



**ETHA**  
**FILTER**



**ESSICCATORI AD ADSORBIMENTO**  
**ADSORPTION DRYERS**

# La nostra azienda

## Our company

**ETHAFILTER**, azienda fondata nel 1992 ed operante nel settore dell'aria compressa, è lieta di presentare la sua gamma di essiccatori ad adsorbimento ed unità di purificazione. Forte di una lunga e comprovata esperienza, il nostro team è sempre attento alle esigenze dei Clienti, distribuiti in Italia e in tutto il mondo, per sviluppare e concepire dei prodotti che garantiscano oltre alle prestazioni, anche affidabilità nel tempo, bassi costi di esercizio e un'ampia gamma di configurazioni per trovare la soluzione più mirata per l'applicazione richiesta. Tutte le nostre macchine escono infatti dalla nostra fabbrica come un capo sartoriale fatto su misura: il Cliente viene guidato nella scelta corretta attraverso un percorso che va dalla fase d'offerta fino al servizio di assistenza e di post-vendita. La nostra struttura aziendale è inoltre concepita per produrre gli essiccatori in tempi rapidi e con elevata qualità.

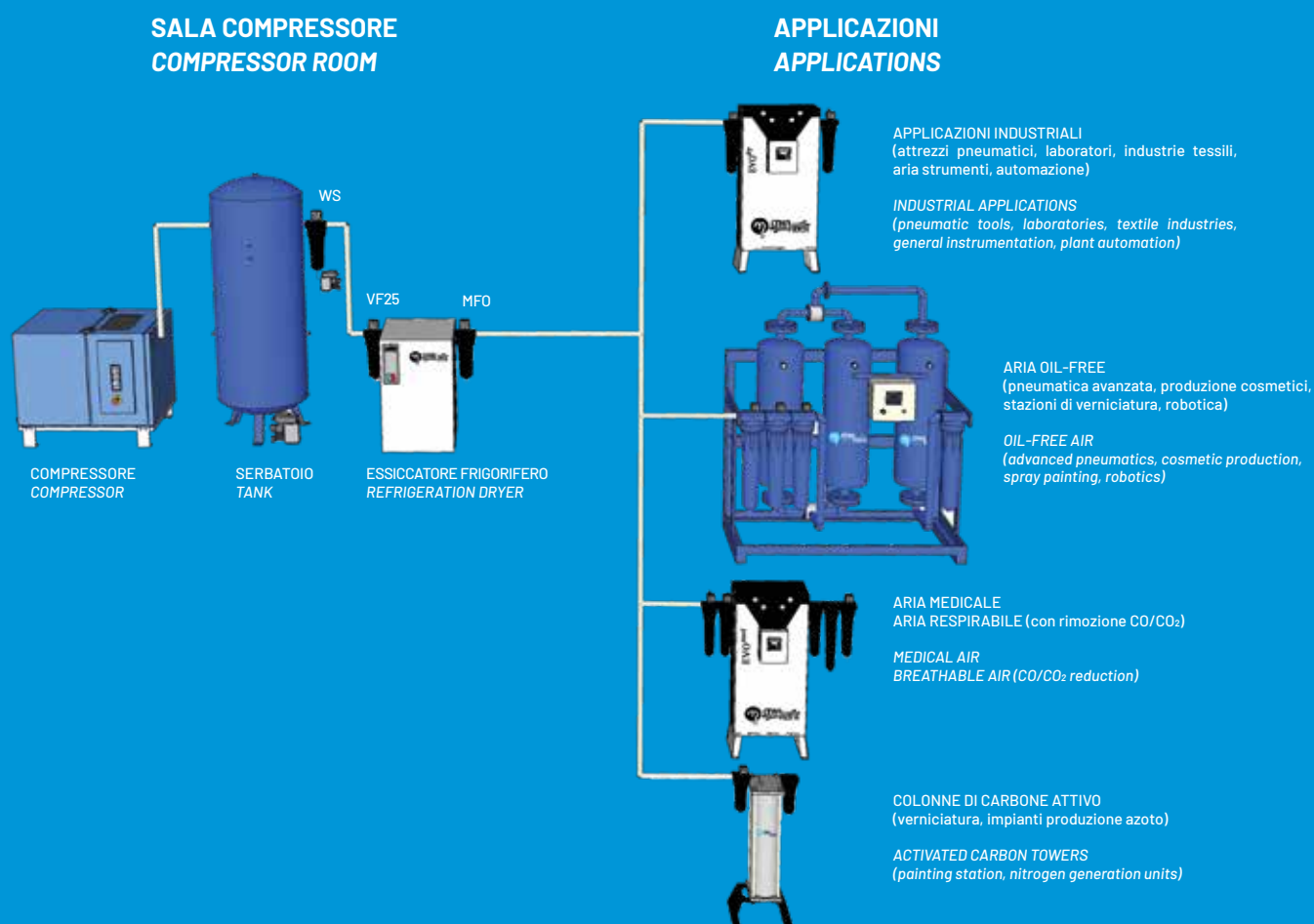
**ETHAFILTER**, founded in 1992 and operating in the compressed air industry, is pleased to present its range of adsorption dryers and purification units. Thanks to a long and proven experience, our staff focuses on Customers requirements, to find and develop solutions which not only ensure product performance, but also long lasting reliability, low running costs and a wide choice of configurations to best fit any specific application.

All our engineered dryers leave our factory like a tailor-made suit: Customers are assisted in deciding on the right solution for their needs, from the selection of the unit to the after-sale and technical assistance services.

Our organisation is structured to produce high-quality products in short lead times, to satisfy the Customers.

## Tipico schema di installazione

### Typical layout



# Essiccatori ad adsorbimento

## Heatless Adsorption Dryers

Gli essiccatori ad adsorbimento sono la soluzione ideale per disidratare l'aria compressa, con punti di rugiada molto più spinti di quelli fisicamente raggiungibili con gli essiccatori a ciclo frigorifero (circa  $+3^{\circ}\text{C}$ ).

