



Equipos  
de Bombeo

®

**Barmesa**

**Manual de Instalación, Operación y  
Mantenimiento**  
Motobomba Autocebante

**MODELO  
70MD-RN-4024TF  
C/TANQUE**



**¡IMPORTANTE!** - Lea todas las indicaciones en este manual antes de operar o dar mantenimiento a la bomba.

[www.atb.com.mx](http://www.atb.com.mx)

Email: [ventas@atb.com.mx](mailto:ventas@atb.com.mx)

Tel: 81-84797931

## Motobomba Autocebante

### Modelo: 70MD-RN-4024TF C/ TANQUE

¡Felicidades!, Usted es dueño de una de las mejores bombas en el mercado. Las bombas BARMESA son productos de ingeniería fabricados con componentes de alta calidad. Más de 50 años de experiencia fabricando bombas (junto con un programa continuo de calidad), da como resultado un equipo que durará muchos años ante las condiciones de bombeo más severas. Este manual le dará información importante sobre instalación, mantenimiento y guías de servicio.

Para prevenir accidentes por favor no utilice la bomba de una manera diferente a como se describe en las instrucciones especiales como **"IMPORTANTE"**. Después de leer el manual de instrucciones guárdelo cerca de Usted como una referencia en caso de que surja alguna pregunta durante su uso.

Si este manual llegara a perderse o dañarse, pregunte a su distribuidor más cercano, con gusto le haremos llegar una copia del mismo.

Contenido:

<b>RECOMENDACIONES Y ADVERTENCIAS</b> .....	02
<b>INFORMACIÓN GENERAL</b> .....	03
<b>REFACCIONES</b> .....	03
<b>INSTALACIÓN</b> .....	04
<b>OPERACIÓN</b> .....	05
<b>MANTENIMIENTO, SERVICIO Y REPARACIÓN</b> .....	06
<b>PROBLEMAS DE OPERACIÓN</b> .....	09
<b>TABLA DE FRICCIONES</b> .....	10
<b>VISTA EXPLOSIONADA Y LISTADO DE PARTES</b> .....	12

 **¡IMPORTANTE!** - Favor de leer éste manual antes de operar la bomba. Barnes de México, S.A. de C.V. no se hace responsable por pérdidas, daños y/o accidentes que resulten del incumplimiento de las precauciones de seguridad antes mencionadas, el maltrato o el abuso de las bombas y/o equipos.

### GENERAL

- 1.- La mayoría de los accidentes pueden ser evitados usando el sentido común.
- 2.- No use ropa holgada que pueda enredarse con el impulsor o piezas en movimiento.
- 3.- Lea el manual de instalación y operación proporcionado con el motor.

### BOMBAS

- 4.- Las bombas acumulan calor y presión durante su operación; permita por un tiempo que la bomba se enfríe antes de manejarla o darle servicio.
- 5.- Solamente personal calificado deberá instalar, operar o reparar la bomba.
- 6.- Aléjese de la succión y descarga. No meta los dedos en la bomba cuando ésta se encuentre conectada.
- 7.- No bombee materiales peligrosos (inflamables, cáusticos, etc.)
- 8.- No bloquee o restrinja la manguera de descarga.
- 9.- No exceda las recomendaciones del fabricante sobre el rendimiento máximo de la bomba, si lo hace, causará que el motor se sobrecargue.
- 10.- Asegure la bomba en su posición de operación para que no se ladee, caiga o resbale.
- 11.- Mantenga las manos y pies retirados del impulsor cuando esté conectada la bomba.

### BOMBAS ACOPLADAS A MOTORES DE COMBUSTIÓN

- 12.- Nunca ponga en operación este tipo de motobombas en un área cerrada, para evitar la acumulación de gases.
- 13.- Procure no aspirar los humos emitidos por la motobomba, ya que son mortalmente venenosos.
- 14.- Permita que el sistema de emisión de gases se enfríe antes de manipularlo.
- 15.- Nunca agregue combustible al tanque mientras el motor esté en funcionamiento; antes apague el motor y permita que se enfríe.
- 16.- No fume ni encienda fuego mientras agrega combustible al tanque.

