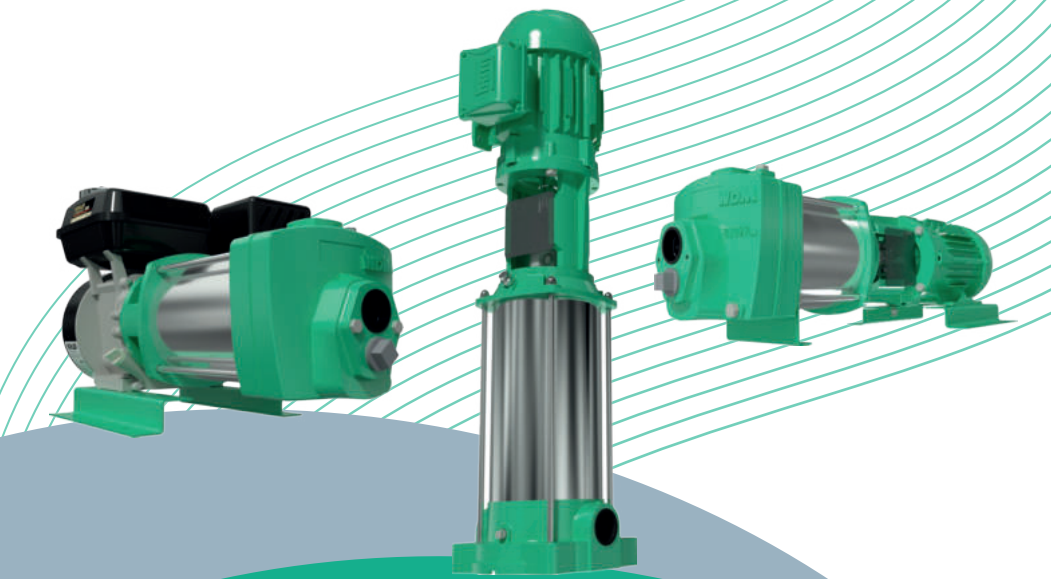
BARNES®
de Colombia



BOMBAS
Multietapas VE, JE , JG

Manual de Instalación, Operación y Mantenimiento.

Este manual contiene las instrucciones necesarias para la instalación y puesta en marcha de sus Bombas **Multietapas VE, JE, JG**. Lea cuidadosamente estas recomendaciones antes de poner en marcha su bomba. **¡Manténgalo siempre a la mano!**

Nota: Las especificaciones técnicas están sujetas a cambio sin previo aviso.

1. INTRODUCCIÓN

Felicitaciones! Usted acaba de adquirir un producto desarrollado con la más alta tecnología Barnes de Colombia.

Nuestras bombas han sido diseñadas y fabricadas con partes de la más alta calidad. Una larga experiencia como fabricantes y un especial cuidado y dedicación en la producción, hacen que nuestros productos cumplan los más exigentes estándares de fabricación y calidad. Para facilitar el mantenimiento y la operación se elaboró éste manual que trae importante información y es una guía para la instalación, operación y mantenimiento de nuestras bombas Multietapas.

Lea con atención las instrucciones antes de instalar su equipo. Guárdelo para consultas posteriores. Las bombas han sido construidas según normas de los fabricantes internacionales y ensayadas en la fábrica mediante pruebas hidrostáticas y de rendimiento que garantizan su correcto funcionamiento. Inspecciónelas detenidamente y asegúrese que no le falten piezas y que no se hayan deteriorado en el transporte. Haga el reclamo a la compañía transportadora tan pronto como sea posible en caso de que fuere necesario.
El diseño, los materiales y los procesos usados en la fabricación de nuestros productos aseguran un correcto funcionamiento. Sin embargo la vida y duración dependerá de la adecuada aplicación, instalación, inspección periódica y en general de un cuidadoso mantenimiento preventivo.

ADVERTENCIA!

Barnes de Colombia no se hace responsable por daños o accidentes que se presenten debido a que no se cumplan las instrucciones dadas en éste manual. La garantía sólo es válida cuando se usen repuestos originales.

Se recomienda especialmente la asesoría del departamento de servicio técnico de Barnes de Colombia.

2. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

- Use zapatos de seguridad cuando maneje partes ó herramientas pesadas.
- No opere las bombas con las válvulas de descarga cerradas.
- No retire tapones ó válvulas de drenaje cuando el equipo esté funcionando.
- Nunca trate de acoplar tuberías de las bombas a la fuerza. Los tamaños deben ser los adecuados.
- Asegúrese que la bomba está aislada de un sistema presurizado antes de desmontarla.
- Use guantes de seguridad para manipular piezas con aristas cortantes ó filos.
- Asegure la bomba antes de operarla para evitar que se caiga o se deslice.
- Operar la bomba con la válvula de descarga cerrada puede ocasionar daños en sus partes internas.
- Las bombas Multietapas son recomendadas únicamente para bombear agua limpia, sin partículas abrasivas.
- Desconecte la bomba de la fuente de potencia antes de practicar cualquier labor de mantenimiento.

Para bombas acopladas a motores de combustión

- Nunca opere la bomba dentro de un área cerrada donde los gases pueden acumularse.
- No agregue combustible al tanque mientras el motor esté funcionando. Pare el motor y espere a que este se enfríe.
- Tenga cuidado con los sistemas de evacuación de gases del motor estos podrían quemarlo.

Estas bombas han sido diseñadas para operar en forma segura cuando se usan y se mantienen de acuerdo con lo consignado en éste manual.

Una bomba es un dispositivo que contiene piezas que están en rotación y que por tanto pueden ser peligrosas. Los operarios y el personal de mantenimiento deben ser conscientes de esto y seguir las recomendaciones de seguridad.

Las bombas son equipos pesados: manipúlelos con cuidado.

3. RECOMENDACIONES EN LA INSTALACIÓN

Precauciones previas a la instalación

- Tenga cuidado de no dañar los terminales del motor cuando desempaque la unidad.
- Revise la placa de identificación y asegúrese de que los datos corresponden a la bomba que usted compró.
- Asegurese que los voltajes son los especificados para el trabajo de la bomba.
- Conserve este manual para consultas posteriores.

Instalación

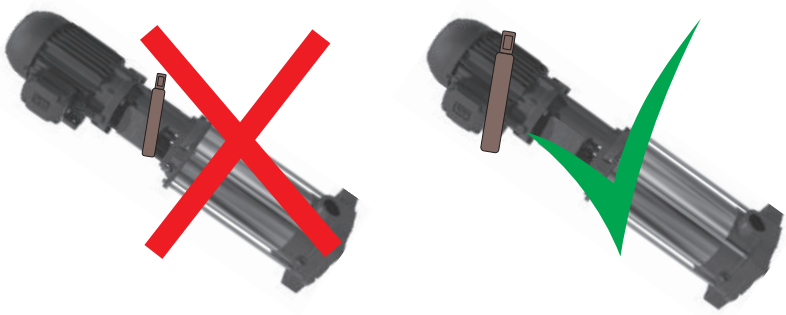
Sugerencias sobre la localización:

- Coloque la bomba en el sitio de trabajo asignado y asegurese que quede bien nivelada y libre de vibración.
- Debe ubicarse en un sitio accesible y donde haya adecuada iluminación para las labores de mantenimiento.
- La elevación de la bomba con respecto al agua que va a hacer bombeada, debe ser mínima (revisar contra el NPSH de la bomba en su punto de mejor eficiencia) y en ningún caso podrá exceder de 25 pies (7.6m) a nivel del mar o 15 pies (4.5 m) en Bogotá. A elevaciones mayores la capacidad de la bomba disminuye notoriamente.

ATENCIÓN!

Para la manipulación de los equipos se han de utilizar sistemas de elevación y transporte adecuados conformes con las normativas de seguridad.

Para elevar y transportar la bomba, seguir las indicaciones del dibujo.



ATENCIÓN!

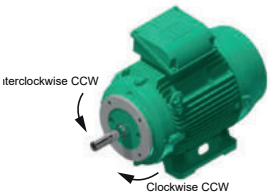
Cualquier anomalía detectada debe ser comunicada de forma inmediata a Barnes de Colombia.

Conexiones en la succión:

- Conecte la tubería de succión a la boca de succión del cuerpo. Esta tubería debe estar alineada con la bomba antes de efectuar la conexión. Utilice un soporte independiente para la tubería de manera que su peso no recaiga en la bomba.
- No deben existir entradas de aire aunque sean mínimas, puesto que reducen la eficiencia de bombeo y puede perder cebatura la bomba.
- Si utiliza manguera, mantenga un juego de abrazaderas de repuesto. En instalaciones donde se emplee tubería, es importante limpiar el interior del tubo con agua limpia antes de conectar a la bomba, y evitar colocar codos, tanto como sea posible. La distancia mínima recomendada entre la succión y el último codo es de 8 veces el diámetro de la tubería de succión.
- El diámetro del tubo debe ser el especificado por la rosca del cuerpo de la bomba. Si la línea es mas larga, puede ser aumentado.
- En succiones negativas se debe instalar válvula de pie en el extremo inferior del tubo de succión.

