



克普典科技股份有限公司
Captain Science Corporation

www.capind.com.tw

聯絡方式

citb@ms11.hinet.net

Line ID : @vsh6593b



北區

地址：10057台北市中正區信義路二段61號2樓

電話：（02）2351-7107 轉 16 或 1

傳真：（02）2396-4950

中、南區

地址：台中市神岡區中山路667巷26弄18號

電話：（04）2561-0236 轉 11 或 18

傳真：（04）2561-0010

Capflex

近年，隨著工具機的自動化，電源、橡皮管、鐵管使用機會開始日益增多，這些用品的保護及集中捆束，令設計人員傷腦筋。Capflex 就是為了解決這類的苦惱而特別設計的保護管，不但可供

● 構造

Capflex 係先將鍍過鋅的鋼板成型為□狀，然後再將之捲繞成螺旋狀作成方形或圓形的可撓管，並在其中一面黏上鋼帶以防止蛇行運動，作成一種可圓滑彎曲、驅動的保護管。

● 特點

由於有一面係利用鋼帶強固地固定住，因此不會造成驅動中的蛇行、搖晃、彎曲等不正常動作，完全跟隨著可動端的動作，做平順的運動。

● 用途

可以廣泛用在工具機、機器人、一般產業機械的電線、油壓管、氣壓及水壓橡皮管等的保護管。

● 耐久性

經過試驗確認定 1000 萬次反覆地運動測驗後，完全沒有損傷。

● 容許速度

50m/分

若有超過50m/分之使用情況，請洽克普典股份有限公司。

● 耐蝕性

對市面上的冷卻劑 (Coolant) 具有充分的耐蝕性，同時特別定購時，也可SUS不鏽鋼材製造。

● 密封性(Seal)

標準型的 Capflex 並不保證完全密封。然而應客戶要求，我們也製造經過特殊密封處理的產品。但此種情況的曲率半徑會比表一的KR大一些。

● 容許溫度

-40℃ ~ +120℃ (瞬間可以耐到 +180℃)。

工具機使用，而且也廣泛利用在工業機器人，搬運裝置，一般產業機械方面。以下謹就其構造、規格及使用方法做詳細說明。

● 選擇及安裝的方法

1) 占積率及負荷

Capflex 的規格共有表1所示的13種尺寸(以斷面尺寸計)。選定規格係以基準占積率為60~70%做為大致標準，而負荷值大小，請參考下列各值。

1 型	1.5kg/m
2 型	4.3kg/m
3 型	8.7kg/m
4 型	17kg/m

2) 曲率半徑(KR)

Capflex 準備了可供所有用途使用的各種曲率半徑。但因為以製造工程技術上而言，不可能完全正確無誤地做出曲率半徑，因此必有誤差存在，敝公司已進最大努力將誤差降至最低，儘管如此最後還是有 ±10%的誤差存在。為了不發生角度太過彎曲，在安裝 Capflex 後，請設定HT值。(圖1)

3) 安裝高度(HT)

正如前面所說明，安裝的高度不要造成使 Capflex 受到超過預算的外力作用，極為重要，因此請預留裕度，設定較安全的數值。

4) 底部支撐(Channel Support)

Capflex 若想光靠凸緣部(flange)來固定的話，勢必會造成本體和凸緣接頭都承受太大的力量，而縮短了使用的壽命，因而造成維護成本增加。因此凡是作水平運動的場合，請勿必利用底部支撐來減輕凸緣的負擔。底部支撐的長度，以行程(LS)的1/2為最理想。(圖-1)

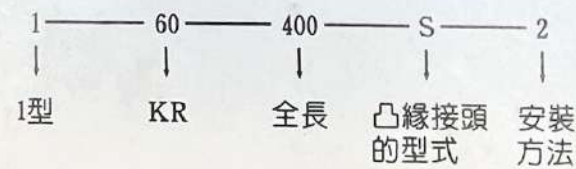
5) 滾筒支撐

當可動端的行程很長時，利用滾筒支撐有其必要。如果利用滾筒支撐的話，則行程也可以取長一倍。(請參照表1的LS值)