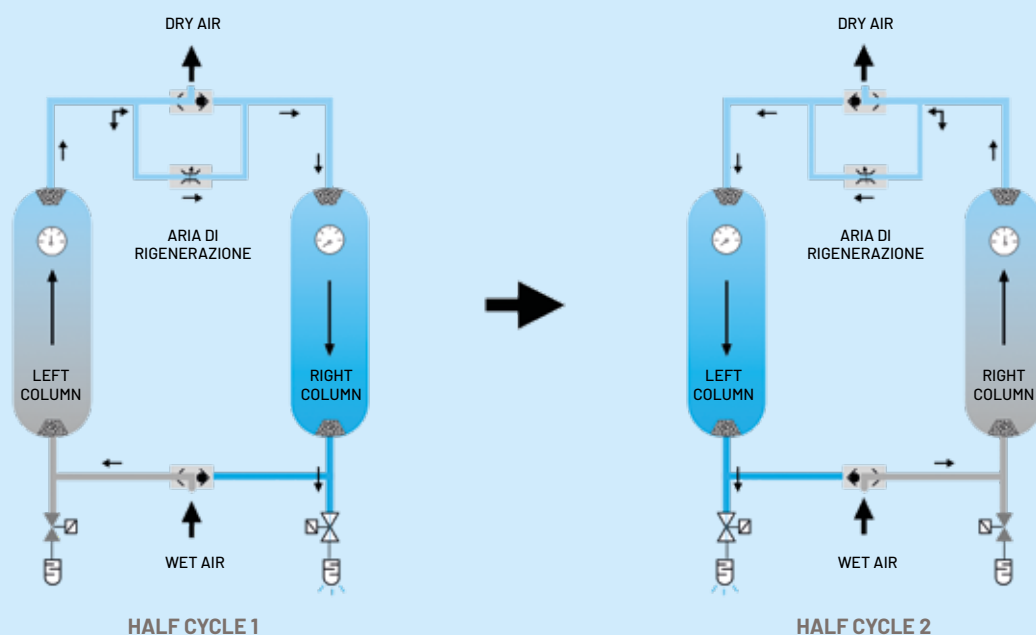
Bisogna poi considerare che i filtri coalescenti riescono a trattenere la condensa e i contaminanti in fase liquida, ma non i residui volatili di olio e di umidità in fase gassosa, che quindi si trascinano nella linea dell'aria compressa compromettendo le applicazioni che deve asservire (basti pensare ai danni causati dalla formazione di ghiaccio nelle tubazioni nei periodi più freddi). Con gli essiccatori ad adsorbimento invece si riesce ad ottenere aria con un punto di rugiada in grado di assicurare una disidratazione ottimale, da  $-20^{\circ}\text{C}$  a  $-60/-70^{\circ}\text{C}$ .

*Heatless adsorption dryers are the right solution to dehydrate compressed air, reaching a deeper dew-point than by using a refrigerated air dryer ( $\sim +3^{\circ}\text{C}$ ).*

*Coalescent filters instead remove condensate and contaminants in liquid phase, but not oil and humidity under gaseous phase, so they are dragged into the compressed air line, thus compromising the final applications (just think about the formation of ice in the pipes during winter). Thanks to the adsorption dryers it is possible to reach the correct dew-point to ensure a good dehydration, from  $-20^{\circ}\text{C}$  down to  $-60/-70^{\circ}\text{C}$ .*

### Principio di funzionamento

#### Working principle



Qui sopra è riportato lo schema di funzionamento: l'aria entra nella valvola selettoria inferiore e viene deviata nella colonna sinistra, che quindi è investita dalla pressione e cattura l'umidità presente nell'aria. Il flusso di aria essiccata dalla colonna di sinistra passa attraverso la valvola selettoria superiore ed esce, mentre una piccola parte (circa il 14%) viene spillata e va a rigenerare il materiale desiccante della colonna destra, depressurizzata, per venire poi scaricata in atmosfera. Ogni 5 minuti il ciclo viene invertito, e l'essiccatore continua a funzionare senza interruzioni ma con la configurazione a colonne invertite (colonna destra che disidrata l'aria e colonna sinistra che viene rigenerata). Grazie alle caratteristiche igroscopiche del materiale desiccante il processo è totalmente reversibile.

*Here above is the scheme of the heatless adsorption dryers working principle: the air enters into the lower commutation valve and goes into the left column, which is invested by the flow under pressure and traps the humidity. The dried air from the left column passes through the upper commutation valve and leaves, whilst a small amount of it ( $\sim 14\%$ ) is tapped to regenerate the desiccant load in the right column, which is depressurized, and then is blown off to atmosphere. The cycle is inverted every 5 minutes, so the dryer continues to dehydrate the air without interruption, but with the columns inverted (right column adsorbing and left column being regenerated). Thanks to the hygroscopic properties of the desiccant load, the process is fully reversible.*

# Essiccatori ad adsorbimento

## Heatless Dryers

**ETHAFILTER** offre tre famiglie di essiccatori ad adsorbimento, suddivise in base alla portata di aria compressa:

**TWIN-CON<sup>dry</sup>**, per piccole portate (3÷110 Sm<sup>3</sup>/h), con struttura a due colonne concentriche che permette di ridurre peso e ingombro;

**EVO<sup>dry</sup>**, per portate medie (150÷600 Sm<sup>3</sup>/h), che sfrutta l'impiego di molti pezzi in alluminio per contenere il peso;

**ZEO<sup>dry</sup>**, per elevate portate (1000÷4.500 Sm<sup>3</sup>/h), con costruzione di tipo tradizionale, con colonne e struttura in acciaio.

Tutti gli essiccatori forniscono un punto di rugiada in uscita di -40 °C, con umidità residua di 0,015 g H<sub>2</sub>O/m<sup>3</sup>.

**ETHAFILTER** offers three families of heatless adsorption dryers, based on the compressed air capacity:

**TWIN-CON<sup>dry</sup>**, for small capacities (3÷110 Sm<sup>3</sup>/h), with concentric towers, thus allowing a reduction of weight and dimensions;

**EVO<sup>dry</sup>**, for medium capacities (150÷480 Sm<sup>3</sup>/h), using towers and many parts in aluminium, thus reducing weight;

**ZEO<sup>dry</sup>**, for high capacities (600÷4.500 Sm<sup>3</sup>/h), using traditional construction with steel columns and frame.

All the dryers give a pressure dew point of -40° C, with residual relative humidity of 0,015 g H<sub>2</sub>O/m<sup>3</sup>.



