

VENTILATORI PER CALDAIE INDUSTRIALI

Tipologie. Nelle caldaie pressurizzate è presente il solo ventilatore dell'aria, con pressione sufficiente per tutte le perdite di carico del circuito aria-fumi. Nelle caldaie bilanciate il ventilatore dell'aria è in serie col ventilatore dei fumi e la camera di combustione è in leggera depressione (≈ -50 Pa). La pressione dei ventilatori dipende dal progetto della caldaia e dai dispositivi accessori installati. In generale non si considerano infiltrazioni d'aria nei circuiti. Nella combustione di solidi la portata dell'aria comburente è spesso suddivisa tra diversi ventilatori specifici: aria primaria, aria secondaria, aria di fluidificazione ecc., con portate e pressioni diverse. In caldaie con impianto di desolforazione possono essere impiegati ventilatori dei fumi disposti in serie.

Portata. Date le caratteristiche della caldaia (potenzialità in 10^6 kcal/h, temperatura di uscita dei fumi), si determina la portata con: a) eccesso d'aria = 5-25%; b) massa d'aria = 1500-1730 kg/ 10^6 kcal; c) combustibile nei fumi = 90-100 kg/ 10^6 kcal; d) massa del normal m^3 (m_n^3) dei fumi $\approx 1,245$ kg/ m_n^3 con gas naturale, $\approx 1,307$ kg/ m_n^3 con olio combustibile.

Esempi. Gli esempi sottoelencati si riferiscono a ventilatori dell'aria per caldaie con combustione di gas o di olio, a semplice aspirazione.

Potenza 10^6 kcal/h	Tipo di combustibile	Eccesso d'aria	Portata m^3/h	Pressione Pa	Potenza kW	Tipo di ventilatore
5	gas	5%	7600	5000	18/2p	MP-600
10	gas	5%	15200	5500	37/2p	MP-660
40	olio	10%	63000	3500	90/4p	BP-1150
15	olio	10%	23550	6000	55/4p	AP-1250
20	gas	5%	30500	6500	75/4p	AP-1400
40	gas	5%	63000	7200	180/4p	BP-1450

Dati costruttivi. I ventilatori sono costruiti per servizio continuo: i cuscinetti sono del tipo a rotolamento fino a un diametro della girante di 2000 mm circa. Per grandezze superiori su usano cuscinetti a strisciamento. I ventilatori dei fumi hanno la girante in acciaio anticorrosione (tipo COR-TEN). I ventilatori indicati nella tabella seguente sono tutti con semplice aspirazione.

Tipo di ventilatore	Dimensioni (mm)						Ventilatore kg	Motore kg	Diam. asp. mm
	A	B	E	F	G	H			
MP-600	253	424	550	374	668	548	500	135	380
MP-660	278	466	605	411	735	603	700	235	420
BP-1150	918	1110	925	780	1150	788	2400	550	1100
AP-1250	373	580	901	762	1088	814	1800	400	560
AP-1400	418	650	1010	854	1218	912	3400	500	630
BP-1450	1158	1400	1200	984	1450	994	3500	1200	1400

Costi. Variano indicativamente da 10 a 35 €/kg con esecuzione standard. Sono inclusi: motore elettrico, cuscinetti a rotolamento lubrificati a grasso, serranda di intercettazione. Per i ventilatori dei fumi con girante in acciaio anticorrosione il prezzo viene maggiorato di un 10%. Per i ventilatori dell'aria che necessitano di un silenziatore di aspirazione, prevedere una maggiorazione del 20%.

