



ESSICCATORE FRIGO-CICLICO A MASSA TERMICA modello D1300-4800^{ec}

Point of manufacturing: Ingersoll Rand FOGLIANO REDIPUGLIA facilities (Italy)



Descrizione del funzionamento

Il progetto degli essiccatori frigo-ciclico **D^{ec}** di Ingersoll Rand permette di ottenere le migliori prestazioni, riducendo al contempo il consumo energetico.

L'aria compressa calda e satura di umidità e di vapori d'olio entra nell'essiccatore (1), nello scambiatore di calore integrato brevettato, dove viene raffreddata fino al valore di punto di rugiada in due sezioni distinte.

In un primo scambiatore aria/aria (2) inizia a raffreddarsi cedendo calore in controflusso all'aria compressa fredda, già trattata, che è in uscita dall'essiccatore.

Nella seconda sezione (3) l'aria compressa scambia il suo calore con la "massa termica" fredda, fino al raggiungimento del punto di rugiada.

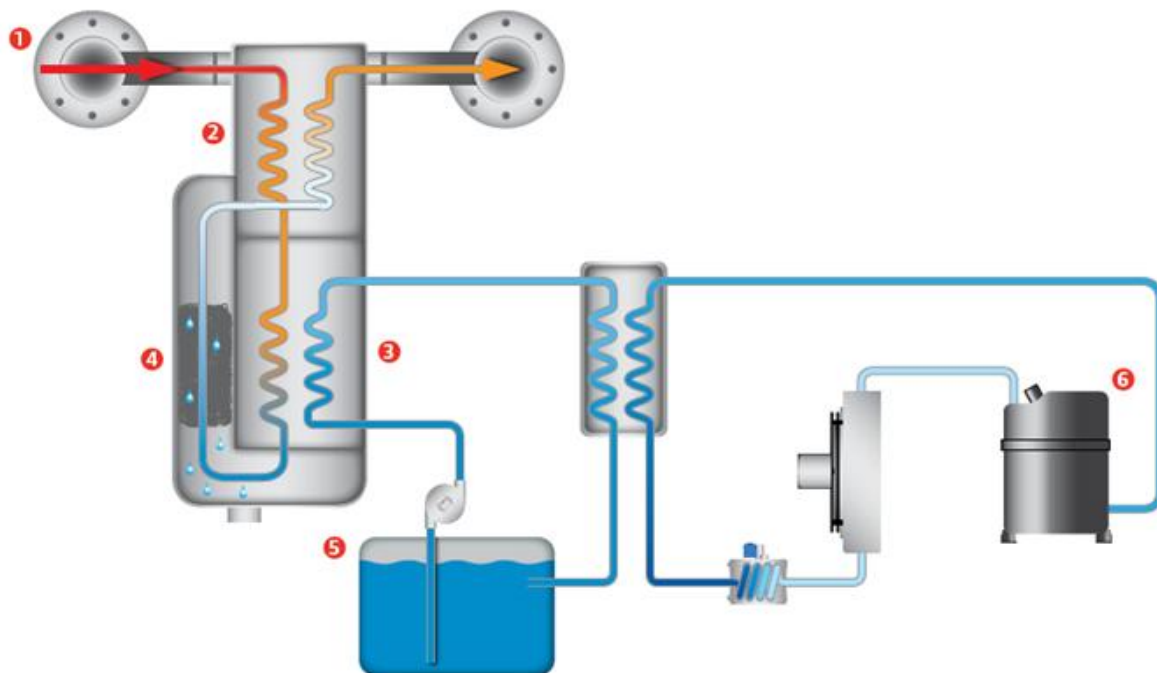
Il glicole è contenuto in un serbatoio sovradimensionato e coibentato al fine di poter immagazzinare la maggior energia "fredda" possibile, e conseguentemente di ridurre il tempo di esercizio del compressore del refrigerante (6). Il circuito del glicole è migliorato grazie ad una pompa che costantemente ricircola la massa termica assicurando le prestazioni e la massima efficienza energetica.

In queste due fasi di raffreddamento, i vapori d'olio e l'umidità presenti nel flusso d'aria compressa condensano in fase liquida, vengono separate a mezzo di un separatore di condensa a maglie di acciaio inossidabile (4) e drenate al di fuori dell'essiccatore grazie ad uno scaricatore automatico.

