68 頁的安裝示意圖。
- 建議的軸公差為 h6 或 h7。
- 鍵應符合 JIS B1301-1959 標準。但 M750 以上型號附有鍵。
- 安裝之前請對準鍵的方位，使其順利滑過鍵槽。
- 請僅使用平行鍵來固定離合器。切勿使用錐形鍵。

- 若離合器承受衝擊負載或設計在全容許扭矩下使用，則宜採用硬化處理的鍵和軸。
- 對於 MG 系列，離合器鍵槽頂部與鍵頂部之間應留有間隙，以供離合器壓力通風之用。離合器內輪的鍵槽上設有洩壓孔。
- 將離合器安裝到軸上時，請向內輪施加壓力，但切勿向外輪施加壓力。
- 推力負載應由其他裝置而非由凸輪離合器承擔。
- 若以中高速使用 MG 系列，請注意升溫。若凸輪離合器外輪溫度



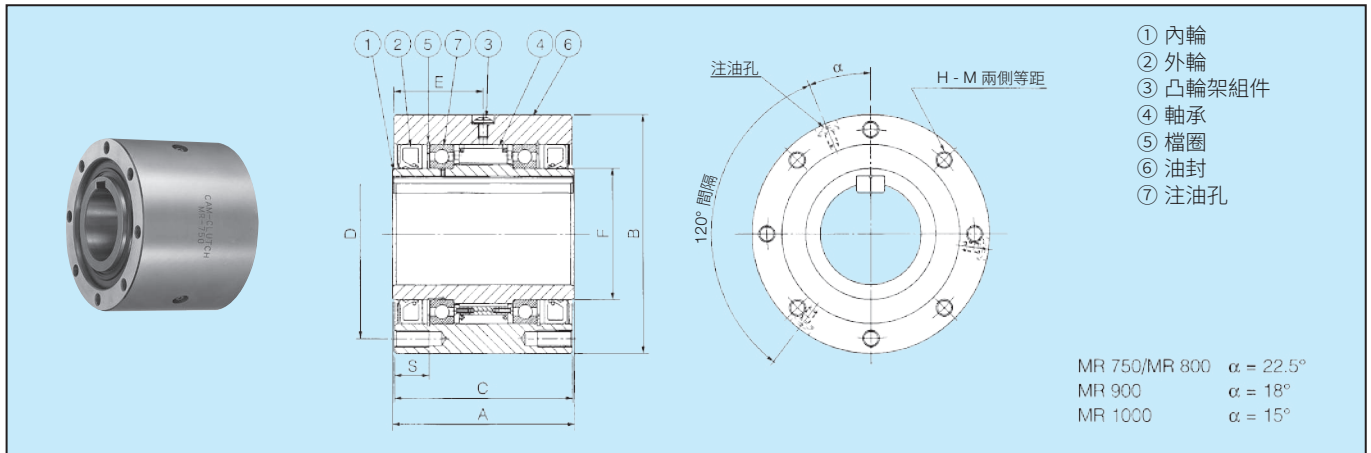
- 升高超過 70°C，使用壽命將會縮短。如需連續速差 (Overrunning)，請聯絡樁本貿易。在此情況下，請使用不同的型號，或提供油浴或強制潤滑措施。MG 系列用於連續速差 (Overrunning) 時，通常應保持在最高速差 (Overrunning) 速度約 1/3 以下。
- 本型號出貨時不含潤滑油。使用前請補充適量油品。
- 訂購 MG 系列凸輪離合器 MG 750 以上型號時，請告知樁本您所使用的速差 (Overrunning) 速度。
- 如需垂直安裝，請洽樁本貿易。
- 如需以低於 200r/min 的轉速使用 MG 系列，請聯絡樁本貿易。本型號將排氣孔移除以免漏油。

- 請參閱第 77 頁的「選型資訊」。
- 請參閱第 79 頁的「潤滑和維護」。

MR 系列凸輪離合器

■型號 MR 750 至 MR 1000

外輪速差 (Overrunning) 高速型



尺寸和能力

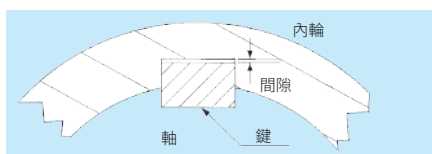
尺寸 (mm)

型號	容許 扭矩 (N·m)	最大速差 (Overrunning) 轉速 (r/min)		孔徑		A	B (h7)	C	PCD D	E	F	S	H-M 螺紋孔數× 尺寸×節距	潤滑塞 尺寸×牙距	油量 (ml)	重量 (kg)
		內輪	外輪	直徑 (H7)	鍵槽											
MR 750	9500	525	2600	85	24×6	153	200	150	175	75	110	25	8×M14×P2.0	M8×P1.25	400	37.0
MR 800	17600	475	2100	110	28×7	158	250	155	220	77.5	140	25	8×M16×P2.0	M8×P1.25	500	46.5
MR 900	24500	400	1850	135	35×9	165	300	160	265	80	170	32	10×M16×P2.0	M8×P1.25	620	70.5
MR1000	33800	325	1600	160	38×10	188	370	180	325	90	200	32	12×M16×P2.0	M8×P1.25	850	108.5

安裝與使用

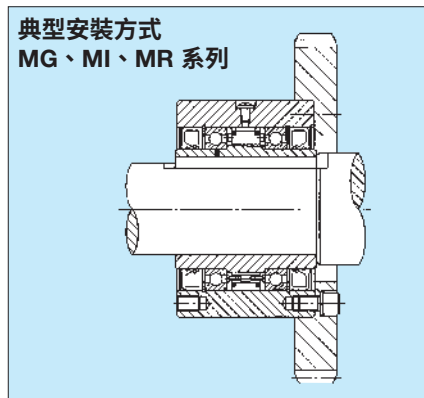
- MR 系列凸輪離合器適用於高速應用中的外輪速差 (Overrunning)。
- 若要將皮帶輪、齒輪或鏈輪連接到離合器上，請將離合器插入所述裝置的輪轂中，再將螺栓 (高張力) 旋入離合器的螺紋孔中。輪轂孔徑公差應為 ISO R773 的 H6 或 H7。請參閱本頁示意圖。
- 建議的軸公差如下：

型號	公差
MR 750、MR 800	+0 至 -0.035
MR 900、MR 1000	+0 至 -0.040
- 將離合器安裝到軸上時，請向離合器內輪施加壓力，但切勿向外輪施加壓力。
- 離合器鍵槽頂部與鍵頂部之間應留有間隙，以供壓力通風之用。離合器內輪的鍵槽上設有洩壓孔。



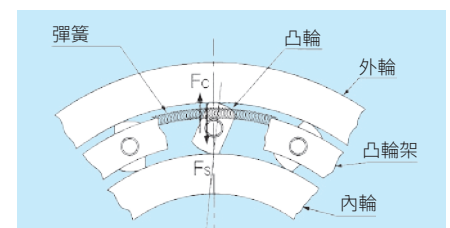
- 若離合器承受衝擊負載或設計在全容許扭矩下使用，則宜採用未經退火或經過硬化的鍵和軸。
- 推力負載應由其他裝置而非由凸輪離合器承擔。
- MR 系列凸輪離合器包括具有特殊高度尺寸的特製鍵 (經硬化處理)。軸的鍵槽深度應符合 ISO R773 規範。
- 如需連續運轉，建議進行強制潤滑。具體方法請洽椿本貿易。
- 本型號出貨時未注入潤滑油。使用前請補充適量油品。

典型安裝方式 MG、MI、MR 系列



浮起式 (外輪速差 (Overrunning) 型)

MR 系列凸輪離合器結構設計為，當外輪速差 (Overrunning) 時，凸輪會與外輪一起旋轉。如圖所示，在彈簧力 (F_s) 作用下，凸輪會以固定壓力與內輪和外輪接觸。相反，超速運轉時，作用於凸輪的偏心力 (F_c) 會朝特定方向施加一個力矩，使凸輪不接觸內外輪。因此當速差 (Overrunning) 速度提高，偏心力 (F_c) 隨之加大，其運動量會增加超過由彈簧力引起的運動。然後，凸輪會從內輪升起並停止與之接觸。此現象即稱為「浮起」(lift-off)。在此狀態下，凸輪並未承受摩擦力，只要軸承持續存在，凸輪就會繼續速差 (Overrunning)。

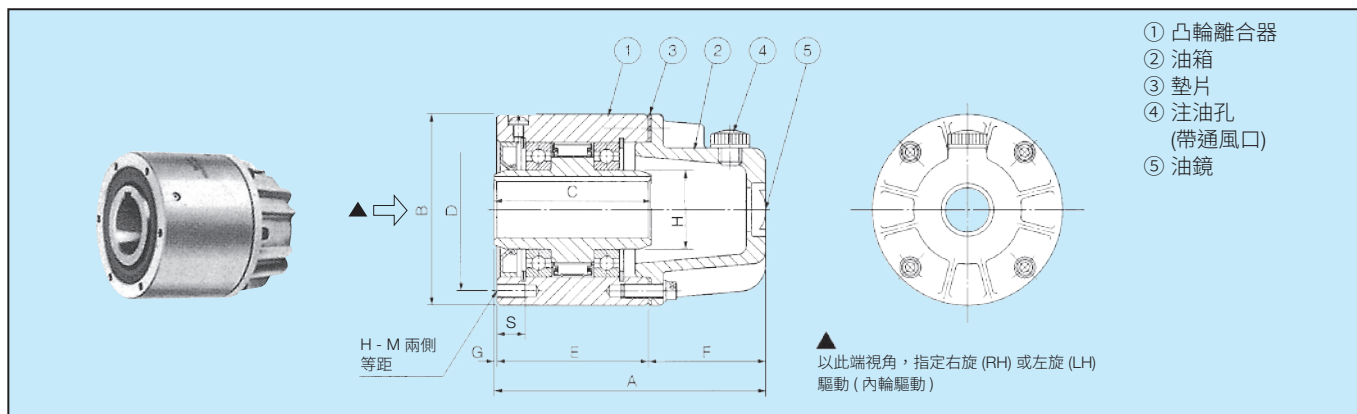


- 請參閱第 77 頁的「選用資訊」。
- 請參閱第 79 頁的「潤滑和維護」。

MG-R 系列凸輪離合器

■型號 MG 300R 至 MG 1300R

適用於附油箱的止逆 (Backstopping) 應用



尺寸和能力

尺寸 (mm)

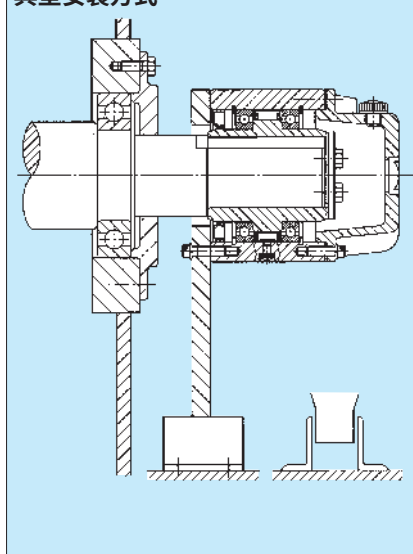
型號	容許扭矩 (N-m)	速差 (Overrunning) 摩擦扭矩 (N-m)	最大速差 (Overrunning) 轉速 (r/min) 內輪	孔徑		A	B (h7)	C	PCD D	E	F	G	H	H-M 螺紋孔數×尺寸 ×節距	S	重量 (kg)
				直徑 (H7)	鍵槽											
MG 300R	314	0.16	2800	19	5×2	115	77	63	66	60	53.5	1.5	28.5	4×M6×P1.0	13	2.0
MG 400R	539	0.20	2600	22	5×2	122	88	70	73	67	53.5	1.5	31.7	4×M8×P1.25	16	3.0
MG 500R	1620	0.36	2400	31.5	7×3	154	108	89	92	86	66.5	1.5	44.4	4×M8×P1.25	16	5.5
MG 600R	3140	0.59	2100	50	12×3.5	165	136	95	120	92	71.5	1.5	69.8	6×M8×P1.25	16	9.5
MG 700R	5880	1.19	1500	70	18×6	207	180	127	160	124	81.5	1.5	101.5	6×M10×P1.5	20	21.0
MG 750R	9500	2.75	1800	85	24×6	280	200	153	175	150	128.5	1.5	110	8×M14×P2.0	25	40.3
MG 800R	17600	4.32	1300	110	28×7	298.5	250	158	220	155	142	1.5	140	8×M16×P2.0	25	50.6
MG 900R	24500	5.39	1200	135	35×9	314.5	300	165	265	160	152	2.5	170	10×M16×P2.0	32	77.6
MG1000R	33800	6.47	1200	160	38×10	341	370	188	325	180	157	4.0	200	12×M16×P2.0	32	116.6
MG1100R	78400	12.74	350	185	45×14	400	470	260	415	250	140	5.0	260	12×M20×P2.5	40	275
MG1200R	95100	15.29	300	200	45×14	439	500	318	440	300	130	9.0	280	12×M24×P3.0	45	320
MG1300R	176000	15.98	250	250	56×17.5	470	600	340	530	320	140	10.0	340	12×M30×P3.5	50	480

安裝與使用

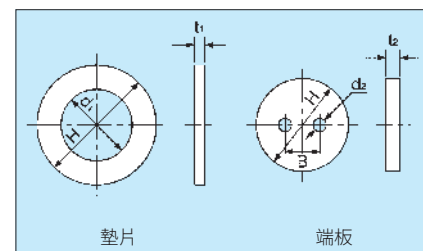
1. MG-R 系列凸輪離合器含有 MG 系列凸輪離合器及油箱。MG 系列離合器請參閱第 67 頁「安裝與使用」。
2. 本系列離合器適用於止逆 (Backstopping) 應用。
3. 以箭頭標記端為視角，指定內輪右旋 (RH) 或左旋 (LH) 驅動。
4. 請使用附有墊片和密封墊圈的端板防止軸端漏油。請參閱右側安裝圖。
5. 安裝之前請對準鍵的方位，使其順利滑過鍵槽。
6. 安裝油箱時，請務必將墊片置入凸輪離合器端部和油箱之間。請將凸輪離合器的一個油孔置於底部作為排油孔口，並將油箱塞置於其正上方。
7. 如需連續速差 (Overrunning)，請諮詢樁本貿易。

- 請參閱第 77 頁的「選用資訊」。
- 請參閱第 79 頁的「潤滑和維護」。

典型安裝方式



端板和墊片尺寸



尺寸 (mm)

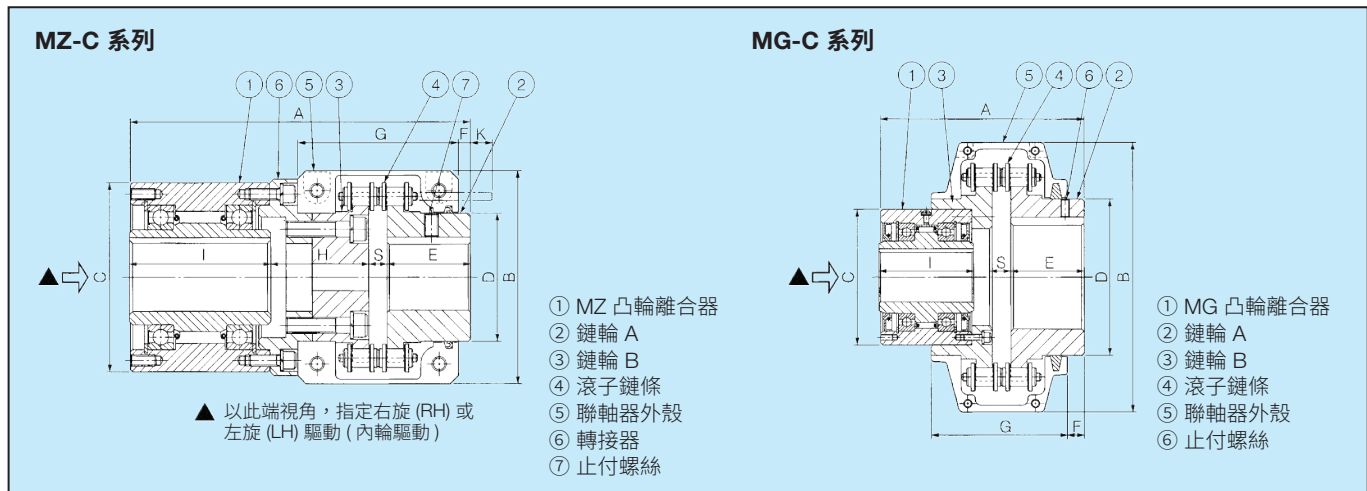
型號	墊片			端板				
	H	d1	t1	H	t2	B	d2	螺柱尺寸
MG 300R	28	19	1.5	28	4	11	5.5	M 5
MG 400R	31	22	1.5	31	4	13	6.6	M 6
MG 500R	44	31.5	1.5	44	6	20	9	M 8
MG 600R	69	50	1.5	69	8	30	11	M10
MG 700R	101	70	1.5	101	8	40	14	M12
MG 750R	110	85	1.5	110	10	50	18	M16
MG 800R	140	110	1.5	140	10	70	18	M16
MG 900R	170	135	1.5	170	10	80	18	M16
MG1000R	200	160	1.5	200	10	100	18	M16
MG1100R	245	185	2.0	245	15	110	22	M20
MG1200R	265	200	2.0	265	15	120	22	M20
MG1300R	325	250	2.0	325	15	150	22	M20