Capflex的訂購方法

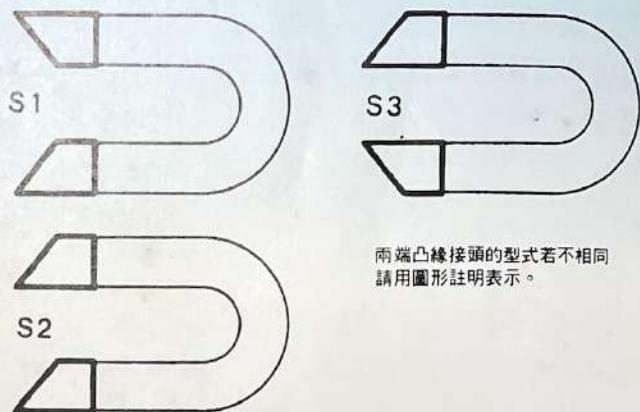
● 訂購的方法

訂購時，請照下列格式註明規格。

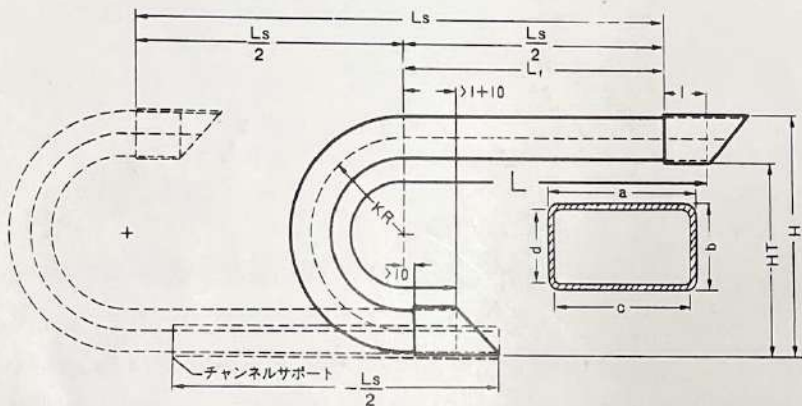


S 型凸緣接頭的安裝方法，請參照右圖。

● 規格



兩端凸緣接頭的型式若不相同
請用圖形註明表示。



$$L = \frac{L_s}{2} + 4KR + 50 \text{ (mm)}$$

- Ls 行程
- L 全長（以內部彎曲面計）
- Lf 無支撐的全長
- KR 曲率半徑
- I 各凸緣接頭的I尺寸

圖-1

型式	a	b	c	d	I	KR (+10%)	Lf (最大)	LS		HT	重量kg/m 無凸緣接頭
								無支撐	有支撐		
0	30	20	26	16	32	55	1000	2000	4000	120	0.6
1	50	30	43	23	30	75 100 150	1500	3000	6000	165 220 330	1.25
1A	50	50	45	45	30	110	2000	4000	8000	240	1.7
1B	60	20	56	16	25	45	500	1000	2000	100	1.4
2	80	45	73	38	45	100 200 250	2000	4000	8000	220 440 550	2.25
2A	95	50	90	45	52	125	2000	4000	8000	275	2.9
2B	85	60	80	55	60	150	2500	5000	10000	330	2.4
3	110	60	102	52	60	150 225 300	2500	5000	10000	330 495 660	3.6
3A	115	80	109	74	60	200	2500	5000	10000	440	3.8
4	170	80	162	72	80	190 250 350	2500	5000	10000	420 550 770	5.6
5	170	95	162	85	80	240	2500	5000	10000	530	5.7
5A	175	110	170	104	80	250	2500	5000	10000	550	5.8
6	220	100	192	92	80	250	2500	5000	10000	550	6.5
7	220	110	212	102	95	250	2500	5000	10000	550	7.1

(表1)

Capflex的凸緣接頭

● 凸緣接頭(Flange)