### 1. AL RECIBIR LA BOMBA

Antes de instalar y al recibir la bomba, revise si ésta no sufrió algún daño y/o tiene algún faltante.

### 2. ALMACENAMIENTO

▲ Periodo corto: las bombas BARMESA están fabricadas para que tengan una operación eficiente no obstante hayan estado almacenadas por largo tiempo. Para mejores resultados, las bombas pueden estar almacenadas como se entregan de fábrica y en un ambiente seco por un periodo no mayor de 6 meses.

▲ Periodo largo: en cualquier tiempo que exceda los 6 meses, pero no más de 24, las unidades deberán estar almacenadas en un área controlada, donde no se pongan en contacto con la lluvia, el polvo, etc., y que la temperatura se mantenga entre los 6° y 40°C. Si existe la posibilidad de humedad alta (costas, etc.), toda la unidad deberá ser rociada con líquido antioxidante.

### 3. ESTACIONES DE SERVICIO

Para encontrar el taller de servicio autorizado BARMESA más cercano, favor de contactar directamente con su distribuidor o a la fábrica.

## Refacciones

### 1. AL ORDENAR LAS PARTES

Es de suma importancia que al ordenar partes para servicio proporcione la siguiente información:

- ▲ Número de serie de la bomba
- ▲ Modelo de la bomba
- ▲ Número de parte de la pieza
- ▲ Descripción de la pieza
- ▲ Cantidad requerida
- ▲ Indicaciones de envío

### 1. LOCALIZACIÓN DEL EQUIPO

La bomba deberá estar lo más cercano posible al líquido a bombear, con un número mínimo de coples, 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.

*\*\*Consulte la tabla de fricción en tuberías y sus accesorios para determinar las dimensiones de la tubería de succión y descarga. (Páginas 09 y 10)*

### 2. SUCCIÓN

Utilizar tubería o manguera reforzada suficientemente robusta le ayudará a evitar que ésta se colapse por el diferencial de presión atmosférica. Compruebe 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 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 ½" a 1" mayor a lo que pide la succión de la voluta o cuerpo.



**¡IMPORTANTE! - Esta bomba no deberá ser operada sin un colador al final de la línea de succión, esto para evitar atascamientos en el impulsor. Limpie regularmente el colador para asegurar un flujo máximo.**

### 3. DESCARGA

Conecte la tubería de descarga o manguera utilizando un codo o una "tee" a la descarga de la bomba.

### 4. LUBRICACIÓN DEL MOTOR

Revise que el motor tenga aceite con el grado adecuado en el cárter. Lea el manual de operación del motor.

### 5. LUBRICACIÓN DE LA BOMBA

Los componentes giratorios de las bombas acopladas directamente al motor se lubrican con la misma agua que bombean, por lo que no requieren de atención.

 **¡IMPORTANTE! - Nunca opere la bomba en seco, pues esto ocasionaría el deterioro del conjunto de sello mecánico.**

### 1. CEBADO

Toda bomba centrífuga deberá estar cebada, (la tubería de succión y el cuerpo deben estar llenos de líquido), antes de ponerse en operación.

Remueva el tapón macho que se encuentra en la parte superior del cuerpo de la bomba, llénela completamente de agua (lo más limpia posible), y vuelva a colocar el tapón macho utilizando sellador. En temporadas de frío deberá efectuar este procedimiento empleando agua caliente, esto para prevenir algún daño debido a partículas de hielo que pudiera haber en el interior de la bomba.

### 2. ARRANQUE

Después de haber efectuado los pasos anteriores, la bomba está lista para su operación. Arranque el motor siguiendo las instrucciones indicadas en el manual del fabricante.