上述墊片和端板需由客戶自備。

MZ-C、MG-C 系列凸輪離合器

■型號 MZ20C 至 MZ70C 和 MG300C 至 MG1000C

適用於聯軸器應用



尺寸和能力

尺寸 (mm)

型號	容許 扭矩 (N·m)	速差 (Overrunning) 摩擦扭矩 (N·m)	最大速差 (Overrunning) 轉速 (r/min)		離合器側 孔徑		聯軸器側 孔徑範圍		A	B (h7)	C	D	E	F	G	H	I	K	S	重量 (kg)
			內輪	外輪	直徑 (H7)	鍵槽	最小	最大												
MZ 20C	323	0.29	1900	700	20	6×2.8	15	40	174	111	80	60	45	7.35	85	52.3	67	12	9.7	6.1
MZ 30C	735	0.39	1800	500	30	10×3.3	15	45	194	122	100	70	45	7.35	85	57.3	82	12	9.7	9.4
MZ 45C	1620	0.69	1700	300	45	14×3.8	20	65	226	142	125	85	56	8.7	106	66.5	92	15	11.5	15.8
MZ 60C	2110	0.98	1600	250	60	18×4.4	20	75	236	167	155	110	56	8.7	106	66.5	102	15	11.5	24.5
MZ 70C	3040	1.27	1300	250	70	20×4.9	25	80	260	186	175	115	63	5.6	130	76.8	105	30	15.2	32.6

安裝與使用

- MZ-C 系列離合器是一款採用 MZ 系列離合器技術的離合聯軸器。MZ 系列凸輪離合器詳情請參閱第 22 頁的「安裝與使用」。
- 首先將離合器鬆配組裝高速軸上。
- 用直尺檢查兩個鏈輪的輪齒，以準確對齊兩個鏈輪。檢查兩個鏈輪之間的間隙 (S) 是否正確，並將鏈條纏繞到鏈輪上。
- 訂購時請指定右旋 (RH) 或左旋 (LH) 內輪驅動。參見上圖。
- 聯軸鏈需塗抹與椿本滾子鏈條相同的潤滑油。

尺寸和能力

尺寸 (mm)

型號	容許 扭矩 (N·m)	速差 (Overrunning) 摩擦扭矩 (N·m)	最高速差 (Overrunning) 速度 (r/min)		離合器側 孔徑		聯軸器側 孔徑範圍		A	B	C (h7)	D	E	F	G	S	I	重量 (kg)
			內輪	外輪	直徑 (H7)	鍵槽	最小	最大										
MG 300C	314	0.23	2800	900	19	5×2	20	56	155	142	77	85	56	8.7	106	11.5	63	8.5
MG 400C	539	0.29	2600	800	22	5×2	20	75	160	167	88	110	56	8.7	106	11.5	70	13.5
MG 500C	1620	0.51	2400	800	31.5	7×2	30	100	195	220	108	140	71	13.55	130	15.2	89	28
MG 600C	3140	0.85	2100	700	50	12×3.5	45	125	250	307	136	170	90	14.8	181	22.7	95	52
MG 700C	5880	1.70	1500	500	70	18×6	55	150	275	357	180	210	100	24.8	181	22.7	127	80
MG 750C	9500	3.43	1800	600	85	24×6	60	160	340	406	200	224	112	2.1	250	30.1	153	147
MG 800C	17600	5.39	1300	475	110	28×7	75	200	370	472	250	280	140	30	250	30.1	158	182
MG 900C	24500	6.77	1200	400	135	35×9	98	260	496	578	300	374	241	121.7	280	37.5	165	420
MG1000C	33800	8.14	1200	325	160	38×10	108	285	510	—	370	408	241	—	—	37.5	188	470

安裝與使用

- MG-C 系列離合器是一款採用 MG 系列離合器技術的離合聯軸裝置。請參閱第 67 頁 MG 系列凸輪離合器的「安裝與使用」說明。
- 安裝之前請對準鍵的方位，使其順利滑過鍵槽。
- 首先將離合器鬆配組裝高速軸上。
- 用直尺檢查兩個鏈輪的輪齒，以準確對齊兩個鏈輪。檢查兩個鏈輪之間的間隙 (S) 是否正確，並將鏈條纏繞到鏈輪上。
- 訂購時請指定右旋 (RH) 或左旋 (LH) 內輪驅動。參見上圖。
- 聯軸鏈需塗抹與椿本滾子鏈條相同的潤滑油。

凸輪離合器箱 (高速連續運轉應用)

凸輪離合器箱系列是設計於殼體內的凸輪離合器，採用理想的潤滑方法，支援連續高速運轉。凸輪離合器箱有七種不同類型，各以不同方式整合潤滑系統、冷卻系統和輔助減速器。

椿本提供多種系列款式，以滿足每位客戶的需求。

型號	潤滑系統	密封	應用
OB-ON	油浴	油封	高速速差 (Overrunning) / 高速、低中速咬合
OB-OF	油浴 (水冷)	油封	高速速差 (Overrunning) / 高速、低中速咬合

採用油封和油浴系統的經濟型。可加裝選配的油封檢測器，快速偵測油封的漏油情況。OB-OF 型號採用水冷設計，可支援高速運轉。

型號	潤滑系統	密封	應用
OB-PN	循環油浴方式	拋油環與迷宮式密封構造	高速速差 (Overrunning) / 低中速咬合
OB-PF	循環油浴方式 (水冷)	拋油環與迷宮式密封構造	高速速差 (Overrunning) / 低中速咬合
OB-SN	自循環方式	拋油環與迷宮式密封構造	高速速差 (Overrunning) / 高速咬合
OB-SF	自循環方式 (水冷)	拋油環與迷宮式密封構造	高速速差 (Overrunning) / 高速咬合
OB-S	強制注油	拋油環與迷宮式密封構造	高速速差 (Overrunning) / 高速咬合

此系列型號設計採用椿本原創「迷宮式密封」(labyrinth) 技術，使用拋油環防止漏油。適合 24 小時連續運轉的高速設備。OB-PF 和 OB-SF 型號採用水冷設計，可支援高速運轉。

型號	潤滑系統	密封	應用
TB	螺桿泵浦和油浴	拋油環與曲徑式密封	高速速差 (Overrunning) / 低速咬合

本型號尺寸精巧，將凸輪離合器與椿本高度可靠的蝸輪減速器 (作為輔助減速器) 整合於單一設備，用於旋轉和寸動應用。

選配件

1) 制動器

可防止維修或檢查時切斷驅動與從動的連結後，輸入軸因凸輪離合器的摩擦力與從動端共轉的現象。

此並非標配件，未隨貨供應。除 OB-ON 系列外，對於尺寸超過 OB100 的產品，可依要求額外提供制動器。

2) 油封檢測器 (僅限 OB-ON 和 OB-OF)

此配件可依客戶要求提供，用於快速偵測油封處漏油情況，以防止向外擴散。

3) Echt-Flex 聯軸器輪轂

如需使用椿本的 Echt-Flex 聯軸器，我們會在出貨前完成必要的加工，例如在聯軸器輪轂開設孔徑和鍵槽，並將其安裝至凸輪離合器箱的輸入軸和輸出軸。下訂單時，請向我們告知所需的輪轂尺寸。單一類型的鋼片式聯軸器 (例如 Echt-Flex 聯軸器) 無法吸收平行錯位和軸向位移。請視需要使用墊片類型。

4) 塗裝

我們的標準塗裝係供室內使用 (面漆塗層厚度 15μm，孟塞爾色度 10b 4/1.5 的丙烯酸清漆，僅上漆一次)。如需特殊塗料，請聯絡椿本貿易。

安裝與使用

1. 允許的潤滑油 (Oil) 溫度

連續運轉時，油溫不應超過 70°C。如果油溫長時間超過此限制，油品會迅速變質，若繼續使用可能會發生問題。使用油溫計檢查油溫。

2. 更換潤滑油

試運轉後及運轉前均應更換潤滑油，然後每隔六個月或一年更換一次潤滑油。換油期間請勿運轉凸輪離合器箱。排油孔舊油，並使用沖洗油清洗箱體內部。然後將新油注入箱中。若運作環境未達最佳條件，宜每月採檢一次內部油量，以判斷換油週期。

3. 大修

我們建議定期大修凸輪離合器箱。詳情請洽椿本貿易。

* 如同 OB-ON 和 OB-OF，油封為易損品，建議存妥備用油封。

4. 推力負載

如果產生推力負載 (如軸伸長)，請使用聯軸器加以吸收，防止其作用於離合器。

5. 底座

凸輪離合器箱建議安裝於充分堅固的底座，或與周圍相關部件一併固定。建議使用撓性聯軸器。請避免懸垂負載 (O.H.L) 作用於輸入及輸出軸。

6. 中心對齊

錯位會導致異音、振動和極端溫升，這些因素皆可能損壞凸輪離合器箱。常規聯軸器容許 3/100mm 以內的平行錯位。因此應調整並

校準相關的軸，確保錯位不超過此範圍，並於擰緊底座安裝螺栓後，再次檢查對齊情況。對於會產生反作用力的鋼片式聯軸器、膜片式聯軸器等，請注意聯軸器本身允許的錯位程度，並不同於凸輪離合器箱所要求的安裝對位準確度。

7. 制動器操作 (防止速差 (Overrunning) 摩擦)

制動器的用途是在保養期間，防止凸輪離合器箱的輸入軸因輸出軸旋轉的速差 (Overrunning) 摩擦作用而隨之旋轉。驅動器與凸輪離合器箱分離時，由於連接輸出軸的從動裝機械仍在運轉，因此凸輪離合器箱輸入軸可能因輸出軸旋轉的速差 (Overrunning) 摩擦作用而隨之旋轉。僅在此情況下，才需使用制動器停止摩擦力引起的輸入軸旋轉。請勿使用制動器來停止驅動機或從動機。另在正常操作期間，若有未運作的驅動機受摩擦力帶動旋轉，請勿使用制動器加以停止。輸入軸旋轉時，請勿使用制動器。使用制動器時，請勿旋轉輸入軸。使用制動器時強行旋轉輸入軸，會導致制動蹄片磨損，進而損壞凸輪離合器箱。操作前，請確認凸輪離合器箱上的制動桿設定至「Free」(釋放) 位置。僅在輸入軸停止旋轉且聯軸器分離，允許維修或檢查驅動機時，才可使用制動器。先施用制動器，再分離軸上的聯軸器，然後將制動桿設定到「Locked」(鎖定) 位置。驅動機可能因從動機旋轉產生的摩擦力而隨之旋轉。在此情況下，請先設法停止此摩擦力旋轉，然後才使用制動器。

8. 關於伺服馬達

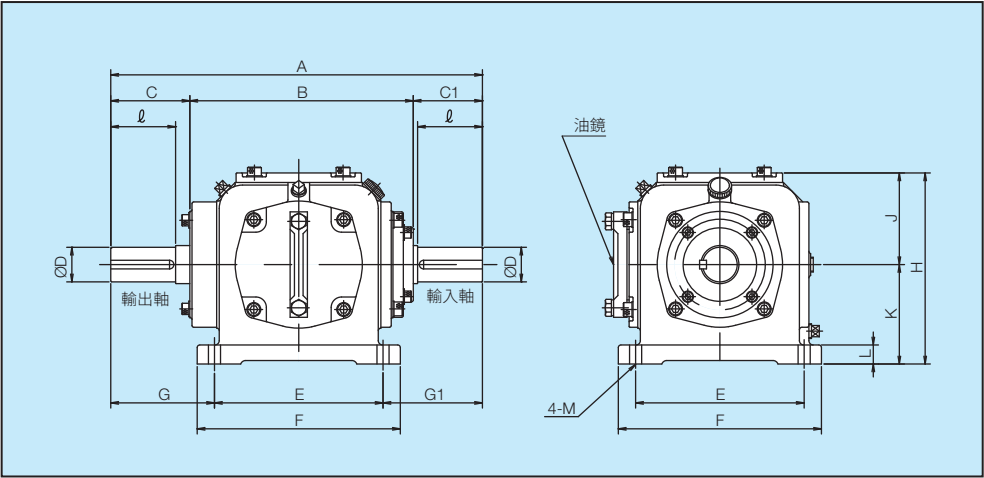
伺服馬達不可搭配凸輪離合器驅動器使用，否則可能造成凸輪異常磨損。

■型號 OB-ON

用於連續速差 (Overrunning)

特色

OB-ON 系列採用油封及油浴系統。



尺寸和能力

尺寸 (mm)

型號	容許 扭矩 (N·m)	輸出軸 最高速差 (Overrunning) 速度 (r/min)	最高咬合 轉速 (r/min)	A	B	C	C1	E	F	G	G1	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	l	D (m6)	鍵	重量 (kg)	油量 (L)
OB 60-ON	314	0~3000	0~1800	300	200	55	45	152	190	77	71	174	84	90	20	14	-	-	-	-	-	40	25	8×7×34ℓ	15	1
OB100-ON	1620	0~2500	0~1800	430	258.5	91.5	80	195	235	120	115	221	106	115	22	14	-	-	-	-	-	75	40	12×8×67ℓ	45	2
OB120-ON	3140	0~1800	0~1500	605	355	130	120	290	340	160	155	328.5	153.5	175	32	21	-	-	-	-	-	115	50	14×9×106ℓ	90	7
OB140-ON	5880	0~1500	0~1000	670	400	140	130	330	390	175	165	368.5	168.5	200	40	25	-	-	-	-	-	125	60	18×11×114ℓ	150	10

附註：下訂單後，請向我們索取圖面。

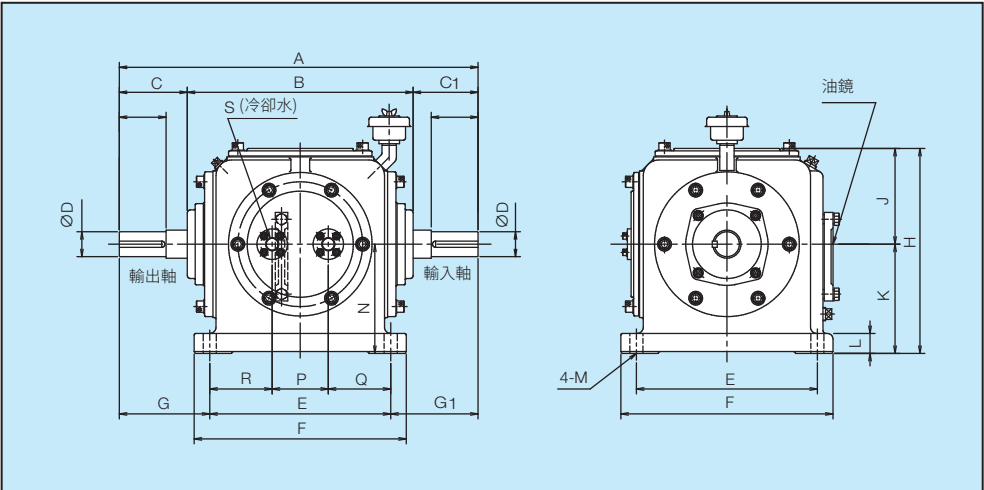
■型號 OB-OF

用於連續速差 (Overrunning)

