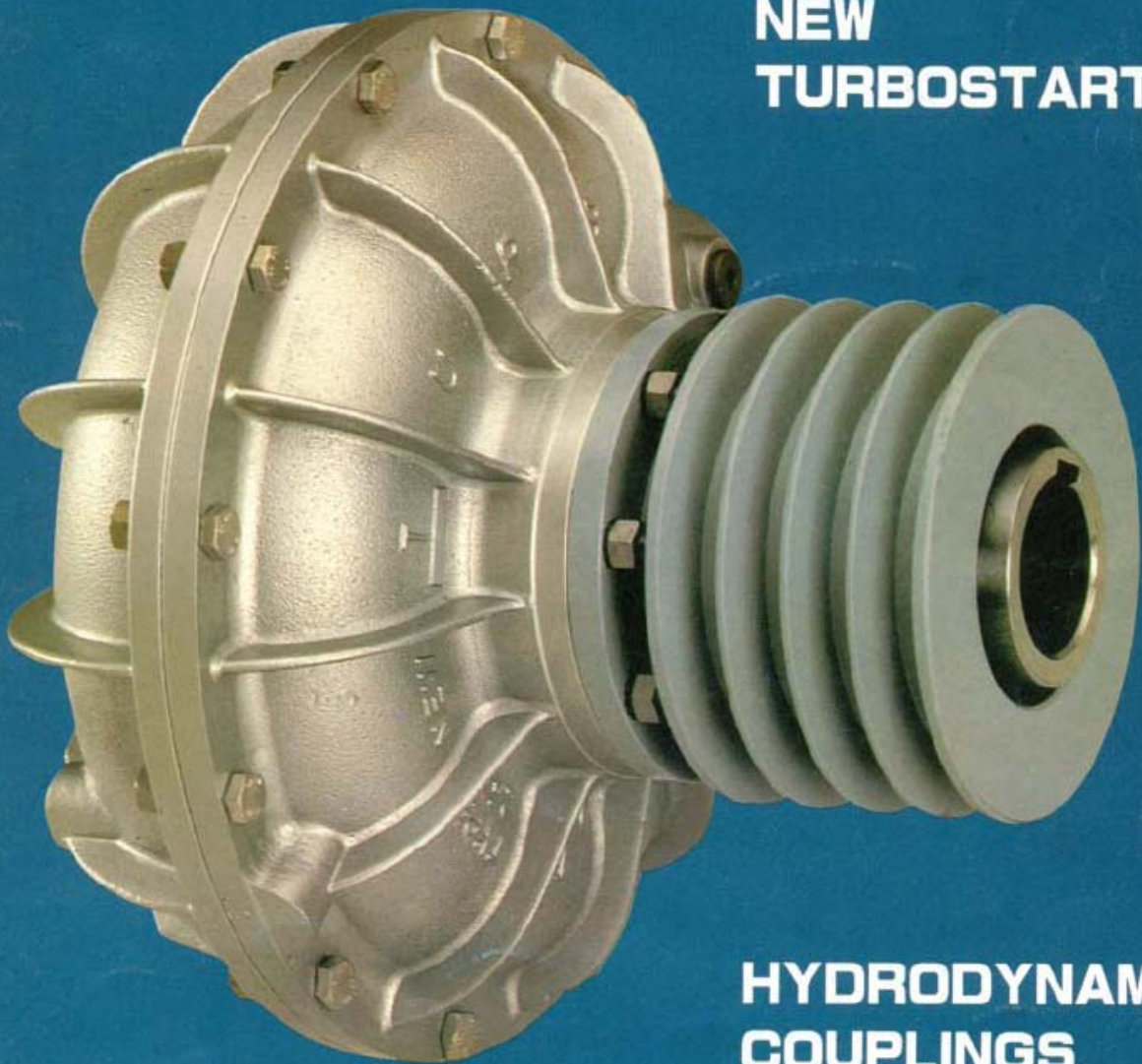




緩衝起動 液力聯軸器



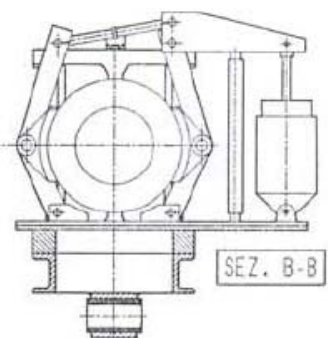
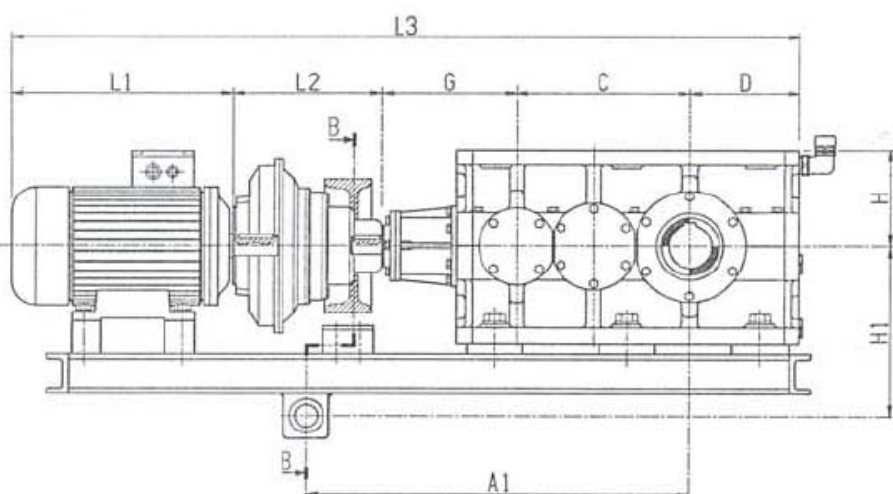
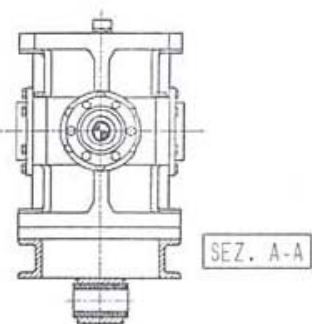
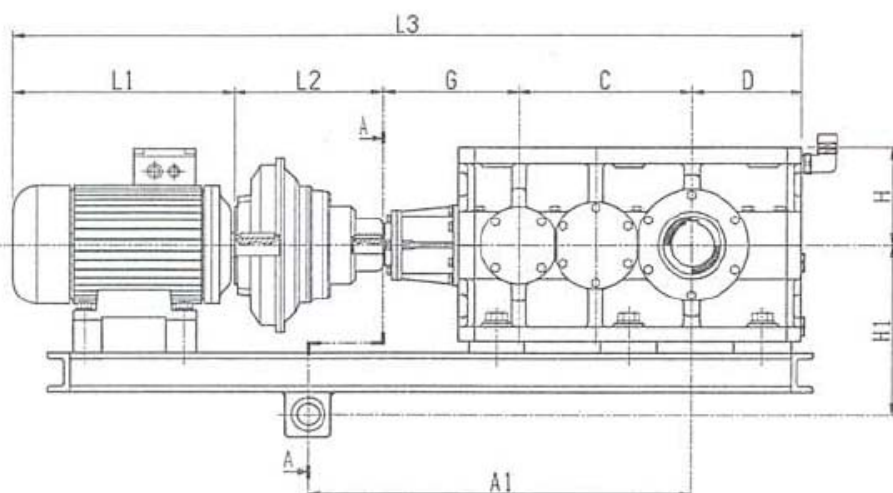
**NEW
TURBOSTART**