Capflex 係利用這種安裝用的配件(flange)將可動部牢固地固定在固定部上。而凸緣接頭係利用點焊牢牢地被固定在Capflex的本體上。

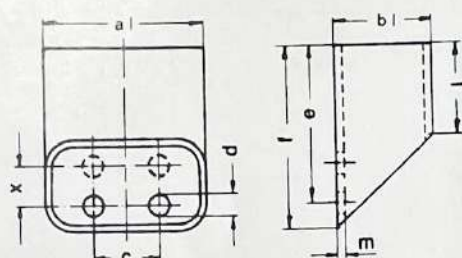
而且在凸緣接頭上也鑽有供安裝用的孔，利用螺

絲及螺帽便可固定在機器本機上。

凸緣接頭備有 4 種不同型式，故可依客戶安裝方法不同而自由選用。

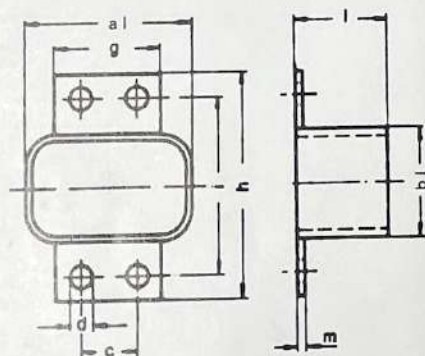
● 凸緣接頭的規格

標準型S型



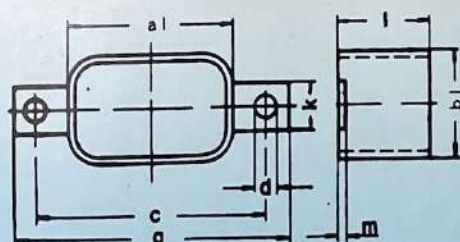
S	al	bl	c	d	e	f	l	m	x
0	34	24	13	6	44	50	32	1.6	-
1	54	34	22	7	45	60	30	1.6	-
1A	54	54	22	7	45	60	30	1.6	-
1B	64	24	42	6	34	40	25	1.6	-
2	85	50	50	7	67	90	45	2	-
2A	100	55	50	9	82	104	52	2	-
2B	91	66	50	9	90	120	60	2	-
3	115	65	70	9	90	120	60	2	-
3A	120	85	70	9	90	120	60	2	-
4	175	85	100	9	120	160	80	2	-
5	175	100	100	9	120	160	80	2	-
5A	181	116	106	9	120	160	80	2.3	30
6	207	107	130	10	120	160	80	2.3	30
7	227	117	160	10	150	190	95	2.3	30

平面型(Face Type) A型



A	al	bl	c	d	g	h	i	l	m
0	34	24	9	6	19	52	38	32	1.6
1	54	34	18	7	35	69	54	30	1.6
1A	54	54	18	7	35	85	70	30	1.6
2	85	50	45	7	65	85	70	45	2
2A	100	55	51	9	70	94	75	52	2
2B	91	66	40	9	60	110	90	60	2
3	115	65	60	9	80	110	90	60	2
3A	120	85	60	9	80	130	110	65	2
4	175	85	95	9	120	130	110	80	2
5	175	100	95	9	120	147	125	80	2
5A	181	116	95	9	125	165	145	80	2.3
6	207	107	100	10	140	157	131	80	2.3
7	227	117	110	10	155	167	142	90	2.3

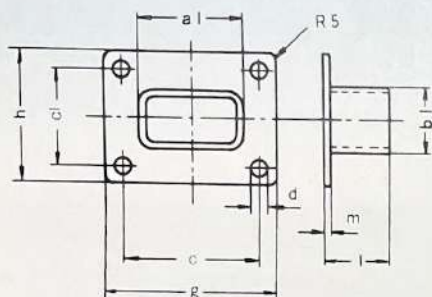
平面型(Face Type) B型



B	al	bl	c	d	g	k	l	m
0	34	24	47	6	60	13	32	1.6
1	54	34	74	7	90	15	30	1.6
1A	54	54	74	7	90	25	30	1.6
2	85	50	105	7	120	30	45	2
2A	100	55	124	9	146	25	52	2
2B	91	66	112	9	130	35	60	2
3	115	65	140	9	160	35	60	2
3A	120	85	145	9	165	40	65	2
4	175	85	200	9	220	40	80	2
5	175	100	200	9	220	50	80	2
5A	181	116	200	9	225	55	80	2.3
6	207	107	233	10	259	50	80	2.3
7	227	117	249	10	270	55	90	2.3