| Modello / Model            | Portata / Flow rate |        | Dimensioni / Dimensions |         |         | Ø      | Max. Press / Max. Press |
|----------------------------|---------------------|--------|-------------------------|---------|---------|--------|-------------------------|
|                            | Sm <sup>3</sup> /h  | Sl/min | L<br>mm                 | P<br>mm | H<br>mm | G      | bar                     |
| TWINCON <sup>dry</sup> 0,5 | 3                   | 50     | 354                     | 240     | 520     | 3/8"   | 16                      |
| TWINCON <sup>dry</sup> 1   | 6                   | 100    | 354                     | 240     | 880     | 3/8"   | 16                      |
| TWINCON <sup>dry</sup> 1,5 | 12                  | 200    | 354                     | 240     | 1.130   | 3/8"   | 16                      |
| TWINCON <sup>dry</sup> 2   | 18                  | 300    | 354                     | 240     | 1.235   | 3/8"   | 16                      |
| TWINCON <sup>dry</sup> 3   | 24                  | 400    | 354                     | 240     | 1.380   | 3/8"   | 16                      |
| TWINCON <sup>dry</sup> 4   | 33                  | 550    | 461                     | 330     | 830     | 1/2"   | 16                      |
| TWINCON <sup>dry</sup> 6   | 48                  | 800    | 461                     | 330     | 1.035   | 1/2"   | 16                      |
| TWINCON <sup>dry</sup> 8   | 65                  | 1.080  | 490                     | 330     | 1.225   | 3/4"   | 16                      |
| TWINCON <sup>dry</sup> 11  | 110                 | 1.830  | 490                     | 330     | 1.575   | 3/4"   | 16                      |
| EVO <sup>dry</sup> 15      | 150                 | 2.500  | 710                     | 455     | 1.265   | 1"     | 16                      |
| EVO <sup>dry</sup> 18      | 180                 | 3.000  | 710                     | 455     | 1.465   | 1"     | 16                      |
| EVO <sup>dry</sup> 22      | 210                 | 3.500  | 770                     | 455     | 1.665   | 1"     | 16                      |
| EVO <sup>dry</sup> 30      | 300                 | 5.000  | 1.010                   | 580     | 1.270   | 1 1/4" | 16                      |
| EVO <sup>dry</sup> 37      | 360                 | 6.000  | 1.030                   | 580     | 1.420   | 1 1/2" | 16                      |
| EVO <sup>dry</sup> 45      | 480                 | 8.000  | 1.030                   | 580     | 1.670   | 1 1/2" | 16                      |
| ZEO <sup>dry</sup> 55      | 600                 | 10.000 | 1.180                   | 730     | 1.230   | G2"    | 16                      |
| ZEO <sup>dry</sup> 75      | 820                 | 13.670 | 1.180                   | 730     | 1.700   | G2"    | 16                      |
| ZEO <sup>dry</sup> 90      | 1.000               | 16.670 | 1.270                   | 1.130   | 2.000   | G3"    | 13,5                    |
| ZEO <sup>dry</sup> 110     | 1.200               | 20.000 | 1.270                   | 1.130   | 2.000   | G3"    | 13,5                    |
| ZEO <sup>dry</sup> 132     | 1.500               | 25.000 | 1.450                   | 1.210   | 2.050   | DN80   | 11                      |
| ZEO <sup>dry</sup> 160     | 1.800               | 30.000 | 1.730                   | 1.210   | 2.200   | DN100  | 11                      |
| ZEO <sup>dry</sup> 200     | 2.100               | 35.000 | 1.730                   | 1.210   | 2.400   | DN100  | 11                      |
| ZEO <sup>dry</sup> 220     | 2.400               | 40.000 | 1.830                   | 1.410   | 2.400   | DN100  | 11                      |
| ZEO <sup>dry</sup> 250     | 2.700               | 45.000 | 1.830                   | 1.410   | 2.500   | DN100  | 11                      |
| ZEO <sup>dry</sup> 315     | 3.300               | 55.000 | 1.830                   | 1.410   | 2.500   | DN100  | 11                      |
| ZEO <sup>dry</sup> 355     | 3.600               | 60.000 | 2.260                   | 1.600   | 2.500   | DN150  | 11                      |
| ZEO <sup>dry</sup> 450     | 4.500               | 75.000 | 2.260                   | 1.600   | 2.600   | DN150  | 11                      |

Dati riferiti ad aria con T = 35 °C e P = 7 bar; per altri valori di temperatura e pressione o punto di rugiada consultare i fattori di correzione. Gli essiccatori della serie TWIN-CONdry sono forniti di serie con un filtro disoleatore in ingresso (grado SMA) ed uno antipolvere in uscita (grado RD25).

Data referred to T<sub>air</sub> = 35 °C and P = 7 bar; for other temperature and pressure values, please apply the correction factors. TWINCONdry models are supplied as standard with an inlet coalescent filter (SMA grade) and a dust filter on the outlet (RD25 grade).

# Fattori di correzione

## Correction factors

CORREZIONE DELLA PORTATA IN INGRESSO in funzione del punto di rugiada alla pressione di uscita  
INLET FLOW RATE as a function of the pressure dew-point (outlet)

| Punto di rugiada richiesto/Outlet dew-point | °C | -10  | -20  | -30  | -40  | -50  | -60  | < 60                                                 |
|---------------------------------------------|----|------|------|------|------|------|------|------------------------------------------------------|
| Fattore di correzione/Correction factor     |    | 1,12 | 1,10 | 1,04 | 1,00 | 0,87 | 0,70 | consultare Ethafilter raccomandata aria pre-essicata |
| Aria di spurgo/Purge air                    | %  |      |      |      | 16   |      |      | consult Ethafilter pre-dried air is advisable        |

CORREZIONE DELLA PORTATA in funzione della temperatura in ingresso (a pressione costante)  
FLOW RATE CORRECTION as a function of the inlet feed air temperature (by constant isobar)

| Temp. aria compr./Compr. air temp.      | °C | 15                                          | 20 | 25 | 30 | 35   | 40   | 45   | 50   | < 50                                        |
|-----------------------------------------|----|---------------------------------------------|----|----|----|------|------|------|------|---------------------------------------------|
| Fattore di correzione/Correction factor |    | consultare Ethafilter<br>consult Ethafilter |    |    |    | 1,00 | 0,80 | 0,75 | 0,60 | consultare Ethafilter<br>consult Ethafilter |
| Aria di spurgo/Purge air                | %  |                                             |    |    |    | 1,00 | 1,04 | 1,10 | 1,12 |                                             |

CORREZIONE DELLA PORTATA IN INGRESSO in funzione della pressione di alimentazione (a temperatura costante)  
INLET FLOW RATE CORRECTION as a function of the inlet feed air pressure (by constant isotherm)

| Temp. aria compr./Compr. air temp.      | °C | 5,0  | 5,5  | 6,0  | 6,5  | 7,0  | 7,5  | 8,0  | 8,5  | 9,0  | 9,5  | 10,0 | 11,0 | 13,0 |
|-----------------------------------------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Fattore di correzione/Correction factor |    | 0,70 | 0,74 | 0,78 | 0,91 | 1,00 | 1,01 | 1,03 | 1,12 | 1,20 | 1,25 | 1,30 | 1,37 | 1,70 |
| Aria di spurgo/Purge air                | %  | 1,35 | 1,25 | 1,15 | 1,09 | 1,00 | 0,95 | 0,89 | 0,86 | 0,84 | 0,82 | 0,81 | 0,70 | 0,65 |

## Opzioni

### Optionals

**FILTRI:** disoleatori in ingresso a protezione dell'essiccatore e antipolvere o a carbone attivo in uscita dell'essiccatore.

**COMANDO PNEUMATICO:** in tutti i casi in cui serve far funzionare l'essiccatore in assenza di corrente elettrica.

**EVO<sup>economy</sup>:** è il dispositivo che permette di ridurre fino all'80% i costi di consumo energetico. Il consumo dell'aria di rigenerazione è calcolato nelle condizioni peggiori per l'essiccatore, cioè a piena portata, a temperatura massima e pressione minima. Nella realtà però la domanda di aria compressa all'utilizzo fluttua in funzione dei programmi di produzione, così come la temperatura in ingresso è molto variabile tra il giorno e la notte e tra le varie stagioni. Il sistema EVO<sup>economy</sup>, grazie al suo preciso sensore di umidità, permette di bypassare il ciclo fisso temporizzato, prolungando o diminuendo il tempo di adsorbimento proporzionalmente rispetto al reale carico di umidità in ingresso, mantenendo comunque costante il punto di rugiada impostato.

**DEW<sup>meter</sup>:** misuratore digitale del punto di rugiada, con possibilità di allarme a distanza.

**FILTERS:** inlet oil-removal filters for dryer protection and dust-removal or activated carbon filters (outlet of the dryer).

**PNEUMATIC CONTROL:** for applications where electricity may represent a hazard or in case no electricity available.

**EVO<sup>economy</sup>:** is a device which reduces up to 80% of costs on energy consumption. In fact the consumption of regeneration air is calculated for system conditions corresponding to full air demand, by maximum temperature and minimum feed pressure. However the demand for compressed air fluctuates most of the time, depending on the production schedules in course, as well as the inlet temperature varies substantially between night and day and on the season. Thanks to its humidity sensor, the EVO<sup>economy</sup> device can bypass the fix time cycle, extending or reducing the adsorption phase proportionally to the real level of moisture in the inlet air, whilst maintaining constant the preset dew point.