**HYDRODYNAMIC
COUPLINGS**

BASE DI SOSTEGNO

BASEPLATE

BASE DE SOUTIEN



DIMENSIONI DI INGOMBRO

OVERALL DIMENSIONS

DIMENSIONS D'ECOMBREMENT

	Vedere	See	Voir
B			
C		R001	pag. 18
D		R002	pag. 28
G		R003	pag. 38
H			
L1	Motore	Motor	Moteur
L2	Giunto idraulico	Hydraulic coupling	Joint hydraulique
L3		$L1 + L2 + G + C + D$	
A1		$\frac{L2}{2} + G + C$	
H1		$\frac{3 \times H}{4} + H$	

前言：

緩衝起動液力聯軸器是一種重要的傳動裝置，應用範圍甚廣。

液力聯軸器同時也是一種階式起動器與應力去除器，它能在每一時刻自動地創造馬達與工作機傳動裝置間的平衡，因此，液力聯軸器消除了深具危險且出乎意料的過載現象，而且也保護了馬達和傳動裝置。

工作原理：

緩衝起動液力聯軸器由兩個有著對稱輪葉的葉輪組成，一個是初級（泵）葉輪，一個是次級（渦輪）葉輪。由馬達帶動的初級葉輪，向次級葉輪送出連續油流，藉此，將動力傳送給其他裝置。因為兩個葉輪是對立的，且有著對稱的輪葉，所以液力聯軸器具有一項完美的可逆功能，而且它能夠水平地、垂直地或傾斜地使用（18-19-110P 型，訂貨時請指明使用方向）。

優點：

裝進傳動裝置內用以起動高慣性機器（高慣性機器為一具非同步電動馬達以直接線上起動所控制）的液力聯軸器，具有下列優點：

- 免除機械式傳動裝置的剛性與保證液壓式傳動裝置的彈性，能抗拒所有振動、扭振與出乎意料的過載，並能防護馬達和驅動機具。
- 起動期間降低峰流，電動馬達利用低峰流快速達到工作轉速。
- 依從動機具的動力需求，允許使用較小規格的馬達。
- 允許（即使在負載情況下）高停止、起動的工作循環、突然的方向改變和反相序制動。
- 裝配有兩個或兩個以上馬達的裝置，分配裝置的負荷。液力聯軸器允許每一具馬達到達其自己的工作轉速，自動分配負荷需求。

液力聯軸器在柴油引擎的利用：

柴油引擎有著不穩定的扭力曲線與最小的工作轉速（低於此轉速，引擎即告失速。）

當失速是因過載而起，液力聯軸器的使用，可以去除問題，並能提供下列優點。

• 穩定引擎的工作

試想以部分供給而獲得的曲線 M' （圖 1），我們可在轉速 V_1 的引擎輸出扭力等於由液力聯軸器（轉差率 = %）所傳送的抗拒扭力，到達平衡點 P_4 。當抗拒扭力增加後，平衡點移轉到引擎轉速 V_3 時的 P_3 點，而聯軸器則逐步地到達 100% 的轉差率。在此階段，柴油引擎的限速器，會使轉速增至 V_2 而到達新平衡點的扭力 C_1 ，是以轉差率為 5% 的聯軸器供應的輸出扭力獲得。

這些改變是由液力聯軸器來控制，液力聯軸器將引擎保持得非常穩定。

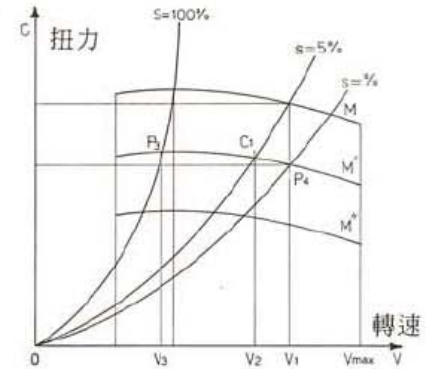


圖 1

• 有助引擎的起動

起動時與低輸入轉速時，液力聯軸器不會和引擎作對，引擎可自由地到達額定轉速。當液力聯軸器被嵌在引擎和機械式離合器之間，液力聯軸器顯著地降低了離合器的磨耗。

• 預防引擎失速

當從動扭力高於供應扭力時，聯軸器的轉差率會到達 100%，將引擎保持在高於失速轉速的轉速。顯而易見地，在此條件下，從動機具將被脫離，而避免溫度在液力聯軸器內的積升。

