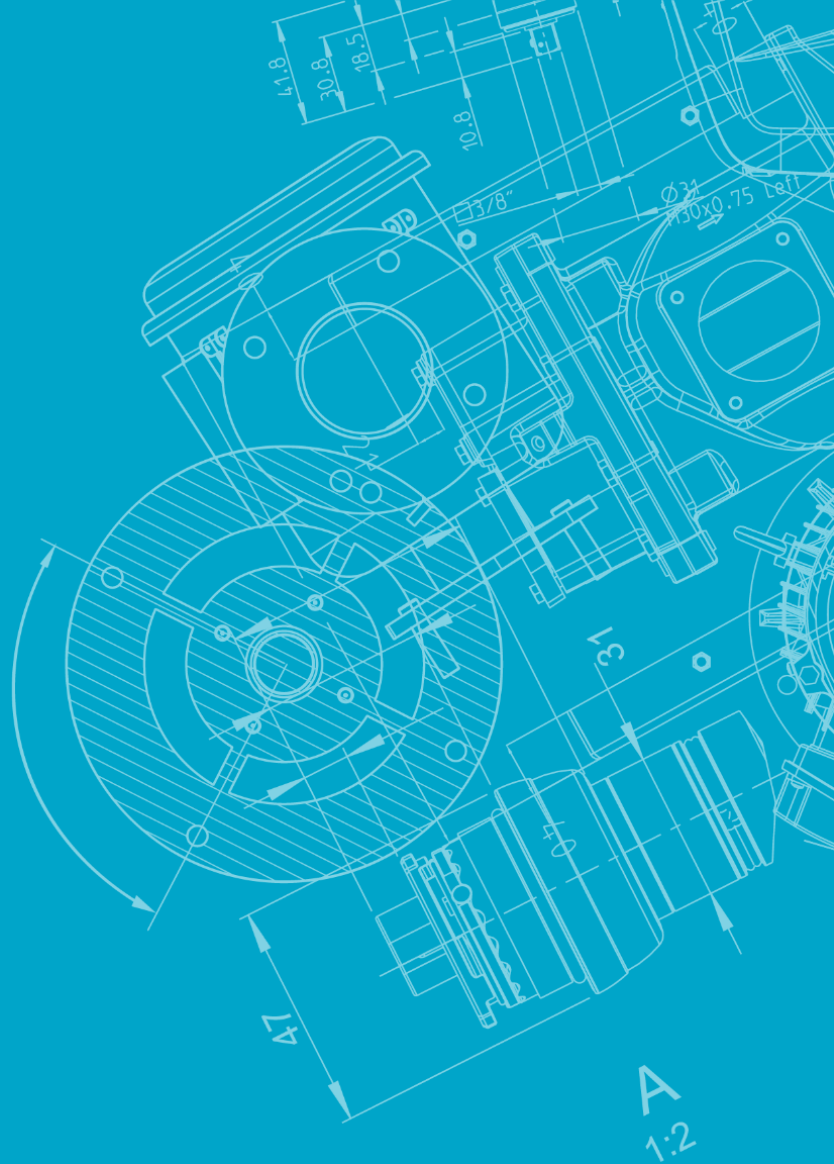


Atlas Copco

# Protezione dei sistemi e dei processi

Essiccatori d'aria a refrigerazione ad alta pressione



# Sommario

**1**

Copertina

**3**

Introduzione

**5**

Affidabilità

**7**

Trattamento dell'aria

**10**

Requisiti

**12**

Principio di  
funzionamento

**13**

Specifiche

**14**

Quarta di copertina

# Perché essiccare l'aria compressa?

---

L'aria compressa contiene olio, particelle solide e vapore acqueo. È il risultato intrinseco del processo di compressione, che concentra i vapori e le particelle naturali dell'acqua nell'aria che ci circonda. L'aria compressa non trattata rappresenta un rischio sostanziale per il sistema dell'aria e i prodotti finali. Il suo contenuto di umidità da solo può causare corrosione nei tubi, guasti prematuri delle apparecchiature pneumatiche, deterioramento dei prodotti e altro ancora. Un essiccatore d'aria è quindi essenziale per proteggere i sistemi e i processi.



