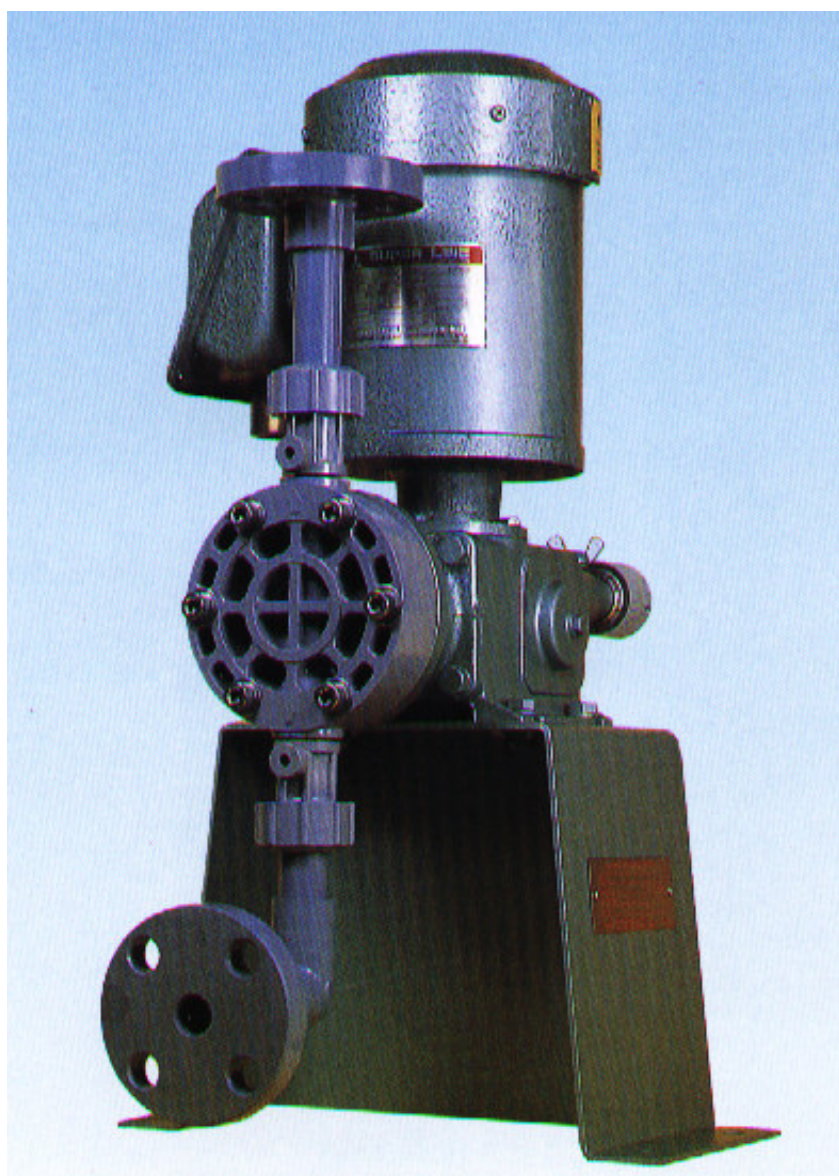




操作說明書

NIKKISO EIKO

ADONY[®] 定量泵浦
AH 系列



 NIKKISO EIKO CO., LTD.

內 容

■ 序.....	1
■ 開箱.....	1
■ 泵浦流量-壓力 選定表.....	1
■ 泵浦型號標示方式.....	2
■ 標準接液部結構之材質.....	2
■ 附屬品目錄.....	3
■ 按裝.....	3
■ AHA01~32 之出入口法蘭配管.....	4
■ 配管一般注意事項.....	5
■ 電氣配線.....	8
■ 泵浦起動前檢查.....	8
■ 運轉.....	8
■ 吐出量之確定.....	9
■ 衝程長度的調整 (吐出量調節).....	9
■ 停止及停止後的起動.....	10
■ 保養.....	10
■ 定期檢查.....	10
■ 球閥的分解及組合.....	11
■ 膜片的分解及組合.....	14
表六之一 鈕轉迴數 VS 衝程長度.....	15
圖十七 外型尺寸圖.....	16
表七之一 潤滑油量.....	17
表七之二 各品牌潤滑油規格表.....	17
■ 修理及保證.....	17

■ 序

感謝您惠購 NIKKISO EIKO ADONY 膜片式定量泵浦「AH 系列」,本泵浦是經細心組合及嚴格檢驗才出品,本說明書對於按裝、操作及保養等均詳細載明。請多參照本說明書並詳細閱讀,作正常的運轉及操作才能長久的使用。

