

從現在起，適所適壓。

**BOOSTER**

**BEBICON**

無給油式 給油式

貴公司工廠、有這樣的煩惱嗎？

想導入節能的空壓機增壓裝置。卻可能感覺到有很大的空氣耗損。

日立向您提案一種高效率・低耗電的「BOOSTER BEBICON」。



與原空壓能源單位共同提升節能的實現！

工廠空壓壓力降低的節電效果

空氣壓力從 0.7MPa 降至 0.5MPa 的理論動力約可減少 18%。  
導入增壓機至需要高壓的設備，就可得到大型空壓機降低運轉壓力的節電效果。

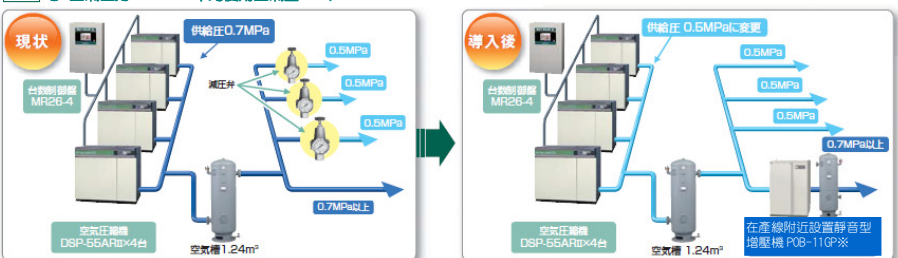
壓力降低與電費的比較 (万円/年)

動力 (kW)	空氣量 (m³/min)	吐出壓力 (MPa)				
		0.9	0.8	0.7	0.6	0.5
70	10	778	730	678	622	559
140	20	1,557	1,461	1,357	1,243	1,117
205	30	2,335	2,191	2,035	1,865	1,676
275	40	3,114	2,922	2,714	2,485	2,235
345	50	3,892	3,652	3,392	3,108	2,793
410	60	4,670	4,382	4,071	3,730	3,352
480	70	5,449	5,113	4,749	4,351	3,911
550	80	6,227	5,843	5,428	4,973	4,469
615	90	7,006	6,574	6,106	5,595	5,028
685	100	7,784	7,304	6,784	6,216	5,587

計算條件：電力料金 19円/kWh、6,000時間/年

★節能模擬案例

設定條件  
● 55kW 螺桿空壓機 4 台、稼働率 78%  
● 空氣壓力 0.7MPa、平均使用空氣量 20m³/min



★導入效果

項目	單位	節能提案前	節能提案後
電力費 <sup>*1</sup>	螺桿空壓機 万円/年	2,178	1,760
	增壓機 万円/年	0	76
預想年間消費電費	万円/年	2,178	1,836
原空壓能源單位	m³/min/kW	0.105	0.124
CO <sub>2</sub> 排出量 <sup>*2</sup>	t-CO <sub>2</sub> /年	533	449
CO <sub>2</sub> 削減率	%		16

\*1 電力單價：19円/kWh (6,000時間/年運轉)  
\*2 CO<sub>2</sub>排出係數 (0.497kg-CO<sub>2</sub>/kWh)

增壓機導入 (含空氣桶) 實施後

年間約 **342 万円** 的節能效果、原空壓能源單位 **18% 減少** 的節能實現

增壓機+空氣桶 ÷ 電力削減費 (342万円) → 約 **1.1 年** 回收可能

※ 機器設備是用標準價格計算。安裝費用不包含在價格計算中。

■ 3.7/7.5/11kW 靜音規格

節能特性

- 小功率大風量、對工廠節能有很大貢獻  
11kW 的增壓機是等同於 37kW 等級的空壓機的排氣量 (4,250L/min)。
- 進氣壓力檢知停止功能為標準配備  
具進氣壓力的檢知功能、進氣壓力若下降 (進氣停止供給) 時立即自動停止運轉。
- 出口壓力能夠任意設定  
啟停運轉 ON-OFF 功能的任意壓力設定 (螺牙調整式) 壓力開關為標準配備。  
※ 但是設定壓力最高只能到 1.0MPa，且控制壓力幅度 (壓差) 必須在 0.2MPa 範圍以上。

