

# Separatore Termodinamico di Condensa *Thermodynamic Condensate Separator*

**sistema brevettato**  
**patented system**



  
**AGIERRE**®

# Separatore termodinamico di condensa

## **Sistema brevettato**

Frutto della più avanzata ricerca tecnologica e di anni di ricerca e studi, il *separatore ed estrattore termodinamico di condensa* Agierre rappresenta la risposta più innovativa ed efficiente nel campo del trattamento dell'aria compressa.

Oggi le macchine e gli utensili che utilizzano aria compressa diventano sempre più sofisticati, rapidi e precisi, e per tale ragione sempre più sensibili all'umidità dell'aria o alla presenza della condensa, polveri, impurità, residui di olio espulsi ad esempio dai gruppi compressori.

La condensa e le impurità di varia natura possono causare il rapido deterioramento dei componenti delle macchine pneumatiche utilizzatrici, nonché dar luogo a fenomeni di corrosione con conseguente ostruzione delle tubazioni dell'aria compressa.

Per questo l'aria compressa deve essere quanto più possibile pulita, secca ed disoleata.

## **Principio di funzionamento**

Il principio fisico su cui si basa il nostro sistema è quello secondo il quale un dato volume d'aria, secondo un modello semplificato dei gas reali, vede la propria temperatura diminuire in seguito ad una riduzione di pressione; la quantità di condensa separabile è proporzionale al raffreddamento dell'aria compressa. Nella fattispecie, il raffreddamento dell'aria, finalizzato alla condensazione del vapore in essa contenuta, può essere ottenuto grazie a trafilazioni, laminazioni ed espansioni dell'aria, ciò che avviene appunto all'interno del nostro separatore ciclonico, dove l'aria viene sottoposta, in rispettive sezioni e stadi del dispositivo, ad una sequenza di tali azioni termodinamiche, seguite da relative fasi di ri-compressione; ad integrazione vi è l'effetto congiunto degli elementi espansori ciclonatori che impongono un movimento di avanzamento centrifugo inerziale.

In questo modo, vengono sfruttate sia la forza di gravità che la forza centrifuga per la separazione dal flusso di aria di gocce di condensa e di particelle di impurità in modo tanto più efficace quanto maggiore è l'inerzia delle particelle liquide e solide da scaricare.



foto rappresentante il sistema utilizzato durante i test presso l'Università degli Studi di Cassino (FR)

this photo represents the system tested at university of Cassino. (Italy)

## **Patented system**

As the result of the most advanced technological search and after many years of studies and research, the Agierre separator of thermodynamic condense represents the most innovative and efficient answer about the field of compressed air.

Today the machines which are using the compressed air are always becoming more sophisticated, precise and faster, and for such reason they are more and more sensitive to the air damp or condense, powders, impurity and residual oil.

The condense and the several types of impurity can cause a faster deterioration of the pneumatic machinery's equipments, causing the corrosion phenomena with the consequent blockage of the compressed air pipes.

For this reason as far as possible the compressed air must be clean and dry.

## **Principal Function**

The physical principle of our system is based on a particular process according to which there is a steady reduction of temperature as a consequence of a pressure reduction; so the quantity of separated condense is proportional to the cooling of the compressed air.

The air cooling in favour to the steam condensation can be obtained through the air expansion and lamination process, it's happen in the same way to the inside of our cyclonic separator.

Inside it the air is submitted to a series of thermodynamic actions and then a relative compression phase.

So in this way are exploited both, the gravity and centrifugal force to separate in the best way the impurity particles and condense drops.