**DEW<sup>meter</sup>:** digital dew point read out meter, with remote alarm.

### FILTRI/FILTERS



### COMANDO PNEUMATICO PNEUMATIC CONTROL



### EVO<sup>economy</sup>



### DEW<sup>meter</sup>



# Unità per aria oil free e sterile

## Oil free and sterile units

OILESS



Gli impianti della serie **OILESS** sono la sintesi della migliore tecnologia di filtrazione ed adsorbimento articolati in una unità in grado di garantire all'Utente aria compressa completamente priva di particolato, umidità, olio e vapori oleosi, nonché odori emanati da sostanze volatili. La risultante purezza soddisfa pienamente la normativa ISO 8573.1 in classe 1, ossia umidità residua  $\leq 1/2\%$ , olio e vapori oleosi  $< 0,003 \text{ mg/m}^3$  e particelle solide  $< 0,1 \mu\text{m}$ . Gli impianti **OILESS** sono indicati laddove sia necessario avere un'elevatissima purezza dell'aria compressa, pur potendo utilizzare a monte i compressori lubrificati, che sono più semplici ed economici rispetto a quelli "esenti olio", sia in termini di costo d'investimento, sia come costi energetici e spese di manutenzione.

Our **OILESS** systems represent the best adsorption and filtering synthesis in a sole unit which guarantees the User compressed air completely free of particles, moisture, oil and oil vapours as well as odours produced by volatile organic substances. The resulting purity satisfies the ISO 8573.1 standard class 1, with a residual moisture  $\leq 1/2\%$ , oil and oil vapours  $< 0.003 \text{ mg/m}^3$ , solid particles  $< 0,1 \mu\text{m}$ . The **OILESS** range is ideal for applications which require compressed air with a high grade of purity, by still using lubricated compressors upstream which are simpler and economic compared to "oil free" compressors in terms of capital investment, energy consumption and maintenance costs.

| Modello / Model                | Ø      | Portata / Flow rate |        | Batteria di filtri / Filters provided | Dimensioni / Dimensions |         |         | Max. Press / Max. Press |
|--------------------------------|--------|---------------------|--------|---------------------------------------|-------------------------|---------|---------|-------------------------|
|                                |        | Sm <sup>3</sup> /h  | Sl/min |                                       | L<br>mm                 | P<br>mm | H<br>mm |                         |
| TWINCON <sup>oilless</sup> 0,5 | 3/8"   | 3                   | 50     | N3A108 VF25-MFO-SMA-RD5               | 624                     | 240     | 520     | 16                      |
| TWINCON <sup>oilless</sup> 1   | 3/8"   | 6                   | 100    | N3A108 VF25-MFO-SMA-RD5               | 624                     | 240     | 880     | 16                      |
| TWINCON <sup>oilless</sup> 1,5 | 3/8"   | 12                  | 200    | N3A110 VF25-MFO-SMA-RD5               | 624                     | 240     | 1.130   | 16                      |
| TWINCON <sup>oilless</sup> 2   | 3/8"   | 18                  | 300    | N3A110 VF25-MFO-SMA-RD5               | 668                     | 240     | 1.235   | 16                      |
| TWINCON <sup>oilless</sup> 3   | 3/8"   | 24                  | 400    | N3A110 VF25-MFO-SMA-RD5               | 668                     | 240     | 1.380   | 16                      |
| TWINCON <sup>oilless</sup> 4   | 1/2"   | 33                  | 550    | N3A115 VF25-MFO-SMA-RD5               | 775                     | 330     | 830     | 16                      |
| TWINCON <sup>oilless</sup> 6   | 1/2"   | 48                  | 800    | N3A115 VF25-MFO-SMA-RD5               | 775                     | 330     | 1.035   | 16                      |
| TWINCON <sup>oilless</sup> 8   | 3/4"   | 65                  | 1.080  | N3A218 VF25-MFO-SMA-RD5               | 890                     | 330     | 1.225   | 16                      |
| EVO <sup>oilless</sup> 15      | 1"     | 150                 | 2.500  | N3A222 VF25-MFO-SMA-RD5               | 1.180                   | 455     | 1.365   | 16                      |
| EVO <sup>oilless</sup> 18      | 1"     | 180                 | 3.000  | N3A222 VF25-MFO-SMA-RD5               | 1.180                   | 455     | 1.565   | 16                      |
| EVO <sup>oilless</sup> 22      | 1"     | 210                 | 3.500  | N3A226 VF25-MFO-SMA-RD5               | 1.360                   | 455     | 1.765   | 16                      |
| EVO <sup>oilless</sup> 30      | 1 1/4" | 300                 | 5.000  | N3A232 VF25-MFO-SMA-RD5               | 1.735                   | 580     | 1.370   | 16                      |
| EVO <sup>oilless</sup> 37      | 1 1/2" | 360                 | 6.000  | N3A242 VF25-MFO-SMA-RD5               | 1.835                   | 580     | 1.520   | 16                      |
| EVO <sup>oilless</sup> 45      | 1 1/2" | 480                 | 8.000  | N3A242 VF25-MFO-SMA-RD5               | 1.835                   | 580     | 1.770   | 16                      |
| OILESS <sup>block</sup> 55     | 2"     | 600                 | 10.000 | N3A350 VF25-MFO-SMA-RD5               | 1.985                   | 730     | 1.230   | 16                      |
| OILESS <sup>block</sup> 75     | 2"     | 820                 | 13.670 | N3A351 VF25-MFO-SMA-RD5               | 1.985                   | 730     | 1.800   | 16                      |
| OILESS <sup>block</sup> 90     | 3"     | 1.000               | 16.670 | N3A-L430 VF25-MFO-SMA-RD5             | 2.520                   | 1.130   | 2.000   | 13,5                    |
| OILESS <sup>block</sup> 110    | 3"     | 1.200               | 20.000 | N3A-L430 VF25-MFO-SMA-RD5             | 2.520                   | 1.130   | 2.000   | 13,5                    |
| OILESS <sup>block</sup> 132    | DN80   | 1.500               | 25.000 | su richiesta / upon request           | 2.600                   | 1.210   | 2.050   | 11                      |
| OILESS <sup>block</sup> 160    | DN100  | 1.800               | 30.000 | su richiesta / upon request           | 2.600                   | 1.210   | 2.200   | 11                      |
| OILESS <sup>block</sup> 200    | DN100  | 2.100               | 35.000 | su richiesta / upon request           | 2.800                   | 1.210   | 2.400   | 11                      |
| OILESS <sup>block</sup> 220    | DN100  | 2.400               | 40.000 | su richiesta / upon request           | 2.800                   | 1.410   | 2.400   | 11                      |
| OILESS <sup>block</sup> 250    | DN100  | 2.700               | 45.000 | su richiesta / upon request           | 3.000                   | 1.410   | 2.500   | 11                      |
| OILESS <sup>block</sup> 315    | DN100  | 3.300               | 55.000 | su richiesta / upon request           | 3.000                   | 1.410   | 2.500   | 11                      |
| OILESS <sup>block</sup> 450    | DN150  | 3.600               | 60.000 | su richiesta / upon request           | 3.200                   | 1.600   | 2.500   | 11                      |

Dati riferiti ad aria a t = 35 °C e p = 7 bar; punto di rugiada = -40 °C; per altri valori consultare le tabelle di correzione a pag. 5. Altre grandezze su richiesta.

