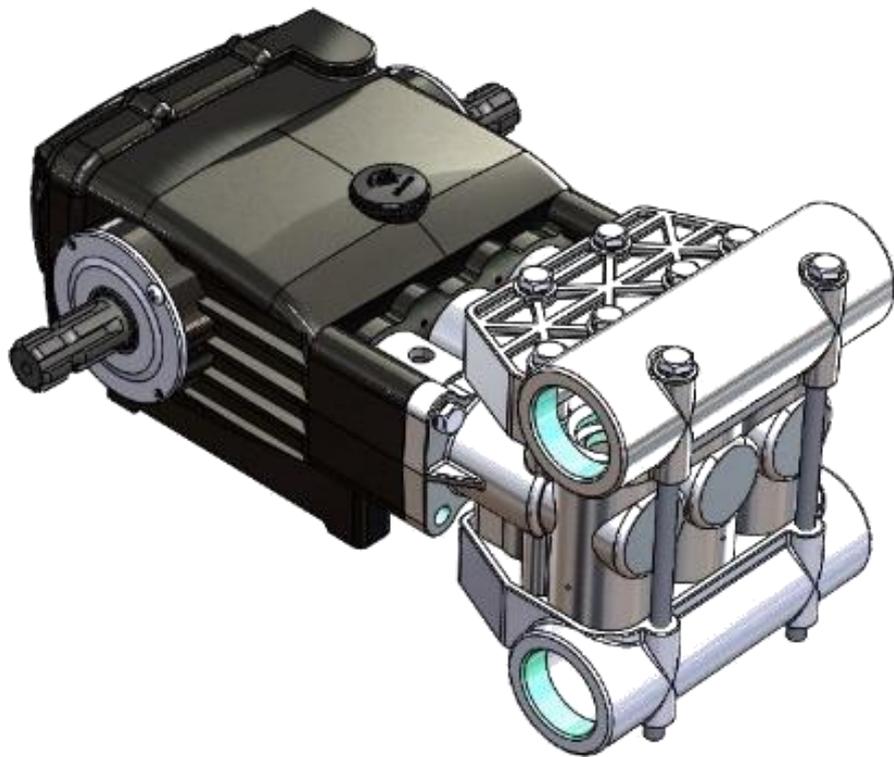




# TS-6000 農業用柱塞泵浦

## 操作維修手冊





# 目 錄

一、	基本說明 .....	1
二、	規格與功能 .....	2
2.1	TS-6000 系列高壓泵浦外觀尺寸圖 .....	2
2.2	產品規格表格 .....	2
2.3	爆炸圖與零件表 .....	3
2.4	零件表 .....	3
2.5	螺絲鎖緊扭力值 .....	5
三、	安裝與使用前準備 .....	6
3.1	規格定義 .....	6
3.2	潤滑機油使用 .....	6
3.3	泵浦運轉方向 .....	6
3.4	傳動軸選用 .....	6
3.5	動力源選用 .....	6
3.6	底座安裝 .....	7
3.7	安裝地點 .....	7
3.8	高壓出水注意事項 .....	7
3.9	大量旁通回水時應注意事項 .....	7
3.10	泵送液體 .....	7
3.11	其他安裝注意事項 .....	7
四、	安全應注意事項 .....	8
五、	故障排除 .....	9
六、	維修保養 .....	11
6.1	定期檢查時程建議表 .....	11
6.2	機油更換時機與注意事項 .....	12
	附表一：【機油更換時機(小時或月)】 .....	14
	附表二：【機油選擇建議表】 .....	15
6.3	產品維修操作 .....	16
七、	保固條款 .....	25

## 一、基本說明

本操作維修手冊提供使用者在操作與維護期間相關的適當資訊，使用前請務必仔細研讀並遵循其中地指示以操作TS-6000柱塞泵浦。本公司對任何因為未遵照本手冊指示而使用TS-6000柱塞泵浦所造成的人體、泵浦或週邊設施的損害不負任何賠償之責任與義務。

此手冊主要提供使用者或維修技師正確地使用TS-6000柱塞泵浦的方式，其內文所提示之資訊不能替代任何現行法令對工作場合安全的規定；因此，使用者應結合本手冊、當地法令與一般機器使用常識來操作高壓泵浦。

使用者若發現任何磨損或異常，且可能對操作安全有影響的情形時，請勿使用此泵浦，使用者或維修技師必要時請向本公司或代理販售之經銷商報告。TS-6000柱塞泵浦僅限符合於其設計之規格內操作，請勿修改及(或)在超出其規格設計的情形下使用。

相關工程圖面、資料表格及任何含在本手冊內之資訊皆屬本公司之機密技術資料且為本公司之智慧財產，未經本公司之書面許可請勿釋出或開放予第三者。本手冊內之敘述與相關圖片被視為操作指導之範例，且可能在適當時候被修正，本公司對相關修正不負責事先通知，如若使用者需要知道其他技術或功能細節請與本公司或代理販售之經銷商聯繫。

### 重要事項：

- 在安裝、使用與維護保養前請確認已完全了解本手冊敘述之相關事項。
- 請將本手冊置放於安全且易取得之處，以供未來之使用。
- 接收柱塞泵浦時，請檢查使否有任何因運輸所造成的破損。

