



**ETHA
FILTER**



ESSICCATORI ad ADSORBIMENTO
ADSORPTION DRYERS

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, un design accattivante 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.

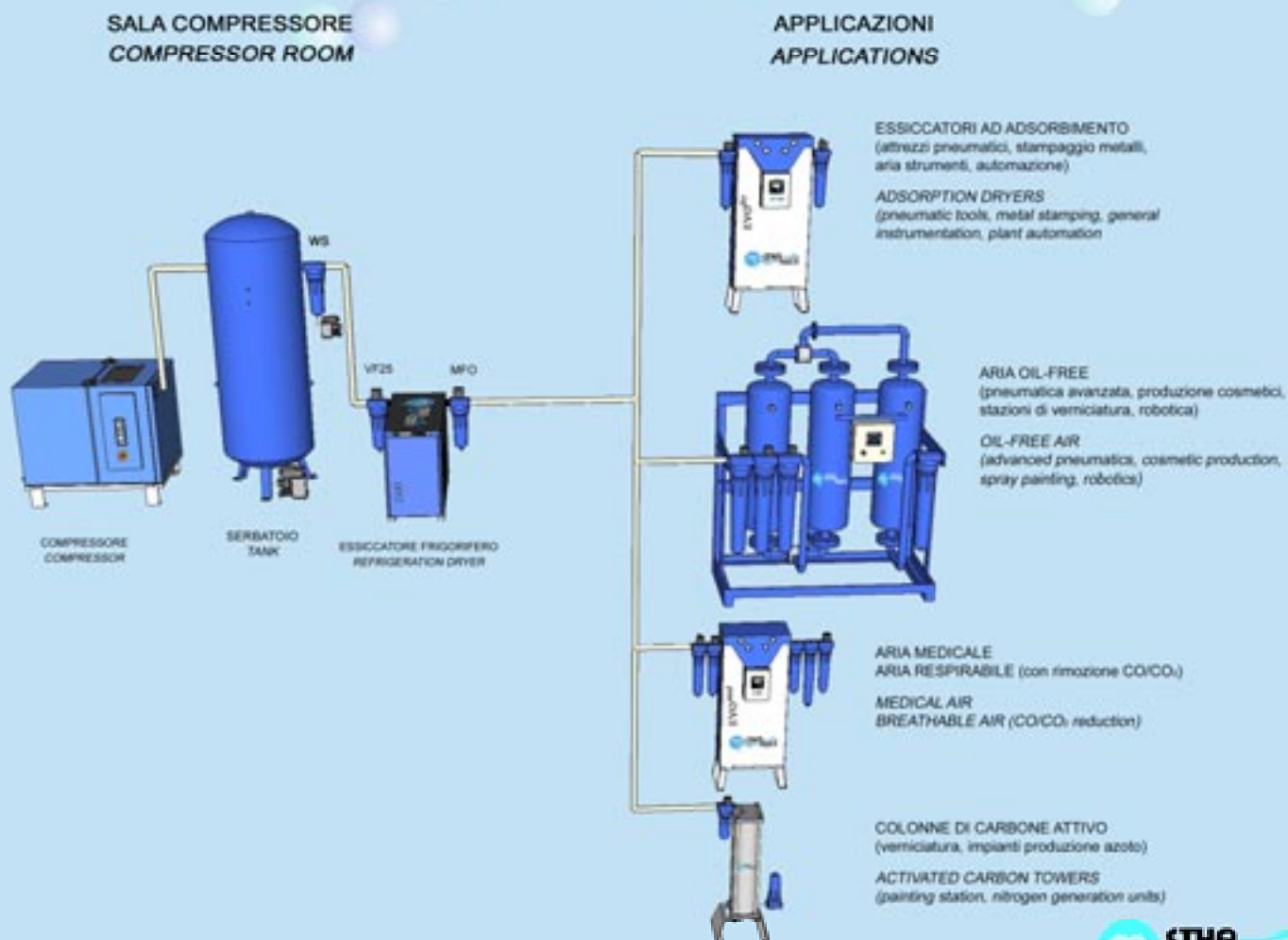
Thanks to a long and proven experience, our staff focuses on Customers requirements, to find and develop solutions which not only ensure product performance, but also long lasting reliability, low running costs, appealing design, and with a wide choice of configurations to best fit any specific application.

