



BOMBA CENTRÍFUGA

SUCCIÓN: 2" - 3" NPT

DESCARGA: 1½" - 2½" NPT

TEMP. DEL LÍQUIDO: 71 °C (160 °F) máx.

VOLUTA: Hierro gris ASTM A-48 clase 30

ACOPLAMIENTO: Hierro gris ASTM A-48 clase 30

IMPULSOR: Cerrado, balanceado dinámicamente. Acero inoxidable 304.

SELLO: Mecánico, autolubricado. Cerámica en parte estacionaria, anillo de carbón y sello de exclusión en parte rotatoria. Elastómero de Buna-N y resorte de acero inoxidable.

MANGUITO: Acero inoxidable

EMPAQUES: Forma "****" de Buna-N

PINTURA: Esmalte base agua

MOTOR: Motores eléctricos NEMA totalmente cerrados con ventilación externa o abiertos a prueba de goteo, de alta calidad, diseñados y desarrollados conforme a los estándares para aplicaciones de bombeo industrial y comercial.



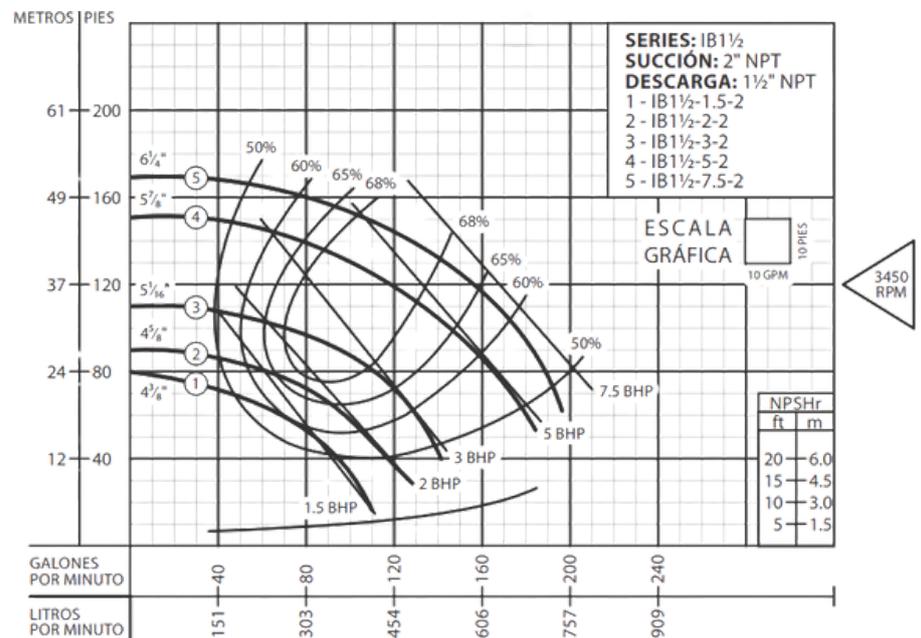
- 1 y 3 fases, 60 Hz
- Potencia: 1 a 15 HP
- 1750 y 3450 RPM
- Armazones: 143JM a 254JM

APLICACIÓN:

- Sistemas hidroneumáticos
- Transferencia de agua
- Sistemas de enfriamiento
- Alto caudal / mediana presión