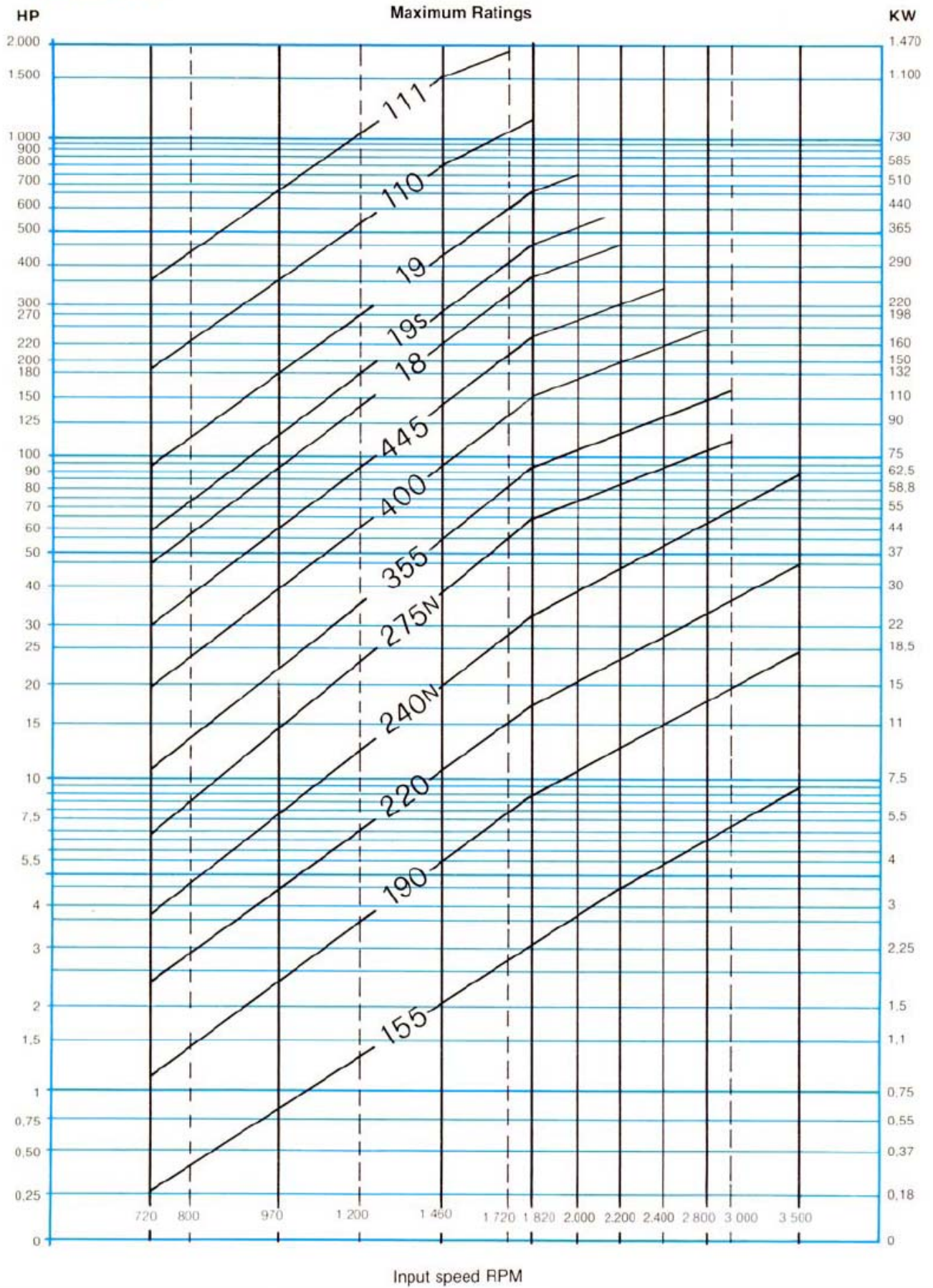
• 吸收扭振

當控制負荷經常改變的機具時，這時特點就非常重要了。油量必須加以調整，以期起動期間，不致使馬達過載。

機種：

附有螺栓的 L/S 型	附有樞軸的 L/MU 型	附有可撓折接頭的 L/E 型	皮帶輪用的 P 型
柴油引擎用的 VD 型	附有半齒輪聯結凸緣的 CF 型	附有可撓折接頭與剎車鼓或碟剎的 L/E-BD 型	（除 VD 型外）所有款型皆可配裝分放裝置

機種選擇



分放裝置— R

起動期間，標準油量的液力聯軸器，不允許產生的扭力增加高過 200 % 的馬達額定扭力。

利用分放裝置 R 在未減少油量的狀況下進一步地降低此項限制，這是可能的。當聯軸器固定不動時，分放裝置會從迴路內收集一些油。

起動期間，低油量有助電動馬達的加速，並致使聯軸器傳送非常有限的扭力（階段 1）。隨後，分放裝置槽內的油，被內部的移動逐漸地帶進迴路（階段 2），其間，需經過膜上校準過的孔，而膜則是位於分放裝置 R 與聯軸器之間。

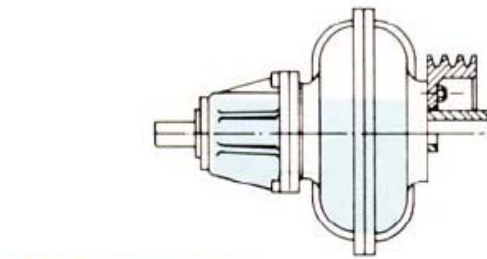
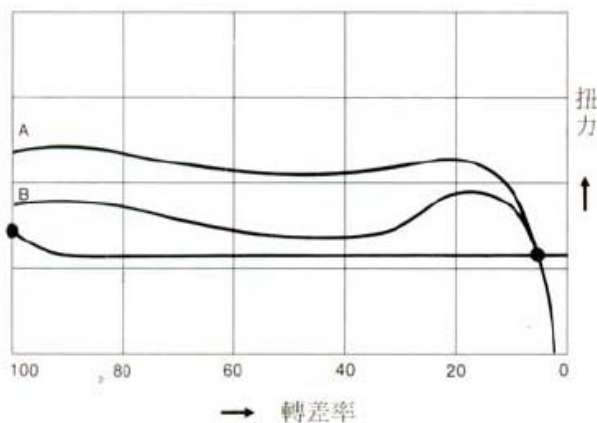
當起動機具到達工作轉速時，所有的油皆進入液力聯軸器內，聯軸器此時可以產生最大的功能（階段 3）。