Ora l'aria è ridiretta allo scambiatore (2) dove viene riscaldata dall'aria calda in ingresso all'essiccatore, riacquistando temperatura e contemporaneamente riducendo il suo valore di umidità relativa.

L'essiccatore utilizza compressori per il refrigerante di tipo ermetico. Il circuito del refrigerante è attivo solo per il tempo necessario a mantenere la temperatura della massa termica al valore di punto di rugiada richiesto.

Ai carichi parziali, l'essiccatore **D^{ec}** utilizza l'energia fredda immagazzinata nella massa termica permettendo di spegnere il compressore del refrigerante per un sostanziale risparmio di energia e di costi di esercizio ad essi correlato.



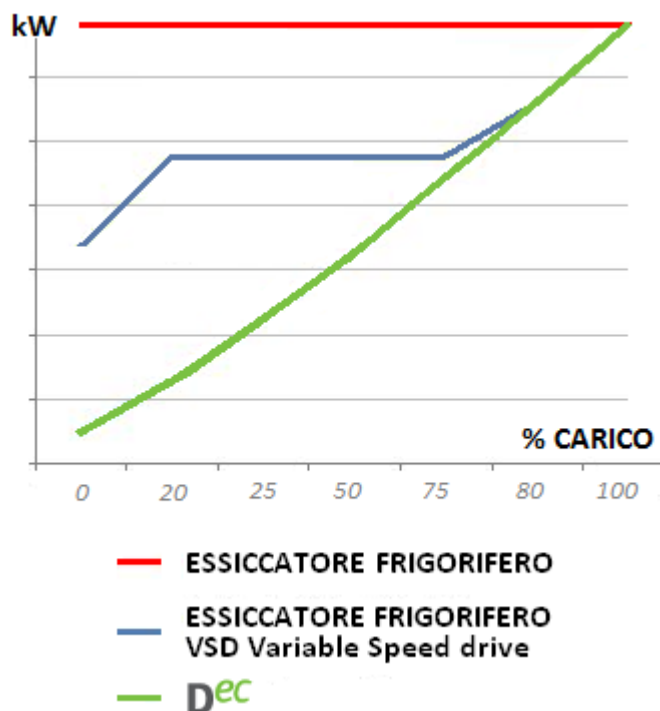
Un progetto pensato per il Risparmio di Energia e la Sostenibilità Ambientale

Gli essiccatori a massa termica sono gli unici essiccatori frigoriferi che permettono un effettivo risparmio di energia. Ai carichi parziali sarà il pannello di controllo a gestire lo spegnimento del compressore del refrigerante, mentre la circolazione della massa termica garantirà sempre un punto di rugiada costante.

A piena portata anche il carico del circuito refrigerante sarà al 100%. Tale valore si riduce invece quasi proporzionalmente ai carichi parziali, sino ad un impegno del solo 5% in condizioni di assenza di carico.

Ponendo i dati soprariportati su assi cartesiani, e comparando l'essiccatore D^{ec} con tradizionali essiccatori a ciclo frigorifero di pari potenzialità, siano essi a giri variabile (VSD) o meno, si evince il risparmio di energia ottenibile dalla soluzione proposta.

% PORTATA NOMINALE	% POTENZA PIENO CARICO
100%	100%
90%	92%
80%	85%
75%	81%
70%	77%
60%	68%
50%	59%
40%	49%
30%	40%
25%	36%
20%	33%
10%	25%
0%	5%



Grazie alla consolidata esperienza di progettazione, l'essiccatore D^{ec} di Ingersoll Rand prevede peculiarità quali la massa termica, il controllo a microprocessore ed il drenaggio elettronico di tipo "No-Loss", che aumentano l'affidabilità dell'apparecchiatura.

Funzionalità quali autoregolazione dell'essiccatore e l'installazione *plug-and-play* ne permettono il rapido avviamento. Il suo layout interno permette una manutenzione semplice ed estremamente accessibile.

Poter spegnere il compressore del refrigerante durante i periodi di medio-basso carico, permette all'Utilizzatore dell'essiccatori D^{ec} di ridurre drasticamente il consumo di energia. Gli essiccatori D^{ec} utilizzano refrigeranti ecologici col il minimo *Global Warming Potential* per contribuire alla riduzione delle emissioni di gas serra.

I componenti di alta qualità, permettono maggiore durata e minore necessità di ricambi, minimizzando l'impatto ambientale.