■ 開箱

到貨時請確認所收的產品是否有破損地方,附屬品及備用品的數量是否齊全,如有在運送途中發生損壞,請依據保固規定立即予本公司連絡。

■ 泵浦流量-壓力 選定表

表一 泵浦流量-壓力 選定表

型式 Model	膜片 直徑 (mm)	衝程 長度 (mm)	衝程次數 (spm)		吐出量 (l/m)		最高吐 出壓力 (kgf/cm ²)	馬達輸 出功率 (kw)	口徑 joint size			
			50Hz	60Hz	50Hz	60Hz			Flange 法蘭	Union 由令	Hose 軟管	
AHA	01	φ42	2	48	58	0.035	0.042	10	0.2	JIS10K 15A	VP16	φ6 x φ11
	11			48	58	0.07	0.084					
	12		4	96	116	0.14	0.17					
	21			48	58	0.23	0.28					
	22	φ65	8	96	116	0.46	0.56					
	31			48	58	0.9	1.1					
	32	φ84	10	96	116	1.8	2.2			5	JIS10K 20A	
	41			48	58	2.3	2.8					
	42			φ120	96	116	4.6			5.6	3	JIS10K 25A
	51				φ144	48	58			3.3		
52	96	116	6.6	8		7	0.4	JIS10K 40A				
AHB	41	φ120	12	48	58				2.8	3.3		
	42			96	116				5.6	6.6		
	51			φ144	14				48	58	5.0	6.0
52	96	116	10.0			12.0						
AHC	51	φ170	18	48	58	5.0	6.0	7	0.75	JIS10K 50A		
	52			96	116	10.0	12.0					
	61	φ210	20	48	58	9.0	10.8					
	62			96	116	18.0	21.6					
	71			48	58	15.5	18.6					
72	96	116	31.0	37.2	3	0.75	JIS10K 50A					

■ 泵浦型號標示方式

表二 泵浦型號標示方式

A	H	A	3	2	-	P	C	E	-	F	N	2	S	P
1		2	3	4		5	6	7		8	9	10		11

編號	項目	記號: 內容	編號	項目	記號: 內容	編號	項目	記號: 內容
1	系列名稱	AH: AH 系列	5	泵浦本體	P: PVC S: SUS304 ----- M: SUS316 D: PVDF T: PTFE	8	出入口 接續	F: 法蘭 U: PVC 管接頭** H: 軟管**
2	馬達輸出功率	A: 0.2KW B: 0.4KW C: 0.75KW						
3	膜片直徑	0: ø42(2mm) 1: ø42(4mm) 2: ø65 3: ø84 4: ø120 5: ø144 6: ø170	6	球閥材質	C: 陶瓷 S: SUS304 ----- M: SUS316	9	馬達種類	N: 專用屋外 (AHA, AHB 用) 一般用屋外法蘭 (AHC 用) W: 一般用屋外法蘭 (AHA, AHB 用) E: 一般用 EG3 法蘭 D: 一般用 D2G4 法蘭
		4	衝程數	1: 48/58spm 2: 96/116spm	7			O 型環/ 墊片材質
						10	連數	2: 2 連 3: 3 連
						11	特殊表示	SP: 特殊需求

注一) 8~11 如為標準規格時，記號可省略。

注二) 10 標準：單連

注三) 8 的**表示 AHA01~32 的接液部材質是 PVC 時適用。

■ 標準接液部材質

表三 標準接液部材質

泵浦本體	膜片	球閥	閥座	接手	適用化學品
PVC	PTFE/ EPDM	陶瓷	PVC	PVC	次亞鹽素酸鈉，硫酸礬土，鹽化第二鐵，PAC，硫酸，鹽酸，磷酸，尿素，消泡劑
PVC		SUS304	SUS304	PVC	高分子凝集劑，消石灰混合液，活性碳混入液，石灰混合液，氫氧化鈉
SUS304		SUS304	SUS304	SUS304	有機溶劑及甲醇等。

■ 標準附屬品目錄

表四 標準附屬品目錄

型 式	附 屬 品 名 稱	數 量
AHA01~22	基礎螺絲 (M8 X 50)	4 支
	內六角扳手 (對邊 2.5)	1 支
	內六角扳手 (對邊 5)	1 支
AHA31~42 AHB	基礎螺絲 (M8 X 50)	4 支
	內六角扳手 (對邊 2.5)	1 支
	內六角扳手 (對邊 6)	1 支
AHC51~62	基礎螺絲 (M8 X 50)	4 支
	內六角扳手 (對邊 6)	1 支
AHC71, 72	基礎螺絲 (M10 X 80)	4 支

■ 按裝

1. 泵浦吸入側儘量置於藥槽附近，請按裝在藥槽的最低液位以下的地方。
2. 泵浦請裝設於容易保養維護的地方。
3. 泵浦置於水泥基礎或能充分支撐的架台上，並作水平的按裝。
4. 泵浦請按裝於不受其它機械振動的地方。
5. 泵浦雖然是屋外規格，但受日光直射的金屬部溫度會上升，樹脂部受紫外線照射會劣化，又砂塵或雨水的損傷及生銹的情形發生。故應請特別注意。
6. 如設置通風不良的地方，在夏季氣溫與溫度上昇，引起馬達的發熱，金屬部分生銹的情形發生。應請特別注意。
7. 冬季時使用的藥液若會凍結，請裝設保溫設備，因泵浦內的藥液若結凍，會導致泵浦有破損的危險，請特別注意。

■ AHA01~32 吸入口 / 吐出口的 PVC 法蘭配管

泵浦的吸入口，吐出口(如圖一)，裝配到接頭插管

(UNION SOCKET)的狀態，附上的彎頭及法蘭是配合顧客的現場配管，未裝接並隨箱附上。

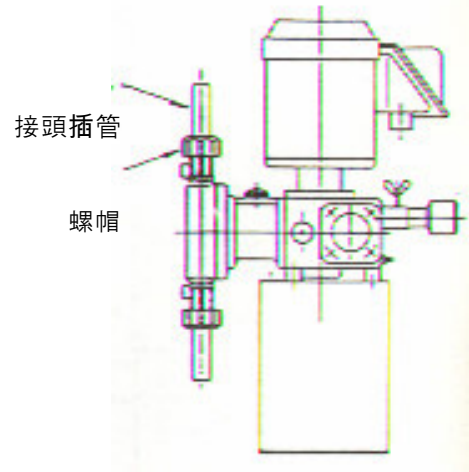


圖-1 泵浦外觀

1. 同箱附品

法蘭(15A JIS10K) 2 個
彎頭(15A) 1 個

2. 配管程序及注意事項

2.1) 鬆下螺帽並卸下接頭插管。這時候，因泵浦本體是固定，故接手根部螺絲會有鬆脫的情形。接手請用活動扳手等固定，再鬆下螺帽。請特別注意這時候吸入側的 O 型環及閥類不可掉落。