### 3. INTERRUPCIÓN

La operación de bombeo puede ser interrumpida con el paro del motor, como lo indica el manual del mismo.

Cuando la bomba ha sido operada en tiempo de frío, o el líquido contiene una considerable cantidad de sólidos, se recomienda drenar el líquido de la bomba removiendo el tapón macho inferior y limpiar con chorro de agua los sólidos hacia afuera del cuerpo. Coloque nuevamente el tapón aplicando sellador.

### 4. 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, consúltelo con su distribuidor BARMESA para mayor información.

 **¡IMPORTANTE!** - Siempre desconecte la bomba antes de aplicar mantenimiento, servicio o reparación para evitar descargas eléctricas.

### 1. VÁLVULA DE RETENCIÓN

Para limpiar o reparar la válvula de retención (09), desconecte la tubería de succión, y en seguida retire las tuercas hexagonales y la brida frontal (03). Remueva el conjunto completo de la válvula de retención y desármelo, examinando y reemplazando cualquier parte que muestre señales de desgaste o deterioro.

Cuando reemplace el conjunto de la válvula de retención, asegúrese de que el empaque quede bien colocado y que el contrapeso grande (06) esté en el lado interior del cuerpo de la bomba.

### 2. MANTENIMIENTO AL CUERPO E IMPULSOR

Todas las partes de la bomba son removibles al quitar tuercas y tornillos. Para el mantenimiento del cuerpo y del impulsor, desconecte la tubería de succión y descarga, y retire el cuerpo (05) del acoplamiento y motor, esto dejará al descubierto el impulsor. Examine y reemplace si muestra desgaste o deterioro.

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

Asegúrese de utilizar el número requerido de lanas (02, 13) para dejar un claro no mayor a 0.015" entre el cuerpo y el impulsor

### 3. MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO DEL SELLO

Para examinar o reemplazar el sello (14) de la flecha (16), retire el cuerpo (05) y el impulsor (10). 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.

### 3.1. DESENSAMBLE DEL SELLO

Realice los pasos anteriores. Retire la porción rotatoria. Puede ser necesario remover el acoplamiento intermedio para remover el asiento estacionario. Para esto, quite los tornillos y arandelas que unen al acoplamiento (19) 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, empujelo desde la parte trasera del acoplamiento.

### 3.2. INSTALACIÓN DEL SELLO

Identifique con especial atención todas las partes de las *figuras 1 y 2*. 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.

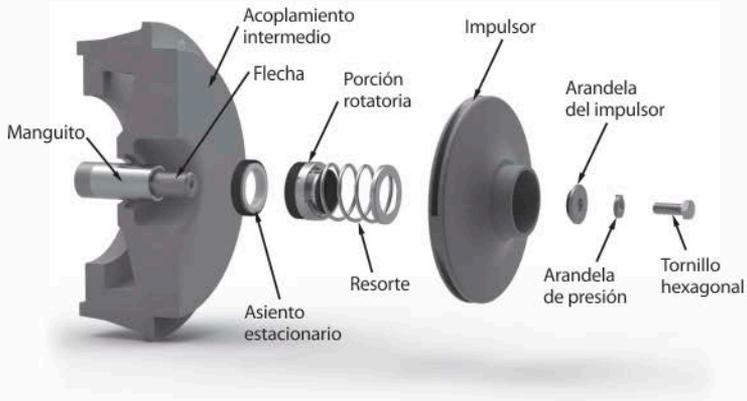
▲ 3.2.1: Instale el acoplamiento intermedio si éste fue removido. Asegúrese de que la flecha y las cavidades donde irán los asientos estén limpios. El manguito en la flecha no deberá tener filo, sino un radio de aproximadamente 1/32". Es recomendable que pula levemente el área de la flecha. Si la flecha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

▲ 3.2.2: Instale el conjunto del asiento (1 y 2) en la parte interior del acoplamiento intermedio, usando aceite **SAE No. 90** en las partes de hule. Este ensamble deberá de hacerse únicamente de forma manual, es decir, sin el empleo de algún instrumento.

