

Atlas Copco

# 混合式空壓機解決方案

ZD 800-4000 與 ZD 1200-4100 VSD (25-45 bar)

# 將效率與可靠性發揮到極致

如果您的操作壓力需求介於 25 至 45 bar，而且您重視品質、可靠性和效率，ZD 系列就是您的首選。

## 維護您的品牌商譽

產品污染會毀掉您的商譽。因此在關鍵程序中，您無法承擔不乾淨、潮濕且有油之空氣的風險。在阿特拉斯-科普柯，我們是空氣壓縮和空氣處理技術的先驅。我們是全球第一家獲得以下空氣純度認證的製造商：ISO 8573-1 CLASS 0。CLASS 0 空壓機為您的製程提供純淨空氣，保障您的生產程序及辛苦建立的商譽。

## 提高生產力

ZD 系列完全是由我們獨立設計與開發，結合了螺旋式空壓機與以極高效率運作的增壓器，適用於高壓應用。由於螺絲出口處採用我們的乾燥機技術，因此增壓器不會產生冷凝液，進而防止內部元件生鏽，提高可靠性。

## 減少能源消耗

1. 我們獨特的 ZD 混合式解決方案採用 4 段配置，平均來說效率比 3 段傳統活塞式空壓機高 10%。
2. 我們的整組套件包含 MD 乾燥器選項，與提供冷凍式或雙塔式再生式解決方案的解決方案相比，幾乎不須耗用能源即可進一步提高效率。
3. 選配的 VSD 技術可進一步節省約 35% 的能源。
4. 您也可以選擇導入平均可回收 95% 能源的能源回收系統。

## 遍及全球 180 多個國家/地區的客戶支援網路

我們的產品都經過徹底的測試，然而品質再怎麼好的產品也會有故障的一天。透過在全球的分佈，我們現在支援超過 180 個國家/地區的客戶。道理相當簡單，如果在當地有營運據點，就能盡可能減少停機時間，並盡可能增加生產 PET 瓶罐的時間，而且還會對您的獲利能力帶來更大的影響。



# 適於高壓應用的創新解決方案

---

全球有許多公司都仰賴我們的專業知識和創新來推動其業務成長。我們能夠協助客戶縮減成本並提高生產力，同時還能夠提供永續解決方案。





## PET – 設備成本最低的獨特產品

### 降低資本支出

我們安靜的 ZD 壓縮機如何為您節省金錢與空間

您想要開一條新的生產線嗎？您可以選擇我們安靜的 ZD 空壓機來降低資本成本。與開放式活塞空壓機不同，本產品不需要特殊基座、抗震固定座或獨立隔音室。本產品還能提高您的生產力，並為您的員工創造更健康的環境。

### 降低營運成本

探索我們技術的無限優勢

在 10 年內，電能會占以下項目約 80% 的生命週期成本：

壓縮空氣產生，因此採用最節能的壓縮空氣解決方案可大幅降低運作成本。我們的 ZD 解決方案具有彈性、效率高且節能的特性，可壓低壓縮空氣產生成本來降低 OPEX (營運費用)。我們的當地團隊可協助您選擇合適的技術組合。

### 降低/排除風險

在 PET 吹製市場中，空氣供應中斷會造成損失、延遲和代價高昂的重啟。當然，您不會想要擔心壓縮空氣，只不過壓縮空氣就是必須要全天候供應，而且流量、壓力和品質都要正確。我們以自己的專業知識為基礎，擴展了自家的產品組合。我們的 ZD 系列建立在我們壓縮技術與高壓擷取方面的專業知識上，能以透過研發投資實現的最新技術，來滿足您所屬產業的需求和處理相關難題。





## 在食物與飲料產業有數十年的經驗

我們為空氣純度設立了一個標準。這就是我們如何成為全球第一家獲得多項國際認證的空壓機製造商。我們已獲得下列認證：

- **ISO 22000** (我們在比利時 Airpower 的製程)
- **ISO 8573-1 CLASS 0** (空氣純度等級)

此外，我們也符合《良好作業規範》第 D10 段落和第 210 部分之規定，即壓縮空氣必須具有適當的純淨度，在我們看來，此種等級的空氣純淨度只有 CLASS 0 的機器能夠提供。



