

IL FILTRO EGB

Il filtro EGB è un precipitatore elettrostatico a secco. Il processo di captazione e precipitazione delle polveri avviene in due fasi. Nella prima fase le polveri presenti nei gas da trattare ricevono al loro ingresso nel filtro una carica elettrica negativa nella zona di ionizzazione (30÷60 kV), nella seconda fase i gas attraversano il letto di ghiaia. Il letto è caricato positivamente da elettrodi in esso alloggiati (10÷20 kV), pertanto le polveri negative aderiscono alla ghiaia positiva.

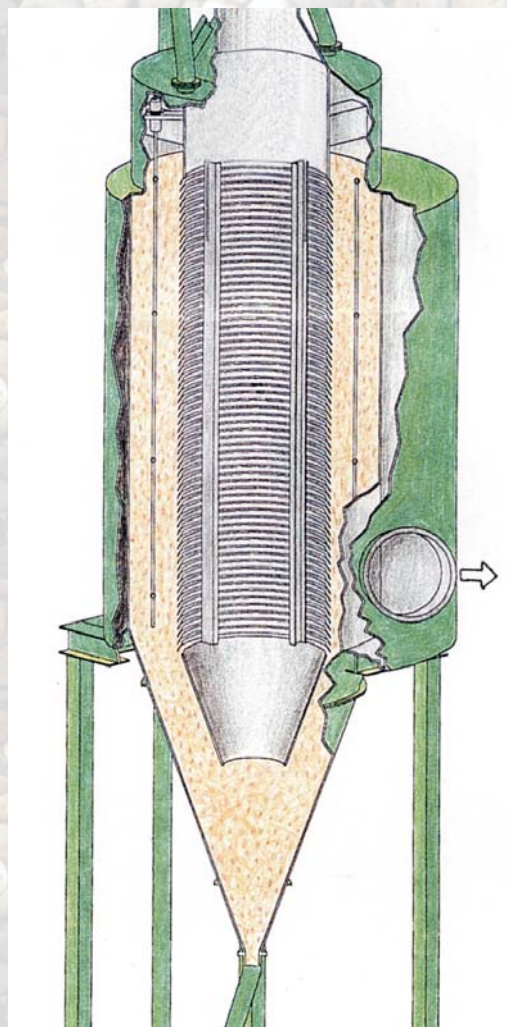
Il letto di ghiaia è ricircolato in maniera continua e, attraverso la tramoggia di scarico, immesso nel circuito di separazione polveri. La ghiaia depurata viene reimpressa alla sommità del corpo filtro.

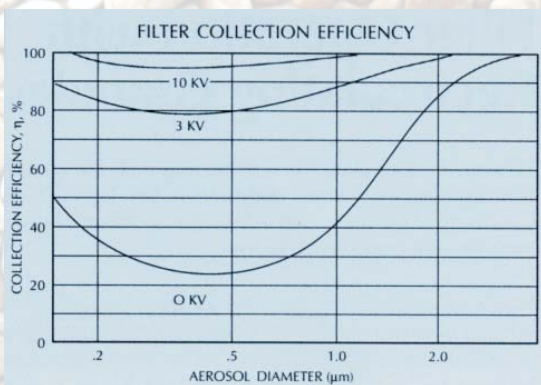
PECULIARITÀ DEL SISTEMA

Questo tipo di filtro è stato sviluppato per abbattere in particolare particelle submicroniche, idrocarburi condensabili e polveri con alta resistività.