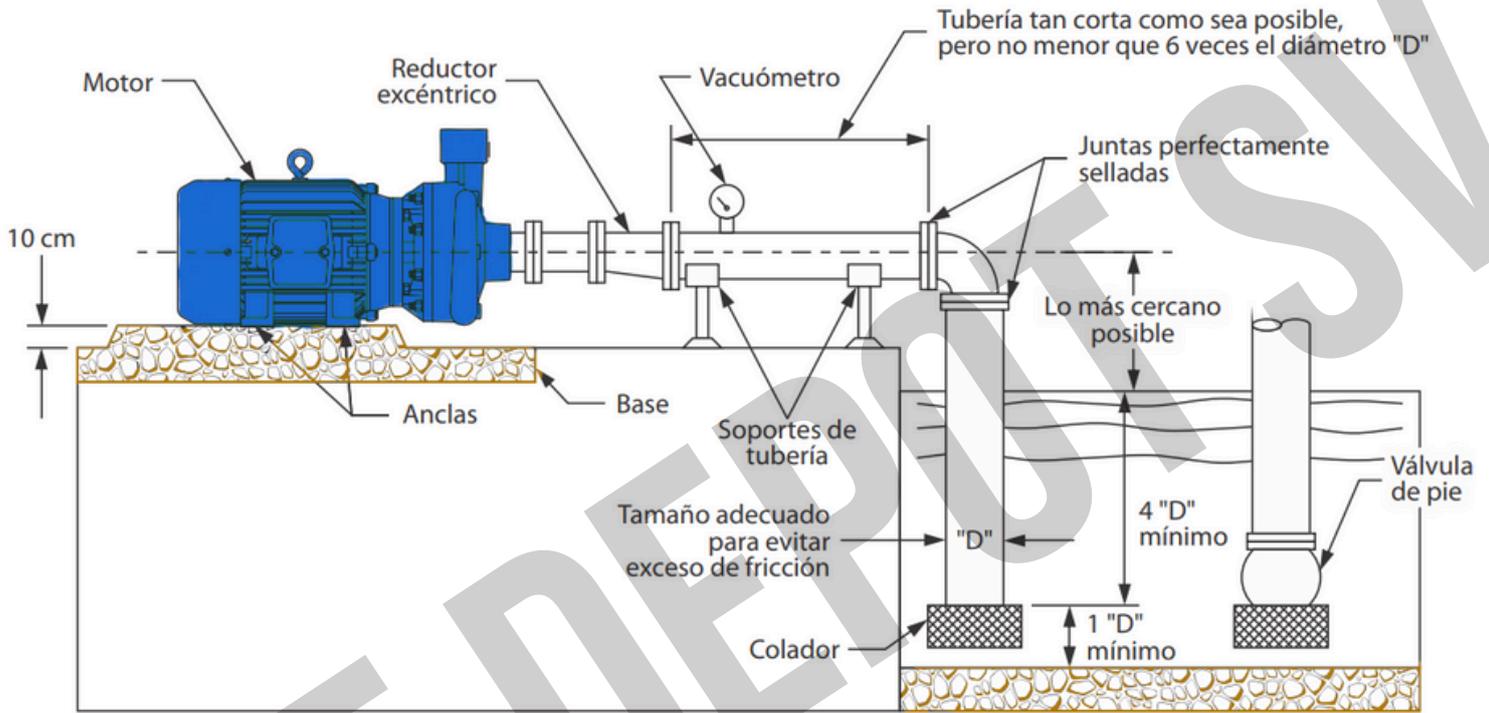


CURVA DE LA BOMBA

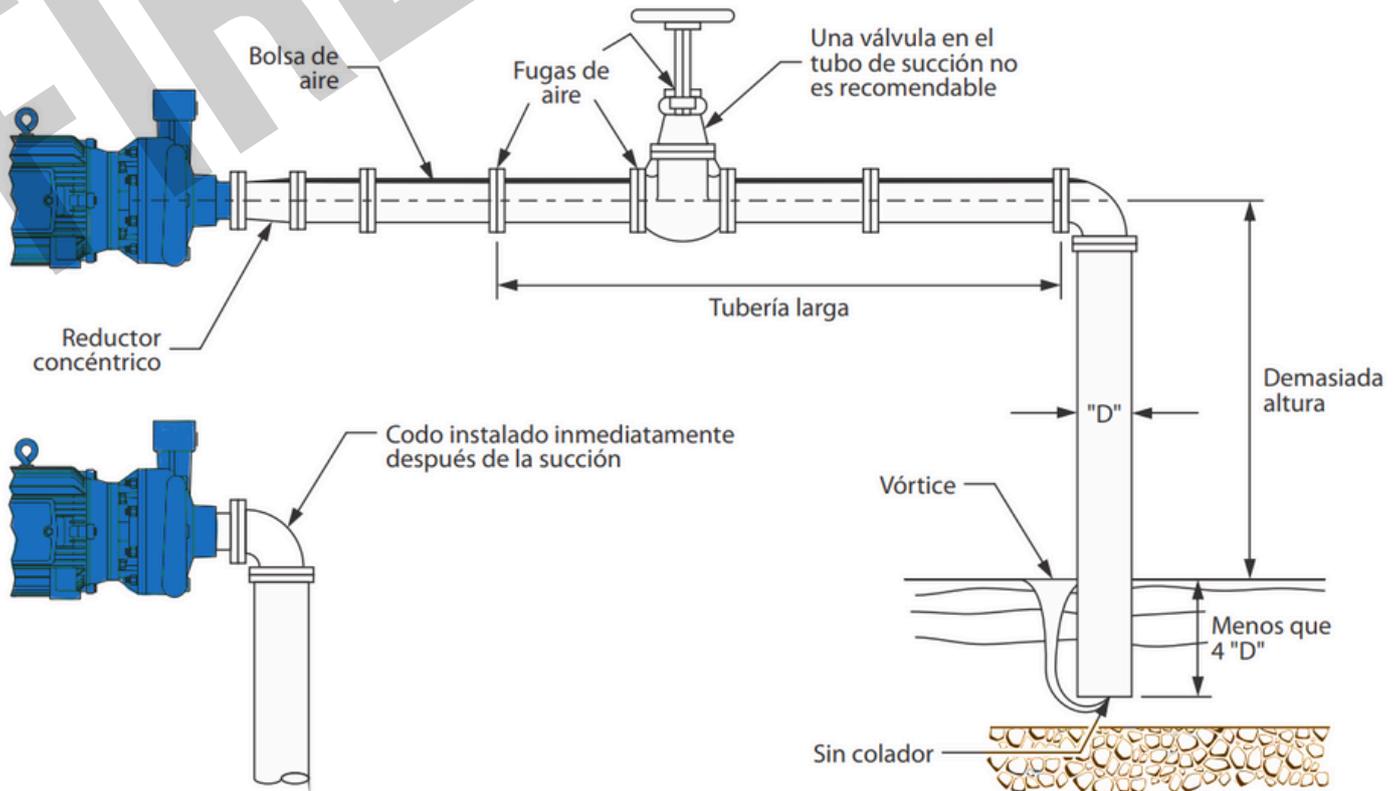




INSTALACIÓN APROPIADA



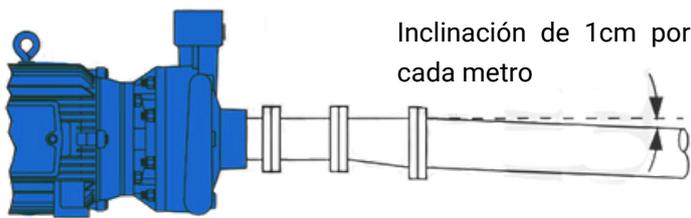
INSTALACIÓN INCORRECTA



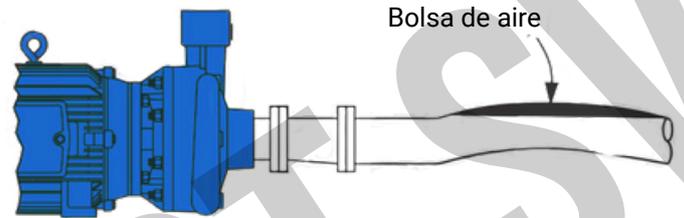


Altura de succión: La tubería de succión deberá tener una inclinación de 1 cm por cada metro de succión. Nunca exceder los 5 metros de succión considerando la fricción.