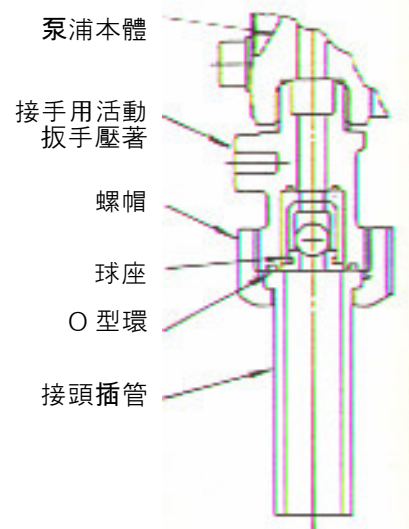


圖-2 接手剖面圖

2.2) 接頭插管若太長，請按照所希望的把它切斷。

但因要插入螺帽，故請保留 50mm 以上的長度。

50mm 以上



圖-3 接頭插管

2.3) 法蘭接著於接頭插管，吸入側如使用彎頭時，於彎頭按裝之前，請勿忘記穿通接頭插管及螺帽。

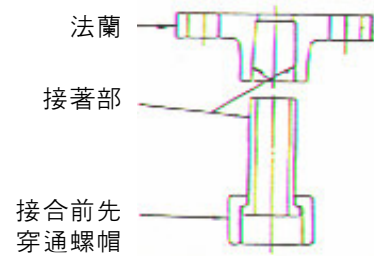
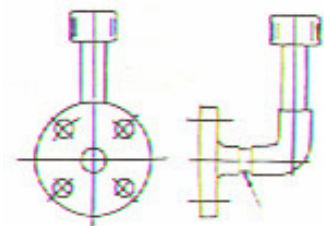


圖-4 接手接著部位

2.4) 吸入側如使用彎頭時，管子插入彎頭，它的前端請裝上法蘭。裝接時請注意法蘭的螺絲孔方向。



50mm 管子

圖-5 接手外觀

2.5) 裝接完吸入及吐出法蘭，以螺帽固定住接頭插管。請注意接頭插管面壓上 O 型環，再上緊螺帽，鎖上接手。尤其注意吸入側邊 O 型環及閥類不可鬆脫。

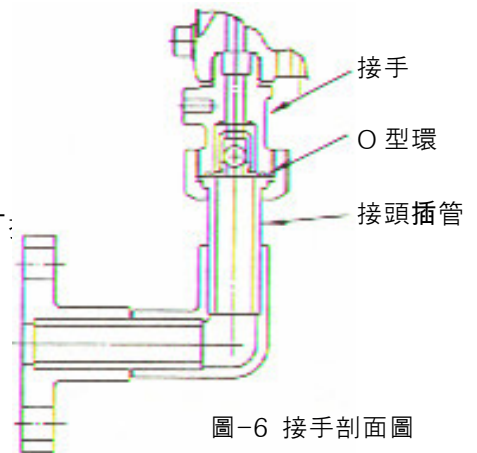


圖-6 接手剖面圖

■ 配管一般注意事項

1. 配管除了管摩擦阻力，還需滿足其如加速阻力 NPSH，及輸送的吸入/吐出等條件。
2. 配管儘量短，彎曲儘量少，還有注意不要有空氣滯留。
3. 在泵浦出入口附近的配管，管路荷重施加於泵浦接液部若過重時，可能造成泵浦破損。

➡尤其接液部的材質為 PVC 時，請特別注意。

4. 配管內請先洗淨，再行配管。

5. 按裝材質為 PVC 管子時，請注意別讓接著劑流入接液部內。

➡尤其吐出側請特別注意。

■ 輸送一般藥液時

1) 吸入配管

1. 吸入側配管請予以壓入式裝配，所以泵浦吸入口會低於液位。如圖-7。
2. 吸入管的大小，請使用泵浦吸入口口徑以上的管子。
3. 吸入管的接合部份請注意勿吸入空氣。
4. 當吸入管配管無法縮短，也無法滿足 NPSH 等配管時，可如圖-7 設置垂直管與均壓管；吸入槽如氣壓開放還是不足時，垂直管的氣壓可開放補充。

