

# Guía para Bombas



## Cómo funcionan las bombas

Generalmente se piensa que las bombas aspiran el **agua**. En realidad, las bombas "impelen" más que lo que "aspiran". Así como un caballo tira con su cuello para mover un carro, una bomba arroja agua hacia afuera, a alta presión. Al hacerlo, crea un vacío parcial que permite que la presión atmosférica presione el agua hacia abajo y la impulse hacia arriba en la bomba en un ciclo continuo.

## Cómo interpretar las curvas básicas de bombas

Las curvas de **bombas** están diseñadas para poder determinar rápida y fácilmente la capacidad que tiene una bomba a cualquier distancia dada. La línea horizontal de la parte inferior de la tabla indica el caudal (lts/seg, m<sup>3</sup>/h, GPM), que la bomba puede descargar. La línea vertical incluye el cálculo de tres componentes: elevación, presión y pérdida por fricción.

**Elevación:** Es la diferencia de altura, que hay entre la fuente y la descarga de agua. No toma en cuenta la longitud o diámetro de la tubería o manguera, sino solamente la diferencia de altura que existe entre la fuente de agua y el destino final de dicha agua.

**Presión:** (m.c.a., bares, Kgs/cm<sup>2</sup>, PSI), es la necesaria al final de la línea, a determinar dependiendo del emisor de agua seleccionado.

**Pérdida por fricción:** A medida que fluye por un sistema de tuberías, el agua encuentra resistencia en las paredes de la tubería. Este factor depende del material con el que está fabricada dicha tubería (acero, PVC, PE, fibrocemento, etc.), y cuanto menor sea el área de sección trasversal de una tubería, mayor será la pérdida por fricción en función de la distancia.

**Relés de arranque de bomba** Los interruptores de flotador, los temporizadores de 24 horas y los controladores, son todos dispositivos de uso común que envían una señal para hacer arrancar una bomba. La señal es recibida por un relé de arranque de bomba. Dicho relé es específico para el voltaje de la bobina, de acuerdo con el dispositivo de señal, lo que permite que un contactor se cierre y la electricidad fluya entre la fuente de energía y el motor de la bomba.

**Válvulas de pie y válvulas de retención** Las bombas se ceban más rápido si se agrega una válvula de pie y una válvula de retención a la línea de succión., permiten regular el caudal y por tanto el consumo del motor evitando así la sobrecarga. Ambas válvulas permiten el flujo de una sola vía hacia la bomba y hacen que el agua se mantenga dentro de la línea de succión y retenga el cebado para el próximo ciclo de la bomba. Las válvulas de pie vienen con filtro y brida en un extremo. Las válvulas de retención vienen con ambos extremos brida, lo que permite el posicionamiento en línea.

**Conos difusores** La longitud del cono difusor excéntrico situado en la aspiración, se recomienda que sea siete veces la diferencia de sección o diámetro, entre los orificios interiores de la tubería de aspiración y la boca de entrada de la bomba.