Correcto:

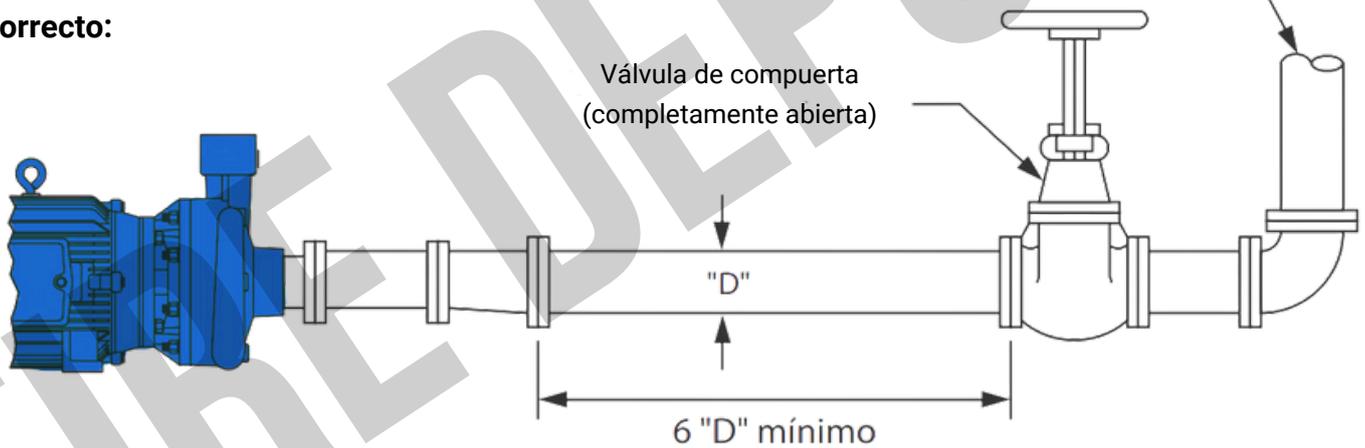


Incorrecto:



Succión ahogada o positiva: Una válvula de compuerta se instala en la tubería de succión para darle servicio a la bomba. La voluta o cuerpo cuenta con tapones, y éstos se deben remover para permitir que salga el aire atrapado.

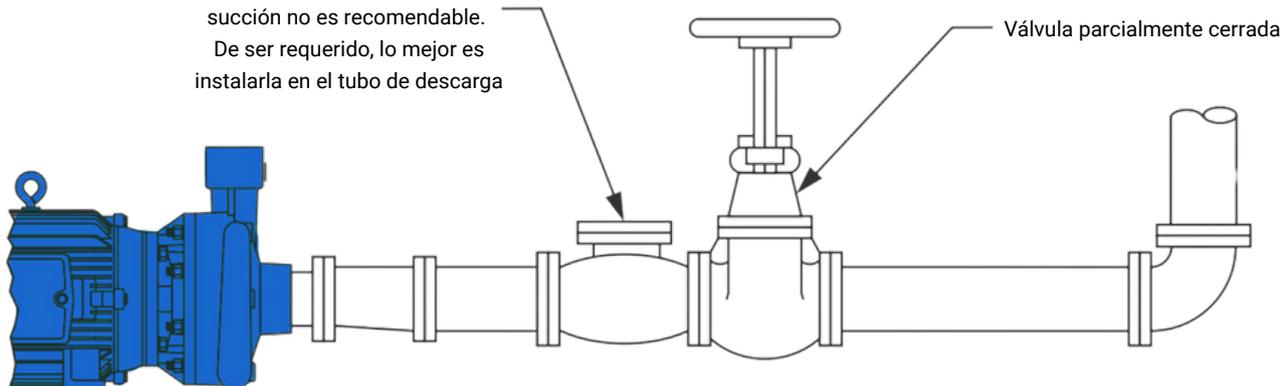
Correcto:



Tubería de descarga: Utilizar tubería o manguera reforzada lo suficientemente robusta como para evitar que se destruya debido a la presión máxima de trabajo. 4Tubería de descarga Debido al costo de energía o BHP necesario para vencer la fricción generada por utilizar un diámetro de tubería pequeño, comúnmente se utiliza para la descarga un diámetro mayor de tubería al requerido por la voluta o el cuerpo.