藉著分放裝置 R，起動扭力可被低到 140 % 的額定馬達扭力。

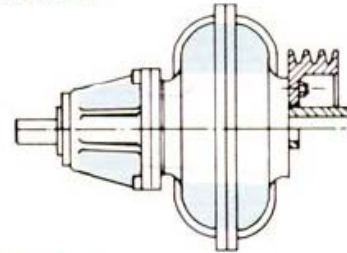
作下列起動，建議利用此任購裝置：

- 高慣量機具
- 被高轉速帶動的機具
- 需柔性起動的機具

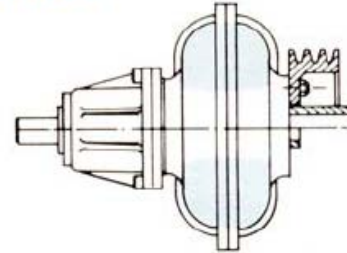
（除 VD 型外）所有液力聯軸器款型，皆可配裝分放裝置 R。



休息時油量（階段 1）



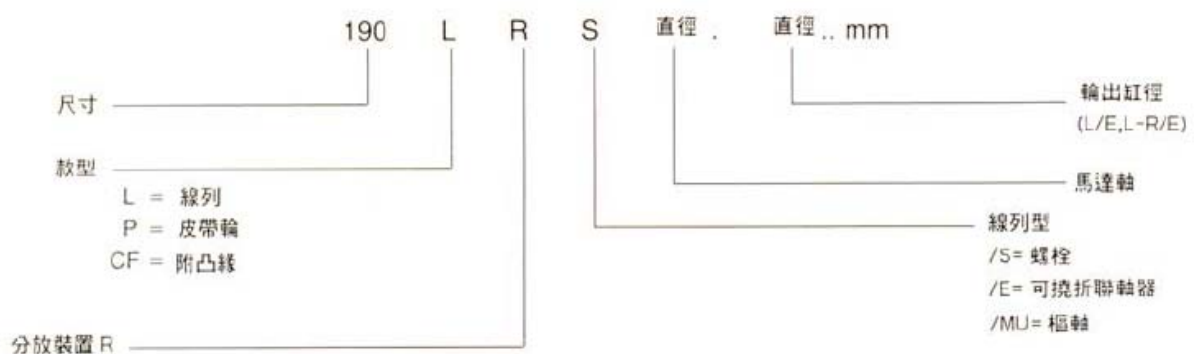
起動時油量（階段 2）



工作時油量（階段 3）

渦輪起動液力聯軸器的加速扭力
A 標準迴路
B 附有分放裝置

件號編號

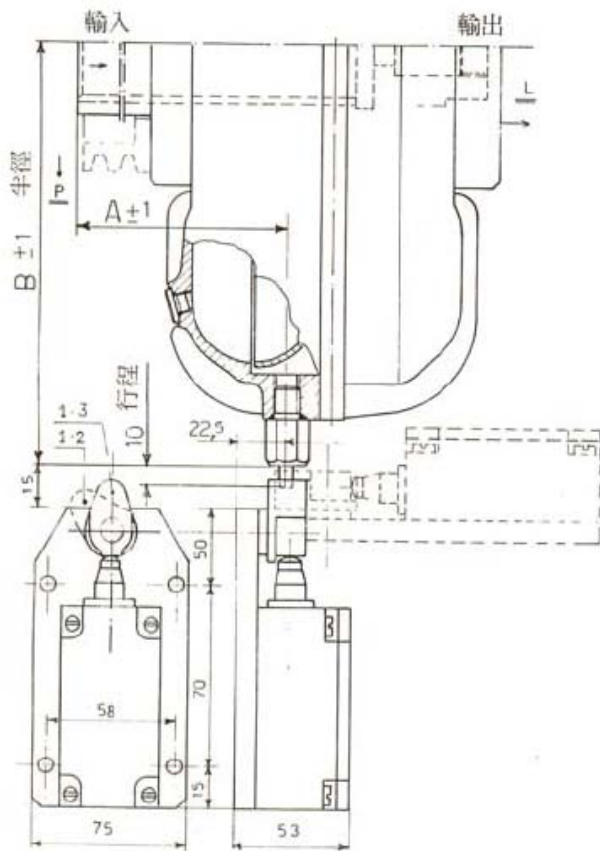


防護裝置

緩衝起動液力聯軸器可依請求而被供給防護裝置，憑以保護聯軸器免於承受長時間的過載。

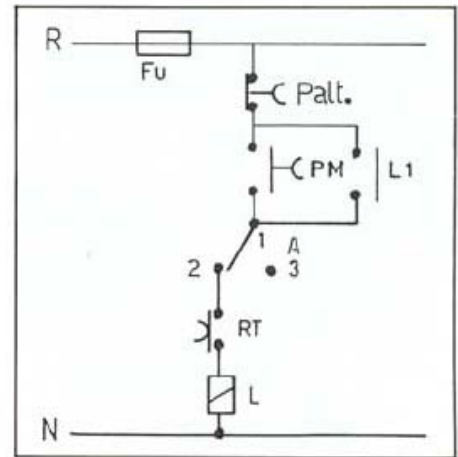
熱觸發裝置

