WALRUS PUMP

LMP Series

使用說明書

螺桿高壓泵浦



Model : LMP2050 / LMP2070 / LMP2080

為確保安全和正確使用，請在操作前閱讀本說明。

ISO 9001 Certified　大井泵浦工業股份有限公司　CE

一般資訊

符號意涵與相關資訊

以下符號於本安裝說明中，係用於突顯傳遞特定人員風險、物料資產或環境之安全資訊。
請注意此類資訊，並於標明風險處格外小心；同時適當地向其他人員傳達所有安全說明。

危害符號

	DIN 4844-2 W000	**一般風險**
	DIN4844 -2 W008	電壓
	DIN 4844-2 W026	炙熱表面
	DIN 4844-2 W028	滑倒危害

直接貼附於產品上的資訊（舉例如下），必須注意。此類標誌須維持於清晰可辨狀態。

- 旋轉型方向箭頭
- 液體連接標籤

安全資訊關鍵字及其意涵

關鍵字	**用途**
危險！	表示人員受傷之危險
小心！	表示物產或環境損壞之危險
注意！	表示額外資訊



自行負責！

請詳讀本安裝說明，並注意安全資訊部份。

資訊符號

	註記
⇒	採取行動之提醒
•	用於項目符號清單
>	表示其他問題、原因或狀況
*	提供額外資訊

產品名稱

用於中央潤滑系統

產品線：LMP…

根據 EC **機械指令** 2006/42/EC **制定之原版安裝說明書**

1. 安全資訊

請注意以下安全說明，以確保單元功能無礙並預防損壞。

所述產品操作員必須確保全部機組、作業、維修與修復相關人員皆閱讀過並理解本安裝說明。安裝說明須置於隨手可及處。

請注意，本安裝說明為產品之一部份，於產品出售時，須交付新操作員。

所述產品係根據有關技術、職業安全與預防意外相關之全部普遍認可法規，製造而成。然而，於產品使用期間，造成人身傷害或其他物料資產損壞之危險仍有可能發生；因此，產品僅可於技術完備狀態下使用，並全程注意本安裝說明所提資訊內容。

特此一提，可能影響產品安全之失靈必須立即修正；尤其是可能影響安全之故障，更加不可延宕，必須解決。

必須載明安全措施，以對應所供潤滑劑之變數。安全機制不可受損、拆除或以任何方式使其無法運作，亦不可換上未經 SKF 明確核可之零件。

除安裝說明內所備資訊外，必須注意所有意外預防及環境之普遍有效法規。

1.1 規定用途

所有SKF產品僅可依其設計目的，根據其安裝說明之規格予以使用。

pandau螺桿高壓泵具有自注旋轉移位機制，用於灌注無磨損性或長條纖維成份之礦物基底油、乳劑、合成冷卻劑與潤滑劑。

僅可提供授權潤滑劑予該型泵浦。不合適的潤滑劑會導致泵浦故障，且可能造成嚴重財物損壞及人員受傷事件。

嚴禁未經授權之泵浦修改與零件使用，否則保固作廢。

磨損系統須停止運作，並確實棄置。

SKF產品不可與1967年6月27日所立指令67/548/EC第2-2條文定義之第一組液體（危險性液體）混用；此類用途不在核准之列。

有關可接受應用溫度範圍內壓力高出正常大氣壓力（1013 mbar）達 0.5 bar之氣體、液態氣體、加壓溶解氣體、蒸汽或液體部份，SKF 所製產品皆不可用於其相關用途。

SKF 產品若未分開展示，則不可用於 ATEX 指令94/9/EC所述之爆炸風險暴露區域內。

1.2 授權人員

安裝說明中所述產品只可由合格專家安裝、操作、維修與修復。合格專家即針對所述安裝產品接受訓練、指示與熟悉終端產品之人士。基於其有效標準、條件、意外預防法規和組裝措施之教育、訓練與經驗，此類人士可勝任標的工作，有權執行所需工作，並找出且進而避免任何可能發生之危險事件。

選派合格人士之定義與禁止不合格人員執行工作的資訊皆載明於DIN VDE 0105及IEC 364內。

1.3 電流相關危險

所述產品之電路連結只可由操作員授權執行工作的合格指派人員設立。所有當地電氣作業條件與法規（例如DIN與VDE）必須加以注意。接線不當之產品會導致重大財物損害與人員受傷事件。

