

REFRIGERATED AIR DRYERS

TROPICAL SERIES DAT

HIGH TEMPERATURE SERIES NHTD

ATS ha progettato e realizzato una nuova gamma di essiccatori per aria compressa a ciclo frigorifero che garantiscono una combinazione di tecnologia e prestazioni

ATS has designed and manufactured a new range of refrigerated compressed air dryers that provide a combination of technology and performance



1. Principio di funzionamento

L'aria calda compressa entra nello scambiatore aria/aria e viene pre-raffreddata dall'aria fredda in uscita. Quindi, l'aria pre-raffreddata entra attraverso l'evaporatore dove è raffreddata alla temperatura richiesta. La condensa, separata dall'aria compressa nel demister, è scaricata automaticamente dallo scarico di condensa. Il refrigerante e la temperatura sono regolati dalla valvola di by-pass.

Caratteristiche principali

- Bassa caduta di pressione
- Tecnologia con scambiatore di calore in alluminio ultra compatto
- semplice manutenzione
- Componenti sovradimensionati

Dettagli tecnici

Pannelli di controllo
I pannelli di controllo sono facili da usare e permettono il controllo di:
- Punto di rugiada
- Modalità operative
- Gestione dello scarico
- Gestione degli allarmi

Main features

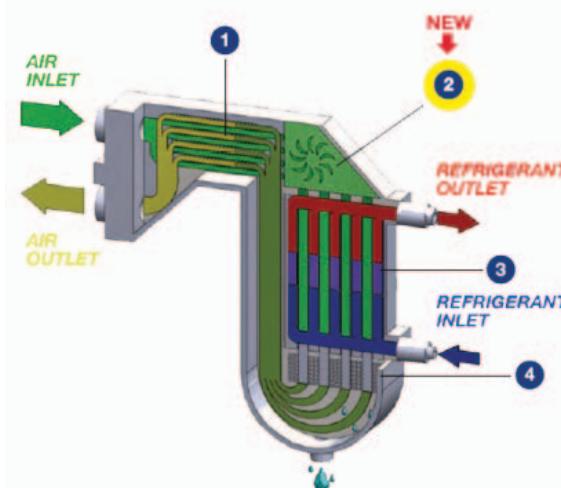
- Low pressure drop
- High technology ultra-compact aluminum heat exchanger
- Easy maintenance
- Oversize components

Technical details

Control panels
The control panels are user friendly, allowing the monitor of:
- Dew point
- Operating modes
- Drain management
- Alarm management

1. The function principle

The warm compressed air enters the air/air heat exchanger and gets pre-cooled by the outgoing cold air. Then, the pre-cooled air passes through the evaporator where it is cooled to the required temperature. The condensate, separated from the compressed air in the demister, is discharged automatically by the condensate drain. The refrigerant and the temperature are regulated by a by-pass pressure valve.



img 1 - controlli / controllers

1. da DAT2 a DAT60
2. da DAT75 a DAT150
3. da DAT200 a DAT800
4. da DAT2 a DAT60 Analogico
5. da DAT75 a DAT150 Analogico

1. from DAT2 to DAT60
2. from DAT75 to DAT150
3. from DAT200 to DAT800
4. from DAT2 to DAT60 Analog
5. from DAT75 to DAT150 Analog

img 2 - scambiatore / exchanger

1. Scambiatore aria/aria
2. Camera di mescolamento di lusso
3. Evaporatore
4. Demister

1. Air/air exchanger
2. Flow mixing chamber
3. Evaporator
4. Demister

02. Scambiatore di calore ultra compatto

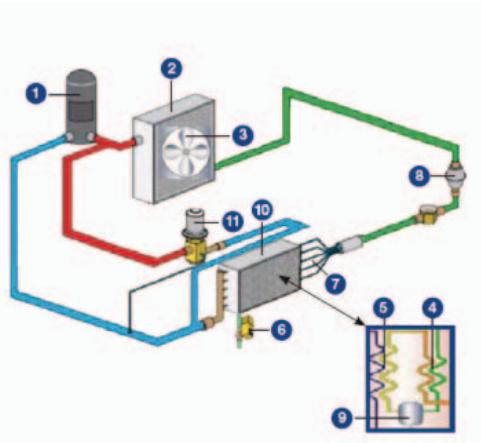
il componente principale degli essiccatori d'aria a ciclo frigorifero è lo scambiatore di calore. l'unità compatta in alluminio contiene vari stadi di trattamento dell'aria compressa.