在預先決定的溫度，小活塞會離開活塞座，作用一個限制開關，使機具停止，或是給出一個警告信號。熱觸發裝置的重設定，須藉助這個觸發塞的復位。

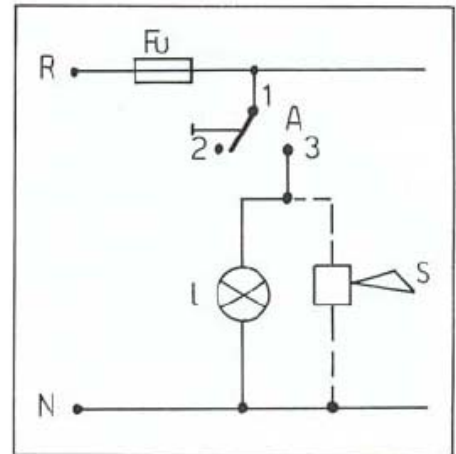


發生長時間過載時，所產生出的高轉差率，致使油溫上升，而觸發熱觸發保護裝置，熱觸發保護裝置可被用來停止機具，或是發出音響警報或可被視見的警報。

停止配線圖



警報系統配線圖



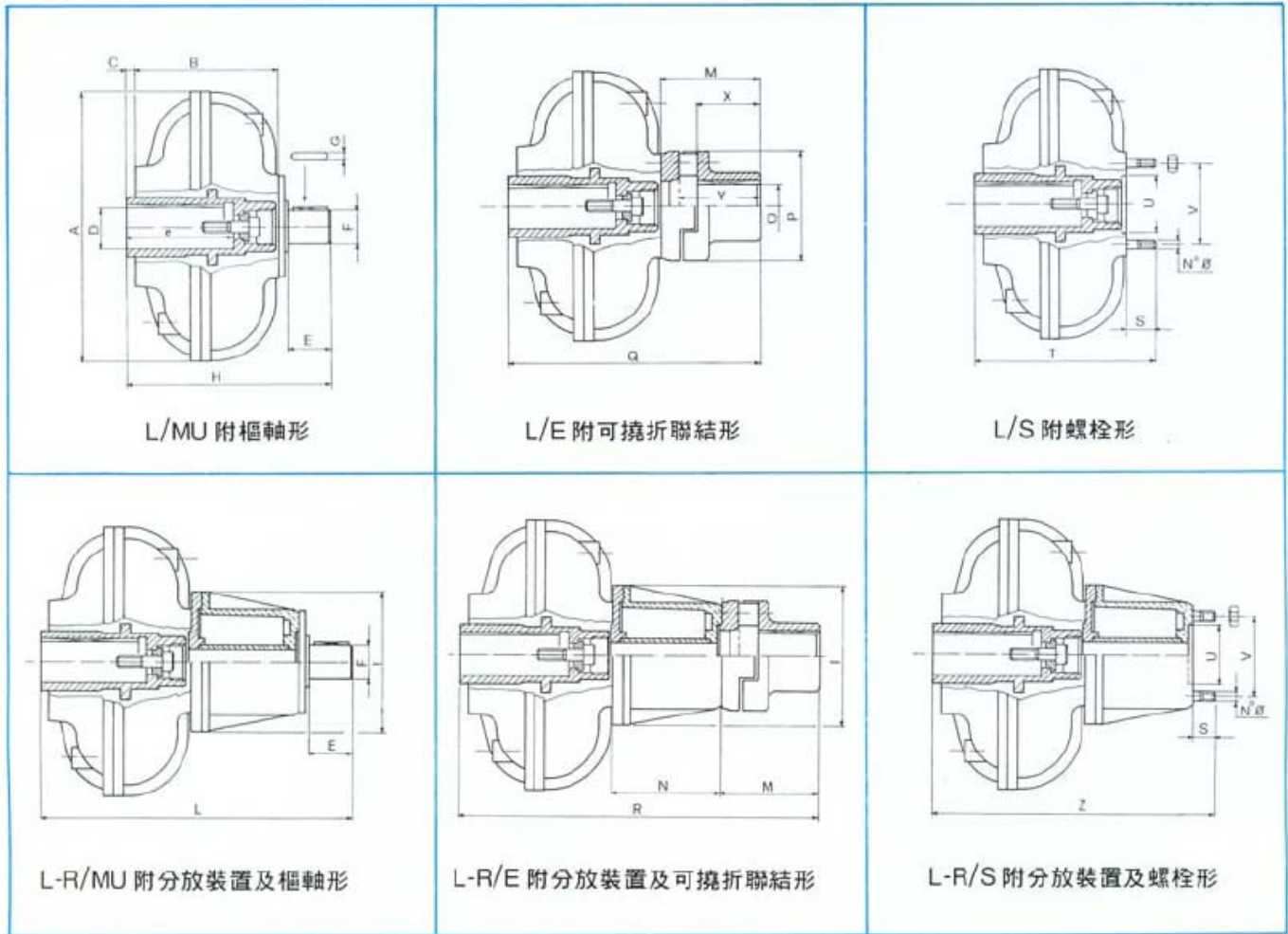
框號	尺寸	A ± 1	B ± 1	框號	尺寸	A ± 1	B ± 1
240N	L	65,5	171,5	18	L	130	286,5
	P	169,5			P	369,5	
275N	L	90,5	194	19S	PF	347	336
	P	224,5			L	162	
355	L	94	238	19	P	327	336
	P	246,5			L	119	
400	L	75	260	110	P	399	423
	P	237			L	162	
445	L	137	286,5		P	470	
	P	314			L	162	