▲ 3.2.3: Instale la porción rotativa del sello sin el resorte. Lubrique la flecha y la parte interior del sello con tres o cuatro gotas de aceite **SAE No. 10**. 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 (5).

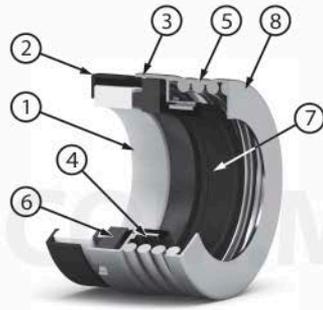
▲ 3.2.4: Coloque el impulsor y las arandelas; apriete el tornillo hexagonal.

**Figura 1: Ensamble del sello**



**Figura 2: Sello seccionado**

- 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.



**Tabla 1**

PROBLEMA	CAUSA	REVISIÓN
A) El motor no gira.	1. Impulsor congelado o corrido.	- Limpiar o sustituir si se requiere.
	2. Impulsor obstruido o atorado.	- Remueva el cuerpo de la bomba y límpielo.
B) La bomba no ceba.	1. El cuerpo de la bomba no está lleno de líquido.	- Llene la b6mboa de líquido. (Vea la sección de <i>Operación&gt;Cebado</i> )
	2. Fuga en el sistema de succión.	- Apriete todas las conexiones en la succión y revise la manguera o tubo en busca de fugas.
	3. Coladera o línea de succión obstruida.	- Limpie la coladera y la línea de succión.
C) La bomba trabaja a menos de su capacidad.	1. Baja revolución del motor.	- Revise y ajuste el gobernador. (Consulte el manual del motor)
	2. Altura de succión demasiado elevada.	- Coloque la bomba más cerca de la fuente de abastecimiento.
	3. Sistema de succión obstruido.	- Limpie la coladera, válvula de retención y línea de succión.
	4. Fuga en la línea de succión.	- Apriete todas las conexiones de la línea de succión.
	5. Toma de succión no está suficientemente sumergida.	- Confirme que la toma de succión esté muy sumergida en el líquido, asegurando de ésta forma que no succione aire.
	6. Impulsor obstruido.	- Remueva el cuerpo de la bomba y limpie el impulsor.