Scambiatore aria/aria. scambiatore aria/aria è la sezione in cui viene eseguita la prima fase. in questa sezione l'aria in ingresso è pre-raffreddata e l'aria in uscita è post-riscaldata. Questo permette la riduzione del consumo di energia del circuito di raffreddamento e riduce la possibilità di formazione di condensa sulla supericie esterna del condotto di uscita.

Camera di mescolamento di lusso. Contrariamente agli altri scambiatori sul mercato, l'unità progettata ha una camera di mescolamento all'uscita dello scambiato aria/aria. Questo passaggio è molto importante perché la temperatura dell'aria all'uscita dello scambiatore aria/aria non è uniforme. la camera di mescolamento permette al lusso d'aria di entrare nei canali dell'evaporatore ad una temperatura uniforme, consentendo un ottimo scambio termico.

Evaporatore. l'aria fredda nell'evaporatore passa attraverso un separatore a demister che permette alla condensa lo scarico in una ampia camera di raccolta. la geometria del modulo e le caratteristiche del demister permettono di mantenere bassi i valori di caduta di pressione.

Demister. l'aria fredda nell'evaporatore passa attraverso un demister separatore che permette lo scarico della condensa in una larga camera di raccolta. la geometria del modulo e del demister consentono che i valori di caduta di pressione siano mantenuti bassi.



img3-circuito/circuit

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1. Compressore | 1. Compressor |
| 2. Condensatore | 2. Condensator |
| 3. Ventilatore | 3. Fan motor |
| 4. Scambiatore aria/aria | 4. Air/Air heat exchanger |
| 5. Evaporatore | 5. Evaporator |
| 6. Valvola di scarico condensa | 6. Condensate discharge valve |
| 7. Tubo capillare | 7. Capillary tube |
| 8. Filtro essiccatore | 8. Dryer filter |
| 9. Demister | 9. Demister |
| 10. Scambiatore di calore ultra compatto | 10. Ultra compact heat exchanger |
| 11. Valvola by-pass | 11. By-pass valve |

2. Ultra compact heat exchanger

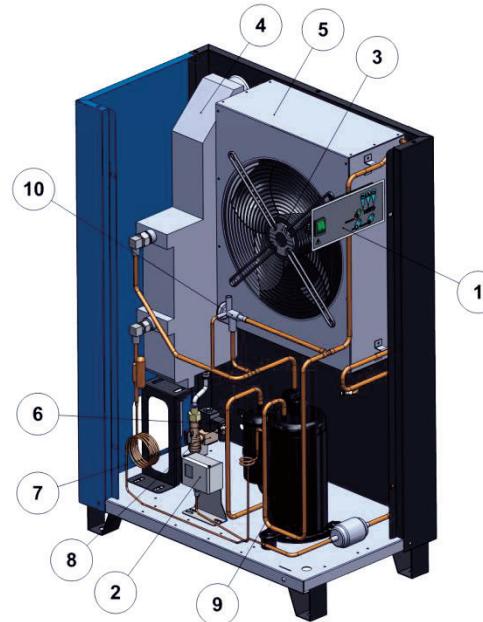
The main part of the refrigeration air dryers is the heat exchanger. This compact aluminium unit contains various stages of the treatment of compressed air.

Air/air exchanger. Where the first phase is carried out. In this section the inlet air is pre-cooled and the outlet air is post-heated. This allows the reduction of energy consumption of the chiller circuit and reduces the possibility of condensate forming on the outer surface of the outlet pipe.

Flow mixing chamber. Unlike other exchangers on the market, the unit designed has a low mixing chamber at the air/air exchanger outlet. This passage is very important because the air temperatures at the exit of the air/air exchanger channels are not uniform. The mixing chamber enables the air flow to enter the evaporator channels at a uniform temperature, allowing an optimum exchange.