Incorrecto:

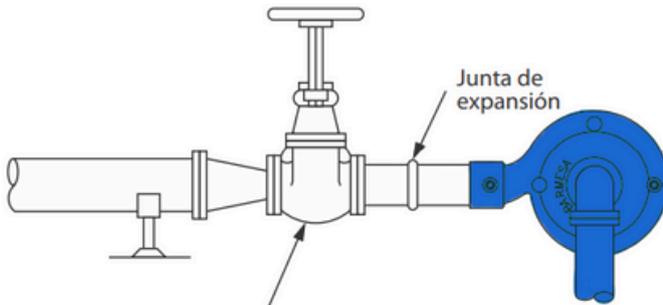
Una válvula de retención en la succión no es recomendable. De ser requerido, lo mejor es instalarla en el tubo de descarga



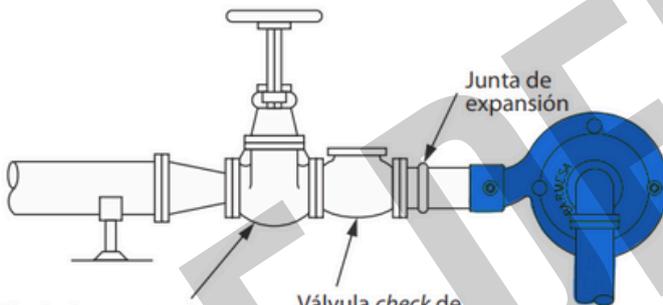


Tubería de descarga:

Correcto:



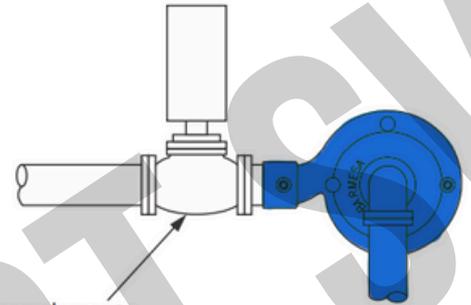
Válvula globo, de bola o mariposa. Si se instala una válvula operada eléctricamente es necesario que ésta cierre lentamente para evitar un "golpe de ariete"



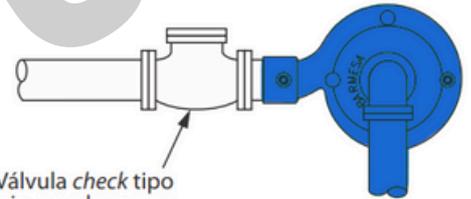
Válvula de compuerta para dar servicio a la válvula check o a la bomba

Válvula check de resorte o acción retardada

Incorrecto:



Válvula con elemento para cierre instantáneo



Válvula check tipo columpio, puede causar "golpe de ariete"

Para determinar el tamaño óptimo de tubería, compare el costo total de operación del equipo (costo de la bomba, equipo de control, tubería, y consumo de energía). Al aumentar el diámetro de descarga razonablemente, se reduce el BHP requerido, ya que baja la fricción. Realice diferentes comprobaciones utilizando varios diámetros de tubería hasta encontrar el que más le convenga

La tubería, válvulas, nipples, etc. deberán estar perfectamente alineados con los orificios de succión y descarga de la voluta o cuerpo, y soportadas independientemente para evitar esfuerzo excesivo a la voluta de la bomba. De ser necesario, instale juntas expansivas para proteger la bomba de fuerzas excesivas ya sean térmicas o de presión.



ARRANQUE:

PASO 1: Revise fases y voltaje - Revise la placa de información verificando el voltaje y las fases en la cual deberá ser conectado el motor

PASO 2: Revise la Rotación - Una rotación incorrecta produce baja eficiencia de la bomba, reduciendo la vida del motor por consecuencia, de la bomba misma. Verifique la rotación en unidades de tres fases aplicando energía eléctrica momentáneamente y observe el "retroceso".



PASO 3: El retroceso debe ser siempre en sentido contrario a las manecillas del reloj, visto desde el motor, o contrario a la rotación del impulsor, la cual a su vez deberá ser contraria al sentido de giro de las manecillas del reloj, visto desde la base de la bomba

PASO 4: Placa de Identificación - Para referencia futura registre la información que aparece en la placa de la bomba en el área al final de la página 1 de este manual

PASO 5: Cebado - Toda bomba centrífuga deberá estar cebada (la tubería de succión y el cuerpo deben estar llenos de líquido) antes de ponerse en operación.