可熔塞裝置

可熔塞材料在選定的溫度（145 °C或175 °C）會燒熔，油會自聯軸節流出，致令傳動裝置停止。



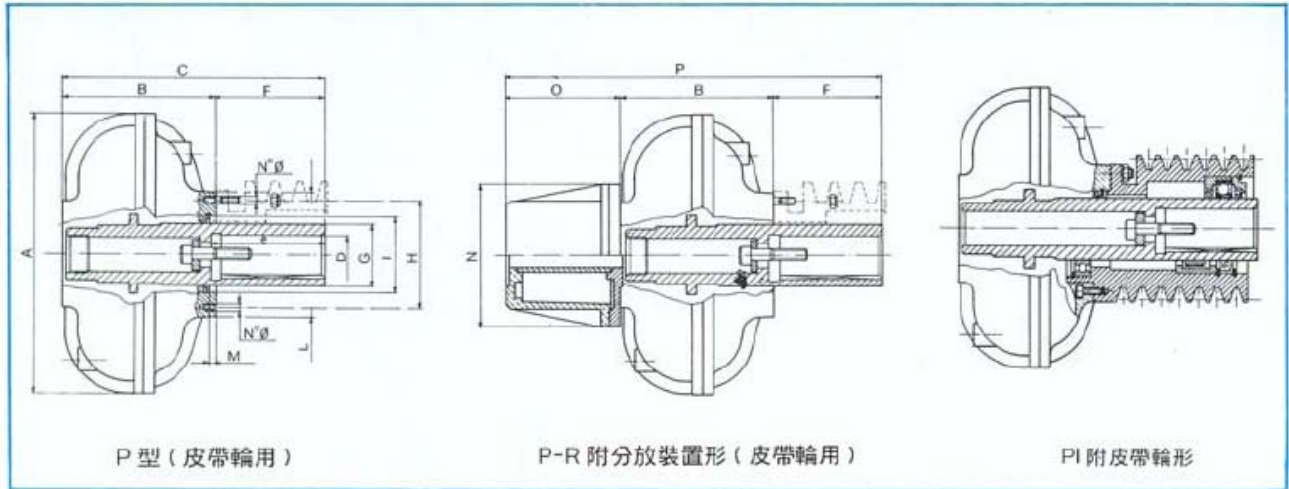
聯軸式液力聯軸器



液力聯軸器 器號	可 撓 折 聯 軸	結 器 框 號	尺 寸																				螺 栓					
			A	B	C	D	e	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	X	Y	Z	N ^o	O
						G7	min.		h6				±1	±0.5	MAX		±1.5	±1.5		±1.5	G7	±0.2			±1.5		±1.5	
155	E 10	193	91	10	19 - 24 28*	40 - 50 60	30	19	6	139	126	243	52	104	24	70	153	257	16	117	40	52	30	40	221	6	M6	
190	E 20	232	113	10	19 - 24 28 - 38*	40 - 50 60 - 80	31 38*	24 38*	8 10*	162 173*	126	266 277*	76	104	38	96	199 277*	303 315*	16	139 151*	47	73	42	60	243 255*	6	M6	
220	E 30	280	157	10	28 - 38 42 - 48*	60 - 80 110	46	38	10	221	156	320	95	99	48	122	262	361	25	192	62	89	55	72	291	6	M8	
240 N	E 30	296	161	9	38 42 - 48	80 110	46	38	10	224	156	345	95	121	48	122	265	386	25	195	62 68	89	55	72	316	6	M8	
275 N	E 40	340	176	25	48 - 55 60	110 140	66	48	14	277	186	417	119	140	60	150	320	460	30	231	72 90	112	73	95	371	8	M10	
355	E 40	430	190	15	48 - 55 60 - 65	110 140	66	48	14	281	186	421	119	140	60	150	324	463	30	235	72 85	112	73	95	375	8	M10	
400	E 50	468	197	23 43	55 60 - 65 75*	110 140 140	66	55	16	296 316	210 240	447 467	119	151	70	175	339 510	490 510	30	250 270	85	136	73	95	401 421	8	M10	
445	E 60	527	230	35	65 - 75 80	140 170	70	55	16	347	250	517	142	170	80	220	407	577	35	300	120	168	88	115	470	8	M10	
18	E 60	527	240	32	65 - 75 80	140 170	70	55	16	354	250	556	142	214	80	220	414	616	35	307	120	168	88	115	509	8	M10	
19.S	E 70	626	236	54	75 80 - 90 100	140 170 210	85	70	20	401	290	621	181	220	100	250	471	691	45	355	140	196	110	145	555	10	M12	
19	E 70	626	261 265	20 0	80 - 90 100*	170 210	85	70	20	392 376	290	636 643	181	267	100	250	462	706 713	45	326 310	140	196	110	145	570 577	10	M12	
110	E 80	809	330	26	80 - 90 100 - 110	170 210	100	80	22	481	365	752	228	291	110	320	584	855	50	405	180	250	141	190	677	10	M14	

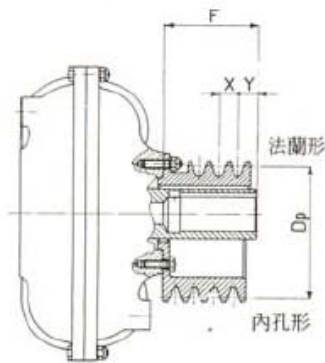
※鍵槽尺寸吻合 UNI6604、DIN6885/1

皮帶式液力聯軸器



框號	尺寸																
	A	B	C	D	e	F	G	H	I	L	M	N	O	P	螺栓		E
	±1	±1	±1	G7	min.	±1		±0.2	G7					±1.5	N*	O	
155	193	91	147 163	19 - 24 28*	40 - 50 50	56 72	35 40	75	62 68	85	6	126	104	251 267	6	M6	17
190	232	113 125	169 185 181 - 197	19 - 24 28 38*	40 - 50 50 80	56 72 72	40 40 55	80	55 65	95	6	126	104	273 289 301	6	M6	17
220	280	157	271	38 - 42 48*	80 - 110 110	114	56	105	90 95	130	6	156	99	370	8	M8	25
240 N	296	161	275 292	38 - 42 48	80 - 110 110	114 131	65	114	80	130	6	156	121	396 413	8	M8	25
275 N	340	176	325	48 - 55 60	110 140	149	75	150	130	165	7	186	140	465	8	M10	30
355	430	202	357	48 - 55 60 - 65	110 140	155	85	140	105	165	7	186	140	497	8	M12	30
400	468	225	380	55 60 - 65 75*	110 140 140	155	85 95	140	105 115	165	7	210	151	531	8	M12	30
445	527	262	442	65 - 75 80	140 170	180	110	170	130	190	7	250	170	612	8	M12	30
18 F	527	308	498	65 - 75 80	140 170	190	110	190	170	210	7	250	214	712	10	M12	30
19 SF	626	266	456	75 80 - 90	140 170	190	120	205	180	226	7	290	220	676	10	M12	30

標準形皮帶輪



框號	F	凹槽數	P. 外徑	Y	X	重量 (kg)
155	56	2 A - 2 SPA	70 - 80 - 100	12	15	1 ÷ 1,3
190	56 72	2 A 3 A	90 - 100	12 13	15	1,4 ÷ 2
		2 SPA 3 SPA	125* - 150*	31 32		
220	114	5 A - 5 SPA	112	18	19	4 ÷ 5
240 N		4 B - 4 SPB	125 - 150	18,5		
275 N	149	3 B - 3 SPB	180*	63,5	19	7 ÷ 12
		5 B - 5 SPB	150	26,5		
		4 B - 4 SPB	180	45,5		
355	155	4 C - 4 SPC	224*	55,5	25,5	9 ÷ 11
		6 B - 6 SPB	150 - 180	12,5		
400	155	6 B - 6 SPB	180	12,5	19	9 ÷ 25
		5 C - 5 SPC	250* - 280*	35,5		
445	180	10 B - 10 SPB	250*	31	19	25 ÷ 45
			300*			

※內孔形皮帶輪

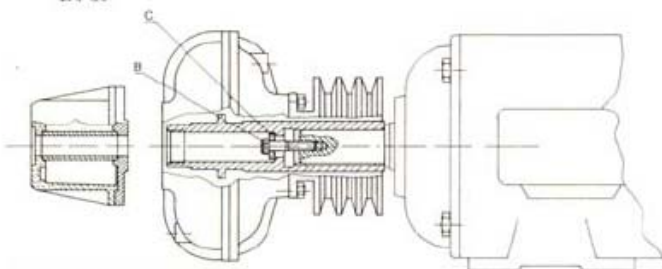
按裝與保養

按裝

- 用油或抗咬死油脂，來潤滑將被結合的表面。
- 檢查到從動軸的連接，確定其略微鬆動，但卻足以避免振動。

附皮帶輪 P 的款型

- 檢查過正確的平衡之後，將皮帶輪組合在液力聯軸器上。
- 用固定螺絲 B 與墊片 (C) (圖 1)，將聯軸器鎖固在轉軸。
- 檢查皮帶輪的對正情形與皮帶的張力，避免軸承損壞。

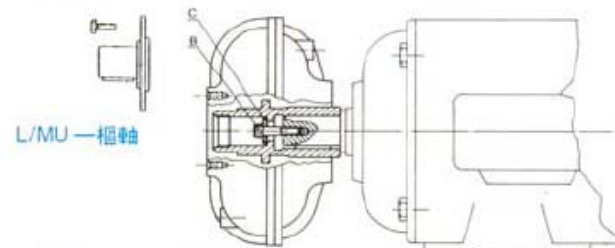


附設穿孔的分放裝置

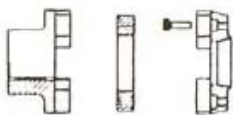
圖 1

線列型 L

- 取下可撓折的聯軸器 (L/E)，或是取下輸出軸 (L/MU)。
- 用固定螺絲 B 與墊圈 C (圖 2)，將液力聯軸器鎖固在轉軸。



L/MU—樞軸



L/E—可撓折聯軸器

圖 2

- 將可撓折聯軸節重新安裝在從動軸 (L/E)，或是重新按裝輸出軸 (L/MU)。
- 將電動馬達對齊機具，在可撓折聯軸器 (L/E) 內留 2~3mm 的間距。
- 利用尺具確定外部加工表面在 0.5mm 之內，並檢查可撓折聯軸器的徑向對正。
- 用千分片檢查可撓折聯軸器的角對正情形，方法是