### 安全符號說明：



此標誌是表示在錯誤使用的情況下，可能造成使用者死亡或重傷。



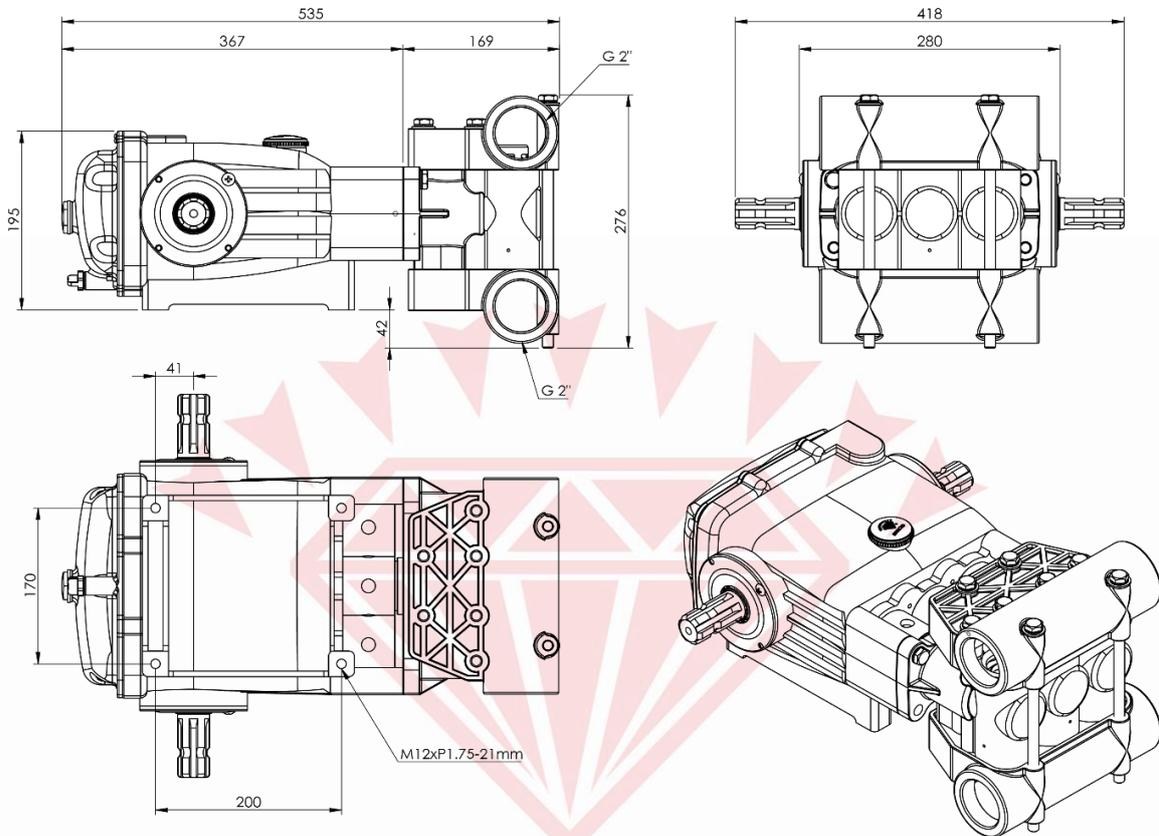
此標誌是表示在錯誤使用的情況下，將造成使用者死亡或是重傷的可能性非常的高。



此標誌是表示在錯誤使用的情況下，將造成使用者殘障或是產品的損害之可能性非常的高。

## 二、規格與功能

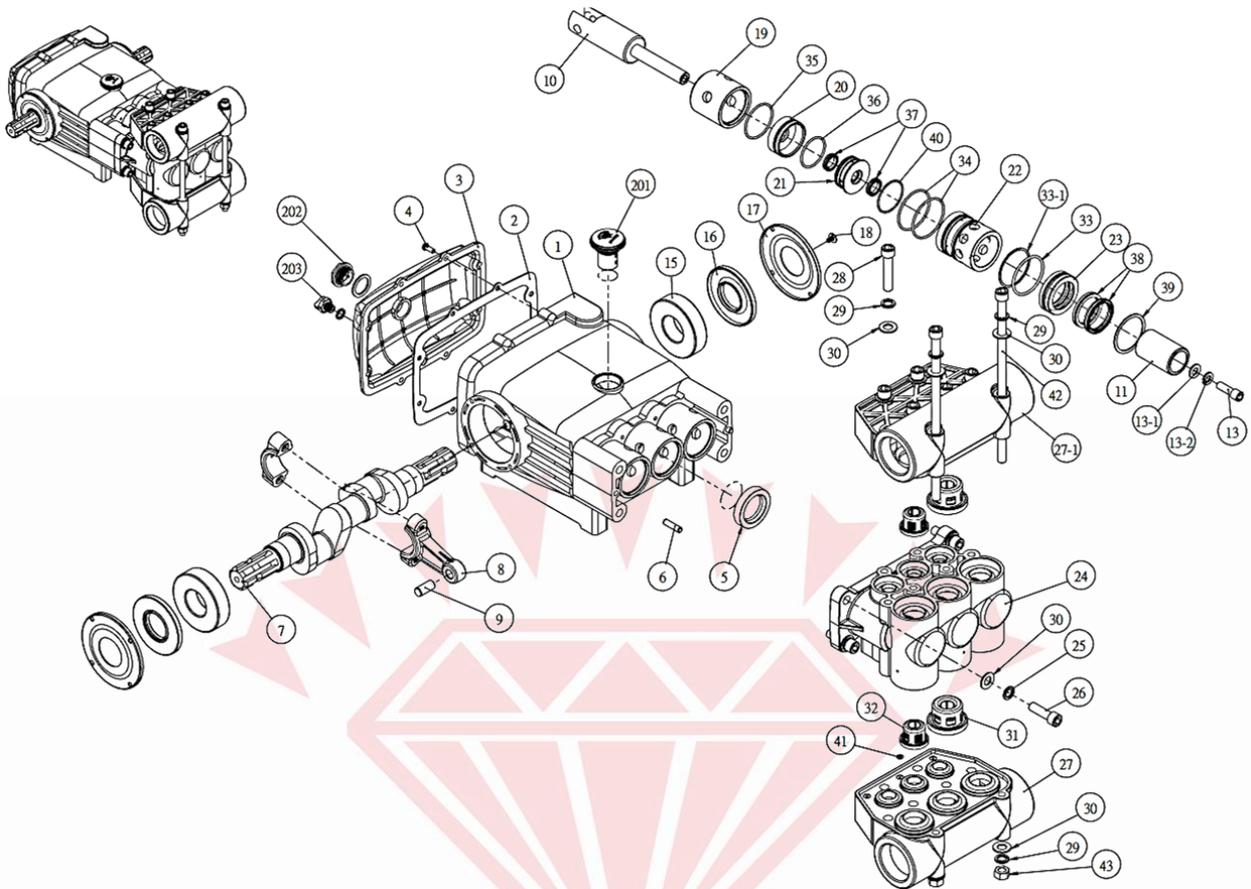
### 2.1 TS-6000 系列高壓泵浦外觀尺寸圖



### 2.2 產品規格表格

型號	TS-6000
流量	166~196 L /min (43.85~51.78 GPM)
最大出水壓力	35 bar ( 507.5 psi)
額定轉速	550~650 rpm
重量	36.5 kg
進水口徑	2" PT
出水口徑	2" PT
最高操作水溫	45 °C
進水壓力	0 ~ 5 bar

### 2.3 爆炸圖與零件表



### 2.4 零件表

編號	零件號碼	零件名稱	數量
1	5010-6000-240	曲軸箱	1
2	013-1300-000	曲軸箱蓋襯墊	1
3	5011-6000-240	曲軸箱蓋	1
4	142-0600-003	丸十字螺絲	8
5	130-1300-000	柱塞油封	3
6	012-1300-000	定位銷	2
7	5020-6000-220	曲軸(雙邊)	1
	5020-6000-222	曲軸(單邊)	
8	5021-6000-240	連桿	3
9	023-1300-000	柱塞銷	3
10	5022-6000-001	柱塞頭	3
11	5022-6000-003	柱塞套	3
13	140-1000-015	圓頭內六角螺絲	3
13-1	144-1000-002	彈簧華司	3
13-2	145-1000-002	平華司	3

編號	零件號碼	零件名稱	數量
15	024-1300-001	軸承	2
16	131-1300-000	曲軸油封	2
17	026-1300-001	曲軸油封蓋	2
18	142-0600-001	丸十字螺絲	8
19	5019-6000-000	柱塞外套	3
20	5022-6000-004	柱塞螺絲外套	3
21	5042-6000-002	水封套環(小)	3
22	5044-6000-000	壓環支撐架	3
23	5042-6000-001	水封套環(大)	3
24	5040-6000-240	汽缸室	1
25	114-1200-001	彈簧華司	4
26	140-1200-028	內六角螺絲	4
27	5030-6000-240	進水室	1
27-1	5050-6000-240	排水室	1
28	140-1200-029	內六角螺絲	12
29	144-0102-001	彈簧華司	16
30	145-0102-001	平華司	20
31	5080-6000-001	大活門	6
32	5080-6000-002	小活門	6
33	120-5460-000	圓條	3
33-1	5214-6000-001	背托環	3
34	120-5762-000	圓條	6
35	120-4954-000	圓條	3
36	120-4146-000	圓條	3
37	5043-6000-002	柱塞水封(U 迫緊)小	6
38	5043-6000-001	柱塞水封(U 迫緊)大	6
39	125-5260-000	橡膠平墊片	3
40	120-4650-000	圓條	3
41	04-04-0003S	圓條	3
42	140-1200-027	內六角螺絲	2
43	146-1200-001	螺帽	2
201	923-2400-001	加油蓋組合	1
202	924-1000-000	探油鏡組合	1
203	925-2200-001	洩油螺絲組合	1

## 2.5 螺絲鎖緊扭力值

TS-6000 鎖緊扭力值對應表			
鎖固部位	規格	鎖緊扭力 (kgf-cm)	鎖緊扭力 (N·m)
連桿螺絲	M10 x P1.5	408	40
後蓋螺絲	M6 x P1.0	117.3	11.5
曲軸油封蓋螺絲	M6 x P1.0	117.3	11.5
柱塞套螺絲(需上膠) (厭氧膠 577)	M10 x P1.5	204	20
進排水室螺絲	M12 x P1.75	652.8	64
曲軸箱與進排水室螺絲	M12 x P1.75	652.8	64

鑽石牌  
DIAMOND®

### 三、安裝與使用前準備

#### 3.1 規格定義

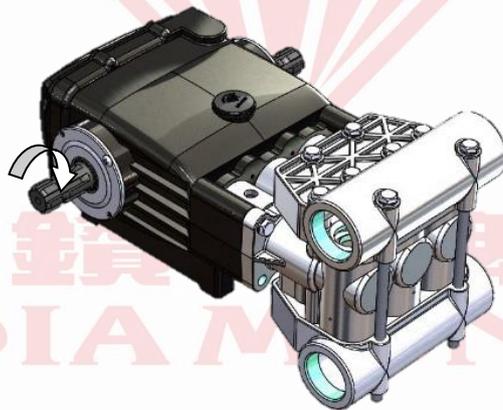
本製造商建議安裝 TS-6000 系列柱塞泵浦時，各項安裝條件皆不宜超過其最高設計規格為主，若安裝時會有超過一項條件達到最高規格限制(如：同時達到最高轉速與最高操作壓力)，請與本公司或代理銷售之經銷商確認泵浦性能可行性或泵浦選擇之正確性。

#### 3.2 潤滑機油使用

使用前請先添加潤滑機油約 2300 ml(建議使用 5W-60 機油，最低需求需 5W-50 等級以上)，曲軸箱初次使用 50 小時後即進行更換機油，往後每隔 300 小時進行更換，每次加入 2000 ~ 2300 ml。其它狀況(如較高的操作液體溫度與較嚴苛的環境溫度)視操作情形所需，則應於運轉未滿 300 小時即進行更換。