特色

ON 系列加裝水冷配管，可抑制油溫上升。OB-OF 系列採用水冷系統，請透過冷卻管加注冷水（低於 35°C）。

冷卻管為銅質，請勿使用海水。如需特殊規格，請洽樁本貿易。相較於 ON 系列，OB-OF 系列適用於更高速度的應用。



尺寸和能力

尺寸 (mm)

型號	容許 扭矩 (N·m)	輸出軸 最高速差 (Overrunning) 速度 (r/min)	最高咬合 轉速 (r/min)	A	B	C	C1	E	F	G	G1	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	l	D (m6)	鍵	重量 (kg)	油量 (L)	冷卻水 (L/min)
OB 60-OF	314	0~3600	0~3600	360	258.5	56.5	45	195	235	85	80	221	106	115	22	14	130	75	60	60	Rc3/8	40	25	8×7×34ℓ	21	2	3
OB100-OF	1620	0~3600	0~3600	538	360	89	89	290	340	124	124	328.5	153.5	175	32	19	86.5	110	90	90	Rc1/2	75	40	12×8×67ℓ	90	7	3
OB120-OF	3140	0~3600	0~3600	644	355	147	142	290	340	177	177	328.5	153.5	175	32	19	86.5	110	90	90	Rc1/2	115	50	14×9×106ℓ	90	7	3
OB140-OF	5880	0~3000	0~2000	670	400	140	130	330	390	175	165	368.5	168.5	200	40	25	220	140	95	95	Rc1/2	125	60	18×11×114ℓ	150	10	3

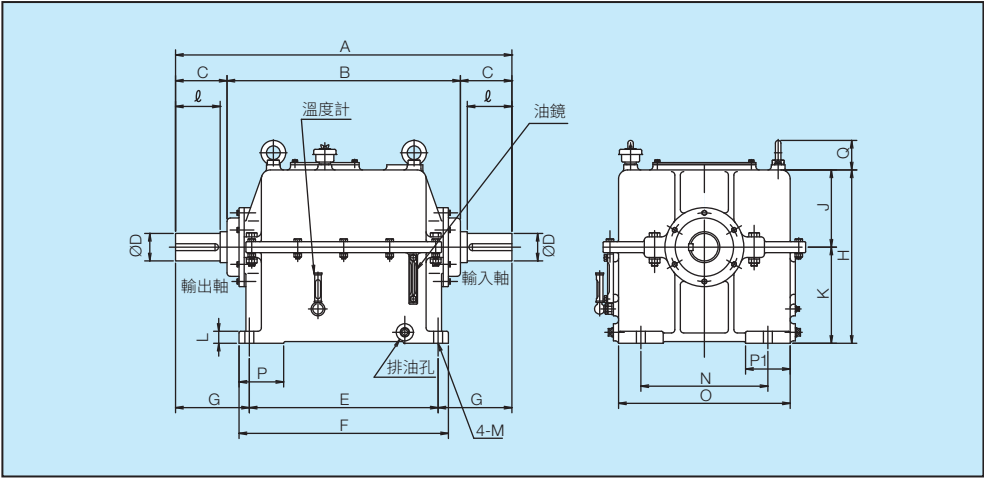
附註：下訂單後，請聯絡我們索取圖面供您核准。

■型號 OB-SN

適用於連續速差 (Overrunning) 和咬合

特色

採用自循環方法，透過軸的旋轉作用，以葉輪和螺桿泵浦將油浴中的潤滑油 (油位設定低於軸心) 施於各項需潤滑部件。未採用油封，消除了運轉期間的漏油現象。



尺寸和能力

尺寸 (mm)

型號	容許 扭矩 (N·m)	輸出軸 最高速差 (Overrunning) 速度 (r/min)	最高咬合 轉速 (r/min)	A	B	C	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	P1	Q	R	S	T	U	V	ℓ	D (m6)	鍵	重量 (kg)	油量 (L)
OB 120-SN	3140	500~3000	500~3000	770	570	100	440	500	165	380	180	200	30	24	270	370	100	100	66	-	-	-	-	-	80	60	18×11×66ℓ	190	12
OB 140-SN	5880	500~2400	500~2400	800	570	115	440	500	180	380	180	200	30	24	270	370	100	100	66	-	-	-	-	-	110	70	20×12×95ℓ	210	12
OB 150-SN	9500	500~2000	500~2000	980	680	150	550	610	215	505	225	280	35	26	370	500	130	130	86	-	-	-	-	-	130	80	22×14×114ℓ	480	30
OB 160-SN	17600	500~1500	500~1500	1070	750	160	610	670	230	550	250	300	40	28	400	550	150	185	86	-	-	-	-	-	140	100	28×16×121ℓ	630	35

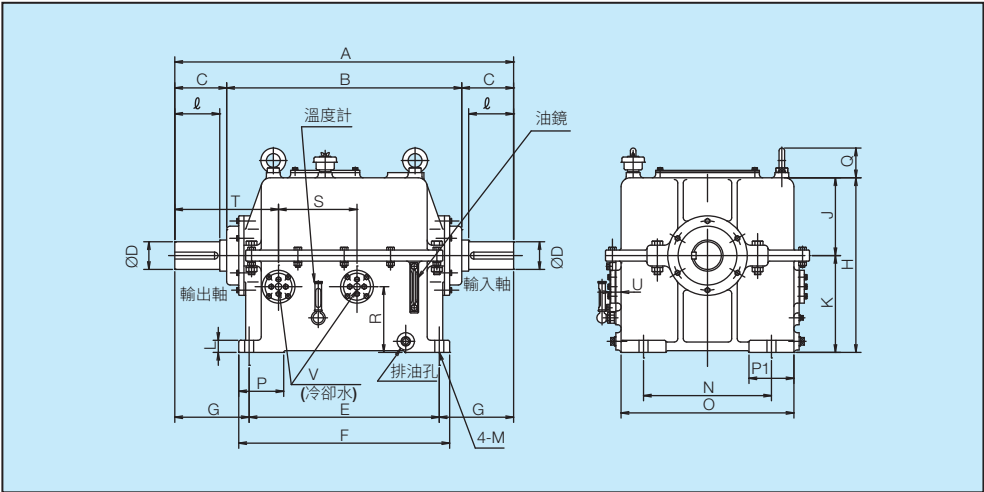
附註：下訂單後，請聯絡我們索取圖面供您核准。

■型號 OB-SF

適用於連續高速速差 (Overrunning) 和咬合

特色

SN 系列加裝水冷配管，可抑制油溫上升。OB-SF 系列採用水冷系統，請透過冷卻管加注冷水 (低於 35°C)。冷卻管由銅製成，請勿使用海水。如需特殊規格，請洽椿本貿易。相較於 SN 系列，OB-SF 系列適用於更高速度的應用。



尺寸和能力

尺寸 (mm)

型號	容許 扭矩 (N·m)	輸出軸 最高速差 (Overrunning) 速度 (r/min)	最高咬合 轉速 (r/min)	A	B	C	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	P1	Q	R	S	T	U	V	ℓ	D (m6)	鍵	重量 (kg)	油量 (L)	冷卻水 (L/min)
OB 120-SF	3140	500~3150	500~3150	880	680	100	550	610	165	505	225	280	35	26	370	500	130	130	86	190	227	250	30	Rc1/2	80	60	18×11×66ℓ	460	30	10
OB 140-SF	5880	500~3000	500~3000	940	680	130	550	610	195	505	225	280	35	26	370	500	130	130	86	190	227	280	30	Rc1/2	110	70	20×12×95ℓ	480	30	10
OB 150-SF	9500	500~2400	500~2400	980	680	150	550	610	215	505	225	280	35	26	370	500	130	130	86	190	227	300	30	Rc1/2	130	80	22×14×114ℓ	500	30	10
OB 160-SF	17600	500~1800	500~1800	1070	750	160	610	670	230	550	250	300	40	28	400	550	150	185	86	190	227	326	30	Rc1/2	140	100	28×16×121ℓ	650	35	10
OB 180-SF	24500	400~1500	400~1500	1160	800	180	660	730	250	655	300	355	45	32	450	610	180	205	105	255	265	349	30	Rc1/2	160	120	32×18×139ℓ	800	45	10
OB 200-SF	40180	400~1200	400~1200	1620	1000	310	840	910	390	700	320	380	45	33	550	710	85	-	105	245	265	610	30	Rc1/2	290	155	40×22×265ℓ	1190	71	12
OB 200W-SF	80360	400~1000	400~1000	1620	1000	310	840	910	390	700	320	380	45	33	550	710	85	-	105	245	265	610	30	Rc1/2	290	155	40×22×265ℓ	1240	71	12

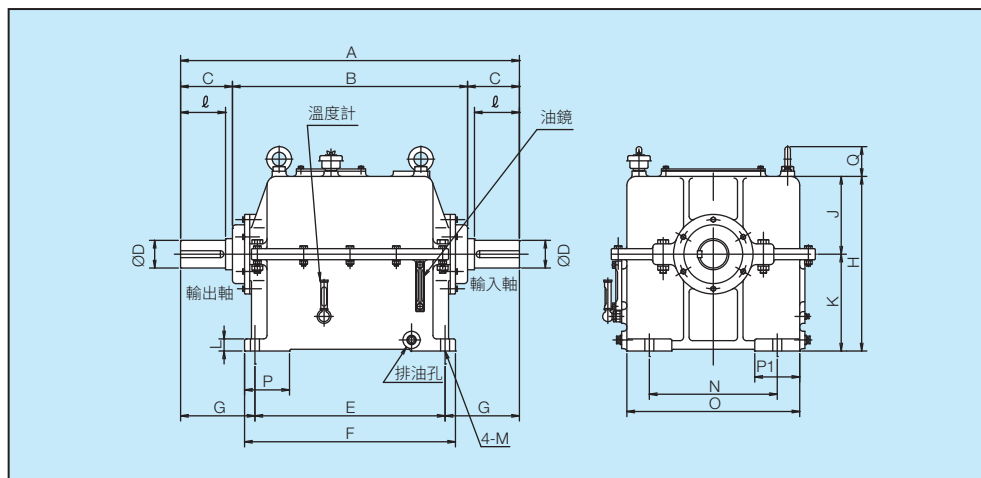
附註：下訂單後，請聯絡我們索取圖面供您核准。

■型號 OB-PN

適用於高速速差 (Overrunning) 和中低速咬合

特色

採用自潤滑方法，透過軸的旋轉作用，以螺桿泵浦將油浴中的潤滑油 (油位設定低於軸心) 施於各項需潤滑部件。未採用油封，消除了運轉期間的漏油現象。



尺寸和能力

尺寸 (mm)

型號	容許 扭矩 (N·m)	輸出軸 最高速差 (Overrunning) 速度 (r/min)	最高咬合 轉速 (r/min)	A	B	C	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	P1	Q	R	S	T	U	V	ℓ	D (m6)	鍵	重量 (kg)	油量 (L)
OB 120-PN	3140	0~1800	0~600	770	570	100	440	500	165	380	180	200	30	24	270	370	100	100	66	-	-	-	-	-	80	60	18x11x66ℓ	180	14.5
OB 140-PN	5880	0~1800	0~600	830	570	130	440	500	195	380	180	200	30	24	270	370	100	100	66	-	-	-	-	-	110	70	20x12x95ℓ	200	15
OB 150-PN	9500	0~1800	0~600	910	570	170	440	500	235	380	180	200	30	24	270	370	100	100	66	-	-	-	-	-	150	70	20x12x135ℓ	250	15
OB 160-PN	17600	0~1500	0~500	1060	680	190	550	610	255	505	225	280	35	26	370	500	130	130	86	-	-	-	-	-	170	85	22x14x154ℓ	400	40
OB 180-PN	24500	0~1200	0~400	1150	750	200	610	670	270	550	250	300	40	28	400	550	150	185	86	-	-	-	-	-	180	100	28x16x161ℓ	550	50
OB 200-PN	40180	0~1000	0~300	1170	750	210	630	700	270	600	250	350	45	32	410	550	200	200	110	-	-	-	-	-	190	130	32x18x169ℓ	700	60
OB 200W-PN	80360	0~1000	0~300	1170	750	210	630	700	270	600	250	350	45	32	410	550	200	200	110	-	-	-	-	-	190	130	32x18x169ℓ	750	60

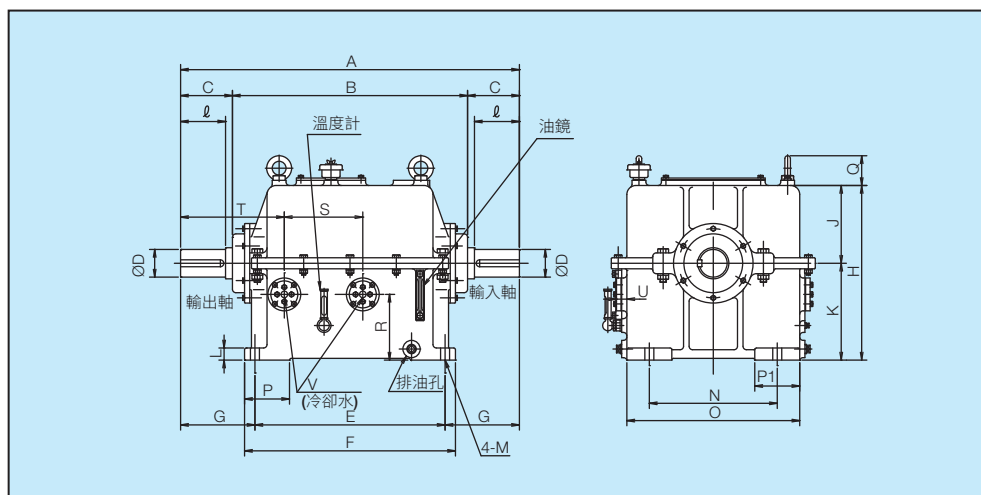
附註：下訂單後，請聯絡我們索取圖面供您核准。

■型號 OB-PF

適用於高速速差 (Overrunning) 和中低速咬合

特色

PN 系列加裝水冷配管，可抑制油溫上升。OB-PF 系列採用水冷系統，請透過冷卻管加注冷水 (低於 35°C)。冷卻管由銅製成，請勿使用海水。如需特殊規格，請洽樁本貿易。相較於 PN 系列，OB-PF 系列適用於更高速度的應用。



尺寸和能力

尺寸 (mm)

型號	容許 扭矩 (N·m)	輸出軸 最高速差 (Overrunning) 速度 (r/min)	最高咬合 轉速 (r/min)	A	B	C	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	P1	Q	R	S	T	U	V	ℓ	D (m6)	鍵	重量 (kg)	油量 (L)	冷卻水 (L/min)
OB 120-PF	3140	0~2000	0~700	880	680	100	550	610	165	505	225	280	35	26	370	500	130	130	86	190	227	250	30	Rc1/2	80	60	18x11x66ℓ	450	40	10
OB 140-PF	5880	0~2000	0~700	940	680	130	550	610	195	505	225	280	35	26	370	500	130	130	86	190	227	280	30	Rc1/2	110	70	20x12x95ℓ	470	40	10
OB 150-PF	9500	0~2000	0~700	980	680	150	550	610	215	505	225	280	35	26	370	500	130	130	86	190	227	300	30	Rc1/2	130	80	22x14x114ℓ	490	40	10
OB 160-PF	17600	0~1800	0~600	1060	680	190	550	610	255	505	225	280	35	26	370	500	130	130	86	190	227	340	30	Rc1/2	170	85	22x14x154ℓ	630	45	10
OB 180-PF	24500	0~1500	0~500	1160	800	180	660	730	250	655	300	355	45	32	450	610	79	-	105	255	265	349	30	Rc1/2	160	120	32x18x139ℓ	770	55	10
OB 200-PF	40180	0~1200	0~400	1170	750	210	630	700	290	600	250	350	45	32	410	550	94	-	105	215	227	384	30	Rc1/2	190	130	32x18x169ℓ	850	60	12
OB 200W-PF	80360	0~1200	0~400	1170	750	210	630	700	290	600	250	350	45	32	410	550	94	-	105	215	227	384	30	Rc1/2	190	130	32x18x169ℓ	900	60	12

