



Equipos
de Bombeo

Barmesa®

Manual de Instalación, Operación y Mantenimiento

Electrobomba Autocebante

2N

3-10 HP

3N

5-15 HP



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

Antes de la instalación, lea atentamente las siguientes instrucciones. El incumplimiento de estas instrucciones de seguridad podría causar lesiones corporales graves, la muerte y/o daños materiales. Cada producto Barmesa se examina cuidadosamente para asegurar un rendimiento adecuado. Siga estas instrucciones para evitar problemas de funcionamiento potenciales, y asegurar así años de servicio sin problemas.

PELIGRO Indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, PROVOCARÁ lesiones graves o la muerte.

ADVERTENCIA Indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, PUEDE producir lesiones graves o la muerte.

PRECAUCIÓN Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, PUEDE provocar lesiones leves o moderadas.

¡IMPORTANTE! - Barnes de México, S.A. de C.V. no es responsable de las pérdidas, lesiones o muerte como consecuencia de no observar estas precauciones de seguridad, mal uso o abuso de las bombas o equipos.

TODOS LOS PRODUCTOS DEVUELTOS DEBEN LIMPIARSE, DESINFECTARSE O DESCONTAMINARSE ANTES DEL EMBARQUE, PARA ASEGURAR QUE NADIE SERÁ EXPUESTO A RIESGOS PARA LA SALUD DURANTE EL MANEJO DE DICHO MATERIAL. TODAS LAS LEYES Y REGLAMENTOS ATRIBUIBLES SE APLICARÁN.

ADVERTENCIA Las conexiones de instalación, cableado y de unión deben estar en conformidad con el Código Eléctrico Nacional y todos los códigos estatales y locales aplicables. Los requisitos pueden variar dependiendo del uso y ubicación.

ADVERTENCIA La instalación y servicio deberá ser realizado por personal calificado.

 Manténgase alejado de las aberturas de succión y descarga. No introduzca los dedos en la bomba con la alimentación conectada; el cortador y/o impulsor giratorio pueden causar lesiones graves.

 Siempre use protección para los ojos cuando trabaje con bombas. No use ropa suelta que pueda enredarse en las piezas móviles.

PELIGRO Las bombas acumulan calor y presión durante la operación. Permita que la bomba se enfríe antes de manipular o dar servicio a esta o a cualquier accesorio asociado con la bomba.

PELIGRO Esta bomba no está diseñada para su uso en piscinas o instalaciones de agua donde haya contacto humano con el líquido bombeado.

PELIGRO Riesgo de descarga eléctrica. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte siempre la bomba de la fuente de energía antes de manipular cualquier aspecto del sistema de bombeo. Corte la fuente de poder y etiquete.

ADVERTENCIA No utilice para bombear agua arriba de 40 °C. No exceda las recomendaciones del fabricante sobre el rendimiento máximo de la bomba, o de lo contrario, causará que el motor se sobrecargue.

PELIGRO No levante, transporte o cuelgue la bomba por los cables eléctricos. El daño a los cables eléctricos puede provocar choque, quemaduras o la muerte. Nunca manipule los cables de alimentación conectados con las manos mojadas. Utilice un dispositivo de elevación apropiado.

ADVERTENCIA Para reducir el riesgo de una descarga eléctrica, la bomba deberá de estar apropiadamente conectada a tierra.

ADVERTENCIA Las electrobombas autocebantes suelen manejar materiales que podrían causar graves enfermedades. Use ropa protectora adecuada al trabajar con una bomba o tubería conectada. Nunca entre a un depósito de aguas residuales después de que ha sido utilizado.

PELIGRO Una falla en la conexión permanente a tierra de la bomba, motor y/o controles antes de conectarla a la corriente eléctrica puede provocar una electrocución, quemaduras o la muerte.

PELIGRO Estas bombas no deben instalarse en lugares clasificados como peligrosos de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional.