Evaporator. The air cooled in the evaporator passes through a demister separator which allows the condensate to drain into a large collecting chamber. The geometry of both the module and demister allows pressure drop values to be kept low.

Demister. The air cooled in the evaporator passes through a demister separator which allows the condensate to drain into a large collecting chamber. The geometry of both the module and demister allows pressure drop values to be kept low.



img 4 - essiccatore aperto / open dryer

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| 1. Controller | 1. Controller |
| 2. Pressostato ventilatore | 2. an motor pressure switch |
| 3. Motore ventilatore | 3. Fan motor |
| 4. Scambiatore di calore | 4. Heat exchanger |
| 5. Condensatore | 5. Condenser |
| 6. Valvola di scarico | 6. Coil brain |
| 7. Valvola solenoide | 7. Solenoid valve |
| 8. Filtro valvola | 8. Valve strain |
| 9. Compressore | 9. Compressor |
| 10. Valvola di by-pass gas caldo | 10. Hot gas by-pass valve |



TROPICAL SERIES DAT



Grazie alla serie DAT, ATS intende introdurre nel mercato un impianto affidabile ad alta efficienza e risparmio energetico. L'innovativa gestione elettronica studiata dall'ufficio tecnico permette di controllare e gestire tutte le funzioni di cui gli impianti sono dotati, dalla più semplice alla più complessa, come ad esempio gli allarmi "hard" (alta e bassa temperatura).

Le principali caratteristiche sono:

- ridotto consumo di energia grazie alla selezione accurata dei componenti e alla gestione elettronica
- bassa perdita di carico nella sua categoria grazie allo scambiatore di calore in alluminio a camera mista (brevetto ATS) che permette la miscelazione dell'aria aumentando il rendimento dello scambiatore e riducendo al minimo la perdita di carico
- punto di rugiada stabile a 3°C in qualsiasi situazione d'uso grazie al funzionamento svolto simultaneamente dal pannello comandi e dallo scambiatore di calore ad alta efficienza
- applicazione della serie Gold nella piccola come nella grande industria
- dotazione di scarico elettronico o timer programmabile in base alle esigenze
- altri tipi di scarichi intelligenti su richiesta
- unico essiccatore in commercio con protezione termica su ogni modello

Thanks to the DAT series, ATS wants to put a high-efficiency machine on the market, with the aim of energy saving and high reliability. The new innovative electronic management, studied by our technical department, allows to control and manage all functions of the machine, from the simplest to the most complex ones, such as hard alarms (high and low temperature).

Main features are:

- reduced energy consumption thanks to a careful selection of components and management by electronic board
- low pressure drop in its category thanks to the heat exchanger made of aluminum with a mixing chamber (ATS patent) that allows the air mixing increasing the exchanger yield and reducing the pressure drop at minimum
- dew point maintained stable at 3°C in any situation of use thanks to the work carried out simultaneously by both the electronic board and heat exchanger with high efficiency
- application scope of Gold series ranges from small business to large industry
- DAT dryers are equipped with electronic drain or programmable timer for all your needs
- any other type of intelligent drain upon request
- the only one dryer on the market with a thermal protection switch on every model

I dati si riferiscono alle seguenti condizioni nominali:

- Temperatura ambiente: 35°C
- Pressione aria in ingresso: 7 barg
- Temperatura aria in ingresso: 45°C
- Punto di rugiada: 3°C

Massime condizioni di lavoro:

- Temperatura ambiente: 45°C
- Temperatura aria in ingresso: 55°C

Data refer to the following nominal conditions:

- Ambient temperature: 35°C
- Inlet air pressure: 7 barg
- Inlet air temperature: 45°C
- Dew point: 3°C (22°C atmospheric pressure dew point)

Max. working condition:

- Ambient temperature: 45°C
- Inlet air temperature: 55°C

Model	Code	Refrigerant	Flow - Rate			Connection	Dimension	Weight		Power-Supply
		Type	m³/h	l/min	scfm	BSP-F	W x L x H [mm]	Kg	lbs	V/ph/F
DAT 2	DAT.00002	R134A	17	280	10	1/2"	307 x 375.6 x 388	24	51	230 / 1 / 50
DAT 3	DAT.00003	R134A	24	395	14	1/2"	307 x 375.6 x 388	24	51	230 / 1 / 50
DAT 5	DAT.00005	R134A	42	700	25	1/2"	350 x 410 x 466	27	57	230 / 1 / 50
DAT 10	DAT.00010	R134A	72	1,200	42	1/2"	350 x 410 x 466	27	57	230 / 1 / 50
DAT 15	DAT.00015	R134A	112	1,870	66	3/4"	396 x 464 x 537	39	82	230 / 1 / 50
DAT 20	DAT.00020	R134A	153	2,550	90	3/4"	396 x 464 x 537	39	82	230 / 1 / 50
DAT 35	DAT.00035	R407C	207	3,450	122	3/4"	396 x 464 x 537	40	88	230 / 1 / 50
DAT 40	DAT.00040	R407C	252	4,200	148	1"	517 x 605 x 667	52	95	230 / 1 / 50
DAT 50	DAT.00050	R407C	366	6,100	215	1.1/2"	406 x 685 x 1047	92	198	230 / 1 / 50
DAT 60	DAT.00060	R407C	426	7,100	251	1.1/2"	406 x 685 x 1047	97	209	230 / 1 / 50
DAT 75	DAT.00075	R407C	642	10,700	378	2"	642 x 712 x 1456	133	287	230 / 1 / 50
DAT 100	DAT.00100S	R407C	882	14,700	519	2"	642 x 712 x 1456	153	331	230 / 1 / 50
DAT 100(3)	DAT.00100	R407C	882	14,700	519	2"	642 x 712 x 1456	173	375	400 / 3 / 50
DAT 125	DAT.00125	R407C	972	16,200	572	2"	642 x 712 x 1456	176	382	400 / 3 / 50
DAT 150	DAT.00150	R407C	1,260	21,000	742	2 1/2"	642 x 712 x 1456	178	386	400 / 3 / 50
DAT 200	DAT.00200	R407C	1,800	30,000	1,060	3"	660 x 1379 x 1465	305	661	400 / 3 / 50
DAT 250	DAT.00250	R407C	2,400	40,000	1,413	3"	660 x 1379 x 1465	305	661	400 / 3 / 50
DAT 300	DAT.00300	R407C	3,000	50,000	1,766	DN100	660 x 1379 x 1465	335	728	400 / 3 / 50
DAT 400	DAT.00400	R407C	3,600	60,000	2,118	DN125	1315 x 1378 x 1465	425	926	400 / 3 / 50
DAT 500	DAT.00500	R407C	4,200	70,000	2,471	DN125	1315 x 1378 x 1465	525	1,146	400 / 3 / 50
DAT 600	DAT.00600	R407C	5,300	88,300	3,119	DN150	1315 x 1378 x 1465	630	1,367	400 / 3 / 50
DAT 700	DAT.00700	R407C	6,500	108,300	3,825	DN150	1315 x 1378 x 1465	740	1,587	400 / 3 / 50
DAT 800	DAT.00800	R407C	7,200	120,000	4,237	DN150	1315 x 1378 x 1465	770	1,654	400 / 3 / 50

Correction factor for operating pressure changes

Inlet air pressure (bar)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Factor	0.83	0.85	0.93	1.00	1.06	1.11	1.15	1.18	1.20	1.22	1.24	1.25	1.26

Correction factor for ambient temperature changes (Air-Cooled)

Ambient Temperature ("C)	25	30	35	40	42	45
Factor	1.11	1.07	1.00	0.85	0.75	0.66

Correction factor for inlet air temperature changes

Air Temperature ("C)	30	35	40	45	50	55
Factor	1.43	1.30	1.20	1.00	0.87	0.68

Correction factor for dew-point changes

Dew-point ("C)	3	5	7	9	10
Factor	1.00	1.09	1.18	1.30	1.33