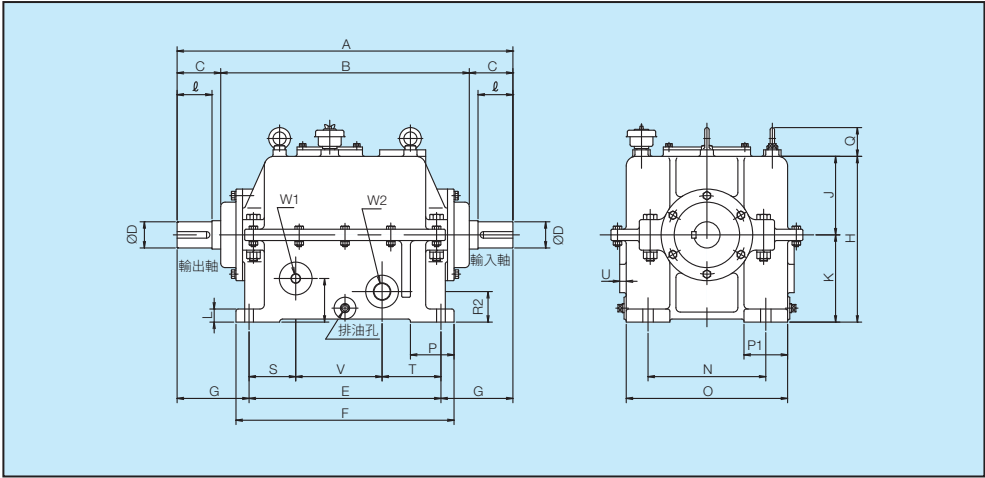
附註：下訂單後，請聯絡我們索取圖面供您核准。

■型號 OB-S

適用於連續高速速差 (Overrunning) 和咬合

特色

OB-S 系列針對各項需潤滑部件 (如軸承、凸輪離合器等) 採用強制潤滑系統，支援從低速到高速運轉的廣泛應用。請準備供油系統，透過 OB-S 系列供油 (溫度低於 35°C)。對於油溫更高的應用，詳情請洽椿本貿易。未採用油封，消除了運轉期間的漏油現象。



尺寸和能力

尺寸 (mm)

型號	容許 扭矩 (N·m)	輸出軸 最高速差 (Overrunning) 速度 (r/min)	最高咬合 轉速 (r/min)	A	B	C	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	P1	Q	R1	R2	S	T	U	V	W1	W2	ℓ	D (mm)	鍵	重量 (kg)	油量 (L)
OB 120-S	3140	0~3600	0~3600	770	570	100	440	500	165	380	180	200	30	24	270	370	100	100	66	100	70	107	145	15	188	Rc1/2	Rc1/4	80	60	18x11x66ℓ	320	10
OB 140-S	5880	0~3600	0~3600	840	580	130	370	470	235	410	180	230	25	20	390	440	—	60	66	100	100	80	75	—	235	Rc1/2	R2	110	70	20x12x95ℓ	400	10
OB 150-S	9500	0~3600	0~3600	920	620	150	390	510	265	455	225	230	30	24	430	480	—	60	66	130	85	75	90	—	225	Rc1/2	R2	130	80	22x14x114ℓ	450	20
OB 160-S	17600	0~3000	0~3000	1070	750	160	610	670	230	550	250	300	40	28	400	550	150	185	86	190	75	323	450	—	163	Rc3/4	R2	140	100	28x16x121ℓ	650	20
OB 180-S	24500	0~2000	0~2000	1200	800	200	660	730	270	655	300	355	45	32	450	610	79	—	105	255	110	260	250	—	150	Rc3/4	R3	170	120	32x18x149ℓ	800	20

附註：下訂單後，請聯絡我們索取圖面供您核准。

■凸輪離合器箱適用的 Echt-Flex 聯軸器參考清單

型號	容許扭矩 (N·m)	Echt-Flex 聯軸器	允許扭矩 (N·m)	型號	容許扭矩 (N·m)	Echt-Flex 聯軸器	允許扭矩 (N·m)
OB60-ON	314	NEF45W	441	OB 120-PN	3140	NEF340W	3330
OB100-ON	1620	NEF210W	2060	OB 140-PN	5880	NEF700W	6860
OB120-ON	3140	NEF340W	3330	OB 150-PN	9500	NEH14W	13700
OB140-ON	5880	NEF700W	6860	OB 160-PN	17600	NEH20W	19600
OB 60-OF	314	NEF45W	441	OB 180-PN	24500	NEF30W	29400
OB100-OF	1620	NEF210W	2060	OB 200-PN	40180	NEH41W	40200
OB120-OF	3140	NEF340W	3330	OB 200W-PN	80360	NEH90W	88200
OB140-OF	5880	NEF700W	6860	OB 120-PF	3140	NEF340W	3330
OB 120-SN	3140	NEF340W	3330	OB 140-PF	5880	NEF700W	6860
OB 140-SN	5880	NEF700W	6860	OB 150-PF	9500	NEH14W	13700
OB 150-SN	9500	NEH14W	13700	OB 160-PF	17600	NEH20W	19600
OB 160-SN	17600	NEH20W	19600	OB 180-PF	24500	NEF30W	29400
OB 120-SF	3140	NEF340W	3330	OB 200-PF	40180	NEH41W	40200
OB 140-SF	5880	NEF700W	6860	OB 200W-PF	80360	NEH90W	88200
OB 150-SF	9500	NEH14W	13700	OB 120-S	3140	NEF340W	3330
OB 160-SF	17600	NEH20W	19600	OB 140-S	5880	NEF700W	6860
OB 180-SF	24500	NEH30W	29400	OB 150-S	9500	NEH14W	13700
OB 200-SF	40180	NEH41W	40200	OB 160-S	17600	NEH20W	19600
OB 200W-SF	80360	NEH90W	88200	OB 180-S	24500	NEH30W	29400

請參考上述表格，並依據 Echt-Flex 聯軸器型錄選擇合適的聯軸器。

Echt-Flex 聯軸器無法吸收升溫造成的軸向位移。

調整安裝方式，使 T.I.R. (Total Indicator Reading，量表讀數差) 維持在 3/100 mm 以內。

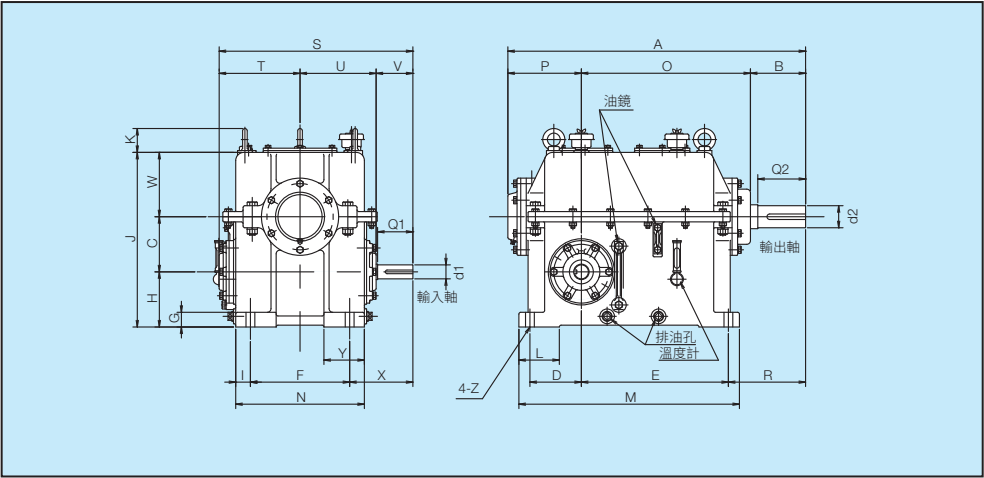
視需要使用墊片類型。詳情請洽椿本貿易。

■型號 TB

適用於寸動和旋轉驅動應用

特色

精巧型旋轉和寸動設備，
整合凸輪離合器和高度可靠的
蝸輪減速器 (作為輔助減
速器)。



能力

型號	容許扭矩 (N·m)	最高速差 (Overrunning) 速度 (r/min)
TB 40-120	3140	1800
TB 60-140	5880	1500
TB 60-150	9500	1800
TB 70-160	17600	1500
TB 80-180	24500	1200

適用的 6 極馬達及減速比

單位：kW

減速比 型號	輸入轉速 1150 r/min								輸入轉速 950 r/min							
	10	15	20	25	30	40	50	60	10	15	20	25	30	40	50	60
TB 40-120	5.5	3.7	3.7	2.2	2.2	1.5	1.5	0.75	5.5	3.7	2.2	2.2	2.2	1.5	1.5	0.75
TB 60-140	15	11	7.5	7.5	5.5	3.7	3.7	2.2	11	7.5	7.5	5.5	5.5	3.7	3.7	2.2
TB 60-150	15	11	7.5	7.5	5.5	3.7	3.7	2.2	11	7.5	7.5	5.5	5.5	3.7	3.7	2.2
TB 70-160	22	15	11	7.5	7.5	5.5	5.5	3.7	15	15	11	7.5	7.5	5.5	3.7	3.7
TB 80-180	22	-	15	-	11	7.5	7.5	5.5	22	-	15	-	11	7.5	5.5	5.5

尺寸

尺寸 (mm)

型號	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R	S
TB 40-120	612	115	100	100	300	175	30	100	30	330	56	75	460	235	345	152	160	357
TB 60-140	810	150	150	140	400	270	40	150	40	475	65	110	600	350	460	200	210	527
TB 60-150	830	170	150	140	400	270	40	150	40	475	65	110	600	350	460	200	230	527
TB 70-160	890	190	175	150	430	330	45	180	45	565	76	120	640	420	490	210	250	607
TB 80-180	955	200	200	165	465	370	42	200	50	630	91	70	690	470	525	230	260	670

型號	T	U	V	W	X	Y	Z	輸入軸			輸入軸			離合器 用油量 (L)	減速器 用油量 (L)	重量 (kg)
								d1 (h7)	鍵	Q1	d2 (m6)	鍵	Q2			
TB 40-120	147	138	72	130	122	75	16	28	8×7×49ℓ	68	40	12×8×99ℓ	110	5.5	4	125
TB 60-140	220	207	100	175	172	110	24	38	10×8×73ℓ	96	60	18×11×115ℓ	130	17	10	290
TB 60-150	220	207	100	175	172	110	24	38	10×8×73ℓ	96	70	20×12×135ℓ	150	17	10	300
TB 70-160	252	242	113	210	190	130	30	45	14×9×87ℓ	108	85	22×14×154ℓ	170	25	15	500
TB 80-180	285	270	115	230	200	-	28	48	14×9×89ℓ	110	100	28×16×161ℓ	180	27	23	650

附註：離合器與減速器分別使用不同油品。務必使用建議的油品。

下訂單後，請聯絡我們索取圖面供您核准。

TB 系列主機可隨附一款 HY-VO 鏈條式聯軸器，提供較大的拉伸公差，適用於鼓風機軸及凸輪離合器輸出軸所連接的軸。

這款 HY-VO 鏈條式聯軸器可有效吸收升溫造成的軸向位移。

詳情請洽樁本貿易。

■選型資訊

選用步驟

1. 確定運作模式 (寸動、速差或止逆 (Backstopping))。
2. 請參閱相應運作模式的選型程序。

寸動 (Indexing)

- a) 若可計算詳細負載條件時，請使用公式 A；無法計算時請使用公式 B，並確認凸輪離合器上的扭矩。
- b) 依下列條件選擇離合器：
 - a) 設計扭矩需求
 - b) 最大寸動 (Indexing) 循環 N
 - c) 進給角度 θ
 $\theta \geq 90^\circ \dots \text{MI-S}$
 $\theta < 90^\circ \dots \text{其他系列}$
 - d) $N \times \theta$
 $N \times \theta \leq 20000 \dots \text{MZ、PB、200、MI、MX、PO、PG、PS}$
 $N \times \theta \leq 50000 \dots \text{MI-S}$
 - e) 孔徑及安裝方法

附註： MX 系列專為高速、準確的寸動 (Indexing) 而設計。請洽樁本貿易協助選用。

公式 A：

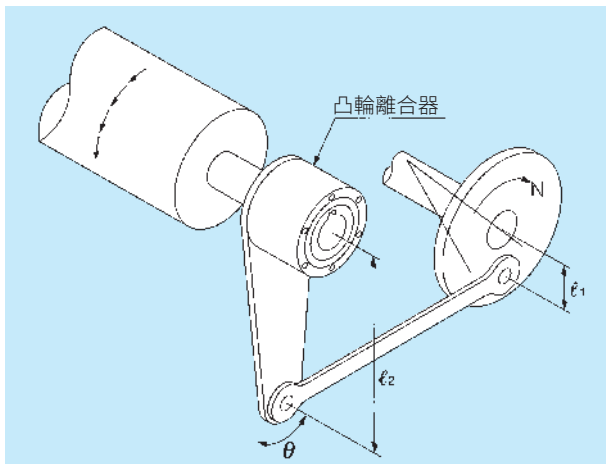
$$T = \frac{J \cdot \theta \cdot N^2}{10380} + T_B$$

T：凸輪離合器負載扭矩 (N·m)
J：凸輪離合器軸負載慣量 (kgf·m²)
 θ ：凸輪離合器軸進給角度 (度)
N：每分鐘寸動 (Indexing) 循環 (c/min)
 T_B ：凸輪離合器軸的制動扭矩計算值 (N·m)

公式 B：

$$T = \frac{9550 \cdot \text{kW}}{n} \cdot \frac{\ell_2}{\ell_1} \times 2.5$$

T：凸輪離合器負載扭矩 (N·m)
kW：傳輸功率 (kW)
n：曲軸轉速 (r/min)
 ℓ_1 ：曲柄長度
 ℓ_2 ：凸輪離合器上的槓桿長度
2.5：係數



速差 (Overrunning)

- a) 依下列公式計算凸輪離合器上的扭矩：

$$T = \frac{9550 \cdot \text{kW}}{N} \times \text{SF}$$

T：負載扭矩 (N·m)
kW：傳輸功率 (kW)
N：凸輪離合器軸轉速 (r/min)
SF：使用係數

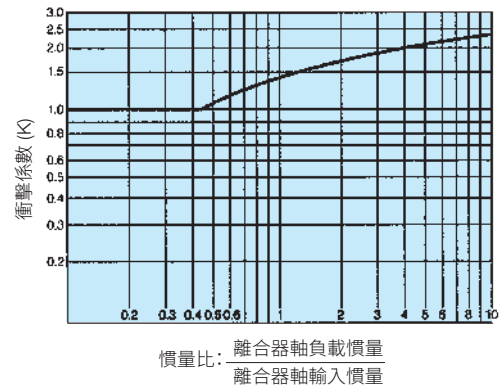
- b) 依下列條件選擇離合器：

- a) 設計扭矩需求和使用係數
- b) 最高速差 (Overrunning) 速度
- c) 孔徑及安裝方法

如果 SF 未知，請使用峰值扭矩和衝擊係數法。

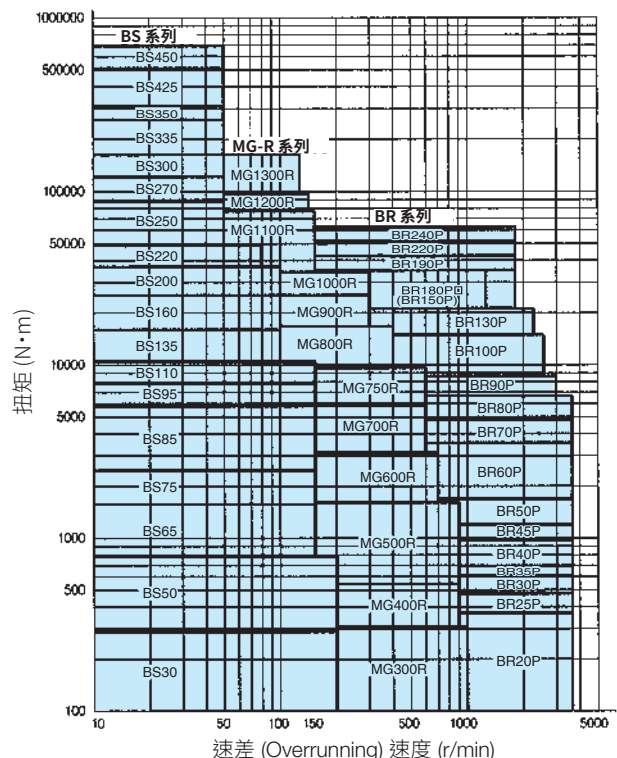
負載類型	SF
無衝擊負載	1 - 1.5
中等衝擊負載	1.5 - 2.5
衝擊負載	2 - 3
重衝擊負載	4 - 6

