

目錄

1

ZB 封面

3

ZB 簡介

5

ZB 市場

6

ZB 空氣品質

7

ZB 可靠性

16

ZB 效率

18

ZB 安裝

19

ZB 維修保養

21

ZB 監控與控制

23

ZB 技術規格

24

ZB 封底

獨特的設計，經證實的效能

阿特拉斯·科普柯推出新一代的 ZB VSD+ 磁性軸承渦輪鼓風機，各方面皆堪稱市面上效率最高的無油渦輪式鼓風機。不僅具備最高效率，ZB VSD+ 系列產品亦不受製程變更影響，證實其無與倫比的可靠性與使用壽命。





耐用的技術，智慧的設計

阿特拉斯·科普柯選擇在渦輪鼓風機中使用磁性軸承，確保使用者可以完全放心使用。由於系統並未使用空氣來運作機器，因此壓力變化完全不會對鼓風機運作造成問題。這項技術在斷電時也不需要電源組，使得阿特拉斯·科普柯的 ZB VSD+ 成為最名副其實的磁性軸承鼓風機之一。



不只是渦輪技術

擁有效率極高的渦輪技術仍然不夠。為求能確實提高性能，每項元件都經過精心設計與挑選，提供最佳性能及最長使用壽命。



實話實說，絕不隱瞞

比較鼓風機產品可能是艱鉅且令人困惑的工作。我們的原則很簡單：我們描述的規格，就是實際產品的規格。我們對於進氣或輸送流量、軸或套件功率之間的差異決不含糊其詞。我們會準確地告訴您，我們的機器在您的製程上會產生多少空氣流量與壓力，以及這將消耗多少電力。如果您有疑問，請致電我們為您提供協助！



適合您所有應用的完美選擇

ZB VSD+ 系列不只憑藉主動式磁性軸承技術，完整的設計更使其成為市面上最可靠的渦輪鼓風機之一，能確保完美搭配您的所有低壓應用。



廢水處理

ZB VSD+ 鼓風機具有極廣泛的流量與壓力操作範圍，因此適合不同的廢水處理應用。這些廠房的主要能源消耗通常來自鼓風機。然而，憑藉高效率的葉輪與軸承設計，ZB VSD+ 可協助您大幅降低電費。



氣動輸送

輸送作業屬於精密製程，需要 100% 潔淨的無油空氣，提供順暢且連續的運作。ZB VSD+ 鼓風機是此類應用的完美選擇，可確保提供符合能源效率 Class 0 認證、值得您信賴的無油壓縮空氣。



發酵

ZB VSD+ 可為製藥或食品及飲料產業中的發酵應用提供 100% 純淨無油空氣。經 Class 0 認證的 ZB VSD+ 鼓風機可避免破壞最終產品純度，確保在壓縮過程中不添加任何油分，完全排除大氣中的任何油品微粒，提供 100% 無油空氣，藉此確保零污染風險。



排煙脫硫

在 24 小時全年無休運轉的燃煤發電廠，壓縮空氣方案必須高度可靠且不允許停機。有了 ZB VSD+ 鼓風機，您從此不需擔心此問題。其設計能以最低的能源成本提供穩定可靠的氣流。

Class 0：業界標準

在需要使用無油空氣的各種產業中，空氣品質攸關最終產品和製程的品質。這些應用包括廢水處理、食品及飲料加工、製藥及包裝、化學及石油加工、半導體及電子製造、醫療產業、汽車烤漆、織品製造等。在這些關鍵環境中，即使是最少量的油料汙染也可能造成代價高昂的生產停機和產品損壞問題。



無油空氣技術的先驅

過去六十年來，阿特拉斯·科普柯率先開發無油空氣技術，製造出多種能提供 100% 純淨空氣的鼓風機。我們的 CLASS 0 產品在壓縮過程中不會添加油液，因此當空氣中沒有任何油粒子時，就能提供 100% 潔淨空氣。透過持續的研究與開發，阿特拉斯·科普柯達成了新里程碑，樹立空氣純淨度的標準，是第一家獲得 ISO 8573-1 CLASS 0 認證的製造商。

消除任何風險

身為業界領導者，且致力於滿足客戶最挑剔的需求，阿特拉斯·科普柯要求知名的 TÜV 機構對一系列無油式空壓機及鼓風機進行型式檢驗。使用最嚴格的方法，針對不同溫度及壓力下的所有可能油態進行量測。TÜV 在輸出氣流中沒有檢測出任何油跡。因此，阿特拉斯·科普柯不僅是第一家獲得 CLASS 0 認證的空壓機及鼓風機製造商，還超越了 ISO 8573-1 CLASS 0 的規格。