#### 3.3 泵浦運轉方向

本 TS-6000 柱塞泵浦設計之曲軸旋轉方向建議如下圖所示，當曲軸箱內機油液面高度高於曲軸箱之一半時，相反的運轉方向是容許的。



#### 3.4 傳動軸選用

本機傳動軸設計符合 DIN 9611 (3/8" ) 6 鍵孔規範，請使用對應符合此規範的動力分導裝置傳動，適用帶動轉速為 650 rpm 以下。

#### 3.5 動力源選用

TS-6000 柱塞泵浦可搭配電動馬達或柴油引擎操作，選用動力源時應參考下列公式計算出所需馬力，並參考動力源製造商所出俱之動力源出力曲線圖。

- 泵浦所需馬力  $HP = \frac{(L/min) \times bar}{450\delta}$  其中  $\delta$  為機械軸功率，一般約為 85%

### 3.6 底座安裝

請務必將泵浦固定於堅固且水平的調整架或固定式基座上，並確保機油更換作業能順利進行，泵浦與動力源(馬達或汽柴油引擎 PTO 傳動軸)請確實卡入。為盡量減低管路系統的應力，請以具彈性之高壓管連接進、出水口端。

### 3.7 安裝地點

如果泵浦所安裝的地方非常骯髒或潮濕，建議應加裝防塵罩，以將泵浦隔離。若四週環境溫度極高，應特別加裝通風設備。

### 3.8 高壓出水注意事項

在高壓泵浦系統運轉前，請將所有高壓出水管路之開關或噴嘴全部打開，測試管線流通無誤，以避免管路封死造成嚴重增壓因而損毀泵浦系統或全部管路。為了降低系統脈衝，及使用者關閉管路時所產生的壓力回震，建議使用氮氣蓄壓器或調壓閥於出水端，並將其安置於出水管路靠泵浦端之適當位置，氮氣蓄壓器之壓力應預先充壓。

### 3.9 大量旁通回水時應注意事項

若所安裝之泵浦系統的回水量極大(亦即大部分的進水並未被系統使用)，此時應加裝一個緩衝的儲水槽，以避免系統水溫快速攀升，高進水溫度會嚴重影響泵浦的機件運轉與曲軸箱機油溫度，因而損壞整個泵浦。

### 3.10 泵送液體

一些特定的泵送液體，在使用完畢後應該以乾淨的清水對泵浦與系統潤洗一次，有關這些特定液體的使用相關疑問請連絡本公司或代理銷售之經銷商。

### 3.11 其他安裝注意事項

- 注意泵浦進水管尺寸能提供泵浦足夠的流量，且所有進水管線口均需密封，以防空氣進入泵浦。
- 系統內需適當裝配安全閥或洩壓閥，此裝置能保護泵浦不受高壓水回壓損傷。
- 切勿讓高壓泵浦長時間處於無水空轉，無水運轉將會導致零組件嚴重損傷。
- 在出水管口附近應裝置 100(kg/cm<sup>2</sup>)的壓力計，以適時調整出水端的孔徑或工作壓力。
- 安裝調壓閥或洩壓閥於泵浦上以預防泵浦加壓過度



**DANGER**

忽視高壓泵浦的潛在危險，將會導致對人體的嚴重傷害。



**CAUTION**

壓力計需顯示泵浦正確壓力，工作壓力切勿超過額定最大值。

## 四、安全應注意事項

### DANGER

- 即使已經有適當的保護措施，也絕對不可接近正在運轉中的高壓泵浦零件。接近運轉中的高壓泵浦零件，可能會對身體造成嚴重的傷害。
- 切勿在高壓泵浦運轉中進行保養工作。
- 請將本高壓泵浦放置於平地以及不能輕易地被移動的位置，並將此機器與建築物或其他設備保持距離 1 公尺以上使用。
- 禁止未受過適當訓練的人員或非工作人員操作本高壓泵浦。

### WARNING

- 清潔與保養本機器之前，請務必將系統動力源關閉，若為電動設施，電源線應自電源供應端移除。
- 本高壓泵浦所使用的零件皆是耐高壓之規格品，因此請使用者務必使用原廠的零件，並請勿任意改造之。
- 高壓膠管、快速接頭或噴槍與噴嘴之選用對本高壓泵浦之操作安全具有重要影響，請務必依據本公司之建議選用適當的器材。

### CAUTION

- 不足量的機油易造成機器內部損害。
- 請先確定吸水膠管(進水端)與高壓管(出水端及回水端)確實鎖緊，再檢查進水端的水量是否足夠。進水端的水量不夠時容易造成泵浦損害。
- 操作時切勿超過泵浦額定最高操作壓力、轉速及流量。操作壓力過高容易損壞泵浦。
- 冬季環境氣溫若可能達到 0°C 以下，殘留在泵浦汽缸內的水可能會結冰，此時請勿使用本高壓泵浦(必要時應加添防凍劑才可使用)。
- 儲存時若會暴露在結凍溫度下，在停止運作前需先空轉約 10 秒，以排空泵浦內部的水。
- 使用前應檢查機油是否變質，及所有入水管、出水管和迴路中的接頭是否鎖緊。
- 泵浦運轉狀態下，請保持出水處管線順暢，以防止可能產生瞬間爆壓情況。

## 五、故障排除

問題狀況	問題可能原因	解決方法
壓力無法上升	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 噴嘴磨損</li> <li>● 空氣滲入進水管路</li> <li>● 壓力錶沒作用或顯示數值不正確</li> <li>● 調壓閥本體塞住或不正確的調整動作</li> <li>● 活門底座或活門塞磨損</li> <li>● 進水過濾器阻塞或濾水器尺寸不適合</li> <li>● 水封磨損</li> <li>● 因進水供應不足產生嚴重的氣蝕現象</li> <li>● 進水及出水活門組合髒污</li> <li>● 出水管漏水</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 更換適當尺寸噴嘴</li> <li>● 於所有管線連接處使用密封膠或止洩膠帶密封</li> <li>● 檢查壓力計，若需要則進行更換</li> <li>● 清理並重新設定調壓閥、水封及管線配置，並依時程維修活門</li> <li>● 更換活門套件，使用有遮蓋式的水槽，切勿使用有磨蝕性的液體</li> <li>● 增加維護頻率，並確認供水桶是否遭受污染</li> <li>● 更換水封套件，安裝合適的過濾器</li> <li>● 檢查管路尺寸，排除管路彎曲狀況並於泵浦進水端使用更具彈性的進水管</li> <li>● 加大進水管路尺寸，清潔濾水器</li> <li>● 清潔進水及排水活門，適情況更換相關套件</li> <li>● 更換水管，檢查連接口</li> </ul>
脈衝、泵浦運轉不順、壓力低	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 進水受限或空氣滲進進水管路</li> <li>● 進水或出水活門阻塞</li> <li>● 高壓水封磨損</li> <li>● 外部微粒進入進水或出水活門</li> <li>● 進出水活門磨損或有凹痕</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 於所有管線連接處使用密封膠或止洩膠帶密封</li> <li>● 確認泵浦管路尺寸及進水量</li> <li>● 清潔或更換活門組，檢查供水槽是否髒污</li> <li>● 更換水封組，增加維修頻率</li> <li>● 檢查進出水活門座表面是否平滑，若有需要則更換之</li> <li>● 安裝濾水器並定時清潔</li> <li>● 切勿使用有磨蝕性液體</li> </ul>
曲軸箱與汽缸室之間漏油	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 曲軸箱油封磨損</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 檢查及更換曲軸箱油封</li> </ul>

問題狀況	問題可能原因	解決方法
汽缸室下漏水	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 密封 O-ring 及低壓水封磨損</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 更換 O-ring 及水封組，檢查進水壓力及水溫</li> </ul>
曲軸四周漏油或尾端過度晃動	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 曲軸油封磨損</li> <li>• 軸承不良</li> <li>• 軸承磨損</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 更換磨損的油封</li> <li>• 更換軸承</li> </ul>
曲軸箱進水	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 曲軸箱內濕氣凝結成水</li> <li>• 以磨損的油封及迫緊繼續運作</li> <li>• 油封安裝時方向不對</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 每 3 個月或運轉每 300 小時，進行更換機油(請使用 5W-60 或 5W50 機油)</li> <li>• 增加維護頻率，更換機油與油封</li> <li>• 檢查油封安裝方向，必要時更換</li> </ul>
泵浦發出明顯的敲擊聲	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 軸承、連桿或曲軸磨損</li> <li>• 進水壓力過低或過大</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 更換軸承、連桿或曲軸</li> <li>• 加大管路尺寸，泵浦進水使用較具彈性水管，安裝適當的供水單向逆止閥</li> </ul>
油封及迫緊經常或提早破損	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 水溫過高</li> <li>• 使用有磨蝕性液體</li> <li>• 柱塞有侵蝕刻痕</li> <li>• 進水壓力太大</li> <li>• 泵浦無水空轉</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 注意水溫控制</li> <li>• 更換水封組</li> <li>• 安裝進水過濾器</li> <li>• 更換柱塞，檢查液體清潔度</li> <li>• 檢查並清潔過濾器</li> </ul>

