

Nota. Todas estas presiones están expresadas en alturas de columna de agua. Las clases I, II y III son standard aprobados, y la clase IV esta recomendada en la practica.

El uso del término está limitado, por definición a los dispositivos que producen presiones diferenciales menores inferiores a 0.25 Kg./cm^2 , al nivel del mar de 0.02 a 0.08 Kg./cm^2 , ventiladores de mediana presión, de 0.08 a 0.25 Kg./cm^2 de alta presión.

TIPOS DE VENTILADORES

Los ventiladores se clasifican en dos grupos generales:

1. Centrifugos, en que la corriente de aire se establece radialmente a través del rodete. A su vez los ventiladores centrifugos se clasifican por la forma de sus alabes o aletas, pudiendo ser estas curvadas hacia delante, curvadas hacia atrás y radiales (rectas).
2. Axiales en que la corriente de aire se establece axialmente a través del rodete. A su vez los de tipo axial se clasifican en ventiladores de hélice, tubo axial y con aletas directrices.

El ventilador centrifugo se utiliza en la mayoría de las aplicaciones en virtud de su amplio margen de funcionamiento, alto rendimiento y presiones relativamente elevadas además la boca de la entrada de un ventilador centrifugo se puede conectar con facilidad a un aparato de gran sección transversal, mientras la boca de descarga se conecta fácilmente a conductos relativamente pequeños. El flujo de aire puede variarse de modo que se adapta a los requisitos del sistema de distribución de aire mediante simples ajustes de los dispositivos de aire mediante simples ajustes de los dispositivos de transmisión del ventilador o de control.

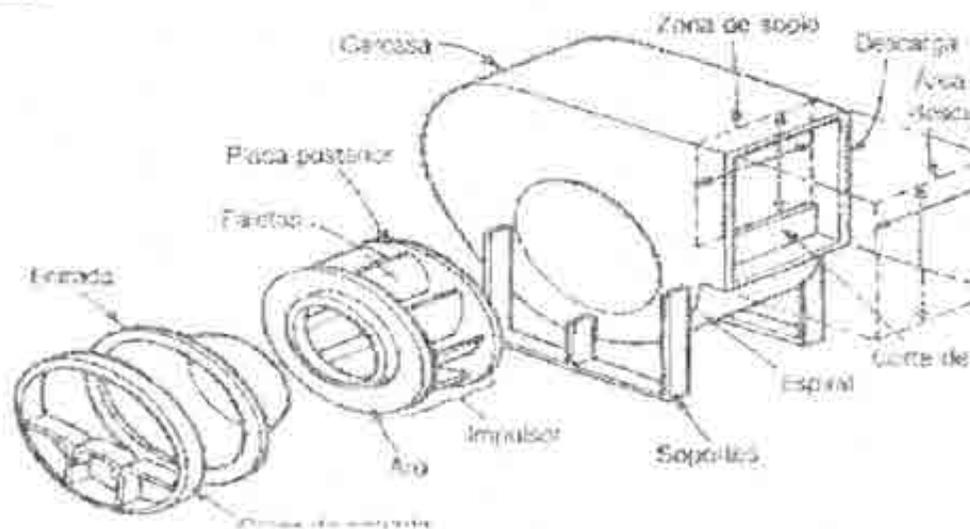


Fig. 2

En la ingeniería los ventiladores se usan principalmente para producir un flujo de gases de un punto a otro, es posible que la conjunción del propio gas sea lo esencial, pero también el gas actúa como conductor de calor, frío, humedad, etc., o de material sólido, como ceniza, viruta, limaduras y otros. Para que este produzca un flujo es necesaria la presencia de una diferencia de presión y esta debe ser creada por el ventilador. El objeto primordial del ventilador es mover el flujo de gas, a menudo en grandes cantidades contra baja resistencia.

Para los ventiladores, el aumento de la presión es generalmente insignificante comparado con la presión absoluta del gas, que el volumen de este puede considerarse inalterado durante el proceso de operación; de este modo, el gas se considera incompresible como un líquido.

- Las propiedades de un ventilador se describen por medio de curvas en las que la presión y la potencia se presentan como funciones del volumen de gas conducido por unidad de tiempo a un número determinado de revoluciones por minuto (r.p.m.). Estas curvas se denominan curvas características del ventilador.

Una de las características para clasificar un ventilador es la naturaleza del flujo por los conductos en las paletas del impulsor, puede haber impulsor de flujo axial, de flujo radial, de flujo mixto y de flujo transversal.

CLASES Y TAMAÑOS ESTANDAR DE VENTILADORES

En muchas instalaciones es preciso elegir cuidadosamente el tipo de ventilador que hay que emplear, y con este fin, y a modo de guía para facilitar su elección, ha sido establecido el standard siguiente:

- Ventiladores clase I para una presión total máxima de 9.5 cm
- Ventiladores clase II para una presión total máxima de 17.2 cm
- Ventiladores clase III para una presión total máxima de 31.1 cm
- Ventiladores clase IV para una presión total mayor



Fig. 1

INTRODUCCIÓN

Se entiende por ventilación la sustitución de una porción de aire, que se considera indeseable, por otra que aporta una mejora tanto en pureza, como en temperatura, humedad, etc.

Los ventiladores son máquinas rotatorias capaces de mover una determinada masa de aire, a la que comunican una cierta presión, suficiente para que puedan vencer las pérdidas de carga que se producirán en la circulación por conductos.

Los ventiladores se componen de:

- Elemento rotativo
- Soporte
- Motor

El elemento rotativo es la pieza del ventilador que gira en torno al eje del mismo. Puede ser una hélice o un rodete. Lo llamaremos *hélice* si la dirección de salida del aire impulsado es paralela al eje del ventilador. Lo llamaremos *rodete* si la dirección de salida del aire impulsado es perpendicular al eje del ventilador. Generalmente los rodetes mueven un volumen de aire menor que las hélices, pero con una presión mucho mayor.

El soporte es el componente estructural del ventilador. Su forma canaliza la circulación del aire. En los ventiladores de hélice, el soporte acostumbra a componerse también de una embocadura acampanada que mejora el rendimiento. Los ventiladores de rodete se montan en una voluta en espiral.

Cuando se desea conseguir ventiladores con rendimiento por encima de los usuales, puede recurrirse a las directrices, que son unos álabes fijos colocados a la entrada o salida del ventilador, cuya función principal es enderezar la vena de aire haciéndola aproximadamente axial.

El motor es el componente que acciona la hélice o rodete.

La ingeniería de los ventiladores ha progresado con rapidez en los últimos años y el uso de ellos se ha introducido en todos los campos de acción de la sociedad moderna. Paulatinamente se ha producido una extensa variedad de ventiladores diseñados para los más diversos fines, al mismo tiempo que algunas construcciones y tipos de aparatos, por sus propiedades, han llegado a dominar el terreno y esta selección, además ha sido objeto de una estandarización bastante avanzada. Sin embargo, para una persona no especializada en la tecnología de ventiladores, puede ser muy difícil de encontrar, entre las diferentes soluciones posibles la que mejor resuelva cada uno de los problemas que se presentan.