

Conocimientos básicos Compresores

Los compresores se utilizan para la compresión y el transporte de gases. Su mayor tasa de presión los diferencia de los soplan-tes.

Dependiendo del ámbito de aplicación, existen varios modelos de compresores. Los principales se explicarán brevemente a continuación.

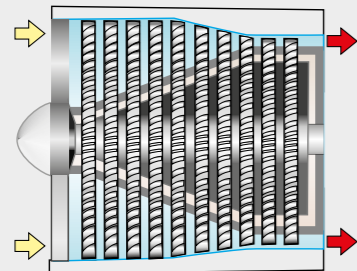
Las variables características de compresores incluyen:

- cantidad entregada – volumen del fluido entregado/tiempo
- presión de servicio – sobrepresión alcanzable
- tasa de presión Γ = presión final/presión de aspiración
- rendimiento volumétrico – flujo volumétrico transportado / flujo volumétrico teóricamente posible (debido a la geometría)

Turbocompresores

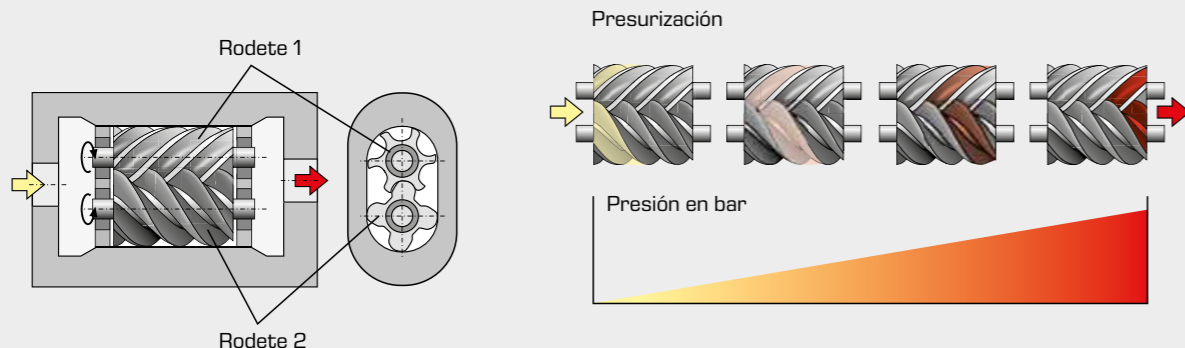
- pertenecen a las turbomáquinas generatrices, la energía es transferida del compresor al fluido por medio de fuerzas de flujo
- según la dirección del flujo del fluido, se diferencian en compresores radiales y compresores axiales
- pueden comprimir unos flujos volumétricos muy elevados, se pueden alcanzar unas velocidades de flujo muy altas (compresores transónicos)

- **montaje:** carcasa con cola, eje con uno o varios rodetes y álabes móviles
- **uso:** en turbinas de gas, motores a reacción o en soplan-tes de altos hornos en acerías, en turbocompresores de gas de escape de motores de combustión



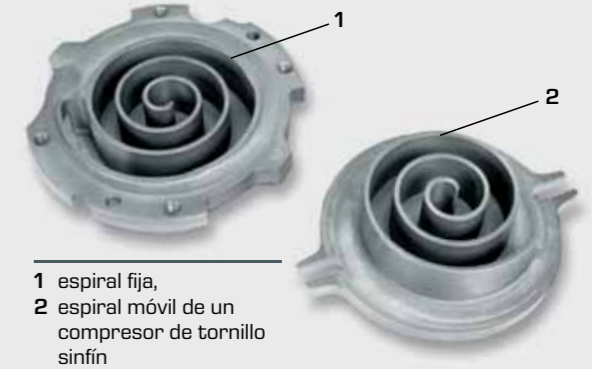
Compresores helicoidales (comparable con una bomba de husillo)

- funcionan en base al principio de desplazamiento
- se caracterizan por un transporte muy continuo sin pulsación y pueden generar unas presiones muy altas
- **montaje:** En la carcasa se encuentran dos o más rotores contrarrotativos con perfil helicoidal y dentado exterior. El transporte del fluido se produce por el engranaje de los perfiles helicoidales.
- **uso:** uso industrial en grandes plantas para la generación de aire comprimido o en la refrigeración



Compresores de tornillo sinfín

- pertenecen a las máquinas generatrices de desplazamiento positivo, la energía es transmitida del compresor al fluido mediante un volumen variable
- **montaje y funcionamiento:** Dos espirales engranadas que tienen una distancia mínima entre sí. Una espiral está fija (distribuidor) y la otra (rodete) se mueve en una órbita circular. Por el movimiento se forman dos cámaras, cuyo volumen se reduce continuamente. La entrada para el fluido/gas a transportar se encuentra en el exterior, la salida para el gas comprimido se encuentra en el centro de las espirales. Los pares de espirales no tienen contacto entre sí y, por tanto, pueden funcionar sin aceite.
- **uso:** p. ej., instalaciones frigoríficas o bombas de calor



Compresores de émbolo

- pertenecen a las máquinas generatrices de desplazamiento positivo, la energía es transmitida del compresor al fluido mediante un volumen variable
- **montaje y funcionamiento:** El émbolo (órgano de desplazamiento) constituye con el cilindro y la cubierta del cilindro un espacio cerrado con un volumen modificable. Un mecanismo de biela-manivela produce el movimiento de vaivén periódico del émbolo en el cilindro. Las válvulas automáticas en la cubierta del cilindro permiten la entrada y salida del líquido bombeado en el compartimento del cilindro. El funcionamiento es comparable al de un motor de gasolina.
- **uso:** p. ej., compresión de gas, presión alta, arranque de motores de combustión, los más frecuentes