DIAMOND®

## 六、維修保養

### 6.1 定期檢查時程建議表

檢查	每天	每週	每 50 工作小時	每 300 工作小時	每 1500 工作小時	每 3000 工作小時
油量及油質	●					
漏油	●					
漏水	●					
曲軸傳動部		●				
初次 更換機油			●			
更換機油				●		
更換水封組					●	
更換活門						●
清潔過濾器	●					

- 如果系統效率降低，需馬上檢查系統；若在 1500 工作小時後檢查無磨耗，爾後需每 500 工作小時檢查一次。
- 當維修油封時，需同時檢查機油。
- 本公司提供套裝維修包，請與本公司售服單位或代理銷售之經銷商洽詢。

## 6.2 機油更換時機與注意事項

問 題	原 因	方 法
機油的選擇、更換的時機與工作的環境、操作的條件，對機器的影響。	<ul style="list-style-type: none"> <li>機油的更換，應依使用時數或間隔定期，超時或過期更換機油，會因機油的潤滑元素耗損而導致潤滑性不足，造成機件損傷。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>應定時、定期更換機油，並以先到者為準。(如附表一)</li> </ul>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>機油品質的選擇不當，或使用劣質油品(如：回收油、再製油)，將無法達到正確的潤滑及保護機件的功能。</li> <li>更換機油時，如未確實排空舊油，舊油中的雜質殘留物，會被溶解於新油中，而加速油品的變異。</li> <li>切勿混油(不同基礎油)使用，不同基礎油各有不同的成份與添加劑，混油使用可能造成油品不相容而變質。</li> <li>切勿使用聚烷基二醇醚(PAG)的基礎油，因為：                             <ol style="list-style-type: none"> <li>多數常見的橡、塑膠偏極性，會受到 PAG 侵蝕而膨脹或乾縮。</li> <li>單元漆會被 PAG 侵蝕剝落。</li> <li>輕金屬(如鋁合金)在應力作用下會被 PAG 油侵蝕、破裂。</li> <li>PAG 油親水，因此過濾系統無法將水從 PAG 油中分離出來。</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>請選擇本廠販售或市面上正廠優質油品，切勿使用劣質油品(如：回收油、再製油)。                             <ol style="list-style-type: none"> <li>每次更換機油時，應盡可能的排空舊油，以確保所添加新油的品質。</li> <li>如需更換不同基礎油的油品，應完全排空舊油，並以新油品先行沖洗油箱排除殘油，才可添加新油。</li> <li>切勿使用聚烷基二醇醚(PAG)的基礎油。</li> </ol> </li> </ol>

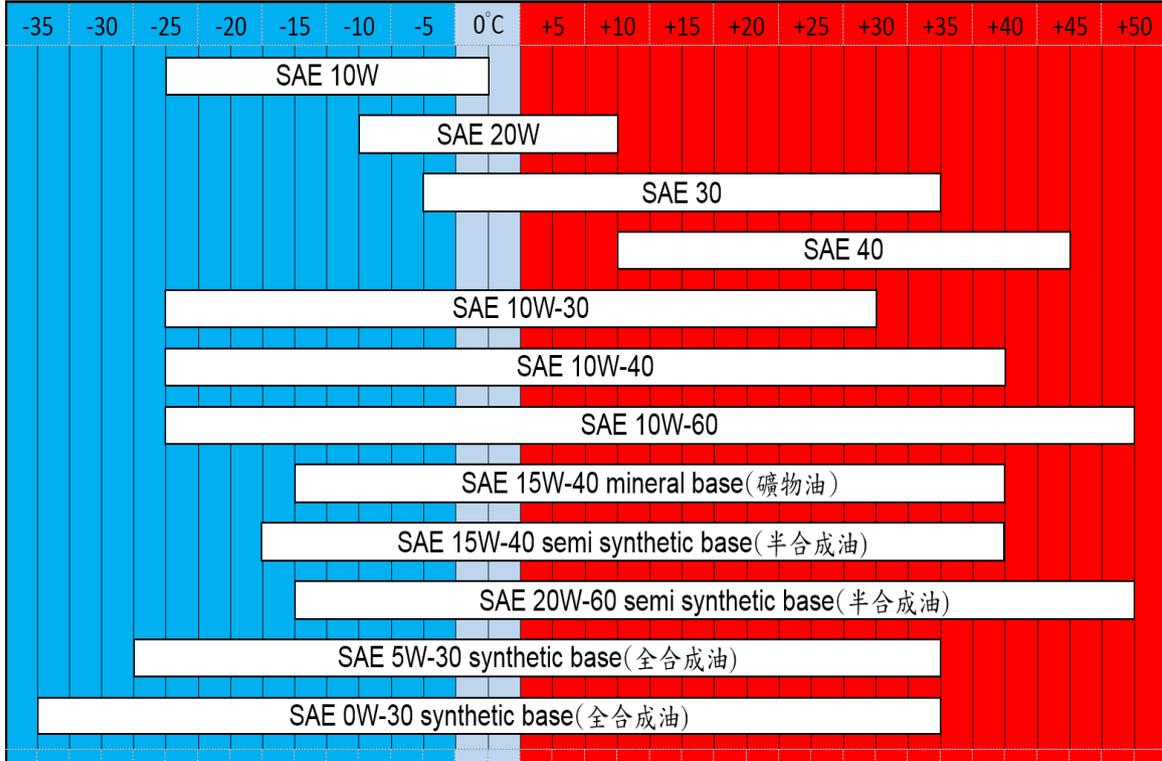
問 題	原 因	方 法
<p>機油的選擇、更換的時機與工作的環境、操作的條件，對機器的影響。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工作環境所處的季節最高溫度與最低溫度的區間，直接影響機油的流動性與潤滑性。</li> <li>2. 嚴苛惡劣的工作環境條件下，如：高溫或通風不良或太陽直接曝曬的場所、高塵土或空氣品質不良的環境、淋雨或高濕的環境，對機油的選擇與更換時機，直接影響機油對機器潤滑與保護。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 請依工作環境溫度，來選擇適當黏度的機油；正確的機油黏度，才能對機件發揮最好的潤滑與保護。(如附表二)</li> <li>2.1 表列換油時機為常態操作考量，使用者仍須依自己的工作條件、工作場所、及溫、濕度環境的影響，增減換油周期的時數或間隔；並定期檢查機油的流動性、有無雜質、異味或變質，應適度縮減換油的周期。</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用者的操作條件，為經常性的超負荷作業，會使機油潤滑元素快速耗損而喪失潤滑效果。</li> <li>2. 操作的間隔為不經常使用或經常長期間置不用，會使機油容易氧化而變質，甚至造成內部機件鏽蝕。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 在嚴苛的操作條件下，如經常超負荷操作，應適度縮減換油的周期。</li> <li>※ 機器的性能有一定的限制，超負荷的操作，將導致機件損壞而縮減機器壽命，請依機器標示壓力規格以下操作，確保機器的長久使用。</li> <li>2.1 長期置放不使用時，仍須定期更換機油。</li> <li>2.2 如重新使用，務必檢查內部機件及更換機油。</li> <li>2.3 如機件有鏽蝕狀況，請勿使用，並回廠檢修。</li> </ol>

附表一：【機油更換時機(小時或月)】

機油類型 周期 使用習慣	SAE40 以上 礦物油	SAE40 以上 半合成油	SAE40 以上 全合成油	備註
首次	50 小時 或 1 個月	50 小時 或 1 個月	50 小時 或 1 個月	<ul style="list-style-type: none"> <li>首次使用為機件磨合期，會有些微細屑釋出，屆時更換機油致為重要。</li> </ul>
月平均 8 小時 /天以上	500 小時 或 2 個月	600 小時 或 2.5 個月	700 小時 或 3 個月	<ul style="list-style-type: none"> <li>僅為參考，仍須佐以工作條件與環境因素的影響。</li> </ul>
月平均 2 小時 /天以上	300 小時 或 1.5 個月	400 小時 或 2 個月	500 小時 或 2.5 個月	<ul style="list-style-type: none"> <li>僅為參考，仍須佐以工作條件與環境因素的影響。</li> </ul>
月平均 1 小時 /天以下或偶爾使用	100 小時 或 1 個月	200 小時 或 1.5 個月	300 小時 或 2 個月	<ul style="list-style-type: none"> <li>僅為參考，仍須佐以工作條件與環境因素的影響。</li> </ul>
長期置放不使用	每 2 個月/ 次	每 3 個月/ 次	每 4 個月/ 次	<ul style="list-style-type: none"> <li>長期置放不使用，機油會氧化變質，甚至造成內部機件鏽蝕，因此，須定期更換機油。</li> <li>重新使用，務必檢查內部機件及更換機油；如機件有鏽蝕狀況，請勿使用，並回廠檢修。</li> </ul>

