

## Essiccatori rigenerati da calore di compressione (HOC, Heat of Compression)

800-6.000 m<sup>3</sup>/h per compressori rotativi a vite  
3.900-15.300 m<sup>3</sup>/h per compressori centrifughi

I nostri essiccatori HOC sono una soluzione affidabile ed efficiente per incrementare la vostra produttività. Il loro design tecnologicamente avanzato garantisce un'aria costante, priva di umidità, di alta qualità e a bassissimo consumo energetico.



### Eccezionale efficienza energetica

Gli essiccatori HOC utilizzano il calore che è una conseguenza naturale del processo di compressione. Questo calore, normalmente disperso, viene recuperato per rigenerare il materiale dissecante contemporaneamente al processo di essiccazione, rendendo i modelli HOC gli essiccatori ad adsorbimento più efficienti dal punto di vista energetico.

### Affidabilità senza compromessi

Gli essiccatori HOC di Ingersoll Rand sono tra i più semplici e affidabili in commercio. La loro struttura robusta, la semplicità di installazione e le prestazioni ineguagliabili contribuiscono a migliorare l'efficienza energetica, fornendo aria di alta qualità ed evitando costose interruzioni causate da contaminazione da umidità.

### Connettività e controllo di livello superiore

Gli essiccatori HOC dispongono di un sistema di controllo all'avanguardia con funzioni di connettività e la possibilità di essere installati con molteplici compressori. Questo garantisce la massima flessibilità nel mantenimento delle prestazioni e il controllo dello stato di salute dell'unità senza sacrificare l'integrità del sistema ad aria compressa e riducendo al minimo i tempi di inattività.

### Qualità dell'aria migliorata per applicazioni impegnative

L'aria di alta qualità è fondamentale per le vostre attività. Particelle, condensa, olio e vapore di olio in un sistema ad aria compressa possono provocare tempi di inattività o danneggiare le attrezzature sensibili a valle. I nostri essiccatori HOC assicurano aria pulita priva di umidità per garantire la qualità del prodotto riducendo i tempi di inattività e i rischi di responsabilità da prodotto.



Alimenti e bevande



Industria farmaceutica



Industria automobilistica



Chimica

# Una soluzione all'avanguardia per aria di alta qualità



Problemi come ruggine e corrosione nelle tubazioni dell'aria, danni agli utensili e alla strumentazione a valle nonché deterioramento dei prodotti finiti sono causati dalla contaminazione da umidità in un sistema ad aria compressa.

Gli essiccatori HOC prevengono tali perdite di produttività fornendo in continuazione il punto di rugiada in pressione impostato. Combinando una struttura robusta con il

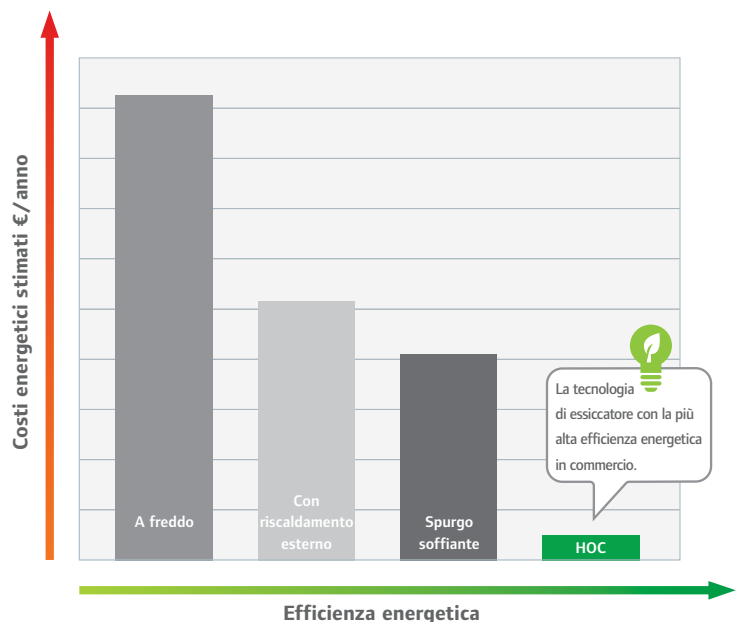
calore proveniente dal processo di compressione che massimizza la sostenibilità e riduce al minimo i costi dell'energia, gli essiccatori HOC di Ingersoll Rand garantiscono la flessibilità, i tempi di attività e il controllo necessari per ridurre i costi totali di proprietà.

