

SEPARATORI A COALESCENZA LIQUIDO-GAS VERTICAL ABSOLUTE SEPARATORS

Leaflet F-28-07



FLUXA

Fluxa
Filtri
S.p.A.

V.le A. De Gasperi, 88/B-20017 Mazzo di Rho (MI)
Tel. 0293959.1 (15 linee)
Fax 02.93959.400/440/470
e-mail: info@fluxafiltri.com - www.fluxafiltri.com

I SEPARATORI A COALESCENZA LIQUIDO-GAS

Sono apparecchiature idonee a separare da correnti gassose di aria, azoto, gas naturale, idrogeno, gas diversi di processo, generalmente in pressione, particelle liquide sotto forma di nebbie molto fini che seguono la corrente gassosa provocando effetti non desiderati a valle.

LIMITI DI APPLICAZIONE

La separazione mediante coalescenza funziona quando le particelle liquide, sebbene molto fini e sotto forma di nebbie, non abbiano subito il passaggio di stato da liquido a vapore.

COALESCER SEPARATORS LIQUID-GAS

These are equipments that have the ability to separate very small droplets that actually are fine mists, from a gas stream that normally is under pressure. Treated gas could be Air, Nitrogen, Natural gas, Hydrogen, other process gases. The scope is to remove liquids entrainments that could cause unwanted effects downstream.

APPLICATIONS

The coalescing separation occurs when the liquid droplets, although very small as mists, are liquids and not vapours.