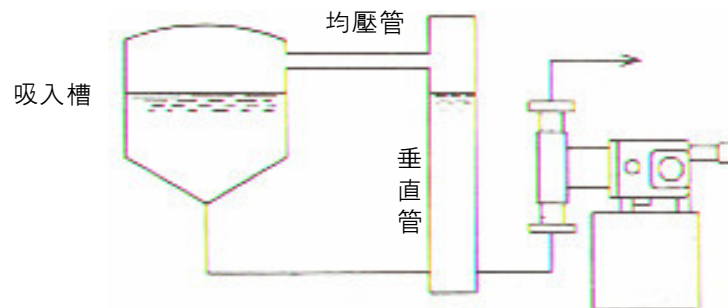
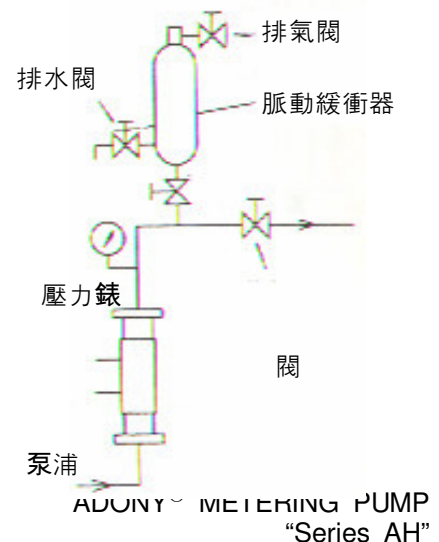


圖-7 吸入配管過長時

2) 吐出配管

1. 計算吐出壓力，使泵浦不超過負荷，以決定最小的管徑。
2. 為了使泵浦正常運轉，吐出壓力及吸入壓力要給予最小必要差壓，若無法得到最小差壓時，可使用背壓閥。背壓閥可裝於管路出口附近。
3. 泵浦吐出口附近請裝釋壓閥。



4. 運轉監視時，可在吐出側裝上壓力計。
5. 按裝脈動緩衝器，請照圖-8；空氣室的上部或在空氣室與泵浦間加裝壓力計，壓力計指針振幅變大時，請將脈動緩衝器由空氣室將藥水排出，再重新補充空氣。

圖-8 按裝脈動緩衝器

■ 輸送次氯酸鈉時 (NaOCl)

次氯酸鈉液體的性質是會自然分解產生氯體，因此配管時需注意。

請依照下面配管圖設計。

1. 泵浦及藥槽設於屋內，不得已需設置於屋外時，請做遮陽蓋。考慮防止日光直射，以防止泵浦及藥槽溫度上昇。
2. 配管儘量縮短，配管經加速抵抗能使配管條件滿足的範圍內作最小的設計。
3. 推薦配管範例。

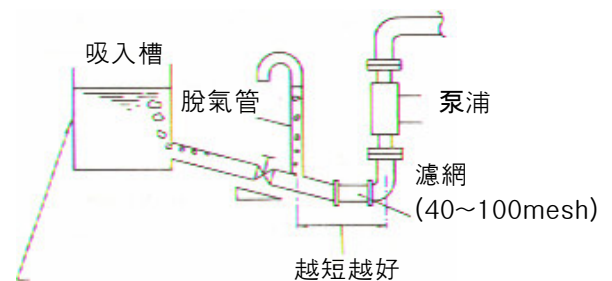
次亞氯酸蘇打輸送用的配管，產生的氣體需考慮易於排出。尤其小流量使用時，對泵浦性能上的影響越大，故可參考下列配管之設計。

3.1) 吸入配管

在吸入管的 NPSH 條件)能滿足的範圍內，儘可能縮小口徑也有效，這是配管內液體少的關係，分解氣體的產生量也少。

尤其泵浦停止時間長的間斷運轉時，請

必須考慮清楚。（可參考圖-9）



吸入槽越小越好
液體放置請考慮分解活性化

圖-9 吸入配管

3.2) 吐出配管

吐出配管考慮空氣少滯留，配管途中的頂部及可能有空氣滯留的地方，如圖-10 按裝排氣閥及吸入配管相同的配管條件 (最少必要差壓或吐出壓力)容許的範圍內口徑，儘量縮小也有效。

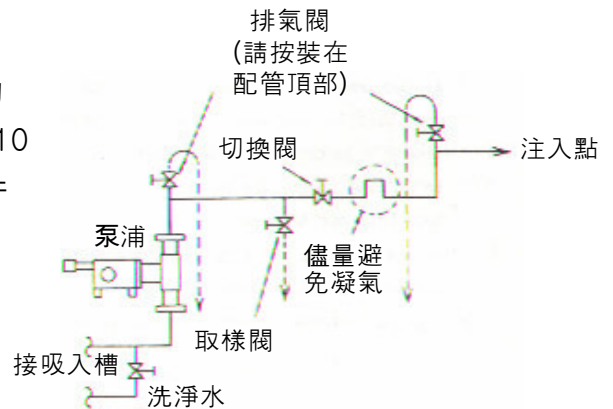


圖-10 吐出配管

■ 電氣配線

1. 電源與馬達的規格是否相符，請一定要確認銘板所標示之規格。
2. 馬達之運轉方向，依冷却風扇（從風扇側看），如照著順時鐘方向，即可配線。
3. 運轉監視用，請一定要用電流錶。
4. 接地線時，請務必接好。

■ 泵浦起動前檢查

泵浦按裝好之後，請注意下列事項：

1. 泵浦的各部份有無損壞，零件是否有脫落，螺絲有否鬆脫，或漏油等等。
2. 泵浦的運轉方向是否正確。
3. 泵浦驅動部位潤滑油是否有達到適當的位置。潤滑油注入量為多少。如圖-11 外殼側面的油鏡。注入至紅點的中間即可。

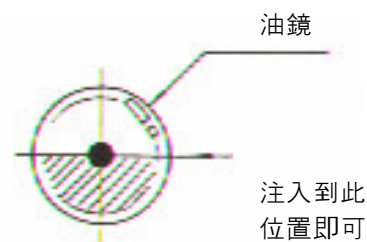


圖-11 潤滑油量

■ 運轉

按裝後初次起動時，請依下列順序試運轉：

(空運轉)