Capflex的凸緣接頭與支撐

平面型(Face Type) C型



C	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
0	34	24	47	35	6	60	50	32	1.6	
1	54	34	70	50	7	85	65	30	1.6	
1A	54	54	70	70	7	85	85	30	1.6	
2	85	50	90	65	7	110	85	45	2	
2A	100	55	110	75	9	130	95	52	2	
2B	91	66	110	85	9	130	105	60	2	
3	115	65	130	85	9	150	105	60	2	
3A	120	85	130	103	9	150	123	65	2	
4	175	85	190	100	9	220	130	80	2	
5	175	100	190	114	9	220	144	80	2	
5A	181	116	195	130	9	225	160	80	2.3	
6	207	107	220	121	10	250	151	80	2.3	
7	227	117	250	140	10	270	170	90	2.3	

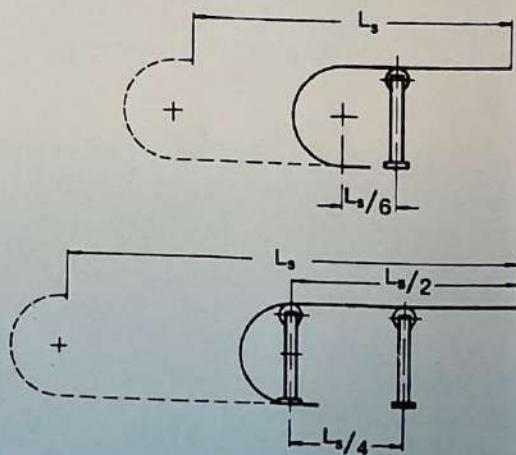
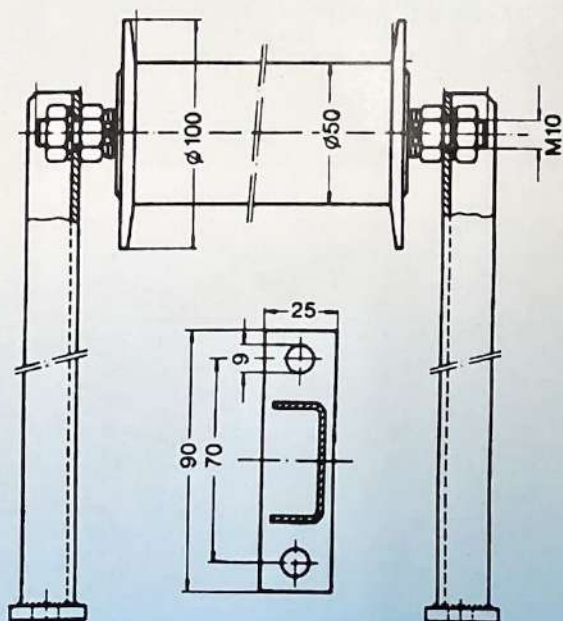
● 保護套筒的插入