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

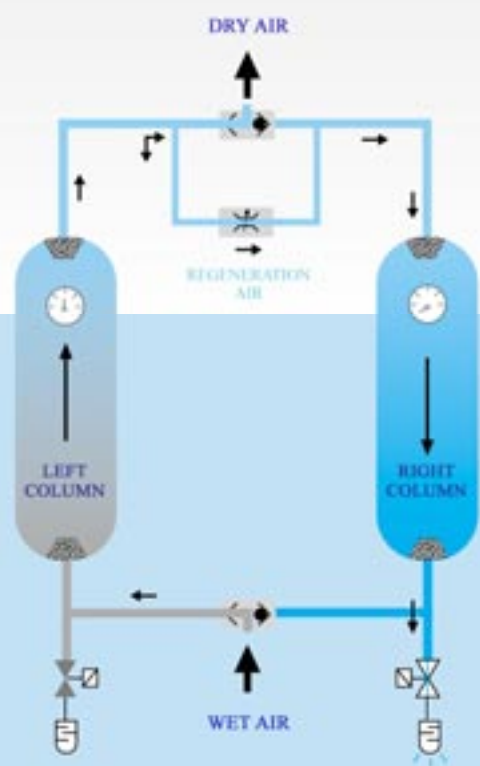
Gli essiccatori ad adsorbimento sono la soluzione ideale per disidratare l'aria compressa, con punti di rugiada molto più spinti di quelli fisicamente raggiungibili con gli essiccatori a ciclo frigorifero (circa +3° C).

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).

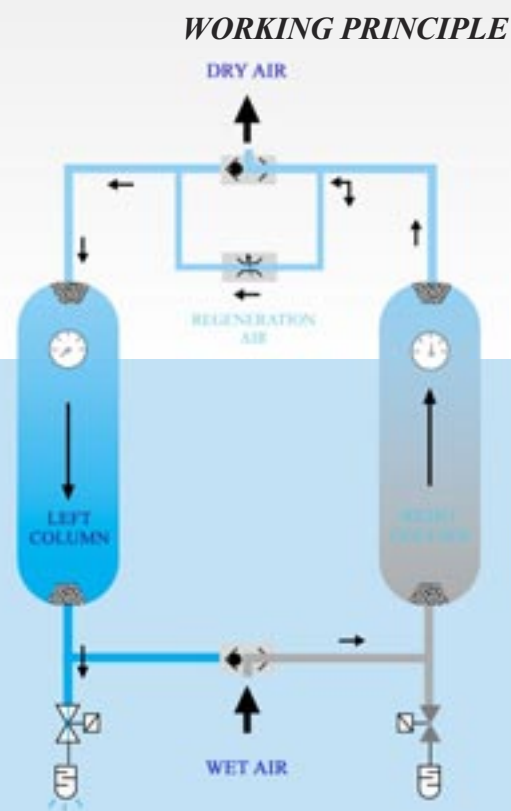
Con gli essiccatori ad adsorbimento invece si riesce ad ottenere aria con un punto di rugiada in grado di assicurare una disidratazione ottimale, da -20° C a -60/-70° C.

Heatless adsorption dryers are the right solution to dehydrate compressed air, reaching a deeper dew-point than by using a refrigerated air dryer (~+3° 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° C down to -60/-70° C.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO



HALF CYCLE 1



HALF CYCLE 2

Qui sopra è riportato lo schema di funzionamento: l'aria entra nella valvola selettiva 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 selettiva 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 (~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^{dryer}, per piccole portate (3÷110 Sm³/h), con struttura a due colonne concentriche che permette di ridurre peso e ingombro;
EVO^{dry}, per portate medie (150÷480 Sm³/h), che sfrutta l'impiego di molti pezzi in alluminio per contenere il peso;
ZEO^{dry}, per elevate portate (600÷4.500 Sm³/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 H₂O/m³.