Data referred to t air = 35 °C, p = 7 bar; dew point = -40 °C; for other temperature and pressure values, please use the correction factors at pag. 5. Other sizes are available on request.

# Unità per uso medicale

## Medical air units

SERIE<sup>med</sup>



L'aria compressa ad uso medicale è disciplinata a livello internazionale dalla Farmacopea Europea, che raccoglie linee guida che vanno rispettate per garantire una scrupolosa igiene e la sicurezza dei pazienti debilitati e degli operatori coinvolti in applicazioni a scopo curativo, terapeutico, diagnostico, profilattico e per l'utilizzo di strumenti chirurgici. Le unità **MED** sono nate per ridurre non solo le impurità dell'aria compressa, ma anche veleni più insidiosi come CO, CO<sub>2</sub> e altri ancora che possono trovarsi nelle tubazioni riservate all'utilizzo in ambito medicale. È quindi una soluzione conveniente rispetto all'impiego di bombole di aria "ricostituita" da costosi gas criogenici.

The use of compressed air in medical applications is governed by the "European Pharmacopoeia" which groups guidelines that are to be respected to ensure maximum hygiene and safety of patients and operators involved in treatments, therapy, diagnosis, preventive treatment and when using surgical instruments fed by compressed air. Our **MED** systems have been designed to reduce not just the impurities contained in compressed air, but toxic and poisonous substances such as CO, CO<sub>2</sub>, NO and NO<sub>x</sub>. The result a convenient and practical system compared to air bottles "re-constituted" by mixing cryogenic gases.

| Modello<br>Model           | Ø      | Pressione<br>Pressure | Portata ingresso<br>Inlet flow rate |       | Portata uscita<br>Outlet flow rate |        | Dimensioni<br>Dimensions |        |       |
|----------------------------|--------|-----------------------|-------------------------------------|-------|------------------------------------|--------|--------------------------|--------|-------|
|                            |        |                       | G                                   | bar   | Sm <sup>3</sup> /h                 | Sl/min | Sm <sup>3</sup> /hw      | Sl/min |       |
|                            |        |                       |                                     |       |                                    |        |                          |        |       |
| TWINCON <sup>med</sup> 0,5 | 1/4"   | 11                    | 11                                  | 185   | 10,1                               | 168    | 624                      | 305    | 880   |
| TWINCON <sup>med</sup> 1   | 3/8"   | 11                    | 17                                  | 280   | 15,5                               | 258    | 624                      | 305    | 1.130 |
| TWINCON <sup>med</sup> 1,5 | 3/8"   | 11                    | 19                                  | 320   | 17,8                               | 297    | 624                      | 305    | 1.235 |
| TWINCON <sup>med</sup> 2   | 3/8"   | 11                    | 22                                  | 370   | 20,5                               | 342    | 624                      | 305    | 1.380 |
| TWINCON <sup>med</sup> 3   | 1/2"   | 11                    | 39                                  | 630   | 35,9                               | 599    | 731                      | 395    | 830   |
| TWINCON <sup>med</sup> 4   | 1/2"   | 11                    | 60                                  | 1.000 | 55,2                               | 920    | 731                      | 395    | 1.035 |
| TWINCON <sup>med</sup> 6   | 3/4"   | 11                    | 80                                  | 1.330 | 73,8                               | 1.230  | 860                      | 395    | 1.225 |
| TWINCON <sup>med</sup> 8   | 3/4"   | 11                    | 118                                 | 1.970 | 108,4                              | 1.810  | 860                      | 395    | 1.575 |
| EVO <sup>med</sup> 11      | 1"     | 11                    | 160                                 | 2.665 | 147,6                              | 2.460  | 1.175                    | 550    | 1.265 |
| EVO <sup>med</sup> 15      | 1"     | 11                    | 216                                 | 3.600 | 200,0                              | 3.333  | 1.175                    | 550    | 1.465 |
| EVO <sup>med</sup> 18      | 1"     | 11                    | 240                                 | 4.000 | 221,4                              | 3.690  | 1.175                    | 550    | 1.665 |
| EVO <sup>med</sup> 22      | 1"     | 11                    | 348                                 | 5.800 | 322,5                              | 5.375  | 1.415                    | 675    | 1.270 |
| EVO <sup>med</sup> 30      | 1 1/4" | 11                    | 402                                 | 6.700 | 372,0                              | 6.200  | 1.465                    | 675    | 1.420 |
| EVO <sup>med</sup> 37      | 1 1/2" | 11                    | 522                                 | 8.700 | 484,8                              | 8.080  | 1.465                    | 675    | 1.670 |

Condizione aria compressa in ingresso: P = 11bar T = +25 °C umidità = 2.3 g H<sub>2</sub>O/m<sup>3</sup>. Per altri parametri, fare riferimento alle tabelle in basso. Qualità dell'aria compressa in uscita garantita con i seguenti valori residui:

- umidità residua < 0,060 g/m<sup>3</sup> di acqua
- monossido di carbonio (CO): < 5 ppmv
- anidride carbonica (CO<sub>2</sub>): < 300 ppmv
- titolo ossigeno: 20,9% + 1% tol.
- anidride solforosa (SO<sub>2</sub>): < 1 ppmv
- olio residuo: < 0.1 mg/m<sup>3</sup>, esente da odore o gusto
- monossido e biossido di azoto: < 2 ppmv in totale

Inlet compressed air referred to P = 11 bar T = +25°C humidity = 2.3 g H<sub>2</sub>O/m<sup>3</sup>. For different parameters, please refer to the here below correction factors. Outlet compressed air quality is guaranteed with following residual values:

- residual water vapour: < 60 ppmv
- carbon monoxide (CO): < 5 ppmv
- carbon dioxide (CO<sub>2</sub>): < 300 ppmv
- oxygen titre: 20.9% + 1% tol.
- sulphur dioxide (SO<sub>2</sub>): < 1 ppmv
- residual oil: < 0.1 mg/m<sup>3</sup>, odour and taste free
- nitrogen monoxide and dioxide: < 2 ppmv in total

### CORREZIONE PORTATA / FLOW RATE CORRECTION

| Temp. aria compressa<br>Compressed air temp. | °C  | 20   | 25   | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   |      |
|----------------------------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                              |     | 1,04 | 1,03 | 1,02 | 1,00 | 0,77 | 0,61 | 0,48 | 0,38 |      |
| Pressione operativa<br>Working pressure      | bar | 8,5  | 9,0  | 10,0 | 10,5 | 11,0 | 11,5 | 12,0 | 12,5 | 13,0 |
|                                              |     | 0,75 | 0,79 | 0,58 | 0,92 | 1,00 | 1,01 | 1,04 | 1,07 | 1,12 |

# Unità per aria respirabile

## Breathable air units

SERIE<sup>resp</sup>



La gamma **RESP** riprende caratteristiche simili a quelle della serie MED per depurare ed erogare aria compressa ad uso respirabile. Queste macchine vengono usate in tutti i campi che richiedono appunto aria respirabile, come impianti di verniciatura, camere di decompressione, ispezioni di cisterne, e costruzioni di gallerie. Le unità **RESP** rispettano gli International Breathing Air Standards (normativa ISO EN 12021).