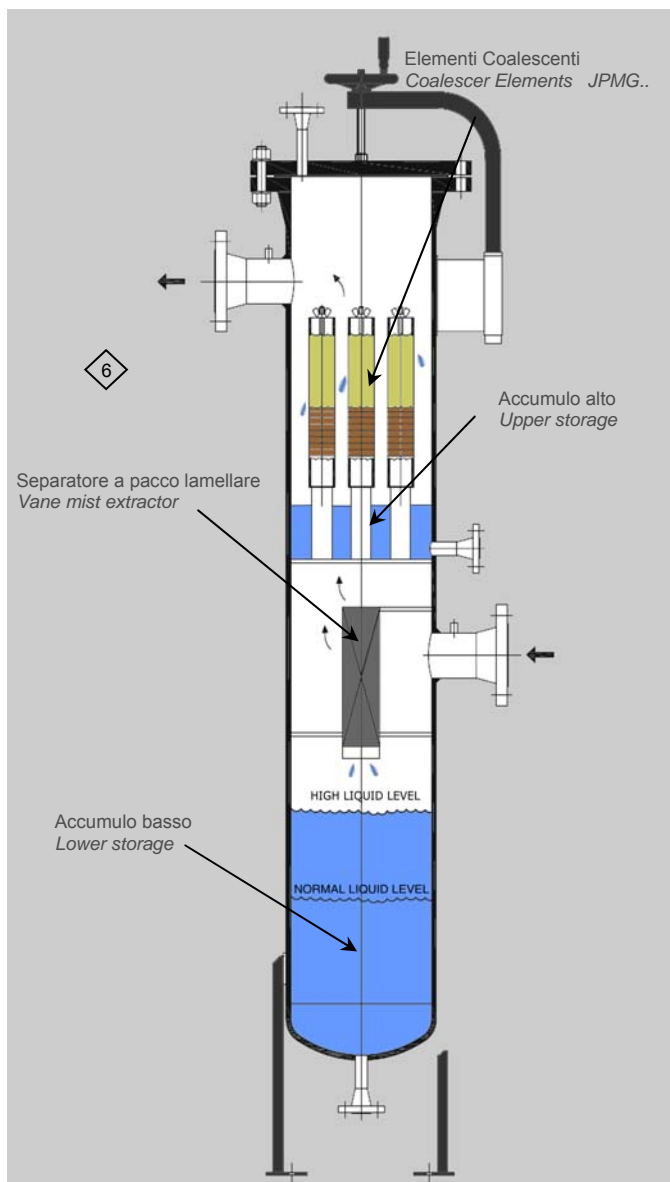


Fig. 1

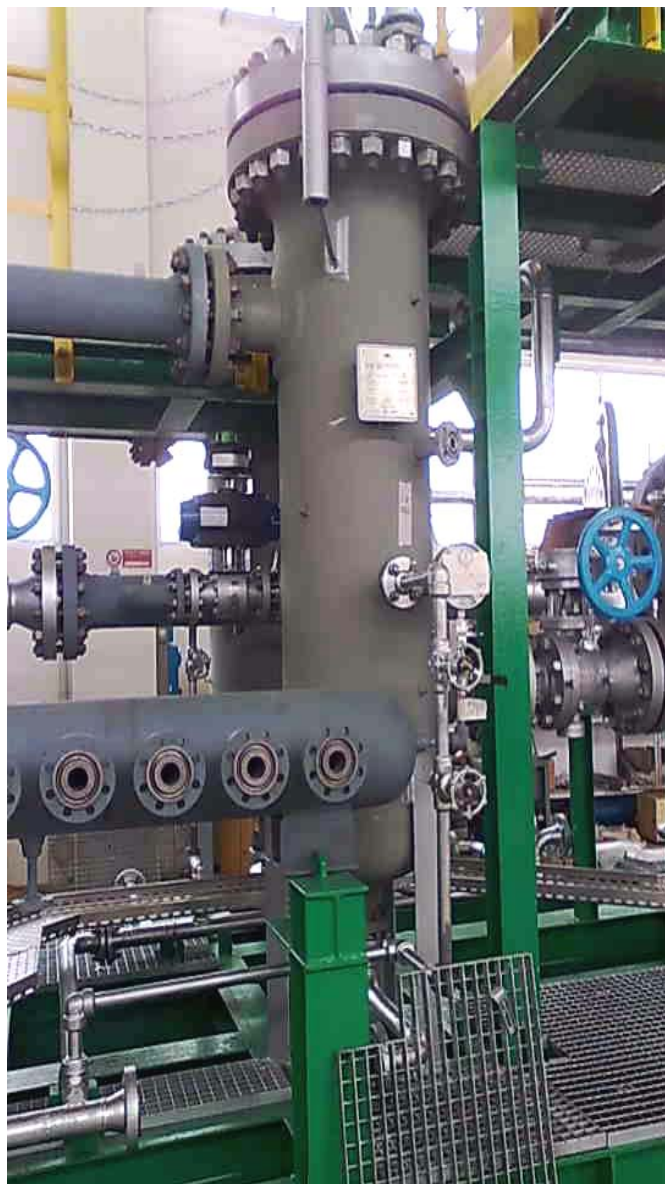


Fig. 2

FUNZIONAMENTO DEI SEPARATORI COALESCENTI

La corrente gassosa entra dal basso e attraversa il pacco lamellare dove le particelle liquide vengono separate in ragione del 100% per dimensioni $\geq 10 \mu$.

Quindi il gas risale a bassa velocità e attraversa le cartucce coalescenti (JPMG) dall'interno all'esterno, qui avviene la coalescenza vera e propria. Attraverso gli strati delle cartucce le micro particelle si agglomerano (to coalescer) ed escono dal lato esterno in dimensione e peso tali da cadere per gravità nella camera chiamata drenaggio alto. Superate le cartucce il gas continua a salire a velocità sufficientemente bassa da evitare il trascinarsi delle particelle più fini. Infine il gas esce dall'alto con un contenuto di solidi e liquidi come definiti al paragrafo "prestazioni".

Non sempre è presente il pacco lamellare.
In genere esso è presente nelle applicazioni "Oil and Gas".