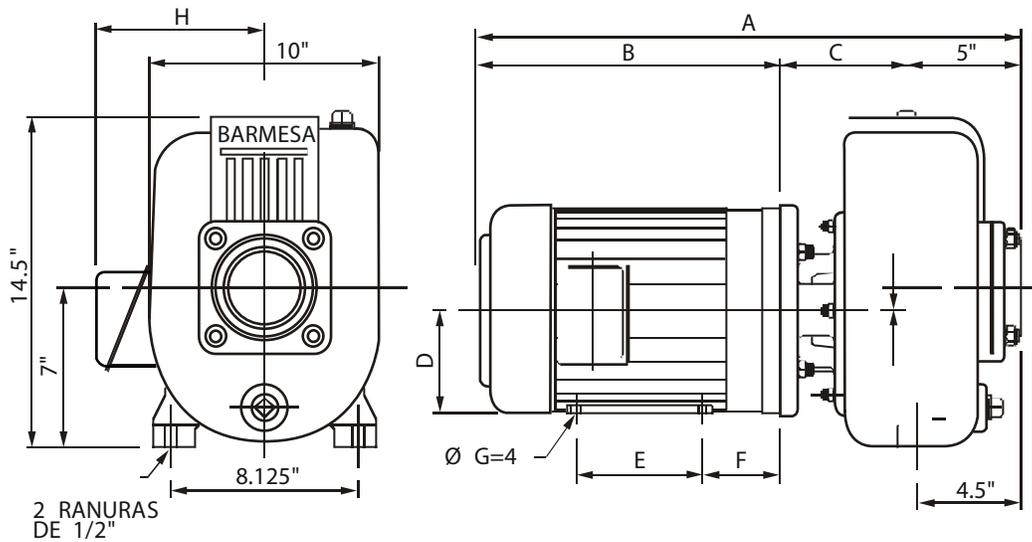
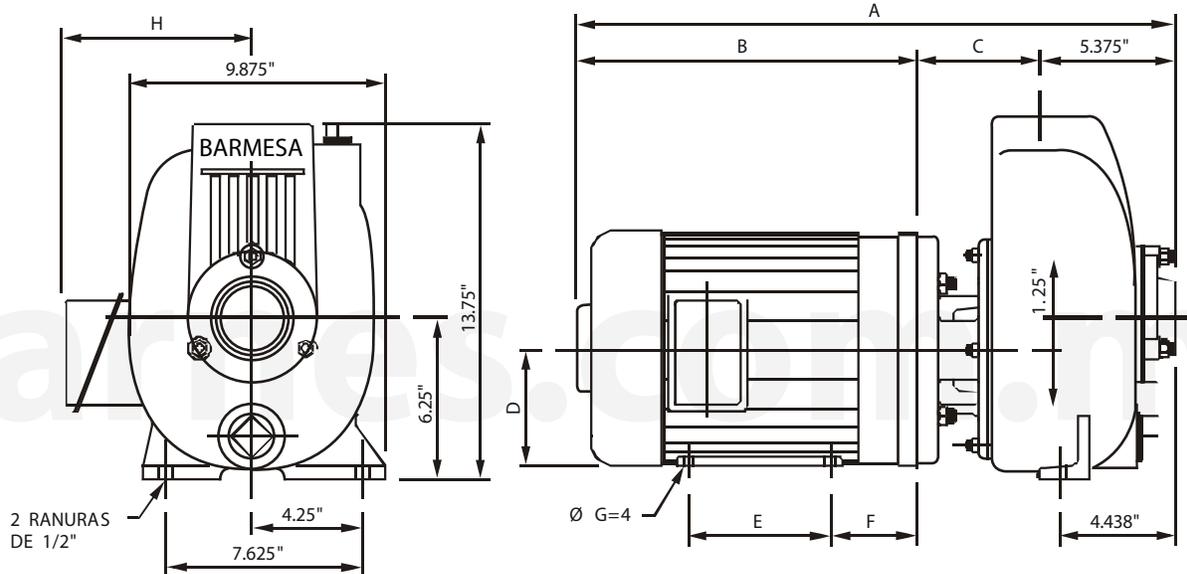
¡IMPORTANTE! - Antes de la instalación, registre el número de modelo, serie, amperios, voltaje, fase y potencia que aparecen en la placa de la bomba para futuras referencias. También registre el voltaje y lecturas de corriente en el arranque:

Modelo: _____
 Serie: _____
 Amps: _____ Voltaje: _____
 Fases: _____ HP: _____

TAMAÑO:	2" x 2" y 3" x 3"
PASO DE ESFERA:	3/4"
RPM:	3450
TEMP. DEL LÍQUIDO:	40 °C (104 °F) máx.
CUERPO:	Hierro gris ASTM A-48 clase 30 con voluta integrada.
ACOPLAMIENTO:	Hierro gris ASTM A-48 clase 30.
BRIDA DE SUCCIÓN:	Hierro gris ASTM A-48, clase 30.
IMPULSOR:	4 álabes (2N) y 5 álabes (3N), tipo semiabierto balanceado estáticamente. Hierro gris ASTM A-48, clase 30..
EMPAQUES:	Adampac.
VÁLVULA DE RETENCIÓN:	Fabricada en hule con dos capas de lona, cuenta con 2 contrapesos de acero.
CONJUNTO DE SELLO:	Tipo mecánico, lubricado por agua. Cerámica parte estacionaria, anillo de carbón y sello de exclusión parte rotatoria, elastómero de Buna-N y resorte de acero inox.
COLADOR:	Acero.
PINTURA:	Esmalte brillante base agua.