Conexiones en la descarga:

- Asegurese que las mangueras y las abrazaderas estén en buen estado y con el sellado suficiente para evitar fugas de agua.
- Asegurese que la altura total de descarga este dentro de las especificaciones de operación de la bomba y lo mas cerca del punto de mejor eficiencia.
- Las conexiones en la caja de bornes del motor se deben hacer según especificaciones del fabricante.
- Los motores giran en dirección (CCW) desde el eje, ademas que trae una placa que indica el sentido de giro, estos vienen conectados de fabrica a 220 VAC.



ATENCIÓN!

Las tuberías deben apoyarse en soportes cercanos al cuerpo de bomba de manera que no transmitan ninguna tensión a la bomba.

diagrama 1
Succión Negativa

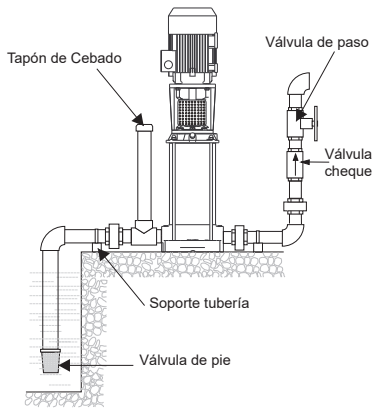
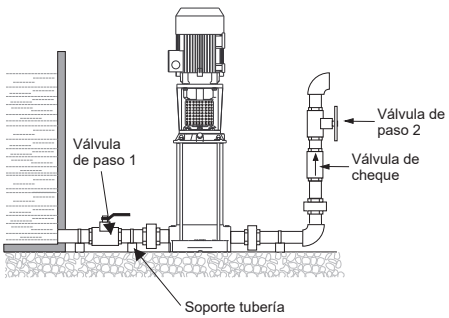


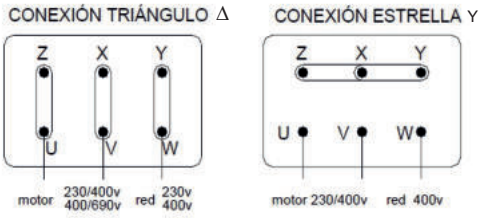
diagrama 2
Succión Positiva



ATENCIÓN!

Las conexiones eléctricas se deben realizar por personal calificado.
Antes de realizar el conexionado de los motores, comprobar que las partes eléctricas en las que operaremos no estén conectadas con la red de alimentación.

- Lea las instrucciones del motor para pre-instalación, operación y mantenimiento.
- Las conexiones de la caja de bornes del motor se deben hacer según especificaciones del fabricante (consulte manual del motor).
- Verifique que el sentido de rotación sea el indicado por la flecha que se encuentra en la bomba.
- Si el motor es trifásico y el sentido de giro no es el indicado, haga la corrección en la conexión, invirtiendo dos terminales cualesquiera y verifique nuevamente.



4. OPERACIÓN

Antes de operar las bombas, verifique los siguientes puntos:

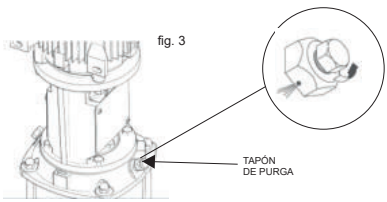
- Voltaje y demás datos eléctricos contenidos en la placa de identificación
- Rotación de los motores. Debe ser la correcta para evitar daños en el motor y la bomba. Dé un arranque suave y observe el sentido de giro. Debe coincidir con lo señalado en la placa (CCW). Para las bombas trifásicas si la rotación no es la indicada intercambie dos fases en la conexión del tablero de control. No haga cambios en las conexiones del motor. Verifique de nuevo.
- Nivel de aceite en el motor si es de combustión interna.
- Conexiones de manguera.
- Llene la bomba con agua antes de ponerla a funcionar (cebar).
- Si la bomba no ha funcionado durante largos períodos, verifique el agua de cebamiento antes de operarla nuevamente, vuelva a cebar si es necesario.
- Si la bomba tiene agua con cuerpos sólidos es conveniente vaciar el cuerpo quitando el tapón de drenaje, para evacuar las partículas.

