

MICROBOMBAS SIMPLES MONODIRECCIONALES

MONODIRECTIONAL SINGLE MICROPUMPS



En este catálogo se describen las microbombas Marzocchi de engranajes externos en configuración simple, sus características de funcionamiento y el modo de seleccionar la bomba adecuada para la aplicación requerida.

Las microbombas son pequeñas máquinas hidráulicas cuyo fundamento es el de transformar energía mecánica en energía hidráulica; en nuestro caso se trata de microbombas volumétricas rotativas. Éstas funcionan del siguiente modo: a cada giro del eje se transfiere un volumen bien definido de fluido de la aspiración a la impulsión (cilindrada teórica); la presión que se genera depende de la resistencia que el fluido encuentra a lo largo del conducto de impulsión: esto significa que las bombas de engranajes, siendo simples trasvasadoras de fluido, no crean presión, pero la generan en el circuito.

Conociendo el caudal necesario para el funcionamiento de la instalación y la velocidad de rotación del motor, resulta sencillo establecer cuál debe ser la cilindrada de la microbomba y por consiguiente el modelo correspondiente.

En el gráfico que muestra las variaciones del caudal en función de la velocidad y de la presión, se evidencia que no todo el fluido teóricamente disponible se transfiere de la aspiración a la impulsión a causa de las fugas internas de la bomba; éstas pueden reducirse considerablemente utilizando sistemas de compensación axial de las presiones (como se describe al principio de este catálogo), pero nunca pueden ser completamente eliminadas. Las pérdidas debidas a las fugas internas crecen al aumentar la presión del circuito.

El funcionamiento de una bomba requiere energía (como cualquier otra máquina hidráulica); una parte de ésta se cede al fluido para incrementar la presión que requiere el circuito y la otra se usa para vencer las fricciones internas de la microbomba. Por tanto, podemos afirmar que, para un buen funcionamiento de la microbomba, el par suministrado debe ser mayor que el par teórico.

Los siguientes diagramas muestran, para cada específica cilindrada, la típica evolución de la energía requerida en función de la velocidad de rotación y de la presión generada por la instalación y permite seleccionar fácilmente el producto adecuado a la aplicación. Una vez definido el caudal, se pueden seleccionar entre las distintas opciones de bridas, ejes, posiciones y tipología de las tomas de aspiración e impulsión detalladamente descritas en los catálogos dedicados a las bombas simples, aquellas que mejor se adapten a la aplicación.

En las tablas de producto, el caudal indicado a 1500 giros/min. se entiende teórico.

Todas las fotografías y dibujos representan bombas con el sentido de rotación horario. La inversión del sentido de rotación comporta asimismo la inversión del lado de aspiración con el de impulsión.

This chapter describes Marzocchi external single gear micropumps, their operating features and how to select the right pump for the required application.

Micropumps are small hydraulic machines converting mechanical power into hydraulic power. This section deals with rotary positive-displacement micropumps.

In this type of micropump, a given volume of fluid flows from inlet to outlet at each shaft rotation (theoretical displacement).

Pressure depends on delivery line resistance to fluid flow.

As gear micropumps only transfer fluid, they are subject to pressure generated by the circuit.

Therefore, if system flow rate and motor rotation speed are known, it is easy to select the right micropump displacement and its model.

The diagram indicating flow rate variations according to speed and pressure, shows that not all the theoretically available fluid is transferred from inlet to outlet because of pump internal dripping.

Dripping can be remarkably reduced through pressure axial compensating systems (as described at the beginning of this catalogue) but never eliminated.

Dripping increases as circuit pressure increases.

A micropump requires power, even if a limited quantity, just like any other hydraulic machine. Part of this power is given to the fluid to increase pressure required by the circuit, the remaining part is used to win micropump internal friction.

Therefore, for proper micropump operation, supplied torque shall be higher than theoretical torque.

The following diagrams show, for each single displacement, the typical required power as a function of rotation speed and pressure generated by the system and allow you to easily spot the product suitable for your application.

Once the pump flow rate has been selected, different flanges, shafts, inlet and outlet port position and type are available to meet our Customer's needs.

Flow rate values at 1500 rotation per minute shown in product tables are theoretical values.

Photographs and drawings show clockwise rotation pumps.

The inlet and outlet ports in an counterclockwise rotating pump are in the opposite position compared to a clockwise pump.

