

Como leer la curva de rendimiento de una bomba.

Las bombas son a menudo consideradas como una máquina diseñada para proporcionar un caudal y presión requerido, sin embargo, en realidad, el rendimiento de una bomba es dictado por una curva de rendimiento la cual especifica cómo la bomba proporcionará un rango de capacidades a diferentes presiones.

Las bombas proporcionan una presión diferencial y un caudal de acuerdo con su instalación. Existen 3 familias principales de bombas las cuales son Bombas Centrífugas, Bombas De Desplazamiento Positivo Rotativo y Bombas Reciprocantes De Desplazamiento Positivo, cada familia de estas bombas posee características de rendimiento diferentes dependiendo de las condiciones que enfrentan en su instalación.

¿Qué es la curva de rendimiento de una bomba?

La bomba es simplemente una máquina que proporciona un rendimiento dependiendo en el sistema o instalación en el que trabaje, ya que la mayoría de las bombas no tienen una interfaz de control a menos que estén equipadas con un transductor de presión y un variador de frecuencia (VFD) y deben ponerse en marcha manualmente a la hora de la instalación.

El rendimiento de una bomba siempre estará en línea con las pérdidas de presión del sistema en el que trabaje, las bombas producirán un caudal y una presión diferencial en función de las condiciones en la entrada. La curva de bomba es una no es más que una representación gráfica de qué caudales y presiones diferenciales puede producir una bomba.

Ya que el 90% de los problemas con las bombas son causados por el sistema en el que están instalados, es importante tener en cuenta que el proceso de selección de la bomba es tan solo uno de los pasos a seguir con la finalidad de especificar la bomba adecuada para la aplicación.

La siguiente información es de vital importancia a la hora de seleccionar una bomba para su aplicación:

1. Fluido a bombear
2. Servicio / Aplicación
3. Caudal / volumen requerido
4. Presión / Altura requerida
5. Viscosidad y gravedad específica del fluido
6. Temperatura
7. Potencia disponible / Potencia utilizada para operar la bomba.

Hay dos tipos de curvas de bombas las cuales dependen de la bomba seleccionada, estas son curvas de bombas Centrífugas y curvas de bombas De Desplazamiento Positivo.

Curva de bomba centrífuga

hierva. Es siempre recomendable al hacer una selección tener un margen de seguridad del 10% hacia la izquierda del punto de trabajo para garantizar que la bomba pueda funcionar según sea necesario, ya que el rendimiento de las bombas siempre se puede reducir, pero más no aumentar.

Curva de una Bomba de Desplazamiento Positivo

La curva de una bomba de desplazamiento positivo es diferente a la de una bomba centrífuga, ya que generalmente es una línea recta.

Esto se debe a que el caudal de la bomba de desplazamiento positivo es proporcional a las revoluciones (RPM) a las que la bomba este trabajando y al contrario de una bomba centrífuga el caudal no disminuye con el aumento de presión. Generalmente la curva de una bomba de desplazamiento positivo tiene líneas separadas las cuales detallan la viscosidad en los que la bomba mostrará un caudal a dicha viscosidad tal como se puede ver en el siguiente esquema.