Operación y Mantenimiento

Arranque: Al poner en marcha por primera vez su equipo revise que la válvula en la descarga esté 90% cerrada. Abra gradualmente la válvula hasta que el motor trabaje a plena carga (amperaje de placa). Nunca permita que el amperaje consumido por la bomba sobrepase el máximo permitido por el motor

Sello mecánico Los sellos mecánicos instalados en las bombas son lubricados por agua, por lo tanto la bomba no deberá ser operada en seco. Encontrará el sello adecuado para cada uso y líquido a bombear. Para examinar o reemplazar el sello de la flecha, retire el cuerpo y el impulsor. Si alguna parte muestra desgaste o deterioro, reemplace ambas piezas (asiento estacionario y porción rotatoria). Las partes rotatorias del sello pudieran estar pegadas a la flecha, esto sucede cuando el sello ha estado ensamblado por un largo tiempo.

Si el sello mecánico no fuga y hay necesidad de abrir la bomba para su inspección o limpieza, NO remueva el sello, solamente retire el resorte si el impulsor tuviera que ser removido. Una vez que un sello ha estado en operación es muy difícil que al quitarlo y volver a ensamblar éste no presente fugas.

¡IMPORTANTE! - SIEMPRE DESCONECTE LA BOMBA ANTES DE APLICAR MANTENIMIENTO, SERVICIO O REPARACIÓN PARA EVITAR DESCARGAS ELÉCTRICAS





Mantenimiento Cuerpo e Impulsor - Todas las partes de la bomba son removibles al quitar tuercas y tornillos. Para el mantenimiento del cuerpo, desconecte la tubería de succión y descarga, y saque el cuerpo del acoplamiento intermedio. Para el mantenimiento del impulsor no es necesario remover la tubería de succión o descarga, simplemente remueva las tuercas del cuerpo; esto dejará al descubierto el impulsor. Examine y reemplace si muestra desgaste o deterioro.

Cuando el impulsor requiera reemplazo, remueva el tornillo de la flecha, y utilizando un extractor, remueva el impulsor teniendo cuidado de no maltratar el cuñero de la flecha.

Desensamble Sello mecánico - Realice los pasos anteriores. Retire la porción rotatoria. Puede ser necesario remover el acoplamiento intermedio para remover el asiento estacionario. Para esto, quite las tuercas y arandelas que unen al acoplamiento con el motor. Al retirar el acoplamiento, el asiento estacionario avanzará hacia el frente sobre la flecha y el manguito. Si el asiento no cede por sí solo, empújelo desde la parte trasera del acoplamiento



MANEJE LAS PIEZAS DEL SELLO CON EXTREMO CUIDADO. NO DAÑE LAS SUPERFICIES PULIDAS.
¡IMPORTANTE! - TODAS LAS PARTES DEBEN ESTAR LIMPIAS ANTES DE VOLVER A MONTAR.

Ensamble Sello mecánico - Identifique con especial atención todas las partes de las figuras 7 y 8. El anillo (6) y el asiento (1) están pulidos perfectamente, por lo que se deberá tener cuidado de no rayar ni ensuciar. La limpieza durante el proceso de ensamble es de suma importancia

PASO 1: Instale el acoplamiento intermedio si éste fue removido. Asegúrese de que la flecha y las cavidades donde irán los asientos estén limpios. El manguito en la flecha no deberá tener filo, sino un radio de aproximadamente 1/32". Es recomendable que pule levemente el área de la flecha. Si la flecha y el radio están perfectamente pulidos, el sello podrá ser instalado en forma relativamente fácil.

