

VENTILATORI PER INCENERITORI RSU

Tipologie. Si utilizzano ventilatori centrifughi a semplice o doppia aspirazione (SA o DA, CA con cappa). Servono per somministrare aria primaria e aria secondaria e per aspirare i fumi di combustione dei rifiuti solidi urbani (RSU).

Portata e pressione statica. Si ricava la portata dei ventilatori per l'aria comburente in funzione della potenzialità dell'inceneritore (fig. A). L'aria primaria è il 60-70%, con una pressione statica $p_{sa} = 1500$ Pa, mentre l'aria secondaria è il 30-40%, con $p_{sa} = 2950$ Pa e la temperatura all'aspirazione 20°C . In modo analogo si ricava la portata dei ventilatori dei fumi (fig. B). In alcuni impianti i fumi sono a una temperatura $t = 140^\circ\text{C}$ con una umidità relativa $u_r = 20\%$, in altri, provvisti di filtro finale a umido, $t = 80^\circ\text{C}$ con $u_r = 100\%$. In impianti con recupero ridotto e con filtri a bassa perdita di carico si ha $p_{sa} = 4500$ Pa. In altri con recupero spinto e con filtri ad alta perdita di carico si ha $p_{sa} = 7500$ Pa.

Caratteristiche costruttive. Si usano giranti a pale rovesce ad alto rendimento sia per i fumi sia per l'aria di combustione. La struttura è saldata in acciaio di tipo standard o a media resistenza. Si usa acciaio ad alta resistenza se la velocità periferica della girante supera i 160 m/s (velocità di rotazione $n = 1000\text{--}1500$ giri/min). Per fumi saturi con temperatura inferiore al punto di rugiada è necessario un rivestimento anticorrosione o la costruzione in acciaio alto legato.

Dati funzionali di diverse tipologie

Servizio ventilatore	Tipo ventilatore	Portata m^3/h	Temp. $^\circ\text{C}$	Potenza kW	Velocità giri/min	Pressione Pa
Aria second.	BP-SA	85 000	20	55	1500	2950
Aria prim.	BP-SA	100 000	20	75	1000	1500
Fumi saturi	MP-DA-CA	160 000	80	400	1500	7500
Fumi saturi	MP-DA-CA	200 000	80	520	1500	7500
Fumi secchi	MP-DA-CA	200 000	140	320	1500	4500

Le caratteristiche di ventilatori con prestazioni intermedie possono essere valutate con l'applicazione delle leggi di similitudine dei ventilatori. In questi impianti sono presenti anche ventilatori di ricircolo dei fumi e ventilatori per i bruciatori ausiliari.

Prezzi. Si intendono franco fabbrica e includono: serrande, giunti di dilatazione, viti di fondazione, controflange e bulloneria, verniciatura base. Sono esclusi: imballo, motore, servomotore e regolazione, strumentazione e apparati elettronici, sospensioni antivibrazioni, verniciatura speciale, silenziatori e rivestimenti per l'isolamento acustico. Tutto compreso i prezzi possono risultare più che doppi.

Servizio ventilatore	Tipo	Diametro girante	Arrang.to albero	Massa tot. kg	Prezzo €
Aria second.	BP-SA	1200	1	1500	9 000
Aria prim.	BP-SA	1400	1	2500	15 000
Fumi saturi	MP _A -DA-CA	1600	3	4500	25 000
Fumi saturi	MP-DA-CA	1800	3	8000	45 000
Fumi secchi	MP-DA-CA	1600	3	4800	33 000

BP = ventilatore centrifugo a bassa pressione; MP = ventilatore centrifugo a media pressione; A = ventilatore con pala alare ad alto rendimento.

