**泵能源效率試驗報告廠商自我檢查表(Check List)**

| **1.****測****試****報****告****基****本****規****定** | **項次** | **項目** | **檢查內容** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1-1 | TAF、UL、TÜV或ILAC相互承認協議簽署會員之認證機構之標誌 | * 認證有效期
* 是否為ILAC相互承認協議簽署會員之認證機構認可之實驗室
 |
| 1-2 | 報告編號 |  |
| 1-3 | 委託單位 |  |
| 1-4 | 測試單位 | 需有用印或簽署 |
| 1-5 | 報告簽署人簽名 |  |
| 1-6 | 測試產品名稱 | 依據「迴轉動力水泵容許耗用能源基準、標示事項及檢查方式」第七點標示 |
| 1-7 | 產品型號 | 依據「迴轉動力水泵容許耗用能源基準、標示事項及檢查方式」第七點 |
| 1-8 | 測試日期 | 需有年月日，確認有效期 |
| 1-9 | 測試方法 | CNS 16017或ISO 9906之2級以上要求之證明 |
| 1-10 | 測試樣本的照片 | 包括泵體(bare pump)，電動機(motor)外觀等照片 |
| 1-11 | 電動機照片(外觀及銘牌)\*內容需清晰可辨視 | * 若屬低壓三相鼠籠型感應電動機，照片應符合「低壓三相鼠籠型感應電動機(含安裝於特定設備之一部者)能源效率基準、效率標示及檢查方式」之規定標示，且效率需達IE3以上
* 其他三相交流電動機照片至少應含有產品名稱(如永磁電動機…)、型號、輸出功率、轉速、頻率、電壓、製造廠商名稱或商標等銘牌標示
 |
| 1-12 | 泵體照片(外觀標示尺寸及銘牌)\*內容需清晰可辨視 | 需依照「迴轉動力水泵容許耗用能源基準、標示事項及檢查方式」第七點標示 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2.****測****試****報****告****內****容** | **項次** | **項目** | **檢查內容** |
| 2-1 | 試驗條件 | 需記錄下列項目：* 測試水溫(℃)，至小數後第一位，小數點後第二位四捨五入
* 緯度(φ)，至小數後第三位，小數點後第四位四捨五入
* 當地海拔高度(m)，至小數後第一位，小數點後第二位四捨五入
* 重力加速度(m/s2)，依據公式計算至小數後第三位，小數點後第四位四捨五入
 |
| 2-2 | 產品資訊 | 至少需有下列資訊：* 產品名稱
* 三相電動機額定輸出功率(kW)
* 最佳效率點轉速(rpm)
* 進水口徑×出水口徑(mm)
* 全葉輪直徑(mm)或最小削減葉輪直徑(mm)
 |
| 2-3 | 測試要求 | * 需有至少7個測試點：最佳(大)效率點BEP流量時之40%、60%、75%、90%、100%、110%及120%
* 對於無法進行測試流量超出BEP流量時之120％的情況時，應以預期的BEP流量時之40%、50%、60%、70%、80%、90%及100%為記錄點，並涵蓋有BEP出現的流量範圍(即有反曲點以確定BEP)
* 流量、揚程及輸入電動機功率等數據需修正至標稱轉速狀態時
* 需紀錄轉速(rpm)、流量(m3/min)、揚程(m)、輸入電動機功率(kW)、電動機效率(%)、電動機輸出至泵功率、泵輸出功率、泵體效率(%)及EEI
* 流量、輸入電動機功率及EEI，計算至小數後第三位，小數點後第四位四捨五入
* 揚程及電動機效率，計算至小數後第二位，小數點後第三位四捨五入
* 泵體效率，計算至小數後第一位，小數點後第二位四捨五入
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2.****測****試****報****告****內****容**(續) | **項次** | **項目** | **檢查內容** |
| 2-4 | 性能曲線圖 | 數據修正至標稱轉速時，繪製下列性能曲線圖：* 流量-泵效率
* 流量-揚程
* 流量-輸入電動機功率
* 需有迴歸公式及最大相關係數值(R2)
* 需標示Y軸各點之數據

{請參考測試作業須知-附件二-性能曲線圖及迴歸分析(範例)} |
| 2-5 | 性能曲線之迴歸分析結果 | * 流量-泵效率、流量-揚程、流量-輸入電動機功率之迴歸分析應為多項式，最高為6階，且有最大相關係數值(R2)
* 流量-泵效率、流量-揚程、流量-輸入電動機功率之迴歸分析，其R2至少為0.995以上，並將各個R2整理列表附於報告中(R2需與性能曲線圖上之R2一致)

{請參考測試作業須知-附件二-附表2-1} |
| 2-6 | 各點流量驗證 | 需附各點流量實際值之驗證結果(包括泵實際之BEP流量與預期之BEP流量差異不超過5%，其餘各點流量變化亦不超過5%){請參考測試作業須知P.54附表2-1或P.16附表2-2} |
| 2-7 | 測試數據 | 需有下列數據結果：* 至少7個點之原始測試數據，及修正至標稱轉速(nominal speed)狀態時。
* 測試數據修正至標稱轉速nominal speed(1800 rpm or 3600 rpm)及迴歸後之三個流量點(75%QBEP、100%QBEP、110%QBEP)相關結果(流量、總揚程、輸入電動機功率、電動機傳輸至泵功率、泵體效率及EEI)
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2.****測****試****報****告****內****容**(續) | **項次** | **項目** | **檢查內容** |
| 2-8 | 能源基準 | 報告中需列出下列基準：最大(全)葉輪* $η\_{pump,BEP}$
* $η\_{pump,PL}$
* $η\_{pump,OL}$
* 最大(全)葉輪時{0.988}

最小削減葉輪* $η\_{pump,BEP,trimmed}$
* 最小削減葉輪時{基準為最大(全)葉輪之EEI實測值}
 |