## Caratteristiche dei modelli HOC

- **Aria di alta qualità priva di umidità** con punti di rugiada anche inferiori a  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-40\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) tutto l'anno
- **Riducono al minimo la manutenzione e il consumo di energia** grazie all'impiego del calore generato durante il processo di compressione dell'aria per rigenerare il mezzo dissecante
- **Le valvole bidirezionali di lunga durata** garantiscono anni di funzionamento senza problemi
- **Le valvole a flusso totale e la configurazione ottimizzata delle tubazioni** offrono aria di qualità priva di umidità e riducono al minimo la perdita di carico
- **Rivestimento ad alta temperatura** sulle parti bagnate per aumentare la resistenza alla corrosione, prolungando la durata dell'essiccatore
- **Sistema di controllo intuitivo e innovativo** con funzionalità di connettività per un funzionamento efficiente
- **Il design ecologico** riconverte il calore che normalmente verrebbe disperso, aumentando la sostenibilità
- **Unità autonoma** consegnata pronta per l'avvio, comprensiva di: basamento, tubazioni, pre-cablaggio e sistema di controllo basato su PLC

## L'HOC riduce i costi di esercizio

Rispetto ad altre tecnologie di essiccatore ad adsorbimento, gli essiccatori HOC garantiscono la massima efficienza energetica a un determinato punto di rugiada.



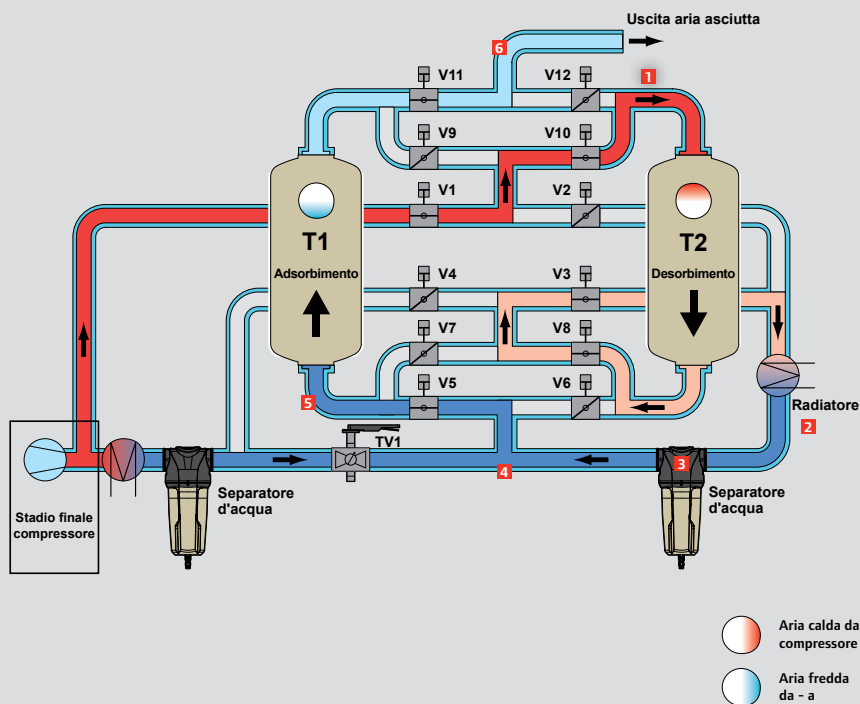
## Programmi di manutenzione CARE | AFFIDABILITÀ PERMANENTE

L'aria compressa è fondamentale per le vostre operazioni. Una strategia di manutenzione adeguata è essenziale per evitare tempi di fermo non previsti e non preventivati, oltre a interruzioni di produzione. Scegliendo il programma di manutenzione Care di Ingersoll Rand, che va dal pieno trasferimento del rischio fino a interventi di routine o copertura delle parti di ricambio, investirete nel vostro futuro con un partner globale di fiducia.

# Come funzionano gli essiccatori HOC

Gli essiccatori con riscaldamento a compressione (HOC) presentano una struttura a doppia torre che utilizza un affidabile dissecante come agente di adsorbimento. Si tratta degli essiccatori ad adsorbimento con la più alta efficienza energetica disponibili, in quanto recuperano il calore che è una conseguenza naturale del processo di compressione. Questo calore "libero" viene utilizzato nel processo di essiccazione dell'aria per garantire aria priva di umidità, con un consumo praticamente nullo di energia. Come per tutte le strutture a doppia torre, l'essiccatore HOC offre un'alimentazione continua di aria compressa asciutta commutando le torri tra cicli di desorbimento e raffreddamento, per una costante rigenerazione del dissecante.