## 符合製藥空氣標準

我們服務過世界各地製藥產業的客戶，累積豐富經驗與知識來協助您找到理想的解決方案，讓您不再煩惱壓縮空氣的需求。



## 其他高壓應用 (最高 100 bar)

### 冶金廠

中型空氣分離裝置需要壓縮空氣

### 海水淡化廠

用於維持平壓塔 (surge vessel) 的壓力並避免泵浦總成因水錘而受損

### 鋼鐵廠

鎳加工 (滅菌釜)

### 水力發電廠

排放系統

### 分離站

用於產生氧氣

可應要求新增其他應用

# 經測試且通過認證的空氣品質

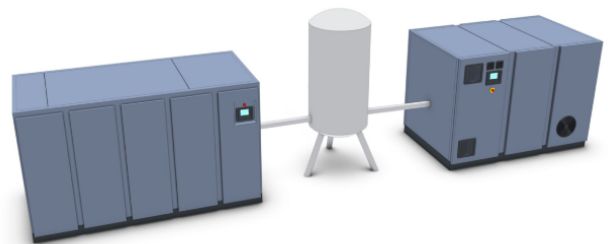
有了我們的協助，您就能免除空壓機的油液汙染風險。何必要承擔產品受損或不安全、運作停機時間的損失或危及公司應得商譽的風險？在接受各種溫度和壓力的測試時，在我們的產品 (空壓機) 上的輸出氣流中並未找到任何油痕。



## 為什麼要使用阿特拉斯·科普柯乾燥機？

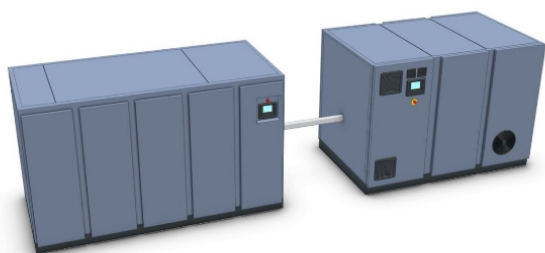
### 符合成本效益的乾燥空氣，適合您的應用

我們 ZD 最佳化解決方案，將乾燥機置於空壓機與增壓器之間，可延長增壓器的使用壽命，並能以較低壓力提高空氣品質。傳統高壓乾燥方法會限制壓降和節能的範圍。使用高壓冷凍式空氣乾燥器時，由於系統壓力會降低，因此壓力露點會上升，增加系統汙染及生產停機時間。透過阿特拉斯·科普柯 ZD 解決方案，可提高空氣品質並降低維護成本，同時還能提高生產效率。



# ZD 系列產品的靈活性

您對高壓空壓機或完整壓縮空氣解決方案有興趣嗎？ZD 系列不僅可提供高壓空氣，還可提供低壓/中壓智慧空氣解決方案，同時還能降低投資與營運成本。



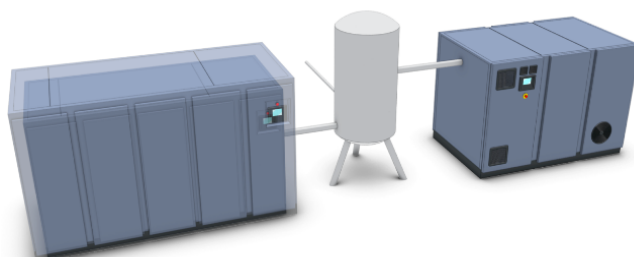
## ZD Premium – 高壓應用專用

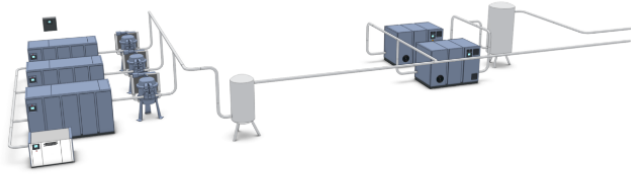
- 4 段式無油空氣壓縮，提供最大效率
- 整合式乾燥機選項，延長增壓器的維修間隔
- 提供變頻技術
- 輕鬆安裝，無需基座
- 將持有成本降至最低
- 低噪音和震動，保護員工
- 包含 SMARTLINK