於未斷電之產品工作會造成人員受傷事件。

組裝、維修與修復工作只可由合格專家、於斷電產品上進行。打開任何產品組件前，必須切斷供電。

1.4 液壓相關危險

所述產品於運作期間係處於受壓狀態，因此該產品於開始組裝、維修或修復工作，以及進行任何系統變更前，必須洩壓。

產品視其結構而定，可利用液壓操作。

2. 輸入液體

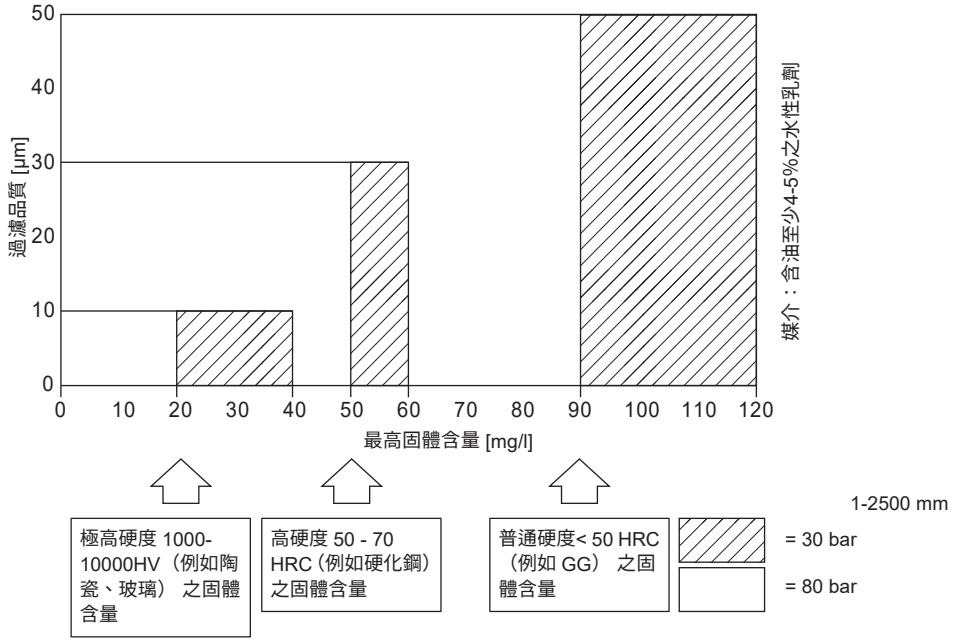
螺桿高壓泵具有自注旋轉移位機制，用於灌注無磨損性或長條纖維成份之礦物基底油、乳劑（最低含油量3%）、合成冷卻劑與潤滑劑（最低含油量5%）。

一般允許之汙染：
- 最高固體含量：40mg/l
- 最大顆粒尺寸：金屬切割作業（轉動、鑽孔、加工）為 0.05mm（50µm）

特定用途之數值可於要求後提供。
動黏度值：於要求下達到1-2500 mm^2/s ；高於2500 mm^2/s ，按需求而定。

運送溫度：0°C至+80°C
其他用途或超過此目的之用途皆屬非規定範圍。遇此類非規定用途造成損壞者概不負責。

使用LMP泵浦之建議過濾品質



3. 總成與型號說明

LMP型螺桿高壓泵有 8 種不同尺寸。各尺寸主要差異在於標註及輸出方式，功能不變。

客戶所購泵浦之對應尺寸或指定規格以及重要辨識資料皆標示於銘牌上。

尺寸	10, 11, 20-22, 12-17, 27-29, 37-38	
供應壓力	10 - 120	10 至 120 bar
物料	G	鑄鐵
密封類型	K T F	SAE 凸緣+ 調壓閥 SAE 凸緣+壓力 調節閥 + 底部凸緣 SAE -凸緣
泵浦版本	R F	管路螺紋 SAE 凸緣
沉浸深度	219 - 435	219 至 435mm

表1 類型鍵

規格說明	LMP	11	40	G	W	K	219	L	01	CA
系列										
尺寸										
最大供應壓力（bar）										
物料										
密封類型										
泵浦版本										
浸入深度（mm）										
馬達輸出 1)										
電壓／頻率 1)										
馬達版本 1)										

1) 馬達資料可得自其銘牌。

4. 設計與功能

圖2顯示泵浦主要設計。
電動驅動器（1）安裝於泵浦支架（3）上，和壓力外殼（5）相連。
驅動器與泵浦係透過安裝於泵浦支架內的齒輪聯軸節相連。
壓力外殼內含驅動軸承與密封。
壓力接點（6）位於連接凸緣（4）上方。
小型檢驗開口（10）則位於壓力接點上，不可關閉。

所供應媒介若於操作期間自開口漏出，則可能表示密封有缺陷。
此LMP型螺桿高壓泵具有自注移位機制。媒介以軸心總成打入運轉外殼（7）內；進料外殼（8）內之媒介透過旋轉螺軸供給壓力接點。