## 附表二：【機油選擇建議表】

更換機油時，請依工作環境溫度，來選擇適當黏度的機油；正確的機油黏度，才能對機件發揮最好的潤滑與保護。

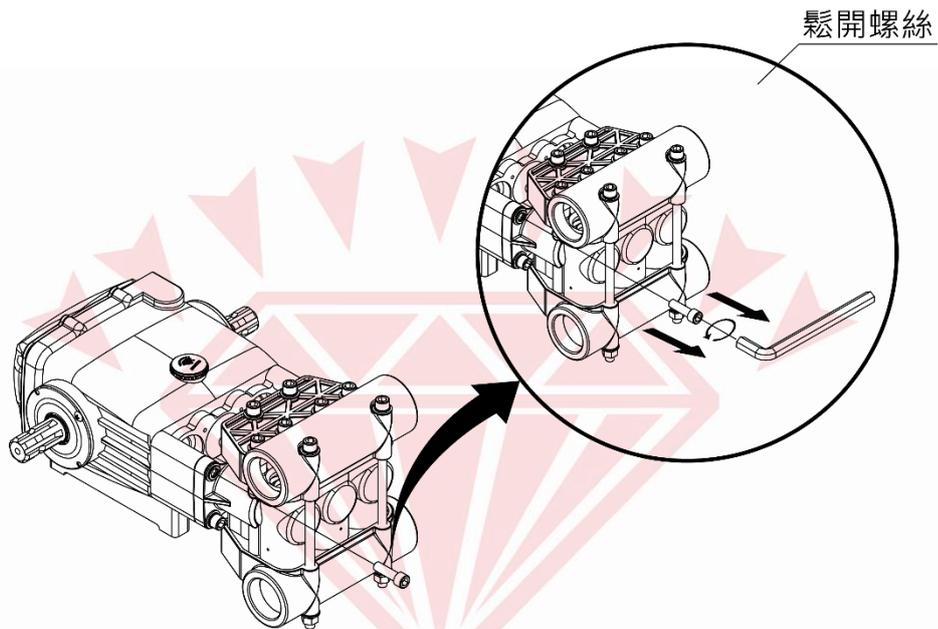


鑽石牌  
DIAMOND®

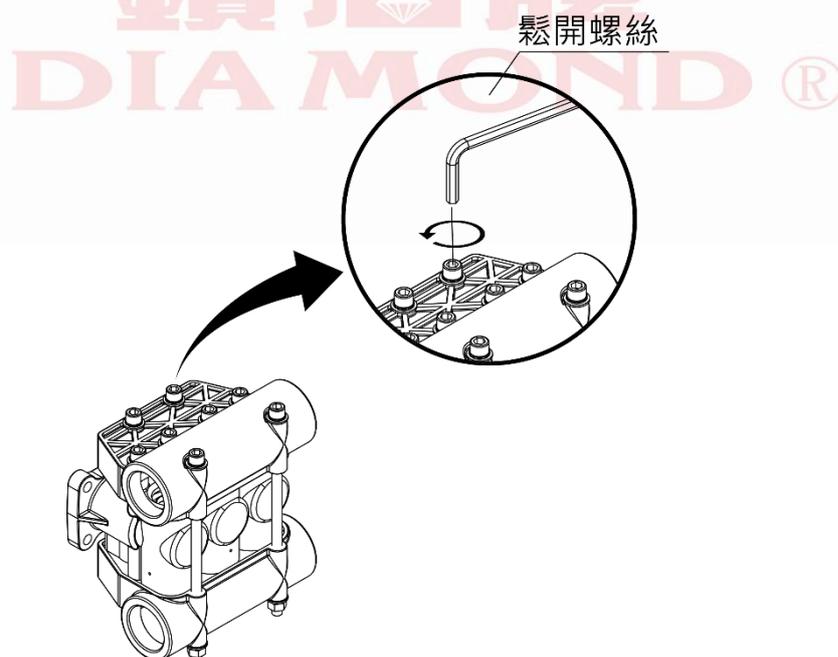
## 6.3 產品維修操作

### 6.3.1 活門拆解組裝

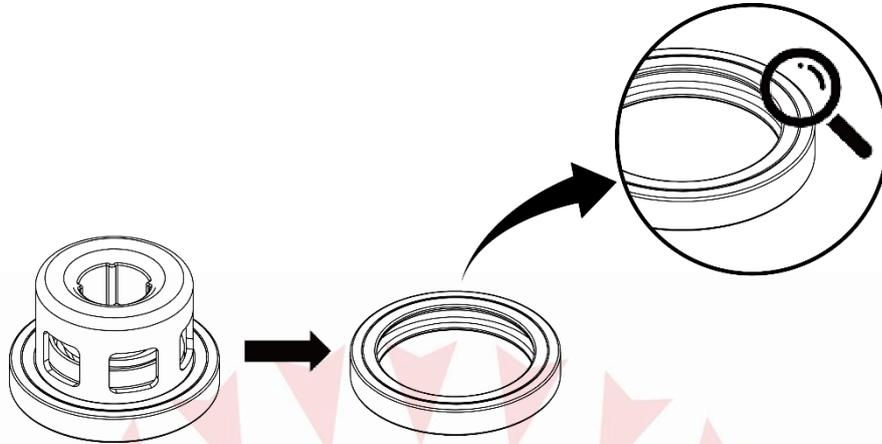
- 維修前檢查油量是否適當、是否有殘存水量或污水，若有需要則進行更換。
- 維修前將泵浦週邊配管組件拆開。
- 使用10mm六角扳手鬆開進排水室與泵浦間的鎖固螺絲