高可靠性



ZB 5-6 VSD⁺

前視圖



後視圖



1 保護電氣隔間

電氣隔間結合最先進的系統之一，可確保機器可靠性及其所連接的網路穩定性：

- RFI 濾波器可減少網路中的諧波干擾
- AC 扼流圈對抗高電壓峰值
- 裝置控制器
- 高速變頻驅動
- 若斷電，DC/DC 轉換器可為磁軸承控制器充電
- 磁性軸承控制器可動態調整鼓風機軸位置
- LC 濾波器可保護諧波永磁馬達



2 精簡且低排熱頻率的驅動

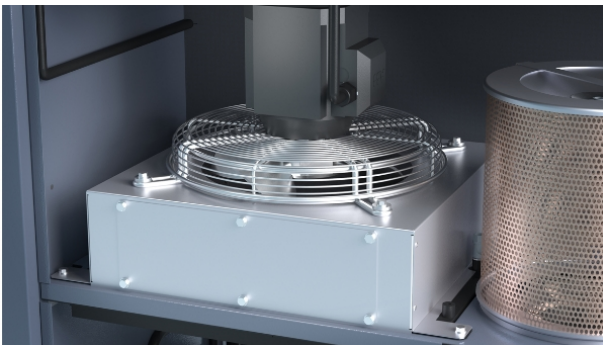
- 高速變頻驅動系統是確保馬達最佳運轉狀態的元件
- 水冷式設計可提供最低排熱及空間需求

3 磁性軸承控制

- 彙整位置感應器資訊，以動態調整軸位
- 可透過磁力調整保證轉子的完整控制
- 斷電時不需外部電源或 UPS。透過 DC/DC 轉換器，從變頻率系統汲取電力。

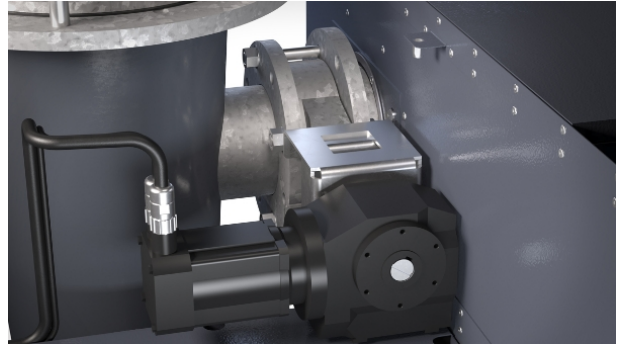
4 熱交換冷卻風扇可實現最低內部溫度

- 降低永磁馬達和驅動裝置的冷卻水溫度
- 冷卻機器內部機械元件，確保最低作業溫度及最長使用壽命
- 將溫暖的冷卻空氣集中至機器頂部遮罩的單一共同位置，緩解排氣及排熱負荷



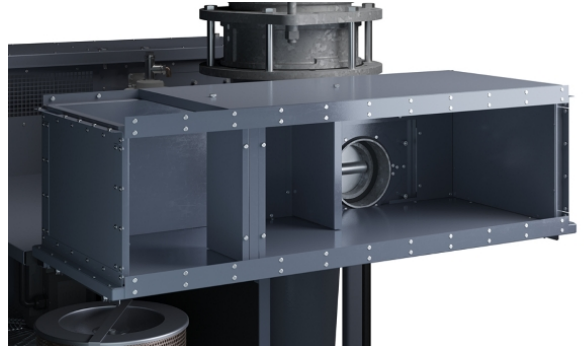
5 啟動調節排放閥

- 與工廠安裝的調節吹斷閥整合，可保護鼓風機避免過熱
- 確保在維修過程中運轉順暢
- 採用先進控制演算法，允許裝置在更大的運轉流量範圍內以最有效率的方式運轉 (從 100% 到 0% 的調節比)，而且不限起動與停止次數