1. 先打開吐出口的配管，再把吸入口之配管關上。
2. 注意馬達的電源，務必注意馬達之運轉方向從風扇側看是否向右轉（順時鐘方向運轉）。
3. 同時將衝程長度調節鈕旁邊的蝶形螺絲（AHC 型的六角螺絲）鬆開，將衝程長度調至 0% 後請務必把蝶形螺絲鎖緊。如未完全鎖緊，螺旋距的螺絲容易損壞。
4. 這種空轉的測試大約 1 小時即可。

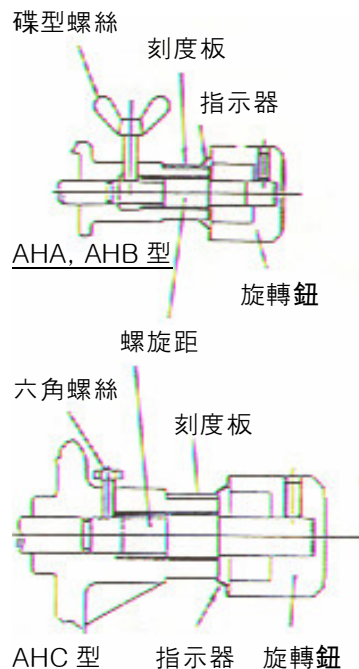


圖-12 衝程長度調節機構

5. 如果沒有異常，打開吸入開關讓液體通過，吐出口沒有壓力的狀態下將衝程長度調至 100%。
6. 泵浦內空氣完全清除後，慢慢昇高吐出口的壓力，請設定所需的壓力。
7. 馬達所負荷的電流，請確認是否在一定的電流內。電流計指針擺動係為泵浦負荷的變動。大概振動的幅度在 2/3 值是在一定電流內。

■ 吐出量之確定

1. 如果沒有異常，將實際使用泵浦的條件來作吐出量的確定。
2. 重複測試後，如吐出量沒有大幅度的差異，泵浦就是正常的。
3. 以實際操作情形的衝程長度和吐出量的關係作成圖表。並設定吐出量。
4. 調整衝程長度來作吐出量的增減，經過 2~3 分鐘後再測量吐出量為多少。

■ 衝程長度調節（吐出量調節）

1. 將蝶形螺絲（AHC 為六角螺絲）鬆開。
2. 要調整衝程長度的長短，旋轉鈕向順時鐘方向為調短，逆時鐘方向為調長。
3. 調整指示器的刻度到所需衝程長度(%)。
4. 蝶形螺絲請務必鎖緊，以免在運轉中螺旋鈕會轉動使吐出量有所變化，也容易使螺旋鈕及螺旋矩容易損壞。
5. 請在運轉中調整調整衝程長度。因運轉時旋轉鈕會有鬆有緊，故調螺旋鈕請在鬆的時候調整。

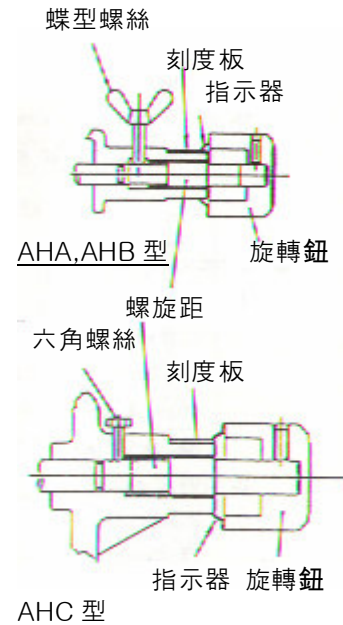


圖-12 衝程長度調節機構

6. 泵浦最大的衝程長度依型式相異而不同。
螺旋鈕轉一圈時衝程長度(%)請考表六之一。
7. 不建議泵浦在衝程長度低於 25%下運轉。因為可能會造成吐出量的不準確。請挑選衝程長度高於 25%以上較適合型式之泵浦。

■ 停止及停止後的起動

1. 停止時照原額定流量及壓力把電源關上即可。
2. 短時間停止（1 星期內），停止後起動以原額定衝程長度之吐出壓力起動也沒有關係。
3. 長時間停止（1 星期以上），要起動前一定要把衝程長度調至 0%作數分鐘無負荷運轉，讓驅動部分潤滑後再調至所定之衝程長度。

■ 保養 (日常檢查)

對於下列注意事項請定期檢查：

1. 吐出的壓力是否有變化.
2. 吐出的流量是否有變化.
3. 接液部份是否有洩漏液體.
4. 驅動部分潤滑油是否有達到適當的位置或漏油及髒污.
5. 有無異常的振動，噪音或發熱.
6. 馬達負荷電流是否正常.

■ 定期檢查

1. 驅動部份：

** 潤滑油之更換

開始運轉 500 小時作第一次的更換，以後每一年更換一次，潤滑油之廠牌請參照表七之二。

2. 接液部份：

** 膜片

每一年至少檢查一次，變形時請更換。

** 球閥，閥座及墊片

每一年至少檢查一次，若有磨損，腐蝕及(或)發現任何瑕疵請更換。

■ 球閥之分解及組合

1.) AH01~AH22

< 分解 >

1. 將吸入口及吐出口之配管卸下.
2. 吸入及吐出之螺帽 A 或 B 鬆下，從軟管接手或接續(法蘭，管子接頭軟管)取下.
3. 軟管接手或接續從泵浦本體取出，並取出球閥，這時泵浦本體內部還有殘留之液體，作業上請小心.
4. 球閥，球導管，球座等之部份有無塵埃異物等卡住或附著，請清洗乾淨. 如有磨損破損請更換新的部份.