此外，泵浦亦可配備進料管路，以便使用較深的媒介箱。

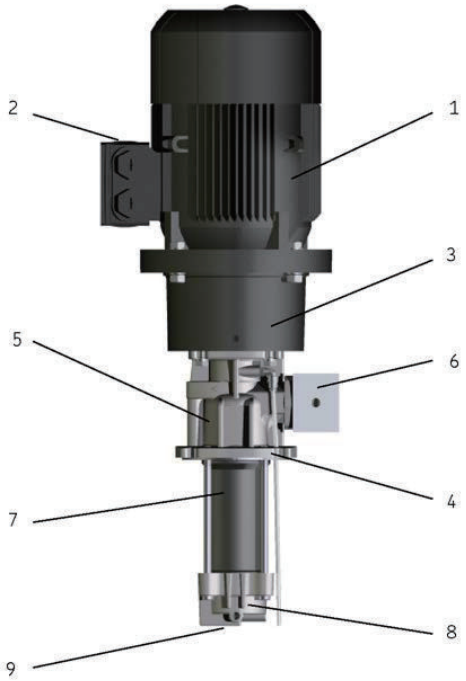


圖 2
（概圖 - 實際標註尺寸可見於所供文件）

1. 驅動器
2. 終端箱
3. 泵浦支架
4. 連接凸緣
5. 壓力外殼
6. 壓力接點
7. 運轉外殼
8. 進料外殼
9. 進料開口

5. 安裝說明

安裝說明中所述產品只可由合格專家安裝、操作、維修與修復。合格專家即針對所述安裝產品接受訓練、指示與熟悉終端產品之人士。基於其有效標準、條件、意外預防法規和組裝措施之教育、訓練與經驗，此類人士可勝任標的工作，有權執行所需工作，並找出且進而避免任何可能發生之危險事件。

選派合格人士之定義與禁止不合格人員執行工作的資訊皆載明於 DIN VDE 0105及 IEC 364內。

在組裝／定位產品前，請移除包裝與密封塞頭等任何運送安全物件。直到確保運送內容無誤、不需證實前，包裝維持不動。


不可倒置或掉落產品。

在進行所有機械組裝工作時，需注意遵守該地區意外預防法規與操作員所下之操作及維修指令。

5.1 定位及固定

為能安裝泵浦於容器外殼上，泵浦上備有4個標準尺寸之安裝凸緣（見技術資料）。

在安裝泵浦前，移除包裝與運送安全物件（例如進料及壓力接點處之塞頭）。

在選擇安裝場所時，確保有足夠空間進行安裝、配線、檢驗與證實工作。馬達進氣口與牆壁及組件之間距至少須為進氣開口直徑的 ¼。氣流方向為進氣口朝向泵浦。

產品固定方式應使其免受濕氣和振動影響，同時必須為其他所有安裝工作提供便利空間而不出問題。確保有足量空氣流動，以預防產品過熱情形。有關最高允許室溫部份，請參閱技術資料。產品必須根據客戶文件規格，垂直安裝。

另外亦可將底部凸緣安裝於泵浦支架上，達成蓄水池旁之水準式安裝（乾式安裝）。

於要求下，可訂購附帶進料管路之泵浦。於安裝泵浦前，必須將密封件旋入進料外殼之圓錐形螺紋。請選用適合操作條件與溫度之密封物料。於安裝進料管路時，請確保不讓密封物料進入泵浦或管路內部。


若客戶無文件，可直接向WALRUS索取。

壓力計、油面鏡、溫度計與其他所有目視監察裝置必須清晰可見。

5.2 連接標註尺寸

凸緣與連接標註尺寸取決於泵浦版本及其大小（欲知更多資訊，請參閱技術資料）。

5.3 安裝管路

於安裝管路時，請注意以下內容，以確保泵浦線路功能無礙：

- 所有接觸媒介之泵浦線路元件，例如管件、關閉轉子、閥門等，都必須小心清理。於線路內，密封件不可向內突出，以防汙染物進入泵浦內部而造成損傷或破壞泵浦。
- 只使用適合相關泵浦操作壓力、主要溫度與所灌媒介之管件或軟管。
- 線路必須相連，使泵浦無外力輸入（無約束連結）。
- 線路內媒介流動不可受急彎、邊緣閥與回流瓣阻礙。無可避免的線路剖面縮減必須以斜坡過渡方式緩和。
- 於任何情況下，皆須避免突然改變流向。
- 線路應封緊，並以空氣無法侵入任一點之方式安裝。
- 管路應隨時以漸高方式鋪設；如此可於最高點為壓力線路通風。
- 壓力線路剖面至少應達到壓力接點剖面之大小。
- 泵浦於泵送高度過高或線路冗長情況下抽吸時，建議安裝防止回流機制；如此可預防泵浦關閉時發生乾涸情形。