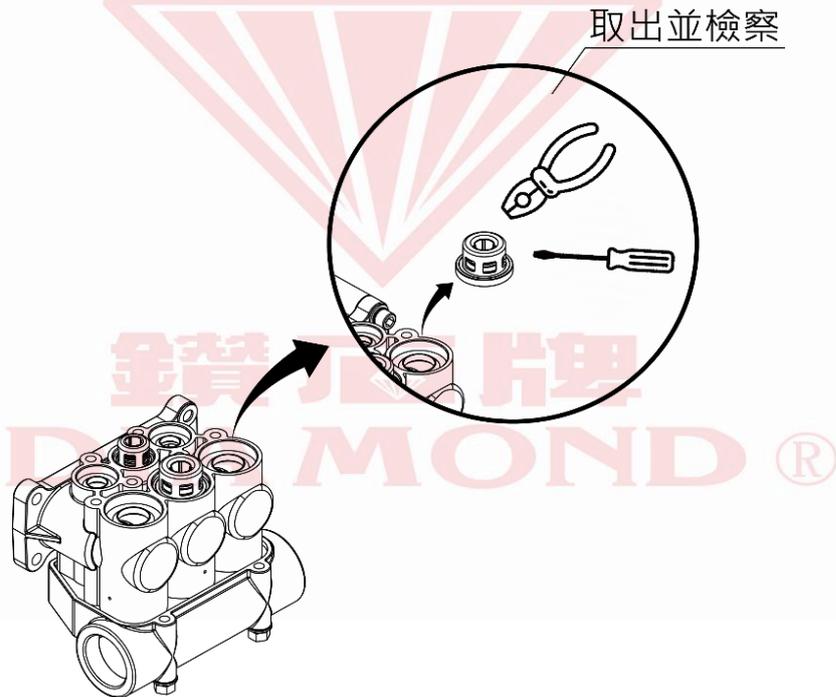
- 使用10mm六角扳手鬆開進排水室與汽缸室間的鎖固螺絲。



- e. 檢查活門套環是否斷裂或變形，若發現磨損或斷裂時請予以更換；裝上新活門套環。

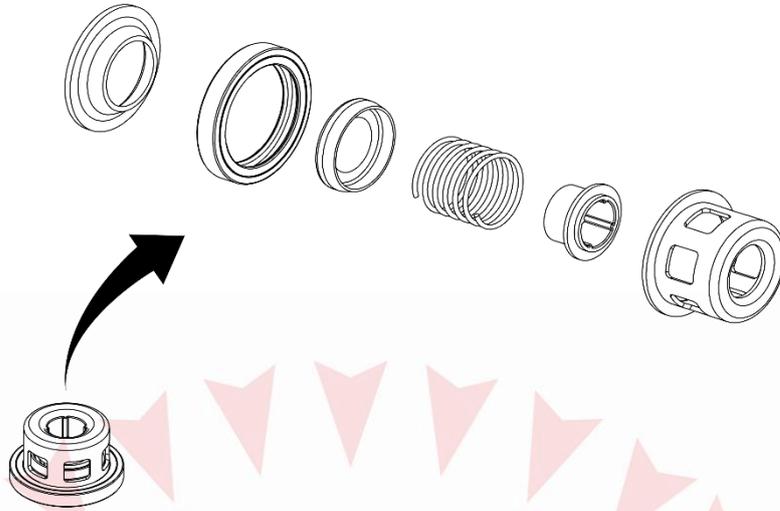


- f. 使用鉗子抓出或一字起子，並將活門組其從汽缸室或進排水室中取出通常活門配件會成組取出，將活門配件個別分開。



- g. 取下活門組，特別注意不要傷及泵浦之活門室內緣。
- h. 檢查所有活門零件是否有凹陷、蝕損或一般磨耗，必要時以維修包內預先組立好的活門組替換。

- i. 活門組包括：活門罩、彈簧、活門塞、活門座、活門擋套及活門套環。



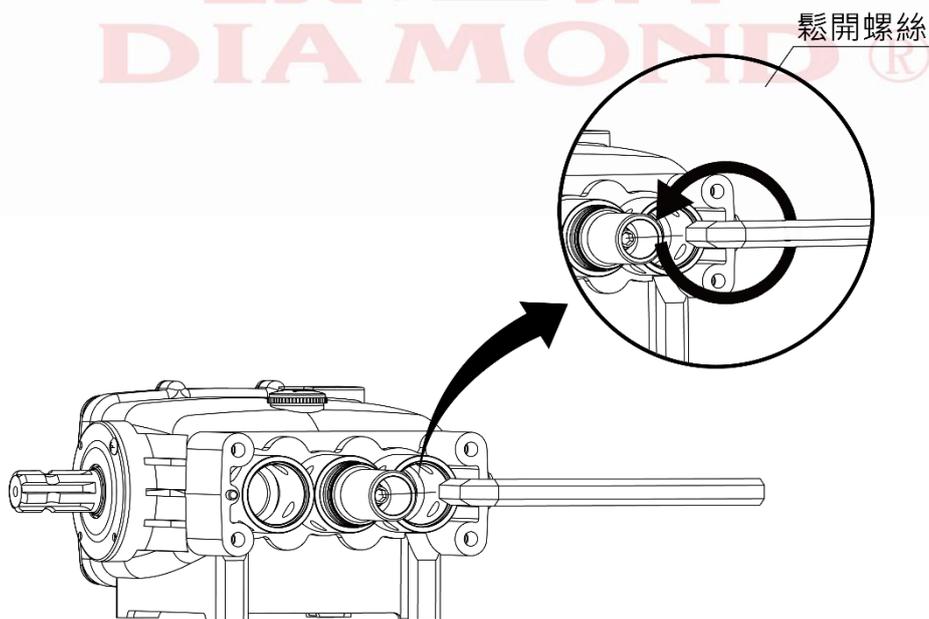
**⚠ CAUTION**

- 進水及出水活門可互換，完整的活門更換程序需 2 套活門套件均更換。

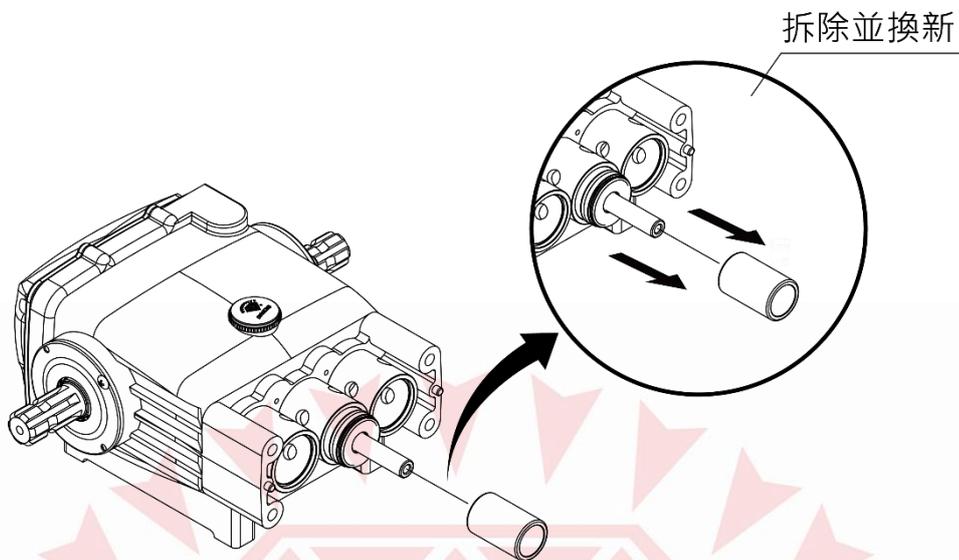
- j. 將更新的活門套件塞入汽缸室內，注意安裝方向如爆炸圖所示。
- k. 需確認活門套件完全固定汽缸室凹槽內。

### 6.3.2 柱塞套與小水封套環組拆解組裝

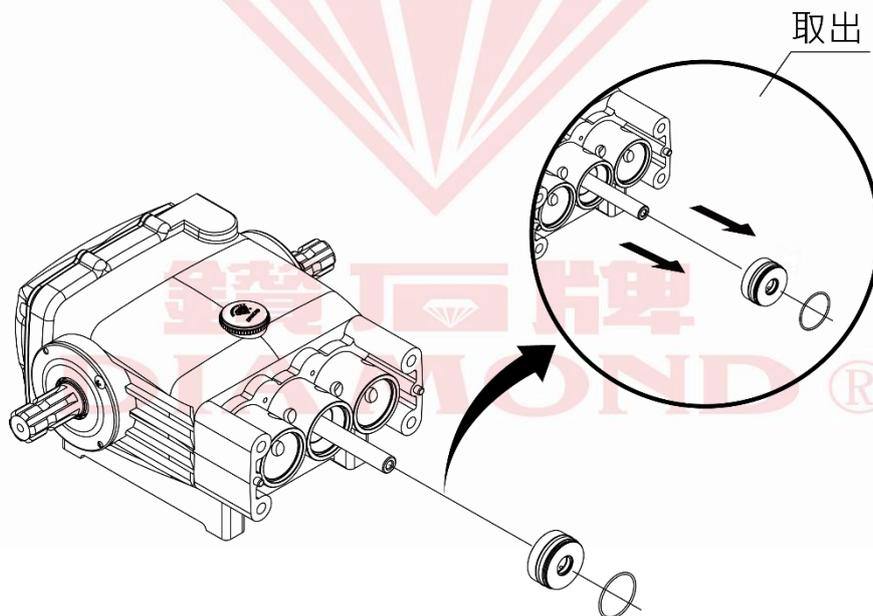
- a. 使用內六角扳手鬆開柱塞套凹面前端面M10固定螺絲。



- b. 將柱塞套拉出後檢視柱塞套是否有明顯傷痕。必要時更換新的柱塞套。

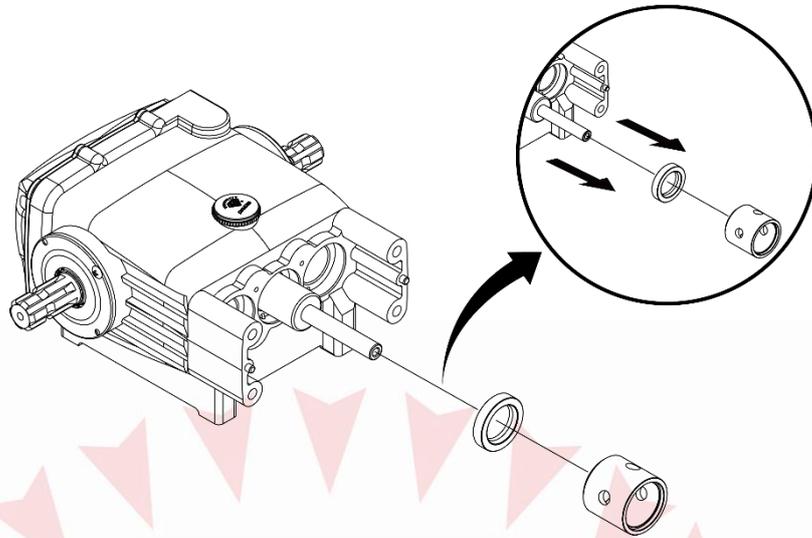


- c. 拆下柱塞套後，小水封套環組可直接拉出，如拉不出可用拔輪器退出。(Fig.8)