Cebamientos

Llene la bomba y la tubería de succión completamente con agua. Asegurese que todo el aire haya sido expulsado, pues de lo contrario la bomba no funcionará adecuadamente.

ATENCIÓN!

Es esencial que durante la operación de cebamiento no haya contrapresión de ninguna clase sobre la descarga de la bomba. De lo contrario el aire no será eliminado.



Tras haber realizado la conexión eléctrica y el llenado, poner en marcha la bomba, con la válvula de paso cerrada, y comprobar el correcto sentido de rotación (indicado en el cuerpo de bomba) a través de la protección del acoplamiento o de la tapa del ventilador.

ATENCIÓN!
Evitar absolutamente el funcionamiento en seco, ni siquiera para hacer pruebas.
Si el sentido de rotación es incorrecto para la bomba, desconectar la red de alimentación e invertir la posición de dos hilos en el cuadro de mando o en el arrancador.

Abrir la válvula gradualmente. El funcionamiento debe resultar regular y silencioso. Comprobar la corriente absorbida por el motor y regular, si es necesario, el calibrado del relé térmico.

5. CONTROLES

El funcionamiento de las bombas centrífugas es sencillo y seguro no requiriendo un control exhaustivo, no obstante para garantizar un correcto funcionamiento es importante tener en cuenta tanto en el primer momento del arranque como después de un período prolongado de funcionamiento las siguientes indicaciones:

- El funcionamiento debe ser silencioso y exento de vibraciones. Verificar que el caudal y la presión de servicio se corresponden con los determinados en los campos de trabajo.
- Controlar que la corriente absorbida no supere los valores indicados en la placa de características del motor.

ATENCIÓN!
Nunca opere la bomba prolongadamente con la válvula cerrada, puede producir un recalentamiento excesivo del líquido y ocasionar el daño en la bomba.

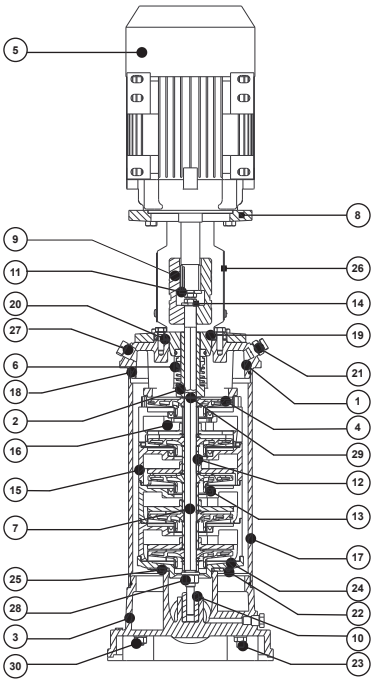
6. MANTENIMIENTO

La bomba no requiere inspecciones especificas a intervalos preestablecidos. Sin embargo se aconseja que a titulo preventivo, se realicen los controles siguientes o una parte de ellos a intervalos más o menos largos, según las condiciones de funcionamiento.

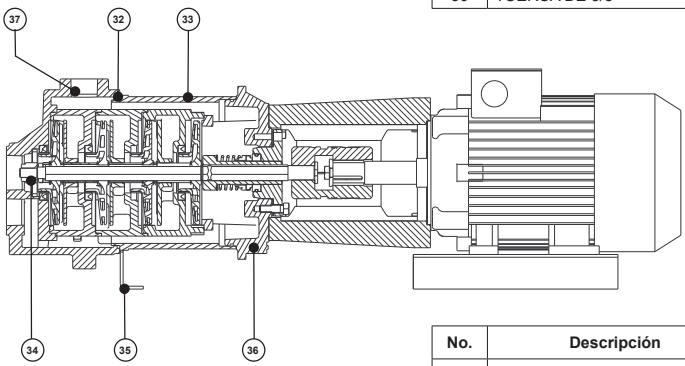
- Pérdidas de líquido.
- Presión de funcionamiento
- Accionamiento de la protección térmica
- Nº de arranques horarios
- Funcionamiento ruidoso

En caso de anomalías, referirse al apartado de posibles causas y acciones correctivas.

La bomba no requiere ninguna operación de mantenimiento ordinario programado. Puede necesitar de un mantenimiento extraordinario que, en general, consiste en la limpieza de las piezas hidráulicas o en la sustitución del sello mecánico o de otras piezas desgastadas.