Tabla 2

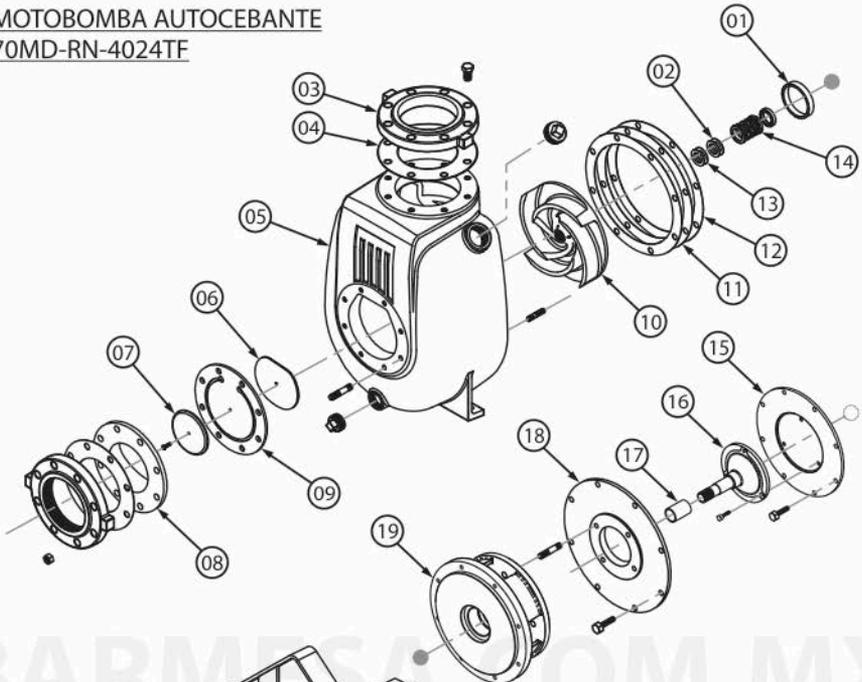
TABLA DE FRICCIONES EN METROS x 100m DE TUBO												
LITROS POR MINUTO	DIÁMETRO DEL TUBO EN PULGADAS										GALONES POR MINUTO	
	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"		10"
30	4.54											8
37	6.86	1.77										10
45	9.62	2.48										12
57	16.2	4	1.53									15
68	20.6	5.22	2.42									18
76	25.1	6.34	2.94									20
95	38.7	9.6	4.48	1.2	0.54							25
113	54.6	13.6	6.26	1.82	0.75							30
151	95	23.5	10.79	3.1	1.28							40
170	119	29.4	13.45	3.85	1.6							45
189	146	36	16.4	4.67	1.94	0.66						50
208		43.2	19.7	5.51	2.33	0.79						55
227		51	23.2	6.59	2.72	0.92						60
246		59.6	27.1	7.7	3.17	1.07						65
265		68.8	31.3	8.86	3.63	1.22						70
284		78.7	35.8	10.2	4.14	1.39						75
303		89.2	40.5	11.4	4.66	1.57						80
322		100	45.6	12.6	5.27	1.77						85
360		125	56.5	15.8	6.49	2.18	0.57					95
378		138	62.2	17.4	7.11	2.39	0.62					100
416			75.25	21.1	8.55	2.88	0.75					110
454			88.3	24.7	10	3.37	0.88					120
530			119	33.2	13.5	4.51	1.17	0.38				140
568			137.5	38.1	15.45	5.16	1.33	0.43				150
605			156	43	17.4	5.81	1.49	0.48				160
643				48.6	19.65	6.54	1.67	0.54				170
681				54.1	21.9	7.28	1.86	0.6				180
757				66.3	36.7	8.9	2.27	0.73	0.3			200
833				80	32.2	10.07	2.72	0.87	0.35			220
908				95	38.1	12.6	3.21	1.03	0.41			240
984				111	44.5	14.7	3.74	1.2	0.48			260
1060				128	51.3	16.9	4.3	1.38	0.56			280
1135				146	58.5	19.2	4.89	1.58	0.63			300
1324					79.2	26.1	6.55	2.11	0.85			350
1514					103	33.9	8.47	2.72	1.09	0.27		400
1892						52.5	13	4.16	1.66	0.42		500
2082						63.2	15.7	4.94	2	0.5		550
2271						74.8	18.6	5.88	2.34	0.59	0.19	600
2649						101	25	7.93	3.13	0.79	0.25	700
2838							28.7	9.07	3.59	0.91	0.29	750
3028							32.4	10.22	4.04	1.02	0.32	800
3217							36.6	11.56	4.5	1.13	0.36	850
3406							40.8	12.9	5.05	1.27	0.41	900
3595							45.5	14.35	5.61	1.42	0.45	950
3785							50.2	15.8	6.17	1.56	0.5	1000
4163								19.15	7.41	1.87	0.6	1100
4542								22.5	8.76	2.2	0.7	1200
4920								26.45	10.2	2.56	0.81	1300

NOTA: Las cifras en esta tabla se refieren a las fricciones de agua en tubos y mangueras limpios y de paredes lisas. Para tubería y mangueras usadas y/o de paredes rugosas, aumente las cifras de 50% a 100%.

