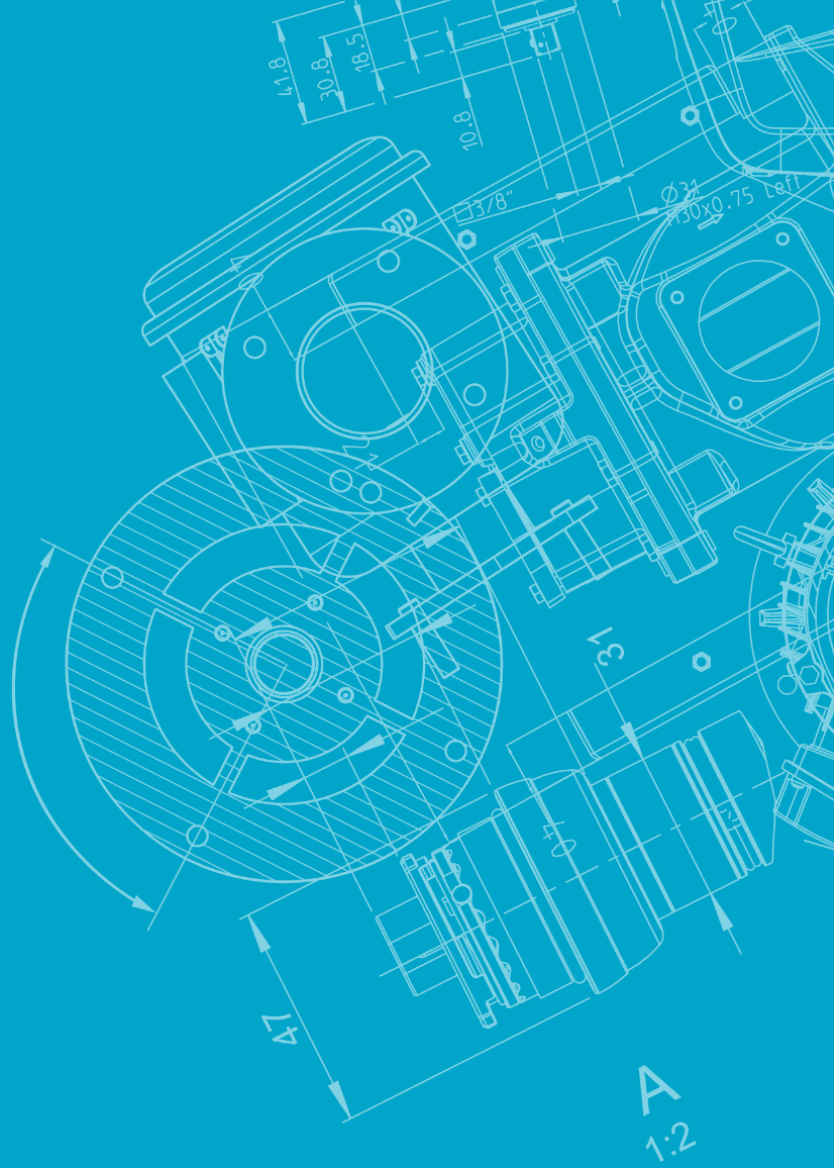


Atlas Copco

# 保護您的系統與製程

高壓冷凍式乾燥機



# 目錄

**1**

封面

**3**

介紹

**5**

可靠性

**7**

空氣處理

**10**

安裝

**12**

運作原理

**13**

規格

**14**

封底

# 壓縮空氣為何要進行乾燥處理？

---

壓縮空氣含有油、固體微粒和水蒸氣。這是壓縮過程的必然結果，為周遭環境的天然水蒸氣和微粒集中所致。這類未經處理的壓縮空氣，會對空氣系統和最終產品造成嚴重風險。光是含水量就會造成管線系統腐蝕、氣動設備提前損壞、產品變質等。因此，空氣乾燥機在保護系統和製程上不可或缺。



## 穩定可靠的系統保護功能

乾燥潔淨的壓縮空氣對 PET 產業至關重要，必須以可靠、節能且合乎成本效益的方式製造。我們體積輕巧的冷凍式乾燥機，可保護您的系統與製程。堅固耐用的設計加上保養簡單，確保在運作上全然可靠，並提供所需空氣品質。



### 最佳耐用性

運作可靠、經濟實惠且保養簡單的解決方案，可避免系統形成冷凝而腐蝕。



### 維護需求低

僅需最低維護就能提供最長的運轉時間。如此可縮短停機時間，進而降低生產成本。



### 輕鬆安裝

這款冷凍式空氣乾燥機遵循隨插即用的理念，讓您能夠輕易安裝裝置。



# 可靠又輕巧

阿特拉斯·科普柯的 FDH75-450 冷凍式乾燥機，可讓您的壓縮空氣系統處於最佳狀態，有效可靠地排除濕氣。這些體積輕巧又不太需要維護的乾燥機，具有穩定的壓力露點，與大部分的壓縮機技術及應用相容。