< 組合 >

1. 注意 O 型環的位置，球導管及球座的方向請參考圖-13. 吸入口與吐出口接續的球導管及球座的方向請特別注意.
2. 接頭(法蘭軟管)用螺帽 B 把接手固定好.
3. 吸入口及吐出口配管接好.

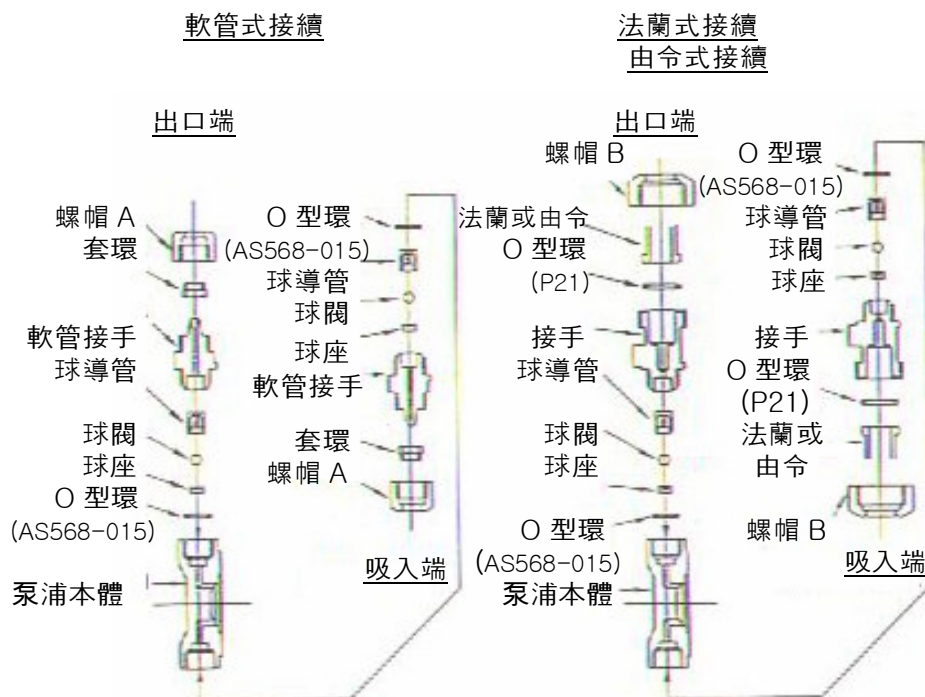


圖-13 接手零件
(AH/A31-22)

2.) AHA31~32

< 分解 >

1. 吸入口與吐出口卸下.
2. 軟管接續式：將吸入口與吐出口螺帽 B 卸下，再由接手內將軟管及軟管噴嘴取下.

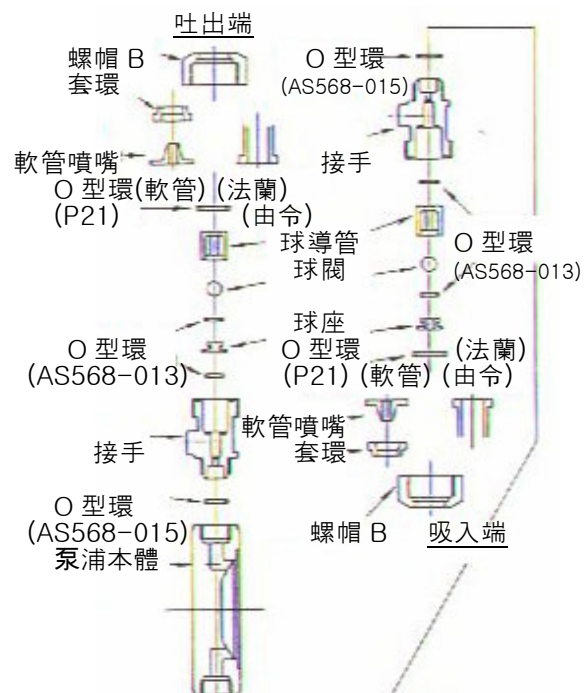
這時泵浦本體內還有殘留的液體，作業時請小心.

法蘭/由令式：卸下螺帽 B 並由接手內將法蘭或由令取下. 這時泵浦本體內還有殘留的液體，作業時請小心.

3. 檢查球閥，球導管，球座等之部份有無塵埃，異物等卡住或附著在上面，請清洗. 如有損壞請更換.

< 組合 >

1. 注意 O 型環的位置. 球導管及球座的方向請參考圖-14. 請注意吸入口及吐出口接手的球導管之方向是否相反.
2. 接頭(法蘭，由令，軟管噴嘴)螺帽 B 和接手的順序.
3. 吸入口及吐出口之配管接好.



3.) AHA41~AHC72

< 分解 >

1. 吸入口及吐出口之配管卸下.
2. 從泵浦頭側將吸入口及吐出口的接手卸下，這時泵浦本體內還有殘留之液體，請小心.
3. 卸下接手的螺栓並取出球閥.
4. 球閥，球導管及球座若有異物等卡住或附著時請洗淨，如有損壞也請更換.