*ETHAFILTER offers three families of heatless adsorption dryers, based on the compressed air capacity:
TWIN-CON^{dryer}, for small capacities (3÷110 Sm³/h), with concentric towers, thus allowing a reduction of weight and dimensions;
EVO^{dry}, for medium capacities (150÷480 Sm³/h), using towers and many parts in aluminium, thus reducing weight;
ZEO^{dry}, for high capacities (600÷4.500 Sm³/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 H₂O/m³.*

Modello Model	Portata (ingresso) Capacity (inlet)		Dimensioni mm Dimensions mm			Attacchi Connect. G	Pressione max Pressure max. bar
	Nm ³ /h	NI/min	L	P	H		
TWIN-CON 0,5	3	50	230	240	520	1/4"	15
TWIN-CON 1	6	100	230	240	880	1/4"	15
TWIN-CON 1,5	12	200	230	240	1.130	3/8"	15
TWIN-CON 2	18	300	230	240	1.235	3/8"	15
TWIN-CON 3	24	400	230	240	1.380	3/8"	15
TWIN-CON 4	33	550	410	330	830	1/2"	15
TWIN-CON 6	48	800	410	330	1.035	1/2"	15
TWIN-CON 8	65	1.008	410	330	1.225	3/4"	15
TWIN-CON 11	110	1.830	410	330	1.575	3/4"	15
EVO ^{dry} 15	150	2.500	500	455	1.265	1"	15
EVO ^{dry} 18	180	3.000	500	455	1.465	1"	15
EVO ^{dry} 22	210	3.500	500	455	1.665	1"	15
EVO ^{dry} 30	300	5.000	740	580	1.270	1 1/4"	15
EVO ^{dry} 37	360	6.000	740	580	1.420	1 1/2"	15
EVO ^{dry} 45	480	8.000	740	580	1.670	1 1/2"	15
ZEO ^{dry} 55	600	10.000	900	550	1.810	2"	15
ZEO ^{dry} 75	820	13.670	1.200	800	1.970	2"	11
ZEO ^{dry} 90	1.000	16.670	1.200	800	2.010	2 1/2"	11
ZEO ^{dry} 110	1.200	20.000	1.200	800	2.260	3"	11
ZEO ^{dry} 132	1.500	25.000	1.730	1.210	2.450	DN80	11
ZEO ^{dry} 160	1.800	30.000	1.730	1.210	2.500	DN100	11
ZEO ^{dry} 200	2.100	35.000	1.730	1.210	2.750	DN100	11
ZEO ^{dry} 220	2.400	40.000	1.730	1.210	2.750	DN100	11
ZEO ^{dry} 250	2.700	45.000	1.730	1.210	3.010	DN100	11
ZEO ^{dry} 315	3.300	55.000	1.730	1.210	3.260	DN100	11
ZEO ^{dry} 355	3.600	60.000	2.400	1.800	2.650	DN150	11
ZEO ^{dry} 450	4.500	75.000	2.400	1.800	2.900	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-CON^{dryer} sono forniti di serie con un filtro disoleatore in ingresso (grado SMA) ed uno antipolvere in uscita (grado RD25).

Data referred to Tair = 35 °C and P = 7 bar; for other temperature and pressure values, please apply the correction factors. TWIN-CON^{dryer} 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

F1 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 <i>Outlet dew-point</i>	°C	-10 °	-20 °	-30 °	-40 °	-50 °	-60 °	< 60°
Fattore di correzione <i>Correction factor</i>	F1	1,12	1,10	1,04	1,00	0,87	0,70	consultare Ethafilter raccomandata aria pre-essicata <i>consult ETHAFILTER pre-dried air is advisable</i>
Aria di spurgo <i>Purge Air</i>	%					16%		

F2 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)

Temperatura aria compressa <i>Compressed air temperature</i>	°C	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°	< 50°	
Fattore di correzione <i>Correction factor</i>	F2	consultare Ethafilter <i>consult Ethafilter</i>				1,00	0,80	0,75	0,60	consultare Ethafilter <i>consult Ethafilter</i>	
Aria di spurgo <i>Purge air</i>	%					1,00	1,04	1,10	1,12		

F3 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./ <i>Compr. air temp.</i>	°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/ <i>Correction factor</i>	F3	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/ <i>Purge air</i>	%	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

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

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

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

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

EVO^{economy}: è il dispositivo che permette di ridurre fino all'80% i costi di consumo energetico. Infatti normalmente 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^{economy}, grazie al suo preciso sensore di umidità, permette di by-passare 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.