## 堅固且輕巧的設計

- 底座機架穩固，占用空間極小
- 從最小到最大尺寸一應俱全的標準遮蓬，可確保運轉安靜、乾淨又安全。



## 易於安裝和維護

- 隨插即用原則可直接保證空氣品質。
- 這款乾燥機不占空間，採取可輕鬆維護的設計。

## 非常適合重載和亞熱帶環境條件

- 此乾燥機採用高度參考條件和限制條件的設計，因此在重載的環境條件下，能如常提供優質壓縮空氣。
- 即使暫時過載，仍保證連續操作。





# 空氣處理

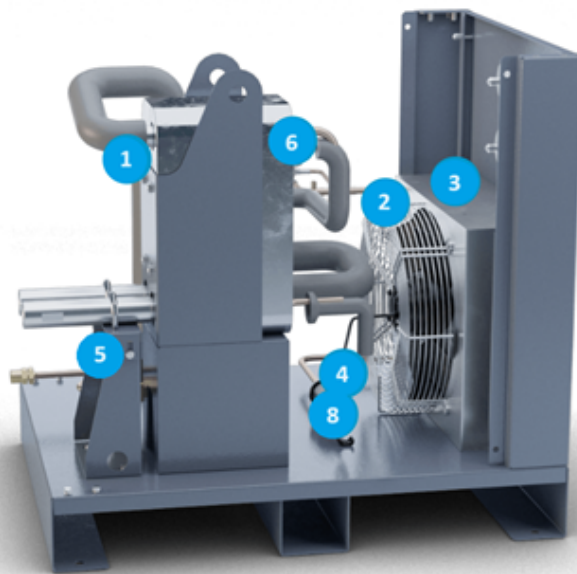
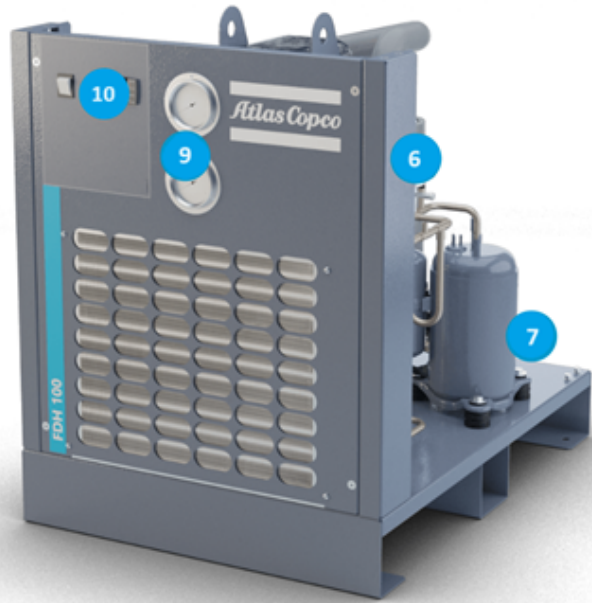
---

HF 乾燥機採用可在重載甚至亞熱帶的環境中運作，操作上簡單又可靠，可為您的產品和系統提供絕佳保護，避免損壞或腐蝕。



# FDH 100

---





## 1 熱交換器

- 最小壓降及最大熱傳輸效率設計。
- 利用機械分離器可移除將近 100% 的冷凝物。
- 無需耗材。

## 2 馬達風扇

靜音熱交換器馬達風扇

## 3 冷凝器

- 凝結冷媒的銅管與鋁製散熱片。
- 具有利於進行高度熱交換的龐大交換表面。

## 4 冷媒過濾器

- 移除冷媒系統中的濕氣和微粒。
- 最大工作壓力：45 bar。

## 5 電子定時排水

- 每個乾燥機熱交換器都有配備獨立的零空氣損耗排放系統。
- 無須額外連接或互連，可避免造成洩漏或排放系統故障。

## 6 熱風旁通閥

調節通過「空氣對冷媒」熱交換器的冷媒量，以確保壓力露點維持穩定，並消除冷凝液凍結的可能性。

## 7 冷媒壓縮機

- 具備精確的尺寸，可提供最佳性能並達到最低能源消耗。

## 8 毛細管

降低冷媒壓力的銅管。

## 9 高低壓力計

表示冷媒的蒸發與冷凝壓力。

## 10 LAT 指示燈

最低空氣溫度 (LAT) 測量值，以確認空氣品質。

# 智慧空氣解決方案

---

智慧空氣解決方案是一套完整的空氣或氣體解決方案，其設計旨在為我們的客戶帶來最低的設備生命週期成本。



## 1 中央控制器

使用中央控制器可減少所需的平均壓力帶，進而降低機器的平均操作壓力。藉由將壓力降低 1 巴 (或 14.5 psi)，您的能源使用量就能降低 7%。

藉由將壓力降低 1 巴 (或 14.5 psi)，便可減少 13% 的空氣洩漏量。

Optimizer 4.0 中配備多種嵌入式功能，可調節壓力、容量和速度。

## 2 空壓機

人們通常會購買相同尺寸的壓縮機，但若要將系統最佳化，最好能組合不同尺寸的壓縮機、科技和控制器。

壓縮機有各種尺寸與機型可供選擇，但在幾乎所有情況下，我們都必須使空氣乾燥，以避免下游出現腐蝕或最終產品遭到污染。這可透過整合於壓縮機的全功能乾燥機或搭配獨立式乾燥機來達成，以便在特定操作條件下調整規模大小。