## Protezione del sistema affidabile

Poiché l'aria compressa secca e pulita è fondamentale per l'industria del PET, deve essere prodotta in modo affidabile, efficiente ed economico. I nostri essiccatori a refrigerazione compatti proteggono i vostri sistemi e processi. Il robusto design insieme alla facilità di manutenzione consentono loro di funzionare in modo totalmente affidabile, garantendo la qualità dell'aria desiderata.





### **Durata ottimale**

Una soluzione semplice, affidabile ed economica per evitare la formazione di condensa e, quindi, di corrosione nei vostri sistemi.



### **Manutenzione ridotta**

La manutenzione minima garantisce la massima operatività. Ciò consente di abbassare i costi di produzione grazie ai ridotti tempi di inattività.



### **Installazione agevole**

Questo essiccatore d'aria a refrigerazione segue il principio del "plug-and-play", vale a dire della massima facilità di installazione.



# Affidabile e compatto

---

Gli essiccatori a refrigerazione FDH75-450 di Atlas Copco mantengono il vostro sistema dell'aria compressa in una forma ottimale, rimuovendo l'umidità in modo efficiente e affidabile. Con un punto di rugiada in pressione stabile, questi essiccatori compatti con ridotte esigenze di manutenzione sono compatibili con la maggior parte delle applicazioni e delle tecnologie dei compressori.



## Design robusto e compatto

- Telaio di base solido con ingombro estremamente ridotto
- Il tettuccio standard, dal più piccolo al più grande, garantisce un funzionamento silenzioso, pulito e sicuro.

## Installazione e manutenzione facili

- Il principio "plug and play" garantisce la qualità dell'aria diretta.
- Questo essiccatore salvaspazio è progettato in modo da poter eseguire facilmente la manutenzione.

## Ideale per condizioni gravose e subtropicali

- L'erogazione di aria compressa di qualità in condizioni ambientali gravose è una pratica comune per questo essiccatore grazie al suo design con elevate condizioni di riferimento e condizioni limite.
- È garantito anche il funzionamento continuo temporaneo in condizioni di sovraccarico.







# Trattamento dell'aria

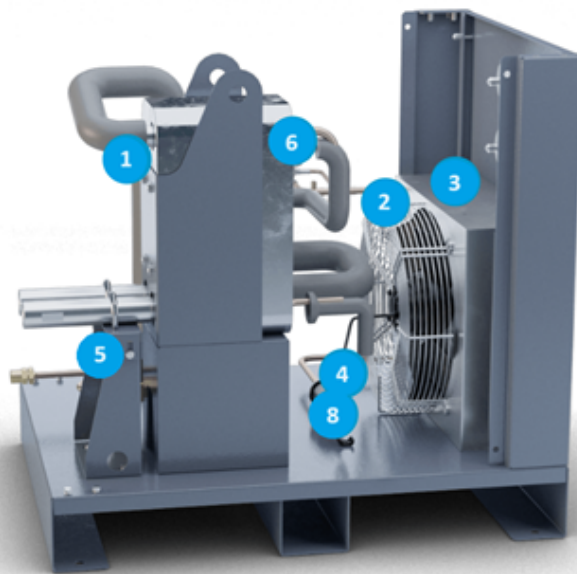
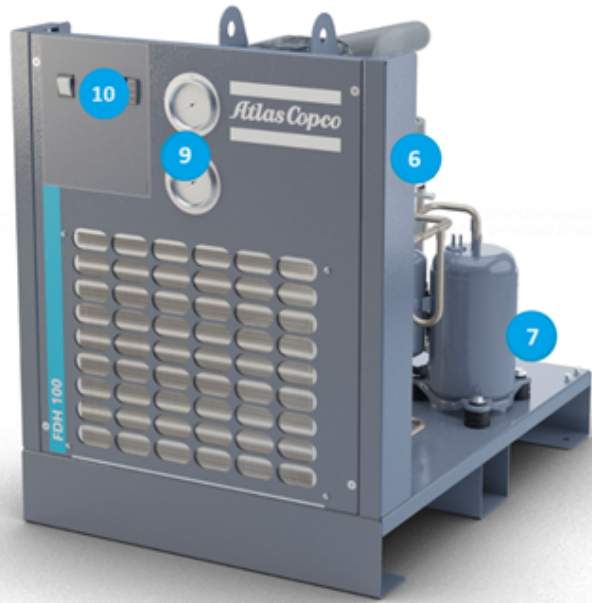
---