SF = 馬達啟動時的峰值扭矩 × 衝擊係數 K。衝擊係數 K 可依下表所列慣量比計算得出。若慣量比低於 0.48，則衝擊係數 K = 1。



止逆 (Backstopping)

止逆 (Backstopping) 扭矩/轉速參考表



- 依預期最大負載計算反向運動的靜態扭矩，並將其乘以使用係數。
- 依下列條件選擇離合器：
 - 設計扭矩需求
 - 最高速差 (Overrunning) 速度
 - 孔徑及安裝方法

附註：

- BS 系列經特殊設計，適合安裝於低轉速輸送帶的主傳動軸，而 MG-R 系列則專為高速止逆 (Backstopping) 器應用而設計。
- 請勿超過離合器的最大扭矩。此外，特殊用途請洽樁本貿易。

皮帶輸送機 (短距傾斜料場輸送機) 選型程序：

- 計算移動空載皮帶和惰輪所需的功率：(P₁)

$$P_1 = 0.06 \times f \times W \times V \times \frac{\ell + \ell_0}{367} \text{ (kW)}$$

- 計算水平移動已負載皮帶所需的功率：(P₂)

$$P_2 = f \times Q_t \times \frac{\ell + \ell_0}{367} \text{ (kW)}$$

- 計算垂直移動負載所需的功率：(P₃)

$$P_3 = \frac{h \times Q_t}{367} \text{ (kW)}$$

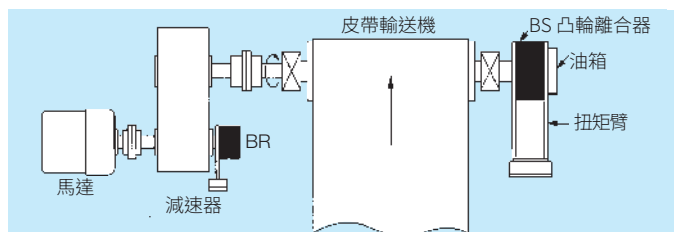
- 計算止逆 (Backstopping) 功率：(P_r)

$$P_r = P_3 - 0.7(P_1 + P_2) \text{ (kW)}$$

- 計算止逆 (Backstopping) 扭矩：(T)

$$T = \frac{9550 \times P_r}{N} \times SF \text{ (N·m)}$$

- 選擇可達到止逆 (Backstopping) 扭矩計算值 (T) 的合適離合器。



附註：

f = 滾輪摩擦係數

= 0.03 (通常使用此值)

W = 輸送機移動部件空載重量

使用下表所列數值。

皮帶寬度 (mm)	400	450	500	600	750	900
預計重量：W	22.4	28	30	35.5	53	63
皮帶寬度 (mm)	1050	1200	1400	1600	1800	2000
預計重量：W	80	90	112	125	150	160

V = 輸送機速度 (m/min)

Q_t = 最大可能負載 (噸/小時)

h = 總揚程 (公尺)

ℓ = 頭輪與尾輪之間的水平距離 (m)

ℓ₀ = ℓ 的修正係數

= 49 m (通常使用此值)

N = 安裝離合器的軸轉速 (r/min)。

SF = 使用係數

從下表選擇使用係數：

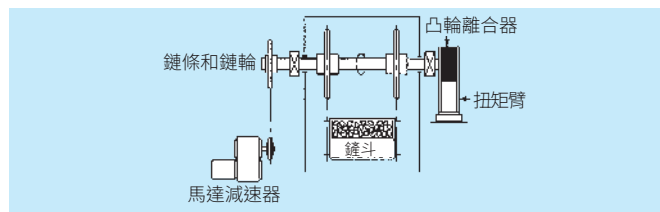
SF	使用條件
1.5	止逆 (Backstopping)：一日數次
2.0	止逆 (Backstopping)：多於一日數次

斗升機

選型程序：

$$(1) T = \frac{9.8 \times (L + D) \times Q_t \times D \times 1000}{120 \times V} \times SF \text{ (N·m)}$$

- 選擇可達到止逆 (Backstopping) 扭矩計算值 (T) 的合適離合器。



附註：

L = 總揚程 (公尺)

D = 頭鏈輪節圓直徑 (m)

Q_t = 可能最大負載 (噸/小時)

V = 輸送機速度 (m/min)

SF = 使用係數

使用下表所列數值

SF	使用條件
1.5	一日數次
2.0	多於一日數次

附註：

對於上述範例以外的輸送機類型，請以相應方式計算止逆 (Backstopping) 扭矩。

任何計算皆必需考慮最大可能負載，因為輸送機負載超過其正常負載能力時，通常會發生止逆 (Backstopping)。

馬達堵轉扭矩法

要為輸送機選擇合適的止逆 (Backstopping) 離合器尺寸，另一種常用方法是取馬達銘牌額定值，將其加上馬達產生過剩扭矩的能力。依尺寸而定，馬達可能產生高於三倍額定值的扭矩。超載的輸送機發生堵轉後，可能會使止逆 (Backstopping) 器超載。為正確選擇止逆 (Backstopping) 器，應考慮機械系統的各個層面，確保止逆 (Backstopping) 裝置不是輸送機驅動系統中最薄弱的環節。若不知馬達停轉扭矩，請諮詢馬達製造商。

選型依循下列公式：

$$\text{馬達堵轉扭矩 } T = \frac{\text{馬達傳動功率 kW} \times 9550}{\text{軸轉速 } N \text{ (r/min)}} \times \frac{S}{100} \leq T_{\max}$$

S = 堵轉扭矩百分比

T_{max} = 容許扭矩

附註：

- 以上選型程序僅適用於 BS 系列。其他系列請洽樁本貿易。
- 我們的 BS-R 系列可滿足上油潤滑的需求。在少量粉塵的條件下，我們建議使用 BSEU 系列。

■潤滑和維護

應適當保養和潤滑離合器，以確保最佳長效性能。

請參閱下列保養說明。

建議油品

品牌	速差 (Overrunning) 或止逆 (Backstopping) 應用		寸動 (Indexing) 應用
	在低速應用 (低於最高速差 (Overrunning) 速度的 1/3) 或 -10°C 至 30°C 的環境溫度下	在高速應用 (超過最大速差 (Overrunning) 速度的 1/3) 或 30°C 至 50°C 的環境溫度下	
Shell Lubricants Japan	Turbo Oil T32 Rimula D Oil 10W Gelco ATF	Rimula D Oil 30	—
EMG Lubricants	DTE Oil Light Multipurpose ATF ATF220	Delvac 1330	—
ENEOS	FBK Turbine 32 Automatic D2 FBK Oil RO32 RIX Turbine32 ATF II (N)	FBK Oil RO68	—
Idemitsu Oil	Daphne Turbine Oil 32 Apolloil ATF-DX	Apolloil Dieselmotive S-330CF	Daphne Oil CR10
Cosmo 潤滑油	Cosmo Turbine Super 32 Cosmo Turbine 32 Cosmo ATF 2	Cosmo Diesel CF30	—
Sanwa Kasei Kogyo	—	—	Samic Arctic Oil Light

附註：請勿使用含有 EP 添加劑的油品。

建議潤滑脂

品牌	多用途 (含鋰)			
	一般	BS BR-P 系列	BB BSEU 系列	BS-F 系列
	(稠度：NLGI 2 號)	(稠度：NLGI 1 號)		
Shell Lubricants Japan	Alvania 潤滑脂 S2 Sunlight 潤滑脂 2	Alvania 潤滑脂 S1 Sunlight 潤滑脂 1	—	—
ENEOS	Multinoc 潤滑脂 2	Multinoc 潤滑脂 1	—	—
Kyodo Yushi	Unilube No.2	Multemp PS No.1	—	—
EMG Lubricants	—	—	Beacon 325	Beacon 325 Mobilgrease33
Cosmo 潤滑油	Dynamax Super No.2	Dynamax Super No.1	—	—

附註：請勿使用含有 EP 添加劑的潤滑劑。

保養說明

系列		潤滑劑	保養
MZ、BB、LD、PG、MDEU		潤滑脂	已使用潤滑脂預潤滑。無需潤滑維護。
200、PB		潤滑脂	每六個月換一次潤滑劑，並清潔凸輪離合器內部。
TSS、TFS		潤滑油	每六個月換一次油，並清潔凸輪離合器內部。
MG、MI、MI-S、MR		潤滑油	每 100 小時添加一次潤滑油。每三個月換一次油，並清潔凸輪離合器內部。
MX		潤滑油	每 300 小時換一次油，並清潔凸輪離合器內部。
MG-R		潤滑油	每 300 小時添加一次潤滑油。每三個月換一次油，並清潔凸輪離合器內部。
BR-P	套裝式	潤滑脂	已使用潤滑脂預潤滑。每三個月添加一次潤滑劑。
BS	30 至 135	潤滑脂	已使用潤滑脂預潤滑。除非另有說明，否則無需潤滑維護。
	160 至 350	潤滑脂	運轉 7,500 至 10,000 小時後需要定期更換潤滑劑。 實際運轉間隔時間依運轉條件而定。
	425, 450	潤滑油	每 3 個月排空並清潔凸輪離合器內部，然後注入新油。
BS-R	65R 至 450R	潤滑油	定期檢查油鏡上的油位。每年排空並清潔凸輪離合器內部，然後注入新油。
BS-F		潤滑脂	已使用潤滑脂預潤滑。每年排空並清潔凸輪離合器內部，然後注入新潤滑劑。
BSEU		潤滑脂	已使用潤滑脂預潤滑。除非另有說明，否則無需潤滑維護。
OB、TB		潤滑油	正常使用條件下，每年只需潤滑維護一次。
MZEU12 ~ MZEU80		潤滑脂	每 3 個月一次，透過法蘭上的潤滑油嘴、扭矩臂及外蓋加注潤滑劑。
MZEU90 ~ MZEU150		潤滑油	初始運轉 10 小時後換油，然後每 3 個月更換一次。 若於髒污環境，我們建議每月更換一次。

■凸輪離合器箱潤滑須知

妥善選擇潤滑油，是確保長效性能的重要因素。

請避免使用含有極壓添加劑的潤滑油。下表列出建議的潤滑油。

所有凸輪離合器箱出貨時均不含潤滑油。使用前，請僅加注凸輪離合器箱建議的潤滑油，滿至油鏡上指示的標線。

建議潤滑劑：OB 系列

品牌	潤滑油名稱
Idemitsu Kosan	Daphne Turbine Oil 46 至 68 Daphne Super Turbine Oil 46 至 68
Shell Lubricants Japan	Turbo Oil T46 至 68
ENEOS	FBK Turbine 46 至 68

品牌	潤滑油名稱
EMG Lubricants	Mobil DTE Oil Medium Mobil DTE Oil Heavy Medium
Cosmo 潤滑油	Cosmo Turbine Super Oil 46 至 68
BP	BP Energol THB 46 至 68

建議潤滑油：TB 系列

TB 系列需使用兩種潤滑油：其一用於蝸輪減速器，另一用於凸輪離合器。若為凸輪離合器，則不適用含有大量極壓添加劑的潤滑油，例如 (用於蝸輪的) 齒輪油。請特別注意使用各個元件適用的油品。

品牌	潤滑油名稱		
	凸輪離合器側	減速器側	建議潤滑油
Idemitsu Kosan	Daphne Turbine Oil 46 至 68 Daphne Super Turbine Oil 46 至 68	Daphne Super Gear Oil 460	Daphne Eponex SR No.2
Shell Lubricants Japan	Turbo Oil T46 至 68	Omala Oil S2 G460	Alvania EP No.2
ENEOS	FBK Turbine 46 至 68	Bonnoc TS460	Epinox 潤滑脂 AP2
EMG Lubricants	Mobil DTE Oil Medium Mobil DTE Oil Heavy Medium	Mobil Gear 600 XP 460	Mobilux EP2
Cosmo 潤滑油	Cosmo Turbine Super Oil 46 至 68	—	—

■BREU·MZEU 系列保養須知

建議潤滑脂

品牌	環境溫度	
	-5°C ~ +40°C	-40°C ~ +40°C
EMG Lubricants	—	Beacon 325
Shell Lubricants Japan	Alvania 潤滑脂 S2	—
BP	Energol LS2	—
TOTAL	Multis 2	—
Kyodo Yushi	—	Multemp PS No.1

附註：請勿使用含有 EP 添加劑的潤滑脂。

E1~E7 選配件隨附安裝用螺栓及潤滑脂嘴。

BREU 系列

BREU 系列凸輪離合器已於原廠預潤滑脂，安裝後應每隔三個月重新潤滑兩個軸承。請依下列步驟操作。

- 卸下法蘭、扭矩臂或外蓋上的止付螺絲。
- 透過潤滑脂嘴，向軸承注入等量的潤滑脂。請參考潤滑脂容積表以判斷正確用量。
- 卸下止付螺絲，使凸輪離合器以分離狀態運轉 20 至 30 分鐘。離合器區域過剩的潤滑脂會從螺紋孔中流出。請小心避免過度潤滑。離合器內潤滑脂過多會造成過熱，進而干擾離合器作動，並可能導致機械損壞。
- 請擦去過剩潤滑脂並裝回止付螺絲。

潤滑脂容積表 (g)

型號	各軸承
BREU30	10
BREU35	10
BREU40	15
BREU45	20
BREU50	30

型號	各軸承
BREU55	30
BREU60	40
BREU70	50
BREU80	80
BREU90	90

型號	各軸承
BREU100	160
BREU130	260
BREU150	460

BR-P 系列

BR-P 系列凸輪離合器出貨前已於原廠預潤滑脂，安裝後應每三個月重新潤滑一次。請依下列步驟操作。

- 卸下軸承和凸輪支架上的潤滑脂油孔。
- 將等量的潤滑脂注入凸輪支架和軸承。請參考潤滑脂容積表以判斷正確用量。
- 卸下潤滑脂油孔，使凸輪離合器以分離狀態運轉 30 分鐘。離合器區域過剩的潤滑脂會從螺紋孔中流出。請小心避免過度潤滑。離合器內潤滑脂過多會造成過熱，進而干擾離合器作動，並可能導致機械損壞。
- 請擦去過剩潤滑脂並裝回潤滑脂油孔。

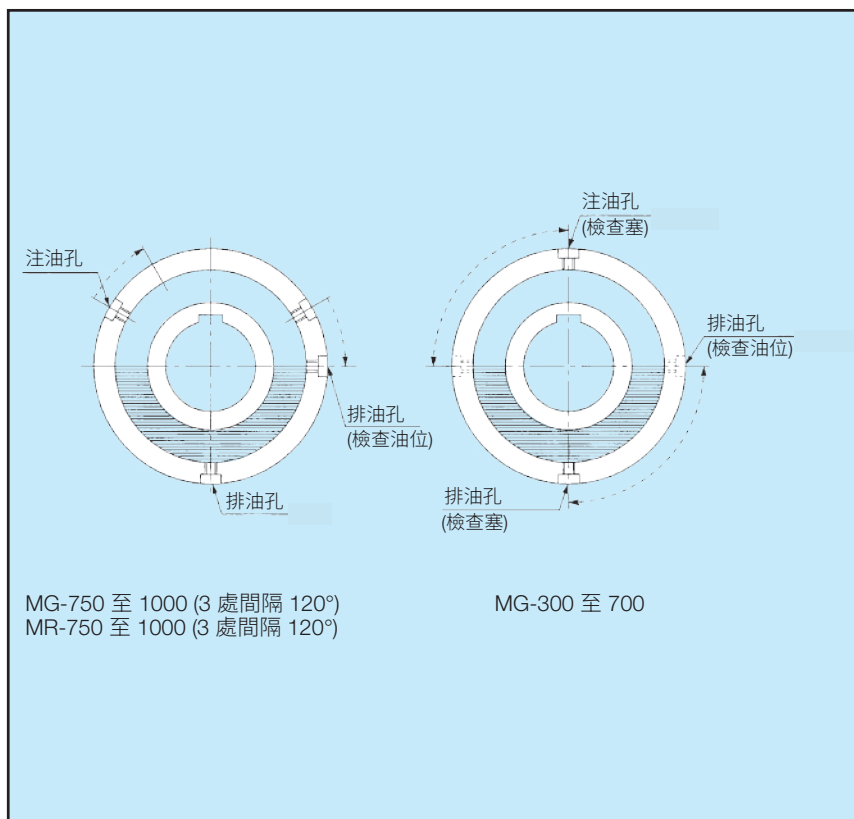
潤滑脂容積表 (g)

