

MACCHINE A CANALE LATERALE

SIDE CHANNEL MACHINES

Principio di funzionamento

Il principio di funzionamento delle macchine a canale laterale consiste nell'incrementare la pressione del gas aspirato tramite la creazione, nel canale toroidale periferico, di una serie di vortici determinati dalla spinta centrifuga del rotore alettato. Con la girante in rotazione, le palette spingono il gas in avanti e, per effetto della forza centrifuga, verso l'esterno. Ne risulta un moto elicoidale, durante il quale il gas subisce una serie di ricompessioni dovute alla forza centrifuga, con conseguente incremento lineare di pressione lungo il canale.

Operating principle

The side channel blower or exhauster increases the pressure of the aspirated gas by the creation, in the peripheral toroidal channel, of a series of vortices caused by the centrifugal thrust of the impeller. While the impeller is rotating, the vanes force the gas forward and, because of the centrifugal thrust, outwards, producing a helical motion. During this motion, the gas is recompressed repeatedly with a consequent linear pressure increase along the length of the channel.



Applicazioni e vantaggi

Le soffianti a canale laterale sono adatte per tutte quelle applicazioni ove si richiedano pressioni sensibilmente più elevate dei normali ventilatori centrifughi. Gli aspiratori ove occorra una depressione più elevata di quella fornita da un ventilatore, ma non tanto da richiedere l'impiego di una pompa per vuoto. Le parti in movimento non sono tra di loro in contatto. Non essendoci attrito e non essendo quindi necessaria nessuna lubrificazione, il gas convogliato non viene assolutamente inquinato. Oltre a questo, i più elevati vantaggi nell'utilizzo delle macchine a canale laterale sono:

- massima semplicità di installazione;
- rumorosità molto contenuta;
- assenza di vibrazioni e quindi completa stabilità;
- assenza di pulsazioni nel gas trattato;
- minima manutenzione.

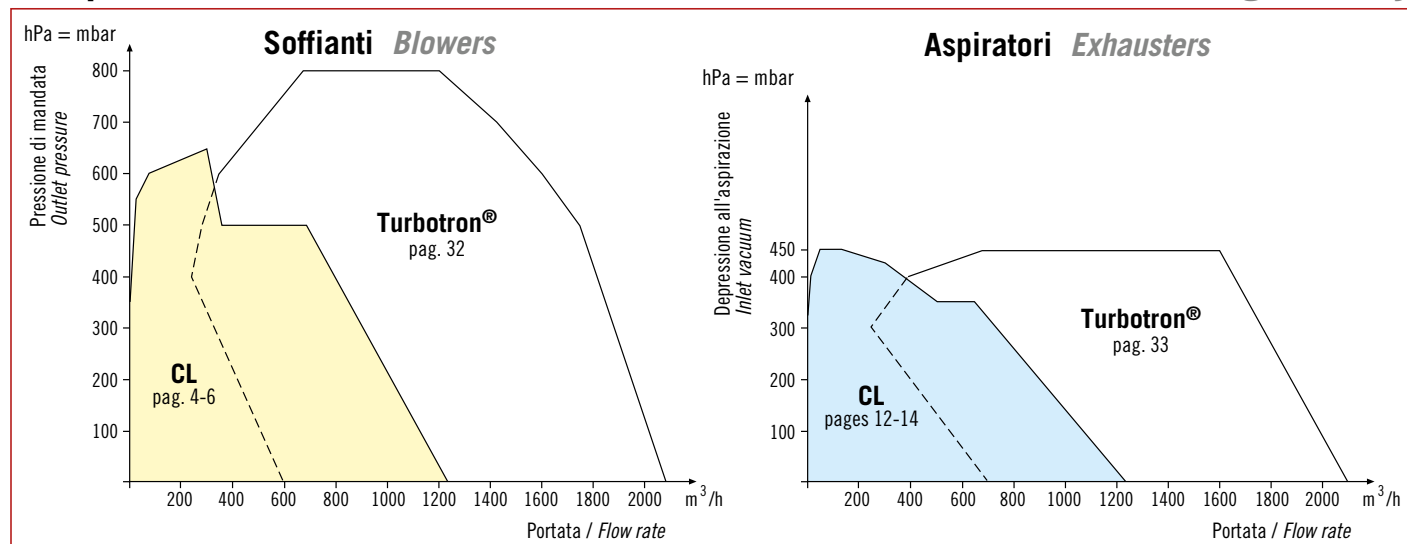
Applications and advantages

Side channel blowers are suitable for all those applications requiring considerably higher pressures than that which can be achieved using centrifugal fans. Side channel exhausters are used in all those applications requiring an operating vacuum higher than the one achievable by a fan, but not as high as to require the use of a vacuum pump. The rotating parts are not in contact with the casing. There is therefore no friction during operation and thus no internal lubrication is necessary. The gas moving through the machine therefore remains uncontaminated and completely oil-free. The other main advantages of using side channel machines are:

- easy installation;
- low noise level;
- no vibration and therefore complete dynamic stability;
- pulsation free discharge;
- minimal maintenance.