No.	Descripción	Cant.
1	ACOPLE MULTIETAPAS	1
2	CAMISA PORTASELLO	1
3	CUERPO	1
4	IMPULSOR PLASTICO	4-11
5	MOTOR	1
6	SELLO MECÁNICO	1
7	EJE HEXAGONAL	1
8	ADAPTADOR MOTOR	1
9	ACOPLE CONECTOR	2
10	BUJE SOPORTE	1
11	ARANDELA DE RETENCIÓN	1
12	CAMISA HEXAGONAL	4-11
13	COPA “U”	4-11
14	ARANDELA RETENCION EJE	1
15	VOLUTA PEQUEÑA	4-11
16	VOLUTA GRANDE	4-11
17	FUNDA	1
18	ANILLO “O”	2
19	TAPA PORTASELLO	1
20	EMPAQUE TAPA PORTASELLO	1
21	TAPÓN DE PURGA	1
22	ESPARRAGO 3/16	4
23	ESPARRAGO 3/8	4
24	TAPA FINAL VOLUTA	1
25	EMPAQUE VOLUTA	1
26	MALLA PROTECTORA	2
27	TAPÓN 1/4	1
28	TUERCA ½	1
29	ANILLO SEEGER	2
30	TUERCA DE 3/8	4



No.	Descripción	Cant.
31	ACOPLE MULTIETAPAS MHE	1
32	ANILLO “O”	1
33	FUNDA	1
34	SOPORTE EJE	1
35	BASE MHE	1
36	ACOPLE MULTIETAPAS MHE	1
37	CUERPO MHE	1

7. FALLAS EN EL FUNCIONAMIENTO

Tipo de falla	Causa probable	Solución
1. La bomba no arranca.	No hay corriente en las conexiones al motor.	Revisar y corregir.
2. La bomba no descarga agua, o no descarga lo suficiente.	Impulsor corroido o tapado.	Limpie el impulsor o reemplacelo si esta demasiado desgastado o dañado.
	Ausencia de agua en el cuerpo de la bomba. (no está cebada)	Llénese de agua el cuerpo de la bomba para restablecer la cebatura.
	Velocidad del motor muy baja.	Ajuste el control de velocidad del motor (ver manual del motor).
	La tubería de succión está obstruida.	Retire el cuerpo de la bomba y quite las obstrucciones. Desmontese la tubería de succión limpiándola para remover la obstruccion.
	Altura de descarga muy elevada.	Confrontese las características de la bomba.
	Altura de succión muy elevada.	Acerquese la bomba mas posible al nivel del agua.
	Alguna entrada de aire en la tubería de succión.	Revise todas las conexiones, o cambiese por nueva tubería o por manguera reforzada.
	Impulsor total o parcialmente obstruído por algunas materias extrañas.	Use cinta teflón para sellar hermétiicamente todas las roscas.
	Impulsor dañado.	Destápese la bomba y póngase un nuevo impulsor.
	Final de la tubería de succión insuficientemente sumergido dentro del agua.	Verifique rotación.
	Sentido de rotación opuesto.	Asegurese de que la tubería este completamente sumergido dentro del agua, sin que aire alguno sea chupado por la línea de succión ajustándolas y apretándolas.
3. La bomba arranca pero después el rele de sobrecarga se dispara.	Falla en una fase de alimentación. Desequilibrio de fases. Mala regulación o relé defectuoso. Rotor bloqueado. La tensión de alimentación no corresponde con la del motor.	Controlar el equilibrio de las fases. Sustituir el relé de sobrecarga. Enviar servicio técnico especializado. Sustituir el motor o controlar la alimentación.

8. GARANTÍA

Barnes de Colombia, garantiza sus bombas multietapas por un período de 12 meses desde la fecha de entrega, contra todo defecto de materiales y de fabricación, de acuerdo con lo indicado en sus condiciones generales de venta.

El incumplimiento de las sugerencias y recomendaciones de este manual, así como la incorrecta utilización o la manipulación no autorizada del producto, invalida totalmente la garantía.

La garantía excluye el desgaste por uso, la utilización incorrecta, la reparación o sustitución de la pieza defectuosa por el usuario o por personal no calificado sin la autorización expresa Barnes de Colombia.

ATENCIÓN!
Cualquier anomalía detectada debe ser comunicada de forma inmediata a Barnes de Colombia.



www.barnes.com.co

BARNES® de Colombia

www.barnes.com.co

VERSIÓN	1
FECHA	08/08/25
REF.	GA097