泵浦不可在乾涸情形下運作。

5.4 連接管路

於所備接點處，將管路接上泵浦壓力外殼。確保泵浦無外力輸入。

在連接線路前，請移除泵浦接點處的塞頭，然後清理欲連接點及管路末端。連接時，請確保密封件不會伸入管路內部。


由於泵浦依移位原理運作，因此必須以洩壓閥保護，以防止破裂情形發生。

閥門應就近安裝於壓力出口之下游處。

當壓力出口堵塞時，泵浦不可運作，因為此舉會損壞泵浦。

5.5 **電路連結**

泵浦只可由合格指派人員連結，以符合本操作手冊之註記內容。

依泵浦上銘牌考量現場可用供電資訊，安裝其馬達。

於安裝部份，注意VDE 0100、VDE 0101與VDE 0165等可用標準，以及當地能源供應商規定。

電纜和線路必須以內含溢放口之電纜配件，繫緊於終端盒上。依馬達終端盒內之電路圖，為其接線。

若馬達已於潮濕室內空間儲放長期時間，需測量馬達繞線與泵浦外殼之間的絕緣電阻。

當繞線溫度約20 °C時，低壓馬達於額定電壓之最低絕緣電阻為 1 kΩ／伏特，若電阻較低時，則馬達必須放置於乾燥空間或烘乾，直至達到規定絕緣電阻為止。

5.6 旋轉方向

馬達旋轉方向須與泵浦箭頭方向相同。若欲檢查旋轉方向，請打開壓力及引入線路內之閥門，並短暫啟動馬達（約1秒）。

旋轉方向錯誤會損壞馬達。

6. **運輸、送貨與倉儲**

SKF產品係根據收件國家與DIN ISO 9001之規定，依尋常貿易方式包裝。本公司產品須小心運送，產品須就撞擊類機械性影響加以保護。送貨包裝上必須貼有「**請勿掉落！**」之標籤。

不可倒置或掉落產品。

陸運、空運或海運部份並無限制。

收貨時，須檢查產品是否有所損傷，並應利用送貨檔確保運送完成。直到確保運送內容無誤、不需證實前，包裝維持不動。

以下條件適用於產品之存放：

6.1 **泵浦單元**

- 泵浦運送時須檢視包裝是否完善。
- 存放時必須確保乾燥、無塵及低振動（$V_{eff} \leq$ 0.2mm/s）環境。若長期存放，軸承內滑脂的可使用期會有所減短。
- 若該單元存放超過12個月，則須於單元運作前，檢查其滑脂狀態。此外亦須測量馬達繞線與外殼間之絕緣電阻。若電阻低於額定值1kΩ／伏特，則須烘乾馬達。

6.2 **電子電氣裝置**

- 周圍條件：乾燥無塵環境，存放於通風良好之乾燥區域。
- 儲存時間：最長24個月
- 允許空氣濕度：< 65%
- 倉庫溫度：10 - 40°C
- 光線：直接日照／紫外線輻射須加以避免，臨近熱源必須遮擋。

6.3 **一般資訊**

- 以塑膠膜包裝方式確保產品存放無灰塵侵入。
- 將產品存放於物架或棧板上，避免受潮。
- 在存放產品前，請利用長期防腐機制保護金屬表面（尤其是驅動部件與固定表面），以避免腐蝕。
- 以 6個月為週期：檢查產品是否有腐蝕情形。若發現有腐蝕跡象，請改善防腐措施。
- 驅動部件必須針對機械性損傷善加保護。

7. **操作與啟動**

7.1 **填滿泵浦**

進行保養前，須檢查泵浦所有接點，確定泵浦引入及壓力接點未受阻擋。

當壓力出口堵塞時，泵浦不可運作，因為此舉會損壞泵浦。

媒介容器須填滿欲注媒介，泵浦引入外殼或管路須浸入液體至足夠深度。若以乾式方法安裝泵浦，則須以媒介填滿。相同方法亦適用在異於永久性操作之模式。欲填滿蓄水池與灌注泵浦時，須以至少 ½ 公升之液體填滿泵浦排放口。（圖3）



圖3- 填滿螺桿高壓泵之範例

泵浦不可在乾涸情形下運作。

啟動時請檢查泵浦旋轉方向。此方向須與壓力外殼上箭頭所示方向相同。

泵浦僅可於定義輸出範圍內運作。

泵浦銘牌上備有相關辨識資料。
若泵浦需以間歇性短時距方式運作，請洽製造商。

7.2 **設定洩壓閥**

尺寸10-17之螺桿泵浦備有洩壓閥，可保護系統，防止損壞（破裂）；並保護馬達，以防超載。各閥門於系統試運轉前，須特別設定在允許壓力；

泵浦只可在閥門正確設定後運作。

利用6 mm內六角扳手轉動螺絲，以便將閥門設定在允許壓力限值。以尺寸22 mm之開口扳手固定螺帽（防鬆螺帽B與螺母），並於完全運作期間執行以下步驟：

1. 以開口扳手移除螺母，並鬆開設定螺絲之防鬆螺帽。
2. 啟動泵浦，並催加至最大允許運作壓力。若無法達成，則利用下游洩壓閥，以順時針方向鎖入設定螺絲，直至不見任何流出（過流）現象為止。
3. 將泵浦催加至超過最大壓力約3-4 bar程度，如此於最大允許運作壓力時，便無阻礙發生。

