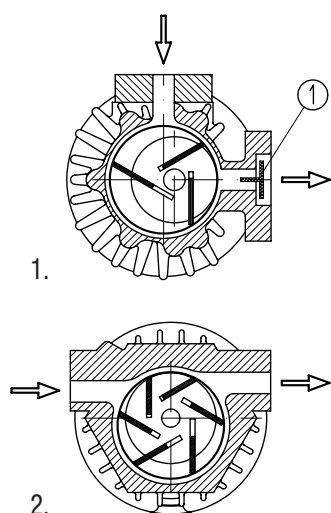


Principio de funcionamiento

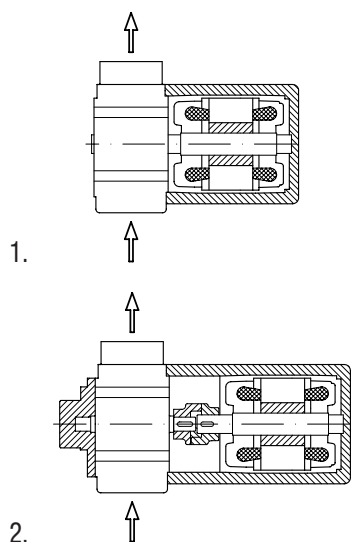


El rotor gira excéntricamente dentro de un estator y dispone de ranuras por las que se deslizan libremente los álabes, los cuales, debido a la fuerza centrífuga, son empujados contra la pared interna del estator, formando un número de cámaras igual al de álabes. Durante la rotación, el volumen de estas cámaras varía en función de su posición respecto al eje excéntrico.

El aumento de volumen de las cámaras expande el aire que contienen, creando una depresión (fase de aspiración); la disminución de volumen, en cambio, produce la compresión del aire (fase de descarga o salida).

La estructura interna de los compresores giratorios es igual que la de las bombas de vacío. Para nuestras bombas hemos adoptado dos formas distintas de conducción del aire aspirado.

La figura 1 muestra un sistema de tres álabes giratorios y válvula de descarga (1); este sistema se utiliza sobre todo para alto vacío. La figura 2 muestra un sistema de seis álabes giratorios, con más cámaras, sobre todo se utiliza para bajo vacío.



Ubicación del rotor

En las bombas más pequeñas y compactas, el rotor está situado en la prolongación del eje motor (fig.1), mientras que en los modelos de alta potencia y que permiten encendidos frecuentes, el rotor está soportado por cojinetes a ambos lados (fig. 2);

en este caso, la bomba y el motor eléctrico son dos unidades independientes y los dos ejes están acoplados entre sí por medio de un acoplamiento de transmisión elástico.

Sistemas de lubricación

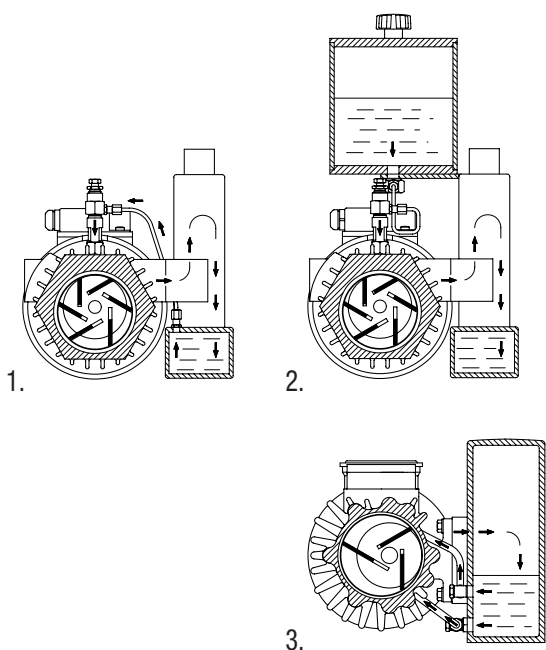
Los principales sistemas de lubricación que utilizamos son por vacío con recirculación de aceite, o sin recuperación de aceite para las bombas de vacío de la serie VTL y en baño de aceite para las bombas de la serie MV.

En la lubricación con recirculación de aceite (fig.1), el aceite aspirado en la cámara a través de los lubricadores regulables que varían el flujo es descargado junto al aire aspirado, en el depósito de recuperación, y por medio de un filtro ubicado en este es separado del aire y puesto de nuevo en circulación.

