

Guía de auto aprendizaje.

## INYECCIÓN Y EXTRACCIÓN DE AIRE

Parte 4

### 4. Tipos y características.



VENTILADOR AXIAL



VENTILADOR CENTRÍFUGO



VENTILADOR EÓLICO



VENTILADOR TIPO TURBO. SE USA PARA EXTRACCIÓN DE AIRE EN TUNEL VEHICULARES.



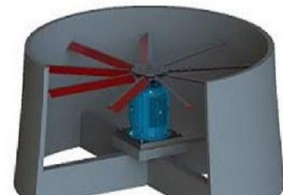
VENTILADOR AXIAL



VENTILADOR CENTRÍFUGO



VENTILADOR EÓLICO



VENTILADOR AXIAL USADO PARA TORRES DE ENFRÍAMIENTO DE AGUA DE INYECTORAS Y EXTRUSORAS DE PLÁSTICO

Tanto los inyectores como extractores de aire se pueden clasificar de la misma manera pues comparten su misma construcción y características técnicas.

**AXIAL:** El aire es movido por una hélice y el aire sigue en dirección paralela al eje del ventilador. El ventilador axial es capaz de mover grandes cantidades de caudal de aire a baja presión. Nos encontramos ventiladores axiales de acople directo, o sea, el motor se une por medio del eje a la hélice; también hay ventiladores axiales con acople indirecto, esto es, por medio de correas o fajas de transmisión. Entre esos hay mejor aprovechamiento de la energía por medio del tipo de acople directo, esta es una de las razones por las cuales en Europa que tienen estándares muy estrictos por la eficiencia usan estrictamente este tipo.



La selección de un ventilador axial debe ser cuidadosa pues según el caudal de aire y la presión de este el ventilador podría funcionar de manera inestable, lo cual provocará ruido anormal y la sensación de estar escuchando un “helicóptero”.

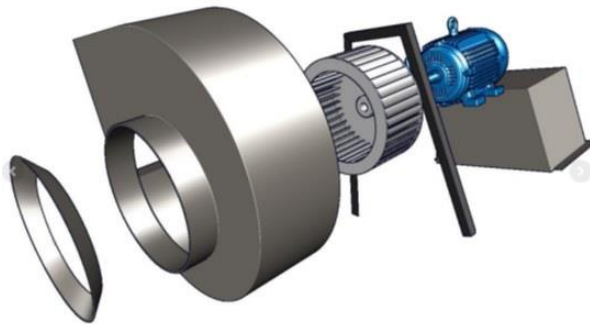
Los parámetros que se deben tomar en cuenta para la adecuada selección de un ventilador axial son:

- Diámetro de la hélice: de aspa a aspa pasando por el eje.
- Las revoluciones por minuto (RPM).
- Las aspas: anchura de cada aspa, cantidad de aspa y ángulo de inclinación.

Entre los ventiladores axiales nos encontramos los helicoidales y los tubulares.

**CENTRIFUGOS:** El aire es movido por una turbina la cual aspira el aire por el centro y lo expulsa a través de sus alabes que lo envían hacia la salida de la carcasa, también conocida en Costa Rica como “el caracol”.

Los ventiladores centrífugos entregan más presión que los ventiladores axiales, esto comparando los dos ventiladores que tienen las mismas revoluciones por minuto y mueven la misma cantidad de aire en un recinto de las mismas dimensiones.



**Existen 3 tipos de ventiladores centrífugos:**

- **Turbina radial.**

Los álabes son rectos, son ruidosos y son poco eficientes; sin embargo, son muy utilizados en el trasiego de materiales granulados y polvorientos debido precisamente a la posición de los álabes los cuales no retienen materiales.



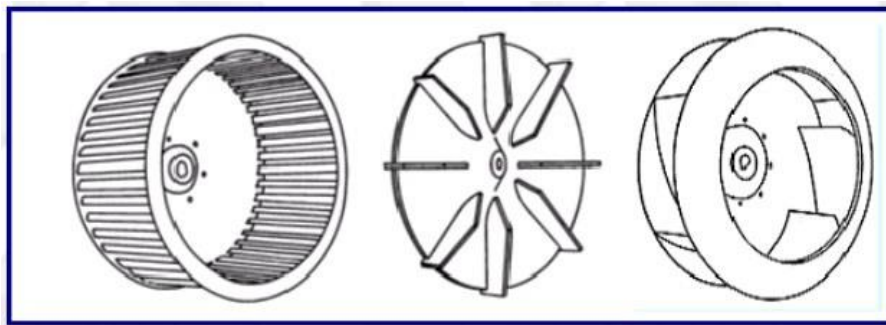
- **Turbina con alabes adelantados (*forward*).**

Contiene una gran cantidad de pequeños álabes curvos en sentido al giro de la turbina y produce poco ruido. Requieren mantenimiento frecuente pues tienden mucho a acumular suciedad. Muy utilizado en pequeñas y medianas potencias. En la Unión Europea está en estudio sacarlos de uso por su poca eficiencia energética y esto está obligando a los fabricantes a realizar mejoras importantes. Ofrecen un caudal de aire más bajo que los de “alabes atrasados” pero más presión.



- **Turbina con alabes atrasados (*backward*).**

Contiene pocos álabes curvos en sentido opuesto al giro de la turbina y de ahí su denominación de “alabes atrasados”. Son energéticamente más eficientes que los de “alabes adelantados”, muy utilizados en medianas y grandes potencias. Pueden entregar más menos presión y más caudal de aire que los de alabes adelantados y no acumulan suciedad debido a la posición de sus álabes.



### Bibliografía

Imágenes sin referencia: tomadas de Microsoft Sway