Our range **RESP** has similar features to the med line and is designed for purifying and supplying compressed air for breathable applications. These systems are used in applications which require breathable air as for instance paint shops, decompression chambers, when inspecting tanks and when building tunnels. Our **RESP** systems respect the International Breathing Air Standards (standard ISO EN 12021).

| Modello<br>Model            | Ø      | Pression<br>Pressure | Portata ingresso<br>Inlet flow rate |       | Portata uscita<br>Outlet flow rate |         | Dimensioni<br>Dimensions |        |       |
|-----------------------------|--------|----------------------|-------------------------------------|-------|------------------------------------|---------|--------------------------|--------|-------|
|                             |        |                      | G                                   | bar   | Sm <sup>3</sup> /h                 | Sl/min  | Sm <sup>3</sup> /hw      | Sl/min |       |
|                             |        |                      |                                     |       |                                    |         |                          |        |       |
|                             |        |                      |                                     |       |                                    |         |                          |        |       |
| TWINCON <sup>resp</sup> 0,5 | 1/4"   | 7                    | 2                                   | 40    | 2,1                                | 35,2    | 624                      | 305    | 880   |
| TWINCON <sup>resp</sup> 1   | 3/8"   | 7                    | 5                                   | 88    | 4,6                                | 76,8    | 624                      | 305    | 1.130 |
| TWINCON <sup>resp</sup> 1,5 | 3/8"   | 7                    | 11                                  | 176   | 9,2                                | 152,9   | 624                      | 305    | 1.235 |
| TWINCON <sup>resp</sup> 2   | 3/8"   | 7                    | 16                                  | 264   | 13,8                               | 229,7   | 624                      | 305    | 1.380 |
| TWINCON <sup>resp</sup> 3   | 1/2"   | 7                    | 20                                  | 332   | 17,4                               | 288,9   | 731                      | 395    | 830   |
| TWINCON <sup>resp</sup> 4   | 1/2"   | 7                    | 29                                  | 480   | 25,0                               | 417,7   | 731                      | 395    | 1.035 |
| TWINCON <sup>resp</sup> 6   | 3/4"   | 7                    | 38                                  | 640   | 33,5                               | 557,8   | 951                      | 395    | 1.225 |
| TWINCON <sup>resp</sup> 8   | 3/4"   | 7                    | 53                                  | 880   | 45,9                               | 765,9   | 951                      | 395    | 1.575 |
| EVO <sup>resp</sup> 11      | 1"     | 7                    | 77                                  | 1.280 | 66,7                               | 1.112,4 | 1.175                    | 550    | 1.265 |
| EVO <sup>resp</sup> 15      | 1"     | 7                    | 96                                  | 1.601 | 83,6                               | 1.392,5 | 1.175                    | 550    | 1.465 |
| EVO <sup>resp</sup> 18      | 1"     | 7                    | 120                                 | 2.001 | 104,7                              | 1.744,6 | 1.175                    | 550    | 1.665 |
| EVO <sup>resp</sup> 22      | 1"     | 7                    | 154                                 | 2.561 | 133,7                              | 2.228,7 | 1.415                    | 675    | 1.270 |
| EVO <sup>resp</sup> 30      | 1 1/4" | 7                    | 206                                 | 3.441 | 179,8                              | 2.997,0 | 1.465                    | 675    | 1.420 |
| EVO <sup>resp</sup> 37      | 1 1/2" | 7                    | 240                                 | 4.000 | 209,1                              | 3.485,2 | 1.465                    | 675    | 1.670 |

Condizione aria compressa in ingresso: P = 7 bar T = +25 °C.  
Qualità dell'aria compressa in uscita garantita con i seguenti valori residui:

- punto di rugiada: -40 °C
- anidride carbonica (CO<sub>2</sub>): < 300 ppmv
- vapore acqueo residuo: 0,11 g H<sub>2</sub>O/m<sup>3</sup>
- monossido di carbonio (CO): < 5 ppmv
- olio residuo: < 0,3 mg/m<sup>3</sup>, esente da odore o gusto
- titolo ossigeno: 20,9% + 1% tol.

Inlet compressed air referred to P = 11 bar T = +25°C.  
Outlet compressed air quality is guaranteed with following residual values:

- dew point: - 40 °C
- carbon dioxide (CO<sub>2</sub>): < 300 ppmv
- residual water vapour: 0.117 g H<sub>2</sub>O/m<sup>3</sup>
- carbon monoxide (CO): < 5 ppmv
- residual oil and v.o.s: < 0.3mg/m<sup>3</sup>, odour and taste free
- oxygen titre: 20.9% + 1% tol

# Essiccatori ad adsorbimento per alta pressione

## High pressure adsorption dryers

ZEO<sup>dry</sup>MP



**ZEO<sup>dry</sup>MP** è la gamma di essiccatori ad adsorbimento per alta pressione ed è stata progettata per essere impiegata in applicazioni marine, di collaudi di tenuta e in altri processi particolari. La semplicità concettuale e l'accurata selezione degli organi di comando ne esaltano il grado di affidabilità, grazie anche al principio statico delle colonne di adsorbimento. Le nostre risorse tecnologiche si prestano ad ogni modo a realizzazioni particolari per tutte le classi di pressione o fluidi.

**ZEO<sup>dry</sup>MP** is the range of high pressure adsorption dryers that has been designed and developed to be used for instance in marine applications, for testing sealing effectiveness and other specific processes. The simple design and meticulous selection of control and command instruments enhance product reliability which is ensured by the static principle of the adsorbing towers. Our technological resources are applied so as to develop details and parts satisfying all pressure and fluid classes.

| Modello<br>Model               | Ø      | Pressione<br>Pressure | Portata ingresso<br>Capacity (inlet) |        | Dimensioni<br>Dimensions |         |         | Peso<br>Weight |
|--------------------------------|--------|-----------------------|--------------------------------------|--------|--------------------------|---------|---------|----------------|
|                                |        |                       | Sm <sup>3</sup> /h                   | Sl/min | L<br>mm                  | P<br>mm | H<br>mm |                |
| ZEO <sup>dry</sup> 6 MP PN45   | 3/8"   | 45                    | 30                                   | 500    | 800                      | 450     | 1.600   | 100            |
| ZEO <sup>dry</sup> 8 MP PN45   | 3/8"   | 45                    | 50                                   | 840    | 800                      | 450     | 1.600   | 120            |
| ZEO <sup>dry</sup> 11 MP PN45  | 1/2"   | 45                    | 70                                   | 1.167  | 850                      | 470     | 1.250   | 145            |
| ZEO <sup>dry</sup> 15 MP PN45  | 3/4"   | 45                    | 110                                  | 1.833  | 850                      | 500     | 1.600   | 175            |
| ZEO <sup>dry</sup> 37 MP PN45  | 1"     | 45                    | 180                                  | 3.000  | 1.000                    | 550     | 1.350   | 200            |
| ZEO <sup>dry</sup> 45 MP PN45  | 1 1/4" | 45                    | 225                                  | 3.750  | 1.000                    | 600     | 1.600   | 225            |
| ZEO <sup>dry</sup> 55 MP PN45  | 1 1/4" | 45                    | 312                                  | 5.200  | 1.000                    | 600     | 2.000   | 250            |
| ZEO <sup>dry</sup> 75 MP PN45  | 1 1/2" | 45                    | 400                                  | 6.667  | 1.150                    | 650     | 1.750   | 360            |
| ZEO <sup>dry</sup> 90 MP PN45  | 1 1/2" | 45                    | 510                                  | 8.500  | 1.300                    | 700     | 1.650   | 440            |
| ZEO <sup>dry</sup> 110 MP PN45 | 1 1/2" | 45                    | 600                                  | 10.000 | 1.300                    | 700     | 1.900   | 485            |
| ZEO <sup>dry</sup> 132 MP PN45 | 1 1/2" | 45                    | 800                                  | 13.333 | 1.400                    | 750     | 1.700   | 550            |
| ZEO <sup>dry</sup> 160 MP PN45 | 1 1/2" | 45                    | 960                                  | 16.000 | 1.400                    | 750     | 2.000   | 620            |

