

直立式多段離心泵 ECDL系列

創立於1969

操作與維護手冊



操作使用

(1) 啟動前準備

1. 檢查地腳螺栓有否擰緊；
2. 泵是否充滿水；
3. 電壓是否正確；
4. 轉動方向是否正確；
5. 所有管道是否連接緊密，管路能否正常供水；
6. 進水管路上的閥門是否完全打開；出口閥門應在泵已經起動後慢慢打開；
7. 若安裝了壓力錶檢查工作壓力；
8. 所有正常運行所需的控制。如果泵由壓力開關控制，檢查、調整啟動和斷開壓力。通過壓力開關檢查電機的滿載電流應不超過最大允許電流。



起動前請認真閱讀泵外筒上的警示標語。泵未灌水排氣前，請不要起動泵。

嚴禁無介質運轉。防止損壞機械密封和滑動軸承。排氣時，注意排出的水不要傷到人或物，尤其是用於輸送熱水時，謹防熱水噴射燙傷。

(2) 電源連接

確保電源的電壓和頻率與水泵銘牌要求一致，為防止觸電事故，電泵必須可靠接地並安裝漏電保護裝置。

(3) 啟動運行

1. 啟運電機，檢查電機的轉向是否正確。從風罩端看應為順時針旋轉，慢慢打開出口閥門，調節至所需額定，流量控制在泵的額定流量的0.5~1.3倍範圍內。
2. 檢查出口壓力錶的波動情況和泵的振動情況。當確認泵中液體含有空氣時，應及時鬆開泵頭上的放氣栓塞，將氣體排出。
3. 注意泵的運轉有無雜音，如有異常應停機檢查及時排除。
4. 若水泵有無法起動或沒有出水等故障，請參考常見故障(排除)處理。

(4) 停機

1. 慢慢關閉出口閥門
2. 切斷電源

(5) 其他:

1. 泵起動不能太頻繁，起動次數每小時不超過20次
2. 根據泵的運行狀況和時間定期檢查泵的工作運行壓力，洩漏，電機溫升等。

最小進口壓力-NPSH

在下列情況下應計算進口壓力H"液體溫度較高流量明顯比額定值大

1. 水的吸程很大
2. 進口管路很長
3. 進口條件比較差

如果泵中的壓力低於輸送液體的蒸汽壓力可能發生氣蝕為了避免氣蝕確保泵進口側有一最小壓力最大吸程H(單位 m)可按下式計算

$$H = P_b \times 10.2 - NPSH - H_f - H_v - H_s$$

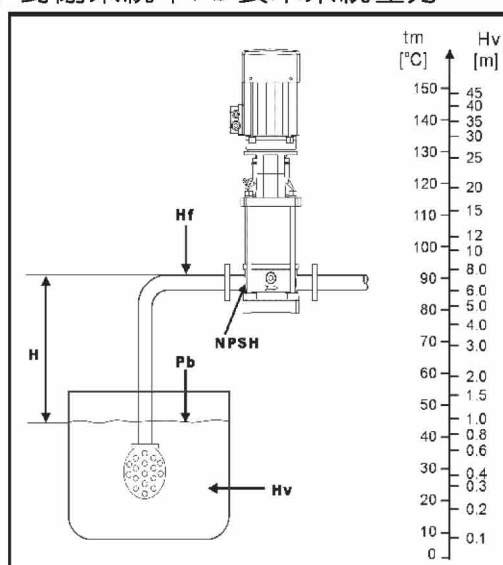
P_b = 大氣壓力，單位為bar(大氣壓力看作 1bar) 封閉系統中 P_b 表示系統壓力
(單位為 bar) NPSH = 淨正吸頭 (單位為 m)

(可從NPSH性能曲線中讀取)

H_f = 吸入側管路中的摩擦損耗 (單位為m)

H_v = 汽化壓力 (單位為m)

H_s = 安全餘量=最小 0.5m水頭



檢查確保泵不會有汽蝕狀態

如果 H 計算出來是正值表示泵可以在吸入側吸上高度為 “H” 米。如果 H 計算出來是負值，入口至少需有正 “H” 米高的壓力，以防止汽蝕發生。

最大進口壓力

在使用中,泵實際的進口壓力+泵閉閥壓力必須低於最大允許工作壓力,如果超過泵最大允許運行壓力,電機中的軸承可能損壞和軸封的壽命會縮短

泵的安裝

1. 泵應安裝在通風良好且防冰凍的地方
2. 泵底座的箭頭方向應與輸送液體方向相同
3. 吸入管路應儘量短,且應防止產生氣蝕。
4. 泵安裝時,應注意吸入液面與泵進水口之間的高度差以保證泵在工作時不超過其允許的吸上高度。
5. 安裝吸水、排水管路時應注意勿使管路的重量和應力集中到泵上,以免發生變形。
6. 電機應有接地措施,電氣裝置應保證機組不受缺相電壓不穩和超載的損害。
7. 泵出口安裝壓力錶以便觀察和控制泵的運行情況

打開接線盒即拆卸泵以前，請務必保證電源已切斷，且不會被意外打開。

故障狀況	可能發生原因	處理方法
通電後電機未運轉	A.沒有電源	供電
	B.保險絲燒壞	更換保險絲
	C.啟動器超載裝置已跳開	重設
	D.熱保護裝置已經跳開	重設
	E.啟動器接點不能閉合，或線圈損壞	修理
	F.控制電路故障	檢查
	G.馬達出故障	修理
電源接通後，啟動器超載保護器立刻跳開	A.其中一條保險絲燒毀	更換保險絲
	B.超載裝置接點不良	更換
	C.電線接頭鬆或不良	栓緊或更換
	D.馬達繞線不良	修理
	E.水泵卡住不能轉動	檢查調整
	F.超載電流設定值太低	重設
啟動器偶而跳脫	A.超載電流設定值太低	重設
	B.尖峰負載時，電壓過低	檢查供電系統
啟動器接通後泵未運轉	B.尖峰負載時，電壓過低	
泵流量不均勻	A.泵入口壓力太低（氣蝕）	檢查進口狀況
	B.吸入側管路部分堵塞	清潔管道
	C.進水管路過小	增大進水管路
泵運轉但沒有出水	A.吸入側管路或水泵進口有堵塞	清潔泵內管道
	B.底閥或逆止閥卡住造成關閉狀態	修理
	C.吸入側管路洩漏	修理
	D.管路或泵中有空氣	檢查進口狀況
	E.電機反轉	改變電機轉向
開關關掉時，泵反轉	A.吸入側管路洩漏	修理
	B.底閥或逆止閥損壞	修理
軸封洩漏	A.軸封受損	更換
噪音	A.發生氣蝕	檢查進口狀況
	B.泵軸位置不正確，轉動不靈活	調整泵軸位置
	C.裝置揚程與泵揚程比過低	改進系統或重新選型
	D.變頻器不運行	檢查變頻器