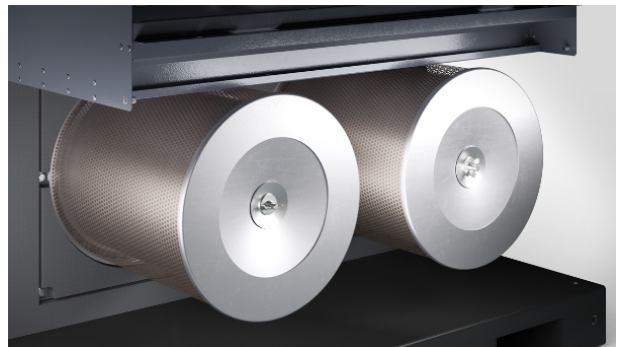
6 整合式排放消音器

- 原廠安裝整合式排放消音器，可減少因排放運轉而產生的噪音
- 內建的內部彎折結構設計可減低噪音



7 高效率製程空氣過濾器

- 分離式製程空氣通道可確保最低進氣溫度與最高質量流量
- 並聯高效率過濾器
- 可輕鬆從機器後方檢修並更換

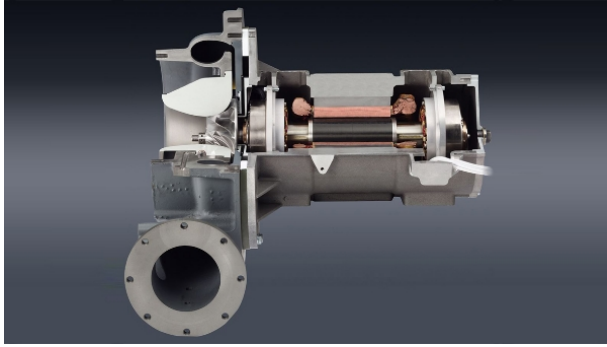


8 分離式製程進氣口

- 歧管引導空氣直接從進氣點流向鼓風機葉輪，將其與內部熱能分離
- 將製程空氣保持在最低溫度，增加鼓風機質量流量

9 磁軸承渦輪風扇

- 具磁性軸承技術，不受下游條件影響，為所有作業提供最高可靠性
- 水冷式永磁馬達，保持最低運轉溫度及最長元件使用壽命



10 止回閥

- 高效率止回閥可在不運轉時保護鼓風機
- 最低壓降，徹底減少效能影響

ZB 7 VSD+

前視圖





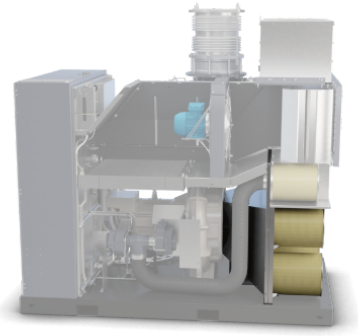
1 止回閥

- 高效率止回閥可在不運轉時保護鼓風機
- 最低壓降，徹底減少效能影響



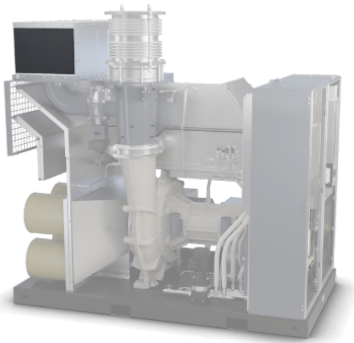
4 分離式製程進氣口

- 歧管引導空氣直接從進氣點流向鼓風機葉輪，將其與內部熱能分離
- 將製程空氣保持在最低溫度，增加鼓風機質量流量



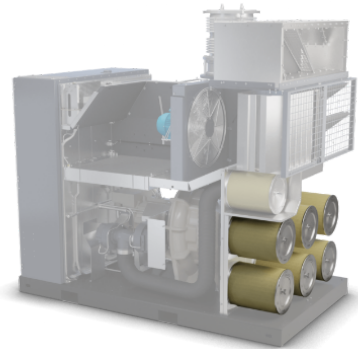
2 整合式排放消音器

- 原廠安裝整合式排放消音器，可減少因排放運轉而產生的噪音
- 內建的內部彎折結構設計可減低噪音



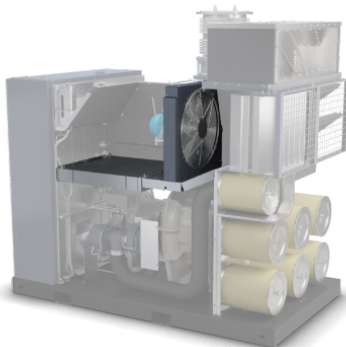
5 高效率製程空氣過濾器

- 分離式製程空氣通道可確保最低進氣溫度與最高質量流量
- 並聯高效率過濾器
- 可輕鬆從機器後方檢修並更換



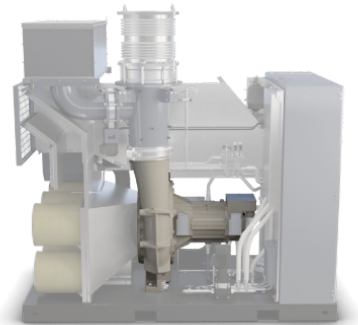
3 熱交換冷卻風扇可實現最低內部溫度

- 降低永磁馬達和驅動裝置的冷卻水溫度
- 冷卻機器內部機械元件，確保最低作業溫度及最長使用壽命
- 將溫暖的冷卻空氣集中至機器頂部遮罩的單一共同位置，緩解排氣及排熱負荷



6 磁軸承渦輪風扇

- 具磁性軸承技術，不受下游條件影響，為所有作業提供最高可靠性