型號	軸承	凸輪離合器
BR 20P	—	1.3
BR 25P	—	2
BR 30P	—	4
BR 35P	—	4.2
BR 40P	—	6
BR 45P	—	6.5

型號	軸承	凸輪離合器
BR 50P	—	9.5
BR 60P	—	13
BR 70P	—	23
BR 80P	—	25
BR 90P	—	35
BR100P	—	55

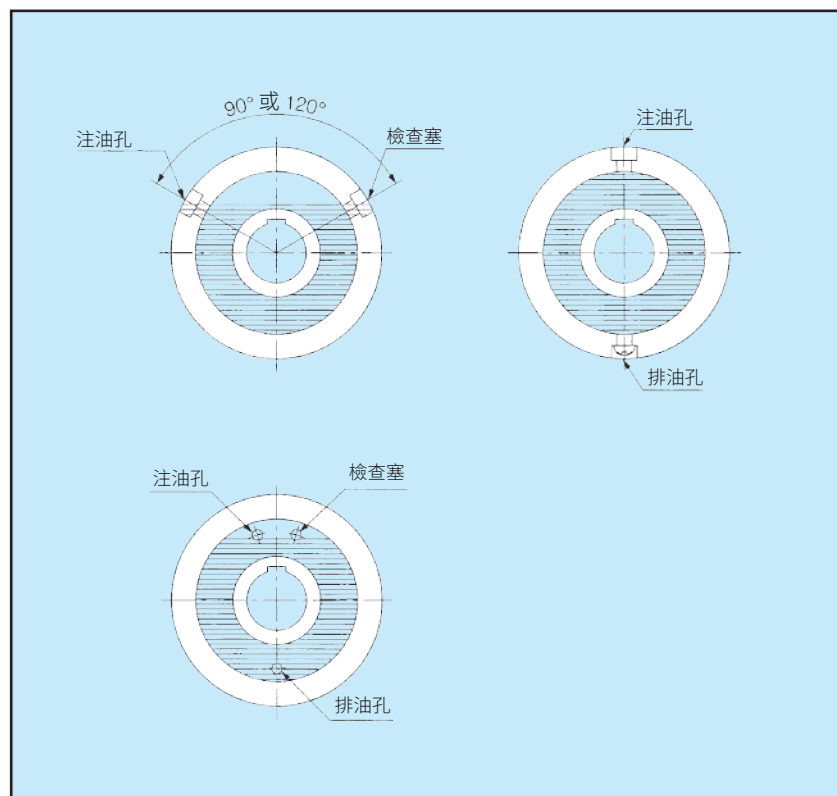
型號	軸承	凸輪離合器
BR130P	—	80
BR150P	—	105
BR180P	20	25
BR190P	30	40
BR220P	30	45
BR240P	50	50

■MG、MR 系列潤滑油補充方法



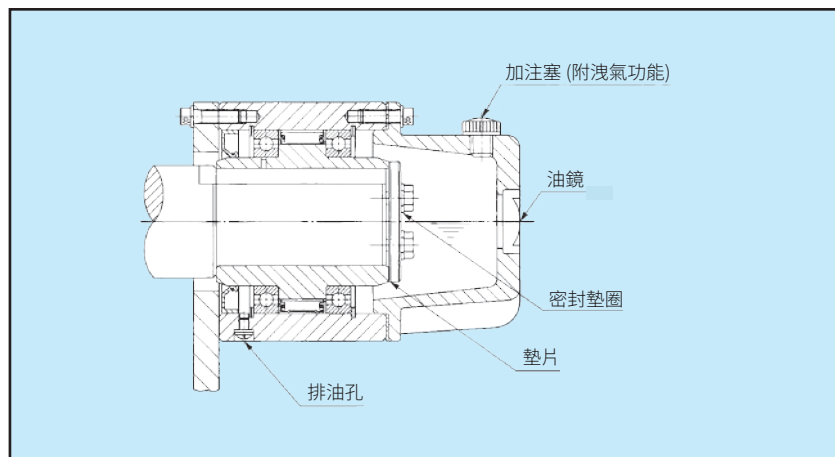
1. 在速差 (Overrunning) 或止逆 (Backstopping) 應用中，潤滑劑液位通常應與軸心高度齊平。
2. 每系列型號的外輪上都有兩到四個油孔。
3. 對於四個油孔的型號，其中一個置於頂部、兩個分別置於兩側、其餘一個置於底部。然後取下頂部和側面油孔，將潤滑油從頂孔注入，直到油液開始從側孔溢出。
4. 對於三個油孔的型號，一個油孔置於底部，另兩個油孔置於頂部附近。取下兩個上部油孔，並將潤滑油從兩側擇一注入。緩慢轉動離合器，直到其中一個上部油孔達到軸心高度，以便檢查水平度。
5. 對於僅有兩個油孔的型號，一個油孔置於頂部，請取下該油孔並注入潤滑油。然後將離合器旋轉 90°C，檢查油是否滿至軸心高度。

■MI、MI-S 和 MX 系列的潤滑劑補充方法



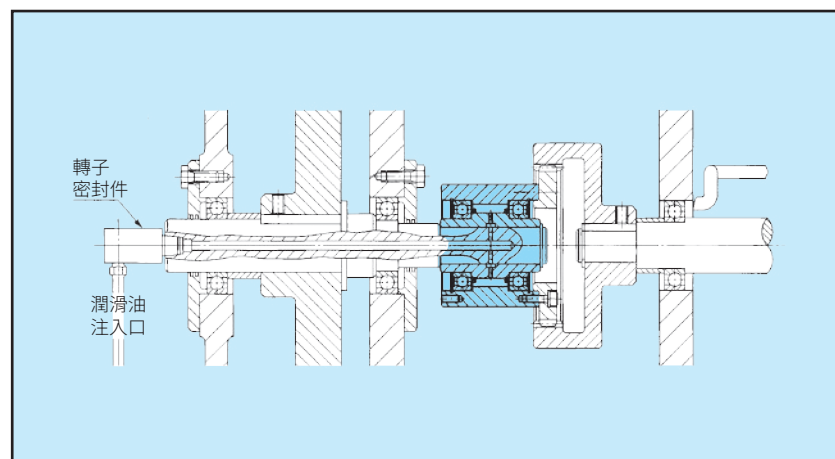
1. 潤滑油液位應接近凸輪離合器內部的頂端。
2. 外表面或側邊設有注油及洩油用的油塞。
3. 對於外表面有三或四個油孔的型號，請輕轉離合器並將油注入一孔，直到油從相鄰的一孔溢出。
4. 對於有兩個油孔的型號，請將注油器尖端插入孔中，並完全注滿直至油量溢出。
5. 對於側邊有油孔的型號，兩個油孔並置於頂部，請取下油孔後將油注入其中一孔，直到油量從另一孔溢出。

■MG-R 系列的潤滑油補充方法



1. 潤滑油液位通常應與軸心齊平。請透過油箱內建的窗型油鏡檢查油位。
2. 外輪上設有三到四個油塞。安裝離合器時，其中一個油孔應作為排油孔，並且置於最底部。由於需透過油箱內建的油塞注油，因此安裝油箱時，應使該油塞位於最頂部。

■特殊潤滑方法



在特定情況下，凸輪離合器可能安裝於設備深處，導致日常保養非常困難，甚至無法執行，範例如左圖所示。在此範例中，軸上穿有一個通孔，並透過轉子密封件將油壓入離合器。

■凸輪離合器的使用壽命

關於凸輪離合器的壽命，必須考慮兩項條件：

1. 速差 (Overrunning) 磨蝕 (磨損) 壽命
2. 咬合疲勞壽命

在評估凸輪離合器的預期壽命時，請務必考慮實際應用涉及的上述條件。

1. 速差 (Overrunning) 磨蝕 (磨耗) 壽命

*凸輪離合器速差 (Overrunning) 時：

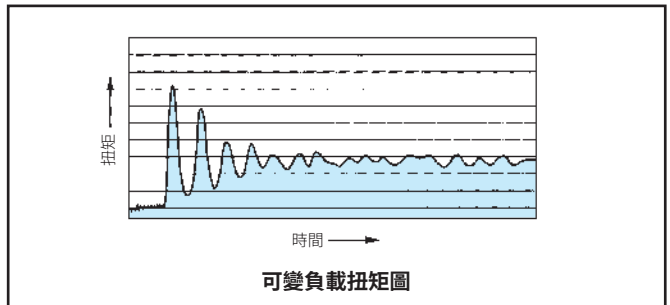
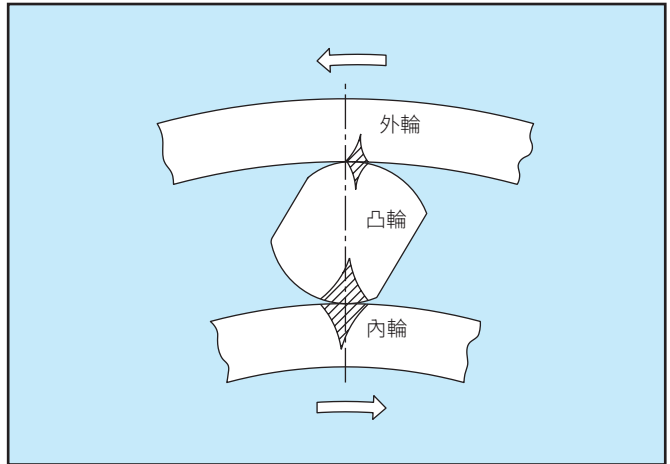
在凸輪與內外輪的接觸面，滑動的發生率與速差 (Overrunning) 速度成正比。因此，請務必特別注意接觸點的磨損。由於彈簧產生的接觸壓力 F 較低，因此在充分潤滑下，這些零件不致在短時間內磨蝕或磨損。右圖顯示磨損壽命的計算值，是依型錄說明的適當潤滑條件得出，具體情況可能因實際潤滑條件而異。對於高速和較長速差 (Overrunning) 週期的應用，尤其必須確認磨蝕壽命。

2. 咬合疲勞壽命

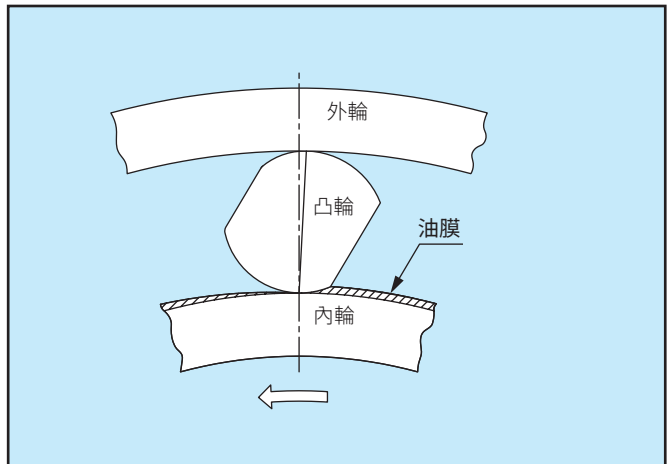
*凸輪離合器咬合時：

在凸輪與內外輪的接觸面，壓縮應力的產生與咬合扭矩成正比。就每次咬合而言，內/外輪的接觸面會進行無段式的位移，而凸輪的接觸面幾乎穩定不動。因此，這項應力造成的疲勞會導致凸輪表面孔蝕。參考疲勞壽命曲線並確認預期壽命。

附註：如果施加於凸輪離合器的負載發生變化，或是在遇到振動負載的情況下，單次離合器咬合期間可能會施加重複的扭矩負載。在這些情況下，可能有各種重複扭矩負載施加於凸輪離合器，類型如「可變負載扭矩圖」所示。在單次離合器咬合期間發生的重複扭矩負載，可能會增加總扭矩負載，在判斷凸輪離合器使用壽命時也必須考慮這一點。



疲勞使用壽命圖



■BR-HT 系列凸輪離合器的使用壽命

前代的椿本凸輪離合器壽命取決於兩項因素：速差 (Overrunning) (離合器分離) 時的摩擦壽命以及離合器咬合運轉的疲勞壽命。

但 BR 系列離合器在分離狀態下並無機械接觸，不需考慮速差 (Overrunning) 時的摩擦壽命，因此使用壽命僅取決於離合器咬合運轉的疲勞壽命。

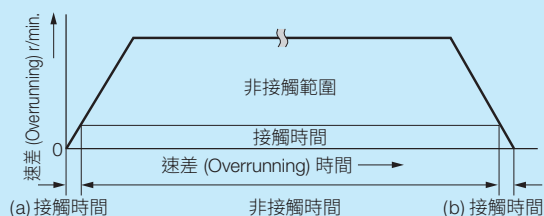


圖 1：僅內輪轉動。

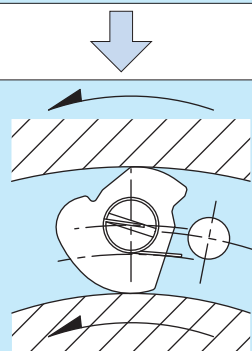


圖 2：內輪與外輪鎖定並轉動。

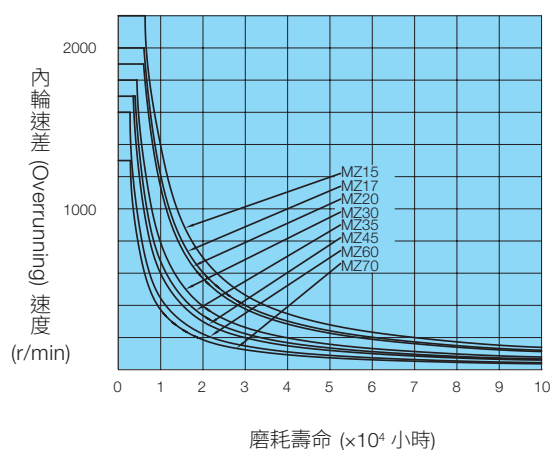
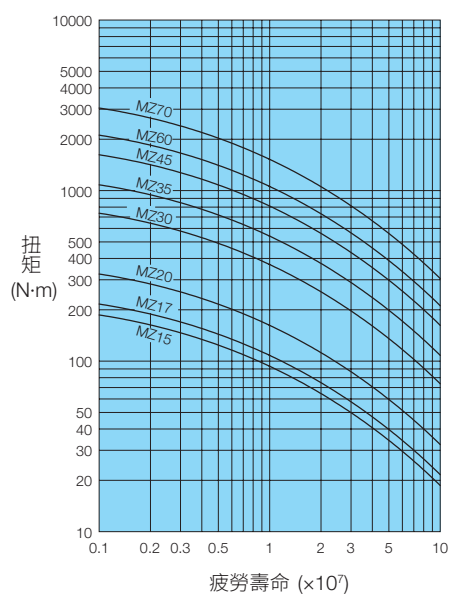
離合器機構中的摩擦僅發生於極短時間內，如「a」和「b」所示。