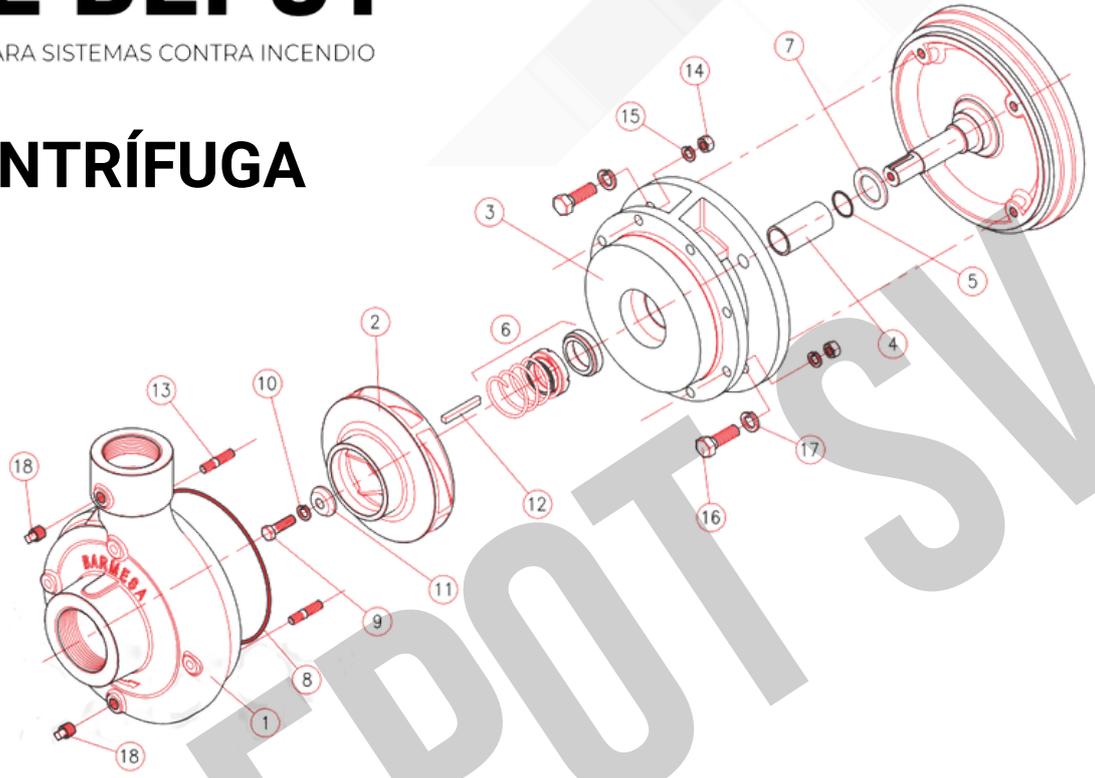
PASO 2: Instale el conjunto del asiento (1 y 2) en la parte interior del acoplamiento intermedio, usando agua en las partes de hule. Este ensamble deberá de hacerse únicamente de forma manual, es decir, sin el empleo de algún instrumento.

PASO 3. Instale la porción rotativa del sello sin el resorte. Lubrique la flecha y la parte interior del sello con tres o cuatro gotas de agua. Con las manos secas y limpias, inserte la porción rotativa hacia la flecha, deslizándola hasta que tope con el asiento estacionario. Una vez que el sello esté en su posición, inserte el resorte.

PASO 4: Coloque el impulsor y las arandelas; apriete el tornillo hexagonal.