barnes.com.mx

TABLA DE DIMENSIONES EN PULGADAS									
MODELO	ARMAZÓN	A	B	C	D	E	F	ØG	H
2N-3-2	182JM	23.75	13.38	5	4.5	4.5	3.5	0.41	7.5
2N-5-2	184JM	23.75	13.38	5	4.5	5.5	3.5	0.41	7.5
2N-7.5-2	213JM	25.94	15.25	5.31	5.25	5.5	4.25	0.53	8.25
2N-10-2	215JM	27.44	16.75	5.31	5.25	7	4.25	0.53	8.25
3N-5.2	184JM	24.2	13.38	5.82	4.5	5.5	3.5	0.41	7.5
3N-7.5-2	213JM	26.31	15.25	6.06	5.25	5.5	4.25	0.44	8.25
3N-10-2	215JM	27.81	16.75	6.06	5.25	7	4.25	0.44	8.25
3N-15-2	254JM	30.94	19.88	6.06	6.25	8.25	4.25	0.53	9.34



► Al recibir la bomba

Al recibir la bomba, debe inspeccionarla por daños o faltantes. Si el daño ha ocurrido, presente un reclamo inmediatamente con la compañía que entregó la bomba. Si este manual llegara a perderse o dañarse, pregunte a su distribuidor más cercano por otra copia.

► Almacenamiento

Cualquier producto que se almacena por un período mayor de seis (6) meses a partir de la fecha de compra deberá ser sometido a pruebas antes de la instalación, las cuales consisten en comprobar que el impulsor no esté obstruido y que gire libremente, así como pruebas de funcionamiento al motor.

► Instalación

La bomba deberá estar lo más cerca posible del líquido a bombear, con un número mínimo de coples, nipples, 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.

► Tubería de Succión

Utilice tubería o manguera reforzada suficientemente robusta como para evitar que ésta se colapse por el diferencial de presión atmosférica. Verifique que no existan fugas en todas las uniones. 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 muestra 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. **Esta bomba no deberá ser operada sin un colador al final de la línea, esto para evitar atascamientos en el impulsor. Limpie regularmente el colador para asegurar un flujo máximo.**

► Tubería de Descarga

Utilice tubería o manguera con un codo o una "tee" a la descarga de la bomba.

¡IMPORTANTE! - No opere la bomba si no ha sido cebada.

► 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 temporada invernal 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.

► Rotación

La rotación es indicada por la flecha en el cuerpo de la bomba. Si su motor eléctrico opera en tres fases, es muy importante que la rotación corresponda a la indicada por la flecha.

Aplique voltaje momentáneamente y verifique que el sentido de la rotación sea el correcto. No permita que la bomba opere en sentido contrario al señalado.

► 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.

► 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.

► Sello Mecánico

Los sellos mecánicos instalados en las bombas son lubricados por agua, por lo tanto la bomba no deberá ser operada en seco.

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

► Válvula de retención

Para limpiar o reparar la válvula de retención, desconecte la tubería de succión, y en seguida retire las tuercas y la brida. 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 esté en el lado interior del cuerpo de la bomba.

► Cuerpo e Impulsor

Todas las partes de la bomba pueden ser removidas sin afectar las tuberías. 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 la tuerca de la flecha, y utilizando un extractor, remueva el impulsor teniendo cuidado de no maltratar el cuñero de la flecha. Asegúrese de utilizar el número requerido de laines para dejar un claro no mayor a 0.015" entre el cuerpo y el impulsor.

► Conjunto de sello

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 evitar que al quitarlo y volverlo a ensamblar éste no presente fugas.

► 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 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. Si el asiento no cede por sí solo, empújelo desde la parte trasera del acoplamiento.

► 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 rayarlos ni ensuciarlos. La limpieza durante el proceso de ensamble es de suma importancia.

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.

2. Instale el conjunto del asiento (1 y 2) en la parte interior del acoplamiento intermedio, humedeciendo ligeramente con agua en las partes de hule (**no use grasa o aceite**). Este ensamble deberá de hacerse únicamente de forma manual, es decir, sin el empleo de algún instrumento.