Alcuni vantaggi del filtro EGB sono:

- **Particelle submicroniche** la captazione elettrostatica sull'enorme superficie fornita dal mezzo filtrante granulare permette una alta efficienza di abbattimento, specialmente delle particelle submicroniche
- **Blue haze** il filtro EGB permette l'abbattimento degli aerosol carboniosi submicronici, pertanto vengono eliminate la opacità e il "blue haze"
- **Ininfiammabilità** il mezzo filtrante è composto da ghiaia, questo rende il filtro praticamente ininfiammabile
- **Inquinanti appiccicosi** gli inquinanti sono separati dalla ghiaia in sistemi esterni al filtro. Questo permette di operare anche con inquinanti appiccicosi, condizione usuale nei gas da idrocarburi
- **Totalmente a secco** gli inquinanti polverosi sono catturati nella loro originale forma secca: non si ha alcuna produzione di fanghi o impasti semiliquidi. Il corpo del filtro non è soggetto ad alcuna corrosione.
- **Bassa potenza installata** per la presenza di due stadi di abbattimento elettrostatico, e a causa dell'alta resistività della massa inerte e dell'assenza di fenomeni di condensazione (temperatura sempre superiore al punto di rugiada), la potenza necessaria per il circuito ad alta tensione è irrisoria
- **Facilità di installazione** le singole unità costituenti il filtro sono completamente preassemblate e coibentate in officina: il montaggio del filtro in sito è pertanto rapido e facile, anche in impianti già in esercizio.
- **Affidabilità delle apparecchiature** la semplicità dei componenti garantisce una lunga durata nel tempo. Usando inoltre ghiaia quale mezzo filtrante, non insorgono problemi anche ad elevate temperature.





Efficienza di captazione del filtro, in funzione delle dimensioni delle particelle e della tensione della gabbia di elettrodi HV2.

Si può notare che, anche in assenza di alta tensione, si ha già un ottimo abbattimento delle particelle di dimensioni superiori a 2.0 µm.

VANTAGGI RISPETTO AD ALTRE TECNOLOGIE

Nessuna produzione di acque sporche da trattare o fanghi

Il filtro EGB, essendo un precipitatore a secco, non comporta, contrariamente ad altre tecnologie quali il WESP (elettrofiltro a umido) o il lavaggio Venturi, l'utilizzo di acqua nel processo di filtrazione. Inoltre, restando sempre al di sopra del punto di rugiada, non si ha la condensazione del vapore presente nei gas da trattare.

Questo consente di ottenere uno scarto secco che non richiede alcuna successiva manipolazione, e quindi uno smaltimento più facile e sicuramente anche più economico per l'azienda di quello dei fanghi, anche dei più asciutti ottenuti in centrifuga e filtro-prensa nella normale tecnologia WESP.

Risparmio energetico

Il filtro EGB è fornito di pochi dispositivi elettrici tutti di bassa potenza, ad eccezione del ventilatore principale. Inoltre, rispetto alla tecnologia WESP, la potenza installata per l'alta tensione HV1 e HV2 (ionizzatore e gabbia di elettrodi) è molto bassa, dal momento che la massa filtrante, le polveri e i fumi sono ad altissima resistività, e non si ha formazione di condensa: si ha perciò un alto potenziale elettrico ma una bassissima corrente. In totale, in un filtro di media-alta capacità, la potenza installata è di circa 240 kW e quella assorbita poco superiore ai 180 kW, contro una potenza media assorbita dai filtri in tecnologia WESP di oltre 250 kW.

Inoltre il filtro EGB non ha alcun consumo di acqua, rispetto al consumo variabile dai 3 ai 10 m³/h per filtri di altre tecnologie. Il risparmio in termini di acqua e di energia è notevole, e si traduce direttamente in un risparmio economico aziendale e in un beneficio per l'ambiente.

I filtri EGB sono totalmente modulari e permettono di allestire impianti di filtrazione per capacità variabili da 10.000 m³/h fino a 500.000 m³/h, e sono quindi adatti a chi utilizza caldaie a legna, a scarti, a biomasse e essiccatoi in qualunque campo industriale

AXIS
Industrial Team

Via F.lli Bressan, 4 20126 MILAN - Italy
Tel. +39 - 02 - 27005987 Fax +39 - 02 - 27005972
Internet: www.axis-mi.it e-mail: axis@axis-mi.it