- 水冷式永磁馬達，保持最低運轉溫度及最長元件使用壽命



7 精簡且低排熱頻率的驅動

- 高速變頻驅動系統是確保馬達最佳運轉狀態的元件
- 水冷式設計可提供最低排熱及空間需求



8 磁性軸承控制

- 彙整位置感應器資訊，以動態調整軸位
- 可透過磁力調整保證轉子的完整控制
- 斷電時不需外部電源或 UPS。透過 DC/DC 轉換器，從變頻率系統汲取電力。



9 保護電氣隔間

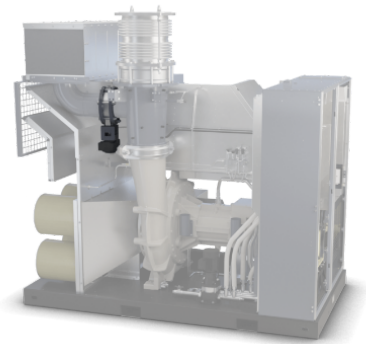
電氣隔間結合最先進的系統之一，可確保機器可靠性及其所連接的網路穩定性：

- RFI 濾波器可減少網路中的諧波干擾
- AC 扼流圈對抗高電壓峰值
- 裝置控制器
- 高速變頻驅動
- 若斷電，DC/DC 轉換器可為磁軸承控制器充電
- 磁性軸承控制器可動態調整鼓風機軸位置
- LC 濾波器可保護諧波永磁馬達



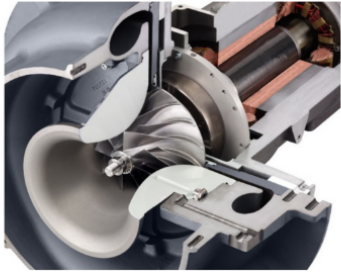
10 啟動調節排放閥

- 與工廠安裝的調節吹斷閥整合，可保護鼓風機避免過熱
- 確保在維修過程中運轉順暢
- 採用先進控制演算法，允許裝置在更大的運轉流量範圍內以最有效率的方式運轉 (從 100% 到 0% 的調節比)，而且不限起動與停止次數



提供最佳效率的設計與控制演算法

您知道生產壓縮空氣所需用電可佔工廠總電費的 60% 以上嗎？而且能耗可佔鼓風機生命週期成本的 90% 以上？搭配阿特拉斯·科普柯新一代 ZB 磁力渦輪鼓風機，可幫助企業降低能耗並提高利潤。



- 磁性軸承技術提供高效率作業，無需任何實體接觸，代表不會產生機械摩擦或磨損
- 葉輪和馬達直接連接，相較於傳統齒輪或皮帶驅動，可將損失降至最低。
- 頂級曲徑密封能減少壓縮階段的洩漏與能源損耗

最佳冷卻效能

熱能是元件的最大敵人。不僅會影響使用壽命，也會影響元件效能。我們結合氣冷式與水冷式兩種散熱功能，在最小巧可靠的設計之中，為您提供高功率範圍。所有主要元件(從馬達到磁性軸承)均以低溫運轉，與市面上典型的現有冷卻系統相比使用壽命更長。兩種冷卻系統可在外部條件變動下彼此獨立運轉，因此模組內部溫度在任何情況下都能維持一致。恆溫閥搭配 VSD 驅動的冷卻風扇，可確保馬達及主要頻率轉換器的冷卻水達到最佳溫度。藉由將冷卻水的溫度設定至精確等級，我們實現馬達與頻率轉換器的最佳效率及可靠性。