EVO^{economy}: 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^{economy} 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^{meter}: misuratore digitale del punto di rugiada, con possibilità di allarme a distanza.

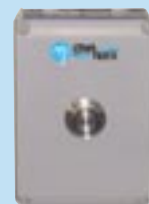
DEW^{meter}: digital dew point read out meter, with remote alarm.

OPTIONALS

Filtri/Filters



Comando Pneumatico
Pneumatic Control



EVO^{economy}



DEW^{economy}



UNITÀ per aria OIL FREE e STERILE OIL FREE and STERILE UNITS

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.

Qualora fosse necessario depurare l'aria compressa fino a che sia perfettamente sterile, i prodotti della serie **OILESS** diventano **STERI**, grazie all'aggiunta di un ulteriore settimo stadio di filtrazione asettica. Con queste particolari unità si riescono a bloccare tutti gli agenti inquinanti che l'aria può convogliare già a temperatura ambiente e con poca umidità relativa, come particelle solide, germi, virus e batteri, che possono intaccare la qualità e la genuinità dei prodotti. Tipiche applicazioni sono nel settore del confezionamento di bevande o alimenti senza conservanti o ancora in quello cosmetico e farmaceutico.

*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.*

*In case it is necessary to have compressed air purified to the sterile grade, our **OILESS** range can be transformed into **STERI** thanks to an additional final aseptic filtering stage. These specific units trap all pollutants which are drawn from the ambient air. Their growth becomes favoured by humidity and temperature content consequent to the compression, thus concentrating germs, viruses and bacteria that can affect the quality and genuineness of products.*

Typical applications are in beverage and food packaging or in the cosmetic and pharmaceutical industries.

OILESS^{block}



Modello Model	Ø	Portata (in ingresso) Capacity (inlet)		Dimensione (mm) Dimensions (mm)		
		Sm ³ /h	Sl/min	L	P	H
TWIN-CON ^{oilless} 0,5	1/4"	3	50	230	200	490
TWIN-CON ^{oilless} 1	1/4"	6	100	230	200	855
TWIN-CON ^{oilless} 1,5	3/8"	12	200	230	200	1.105
TWIN-CON ^{oilless} 2	3/8"	18	300	230	200	1.210
TWIN-CON ^{oilless} 3	3/8"	24	400	410	290	1.355
TWIN-CON ^{oilless} 4	1/2"	33	550	410	290	830
TWIN-CON ^{oilless} 6	1/2"	48	800	410	290	1.035
TWIN-CON ^{oilless} 8	3/4"	65	1.008	410	290	1.225
EVO ^{oilless} 15	1"	150	2.500	500	455	1.265
EVO ^{oilless} 18	1"	180	3.000	500	455	1.465
EVO ^{oilless} 22	1"	210	3.500	500	455	1.665
EVO ^{oilless} 30	1 1/4"	300	5.000	740	580	1.270
EVO ^{oilless} 37	1 1/2"	360	6.000	740	580	1.420
EVO ^{oilless} 45	1 1/2"	480	8.000	740	580	1.670
OILESS ^{block} 55	2"	600	10.000	1.400	550	1.750
OILESS ^{block} 75	2"	820	13.670	1.650	700	2.070
OILESS ^{block} 90	2 1/2"	1.000	16.670	1.650	700	2.070
OILESS ^{block} 110	3"	1.200	20.000	1.650	700	2.100
OILESS ^{block} 132	DN80	1.500	25.000	1.800	820	2.200

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

Data referred to $t \text{ air} = 35^\circ\text{C}$, $p = 7 \text{ bar}$; 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

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, CO₂ e altri ancora che possono trovarsi nelle tubazioni riservate all'utilizzo in ambito medicale. E' 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, CO₂, NO and NOx.

The result a convenient and practical system compared to air bottles "reconstituted" by mixing cryogenic gases.