將聯軸器轉動 360°，每轉 90° 用千分片測一次，讀數差應在 35' 之內。

良好的對正，可以預防可撓折聯軸器的過早磨損。

附有延遲室裝置 "R" 的型

- 按照 P 或 L 型的方法進行。聯軸器是以固定螺絲穿過分放裝置的孔 (圖 1)，而固定在軸上。

拆解

- 取下固定螺絲 (B) 與墊圈 (C)，然後用拔除工具，將聯軸器從軸上取下 (圖 3)。
- 用一支扳手藉助帽環定住外殼，然後旋轉拔除工具。

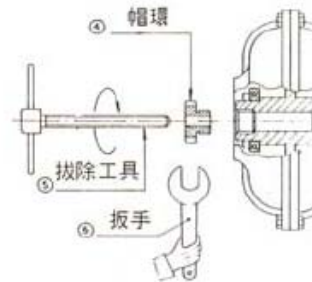
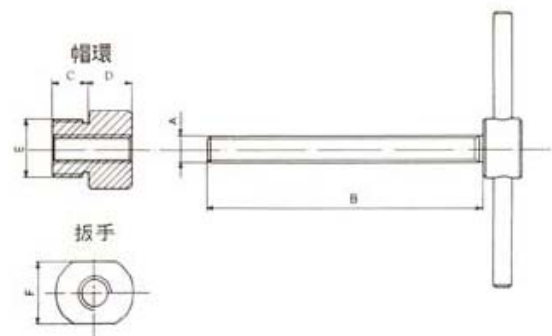


圖 3

零件 4、5、6 部分，可根據要求而供應。

拔除工具



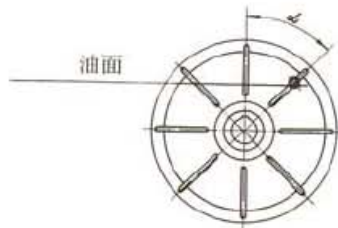
框號尺寸	A	B	C	D	E	F
155 190	M 12	250	10	20	M26xp.2 left	Key 28
From 220 to 110	M 24	450	15	55	M40xp.2 left	Key 42

加油

緩衝起動液力聯軸器通常皆已加過油，可隨時投入工作。維修時加油，請按下步驟進行：

- 用水平軸安排聯軸器。
 - 將標示在鑄件上的箭頭，置於 12 點鐘位置轉向頂部；加油塞與垂直線保持一個傾斜關係，傾斜角度請依下表與圖 2 規定。
- 利用加油件之一將油加入，直到油開始溢出，請注意油內應無氣泡。為避免因內部壓力對密封（油封）造成傷害，聯軸器從未被完全加滿。