低噪音化

- 靜音外箱構造、大幅低噪音化實現  
POB-7.5GP 的噪音值是比無靜音外箱型低約 21dB。大風量機種也能夠在生產線附近距離設置安裝。※08B-7.5GP
- 出口空氣溫度的低減  
靜音箱內有內建冷卻器，出口空氣溫度降低、效率也會提升。

操作性強

- 多台聯控對應  
啟動時間縮短功能為標準配備，也能對應多台聯控。(多台聯控需要加裝其它端子配件)

現狀 1 壓力設定：0.7MPa

● 配管管徑細  
● 配管中很多無謂的彎曲  
● 配管部分使用很多減壓閥門  
● 雖然知道空壓機的高壓運轉不經濟、也會造成壓損、但是卻無法解決配管上的問題...

A 工廠 設備負責人 S 先生

● 其它需要空壓設備的壓力也被影響。  
● 距離空壓機太遠，造成的壓力大幅下降。

有聽說過若投資增壓設備的採購，就能達到節能，且壓力也能大幅下降...

現狀 2 壓力設定：0.5MPa

● 雖然聽過空壓機運轉壓力下降就能達到節能，但真的會有效果嗎？增壓缸裝置效率會好嗎... 是空壓流量問題嗎？  
● 那麼，增壓缸裝置的導入的話，空氣量會足夠嗎... 是空壓流量問題嗎？

A 工廠 節能負責人 H 先生

不，不是空壓流量的問題。而是增壓缸裝置機構上，是依靠壓縮空氣去驅動增壓，因此有一半的流量都洩漏掉了，也就是空氣被排放掉了。因此能源效率有 35-50% 程度的洩漏。  
工廠是 37kW 的螺桿式空壓機 (排氣量 6m³/min) 一年運轉 6,000 小時，電費 1kWh=19 日圓。  
空壓機本身運轉壓力為 0.5MPa，但也有需要 200L/min、0.7MPa 空壓的設備，因此使用增壓缸來做局部增壓。  
螺桿式空壓機的壓縮空氣原單位是 2.17 ¥ / m³  
(※原單位是指 1m³ 內空壓機在 90% 效率下所產生壓縮空氣的電費，電費 1kWh=19 日圓來算，1 小時相當 360m³/h 的產出空氣量。區域是 50Hz 地區。)

具體數字說明

檢証 增壓缸導入的情況

此條件是在標準增壓缸的流量 200L/min 的昇壓情況下，此增壓缸的結構上，約需要 340L/min 的壓縮空氣進氣量，壓縮空氣進氣量中的 40% 會 PURGE (洩漏)。就是用這約 140L/min (0.14 m³/min) 的排氣洩漏來計算的。

$2.17 \text{ ¥/m}^3 \times (0.14 \times 60) \text{ m}^3/\text{h} = \text{約 } 18.2 \text{ ¥/h}$

一年約 **10 萬 9 千日圓** (18.2 ¥/h × 6,000h/年) 的驅動昇壓壓縮空氣量，也就是洩漏量。

日立提出的節能方案

■ 0.4/0.75/1.5kW 靜音規格

導入 增壓機導入的情況

此條件是增壓機 POB-0.4GX 一台的消費電力約 0.4kW 情況下。  
約 0.4kW × 19 ¥/kWh = 約 7.6 ¥/h  
一年約 **4 萬 5 千日圓** (6.0 ¥/h × 6,000h/年) 的增壓機 X 一台的電費。

★ 導入效果

從增壓缸換成增壓機的情況  
一年約有 **6 萬 4 千日圓** 的節能預期效果。  
更進一步，達到 CO<sub>2</sub> 的削減量約 **1.6t**、換算容積約 **798m³** 的預期效果。

※ CO<sub>2</sub> 排出係數是依據 2011 年度 IEA 登錄的排出係數 (0.497kg-CO<sub>2</sub>/kWh) / 509L-CO<sub>2</sub>/kg 的情況。