

EIETTORI - VENTILATORI DI LIQUIDI

Aspirazione di grandi volumi di gas

Gli eiettori ventilatori a getto di liquido vengono impiegati per aspirare e convogliare grandi volumi di aria, gas o vapore.

Progettati per operare aspirando flussi di gas con piccole differenze di pressione, sono idonei per valori di compressione compresi fra 1 e 20 mbar.

Il vuoto è generato dall'energia cinetica del liquido motore che, passando attraverso uno speciale ugello a spirale appositamente dimensionato, crea una depressione di pochi mbar nella camera di aspirazione.

Il gas è accelerato dallo scambio di quantità di moto con il liquido motore e la miscela inviata ad un serbatoio di separazione posto a valle dell'eiettore.

L'installazione è verticale con flusso dall'alto verso il basso.

Ideali per il trasporto di gas senza l'ausilio di ventilatori meccanici o soffianti e per un impiego in ambienti ATEX.

Gli eiettori ventilatori di liquidi detti scrubber (lavatori di gas) sono ampiamente utilizzati per la depurazione dei gas industriali, in particolare per:

- Rimozione di polveri fini e particolato, fumi, odori
- Trattamento di gas corrosivi e pericolosi
- Rimozione di sostanze idrosolubili e vapori
- Raffreddamento (quencing) di gas
- Recupero di sostanze dai gas

I contaminanti particolati vengono rimossi nell'impatto con le gocce del liquido motore che hanno un'elevata velocità rispetto al flusso di gas.

Gas e odori vengono eliminati per assorbimento e/o reazione chimica tra i gas e il liquido di lavaggio.

Se opportunamente abbinati all'applicazione, per loro natura questi scrubber sono in grado di resistere ottimamente alle alte temperature, ai carichi contaminanti elevati e alle condizioni corrosive riscontrate.

I materiali standard costruttivi sono: PVC, PP, acciaio al carbonio, acciaio inox (materiali speciali a richiesta).



Consumo del liquido motore

La tabella sottostante indica, per ciascuna taglia di eiettore, il consumo di acqua a tre differenti valori di pressione motrice: 2, 4 e 6 bar relativi.

ATTACCHI	Pressione motrice		
	2 bar g.	4 bar g.	6 bar g.
Motore- aspirazione-scarico			
15 - 40 - 40	0.6	0.85	1.05
20 - 50 - 50	0.9	1.25	1.55
20 - 65 - 65	1.25	1.75	2.15
25 - 80 - 80	1.8	2.55	3.1
25 - 100 - 100	2.65	3.7	4.55
32 - 125 - 125	4.05	5.65	7
40 - 150 - 150	5.65	7.85	9.8
50 - 200 - 200	9.65	13.5	16.75



Dettaglio ugello spruzzatore

Tab.1

Volumi di aria aspirati

Per ogni taglia di eiettore sono indicati i valori delle portate aspirate, espresse in m³/h, al variare della pressione motrice e della compressione.

Il rapporto di aspirazione, espresso in m³ di gas per m³ di acqua, è:

- indipendente dalla densità dei gas aspirati
- cresce all'aumentare della pressione motrice.
- decresce all'aumentare del valore di compressione richiesto

Pressione motrice	2 bar g.		4 bar g			6 bar g		
	2	5	4	8	12	6	12	18
Compressione (mbar)								
15 - 40 - 40	44	21	65	41	18	83	49	22
20 - 50 - 50	72	33	106	67	31	136	80	36
20 - 65 - 65	110	51	162	102	46	208	123	55
25 - 80 - 80	157	73	232	145	66	297	174	79
25 - 100 - 100	243	114	360	225	103	461	272	123
32 - 125 - 125	389	182	576	360	164	738	435	196
40 - 150 - 150	535	249	792	495	226	1014	598	270
50 - 200 - 200	972	454	1440	900	411	1843	1087	490

Tab.2

Esempio: Si richiede di aspirare una portata pari a 170 m³/h di aria con un valore di compressione di 12 mbar. La tabella 2 mostra che l'eiettore 25-80-80 soddisfa la portata richiesta alla pressione motrice di 6 bar g. Il consumo di acqua motrice è di 3.1 m³/h (tab.1)