「a」是凸輪咬合持續至內輪加速而導致其分離的時間。

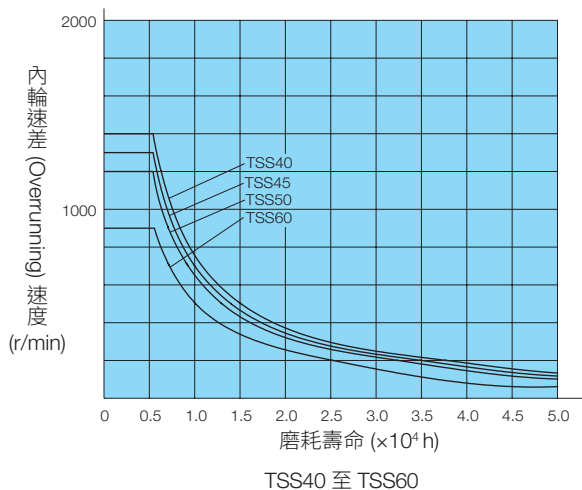
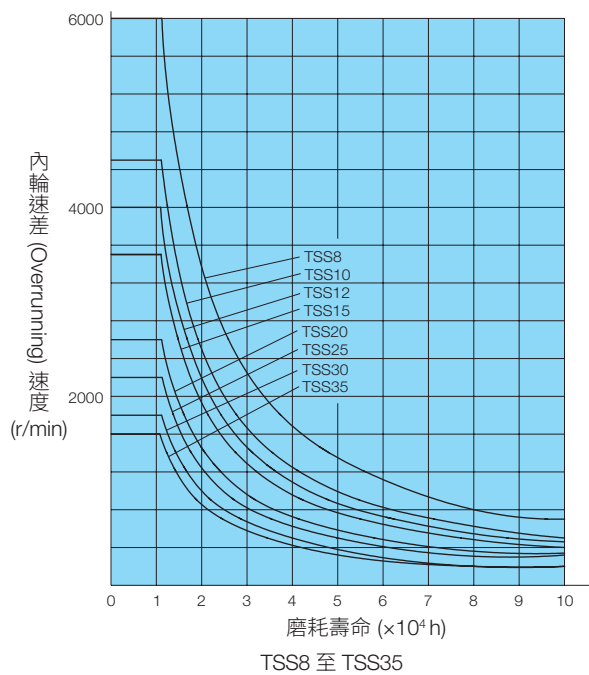
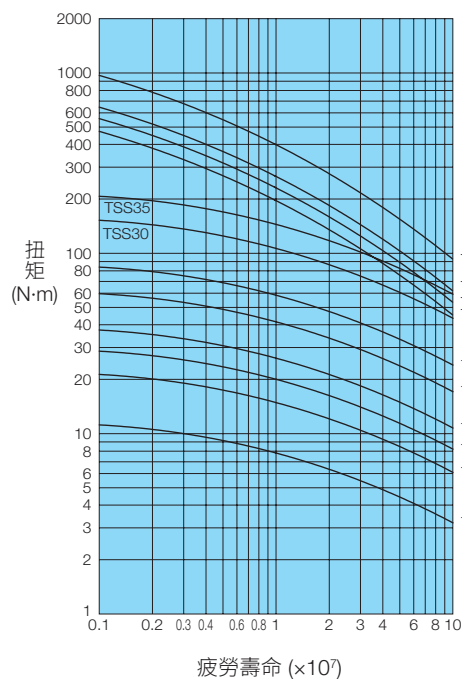
「b」是內輪減速時凸輪咬合的時間。

■凸輪離合器的使用壽命

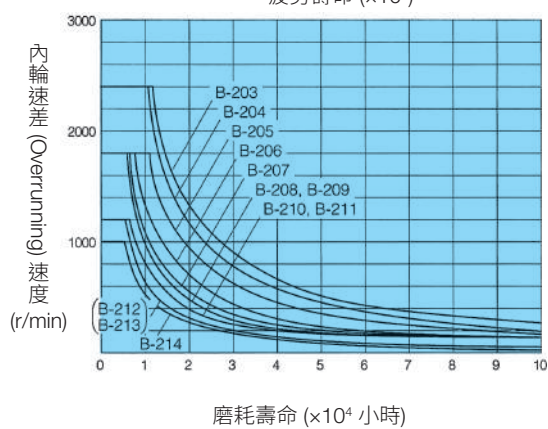
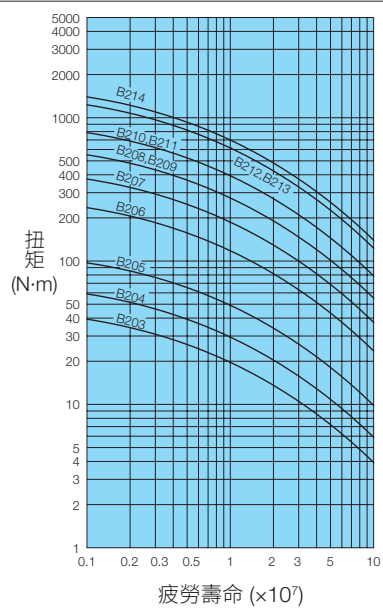
MZ 系列



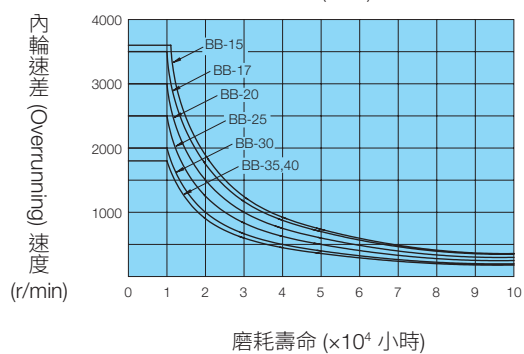
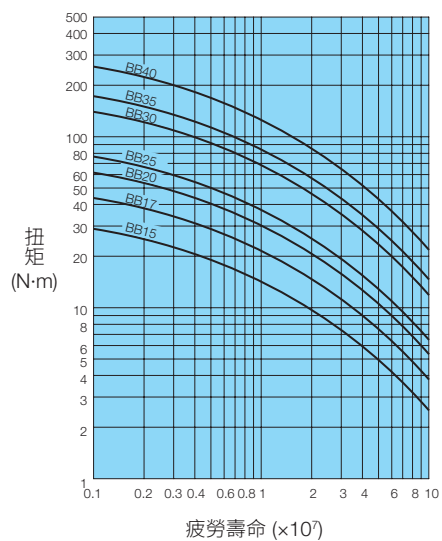
TSS 系列



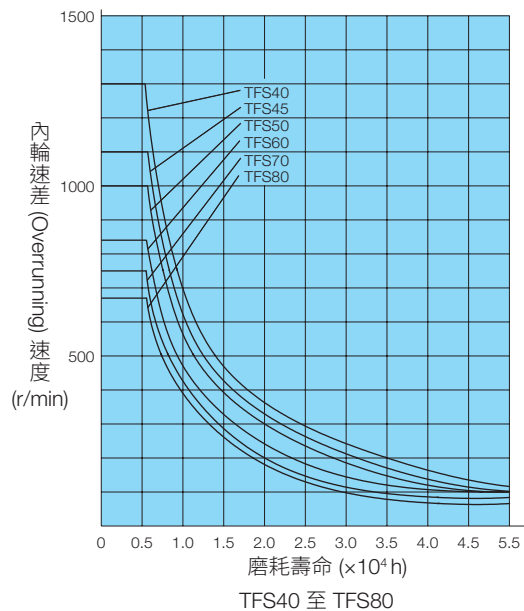
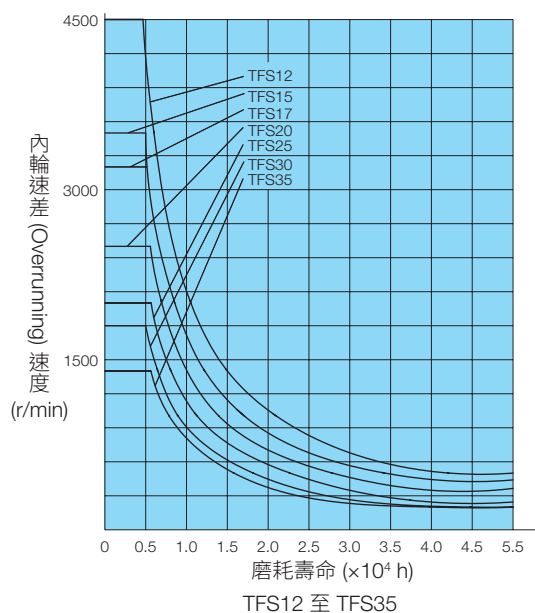
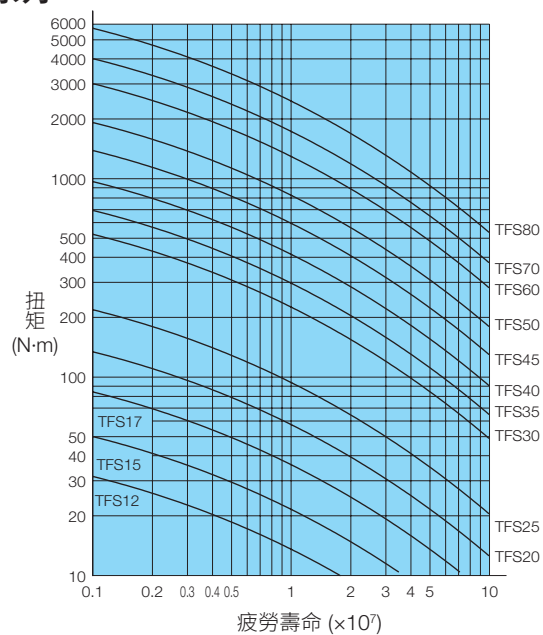
200 系列



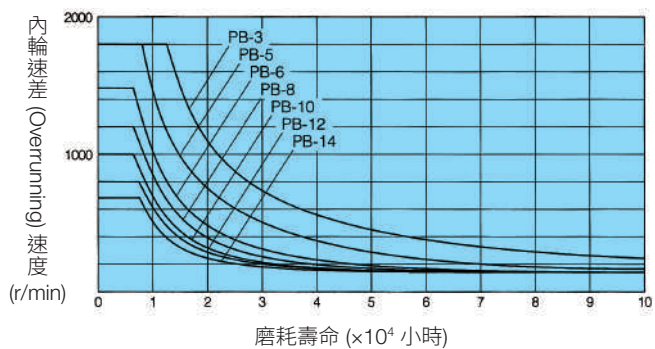
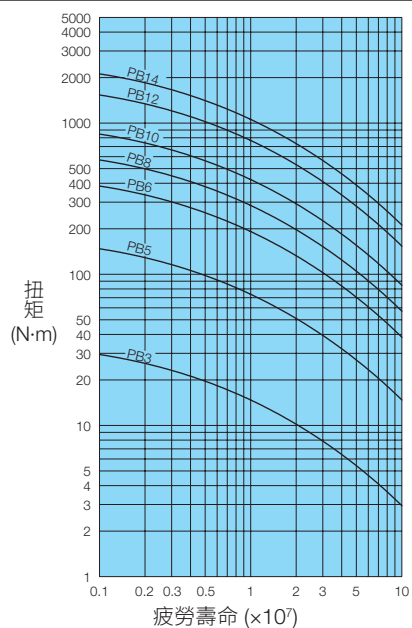
BB 系列



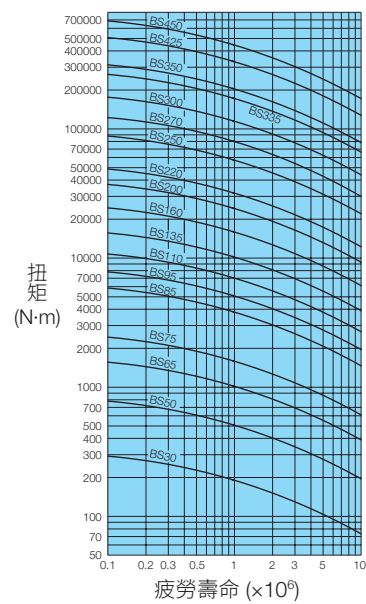
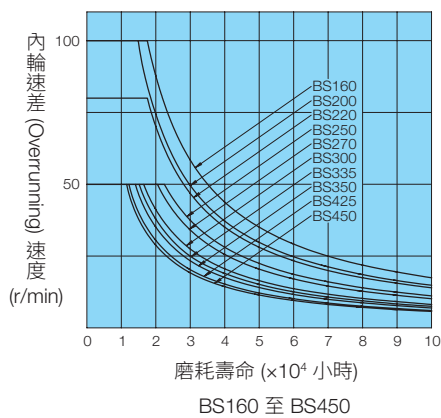
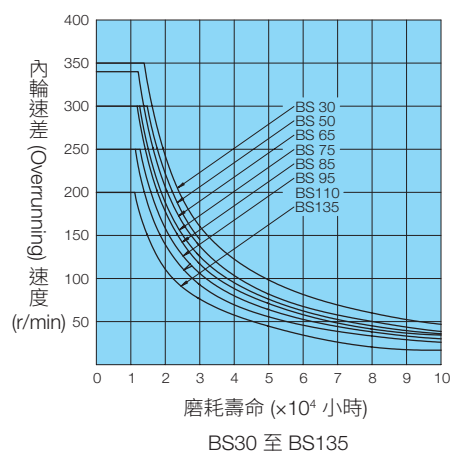
TFS 系列



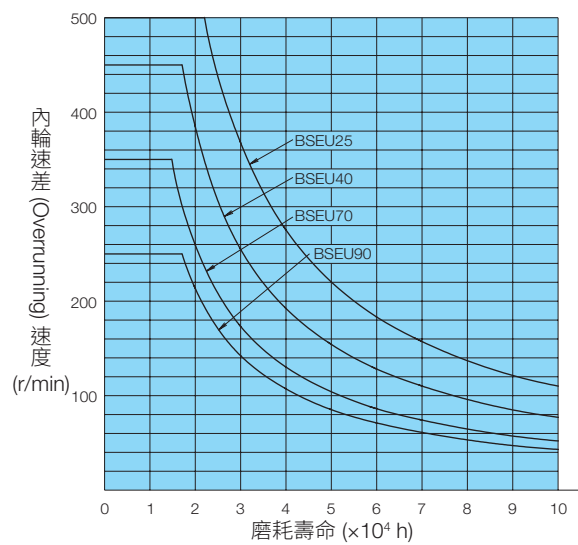
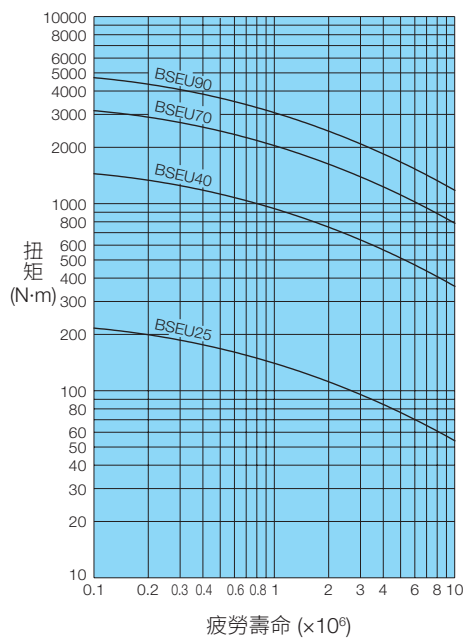
PB 系列



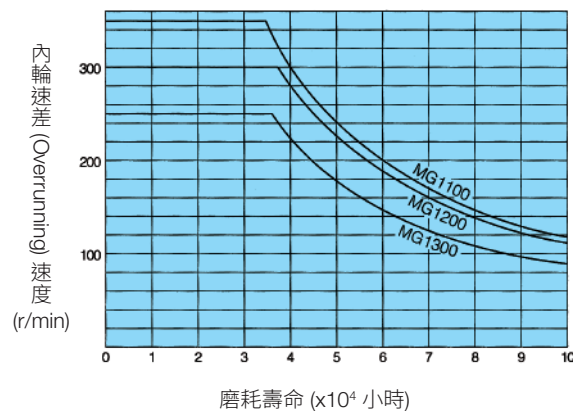
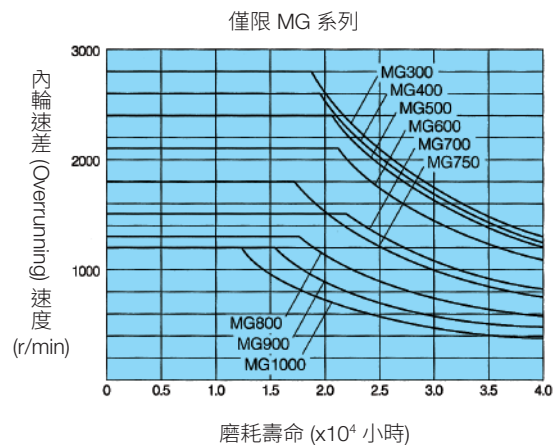
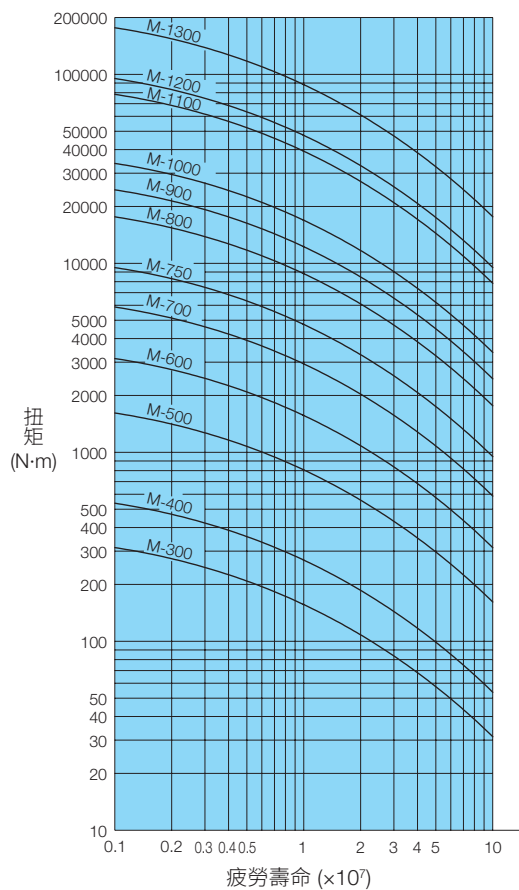
BS 系列