La portata e la temperatura dell'aria compressa in ingresso sono riferite a 40 bar (g) e 35 °C. Per altri valori vale la seguente tabella di correzione:

Compressed air capacity and inlet temperature are referred to 40 bar (g) and 35 °C. For other values, please use the following correction factors:

## Fattori di correzione

### Correction factors

| CORREZIONE DELLA PORTATA "T" in funzione della temperatura dell'aria compressa in ingresso essiccatore<br>FLOW RATE CORRECTION as a function of compressed air feed temperature |    |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| Temp. aria compressa / Compressed air temp.                                                                                                                                     | °C | 20   | 25   | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   | 55   |  |
| Fattore "T"/"T" factor                                                                                                                                                          |    | 1,04 | 1,03 | 1,02 | 1,00 | 0,77 | 0,61 | 0,48 | 0,38 |  |

| CORREZIONE DELLA PORTATA in funzione della pressione di alimentazione dell'essiccatore<br>FLOW RATE CORRECTION in relation to the supply air pressure of the dryer |     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Pressione di alimentazione / Pressure feed.                                                                                                                        | bar | 25   | 30   | 32   | 35   | 36   | 38   | 40   | 41   | 42   | 43   | 44   |
| Fattore di correzione P/P correction factor                                                                                                                        |     | 0,62 | 0,74 | 0,79 | 0,86 | 0,89 | 0,93 | 1,00 | 1,01 | 1,03 | 1,06 | 1,08 |

PORTATA CORRETTA Q<sub>corr</sub> = PORTATA NOMINALE Q<sub>n</sub> x FATTORE "T" x FATTORE "P"

CORRECTED CAPACITY Q' = NOMINAL CAPACITY Q<sub>nom</sub> x FACTOR "T" x FACTOR "P"

# CAS: Colonne di carbone attivo

## CAS: Activated carbon towers

TWIN-CON<sup>CAS</sup>



Questa gamma di prodotti nasce per tutte le applicazioni ove sia necessario eliminare in modo assoluto e duraturo il vapore oleoso presente nei gas e nell'aria compressa. Infatti solo grazie all'impiego di queste colonne assorbitrici, riempite con carbone attivo granulare, è possibile ottenere prestazioni qualitativamente ottimali, ossia un residuo < 0,003 mg/m<sup>3</sup> (a 20 °C) di olio e idrocarburi volatili. Tutte le colonne **CAS** sono provviste di un submicrofiltro a coalescenza (grado SMA) in ingresso per proteggere i carboni da residui di aerosol oleoso, nonché di un filtro antipolvere in uscita (grado RD1) per eliminare eventuali tracce di particolato. In questo modo viene garantita la durata della carica di carbone attivo fino a 8.000 ore\*.

\*Questa durata è garantita per aria compressa in ingresso con punto di rugiada in classe 2 (ossia -40 °C)

*This range of systems has been developed for applications which require the total elimination of oil vapours contained in gas and in compressed air. Thanks to the use of these absorbing towers which are filled with granular activated carbon, high-quality product performance is achieved, with a residue of < 0,003 mg/m<sup>3</sup> (@ 20 °C) of oil and volatile hydrocarbons. All the **CAS** towers are fitted with a coalescing sub-microfilter (SMA grade) on the inlet to protect the active carbon from residual oil aerosols, as well as a dust filter on the outlet (RD1 grade) to eliminate any traces of dust particles. This guarantees that the activated carbon lasts up to 8000 hours\*.*

*\*Guaranteed for inlet compressed air with class 2 dew point (-40°C)*

| Modello<br>Model           | Ø    | Portata<br>Flow rate |                    | Carica carboni<br>attivi /<br>Activated<br>carbon load | Filtro disoleat.<br>ingresso /<br>Inlet protection filter | Filtro polvere uscita<br>Final dust filter | Dimensioni<br>Dimensions |     |       |
|----------------------------|------|----------------------|--------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|-----|-------|
|                            |      | G                    | Sm <sup>3</sup> /h | SI/min                                                 |                                                           |                                            | L                        | P   | H     |
|                            |      |                      |                    | kg                                                     |                                                           |                                            | mm                       | mm  | mm    |
| TWINCON <sup>CAS</sup> 1   | 3/8" | 21                   | 150                | 2,3                                                    | N3A108SMA                                                 | N3A108RD <sub>1</sub>                      | 354                      | 228 | 785   |
| TWINCON <sup>CAS</sup> 1,5 | 3/8" | 30                   | 500                | 3,5                                                    | N3A110SMA                                                 | N3A110RD <sub>1</sub>                      | 354                      | 228 | 1.035 |
| TWINCON <sup>CAS</sup> 2   | 3/8" | 36                   | 600                | 4                                                      | N3A110SMA                                                 | N3A110RD <sub>1</sub>                      | 354                      | 228 | 1.140 |
| TWINCON <sup>CAS</sup> 3   | 3/8" | 42                   | 700                | 4,6                                                    | N3A110SMA                                                 | N3A110RD <sub>1</sub>                      | 354                      | 228 | 1.285 |
| TWINCON <sup>CAS</sup> 4   | 1/2" | 70                   | 1.167              | 7,6                                                    | N3A115SMA                                                 | N3A115RD <sub>1</sub>                      | 461                      | 284 | 705   |
| TWINCON <sup>CAS</sup> 6   | 3/4" | 120                  | 2.000              | 11                                                     | N3A218SMA                                                 | N3A218RD <sub>1</sub>                      | 490                      | 284 | 910   |
| EVO <sup>CAS</sup> 15      | 1"   | 150                  | 2.500              | 14                                                     | N3A222SMA                                                 | N3A222RD <sub>1</sub>                      | 486                      | 313 | 1.220 |
| EVO <sup>CAS</sup> 18      | 1"   | 180                  | 3.000              | 18                                                     | N3A222SMA                                                 | N3A222RD <sub>1</sub>                      | 486                      | 313 | 1.420 |
| EVO <sup>CAS</sup> 22      | 1"   | 216                  | 3.600              | 21                                                     | N3A226SMA                                                 | N3A226RD <sub>1</sub>                      | 546                      | 313 | 1.620 |
| EVO <sup>CAS</sup> 30      | 1¼"  | 315                  | 5.250              | 30                                                     | N3A232SMA                                                 | N3A232RD <sub>1</sub>                      | 644                      | 450 | 1.200 |
| EVO <sup>CAS</sup> 37      | 1½"  | 375                  | 6.250              | 35                                                     | N3A242SMA                                                 | N3A242RD <sub>1</sub>                      | 644                      | 450 | 1.350 |
| EVO <sup>CAS</sup> 45      | 1½"  | 480                  | 8.000              | 45                                                     | N3A242SMA                                                 | N3A242RD <sub>1</sub>                      | 644                      | 450 | 1.600 |
| ZEO <sup>CAS</sup> 55      | 2"   | 600                  | 10.000             | 56                                                     | N3A350SMA                                                 | N3A350RD <sub>1</sub>                      |                          |     |       |
| ZEO <sup>CAS</sup> 75      | 2"   | 820                  | 13.670             | 70                                                     | N3A351SMA                                                 | N3A351RD <sub>1</sub>                      |                          |     |       |

Portate riferite a: 7,5 bar (e) e 35 °C. Entrata aria compressa, con punto di rugiada ≤ +3 °C. In caso di differenti parametri, consultare Ethafilter per il giusto dimensionamento. Sono inclusi nella fornitura standard un filtro in ingresso (grado SMA) ed uno antipolvere in uscita (gradi RD1).