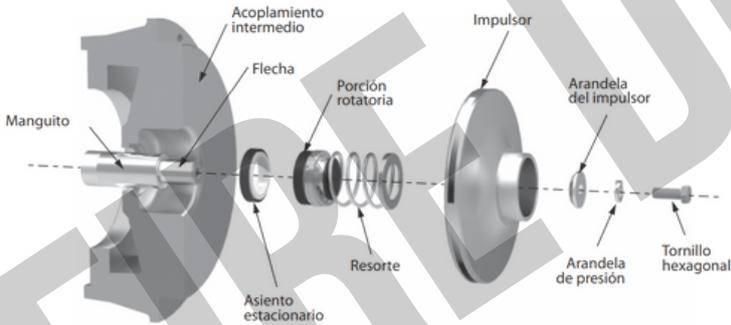


BOMBA CENTRÍFUGA

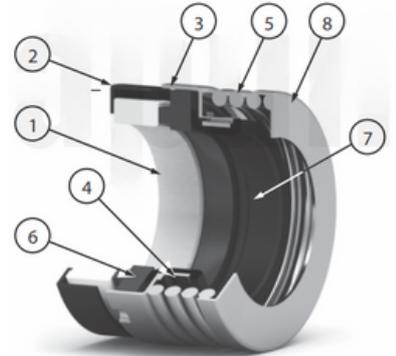


SELLO MECÁNICO - ENSAMBLE

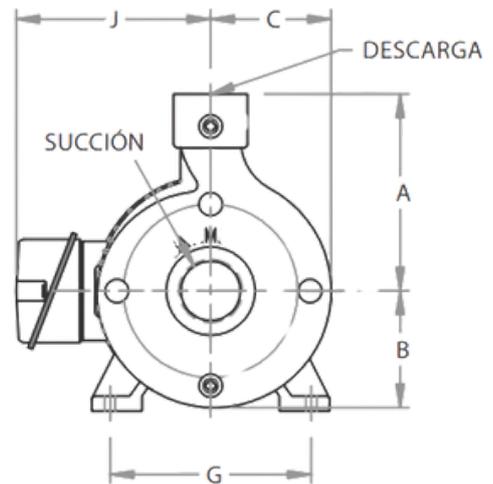
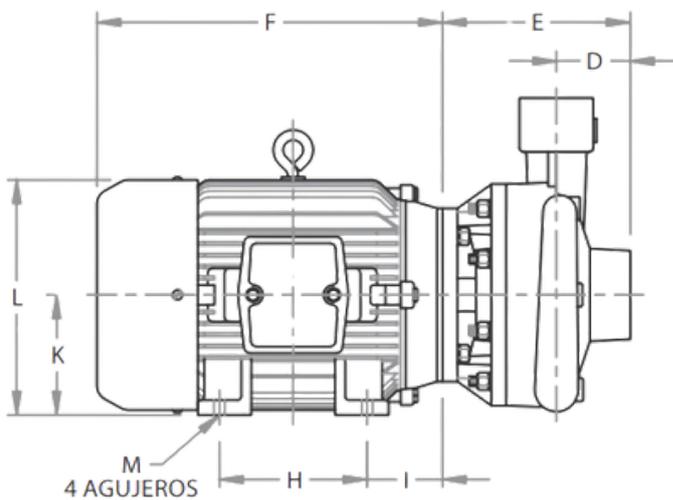
SELLO MECÁNICO - VISTA SECCIONAL



- 1 Asiento de cerámica
- 2 Copa de asiento Buna-N
- 3 Retén de acero inox.
- 4 Banda de acero inox.
- 5 Resorte de acero inox.
- 6 Anillo de carbón
- 7 Elastómero Buna-N
- 8 Arandela de acero inox



ESPECIFICACIONES





INSTALACIÓN DE BOMBA CENTRIFUGA

La bomba deberá estar lo más cercano posible al líquido a bombear, con un número mínimo de acoples, niples, etc., con la finalidad de reducir la fricción en la succión. La tubería de succión y descarga deberán de estar perfectamente alineadas en la voluta de la bomba, y soportadas independientemente utilizando soporte o anclas, esto para prevenir esfuerzo excesivo a la voluta.

Las anclas del motor deberán de estar sujetas, sobre una base elevada, de 10 cm aproximadamente, esto para prevenir que el agua acumulada entre al motor.

Succión: Utilizar tubería o manguera reforzada suficientemente robusta para evitar que ésta se colapse por el diferencial de presión atmosférica. Verificar que no existan fugas en todas las juntas. Una operación satisfactoria dependerá del cálculo de la pérdida por fricción en la succión, considerando límites aceptables. El tamaño mínimo del tubo de succión a utilizar se puede determinar al comparar la NPSH disponible en la succión de la bomba, contra la NPSH requerida por el impulsor, como se ilustra en las curvas de rendimiento. Por lo general, recomendamos utilizar un diámetro de tubería de 1/2" a 1" mayor a lo que pide la succión de la voluta o cuerpo.

Un colador o cedazo deberá ser instalado en la succión para prevenir la entrada de objetos. El colador deberá tener un área de entrada libre de por lo menos tres veces el diámetro de la tubería. Por lo general se combina una válvula de pie junto con un colador