# Separatore termodinamico di condensa

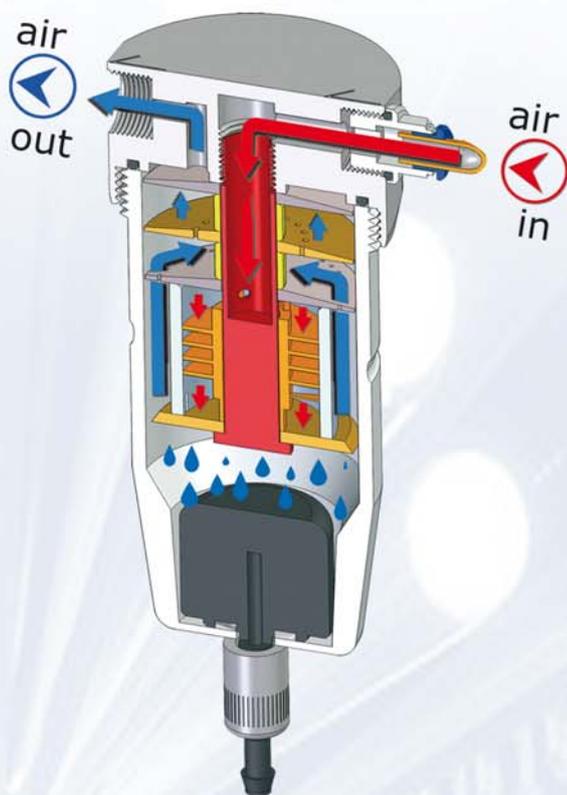
## Filtro deferizzatore magnetico serie ESC-DM

Per applicazioni dove si richiede la filtrazione delle polveri di ruggine presenti nelle tubazioni dell'aria compressa, è possibile installare tra le camere di espansione del sistema filtrante, dei distanziali realizzati con una miscela di terre rare magnetizzata a 10.000 gauss. La rimozione delle ruggini è garantita al 99,9%.

La loro funzione è quella di controllare il grado di inquinamento da particelle solide ferrose e quindi garantire il buon funzionamento delle apparecchiature.

La presenza di ruggini produce effetti negativi quali:

- usura delle superfici metalliche in moto con relativa diminuzione di tenuta e calo di rendimento;
- erosione meccanica di componenti particolarmente delicati;
- occlusione di fori calibrati di piccolissimo diametro che alterano e impediscono il funzionamento di servovalvole, sequenziatori, ecc.



## Applicazioni

Progettati per essere impiegati nell'industria in genere, i separatori termodinamici trovano la loro applicazione su tutte le macchine e sistemi automatici con logica pneumatica ed elettropneumatica con installazioni a bordo macchina, prima del regolatore di pressione come ad esempio:

- macchine utensili;
- macchine a controllo numerico;
- macchine automatiche di confezionamento;
- macchine automatiche di processo;
- trasportatori pneumatici;
- quadri di controllo;

## Settori

I nostri sistemi hanno trovato applicazioni nei più svariati e diversi settori dell'industria alimentare, chimica, farmaceutica, meccanica, ecc.

## Magnetic filter ESC-DM

In particolari condizioni quando si richiede di filtrare le polveri di ruggine all'interno delle tubazioni dell'aria compressa, come installate tra le camere di espansione, sono separatori caratterizzati da una miscela magnetizzata a 10000 gauss. Le polveri di ruggine, attraverso questo sistema, sono completamente rimosse al 99,9%.

Questi separatori (o magneti) hanno la funzione di controllare il grado di inquinamento da particelle solide ferrose e quindi garantire il buon funzionamento delle apparecchiature.

Questi producono effetti negativi quali:

- l'usura delle superfici metalliche in moto e come conseguenza la riduzione della tenuta;
- l'erosione meccanica di componenti particolarmente delicati.

## Terre Rare



## Applications

Le separatori termodinamici sono impiegati in tutta l'industria farmaceutica, chimica e meccanica. Sono applicati in tutte le macchine e sistemi automatici con logica pneumatica ed elettropneumatica. Sono installati sulla macchina, dopo il regolatore di pressione come ad esempio:

- automatic packing machine;
- automatic process machine;
- pneumatic conveyors;
- control console;

## Activity field

Le Agierre systems trovano applicazione in tutta l'industria farmaceutica, chimica e meccanica.