Progettato per funzionare in condizioni gravose e subtropicali, l'essiccatore HF offre un funzionamento semplice e affidabile, una protezione eccellente dei prodotti e dei sistemi da danni o corrosione.



# FDH 100

---





## 1 Scambiatore di calore

- Design con caduta di pressione minima ed efficienza del trasferimento del calore massima.
- Eliminazione di quasi il 100% della condensa tramite separatore meccanico.
- Assenza di materiali di consumo.

## 2 Ventola del motore

Scambiatore di calore ventola del motore Silent

## 3 Condensatore

- Tubi in rame e alette in alluminio per condensare il refrigerante.
- Con ampia superficie di scambio per un elevato scambio termico.

## 4 Filtro del refrigerante

- Per la rimozione di umidità e particelle dal sistema refrigerante.
- Pressione di esercizio massima: 45 bar.

## 5 Scarico con temporizzatore elettrico

- Ogni scambiatore di calore degli essiccatori è dotato di uno scarico automatico a perdita d'aria zero.
- Nessun collegamento o interconnessione aggiuntivi che possono causare perdite o guasti nel sistema di scarico.

## 6 Valvola di bypass gas caldo

Regola la quantità di refrigerante che fluisce attraverso lo scambiatore di calore tra aria e refrigerante, garantendo la stabilità del punto di rugiada in pressione ed eliminando il rischio di congelamento della condensa.

## 7 Compressore del refrigerante

- Dimensioni precise per prestazioni ottimali con il minimo consumo energetico.

## 8 Capillare

Tubo in rame per ridurre la pressione del refrigerante.

## 9 Manometro alta e bassa pressione

Per indicare la pressione di evaporazione e condensazione del refrigerante.

## 10 Indicatore LAT

Misurazione della temperatura dell'aria minima (LAT) per verificare la qualità dell'aria.

# Soluzioni Smart AIR

---

Le soluzioni smart AIR sono soluzioni complete per aria o gas, progettate per offrire ai nostri clienti i più bassi i costi del ciclo di vita delle loro apparecchiature.



## 1 Controller centrale

La presenza di un controller centrale riduce la fascia di pressione media necessaria, con conseguente riduzione della pressione di esercizio media delle macchine. Riducendo la pressione di 1 bar (o 14,5 psi), il consumo energetico diminuisce del 7%.

Riducendo la pressione di 1 bar (o 14,5 psi) le perdite d'aria diminuiscono del 13%.

Diverse funzioni integrate nell'Optimizer 4.0 che consentono di regolare pressione, capacità e velocità.

## 2 Compressori

Spesso si acquistano compressori delle stesse dimensioni, ma per ottimizzare il sistema è meglio combinare compressori, tecnologie e controlli di dimensioni diverse.

I compressori sono disponibili in tutte le dimensioni e varianti, ma in quasi tutti i casi è necessario essiccare l'aria per evitare la corrosione a valle o la contaminazione del prodotto finale. Questa operazione è possibile grazie ad un essiccatore Full-Feature integrato nel compressore o con un essiccatore indipendente che consente di dimensionarlo in base alle condizioni operative specifiche.

## 3 Trattamento dell'aria a valle

Oltre agli essiccatori, Atlas Copco offre un'ampia gamma di prodotti per il trattamento dell'aria. La gamma di filtri è in grado di rimuovere con successo olio, acqua e polvere dalla filtrazione di base fino al livello di filtrazione sterile. I generatori di gas Atlas Copco offrono un'ampia gamma di prodotti per la generazione di ossigeno e azoto in loco.