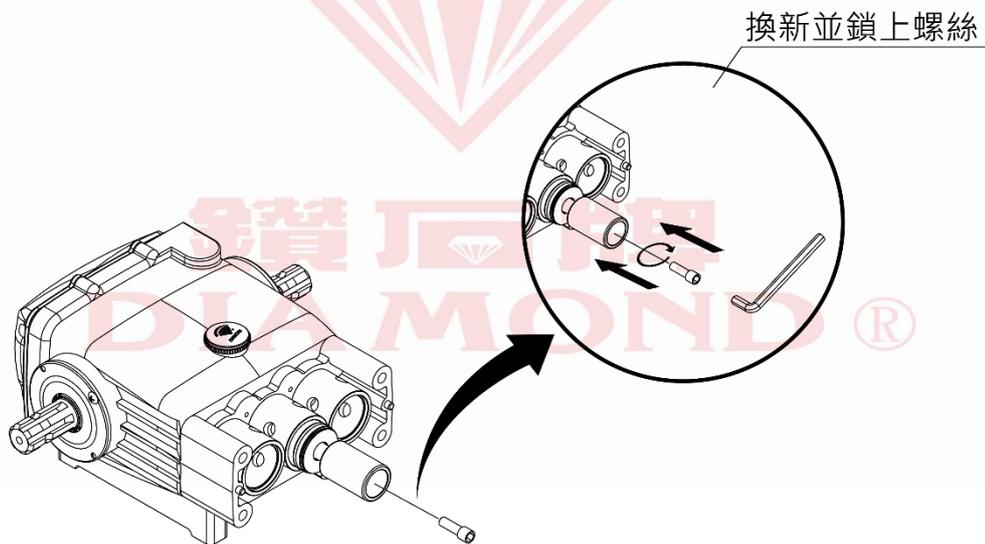


- d. 檢視小水封套環內側U迫緊和O-ring是否有損傷，如有損傷請更換U迫緊和O-ring，或整組更換。

- e. 可同時檢視柱塞油封處是否有漏油，如有需要更換新油封。



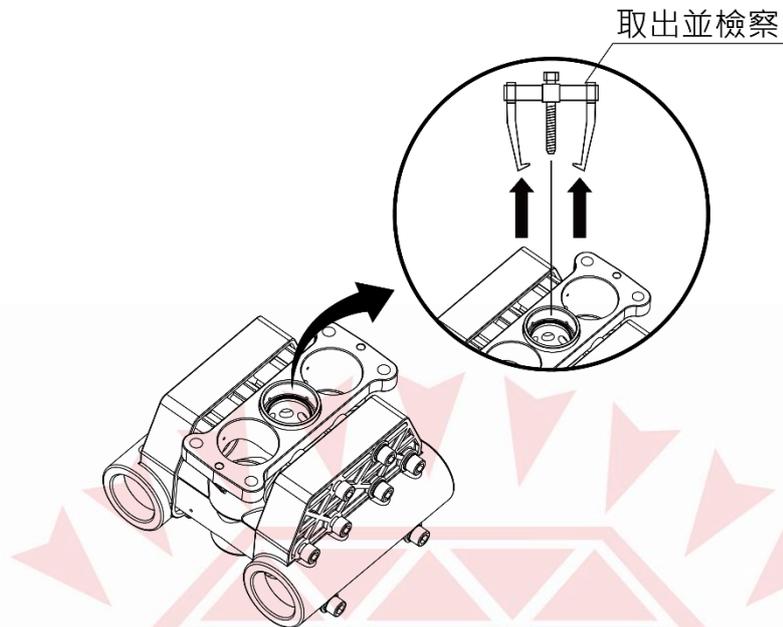
- f. 檢查柱塞桿與柱塞套是否有磨損或破裂，若磨損或破裂則需更換。
- g. 安裝小水封套環組放柱塞桿上，再將柱塞套裝回。
- h. 組換柱塞套時，需同時將前端的柱塞套鎖固螺絲換新。



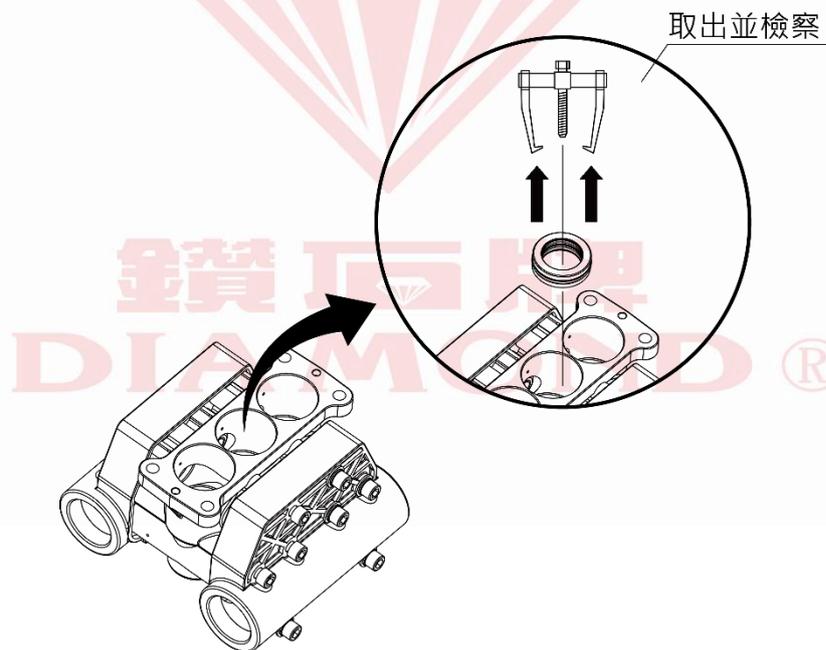
- i. 繼續進行油封及迫緊維修或將前段裝回。裝回前段時，徒手旋轉曲軸使柱塞排列在直線上，柱塞尾端則會成平行。
- j. 將柱塞套以少量油潤滑並小心將柱塞滑進前段，需從底部撐托住前段以防止損傷到柱塞或油封。
- k. 將前段壓入與曲軸箱充分結合。再將4個M12固定螺絲鎖回前段。(Fig.13)