*Inlet flow rates referred to: feed air pressure 7,5 bar (g); feed air temperature 35 °C; dew point ≤ 3 °C. In case of different parameters please consult Ethafilter. Inlet protection filter (SMA grade) and final dust filter (RD1 grade) are included.*

# Essiccatori ad adsorbimento rigenerati a caldo

## Heat regenerative adsorption dryers



Questi essiccatori con rigenerazione a caldo (con apporto di calore dall'esterno) sono caratterizzati dalla fase di desorbimento sotto forma di riscaldamento per rimuovere, vaporizzando, la carica di umidità depositata sulla massa d'essiccante durante la precedente fase di adsorbimento. L'apporto di calore avviene dall'esterno, e quindi l'apparecchiatura di convogliamento e riscaldamento dell'aria di rigenerazione è direttamente accessibile. Questa tipologia di essiccatori conviene laddove si debbano conciliare la convenienza energetica con un'elevata qualità dell'aria compressa, di solito per applicazioni centralizzate con grandi portate oppure a basse pressioni che sono poco convenienti dal punto di vista energetico con normali essiccatori di tipo "heatless". La gamma **ES** è il risultato di un attento studio ingegneristico che, grazie anche all'impiego di componenti di elevatissima qualità come il nucleo riscaldatore e i diffusori in acciaio inox e vari dispositivi di monitoraggio (economizzatore, mancata inversione, coibentazione, ecc), garantisce alte prestazioni e una straordinaria affidabilità. Sono macchine assolutamente flessibili per essere adattate a particolari esigenze applicative.

*These dryers with heat activated regeneration (external supply) desorb by using heat for removing the humidity content, thus causing its removal by evaporating what has been deposited on the desiccant layers during the previous phase of adsorption. As the required heat is supplied externally it is possible to easily access the conveying and heating system. This type of dryer is the ideal solution when energy costs and quality compressed air have to be reconciled above all for centralised large capacity or low pressure applications which are not very convenient with conventional "heatless" dryers. The **ES** range is the result of meticulous engineering which thanks to the use of superior quality components as the heating core and diffusers in stainless steel and various monitoring instruments guarantee high performance and exceptional reliability. These systems are highly flexible and can be adapted to satisfy specific application requirements.*

| Modello / Model | Ø     | Portata / Capacity |        | Potenza / Power         |                        |                     |                              | Dimensioni / Dimensions |       |       |
|-----------------|-------|--------------------|--------|-------------------------|------------------------|---------------------|------------------------------|-------------------------|-------|-------|
|                 |       |                    |        | Installata<br>Installed | Riscaldatore<br>Heater | Soffiante<br>Blower | Cons. medio<br>Average cons. | L                       | P     | H     |
|                 | G     | Nm³/h              | NI/min | kW                      | kW                     | kW                  | kW                           | mm                      | mm    | mm    |
| ES 15           | 1"    | 150                | 2.500  | 2,3                     | 1,5                    | 0,8                 | 1,1                          | 1.100                   | 700   | 1.650 |
| ES 18           | 1"    | 180                | 3.000  | 3,3                     | 2,2                    | 1,1                 | 1,6                          | 1.100                   | 700   | 1.850 |
| ES 22           | 1"    | 210                | 3.500  | 4,1                     | 3                      | 1,1                 | 2                            | 1.100                   | 700   | 1.800 |
| ES 30           | 1 _"  | 300                | 5.000  | 5,6                     | 4,1                    | 1,5                 | 2,6                          | 1.200                   | 750   | 1.850 |
| ES 37           | 1 _"  | 360                | 6.000  | 6,7                     | 4,5                    | 2,2                 | 3,2                          | 1.300                   | 800   | 1.900 |
| ES 45           | 1 _"  | 480                | 8.000  | 7,2                     | 5                      | 2,2                 | 3,5                          | 1.400                   | 900   | 1.950 |
| ES 55           | 2"    | 600                | 10.000 | 8,2                     | 6                      | 2,2                 | 4                            | 1.400                   | 950   | 2.000 |
| ES 75           | 2"    | 820                | 13.670 | 10,2                    | 8                      | 2,2                 | 5                            | 1.500                   | 950   | 2.100 |
| ES 90           | 2 _"  | 1.000              | 16.670 | 12                      | 9                      | 3                   | 6                            | 1.500                   | 1.000 | 2.150 |
| ES 110          | 2 _"  | 1.200              | 20.000 | 15                      | 12                     | 3                   | 7,5                          | 1.600                   | 1.100 | 2.250 |
| ES 132          | DN80  | 1.500              | 25.000 | 21                      | 17                     | 4                   | 9                            | 1.700                   | 1.200 | 2.350 |
| ES 160          | DN100 | 1.800              | 30.000 | 23                      | 19                     | 4                   | 10,5                         | 1.800                   | 1.250 | 2.500 |
| ES 200          | DN100 | 2.100              | 35.000 | 26                      | 22                     | 4                   | 12                           | 1.900                   | 1.300 | 2.600 |
| ES 220          | DN100 | 2.400              | 40.000 | 29,5                    | 25                     | 5,5                 | 16,5                         | 1.900                   | 1.300 | 2.800 |
| ES 250          | DN100 | 2.700              | 45.000 | 34,5                    | 29                     | 5,5                 | 15                           | 2.000                   | 1.350 | 2.800 |
| ES 315          | DN100 | 3.300              | 55.000 | 40                      | 32,5                   | 7,5                 | 18                           | 2.100                   | 1.400 | 2.800 |
| ES 355          | DN150 | 3.600              | 60.000 | 44,5                    | 37                     | 7,5                 | 19,5                         | 2.300                   | 1.500 | 2.950 |
| ES 450          | DN150 | 4.500              | 75.000 | 52,5                    | 45                     | 7,5                 | 22                           | 2.500                   | 1.650 | 2.900 |

Le portate in tabella sono riferite ad aria a p = 7 bar e t = 35 °C

Capacities in chart are referred to air at p = 7 bar and t = 35 °C



Via dell'Artigianato 16 - 36050 Sovizzo (VI), Italy  
Tel: +39 0444376402 - [ethafilter@ethafilter.com](mailto:ethafilter@ethafilter.com)  
[www.ethafilter.com](http://www.ethafilter.com)