LE CARTUCCE COALESCENTI

Le cartucce coalescenti installate da Fluxa Filtri nei suoi separatori sono elementi plissettati a più strati: prefiltra in cellulosa, parte coalescente in fibra di vetro, parte esterna in poliestere. Le cartucce sono della serie JPMG brochure E-29

CONDIZIONI OPERATIVE

Perdite di carico a cartucce nuove:
 $\leq 0,5$ psi (0,03 barg)
Perdite di carico cambio cartucce:
max 15 psi (1 bar)
Massima temperatura operativa: 150 °C
Minima temperatura operativa: - 50 °C

PRESTAZIONI

Liquidi
100% nebbie 3 micron e superiori
99,98% nebbie inferiori a 3 micron dipendente dalle condizioni di servizio .

Solidi
99,9% particelle 0,3 micron e superiori

CAUTELA

I separatori coalescenti sono adatti a trattare correnti gassose contenenti particelle liquide come precedentemente descritte. Sono poco adatti a trattenere particelle solide perchè paradossalmente sono troppo efficienti, infatti per ottenere l'effetto coalescenza il medium è molto selettivo e ferma tutte le particelle solide inferiori a 1 micron. Questo può essere un problema perchè le cartucce coalescenti sono costose e il loro impiego su solidi può risultare antieconomico. È buona cosa prevedere davanti al separatore coalescente un prefiltra per particolato solido le cui cartucce sono più economiche.

DIMENSIONAMENTO

I separatori coalescenti qui descritti sono sempre apparecchiature speciali e vengono dimensionati sui dati specificati dal cliente. Teoricamente non vi sono limiti sia ai dati di processo che ai dati meccanici. La gestione di questi progetti è riportata sulla nostra brochure "Filtri speciali a cartuccia F-23"

HOW THE COALESCING SEPARATORS WORK

The gas stream enters from the bottom and flows through the vane mist extractor where 100% of droplets down to 10 μ become captured.

Downstream the mist extractor the gas rises at low velocity and flows through the coalescing cartridges from inside to outside, here is where the coalescence occurs. Very fine mists turn into greater ones and they gather to the external side of the cartridges in dimensions and weight great enough to drop in the upper liquid storage.

Afterwards the cartridges the gas rises toward the outlet nozzle at low velocity in order to avoid the entrainment of finest droplets. Finally the dried and cleaned gas leaves the separator with a liquid and solid contents as specified in "Performance" here below.

Vane mist extractor is not always installed. As a general rule it is used in "Oil and Gas" applications.

COALESCING CARTRIDGES

Coalescing cartridges installed in Fluxa separators are pleated elements made of 3 layers: prefilter medium in cellulose, coalescing medium in glass fiber, external medium in polyester. These cartridges are the JPMG series brochure E-29

WORKING CONDITION

Pressure drop new:
 $\leq 0,5$ psi (0,03 barg)
Pressure drop change out:
max 15 psi (1 bar)
Max. operating temperature: 150 °C
Min. operating temperature: - 50 °C

PERFORMANCE

Liquid
100% droplets down to 3 micron
99,98% droplets up to 3 micron depending from working conditions

Solid
99,9% particles down to 0,3 micron

WARNING

The coalescing separators are suitable to treat gas stream containing liquid droplets as before described. They are badly suitable to filter solid particles because, paradoxically, are too efficient. In fact in order to achieve the coalescing effect the medium is very tight and therefore it is able to capture solid particles less than 1 micron. This can be a problem because coalescing cartridges are rather expensive and their use as particulate filters will result not economic. It would be a good rule to install up stream the separator a dry gas filter whose filter element are much more cheap.

SIZING

The coalescing separators here described are all tailored equipments and are sized as per customer specified data. Theoretically speaking there are not limits in process data and mechanical data as well. The management of these jobs is described upon the brochure "Tailored cartridges filters F-23"

Rev	Motivazione	DATA	Rev	Motivazione	Data	Rev	Motivazione	DATA
			4	Dove indicato	07/2009	0	Emissione	02/2003
			5	Varie	09/2009	1	Generale	05/2006
			6	Dove indicato	02/2010	2	Rifacimento.	10/2008
			7	Varie	10/2010	3	Dove Indicato	03/2009