## Fase di desorbimento - Aria di scarico calda del compressore\*



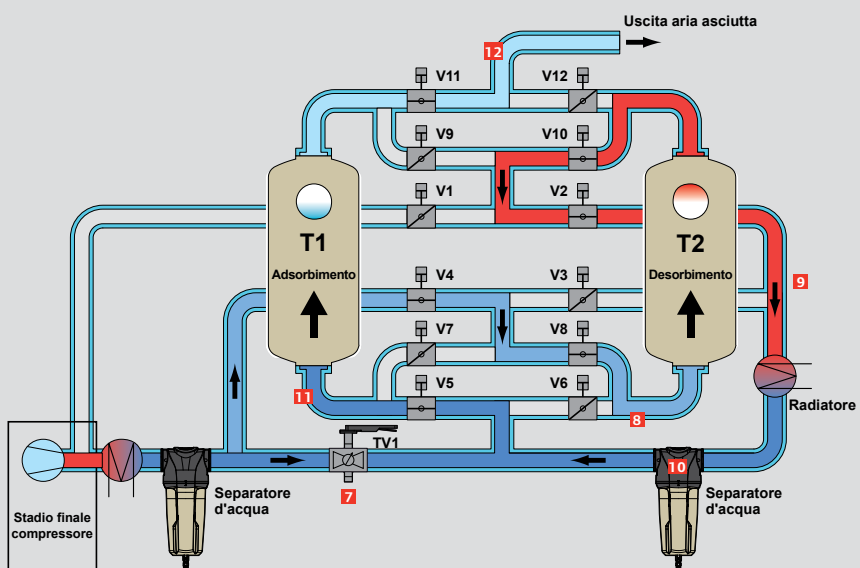
## Fase di desorbimento

- 1 L'aria calda rigenera la torre di desorbimento (T2) eliminando l'umidità
- 2 L'aria calda umida viene raffreddata dall'aftercooler
- 3 La condensa viene scaricata dal sistema tramite il separatore d'acqua e uno scaricatore di condensa senza perdite
- 4 Il flusso d'aria parziale si unisce quindi al flusso freddo parziale proveniente dal compressore in modo tale da costituire ora il 100% del flusso di aria compressa
- 5 L'aria entra nella torre di adsorbimento (T1) dove viene essiccata fino al suo punto di rugiada finale
- 6 L'aria fredda e asciutta esce dall'essiccatore

## Fase di raffreddamento

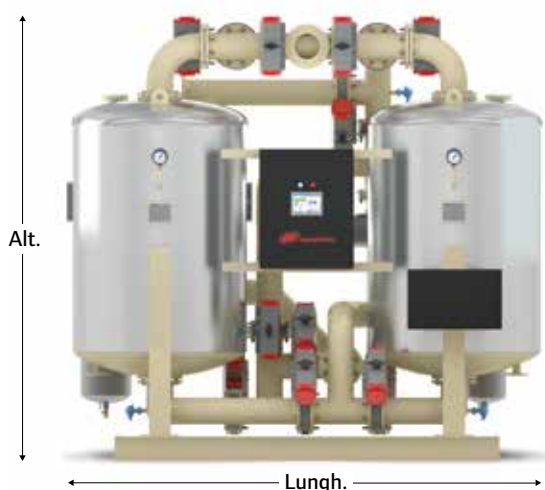
- 7 La valvola TV1 suddivide l'aria in T1 per adsorbimento e T2 per raffreddamento
- 8 L'aria fredda proveniente direttamente dal compressore raffredda il letto del dissecante caldo
- 9 L'aria calda esce dalla torre di desorbimento (T2) ed è raffreddata dall'aftercooler
- 10 La condensa viene scaricata dal sistema tramite il separatore d'acqua e uno scaricatore di condensa senza perdite
- 11 Il 100% del flusso d'aria viene essiccato al suo punto di rugiada finale nella torre di adsorbimento (T1)
- 12 L'aria fredda e asciutta esce dall'essiccatore

## Fase di raffreddamento - Aria di scarico calda del compressore\*



Per ridurre ulteriormente la temperatura dell'aria in uscita, entrambe le torri funzionano in modalità di adsorbimento per alcuni minuti prima che venga riavviata la fase di desorbimento

\* I diagrammi di flusso rappresentano l'essiccatore configurato per l'impiego con compressori centrifughi. Gli essiccatori utilizzati con compressori rotativi hanno lo stesso principio di funzionamento, ma con una diversa configurazione delle valvole.