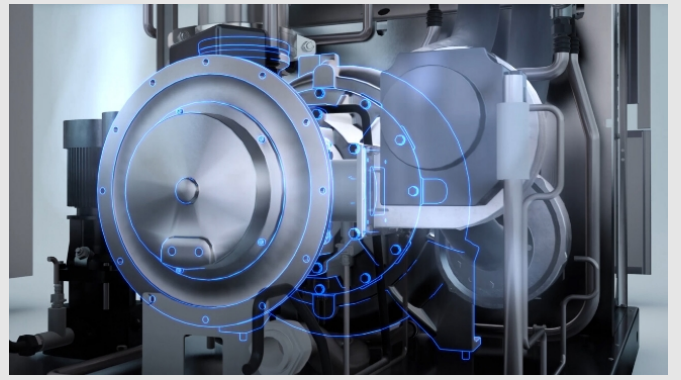


選擇正確的葉輪設計

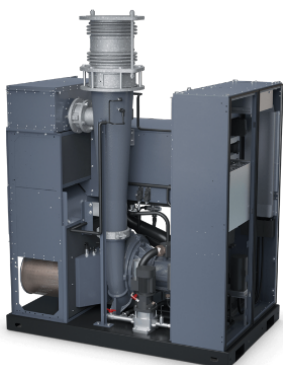
葉輪類型材質對於裝置的調節與效率極為重要。葉輪的材料、重量和形狀(例如後傾)決定氣流效率和所需動力。例如粗糙表面會造成更多亂流，而重型葉輪則需要更高動力，因此效率較低。我們的專家可針對不同流量與壓力變化提供多種後傾葉輪類型，一律為您的應用提供最節能的解決方案。

IE 5 馬達

我們所有的裝置都配備達到 IE 5 等級的馬達。IE 5 (International Efficiency 5) 是具公信力的國際標準化分類。我們的 IE 5 高階馬達有助於進一步降低鼓風機的耗電量。



讓您的裝置盡速上線運轉



使用我們的隨插即用裝置可避免非預期成本
我們提供完整套件，包含進氣口過濾器、消音器、RFI 濾波器等，確保鼓風機到貨時即可上線運轉。隨插即用的解決方案隨附於本公司的產品中，可協助您避免非預期成本。我們保證體積小巧：本公司所提供產品的尺寸為本裝置的最終規格。



通道冷卻路徑可節省更多成本

採用導管或管線形成冷卻空氣的進出路徑，可進一步節省更多能源。若空氣來自較冷位置 (例如鼓風機室之外)，則可提升冷卻能力，並降低專屬冷卻風扇的運轉需求。此外，將高溫出口空氣導出鼓風機安裝位置之外，可減少鼓風機室的冷卻需求，進一步節省能源。利用這兩種簡單的連接方式，長期下來能夠節省可觀成本！



利用維修保養計畫讓您的資源發揮最大效益

降低總成本，享受最佳性能。優質的維修保養服務可降低您鼓風機系統的運作成本。我們專業的維修保養服務可使資源管理作業更加輕鬆，進而提高作業效率。專家級服務可讓您的設備發揮應有效能，保障您的投資，並保證高運作時間與性能。

鼓風機零件送達您門口：我們的零件計畫

專門針對您鼓風機的規格設計製造的原廠零件。隨時需要，隨時送達。

- **一套包辦所有零件** - 隨時取得保養維修所需的零件。
- **節省金錢** - 維修保養套件的價格更划算，比各別訂購元件的總價低廉。
- **減輕管理工作** - 每組維修保養套件都有單一零件編號，方便您輕鬆建立訂單及追蹤貨品。



固定價格服務：優質鼓風機零件與維護服務

避免財務意外。我們的固定價格服務結合受過專業訓練的技術人員與優質的原廠鼓風機零件。

- **最佳的鼓風機零件** - 我們的原廠零件品質無與倫比，可有效達到最佳運轉時間、能耗與可靠度。
- **專業維護計畫** - 一切交給受過專業訓練的阿特拉斯-科普柯技術人員。
- **清楚簡單** - 每種固定價格服務均可依照您的裝置、工作現場條件和生產規劃量身打造，服務範圍與價格都很清楚。