油的需要量，請參閱下表。



建議採用的油品：SAE10
Agip OSO 32
BP Energol HLP 32
CHEVRON Hydraulic oil
(液壓油) EP 32

ESSO NUTO H32
Fina Hydran 32
Mobil DTE 24
SHELL Tellus 32
Total Azolla 32

特殊條件（四周溫度）下採用的油品，請洽詢本公司經銷商。

工作溫度

最高工作溫度，應不超過 90 °C。使用正常密封的液力聯軸器，可承受約 100 °C 的最高溫，而使用特製的密封則可以受約 200 °C 的最高溫。

高工作溫度的導因，可以有：

- 油量不足。
- 長時間過載導致的高吸收功率。
- 長的起動時間與太頻繁的起動。
- 高的四周溫度。
- 肇因於機台的通風不足。應供給適當的通風徑。

保養

工作數小時後，檢查螺栓與螺絲的緊固情形。隨時檢查確定有無滲漏現象。每月檢查一次油量。每工作 4,000 小時，或每 12 個月，應換油一次。

保證

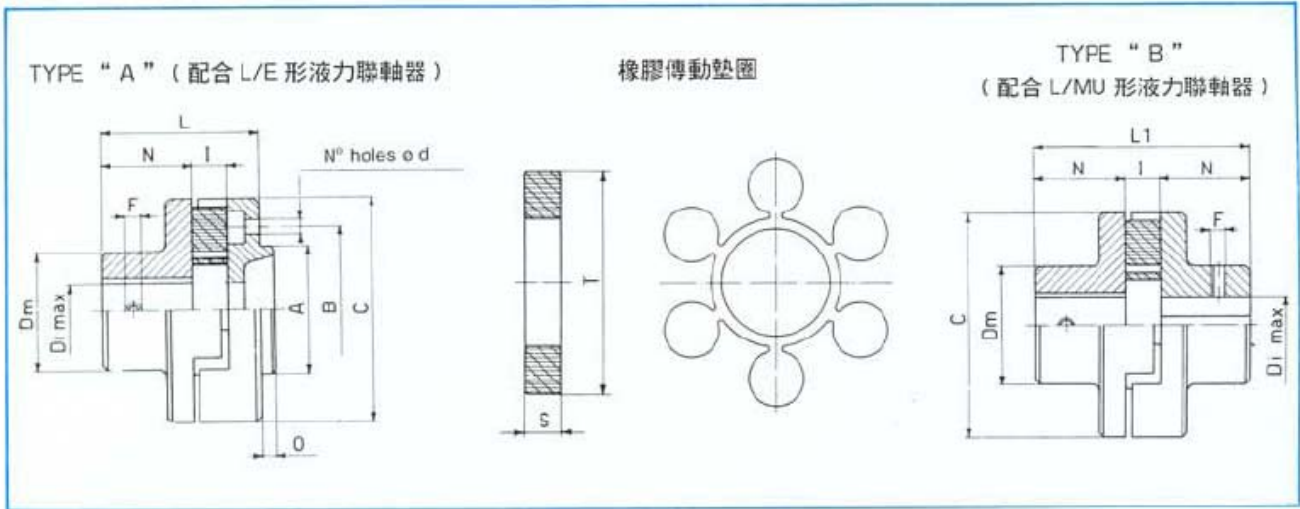
聯軸器獲有六個月工作的保證，惟保證期不超過發票日期 12 個月以上。

按裝與保養未照規定執行，或使用非平衡附件，或連接尺度超過容限，保證將告無效。

油量

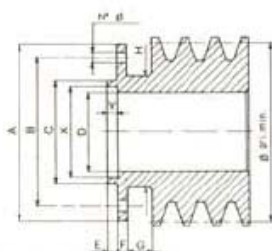
框號尺寸	標準型			分放裝置的型式		
	角度	升	公斤	角度	升	公斤
155 L e P	30°	0,770	0,670	70°	0,800	0,700
190 L e P	30°	1,300	1,130	70°	1,350	1,180
220 L e P	30°	2,100	1,830	60°	2,200	1,920
240N	30°	2,850	2,500	60°	3,000	2,620
275N	30°	4,370	3,800	60°	4,610	4,010
355 L e P	30°	5,570	4,880	60°	5,900	5,140
400 L e P	30°	8,700	7,400	70°	9,300	7,900
445 L e P	45°	10,300	9,000	70°	11,000	9,580
18L	45°	15,520	13,500	80°	16,670	14,500
18P	45°	15,670	13,630	80°	16,830	14,640
19SL	45°	20,000	17,400	80°	21,400	18,620
19SP	45°	20,150	17,530	80°	21,560	18,760
19L	45°	23,570	20,510	80°	25,220	21,950
19P	45°	23,720	20,640	80°	25,380	22,090
110L	45°	55,200	48,030	80°	59,500	51,700

可撓折聯結器

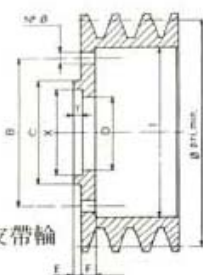


框號	尺寸																重量 (kg)		橡膠墊圈 (個)
	Di max G7	Dm	N	I	L ± 0.5	L1 ± 1	A F7	B ± 0.2	O	Ø d	N. holes	C	F	S	T	Type A	Type B		
	E 10	24	45	30	12	52	72	40	52	3	6.5	6	70	M 6	12	65	0.800	1.000	
E 20	38	55	42	20	76	104	47	73	3	6.5	6	96	M 8	20	92	1.800	2.000	6	
E 30	48	76	55	20	95	130	62	89	3	8.5	6	122	M 8	20	112	4.000	4.400	6	
E 40	60	86	73	25	119	171	72	112	3	10.5	8	150	M 10	25	140	6.000	7.200	8	
E 50	70	105	73	25	119	171	85	136	4	10.5	8	175	M 10	25	164	9.000	11.000	8	
E 60	80	124	88	30	142	206	120	168	8	10.5	8	220	M 12	30	200	16.000	19.000	8	
E 70	100	150	111	40	181	262	140	196	9	12.5	10	250	M 12	40	235	26.000	32.000	10	
E 80	110	200	141	50	228	332	180	250	10	14.5	10	320	M 14	50	300	70.000	90.000	10	

皮帶輪



法蘭形皮帶輪



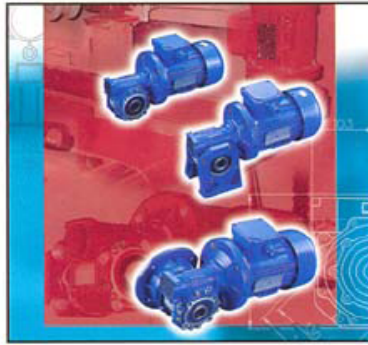
內孔形皮帶輪

框號	尺寸											皮帶輪		
	A	B ± 0.2	C g 6	D min.	E - 0.1	F	G	H	I min.	X	Y	N° Ø	法蘭形	內孔形
155	85	75	62	36-41*	4	5	14	60	86	-	-	6 6.5	A 65-70* B 75-80*	A 115 B 125
190	95	80	55	41-57*	5	5	14	66	95	-	-	6 6.5	A 70-88* B 80-95*	A 125 B 135
220	130	105	90-95*	57-62*	5-10*	10	16	85	100-110*	-	-	8 8.5	A 90-95* B 95-100*	A 155 B 165
240 N	130	114	80	67	5	10	16	85	130	-	-	8 8.5	A 98 B 105	A 162 B 170
275 N	165	150	130	77	6	14	20	125	168	120	7	8 10.5	B 120 C 128	B 210 C 218
355	165	140	105	87	6	15	20	115	160	-	-	8 12.5	B 130 C 140	B 205 C 210
400	165	140	105	87-97*	6	15	20	115	160	-	-	8 12.5	B 130-140 C 140-150	B 205 C 210
445	190	170	130	112	6	15	20	145	190	-	-	8 12.5	B 160 C 170	B 235 C 250
18 F	210	190	170	112	6	15	20	155	210	150	7	10 12.5	B 160 C 170	B 255 C 268
19 SF	225	205	180	112	6	20	20	160	225	160	7	10 12.5	C 180	C 280

※ "D" 尺寸為配合馬達軸徑使用



A 無段變速機



B 中空軸蝸輪減速機



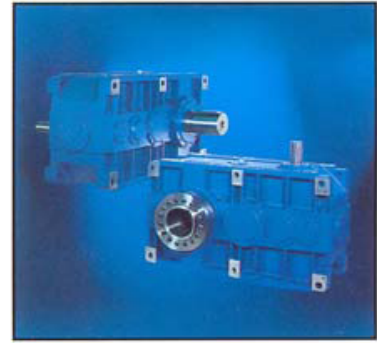
C 齒輪減速機



D 轉向器



E 平行軸 齒輪減速箱
交直軸



F 大型齒輪減速箱



G 擺線型減速機



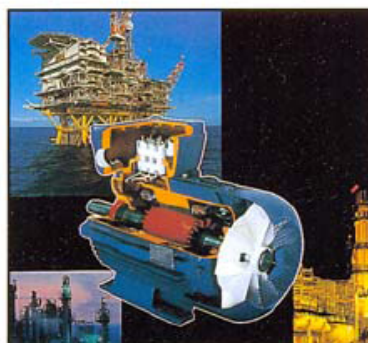
H 緩衝起動液力聯軸器



I 剎車離合器



J 三相馬達 變頻馬達



K D2G4 耐壓防爆馬達



L MGM 剎車馬達
馬拉利剎車馬達



摩托迪克股份有限公司

公司：桃園縣龜山工業區興業路 27 號

電話：(03)319-1666 傳真：(03)320-8180