D1300ec – DATI TECNICI E DI FUNZIONAMENTO

Condizioni di riferimento

Temperatura aria ambiente	°C	25
Temperatura aria in ingresso	°C	35
Pressione aria in ingresso	bar(g)	7

Dati di funzionamento alle condizioni di riferimento ¹

Portata FAD	:	3°C PDP	m ³ /min	21,7
	:	7°C PDP	m ³ /min	26,0
Potenza assorbita			kW	2,98
Temperatura aria in uscita			°C	25
Perdita di carico			bar	0,14

Dati costruttivi

Dimensioni – L/W/H	mm	785/1365/1554
Peso	kg	390
Connessioni IN/OUT	inches	3" BSP
Protezione elettrica		IP42

Limiti di esercizio e dati costruttivi

Min/Max pressione di esercizio	bar(g)	2/13
Min/Max temperatura ambiente	°C	2/45
Massima temperatura in ingresso	°C	60
Installazione		indoor
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	400/3/50
Tipo compressore		ermetico, scroll
Refrigerante		R407C
Valvola di drenaggio condensa		drain Zero Loss



D1410ec – DATI TECNICI E DI FUNZIONAMENTO

Condizioni di riferimento

Temperatura aria ambiente	°C	25
Temperatura aria in ingresso	°C	35
Pressione aria in ingresso	bar(g)	7

Dati di funzionamento alle condizioni di riferimento ¹

Portata FAD	:	3°C PDP	m ³ /min	23,5
	:	7°C PDP	m ³ /min	28,2
Potenza assorbita			kW	2,98
Temperatura aria in uscita			°C	25
Perdita di carico			bar	0,16

Dati costruttivi

Dimensioni – L/W/H	mm	785/1365/1554
Peso	kg	400
Connessioni IN/OUT	inches	3" BSP
Protezione elettrica		IP42

Limiti di esercizio e dati costruttivi

Min/Max pressione di esercizio	bar(g)	2/13
Min/Max temperatura ambiente	°C	2/45
Massima temperatura in ingresso	°C	60
Installazione		indoor
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	400/3/50
Tipo compressore		ermetico, scroll
Refrigerante		R407C
Valvola di drenaggio condensa		drain Zero Loss



D1890ec – DATI TECNICI E DI FUNZIONAMENTO

Condizioni di riferimento

Temperatura aria ambiente	°C	25
Temperatura aria in ingresso	°C	35
Pressione aria in ingresso	bar(g)	7

Dati di funzionamento alle condizioni di riferimento ¹

Portata FAD	:	3°C PDP	m ³ /min	31,5
	:	7°C PDP	m ³ /min	37,8
Potenza assorbita			kW	4,41
Temperatura aria in uscita			°C	25
Perdita di carico			bar	0,27

Dati costruttivi

Dimensioni – L/W/H	mm	785/1365/1554
Peso	kg	430
Connessioni IN/OUT	inches	3" BSP
Protezione elettrica		IP42

Limiti di esercizio e dati costruttivi

Min/Max pressione di esercizio	bar(g)	2/13
Min/Max temperatura ambiente	°C	2/45
Massima temperatura in ingresso	°C	60
Installazione		indoor
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	400/3/50
Tipo compressore		ermetico, scroll
Refrigerante		R407C
Valvola di drenaggio condensa		drain Zero Loss



D2520ec – DATI TECNICI E DI FUNZIONAMENTO

Condizioni di riferimento

Temperatura aria ambiente	°C	25
Temperatura aria in ingresso	°C	35
Pressione aria in ingresso	bar(g)	7

Dati di funzionamento alle condizioni di riferimento ¹

Portata FAD	:	3°C PDP	m ³ /min	42,0
	:	7°C PDP	m ³ /min	50,4
Potenza assorbita			kW	5,27
Temperatura aria in uscita			°C	25
Perdita di carico			bar	0,23

Dati costruttivi

Dimensioni – L/W/H	mm	901/1365/1554
Peso	kg	500
Connessioni IN/OUT	inches	DN100
Protezione elettrica		IP42

Limiti di esercizio e dati costruttivi

Min/Max pressione di esercizio	bar(g)	2/13
Min/Max temperatura ambiente	°C	2/45
Massima temperatura in ingresso	°C	60
Installazione		indoor
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	400/3/50
Tipo compressore		ermetico, scroll
Refrigerante		R407C
Valvola di drenaggio condensa		drain Zero Loss