可優化鼓風機運轉時間的預防性維護計畫

一切交給受過專業訓練的阿特拉斯-科普柯技術人員與我們品質卓越的原廠零件。

- **維修報告** - 我們能讓您及時掌握系統的最新狀態，幫助您達成提升能源效率的目標。
- **預防故障** - 如果我們的技術人員發現其他潛在問題，他們將為您提出解決方案。
- **最優先緊急呼叫系統** - 如需緊急維修，您將優先獲得協助。





我們的全責計畫可為您的鼓風機提供完整的照顧

我們用套裝價格提供鼓風機維護、升級、維修及故障等一切服務。

- **完整的鼓風機保養計畫** – 由專業維修工程師按時維護、原廠零件、主動升級與鼓風機全面檢修。
- **全風險承擔** – 這表示我們將承擔一切鼓風機維修及故障風險，無需額外費用。
- **極致效率** – 配置最新的傳動系統元件，讓您的空壓機效率與可靠度煥然一新。

探索控制及監控裝置的不同方式

視覺化監測並控制各個裝置

Elektronik Mk5

全彩顯示器可讓您輕鬆看懂設備運作狀況讀數。

- 清楚的圖示和直覺式的導覽功能，可讓您快速存取所有重要的設定和資料。
- 監控設備運作狀況和維護狀態；在必要時告知您這些資訊。
- 設備的運作可以具體且可靠地滿足您的壓縮空氣需求。
- 內建遙控器與通知功能為標準配備，包括簡單易用的整合式網頁。
- 支援 31 種不同語言，包括字元型語言。



自始至終的主動式控制

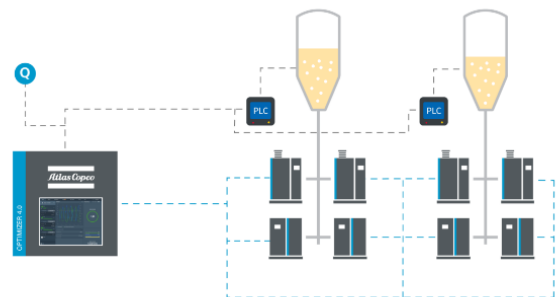
磁性軸承可使軸體懸浮，亦可調整其位置。感應器位於三個維度以測量軸位。此資訊會傳送至控制器，控制器會於需要時移動磁力方向以調整軸位。

- 在啟動階段先將軸體調整為懸浮。如此可避免軸體與軸承的任何部位摩擦而減少使用壽命，如同其他渦輪技術一樣。
- 軸體懸浮後隨即開始轉動，直到達到目標速度。
- 若要停止軸旋轉，裝置控制器會自動將其移至靜止位置。然後，軸體會落在安裝於阻尼材料上的備用軸承來緩和此轉換過程。

控制多個裝置

Optimizer 4.0

妥善管理的壓縮空氣網路能節省能源、減少維護需求、減少停機時間、提升產量並提高產品品質。我們的 Optimizer 4.0 能同時監控與控制多台鼓風機的氣流；它是整個壓縮空氣網路的中心控制點，確保所有鼓風機都能為您的製程提供最佳性能。這是個完全自動化且節能的網路，能讓您安心無憂並將成本降到最低。此外，透過我們的工業 4.0 應用程式，您可以隨時隨地存取 Optimizer 中的資訊。





遠端監控

使用以下功能監測您的空氣壓縮裝置 **SMARTLINK**

隨時掌握空氣壓縮設備狀態是達成優化效率及最大可用性的最可靠方式。



技術規格

ZB 5/6/7 VSD+

Type	Working pressure	Max. capacity FAD	Noise level (1)	Max. installed motor power	Dimensions	Weight
	mbar(g)	m ³ /hr	dB(A)	kW	L x W x H (mm)	kg
ZB 5 VSD+	1,400	6,000	69	140	1900 x 1200 x 1980	1,500
ZB 6 VSD+		12,000	74	250	2515 x 1200 x 1980	2,500
ZB 7 VSD+		20,000	77	400	2825 x 1600 x 2112	2,920

Type	Working pressure	Max. capacity FAD	Noise level (1)	Max. installed motor power	Dimensions	Weight
	psi(g)	cfm	dB(A)	hp	L x W x H (inch)	lb
ZB 5 VSD+	20	3,531	69	190	75 x 47 x 78	3,307
ZB 6 VSD+		7,062	74	335	99 x 47 x 78	5,512
ZB 7 VSD+		11,772	77	536	111 x 63 x 83	6,738



WWW.ATLASCOPCO.COM

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