該閥門只可於**超過**最大允許工作點時啟動。

4. 此時以逆時針方向緩慢旋轉設定螺絲（A）之方式，降低彈簧壓力，直至查覺閥門流出（過流）現象為止。

於整個調整流程中，必須以閥門上或後方壓力計監控線路壓力。

5. 設定閥門限值後，以防鬆螺帽（B）固定設定螺絲（A），並鎖上螺母。

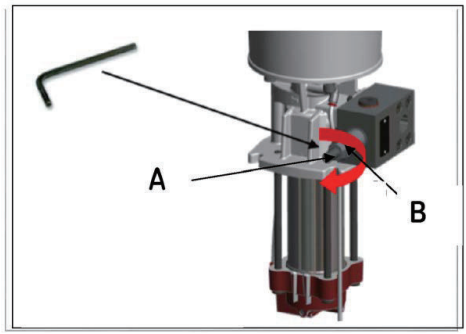


圖4- 設定閥門

8. 停機

8.1 **暫時性停機**

以斷開電氣、氣動與／或液壓供應接點方式，暫時停止所述產品。欲知更多資訊，請參閱本安裝說明「一般資訊」節段。

泵浦若停止運作一段時日，應上油保護，以防泵浦外殼內之螺絲生鏽。

泵浦若欲停止運作較長時日，亦請參閱本安裝說明「運輸、送貨與倉儲」節段內指示。

於恢復產品運作時，請注意本安裝說明「總成」與「啟動」節段內資訊。

8.2 **決定性停機**

最後一次停止產品時，須注意處理受汙設備之所有區域性法定指南與立法。

潤滑劑會汙染地面與水道，因此必須正確使用及處理。同時須注意使用處理潤滑劑之區域性法規與法令。

9. 維修

9.1 一般註記

於未斷電之產品工作會造成人員受傷事件。組裝、維修與修復工作只可由合格專家、於斷電產品上進行。在打開任何產品組件前，必須切斷供電。

所述產品於運作期間係處於受壓狀態，因此該產品於開始組裝、維修或修復工作，以及進行任何系統變更前，必須洩壓。

螺桿高壓泵大多數不需維修。為確保功能完善，客戶應就外部損傷或洩露部份，定期檢查泵浦。

所灌媒介、引入過濾器與篩網應就其汙染部份，定期檢查；並依需求清理或換新。同時確保泵浦馬達之外殼無灰塵外物入侵，馬達與周圍空氣熱交換良好，表面散熱順暢無礙。

所有電氣接點與線路應就其損壞部份，定期檢查，以確保其牢固在位。

當發現任何故障時，須於再次啟動泵浦前，確實修正。

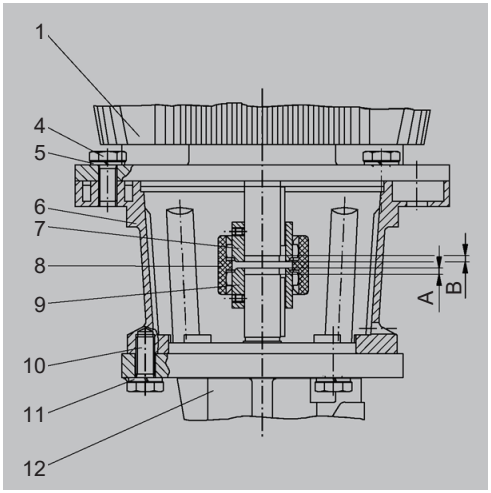


圖5

客戶於法定保固期內，不可拆解產品或零件，否則所有保固求償皆作無效論。

客戶只可使用原廠零件，不可改造產品或使用非原廠零件資源，否則法定保固以無效論。

遇不當組裝、維修或修復工作造成損壞者，WALRUS概不負責。

9.2 拆解組裝液壓單元

拆解組裝所有零件時，需極度小心，避免衝撞。

確實清潔所有部件，重新加工或更換新零件。

嚴禁未經授權之泵浦修改與零件使用，否則保固作廢。

以剖面圖（圖5）為基礎，進行所有工作。WALRUS所有螺桿高壓泵之設計原理皆同，因此圖樣適用於所有型號。

圖5　泵浦拆解／組裝剖面圖

1. 馬達
4. 馬達螺栓
5. 彈簧墊圈
6. 泵浦支架
7. 馬達半旋扣件
8. 連接套管
9. 泵浦半旋扣件
10. 泵浦支架與壓力外殼之緊固螺栓
11. 彈簧墊圈
12. 泵浦壓力外殼