## 3 下游空氣處理

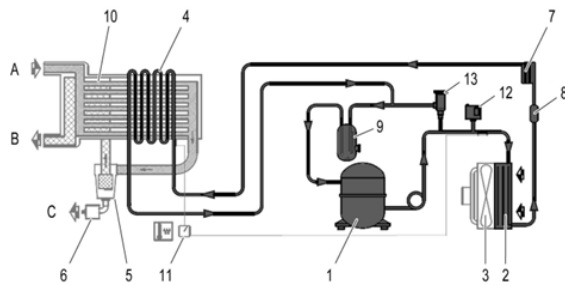
除了乾燥機外，阿特拉斯-科普柯還提供各式各樣的空氣處理相關產品。過濾器系列可成功清除基本過濾中的油、水和灰塵，最高可達到無菌過濾的等級。阿特拉斯-科普柯氣體製造機提供了許多現場氧氣和氮氣製造的相關產品。



## 4 儲氣槽

尺寸正確的儲氣槽能同時達成能源效率與系統可靠性。該槽採用窄壓力帶，並限制卸載循環，藉此降低元件軸承與其他內部組件的壓力。

# 運作原理



1. Refrigerant compressor
2. Condenser
3. Motor fan
4. Air-to-refrigerant heat exchanger/evaporator
5. Water-air separator
6. Condensate drain
7. Capillary tube
8. Filter
9. Liquid separator
10. Air-to-air heat exchanger
11. Dew point indicator
12. High pressure switch
13. Hot gas bypass valve

## 氣流

需要乾燥的壓縮空氣進入 HE A-A 部分 (10)，接著由出口的低溫及乾燥空氣進行冷卻。由於溫度下降，入口空氣內含的水蒸氣開始凝結。然後空氣流入蒸發器 (4)，進一步冷卻至冷媒的蒸發溫度。更多液態水冷凝。接下來，含有液態水滴的冷空氣流經 WSD (5)，液態水在此處與空氣分離。液態水經由排放閥 (6) 排出。之後，乾冷空氣會流回 HE A-A 部分 (10)，在這裡受到入口的濕熱空氣加熱後，再從熱交換器的出口排出。

## 冷媒流量

冷媒壓縮機 (1) 推動高溫高壓的冷媒氣體通過水冷/氣冷式冷凝器 (2)，冷媒氣體在此處凝結成液態冷媒。接著，液態冷媒流經乾燥器過濾器 (8) (以避免濕氣和微粒)，再流至膨脹元件 (膨脹閥或毛細管) (7)。冷媒通過膨脹元件 (7) 後，會轉為較低溫度和壓力。該冷媒接著進入蒸發器 (4)，並吸收入口的熱壓縮空氣熱能而蒸發。蒸發後，氣態 (或氣態/液態混合物) 冷媒會在通過氣體/液體分離器 (9) 後，回到冷媒壓縮機 (1) 的吸入位置 (以避免可能的液體震波)。啟用高壓保護開關 (12)，以避免冷媒壓力超過限制。在無負載或極低負載下，熱風旁通閥 (HGB) (13) 會從壓縮機出口旁通熱氣冷媒，以避免可能的結凍而引發故障 (形成冰塊)。

## 自動調節系統

為穩定運作起見，冷凝器務必盡量維持恆定壓力。因此，風扇控制開關會停止並啟動冷卻風扇 (3)。如果蒸發器在承受部分或無負載下，壓力降至一定程度以下，熱風旁通閥 (9) 會開啟，並將高溫高壓氣體送至蒸發器迴路，以防蒸發器壓力繼續降低。

# 產品分組

Model	FAD		Max. working pressure	Power supply	Refrigerant
	m <sup>3</sup> /min	l/s	bar		
FDH75	4.5	75	43	230V/1PH/50Hz 230V/1PH/60Hz	R410A
FDH100	6	100			
FDH150	9	150			
FDH250	15	250			
FDH450	27.5	450			

# 技術規格

Model	Nominal power		Dimensions						Nominal PDP	Compressed air connection	Drain connection
	50 Hz	60 Hz	Length		Width		Height		40 barg		
	W	W	mm	inch	mm	inch	mm	inch	°C		
FDH75	750	900	750	29.53	570	22.44	725	28.54	3	G1" F	G1/2" M
FDH100	750	900	750	29.53	570	22.44	725	28.54	3	G1" F	G1/2" M
FDH150	1050	1150	950	37.40	660	25.98	800	31.50	3	G1" F	G1/2" M
FDH250	1650	1550	1350	53.15	880	34.65	1035	40.75	7	G2-1/2" F	G1/2" M
FDH450	2950	3350	1350	53.15	880	34.65	1035	40.75	7	G2-1/2" F	G1/2" M



**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)