En la lubricación sin recirculación de aceite (fig.2) el aceite lubricante está almacenado en un recipiente transparente, controlado por un interruptor magnético de nivel, y sigue la secuencia de circulación descrita anteriormente, pero finaliza el recorrido en el depósito de recogida, sin volver a entrar en circulación. Este sistema de lubricación está recomendado cuando el aire aspirado contiene condensados de agua, vapores de disolventes o cualquier otra sustancia que pueda contaminar el aceite.

En la lubricación en baño de aceite (fig.3), el aceite es aspirado directamente hacia la cámara desde el depósito de recuperación, por medio de conductos calibrados que regulan la cantidad, siendo retenido y separado del aire durante la fase de descarga, por medio de cartuchos desaceitadores de microfibras, situados en el depósito.

En este sistema de lubricación, la cantidad de aceite en circulación es muy superior a la de los dos sistemas anteriormente descritos; de esta forma se consigue una estanqueidad mejor entre el estator y el rotor, y una rotación mejor entre las partes giratorias y las fijas, con el consiguiente aumento del grado de vacío, menor sobrecalentamiento y menor emisión de ruidos.



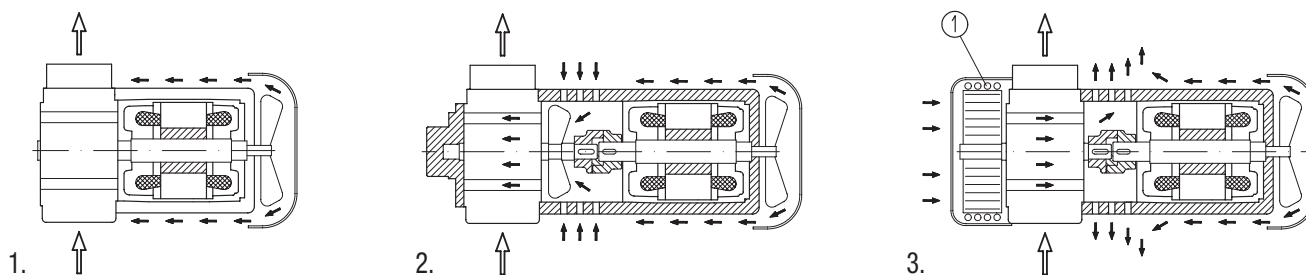
BOMBAS DE VACÍO CON ÁLABES GIRATORIOS - GENERALIDADES

Bombas de vacío en seco

La forma especial de la cámara y el grafito especial con que se han fabricado los álabes y las bridas de cierre, permiten a estas bombas funcionar sin lubricación. Estas bombas se desaconsejan cuando el fluido aspirado contiene vapores, condensados de agua o de aceite.

Refrigeración

El sistema de refrigeración de las bombas empleado por nosotros es de tipo superficial por aire. El calor producido por la bomba de vacío es dispersado a través de la superficie externa (formada por aletas) por el ventilador del motor eléctrico, en las bombas más pequeñas, y a través de un ventilador radial montado en el eje de la bomba, en las más grandes. Las bombas con caudales de más de 100 m³/h, disponen además de un serpentín de enfriamiento (1); en este caso el aceite lubricante, al pasar a través del serpentín antes de entrar en la cámara, es refrigerado por el ventilador radial que aspira el aire de refrigeración a través del serpentín, contrarrestando así aún más el calor producido por la bomba.



Materiales empleados

El estator y las bridas de las bombas son de fundición esferoidal, el eje de transmisión y el rotor son de acero al carbono, mientras que los álabes son de fibra de carbono o de vidrio para las bombas lubricadas y de grafito para aquellas en seco.

Motores eléctricos

Las bombas de vacío con caudales de hasta 20 m³/h se suministran indiferentemente con motores eléctricos trifásicos o monofásicos; y aquellas con caudales mayores solo con trifásicos.

De serie, todas las bombas disponen de motores eléctricos multitensión según normas CE; bajo pedido, pueden suministrarse con motores según normas UL-CSA o con tensiones y frecuencias especiales.

Certificaciones

El diseño y la fabricación de nuestras bombas de vacío son conformes con las Directivas Europeas sobre seguridad. En todas las placas de identificación, además de las características técnicas de las bombas, figura la marca "CE", y en las instrucciones de uso y mantenimiento que las acompañan siempre se adjunta la declaración de conformidad con la Directiva máquinas 98/37/CE y sus posteriores modificaciones.