### Caratteristiche Tecniche

Fluido	aria compressa
Materiale corpo esterno	alluminio nichelato
Materiale parti interne	alluminio anodizzato
Ridotte perdite di carico	300 mbar a 7 bar
Max. pressione d'ingresso	15 bar
Portata aria	da 50 a 10.000 l/min
Temperatura di esercizio	da -20° C a +80° C
Temperatura dell'aria compressa	da +5° C a +40° C
Attacchi filettati gas	3/8" - 1/2" - 3/4" - 1"

### Technical features

Fluid	compressed air
External finishing	aluminium nickel-plated
Inner finishing	aluminium
Low air loss	300 mbar a 7 bar
Max. input pressure	15 bar
Air capacity	da 50 a 5.000 l/min
Temperature	da -20° C a +80° C
Compressed Air temperature	da +5° C a +40° C
Gas threaded connections	3/8" - 1/2" - 3/4" - 1"

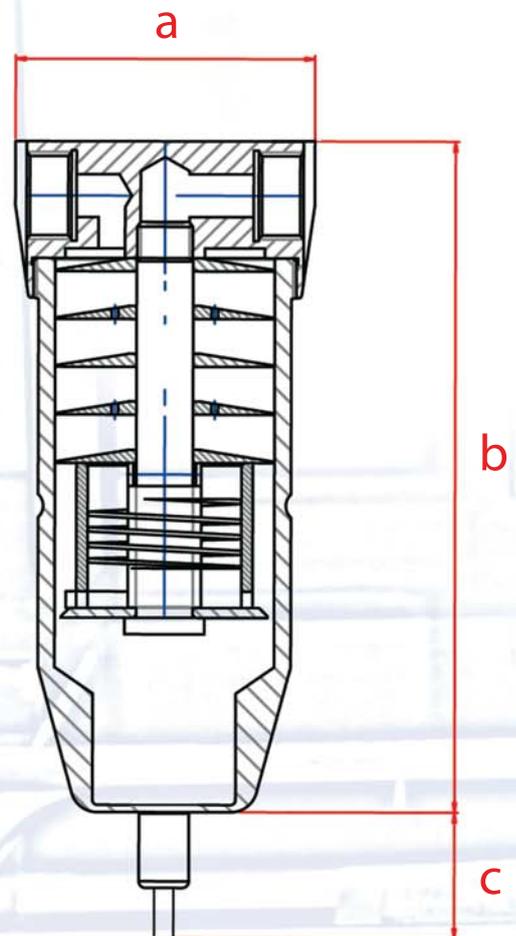
Modello	Attacchi	Portata aria 7 bar	Dimensioni (mm)			Peso kg
		l/min	a	b	c	
ESC 100	3/8"	da 50 a 1200	72	150	38	0,65
ESC 200	1/2"	da 200 a 2500	90	204	38	1,50
ESC 300	3/4"	da 500 a 5000	90	204	38	1,70
ESC 400	1"	da 1500 a 10.000	120	250	38	2,10

### Vantaggi

Facile e ridotta manutenzione  
Scarico automatico della condensa  
Nessuna parte in movimento  
Nessun filtro o cartuccia da sostituire  
Separazione ed estrazione della condensa al 99,9%  
Rimozione del 99,9% di polveri di ruggine  
Separazione e rimozione di olio e polveri

### Applicazioni / Installazioni

A bordo macchina  
Su linea di distribuzione  
Prima degli essiccatori a refrigerazione e ad assorbimento come protezione  
Su automezzi pesanti prima dei filtri dell'aria compressa  
A protezione di strumentazioni e sistemi automatici in generale, dove l'aria compressa deve essere secca e priva di polveri e olio.



**AGIERRE**  
Engineering & Innovative Solutions

Via Ponte La Pietra, snc  
Zona Industriale  
03043 - Cassino (FR) - Italy  
Tel. +39 0776 367914 - 364233  
Fax +39 0776 364005  
[www.agierre.eu](http://www.agierre.eu)  
[info@agierre.eu](mailto:info@agierre.eu)