SERIE ^{med}



Modello Model	Ø	Pressione Pressure bar	Portata ingresso Inlet flow rate		Portata uscita Outlet flow rate		Dimensioni (mm) Dimensions (mm)		
			Sm ³ /h	Sl/min	Sm ³ /h	Sl/min	L	P	H
TWIN-CON ^{med} 0,5	1/4"	11	11	185	10,1	168	230	295	880
TWIN-CON ^{med} 1	3/8"	11	17	280	15,5	258	230	295	1.130
TWIN-CON ^{med} 1,5	3/8"	11	19	320	17,8	297	230	295	1.235
TWIN-CON ^{med} 2	3/8"	11	22	370	20,5	342	230	295	1.380
TWIN-CON ^{med} 3	1/2"	11	39	630	35,9	599	410	385	830
TWIN-CON ^{med} 4	1/2"	11	60	1.000	55,2	920	410	385	1.035
TWIN-CON ^{med} 6	1/4"	11	80	1.330	73,8	1.230	410	385	1.225
TWIN-CON ^{med} 8	1/4"	11	118	1.970	108,4	1.810	410	385	1.57
EVO ^{med} 11	1"	11	160	2.665	147,6	2.460	500	540	1.265
EVO ^{med} 15	1"	11	216	3.600	200,0	3.333	500	540	1.465
EVO ^{med} 18	1"	11	240	4.000	221,4	3.690	500	540	1.665
EVO ^{med} 22	1"	11	348	5.800	322,5	5.375	740	665	1.270
EVO ^{med} 30	1 1/4"	11	402	6.700	372,0	6.200	740	665	1.420
EVO ^{med} 37	1 1/2"	11	522	8.700	484,8	8.080	740	665	1.670
ZEO ^{med} 45	2"	11	400	6.700	350	5.850	900	550	1.810

Condizione aria compressa in ingresso: P = 11bar T = +25 °C umidità = 2.3 g H₂O/m³. 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/m³ di acqua
- monossido di carbonio (CO): < 5 ppmv
- anidride carbonica (CO₂): < 300 ppmv
- titolo ossigeno: 20,9% + 1% tol.
- anidride solforosa (SO₂): < 1 ppmv
- olio residuo: < 0.1 mg/m³, 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 H₂O/m³. 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 (CO₂): < 300 ppmv
- oxygen titre: 20.9% + 1% tol.
- sulphur dioxide (SO₂): < 1 ppmv
- residual oil: < 0.1 mg/m³, odour and taste free
- nitrogen monoxide and dioxide: < 2 ppmv in total

CORREZIONE PORTATA FLOW RATE CORRECTION

Temp. aria compressa °C	20	25	30	35	40	45	50	55
Compressed air temp. °C	1,04	1,03	1,02	1,00	0,77	0,61	0,48	0,38

CORREZIONE PORTATA FLOW RATE CORRECTION

Pressione operativa bar	8,5	9,0	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0
Working pressure bar	0,75	0,79	0,58	0,92	1,00	1,01	1,04	1,07	1,12

TECNOLOGIA INNOVATIVA PULITA

UNITÀ per aria respirabile BREATHABLE air units

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).*

SERIE ^{resp}



Modello Model	Ø	Pressione Pressure bar	Portata (ingresso) Capacity (inlet)		Portata (uscita) Capacity (outlet)		Dimensioni (mm) Dimensions (mm)		
			Sm ³ /h	Sl/min	Sm ³ /h	Sl/min	L	P	H
TWIN-CON ^{resp} 0,5	1/4"	7	2	40	2,1	35,2	230	295	880
TWIN-CON ^{resp} 1	3/8"	7	5	88	4,6	76,8	230	295	1.130
TWIN-CON ^{resp} 1,5	3/8"	7	11	176	9,2	152,9	230	295	1.235
TWIN-CON ^{resp} 2	3/8"	7	16	264	13,8	229,7	230	295	1.380
TWIN-CON ^{resp} 3	1/2"	7	20	332	17,4	288,9	410	385	830
TWIN-CON ^{resp} 4	1/2"	7	29	480	25,0	417,7	410	385	1.035
TWIN-CON ^{resp} 6	3/4"	7	38	640	33,5	557,8	410	385	1.225
TWIN-CON ^{resp} 8	3/4"	7	53	880	45,9	765,9	410	385	1.575
EVO ^{resp} 11	1"	7	77	1.280	66,7	1.112,4	500	540	1.265
EVO ^{resp} 15	1"	7	96	1.601	83,6	1.392,5	500	540	1.465
EVO ^{resp} 18	1"	7	120	2.001	104,7	1.744,6	500	540	1.665
EVO ^{resp} 22	1"	7	154	2.561	133,7	2.228,7	740	665	1.270
EVO ^{resp} 30	1 1/4"	7	206	3.441	179,8	2.997,0	740	665	1.420
EVO ^{resp} 37	1 1/2"	7	240	4.000	209,1	3.485,2	740	665	1.670
ZEO ^{resp} 45	2"	7	320	5.362	280,1	4.681,5	900	550	1.810