9.3 拆解液壓單元

首先關掉總開關。

自泵浦壓力外殼（12）移除馬達（1），包括泵浦支架（6），鬆開螺絲（10），移除包裝（由馬達及泵浦支架組成）。

連接套管（8）　若仍在泵浦側之半旋扣件上，此時可予以移除。接下來，測量並寫下所設標註尺寸（A）。此外，新式液壓單元後續安裝之標註尺寸亦可見於表2內。

以鬆開設定螺絲方式，解開泵浦側之半旋扣件（9），然後自泵軸處拉出。

接著關閉泵浦運輸線路，並自泵浦分離。之後便可將液壓單元（即泵浦）　旋出蓄水池蓋板，並朝箱外方向拉出。若有引入軟管在內，請自引入外殼將其移除。

9.4 組裝液壓單元

!!!重要!!!

於安裝滲透系統前，請先行清理（清潔媒介箱）。

若有所備，首先將引入管路鎖入引入外殼。引入管路務必達成氣密狀態，且無毛邊。接著，將液壓單元置入媒介容器並鎖緊。

檢查泵浦驅動軸之剪力鍵底座。套上泵浦半旋扣件（9）。注意所設標註尺寸（表2）。之後以固定螺絲，將半旋扣件（9）固定於泵浦驅動軸上。　此時，將泵浦支架（6）滑過泵浦中心框邊，並以螺帽（10）和彈簧墊圈（11）均衡鎖緊。將連接套管（8）安裝於泵浦半旋扣件（9）上。

此時檢查泵浦驅動軸之剪力鍵底座，然後套上馬達半旋扣件（7）。注意所設標註尺寸（表2）。

利用固定螺絲，將半旋扣件（7）固定於馬達軸上。以螺帽（4）和彈簧墊圈（5），將馬達（1）緊固於泵浦支架（6）上。

當馬達恢復運作時，請注意「操作與啟動」章節內註記。

表2 所設標註尺寸 A/ B（圖5）

泵座尺寸	馬達尺寸							
	80	90	100 / 112	132	160	180	200	225
10-13, 20-22	13/13	8/8	9/8	10/11	11/24	–	–	–
14 , 15	–	–	10/12	5/6	12/12	12/12	15/6	–
16 , 17	–	–	–	5/6	12/12	12/12	15/6	15/2
27-29, 37-38	需要時使用							

10. 故障

客戶於法定保固期內，不可拆解產品或零件，否則所有保固求償皆作無效論。

所有組裝、維修與修復相關工作只可由WALRUS保養部門執行。

客戶只可使用WALRUS原廠零件，操作員嚴禁擅自改造產品，或使用非原廠零件資源。

表3列出可能故障一覽及其原因。若無法修正故障情形，請洽WALRUS保養部門。

表3 錯誤之分析與解決辦法

問題	原因	解決辦法
1.泵浦未啟動	供電瑕疵	檢查供電
	保險絲跳電	檢查保險絲或馬達超載開關
	馬達超載開關跳電	確保以下項目： ● 銘牌上的數值與現場供電相同 ● 繞線與外殼間電阻至少為額定電壓 1 kΩ／伏特。 遇此情形時，請重新打開馬達超載開關。
	PTC限溫超過	確保以下項目： ● 表面散熱無礙。 ● 室溫低於最高允許值。 ● 泵浦未超載 遇此情形時，請重新打開馬達超載開關。
	開關接觸或馬達線圈瑕疵	更換瑕疵部件。
2. 通電時，馬達超載開關立即切斷	保險絲因缺少一相而跳電	檢查終端盒接線。
		檢查保險絲，必要時換新。
	馬達超載開關瑕疵	更換馬達超載開關。
	馬達超載開關設定過低	將馬達超載開關設在銘牌所示數值，並確保泵浦未超載。1)
	馬達軸心堵塞	鬆開堵塞物。
		確保泵浦驅動軸心轉動順暢均衡。
	泵浦超載	檢查泵浦與電壓參數。1)
3. 馬達超載開關有時會切斷	馬達超載開關設定過低	將馬達超載開關設在銘牌所示數值，並確保泵浦未超載。1)
	供電無法持續	檢查終端盒接線。
		檢查保險絲，必要時換新。
	線路電壓有時過低	確保銘牌所示數值與可用線路供電相同。
		選用備有持續電壓之供應電源。