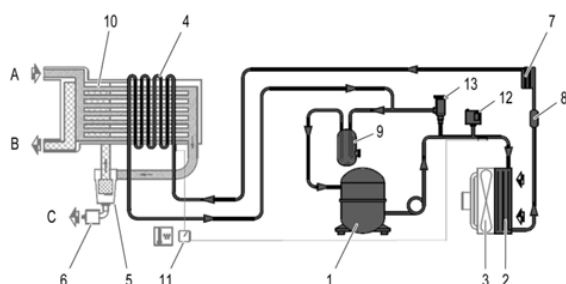


## 4 Serbatoio dell'aria

Un serbatoio dell'aria di dimensioni corrette garantisce efficienza energetica e affidabilità del sistema. Consente una fascia di pressione stretta e limita i cicli a vuoto per ridurre le sollecitazioni sui cuscinetti degli elementi e su altri componenti interni.



# Principio di funzionamento



1. Refrigerant compressor
2. Condensor
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

## Flusso d'aria

L'aria compressa da essiccare entra nella sezione HE A-A (10) e quindi viene raffreddata dall'uscita, diventando aria più fredda e secca. A causa della diminuzione della temperatura, il vapore acqueo nell'aria in ingresso inizia a condensarsi. Quindi, l'aria attraversa l'evaporatore (4) e viene ulteriormente raffreddata fino a raggiungere la temperatura di evaporazione del refrigerante. Si verifica la condensazione di una maggiore quantità di acqua allo stato liquido. L'aria fredda con le gocce d'acqua allo stato liquido attraversa quindi il WSD (5), dove l'acqua allo stato liquido viene separata dall'aria. L'acqua allo stato liquido viene scaricata tramite la valvola di scarico (6). Successivamente, l'aria fredda e secca ritorna alla sezione HE A-A (10), dove viene riscaldata dall'aria calda e umida in ingresso, quindi fuoriesce attraverso l'uscita dell'aria dello scambiatore di calore.

## Flusso del refrigerante

Il compressore del refrigerante (1) dirige il gas refrigerante ad alta temperatura e ad alta pressione attraverso il condensatore raffreddato ad acqua/aria (2), dove il gas refrigerante si condensa in refrigerante liquido. Quindi, il refrigerante liquido scorre attraverso il filtro dell'essiccatore (8) (per evitare umidità e particelle), quindi verso l'elemento di espansione (valvola di espansione o capillare) (7). Dopo aver attraversato l'elemento di espansione (7), il refrigerante passa a una temperatura e a una pressione molto più basse. Questo refrigerante entra quindi nell'evaporatore (4) e assorbe il calore proveniente dall'aria compressa calda in ingresso per evaporare. Dopo l'evaporazione, il gas refrigerante (o la miscela gas/liquidi) ritorna all'aspirazione del compressore del refrigerante (1) a valle del separatore gas/liquidi (9) (per evitare un possibile shock dovuto al liquido). L'interruttore di protezione da alta pressione (12) viene applicato per evitare che la pressione del refrigerante superi il limite. In assenza di carico o con un carico ridotto, la valvola di bypass gas caldi (HGB) (13) ignora il gas refrigerante caldo all'uscita del compressore per evitare possibili guasti dovuti al congelamento (ghiaccioli).

## Sistema di regolazione automatico

La pressione del condensatore deve essere mantenuta il più costante possibile per un funzionamento stabile. L'interruttore di comando della ventola arresta e avvia la ventola di raffreddamento (3). Se, in condizioni di carico parziale o assente, la pressione dell'evaporatore scende al di sotto di un determinato livello, la valvola di bypass gas caldi (9) si apre e il gas caldo ad alta pressione viene immesso nel circuito dell'evaporatore per evitare che la pressione dell'evaporatore diminuisca ulteriormente.

# Raggruppamento dei prodotti

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				

## Specifiche tecniche

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



**Atlas Copco AB**  
(publ) SE-105 23 Stoccolma, Svezia  
Telefono: +46 8 743 80 00  
Reg. n.: 556014-2720



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