## ZD Xtend – 不需要獨立的中型空壓機

有了 ZD Xtend，您就能處理生產線中的中壓。這套解決方案的各項節約程度遠高於額外獨立空壓機。

- 配備大型螺旋式空壓機，提供中壓空氣
- 中壓容器
- 中壓調節閥





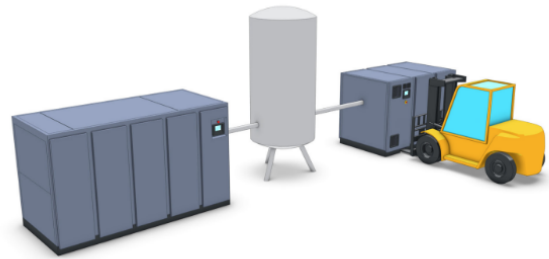
## ZD Flex – 適合多種壓力應用

您的工廠只需要高壓空氣嗎？如果您的工廠生產程序也需要較低壓空氣要求，您曾考慮過整合這些項目嗎？藉由整合現有的中壓與高壓空氣要求，我們能夠針對您的需求打造最適當的解決方案，無論您的需求是投資成本、營運成本還是兩者兼具都不成問題。全新 ZD Flex 能夠滿足您所有的需求。這款現代化版本 ZD Flex 的靈感來自於許多我們長期合作的客戶，可讓您充分最佳化壓縮空氣製程。

## 便於運輸、安裝與遷移

操作員喜愛 ZD 的一個主要理由是它安靜無聲。最高運作噪音僅有 76.4 dBA，在它附近進行一般對話不成問題。

- 安裝於混凝土底板上
- 不需要任何特殊基座
- 不需要抗震墊
- 附插槽，便於運輸和搬運





# 輔助設備可保障整體可靠性



## 40 bar 過濾器

- 活性碳濾網：高效率粉塵過濾器，過濾能力高達 0.1 微米
- 油蒸氣與氣味過濾器：可過濾至 0.005mg/m<sup>3</sup>/帶油率
- 兩個過濾器並排安裝



## 中壓和高壓容器，最高可達 45 bar

- 容量 500-3000 公升 (132/792 加侖)
- 安全設計，適合最高達 45 bar (653 psi) 的應用
- 熱浸鍍鋅金屬罐



## 冷卻水塔

- 高冷卻效率閉環水迴路
- 以擋水板節省用水
- 最大入口水溫 75°C (167°F)



## 噴氣冷卻裝置

- 高冷卻效率閉環水迴路
- 溫度趨近：5-15°C (41-59°F)
- 最高水溫：70°C (158°F)



