

附件二

空氣壓縮機容許耗用能源基準

空氣壓縮機能源效率(包括電動機之整體效率)要求須依照下列公式計算：

(一)固定轉速迴轉式空氣壓縮機

$$\eta_b = \frac{-0.928 \ln^2(V_1) + 13.911 \ln(V_1) + 27.110}{\ln(V_1) + 27.110} + (100 - \frac{-0.928 \ln^2(V_1) + 13.911 \ln(V_1) + 27.110}{\ln(V_1) + 27.110}) * d / 100$$

(二)可變轉速迴轉式空氣壓縮機

$$\eta_b = \frac{-1.549 \ln^2(V_1) + 21.573 \ln(V_1) + 0.905}{\ln^2(V_1) + 21.573 \ln(V_1) + 0.905} + (100 - \frac{-1.549 \ln^2(V_1) + 21.573 \ln(V_1) + 0.905}{\ln^2(V_1) + 21.573 \ln(V_1) + 0.905}) * d / 100$$

(三)活塞式空氣壓縮機

$$\eta_b = \frac{8.931 \ln(V_1) + 31.477}{\ln(V_1) + 31.477} + (100 - \frac{8.931 \ln(V_1) + 31.477}{\ln(V_1) + 31.477}) * d / 100$$

上述(一)、(二)、(三)之參數說明如下：

η_b ：能源效率基準 (%)

V_1 ：滿載時之入口體積流量(公升/秒，l/s)

d：比例損失因子(Proportional loss factor)，d = -5

註：一. 空氣壓縮機之滿載時入口體積流量實測值不得小於產品標示值；實測效率值亦不得小於上述公式計算所得之能源效率基準 η_b ，且在產品標示值以上，並且產品標示值應符合能源效率分級基準表(附件五)要求。

二. 空氣壓縮機實測效率值之計算，採四捨五入至小數點後第一位。

三. 固定轉速迴轉式及活塞式空氣壓縮機之實測效率值計算公式為：

$$\eta = \frac{0.35 * V_1 * (p_2^{0.2857} - 1)}{P_{real}}$$

其中， η = 空氣壓縮機之等熵效率(isentropic efficiency) (%)

V_1 = 滿載時之入口體積流量(公升/秒，l/s)

p_2 = 滿載時之出口絕對壓力(bar(a))，出口絕對壓力為表壓與標準狀態大氣壓的和(標準狀態定義為 100kpa=1bar: ; 1bar=1.02kgf/cm²)

P_{real} = 滿載時之輸入功率(kW)

四. 可變轉速迴轉式空氣壓縮機之實測效率值計算公式為：

$$\eta = \sum_{i=1}^n (\eta_i * f_i)$$
$$\eta_i = \frac{0.35 * V_{1,i} * (p_{2,i}^{0.287} - 1)}{P_{real,i}}$$

$\eta_i=100\%$ 、 70% 、 40% 入口體積流量時之等熵效率(isentropic efficiency)

f_i =權重因子。100%入口體積流量，權重 25%；70%入口體積流量，權重 50%；
40%入口體積流量，權重 25%。

五.可變轉速迴轉式空氣壓縮機 100%入口體積流量係依據廠商標示之滿載運轉頻率(Hz)測試。