< 組合 >

1. 請注意墊片的位置及方向. 見圖-15 之組合.
2. 吸入口與吐出口接手內的球導管及球座方向是否正確. 接手穿過法蘭，注意不要把吐出口及吸入口的接手裝錯邊.
3. 吸入口及吐出口的配管接好.

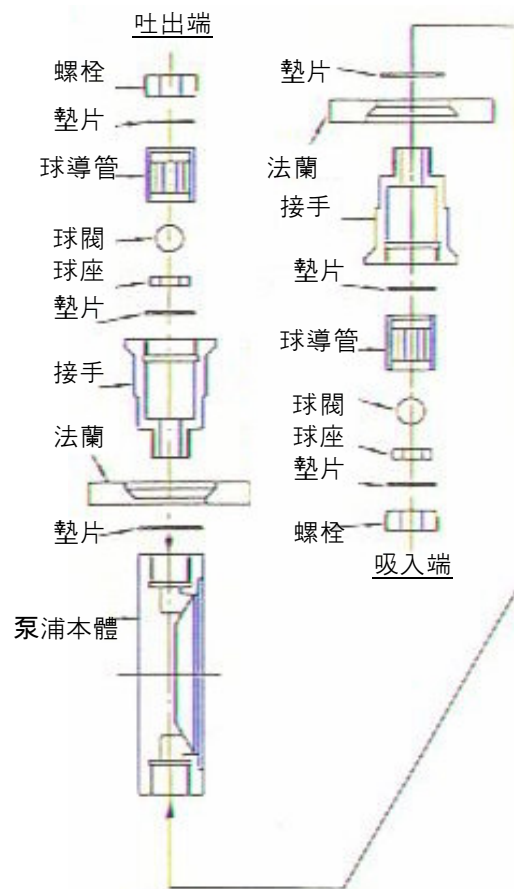


圖-15 接手零件
(AHA41-AHC72)

■ 膜片之分解與組合

< 分解 >

1. 吸入口及吐出口配管卸下.
2. 用內六角扳手把泵浦本體上的內六角螺絲取下，就能取下泵浦本體.
3. 抓住膜片以反時鐘方向轉動，膜片及背蓋板即可從十字頭卸下.
(轉動衝程長度調整桿的螺絲鈕，使衝程長度在 0% 的附近，膜片會向前迫押出來，就容易取下.)
4. 膜片如有磨損或破損，變形，請更換新膜片.

< 組合 >

1. 把膜片及背蓋板組合起來以順時鐘的方向裝於十字頭上，直到轉不動為止.
2. 要裝泵浦本體之前，要把衝程長度調整螺旋鈕轉動，衝程長度請依照表-5 調整，馬達電源作 ON，OFF，將膜片引入正確位置後予以固定.
3. 裝上泵浦本體，鎖上內六角螺絲，這時鎖上泵浦本體時要平均鎖。把泵浦本體與十字頭導承(CROSSHEAD GUIDE)鎖到無縫隙，但勿太過於用力.
4. 將吐出口及吸入口配管接好.

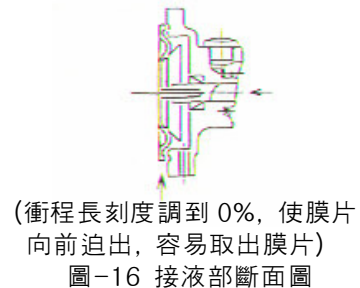
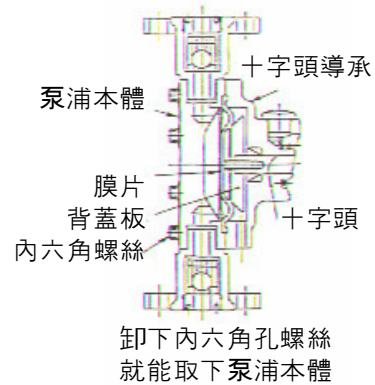


表-5 按裝泵浦頭前之衝程長度(%)

泵浦型式	按裝泵浦頭前之衝程長度(%)
AHA01	100
AHA21	
AHA22	
AHA11	75
AHA12	
AHA31	65
AHA32	
AHA41	
AHA42	
AHB	
AHC	

表六之一 鈕轉迴數 VS 衝程長度

型式		鈕轉迴數	衝程長度(%)	最大衝程長(mm)
AHA	01	0.5	50	2
		1	100	
	11~22	1	50	4
		2	100	
31, 32	1	25	8	
	2	50		
AHB	41, 42	4	100	10
		1	20	
	51, 52	2.5	50	12
		5	100	
AHC	41, 42	1	17	14
		3	50	
	51, 52	6	100	14
		1	14	
AHC	51, 52	3.5	50	14
		7	100	
		1	11	
	61, 62	4.5	50	8
		9	100	
	71, 72	1	10	20
5		50		
		10	100	