Campo di utilizzo

Range of duty



Note tecniche di costruzione

- Carcasce e giranti sono interamente realizzate in lega di alluminio.
- La costruzione standard, per aria, è in esecuzione "MONOBLOCCO". La flangia anteriore del motore elettrico è cioè direttamente fissata al corpo macchina e la girante, bilanciata dinamicamente, è calettata sul capo d'albero del motore stesso.
- I motori elettrici, per servizio continuo, sono a due poli, disponibili in versione trifase per tutte le potenze indicate in catalogo, ed in versione monofase fino a 2,2 kW. Sono costruiti secondo le norme IEC con le seguenti caratteristiche standard:

- per le macchine senza suffisso HS

grado di protezione: - IP 55

classe d'isolamento: - F per potenze fino a 3 kW

- H per potenze uguali o superiori a 4 kW

tensioni di alimentazione:

- motori trifase, a 50 Hz: 230 VΔ / 400 VΔ per potenze fino a 3 kW
400 VΔ / 690 VΔ per potenze ≥ 4 kW

- motori trifase, a 60 Hz: 265 VΔ / 460 VΔ per potenze fino a 3,6 kW
460 VΔ / 795 VΔ per potenze ≥ 4,8 kW

- motori monofase, a 50 Hz: 230 V

Per alimentazione a 50 Hz, la variazione di tensione ammessa è ± 10%, conformemente alla Pubblicazione IEC 38. Per alimentazione a 60 Hz, così come per motori costruiti su richiesta per valori di tensione, a 50 Hz o 60 Hz, diversi dallo standard, la variazione di tensione ammessa è ± 5%, conformemente alla pubblicazione IEC 34.

- per le macchine con suffisso HS:

grado di protezione: - IP54

classe d'isolamento: - F

tensioni di alimentazione:

- motori trifase, a 50 Hz: 200~240 VΔ / 345~416 VΔ per potenze fino a 4 kW

345~415 VΔ / 600~720 VΔ per potenze > 4 kW

- motori trifase, a 60 Hz: 208~275 VΔ / 380~480 VΔ per potenze fino a 4,6 kW

380~480 VΔ / 660~720 VΔ per potenze > 4,6 kW

- motori monofase, a 50 e 60 Hz: 104~127 V / 208~254 V

- Le macchine rispondono alle norme generali previste dalle Direttive Europee 2006/42 (Macchine), 2006/95 (Bassa Tensione), 2004/108 (Compatibilità Elettromagnetica) ed alle norme armonizzate applicabili.

- Per l'aspirazione e la compressione di gas diversi dall'aria, quali vapor d'acqua, gas tecnici, miscele di gas esplosivi, sono proponibili costruzioni speciali a tenuta ermetica.

In particolare, per miscele di gas combustibili, quali gas naturale e gas biologico, è stata messa a punto una linea di macchine caratterizzata da una specifica tecnologia costruttiva MAPRO®, sinteticamente illustrata alle pagine 28 e 29, identificata con il marchio:



MAPROBioGas
Technology

Technical and constructional features

- Casings and impellers are made of aluminium alloy.
- The standard machines for air are manufactured in the so-called "CLOSE COUPLED" version; i.e. a flange mounted electric motor is bolted to the machine casing. The impeller, which is dynamically balanced, is fitted directly onto the motor shaft extension.
- The two-pole electric motors, designed for continuous operation, are available in three phase for all the powers shown in the catalogue and in single phase up to 2.2 kW. They are manufactured according to IEC Specifications with the following standard features:

- for machines without HS suffix

degree of protection: - IP 55

insulation class: - F for powers up to 3 kW

- H for powers 4 kW and above

line voltages:

- three phase motors, at 50 Hz: 230 VΔ / 400 VΔ for powers up to 3 kW
400 VΔ / 690 VΔ for powers ≥ 4 kW

- three phase motors, at 60 Hz: 265 VΔ / 460 VΔ for powers up to 3,6 kW
460 VΔ / 795 VΔ for powers ≥ 4,8 kW

- single phase motors, at 50 Hz: 230 V

For 50 Hz supply, the allowed voltage variation is ± 10% according to IEC 38 Specification.

For 60 Hz supply, as well as for motors specifically requested, for any other voltage at 50 Hz or at 60 Hz, a 5% tolerance on supply voltage is allowed, in accordance with IEC 34 Specification.

- for machines with HS suffix

degree of protection: - IP54

insulation class: - F

line voltages:

- three phase motors, at 50 Hz: 200~240 VΔ / 345~416 VΔ for powers up to 4 kW

345~415 VΔ / 600~720 VΔ for powers > 4 kW

- three phase motors, at 60 Hz: 208~275 VΔ / 380~480 VΔ for powers up to 4,6 kW

380~480 VΔ / 660~720 VΔ for powers > 4,6 kW

- single phase motors, at 50 and 60 Hz: 104~127 V / 208~254 V

- The machines meet the requirements of the European Directives 2006/42 (Machines), 2006/95 (Low Voltage), 2004/108 (Electromagnetic Compatibility) and of the applicable harmonised Standards.

- For the handling of gases other than air, e.g. steam, industrial gases and mixtures of explosive gases, special gas tight units can be manufactured.

In particular, for mixtures of combustible gases, such as natural and biological gases, a range of machines, featuring a specific MAPRO® manufacturing technology, synthetically outlined at page 28 and 29, has been designed. This technology is identified by the trademark:



MAPROBioGas
Technology

In the case of corrosive gases, all the internal parts can be treated or lined with protective coatings.

Accessories

A complete range of accessories is available for all machines: cartridge type filters for blowers - in-line filters for exhausters - flexible hoses - non return valves - pressure relief valves for blowers - vacuum relief valves for exhausters - pressure and vacuum gauges - acoustic enclosures.

Nel caso di gas corrosivi, tutte le parti in contatto con i gas stessi possono essere trattate superficialmente o dotate di rivestimenti protettivi.

Accessori

Per tutte le macchine è stata sviluppata una linea completa di accessori che comprende: filtri a cartuccia per soffianti - filtri di linea per aspiratori - manicotti flessibili di collegamento - valvole di ritegno - valvole di sovrappressione per soffianti - valvole rompivuoto per aspiratori - manometri e vuotometri - cabine insonorizzanti.