

QUÉ DATOS TENER EN CUENTA PARA SELECCIONAR UNA BOMBA

LA BOMBA CORRECTA



ES MUY AMPLIA LA GAMA DE NECESIDADES DE BOMBEO, TANTO COMO LA VARIEDAD DE FLUIDOS Y POSIBILIDADES DE USO. BÁSICAMENTE SE NECESITA CONOCER DETERMINADOS PARÁMETROS PARA BUSCAR UN EQUIPO.



La idea de esta nota es poder tener claros estos conceptos y a partir de allí encarar la búsqueda del equipo, dándole los datos concretos a quien nos calculará el equipo.

Siempre conviene estar asesorado por su vendedor habitual de bombas.

Dentro de cada ítem se detalla concepto, unidad en que se mide y algunos ejemplos.

CUÁNTO (CAUDAL)

Es la cantidad de fluido que necesitamos trasladar en función de tiempo.

Unidad. Es justamente volumen sobre tiempo, m³/h metros cúbicos por hora, l/min litros por minuto, GPM galones por minuto, etc.

En la práctica por ejemplo en el caso de trasvase o elevación a tanques, dependerá de la capacidad de los tanques y el tiempo en que quiera llenarlos; en la presurización de una casa, cuantas bocas pueden estar

abiertas simultáneamente; o para el desagote de un pozo pluvial ver en cuanto tiempo se llena el pozo en caso de lluvias fuertes. En caso de que hubiera ya tuberías ya están instaladas se debe tener en cuenta la dimensión de las mismas, ya que son un límite importante, por ejemplo no podremos pasar 5000 l/h por una cañería de Ø ½".

A DÓNDE (PRESIÓN / CONTRAPRESIÓN / PÉRDIDA DE CARGA)

Es la fuerza que debe tener el fluido para vencer determinada altura o resistencia.

Unidad. Altura manométrica, es la presión que hace ejercer una columna de líquido en su parte inferior, kg/cm² kilogramos por centímetro cuadrado, BAR, ATM atmósfera, etc.

En la práctica. En la elevación de agua a un edificio se cuenta la altura vertical (altura geométrica) a esto se le debe sumar las pérdidas de carga producidas por

las cañerías y las válvulas. En la inyección de agua a una caldera la presión debe ser superior a la presión interna.

RELACIONADOS

Contrapresión: es la resistencia que tiene un sistema o instalación.

Se utiliza la misma unidad que en presión.

Pérdida de carga: es la pérdida de presión por fricción de la tubería.

Ejemplo: no es lo mismo pasar 10000 l/h por un caño de 10" o que por uno de 1". Al reducirse la sección y mantener el caudal, el agua debe ingresar con mayor presión para mantener el mismo volumen a la salida.

DESDE DÓNDE (ALTURA DE SUCCIÓN ANPA O NPSH, ALTURA NETA POSITIVA DE ASPIRACIÓN DEL INGLÉS NET POSITIV SUCTION HEAD)

El ANPA es la presión que necesita una bomba para no cavitarse, es decir para que el fluido no varíe su condición de líquido al pasar por el impulsor de una bomba (por ejemplo centrífuga).

Al succionar generamos vacío y si este supera la presión vapor del fluido, se vaporiza al ingresar al impulsor, funcionando incorrectamente.

En la práctica por empezar este valor es útil válido si tenemos la curva de ANPA (NPSH.) del equipo a utilizar, saber la temperatura de trabajo, presión vapor del fluido (la presión negativa vacío-en que un líquido pasa de estado líquido a gaseoso) y altura con respecto al nivel del mar. Para generalizar se toma que la altura de succión máxima de una bomba es de 1 ATM y restando las pérdidas y un margen para evitar la cavitación se toma entre 6 y 8 metros de columna. Las bombas tienen un rango de caudal y es importante saber que cuando trabajemos más cerca del menor caudal, menos altura de succión

tendremos disponible, o sea succionara menos.

NATURALEZA DEL LÍQUIDO (FLUIDO)

Muy importante es conocer bien el producto que bombeamos y su comportamiento en las distintas fases del proceso. Cómo se comporta a distintas presiones, temperaturas y velocidades de circulación.

TEMPERATURA

Temperatura del fluido a bombear y del ambiente donde trabajará el equipo.

Unidad. grados centígrados o Fahrenheit (°C, °F)

En la práctica cuando el fluido a bombear tiene una temperatura mayor a los 40°C y debe ser succionado por la bomba, hay que tener en cuenta el ANPA de la bomba y la cota de succión para evitar la cavitación.

Los materiales que constituyen la bomba deben soportar la temperatura tanto del fluido como la del ambiente a trabajar. Los cambios de temperatura por ejemplo los fluidos que tienen una temperatura al ser bombeados y cuando se para el equipo se solidifican. En bombas monoblock los fluidos a muy baja temperatura pueden producir condensación dentro del motor.

VISCOSIDAD

Es la propiedad que tiene un elemento a fluir, cuando es más espeso y su fluir es más lento se dice que es un fluido viscoso.

Unidad. En general, se definen dos tipos de viscosidad: la viscosidad dinámica y viscosidad cinemática. En la dinámica se utiliza en centipoise (CPS); y en la viscosidad cinemática cuya unidad fundamental es el stoke aunque en la practica se utiliza el centistoke (cSt).

En la práctica es importante ya que un mismo producto según su estado (dilución, temperatura,

etc.) puede necesitar ser bombeado por distintos tipos de bombas o variar la velocidad de trabajo de un mismo equipo.

Está estrechamente relacionada con la temperatura, por lo que un valor de viscosidad debe estar referenciado por uno de temperatura.

DENSIDAD - PESO ESPECIFICO

Que: ambos conceptos son muy cercanos.

Es la relación que tiene el volumen que ocupa un elemento y su peso (o su masa). Un litro de agua pesa un kilogramo, un litro de gasoil 0,800 Kg.

Unidad. La densidad se calcula dividiendo la masa de un cuerpo entre su volumen (g/cm^3 –gramo sobre centímetro cúbico). El peso específico es la relación del peso según el volumen que ocupa, (peso sobre volumen), unidad de peso o masa sobre volumen (m^3/T –metro cúbico sobre tonelada, kg/l –kilogramo sobre litro, etc.).

En la práctica Influye sobre la potencia que necesitaremos para un mismo punto de trabajo o en la medición de una columna líquida.

PH - MATERIALES

Es el grado de acidez o alcalinidad de un elemento.

Unidad. Valor de PH entre 0 y 14.

En la práctica se utiliza como guía rápida para saber que materiales constructivos son viables.

Teniendo todos los valores necesarios, hay que saber evaluarlos y ahí es donde entra el especialista, él nos dará una o varias opciones, y ya entre los equipos seleccionados entrará nuestro buen juicio, referente a coberturas, origen, consumo eléctrico, plazos de entrega, etc.

Para mayor información puede consultarnos en nuestra web www.emetreshache.com