為了防止凸緣接頭內部的鐵屑或生邊等尖銳雜物傷害到電纜橡皮管，另外設計一種聚胺脂(Polyurethane)製的套筒可以從內部插入凸緣部。詳細細節請洽敝公司。

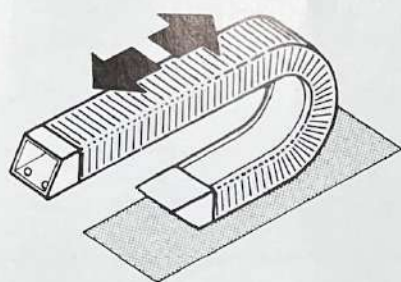
● 支撐及支撐滾筒

從表1中可以清楚的發現到 Capflex 也可以不必使用支撐，但從表 1 的LS及Lf值看來。對於長行程或行程雖短但全長很長的情況下，如果能夠設置

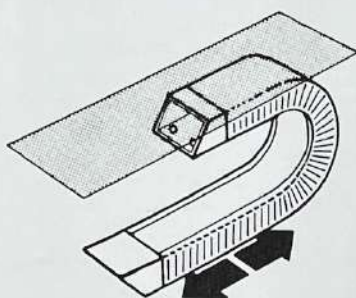
支撐，必有防止下垂，延長使用年限的功效。有關支撐台的製作，請參考下圖。



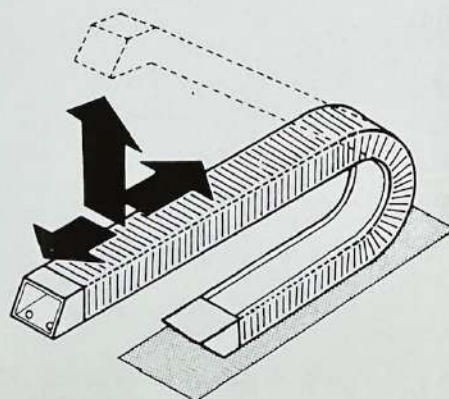
Capflex的使用例



臥式下部固定型



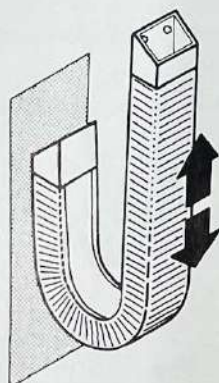
臥式上部固定型



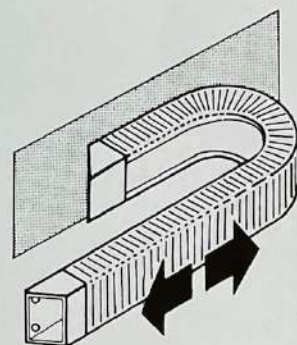
臥立兩用型



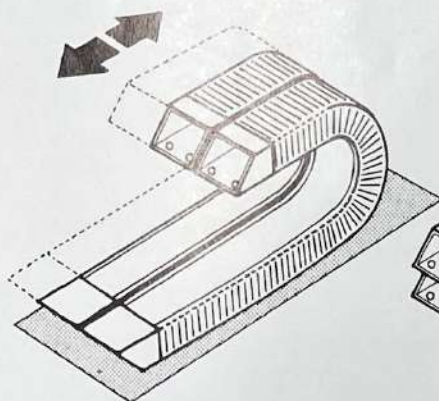
立式垂直型



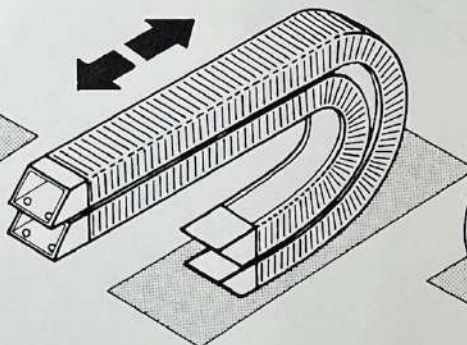
立式垂直型



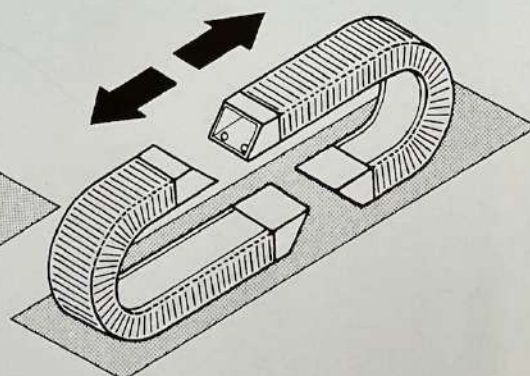
臥式側置型



複數並列型
(臥立兩用)



複數重疊型
(臥立兩用)



複數對向型