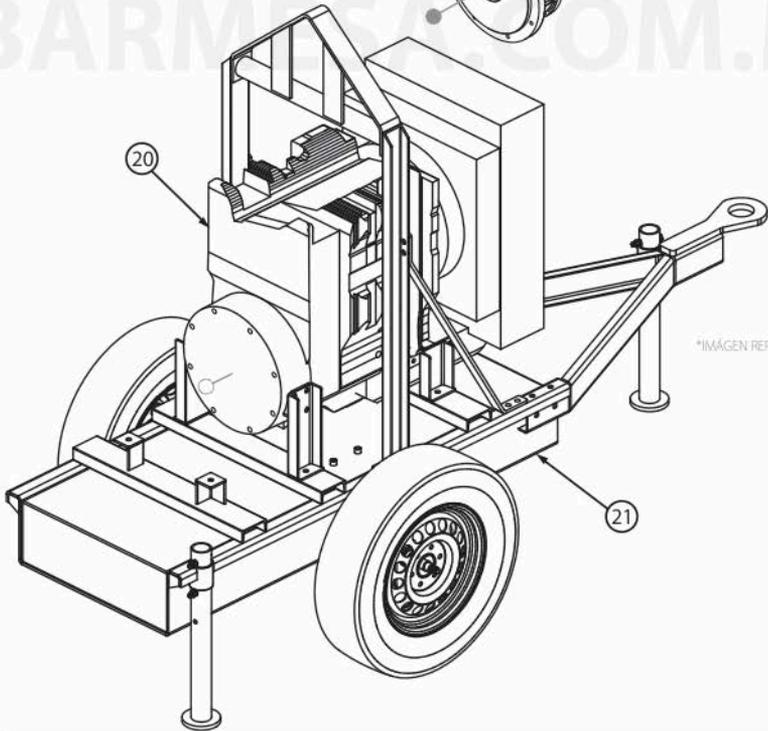
**Tabla 3: Tabla de longitudes equivalentes en metros de tubo recto de válvulas y conexiones para el cálculo de fricciones.**

PIEZA	DESCRIPCIÓN	DIÁMETRO EN PULGADAS								
		1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"
	CODO ESTÁNDAR 90°	0.84	1.07	1.22	1.68	1.98	2.44	3.35	4.12	4.88
	CODO 90° RADIO MEDIO	0.69	0.92	1.07	1.37	1.68	2.14	2.75	3.51	4.27
	CODO 90° RADIO LARGO	0.54	0.69	0.84	1.07	1.37	1.6	2.14	2.75	3.36
	CODO ESTÁNDAR 45°	0.38	0.54	0.61	0.77	0.92	1.15	1.53	1.83	2.29
	TEE ESTÁNDAR	1.68	2.29	2.75	3.36	4.28	5.19	6.71	8.23	10.06
	VÁLVULA EN ÁNGULO ABIERTA	3.97	5.49	6.71	8.23	10.7	12.2	16.77	21.34	25.91
	VÁLVULA DE GLOBO ABIERTA	7.93	10.7	13	16.8	21.3	24.4	35.06	42.68	48.76
	VÁLVULA DE COMPUERTA ABIERTA	0.19	0.25	0.29	0.38	0.43	0.54	0.69	0.84	1.07
	INCREMENTO EN DIÁMETRO	1.21	1.52	1.82	2.74	3.35	4.26	6.09	7.92	10.05
	REDUCTORES	0.3	0.3	0.3	0.61	0.61	0.9	1.21	1.21	2.13