1)馬達資料可得自其銘牌。

表3（續） 錯誤之分析與解決辦法

問題	原因	解決辦法
4. 通電時，馬達超載關關立即切斷	馬達超載開關設定過低	將馬達超載開關設在銘牌所示數值，並確保泵浦未超載。1)
	馬達軸心堵塞	鬆開堵塞物。
		確保泵浦驅動軸心轉動順暢均衡。
	泵浦超載	檢查泵浦與電壓參數。1)
5. 馬達超載開關有時會切斷	馬達超載開關設定過低	將馬達超載開關設在銘牌所示數值，並確保泵浦未超載。1)
	供電無法持續	檢查終端盒接線。
		檢查保險絲，必要時換新。
	線路電壓有時過低	確保銘牌所示數值與可用線路供電相同。
		選用備有持續電壓之供應電源。
6. 泵浦輸出不穩	引入線路過窄	安裝線徑較大之引入線路。
	引入線路局部栓塞	檢查引入線路，必要時予以清理。
	泵浦吸入空氣	檢查填注液位，必要時予以修正。
		檢查引入線路，需要時將其封閉。
	安裝錯誤	請參閱「組裝」章節。
7. 泵浦雖運轉，但未供應媒介	引入線路栓塞	檢查引入線路，必要時予以清理。
		媒介可能受到汙染，請換新。
	引入線路不緊	檢查引入線路，必要時修復洩漏處。
	泵浦無法吸入媒介	檢查填注液位，必要時予以修正。

1)馬達資料可得自其銘牌。

表3（續） 錯誤之分析與解決辦法

問題	原因	解決辦法
8. 泵浦輸出不穩	引入線路過窄	安裝線徑較大之引入線路。
	引入線路局部栓塞	檢查引入線路，必要時予以清理。
	泵浦吸入空氣	檢查填注液位，必要時予以修正。
		檢查引入線路，需要時將其封閉。
	安裝錯誤	請參閱「組裝」章節。
9. 泵浦雖運轉，但未供應媒介	引入線路栓塞	檢查引入線路，必要時予以清理。
		媒介可能受到汙染，請換新。
	引入線路不緊	檢查引入線路，必要時修復洩漏處。
10. 泵浦雖運轉，但未供應媒介	泵浦無法吸入媒介	檢查填注液位，必要時予以修正。
	引入線路或泵浦內出現氣泡	引入線路或泵浦予以排氣。
	旋轉方向錯誤	根據電路圖修正旋轉方向
11. 出現噪音、振動或洩漏情形	泵浦吸入空氣	檢查填注液位，必要時予以修正。
		檢查引入線路，需要時將其封閉。
	引入高度過低	媒介液位增至引入高度
	泵心軸承瑕疵	泵心軸承換新。
	泵心密封瑕疵	泵心密封換新。
	泵浦未安裝牢固	鎖緊連接凸緣。
12. 泵心轉動困難	泵浦堵塞	檢查引入開口，必要時予以清理。
	泵心軸承瑕疵	泵心軸承換新。



於未斷電之產品工作會造成人員受傷事件。組裝、維修與修復工作只可由合格專家、於斷電產品上進行。打開任何產品組件前，必須切斷供電。



電動馬達炙熱表面會燙傷皮膚。電動馬達表面僅能以防護手套碰觸，或待馬達靜止冷卻一段時間後方能碰觸。



中央潤滑系統於運作期間承受壓力，因此於開始組裝、維修或修復工作，以及進行任何系統變更前，必須洩壓。

11. 技術資料

11.1 性能範圍

輸送壓力可達 pmax=100 bar（用油時可達120 bar）
輸送速率可達 Qmax=652 l/min

11.2 設計特色

軸封類型

- 標準版「濕式」安裝：以旋轉式軸封進行
- （最大內流壓力為1.5bar）
- 標準版「乾式」安裝：以機械式密封進行
- （最大內流壓力為10bar）

特性

- 備有高強度表面之轉軸 >1000 HV
- 軸向推力補償
- 螺絲外殼以EN-GJL-250特別強化
- 壓力埠口高於蓄水池蓋板
- 外部洩漏回報系統

11.3 機械設計

組件	物料
轉軸（螺旋驅動轉軸）	特殊強化高性能鋼
螺絲外殼	含片狀石墨之鑄鐵經 EN-GJL-250 表面處理
壓力外殼	含片狀石墨之鑄鐵 EN-GJL-250
進料外殼	含片狀石墨之鑄鐵 EN-GJL-250
旋轉式軸封 機械式密封	PTFE 硬金屬／FKM（FPM）
O 環密封	FKM（FPM）
旋轉式軸承	備有永久性潤滑
泵浦支架 引入軟管	鋁製 鋼鐵
吸入壓力埠口	
尺寸 10-22	依據 DIN 3852 之標準管件螺紋
尺寸 27-38	SAE 凸緣