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 (CO₂): < 300 ppmv
- vapore acqueo residuo: 0,11 g H₂O/m³
- monossido di carbonio (CO): < 5 ppmv
- olio residuo: < 0,3 mg/m³, esente da odore o gusto
- titolo ossigeno: 20,9% + 1% tol.

Inlet compressed air referred to P = 9 bar T = + 25°C

Outlet compressed air quality is guaranteed with following residual values:

- dew point: - 40 °C
- carbon dioxide (CO₂): < 300 ppmv
- residual water vapour: 0.117 g H₂O/m³
- carbon monoxide (CO): < 5 ppmv
- residual oil and v.o.s.: < 0.3mg/m³, odour and taste free
- oxygen titre: 20.9% + 1% tol

ESSICCATORI AD ADSORBIMENTO PER ALTA PRESSIONE HIGH PRESSURE ADSORPTION DRYERS

ZEO^{dry}HP 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^{dry}HP 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.

ZEO^{dry}HP



Modello Model	Ø	Pressione Pressure bar	Portata (ingresso) Capacity (inlet)		Dimensioni (mm) Dimensions (mm)			Peso Weight kg
			Sm ³ /h	Sl/min	L	P	H	
ZEO ^{dry} 6HP PN40	1/4"	40	25	420	300	230	1.000	65
ZEO ^{dry} 8HP PN40	3/8"	40	50	840	400	230	950	75
ZEO ^{dry} 11HP PN40	3/8"	40	100	1.660	400	230	1.100	90
ZEO ^{dry} 22HP PN40	1/2"	40	200	3.330	450	250	1.400	145
ZEO ^{dry} 30HP PN40	3/4"	40	300	5.000	500	250	1.500	200
ZEO ^{dry} 37HP PN40	3/4"	40	400	6.700	600	300	1.150	260
ZEO ^{dry} 55HP PN40	1"	40	600	10.000	600	3.000	1.600	300

La portata e la temperatura dell'aria compressa in ingresso essiccatore 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

FATTORIE DI CORREZIONE "T" in funzione della temperatura in ingresso "T" CORRECTION FACTOR towards the inlet compressed air temperature

Temperatura aria compressa Compressed air temperature	20°C	25°C	28°C	30°C	32°C	35°C	38°C	40°C	45°C	48°C	50°C
Fattore "T" "T" factor	0,75	0,75	0,75	0,77	0,87	1	1,15	1,2	1,5	1,75	1,9

FATTORI DI CORREZIONE "P" in funzione della pressione di alimentazione "P" CORRECTION FACTOR towards the inlet feed air pressure

Pressione di alimentazione Pressure feed	30 bar (e)	32 bar (e)	35 bar (e)	37 bar (e)	40 bar (e)
Fattore "P" "P" factor	0,76	0,80	0,88	0,93	1

PORTATA CORRETTA Q_{corr} = PORTATA NOMINALE Q_n x FATTORE "T" x FATTORE "P"
CORRECTED CAPACITY Q' = NOMINAL CAPACITY Q_{nom} x FACTOR "T" x FACTOR "P"

Per altre grandezze o per pressioni più elevate consultare Ethafilter

For other sizes or higher pressure please consult Ethafilter

TECNOLOGIA INNOVATIVA PULITA

CAS: Colonne di CARBONE ATTIVO

CAS: Activated CARBON TOWERS

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 assorbitive, riempite con carbone attivo granulare, è possibile ottenere prestazioni qualitativamente ottimali, ossia un residuo < 0,003 mg/m³ (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*.