## 水泵機架

- 空壓機閉環迴路流量最佳化
- 輕鬆管理：將冷卻裝置或水塔的所有操作功能分組管理



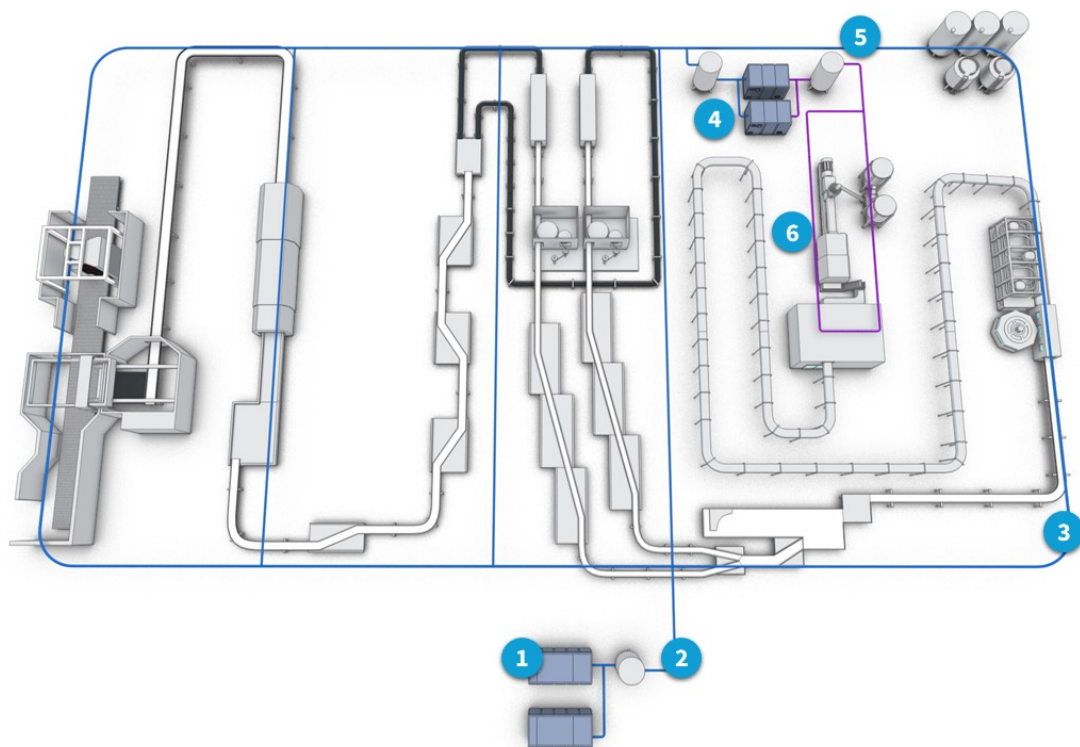
## 能源回收

電能輸入不是系統的唯一能量來源。空壓機的吸入空氣中含有水蒸氣。儲存在蒸氣中的熱量會透過空壓機中間冷卻和後端冷卻中的凝結釋放。一般來說，吸入空氣中所含的凝結熱相當於 5-20% 的輸入電能。



# 讓您充分發揮效率的 ZD 技術

---



## 1 儀器空氣

- 前兩段採用最常用的螺旋式壓縮技術，適合最高達 10 bar 的應用，兼具節能、符合成本效益與低維護需求等優點。這會使運作期間的效率額外提高 10%。
- Z(D) 在增壓器入口配備乾燥機以消除冷凝液。
- 精準的壓力控制可使壓力帶更緊密、平均工作壓力更低，進而降低能源消耗。



## 4 高壓空壓機/增壓器

相較於傳統活塞技術，我們的高壓增壓器可節省能源並延長可動零件 (環、墊片、閥) 的使用壽命。

(Z)D 增壓器也有變頻技術版本，而且因下列因素，平均可節省 35% 的能源：

- 卸載損耗減至最低。
- 消除負載/空載的轉換損耗。
- 精準的壓力控制可使壓力帶更緊密、平均工作壓力更低，進而降低能源消耗。



## 2 中壓/低壓儲氣槽

日間與夜間對壓縮空氣的需求通常會產生波動，甚至每分每秒都不同。這些波動會導致空壓機產生切換損耗。小適中的壓縮儲氣槽能處理這些短期波動，並避免切換空壓機時緊張慌亂。因此，有助於提升壓縮空氣裝置的效率。



## 5 高壓儲氣槽

日間與夜間對壓縮空氣的需求通常會產生波動，甚至每分每秒都不同。這些波動會導致空壓機產生切換損耗。小適中的壓縮儲氣槽能處理這些短期波動，並避免切換空壓機時緊張慌亂。因此，有助於提升壓縮空氣裝置的效率。



## 3 中壓網路

管路是壓縮空氣系統中不可或缺的一部分，為了確保壓縮空氣正確分配，建議使用環形網路以發揮最佳效能與效率。

## 6 高壓網路

高壓管路造價極為高昂，建議您透過以下方式來盡可能縮短其長度：安裝我們的 (Z)D 增壓器於使用者的旁邊，您不只能節省成本，還能避免壓力下降。

## 最佳壓縮技術

### 4 段式壓縮：最出色的熱力學

將空氣壓縮到 25 至 45 bar 時，含中間冷卻的四段式壓縮最多可節省 10% 的能源。雖然資本成本 (CAPEX) 較高，但是這也能大幅降低營運成本 (OPEX)。我們的 ZD 混合式 4 段式解決方案對 PET 產業最具價值。