D3000ec – DATI TECNICI E DI FUNZIONAMENTO

Condizioni di riferimento

Temperatura aria ambiente	°C	25
Temperatura aria in ingresso	°C	35
Pressione aria in ingresso	bar(g)	7

Dati di funzionamento alle condizioni di riferimento ¹

Portata FAD	:	3°C PDP	m ³ /min	50,0
	:	7°C PDP	m ³ /min	60,0
Potenza assorbita			kW	8,04
Temperatura aria in uscita			°C	25
Perdita di carico			bar	0,18

Dati costruttivi

Dimensioni – L/W/H	mm	1510/1500/1554
Peso	kg	740
Connessioni IN/OUT	inches	DN125
Protezione elettrica		IP42

Limiti di esercizio e dati costruttivi

Min/Max pressione di esercizio	bar(g)	2/13
Min/Max temperatura ambiente	°C	2/45
Massima temperatura in ingresso	°C	60
Installazione		indoor
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	400/3/50
Tipo compressore		ermetico, scroll
Refrigerante		R407C
Valvola di drenaggio condensa		drain Zero Loss



D4200ec – DATI TECNICI E DI FUNZIONAMENTO

Condizioni di riferimento

Temperatura aria ambiente	°C	25
Temperatura aria in ingresso	°C	35
Pressione aria in ingresso	bar(g)	7

Dati di funzionamento alle condizioni di riferimento ¹

Portata FAD	:	3°C PDP	m ³ /min	70,0
	:	7°C PDP	m ³ /min	84,0
Potenza assorbita			kW	8,04
Temperatura aria in uscita			°C	25
Perdita di carico			bar	0,29

Dati costruttivi

Dimensioni – L/W/H	mm	1510/1500/1554
Peso	kg	770
Connessioni IN/OUT	inches	DN125
Protezione elettrica		IP42

Limiti di esercizio e dati costruttivi

Min/Max pressione di esercizio	bar(g)	2/13
Min/Max temperatura ambiente	°C	2/45
Massima temperatura in ingresso	°C	60
Installazione		indoor
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	400/3/50
Tipo compressore		ermetico, scroll
Refrigerante		R407C
Valvola di drenaggio condensa		drain Zero Loss



D4800ec – DATI TECNICI E DI FUNZIONAMENTO

Condizioni di riferimento

Temperatura aria ambiente	°C	25
Temperatura aria in ingresso	°C	35
Pressione aria in ingresso	bar(g)	7

Dati di funzionamento alle condizioni di riferimento ¹

Portata FAD	:	3°C PDP	m ³ /min	80,0
	:	7°C PDP	m ³ /min	96,0
Potenza assorbita			kW	10,27
Temperatura aria in uscita			°C	25
Perdita di carico			bar	0,20

Dati costruttivi

Dimensioni – L/W/H	mm	1510/1500/1554
Peso	kg	1010
Connessioni IN/OUT	inches	DN150
Protezione elettrica		IP42

Limiti di esercizio e dati costruttivi

Min/Max pressione di esercizio	bar(g)	2/13
Min/Max temperatura ambiente	°C	2/45
Massima temperatura in ingresso	°C	60
Installazione		indoor
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	400/3/50
Tipo compressore		ermetico, scroll
Refrigerante		R407C
Valvola di drenaggio condensa		drain Zero Loss



D5400ec – DATI TECNICI E DI FUNZIONAMENTO

Condizioni di riferimento

Temperatura aria ambiente	°C	25
Temperatura aria in ingresso	°C	35
Pressione aria in ingresso	bar(g)	7

Dati di funzionamento alle condizioni di riferimento ¹

Portata FAD	:	3°C PDP	m ³ /min	90,0
	:	7°C PDP	m ³ /min	108,0
Potenza assorbita			kW	10,27
Temperatura aria in uscita			°C	25
Perdita di carico			bar	0,26

Dati costruttivi

Dimensioni – L/W/H	mm	1510/1500/1554
Peso	kg	1040
Connessioni IN/OUT	inches	DN150
Protezione elettrica		IP42

Limiti di esercizio e dati costruttivi

Min/Max pressione di esercizio	bar(g)	2/13
Min/Max temperatura ambiente	°C	2/45
Massima temperatura in ingresso	°C	60
Installazione		indoor
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	400/3/50
Tipo compressore		ermetico, scroll
Refrigerante		R407C
Valvola di drenaggio condensa		drain Zero Loss