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/m³ (@ 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.*

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

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

TWIN-CON^{CAS}



Modello Model	Ø	Portata Capacity		Carica carboni attivi Activated carbon load Kg	Dimensioni (mm) Dimensions (mm)		
		Sm ³ /h	Sl/min		L	P	H
TWIN-CON ^{CAS} 1	¼"	6	100	2	354	240	880
TWIN-CON ^{CAS} 1.5	3/8"	12	200	3	354	240	1.130
TWIN-CON ^{CAS} 2	3/8"	18	300	3.5	354	240	1.235
TWIN-CON ^{CAS} 3	3/8"	24	400	4	354	240	1.380
TWIN-CON ^{CAS} 4	½"	33	550	5	461	330	830
TWIN-CON ^{CAS} 6	½"	48	800	7	461	330	1.035
TWIN-CON ^{CAS} 8	¾"	65	1.008	10	549	330	1.225
TWIN-CON ^{CAS} 11	¾"	110	1.830	12	549	330	1.575
EVO ^{CAS} 15	1"	150	2.500	13	546	313	1.220
EVO ^{CAS} 18	1"	180	3.000	16	546	313	1.323
EVO ^{CAS} 22	1"	210	3.500	19	546	313	1.523
EVO ^{CAS} 30	1¼"	300	5.000	28	644	450	1.099
EVO ^{CAS} 37	1½"	360	6.000	33	644	450	1.249
EVO ^{CAS} 45	1½"	480	8.000	42	644	450	1.499
ZEO ^{CAS} 55	2"	600	10.000	52	776	490	1.758
ZEO ^{CAS} 75	2"	820	13.670	80	866	580	1.920
ZEO ^{CAS} 90	2"	1.000	16.670	95	866	580	2.357
ZEO ^{CAS} 110	3"	1.200	20.000	110	1.050	580	2.357
ZEO ^{CAS} 132	3"	1.500	25.000	130	1.050	580	2.617

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, vaporizzandola, 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.

ES



Modello Model	Ø	Portata Capacity		Potenza (kW) Power (kW)				Dimensioni mm Dimensions (mm)		
		Nm ³ /h	NI/min	Installata Installed	Riscaldatore Heater	Soffiante Blower	Cons. medio Average cons.	L	P	H
ES 15	1"	150	2.500	2,3	1,5	0,8	1,1	1100	700	1650
ES 18	1"	180	3.000	3,3	2,2	1,1	1,6	1100	700	1850
ES 22	1"	210	3.500	4,1	3	1,1	2	1100	700	1800
ES 30	1 _"	300	5.000	5,6	4,1	1,5	2,6	1200	750	1850
ES 37	1 _"	360	6.000	6,7	4,5	2,2	3,2	1300	800	1900
ES 45	1 _"	480	8.000	7,2	5	2,2	3,5	1400	900	1950
ES 55	2"	600	10.000	8,2	6	2,2	4	1400	950	2000
ES 75	2"	820	13.670	10,2	8	2,2	5	1500	950	2100
ES 90	2 _"	1.000	16.670	12	9	3	6	1500	1000	2150
ES 110	2 _"	1.200	20.000	15	12	3	7,5	1600	1100	2250
ES 132	DN80	1.500	25.000	21	17	4	9	1700	1200	2350
ES 160	DN100	1.800	30.000	23	19	4	10,5	1800	1250	2500
ES 200	DN100	2.100	35.000	26	22	4	12	1900	1300	2600
ES 220	DN100	2.400	40.000	29,5	25	5,5	16,5	1900	1300	2800
ES 250	DN100	2.700	45.000	34,5	29	5,5	15	2000	1350	2800
ES 315	DN100	3.300	55.000	40	32,5	7,5	18	2100	1400	2800
ES 355	DN150	3.600	60.000	44,5	37	7,5	19,5	2300	1500	2950
ES 450	DN150	4.500	75.000	52,5	45	7,5	22	2500	1650	2900

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



SOVIZZO (VI) Italy
www.ethafilter.com
e-mail: ethafilter@ethafilter.com