11.3 **電路設計**

驅動馬達符合 VDE 法規、歐洲馬達標準（DIN EN 60034-1）與 CE標記之規定。

可行設計遵循非歐洲法規（例如CSA、UL）或特殊規定（如美國或日本）。

防護等級 （DIN EN 60034-5）	IP55
旋轉方向	由馬達通風側俯視之順時針方向
隔熱等級	F
室溫 （DIN EN 60034-1）	最高 40°C 最高海拔1000 m
電動參數** （標準）	≤ 4 kW 230/400V, 50Hz 以及 265/460V, 60Hz > 4 kW ∆ 400V, 50Hz 以及 ∆ 460V, 60Hz

*不正確的旋轉方向（逆時針）會造成泵浦損毀

**其他電動參數於要求時提供。

11.5 尺寸

縮寫	尺寸
K	120 至 515 mm
l	499 至 1557 mm
Øm	163 至 616 mm
Øq	200 至 660 mm
s	247 至 480 mm
t	219 至 435 mm
u	64 至 238 mm

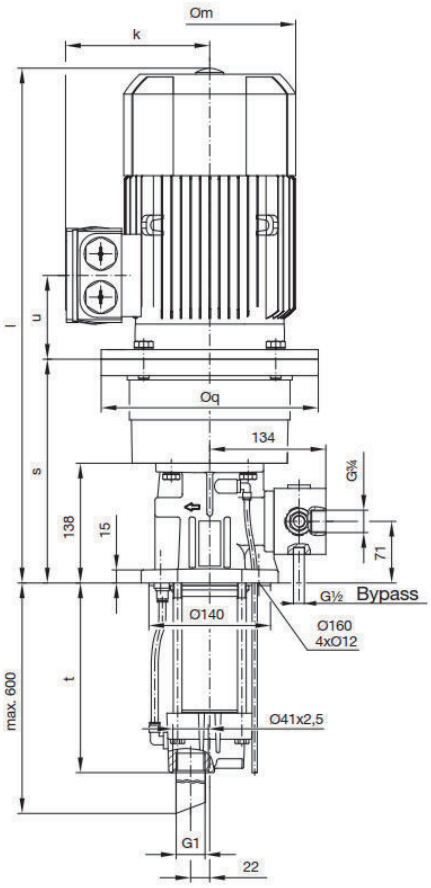


圖 6：泵座尺寸 10-11, 20-22, 12-13

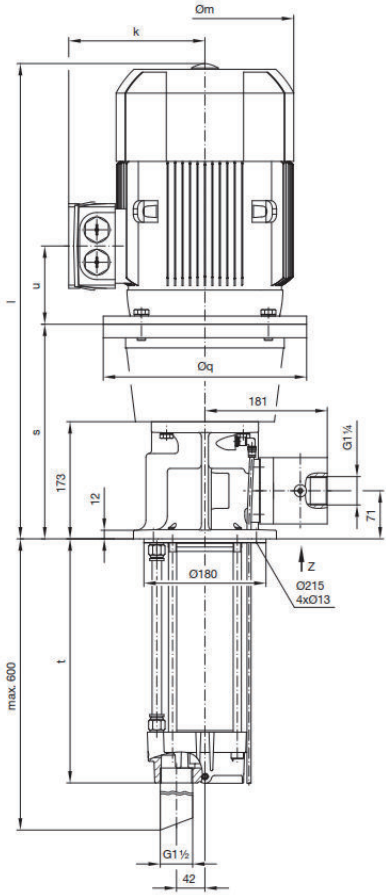


圖 7：泵座尺寸 14-17

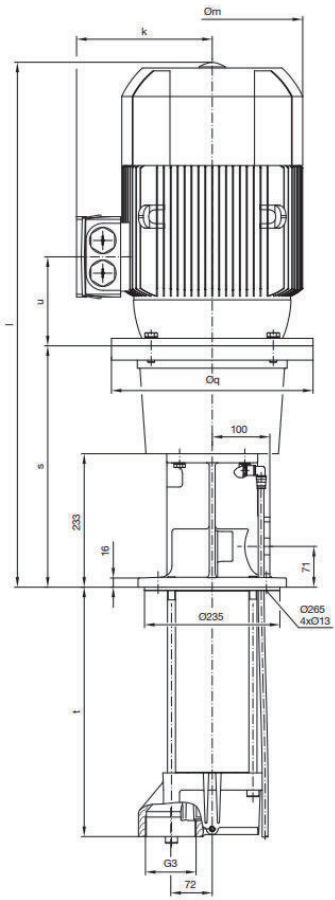


圖 8：泵座尺寸 27-29,37-38

WALRUS
PUMP

walruspump.com

大井泵浦工業股份有限公司

CC70D0028DA00TW0R00-01