MOTOBOMBA AUTOCEBANTE  
70MD-RN-4024TF



BARMESA.COM.MX



\*IMAGEN REPRESENTATIVA

## Listado de partes

ITEM	#PARTE	DESCRIPCIÓN	CANT.
01	30400342	ANILLO P/ SELLO 4AP	1
02	91010135	LAINA 1161	1
03	03060008	BRIDA 6"	2
04	92010159	EMPAQUE "PA" BRIDA 6"	2
05	03090008	CUERPO 90M	1
06	03080008	CONTRAPESO 90M GDE	1
07	03080009	CONTRAPESO 90M CH	1
08	03050007	BRIDA SUCCIÓN 90M	1
09	92010215	VÁLVULA DE RETENCIÓN #1729 90M	1
10	03140008B	IMPULSOR 90MD JD ROSCA 1½"	1
11	92010152	EMPAQUE "PA" 1/32"	1
12	92010153	EMPAQUE "PA" 4AP 90M 125M	2
13	91010136	LAINA 1162	2
14	31030133	CONJUNTO DE SELLO 1¾" 1750 T21	1
15	03020031	ADAPTADOR FLECHA 4024TF	1
16	03130301	FLECHA JD SAE5 ROSCA	1
17	30400823	MANGUITO PO4LA,B,C 512-00004-70MD-90MD	1
18	03020030B	ADAPTADOR 4024 70MD B 12½"	1
19	03010047	ACOPLAMIENTO 90MD-JOHN DEERE	1
20	40090033	MOTOR JD 4024TF270 S007592	1
21	30400559	CARRO R/N 4045	1
-	92010016	ARANDELA DEFLECTORA 1¾"	1
-	31030085	COLADOR 6"	1
-	31060014	INDICADOR DE COMBUSTIBLE #61600B 7"	1
-	31100027	KIT FILTRO AIRE RE524682	1
-	31100026	KIT MOFLE RE524683	1
-	31100025	KIT RADIADOR RE522083	1
-	31110001	LLANTA 700-15 (560)	2
-	30400876	PROTECTOR RADIADOR 4024TF	1
-	93010145	TAPÓN MACHO 1½"	1
-	93010147	TAPÓN MACHO 2"	1
-	91010262	TORNILLO HEX. 1/2" x 1"	2
-	91010264	TORNILLO HEX. 1/2" x 2"	4
-	91010265	TORNILLO HEX. 1/2" x 2½"	2
-	91010266	TORNILLO HEX. 1/2" x 3"	8
-	91010291	TORNILLO HEX. 3/4" x 1½"	8
-	91010244	TORNILLO HEX. 3/8" x 1½" GALV	1
-	91010312	TORNILLO PRISIONERO 1/2" x 2¼" #11	8
-	91010314	TORNILLO PRISIONERO 5/8 x 2½" #12	4
-	91010315	TORNILLO PRISIONERO 5/8" x 3¼" #13	8
-	91010415	TUERCA 1/2"	30
-	91010413	TUERCA 3/8" GALV.	5
-	91010416	TUERCA 5/8"	12

BARMESA.COM.MX

## **GARANTÍA DE BOMBAS, MOTOBOMBAS Y ELECTROBOMBAS**

Garantizamos al comprador inicial, durante el período de un año a partir de la fecha de compra, cada motobomba y electrobomba, nueva vendida por nosotros, contra defecto de manufactura.

Nuestra garantía está limitada únicamente a reemplazar o reponer la parte o partes de nuestra fabricación que resulten defectuosas, en el uso normal del equipo. En los motores y partes que no son de nuestra fabricación, hacemos extensiva por nuestro conducto, la garantía del fabricante original.

Esta garantía queda sin efecto en los siguientes casos: si el equipo ha sido desensamblado, si ha sufrido alteración o mal uso, si ha sido conectado a circuitos eléctricos de características diferentes a las indicadas en su placa, o si ha sido conectado sin la protección adecuada.

NO seremos responsables bajo esta garantía por daños y/o perjuicios de cualquier índole, ni tampoco seremos responsables de cualquier tipo de gasto o flete derivado, relacionado, o como consecuencia de la reposición o reparación de las partes o piezas defectuosas.

Barnes de México, S.A. de C.V., no asume, ni autoriza a ninguna persona o entidad a tomar en su nombre, cualquier otra obligación o compromiso relacionado con nuestras bombas.



Equipos  
de Bombeo

®

# **Barmesa**

BARNES DE MÉXICO S.A. DE C.V.