### Specifiche essiccatore per compressori rotativi a vite

Modello	Portata		Conessioni aria (PN16)		Dimensioni Lunghezza x Profondità x Altezza (mm)	Peso kg
	m <sup>3</sup> /min	m <sup>3</sup> /h	Aria fredda	Aria calda		
D800HC-R	13,3	800	DN50	DN50	1.430 x 1.050 x 2.100	1.100
D1300HC-R	21,7	1.300	DN80	DN80	1.600 x 1.200 x 2.250	1.450
D1700HC-R	28,3	1.700	DN80	DN80	1.800 x 1.350 x 2.660	1.850
D2300HC-R	38,3	2.300	DN100	DN80	2.050 x 1.550 x 2.430	2.300
D2900HC-R	48,3	2.900	DN100	DN80	2.050 x 1.650 x 2.500	2.650
D3400HC-R	56,7	3.400	DN100	DN100	2.400 x 1.700 x 2.500	2.900
D4150HC-R	69,2	4.150	DN150	DN100	2.500 x 1.800 x 2.620	3.450
D5000HC-R	83,3	5.000	DN150	DN150	2.800 x 1.850 x 2.700	3.900
D6000HC-R	100,0	6.000	DN150	DN150	3.000 x 1.950 x 2.750	4.000

Capacità nominale a 20 °C e 1 bar(a), a una pressione di esercizio di 7 bar(g) e una temperatura di adsorbimento di 35 °C (satura). Aria calda emessa dal compressore: max. 180 °C, fino a 230 °C su richiesta. Temperatura di ingresso dell'acqua di raffreddamento di 25 °C.

### Specifiche essiccatore per compressori centrifughi

Modello	Portata		Conessioni aria (PN16) Aria calda	Dimensioni Lunghezza x Profondità x Altezza (mm)	Peso kg
	m <sup>3</sup> /min	m <sup>3</sup> /h			
D3900HC-C	65	3.900	DN150	3.000 x 1.800 x 2.850	5.100
D6900HC-R	115	6.900	DN150	3.250 x 2.050 x 3.050	8.200
D9000HC-C	150	9.000	DN200	3.600 x 2.400 x 3.200	10.500
D13200HC-C	220	13.200	DN250	5.600 x 3.400 x 3.150	11.200
D15300HC-C	255	15.300	DN250	5.800 x 3.600 x 3.300	14.500

Capacità nominale a 20 °C e 1 bar(a), a una pressione di esercizio di 7 bar(g) e una temperatura di adsorbimento di 35 °C bar(g). Temperatura minima aria calda emessa dal compressore di 95 °C. Temperatura di ingresso acqua di raffreddamento di 25 °C.



IngersollRandProducts.com

Ingersoll Rand (NYSE:IR) migliora la qualità della vita grazie alla realizzazione di ambienti sicuri, sostenibili ed efficienti. Il nostro personale e la nostra famiglia di prodotti, compresi Club Car®, Ingersoll Rand®, Thermo King® e Trane®, lavorano fianco a fianco per migliorare la qualità e il comfort dell'aria nelle abitazioni e negli edifici, trasportare e proteggere alimenti e merci deperibili e aumentare la produttività e il rendimento industriale. Siamo un'azienda dal valore di 14 miliardi di dollari il cui obiettivo è un mondo all'insegna del progresso sostenibile e risultati duraturi. Per ulteriori informazioni visitare [www.ingersollrand.com](http://www.ingersollrand.com).



Ingersoll Rand, IR e il logo di IR sono marchi di Ingersoll Rand, delle sue società controllate e/o affiliate. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari. I compressori di Ingersoll Rand non sono progettati, intesi o approvati per applicazioni respiratorie. Ingersoll Rand non approva l'attrezzatura specializzata per applicazioni respiratorie e non si assume alcuna responsabilità in merito ai compressori impiegati per tali usi. Nulla che sia contenuto in queste pagine deve essere inteso come una estensione di garanzia, espressa o implicita, per il prodotto qui descritto. Ogni tipo di garanzia o altri termini di fornitura dovranno essere in accordo alle condizioni generali Ingersoll Rand che coprono tale prodotto e che sono disponibili su richiesta. Il miglioramento dei prodotti è un obiettivo costante di Ingersoll Rand. Disegni, schemi, immagini, fotografie e specifiche contenute nel presente documento sono unicamente rappresentativi e possono includere scopi e/o funzionalità opzionali oltre ad essere soggetti a modifiche senza obbligo di preavviso.