### 6.3.3 大水封套環組拆解組裝

- a. 將前段連接曲軸箱那一面朝上，使用拔輪器先取出壓環支撐架。



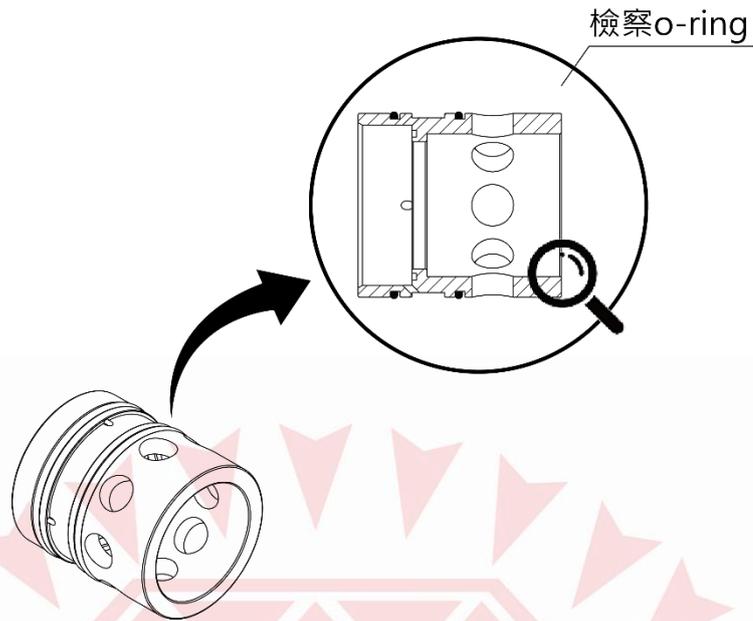
- b. 再將大水封套環組利用拔輪器取出，將迫緊壓環從汽缸室中取出。



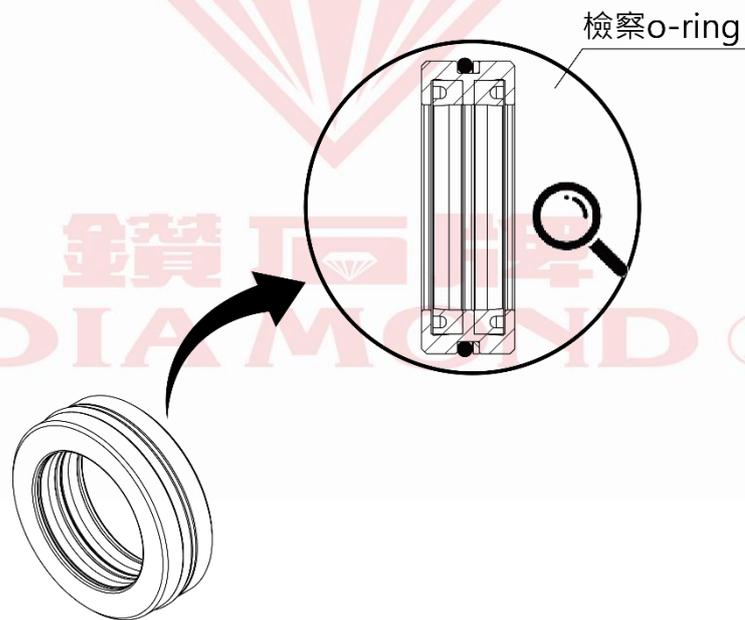
#### CAUTION

- 拔出大水封組後，內部 U 迫緊可能會損傷，必要時需整組換新。

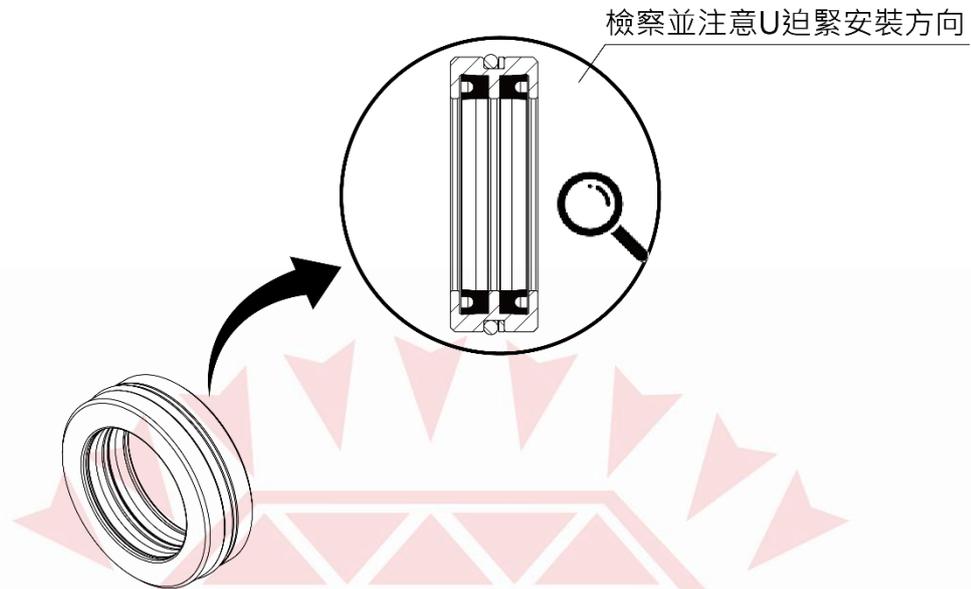
- c. 檢視壓環支撐架外側O-ring是否有損傷，必要時更換O-ring。



- d. 檢查汽缸室壁是否有任何刮傷或損傷。檢查大水封套組的U迫緊與O-ring是否磨損或彈簧破損，若需要則更換之或整組更換。



- e. 裝回時先將大水封套環確實放入最內側的階級段差內。注意大水封套環U迫緊安裝方向如圖。



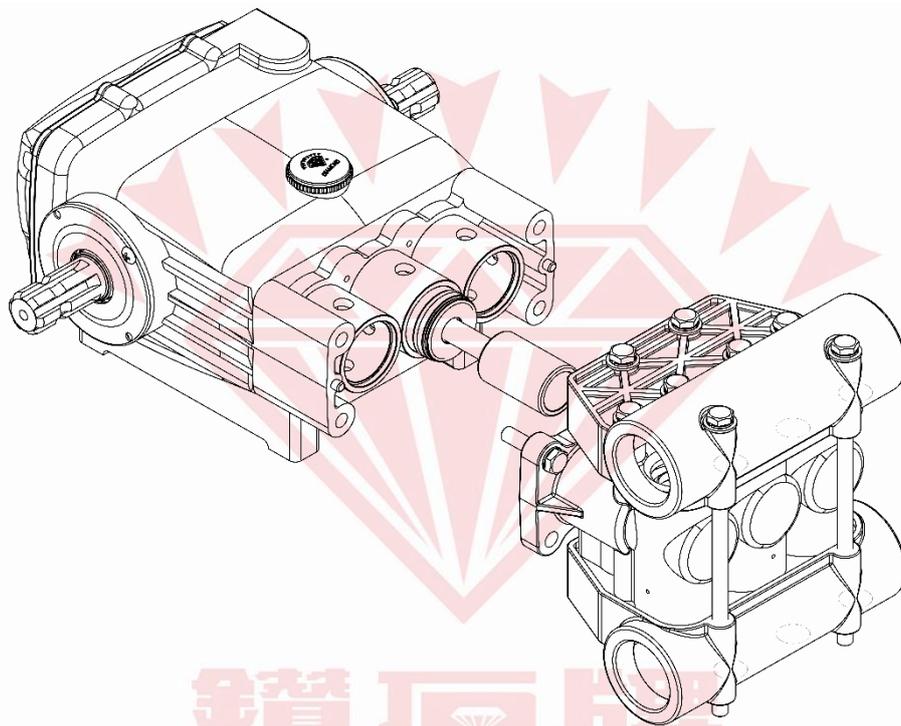
- f. 將大水封套環外側O-ring與汽缸室內側階級處導角塗上潤滑油，以還未裝O-ring的壓環支撐架將大水封套環組確實壓入汽缸室內，壓環支撐架尾端約貼齊汽缸室端面。(PS：此時壓環支撐架暫當壓付工具使用)。
- g. 將壓環支抽架套上O-ring，將其完全壓入汽缸室。注意！在裝入壓環支抽架前先於壓入導角處加潤滑油塗抹，更易於將壓環支抽架嵌入汽缸室。
- h. 依前述維修泵浦步驟，將前段裝回曲軸箱。

**⚠ CAUTION**

- 請勿在水封與圓條在已磨損狀況下讓泵浦運轉。

#### 6.3.4 曲軸箱拆解組裝

- a. 當汽缸室與泵浦分開後，檢查曲軸箱油封是否磨損。
- b. 檢查是否出現油水混合現象。
- c. 徒手旋轉曲軸檢查軸承是否運轉平順。
- d. 檢查曲軸油封外部是否乾燥、破裂或漏油。
- e. 若曲軸箱有需維修之跡象，請與本公司或代理銷售之經銷商聯絡。



鑽石牌  
DIAMOND®

## 七、保固條款

### 使用前，請仔細閱讀使用說明書

1. **保固內容：**若構成產品的原廠零件部份，於材料和製造上發生不合適，請依照此說明書所指示的期間和條件申請保固。保修作法是依零件的交換或修補狀況施行，且拆卸下來的不適合零件將為大農精密科技股份有限公司所有。
2. **保固期間：**保固起算日為交貨日開始計算，時間以一年內為基準。
3. **不保固項目：**
  - ❖ 本公司沒有承認的改造和變更。
  - ❖ 超過 TS-6000 泵浦所指定的使用限度。
  - ❖ 未定期檢查或未遵守禁止事項或保管方法。
  - ❖ 高壓泵浦故障時，由未經訓練或本公司核可以外的人修理。
  - ❖ 未使用原廠零件和指定油類(潤滑油)以外的它牌油品。
  - ❖ 因時間變化所產生的自然的繡色及天災如地震等，自然現象所造成的損傷。
  - ❖ 因高壓泵浦無法順利使用下所產生的額外費用(如：停業損失、租用其他機器費及作業損失費等二次性費用)。
  - ❖ 在機能上沒有影響，單純憑感覺判定異常(聲音、震動及外觀上輕微的傷痕等)。
  - ❖ 高壓泵浦故障發生原因，是因為沒有按照本「操作維修手冊」正確的使用操作。
  - ❖ 連桿、軸承、水封、迫緊、油封等相關消耗品。

▶注意事項◀

  - ❖ 請求保修時，務必出示此保固書，若無法出示恕無法提供保固維修。
  - ❖ 高壓泵浦置放於含有石棉、危險粉塵的環境，或在有放射線可能引爆的環境時，由於這些環境可能危害修理者健康，所以在這些危險環境中將無法受理保固維修。



鑽石牌  
DIAMOND®

## 產品品質保證書

產品名稱： 農業用柱塞泵浦

產品型號： TS-6000

產品製造序號：

購買日期： 年 月 日

1. 本產品經嚴格的品質管理和檢查過程製成。
2. 本產品出現異常時，安裝後 1 年內可獲得免費售後服務。
3. 即使未過品質保證期，以下事項仍需收取服務費用(修理費+零件費+出差費等)才能為您修理。
  - 不當的保養維修和改造引起的故障。
  - 自然災害(火災、水災及其他)。
  - 安裝後，移動時墜落等導致的故障或損壞。
  - 零件自身壽命殆盡(過濾器)。
  - 未詳盡之事項，依保固條款所述。
4. 需要修理時，必須出示此品質保證書。

### 服務申請

1. 聯絡之前，請再次確認使用說明書上的使用方法和發生故障時的檢查事項。
2. 如果確認後異常仍舊存在，請停止使用，並諮詢銷售處或本公司。



產品合格章： \_\_\_\_\_

品保主管： \_\_\_\_\_ 

Note :





Follow us on



掃描QR CODE，了解更多!

未經大農公司書面授權，不允許以任何形式對此說明書進行全部或部份複製（用於評論文章或評論中的簡單引用除外）



大農精密科技股份有限公司  
TANONG PRECISION TECHNOLOGY CO., LTD.

台中市大雅區鳳鳴路6號

TEL:+886-4-25662106

FAX:+886-4-25662109

網址:www.tanong.com.tw

E-mail: info@tanong.com.tw

本說明書我司保有一切變更修改之權力，變更之後不負通知之責任。