## 變頻技術

### 額外節省高達 35%

變頻 (VSD) 空壓機是一種可根據空氣需求調整馬達速度的空壓機類型。相較於固定速度機器，能耗較低、壓力波動較小且效率較高。VSD 空壓機特別適合 PET 產業，因為不同的瓶罐尺寸需要不同的空氣量。

## 熱能回收，實現永續能源管理

### 能源再利用

熱回收是永續能源管理策略的一部分。透過調整熱能回收控制裝置，就能夠將從水冷式空壓機冷卻水中回收的能源用於多種用途：鍋爐、廠房供暖、淋浴和清潔程序。如此可節省大量的能源。



## 以極低的耗電量持續提供乾燥空氣

### 節省時間與金錢

我們的乾燥機採用開創性技術，可確保最低壓降與最低能耗以實現最高效率，為您節省整個生產程序的時間與金錢。滾筒式乾燥機的特點就是可完全避免壓縮空氣損失。由於利用了壓縮過程所產生的熱能，因此只需極少的電力即可達到極低的露點。

## 監控與控制

### 如何發揮最大效益

Elektronikon® 裝置控制器經過特殊設計，能在不同條件下讓空壓機和空氣處理設備發揮最大性能。我們的解決方案能為您提供關鍵優勢，例如節能效率更高，耗電量更低，維護時間更少，壓力更小等... 減少您和整個空氣系統的壓力。

## 朝著空氣壓縮管理邁進

### SMARTLINK Service

按一下滑鼠即可顯示線上服務紀錄。快速又輕鬆地取得零件和其他服務的報價。

### SMARTLINK Uptime

每當有需要注意的警告時，SMARTLINK Uptime 會另外傳送電子郵件或簡訊給您。

### SMARTLINK Energy

SMARTLINK Energy 會提供空壓機室能源效率的定制報告，以符合 ISO 50001 標準。



# 我們重視您的投資

對於產品到貨後的情況，我們依然視為己任。豐富的獨家售後產品和服務組合，為客戶增加最大價值，沒有任何隱藏費用、沒有意外，並將您的製程風險降到最低。24小時維修保證，確保壓縮空氣系統的最佳可用性和可靠性，並盡可能降低作業成本。以廣泛的售後組織提供完整的服務保證，便是我們維持壓縮空氣領域領導地位的方式。



## 原廠零件

零件計畫可為您將原廠阿特拉斯-科普柯零件送貨到府。零件皆完全依照空壓機的規格設計和生產。我們的專家會根據您的設備和現場條件訂定維護時間表。每次零件到貨後，技術人員就須執行相關維護步驟。選擇原廠零件可確保空壓機的性能。讓零件計畫幫您建構保養活動，避免臨時增加預算。



## 預防性維護計畫

預防性維護計畫提供由經原廠訓練之阿特拉斯-科普柯技術人員，以最佳品質的原廠零件提供即時保養。維護時間表專為您設備及廠址量身打造，永遠符合您的需求，僅需固定定期費用即可為您提供更長的運作時間、更優異的能源效率，以及更高的可靠性。強化您的空壓機維護，只需少量的投資即可獲取最佳的效能。



## 全責計畫

全責計畫的費用為套裝價格，是我們對完善維護您空壓機的承諾，內含由專業維修工程師執行的準時維護、原廠零件、主動升級與改良，以及驅動系統的全面檢修。最棒的是，所有風險都由我們承擔。這表示我們將承擔一切維修及故障風險，無需額外費用。您只需專注於生產，空壓機就完全交給阿特拉斯-科普柯負責。