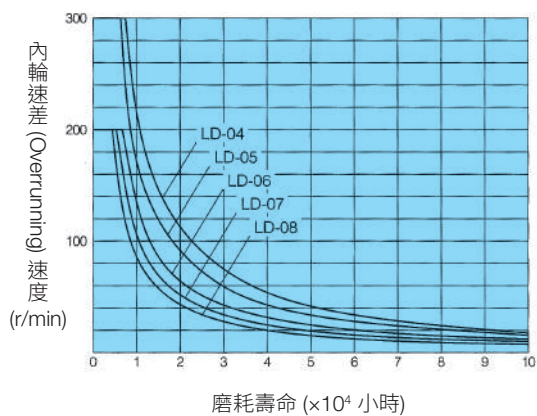
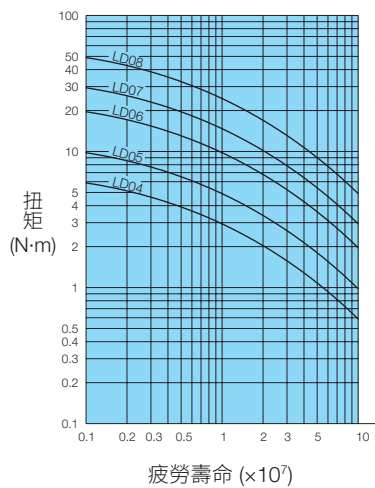
BSEU 系列



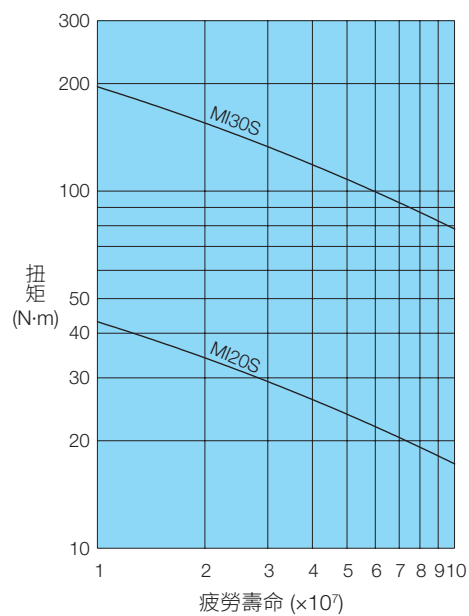
MG MI MR 系列



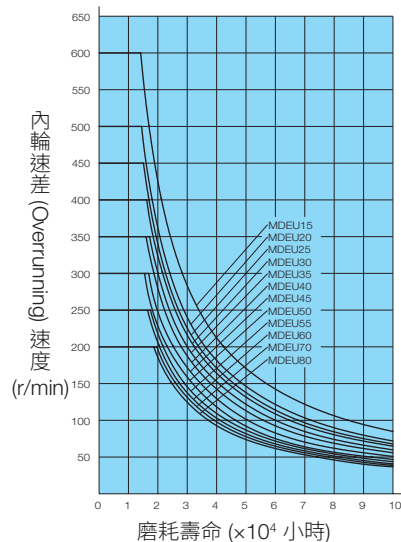
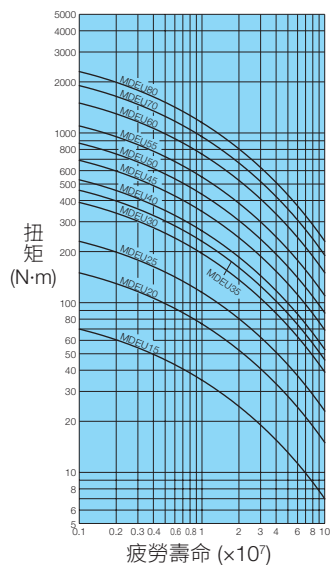
LD 系列



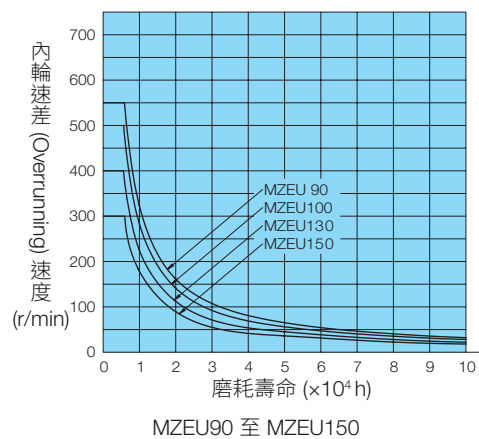
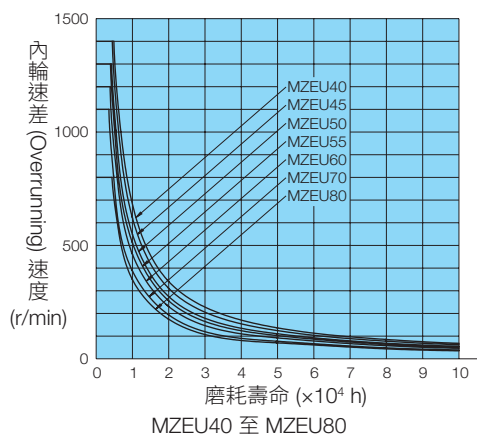
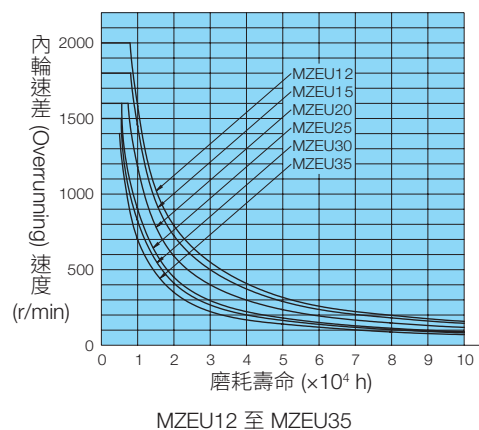
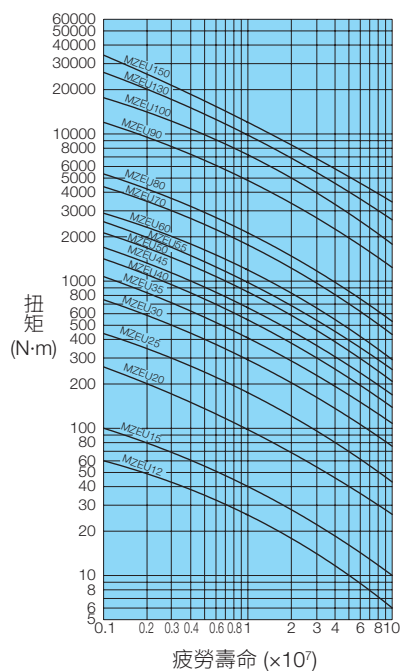
MI-S 系列



MDEU 系列

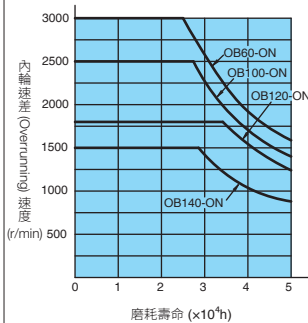


MZEU 系列

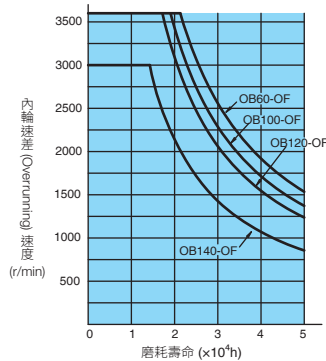


凸輪離合器箱

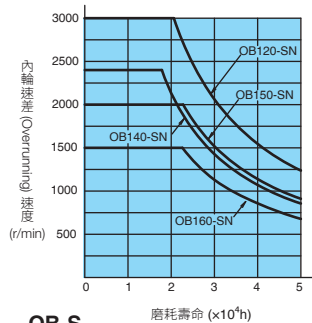
OB-ON



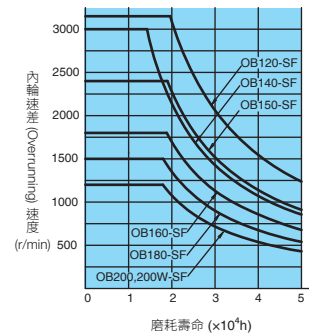
OB-OF



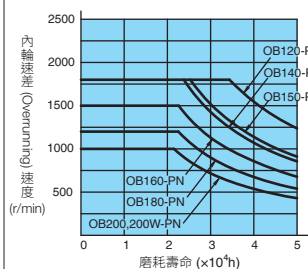
OB-SN



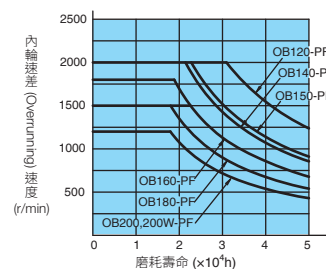
OB-SF



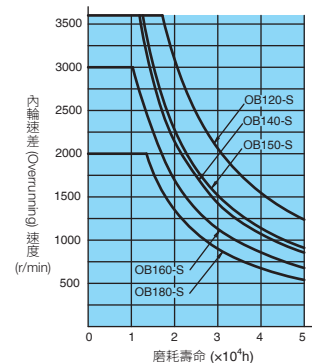
OB-PN



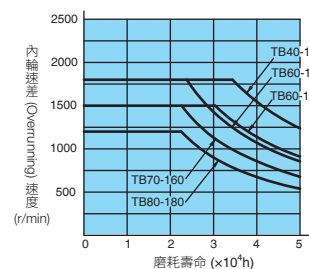
OB-PF



OB-S



TB



安全使用說明



警告

為避免危險，請遵循下列事項。

- 必須依據 ANSI/ASME B 15.1 1992 和 ANSI/ASME B 20.1 1993 或其他適用標準規定，為所有動力傳輸及輸送機具應用設置防護措施。若此等標準發布修訂版本，應適用更新版本。
- 使用本型錄所述任何產品時，請務必遵守所有適用安全法律和法規 (例如《勞動安全衛生規章》)。
- 安裝、維護或檢查產品時請遵守下列指示。
 1. 切斷裝置電源開關
 2. 請勿將裝置存放在可能墜落的設備下方。
 3. 固定設備的可動部件，確保其不會任意移動。
 4. 穿戴適合作業之服裝及適當的防護裝備。
- 進行試運轉或定期檢查時，應確認防護設備功能正常無虞。
- 在安裝、拆卸、潤滑或維修任何採用凸輪離合器產品的系統之前，請務必鎖定電源開關。
- 若凸輪離合器係用於重複啟動和停止，請確保凸輪離合器的支撐強度足夠。
- 凸輪離合器能力可能受若干因素影響，包括設定準確度、所受壓力大小、系統中其他部件的磨損狀況，或是凸輪離合器本身的磨損壽命。定期檢查凸輪離合器並採取必要的安全預防措施。
- 連接或解開凸輪離合器產品時，必須採取眼睛防護措施。請配戴安全護目鏡、防護衣、手套和安全鞋。
- 凸輪離合器的維護和檢查僅限由具備專業知識的合格人員執行。
- 否則可能會引起火災、受傷等事故。
- 請依據製造商指示操作凸輪離合器。



注意

為避免事故發生，請遵守下列事項。

- 使用說明書請務必交到最終使用之客戶手上。請於使用前詳閱「使用說明書」並正確使用。
- 若手邊並無使用說明書，請聯絡本公司，告知商品名稱和型號以索取使用說明書。
- 請勿重新排列裝置元件、以任何方式額外加工或修改設備。
- 請依使用說明書定期檢查產品的功能和運作狀況。倘若發現功能或運作問題，請逕洽經銷商報修。
- 若須報廢本裝置時，請視同工業廢棄物處理。
- 本型錄記載之產品內容主要用於機種選用。欲實際使用時，請於使用前詳閱「使用說明書」並正確使用。

保固

1. 免費保固期

本公司的免費保固期取工廠出貨後18個月或開始使用後12個月（於本公司產品完成安裝至客戶裝置時起算）兩者中較短者。惟，於特定條件下需要收費。

2. 保固範圍

若客戶端於免費保固期內依據型錄及使用說明書等正確進行安裝、使用、維護管理，而本公司產品發生故障時，可將本公司產品送回本公司免費更換或修理該故障部位。惟，免費保固對象僅限於交付客戶之本公司產品本體，以下費用不屬保固範圍。（使用說明書等包含對客戶特別提出的文件）

- (1) 為更換或修理本公司產品，從客戶裝置拆卸及安裝本公司產品時所需的費用及附帶之施工費用。
- (2) 將客戶裝置運送至修理工廠等所需之費用。
- (3) 因故障或修理造成之客戶損失及其他擴大損害額。

3. 收費保固範圍

即使處於免費保固期，若本公司產品因以下項目而發生故障，本公司將收費調查、修理。

- (1) 客戶未依照使用說明書正確安裝本公司產品。
- (2) 客戶未充分維護管理，使用方式不正確。
- (3) 本公司產品因與其他裝置的連結不當而故障。
- (4) 客戶對本公司產品加以改造等，變更本公司產品構造。
- (5) 於本公司或本公司指定工廠以外進行修理。
- (6) 於使用說明書記載之正確運轉環境以外使用本公司產品。
- (7) 因災害等不可抗力因素或第三方之不法行為導致故障。
- (8) 因客戶裝置故障導致本公司產品連帶故障。
- (9) 因客戶交付而組裝入產品之零件或客戶指定使用之零件等造成故障。
- (10) 因客戶方面配線不當或參數設定錯誤造成故障。
- (11) 依據使用條件，達到產品正常壽命者。
- (12) 因其他非可歸咎於本公司之責任事由造成損害。

4. 派遣本公司技師

本公司產品於調查、調整、試運轉時派遣技師等服務費用將另行收費。



台灣椿本貿易股份有限公司 (銷售據點)

統一編號：90833980

地址：104492 台北市中山區松江路146號4樓之2

電話：02-25641116

FAX：02-25641118

台灣椿本股份有限公司 (工廠)

統一編號：11015682

地址：33347 桃園市龜山區自強北路17巷33號

電話：03-3293827

株式会社椿本鏈條

本社

地址：530-0005 日本大阪府大阪市北区中之島3-3-3

京田邊工廠

地址：610-0380 日本京都府京田辺市甘南備台1丁目1-3

長岡京工廠

地址：617-0833 日本京都府長岡京市神足暮角1-1

TAIWAN TSUBAKIMOTO Group HP

<https://tsubakimoto.tw/>

■注意事項

本型錄記載之規格尺寸等可能因改良而變更，為求慎重起見，設計前請先洽詢。

©本手冊所收集記錄之內容，其著作權皆屬本公司所有。未經同意嚴禁任意複製。

經銷商

本型錄以 SI 單位 {重力單位} 記載。
{ } 值為參考值。

產品售價由經銷商自行訂定，詳情請
洽詢各經銷商。