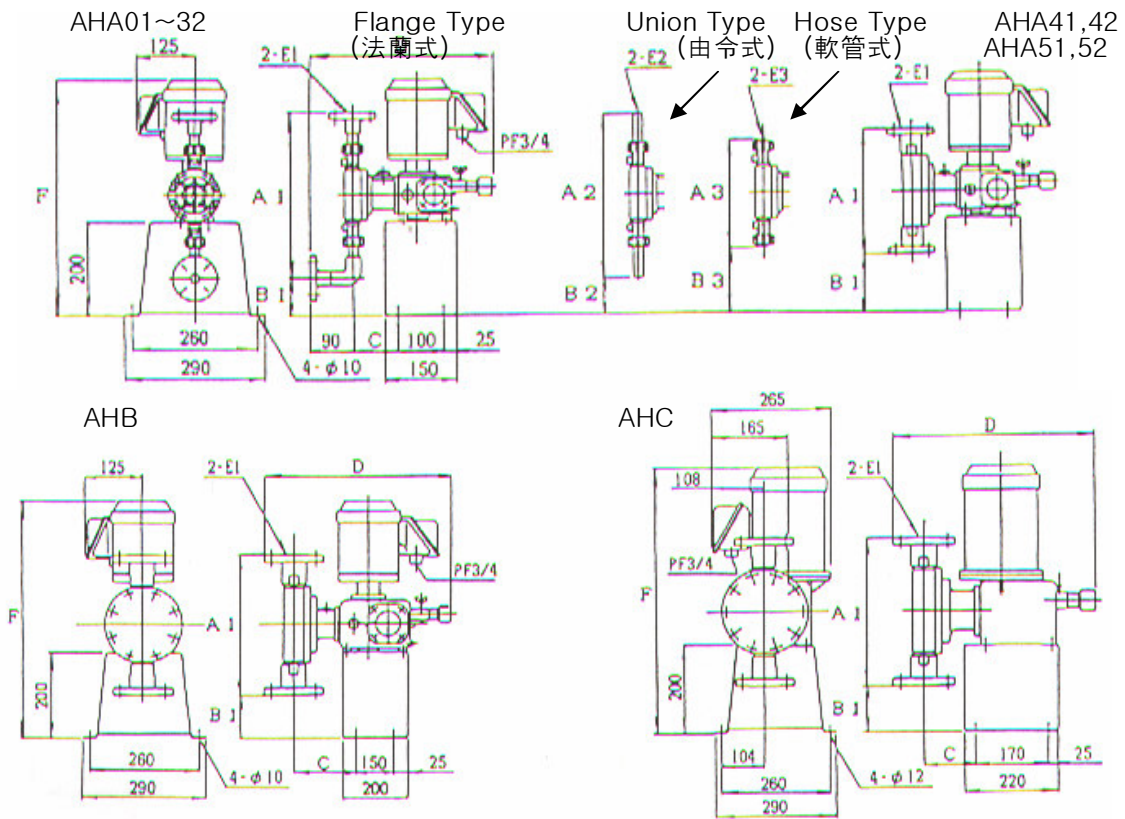


圖-17 AH 外型尺寸圖

型式	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C	D	E1	E2	E3	F
AHA	01,11,12	360	342	166	67	80	84	350	15A JIS10K Flange	VP 16 Union	φ6 _{ID} X φ9 _{OD} Hose	525
	21,22	372	354	178	61	74						
	31,32	390	372	232	52	65	135	90			360	
	41,42	272			110			100	345	20A JIS10K Flange		
	52,52	286			108			110	370	25A JIS10K Flange		
AHB	41,42	272		130			110	405	20A JIS10K Flange	580		
	51,52			99				440	40A JIS10K Flange			
AHC	51,52	332		114			115	475	40A JIS10K Flange	680		
	71,72	448		56			142	515	50A JIS10K Flange			

AHA01~32 : A1,B1 之上段及 A2,A3,B2,B3,E2,E3, 接液部分材質 PVC 時的尺寸.

A1,B1 之下段是不銹鋼材質時的尺寸, 形狀是與 AHA41,42 相同.

AHA41-AHC62 : C,D 之上段是 PVC 材質的尺寸.

C,D 之下段是不銹鋼材質的尺寸.

AHC71-72 : PVC 和不銹鋼之尺寸相同.

表七之一 潤滑油量

型式	潤滑油量
AHA	約 270ml
AHB	約 700ml
AHC	約 900ml

表七之二 潤滑油各廠牌一覽

ISO 粘度等級 ISO VG CST 40°C	220	320
共同石油	共石 レダワタス 220	共石 レダワタス 320
COSM 石油	コスモギマー W220	
昭和 SHELL 石油	チベラオイル 220 ビドリマオイル 220	ビトリヤオイル 320
日本石油	ボンノツク SP220 ボンノツク M220	ボンノツク SP320 ボンノツク M320
三菱石油	ダイヤモンドク オーム ギャールブ 220	
MOBIL 石油	MOBIL GEAR 630	MOBIL GEAR-632
國光牌極壓機油		HD 320

注) 使用右述潤滑油之外的品牌, 請使用類似之潤滑油.

■ 修理及保證

本泵浦於運轉中發生異常時, 請立刻停止運轉並檢查是否故障.

有關故障之原因向代理店詢問時, 請注意故障或異常情形及銘板之記載事項.

1. 本泵浦之保證期間是交貨日起一年.
2. 本泵浦之保固限於台灣地區使用.
3. 下列的故障破損之修理及修理部品要收費用:
 - a. 保固期間過後之故障及破損.
 - b. 不正常使用, 保管或操作所造成之故障及破損.
 - c. 火災, 天災地變等之災害不可抗力之故障及破損.
 - d. 使用本社指定以外之備品以致故障.

4. 接液部份材質在訂購時，請務必注意所使用的液體會不會導致接液部分腐蝕或因液體而結晶。
5. 本公司泵浦使用中所產生之故障之原因等種種費用及其他損害不作補償。