# 技術規格

## ZD 定速 - 50 Hz

ZD Range			Performance									
Model	Frequency	Pressure variant	PDP	Pressure	FAD (m <sup>3</sup> /h)	Nm <sup>3</sup> /h	Motor/shaft power	Electric/package power				
ZD 820 - 50 FF	50	42	3°C	35	902	830	149	164				
ZD 1020 - 50 FF					1000	919	166	183				
ZD 1250 - 50 FF					1264	1162	214	232				
ZD 1450 - 50 FF					1437	1321	246	267				
ZD 1600 - 50 FF					1615	1485	273	293				
ZD 2100 - 50 FF					2241	2062	368	395				
ZD 2500 - 50 FF					2460	2264	406	436				
ZD 2750 - 50 FF					2788	2563	475	512				
ZD 3050 - 50 FF					3025	2781	501	538				
ZD 3350 - 50 FF					2249	3080	560	600				
ZD 3750 - 50 FF					3690	3394	627	674				
ZD 4000 - 50 FF					4195	3858	699	750				
ZD 1020 - 50 FF - 100					100	100	8°C	100	1000	919	212	227
ZD 1250 - 50 FF - 100									1263	1161	272	289
ZD 1450 - 50 FF - 100	1437	1321	319	336								
ZD 1800 - 50 FF - 100	1824	1677	380	402								
ZD 2500 - 50 FF - 100	2461	2263	522	552								

在參考條件下並符合ISO 1217 的規定。

參考條件：

- 入口壓力：1 bar(a)
- 相對空氣濕度：0%
- 空氣入口溫度：20°C
- 冷卻水入口溫度：20°C
- 額定有效工作壓力：35 bar

## ZD 定速 - 60 Hz

ZD Range			Performance					
Model	Frequency	Pressure variant	PDP	Pressure	FAD (m <sup>3</sup> /h)	Nm <sup>3</sup> /h	Motor/shaft power	Electric/package power
ZD 820 - 60 FF	60	42	3°C	35	867	798	143	158
ZD 1020 - 60 FF					1108	1019	185	204
ZD 1250 - 60 FF					1178	1084	197	216
ZD 1450 - 60 FF					1421	1307	244	266
ZD 1600 - 60 FF					1654	1521	280	301
ZD 1900 - 60 FF					1969	1810	322	346
ZD 2300 - 60 FF					2304	2119	379	407
ZD 2550 - 60 FF					2611	2401	436	470
ZD 3100 - 60 FF					3071	2824	510	548
ZD 3500 - 60 FF					3396	3123	569	613
ZD 4000 - 60 FF		4004	3683	688	739			
ZD 820 - 60 FF - 100		100	8°C	100	868	798	187	202
ZD 1020 - 60 FF - 100					1109	1020	238	254
ZD 1450 - 60 FF - 100					1427	1312	314	334
ZD 1600 - 60 FF - 100	1656				1523	346	367	
ZD 2300 - 60 FF - 100	2304				2118	482	511	

在參考條件下並符合ISO 1217 的規定。

參考條件：

- 入口壓力：1 bar(a)
- 相對空氣濕度：0%
- 空氣入口溫度：20°C
- 冷卻水入口溫度：20°C
- 額定有效工作壓力：35 bar

**ZD 變頻 - 50-60 Hz**

ZD Range			Performance		MAX speed (VSD)				MIN speed (VSD)			
Model	Frequency	Pressure variant	PDP	Pressure	FAD (m <sup>3</sup> /h)	Nm <sup>3</sup> /h	Motor/shaft power	Electric/package power	FAD (m <sup>3</sup> /h)	Nm <sup>3</sup> /h	Motor/shaft power	Electric/package power
ZD 1220 VSD FF	50 – 60	42	3°C	35	1160	1067	197	223	633	582	107	125
ZD 1450 VSD FF					1322	1216	229	260				
ZD 2300 VSD FF					2243	2063	377	418	994	914	173	196
ZD 2800 VSD FF					2603	2394	448	497				
ZD 3500 VSD FF					3594	3305	596	657	1494	1374	243	278
ZD 4100 VSD FF					4240	3899	712	783	1551	1426	249	285
ZD 1450 VSD FF – 100	100	100	8°C	100	1322	1216	284	317	815	750	174	195
ZD 2300 VSD FF – 100					2603	2393	552	611				

在參考條件下並符合 ISO 1217 的規定。

參考條件：

- 入口壓力：1 bar(a)
- 相對空氣濕度：0%
- 空氣入口溫度：20°C
- 冷卻水入口溫度：20°C
- 額定有效工作壓力：35 bar





**阿特拉斯·科普柯 AB**  
(publ) SE-105 23 Stockholm, Sweden  
電話：+46 8 743 80 00  
註冊 編號：556014-2720



[WWW.ATLASCOPCO.COM](http://WWW.ATLASCOPCO.COM)