3. Instale la porción rotativa del sello sin el resorte. Humedezca la flecha y la parte interior del sello con algo de agua (**no use grasa o aceite**).

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).

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

Figura 1: Ensamble del sello

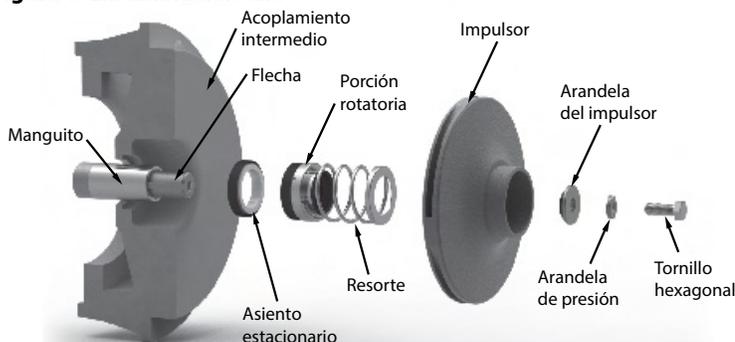
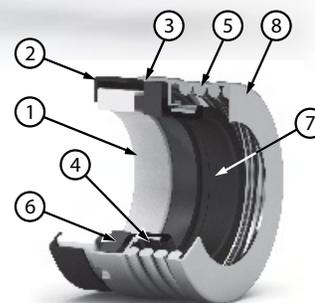
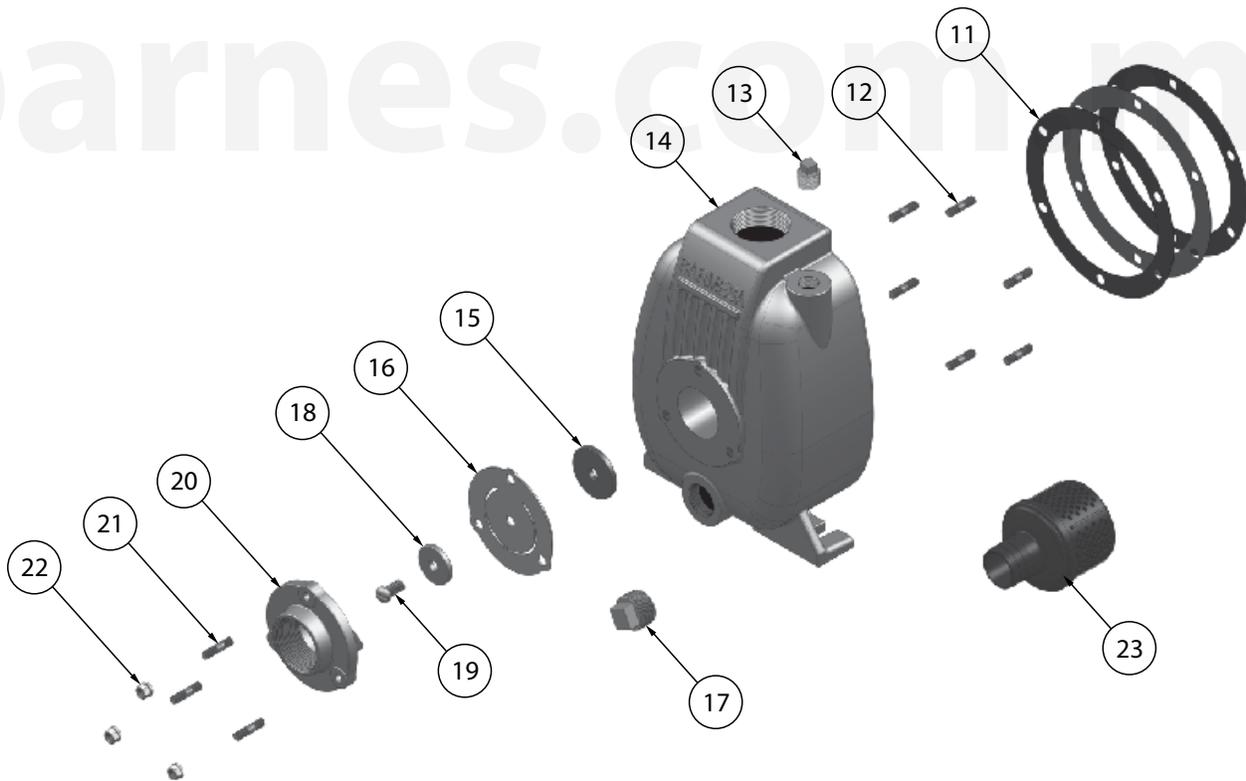
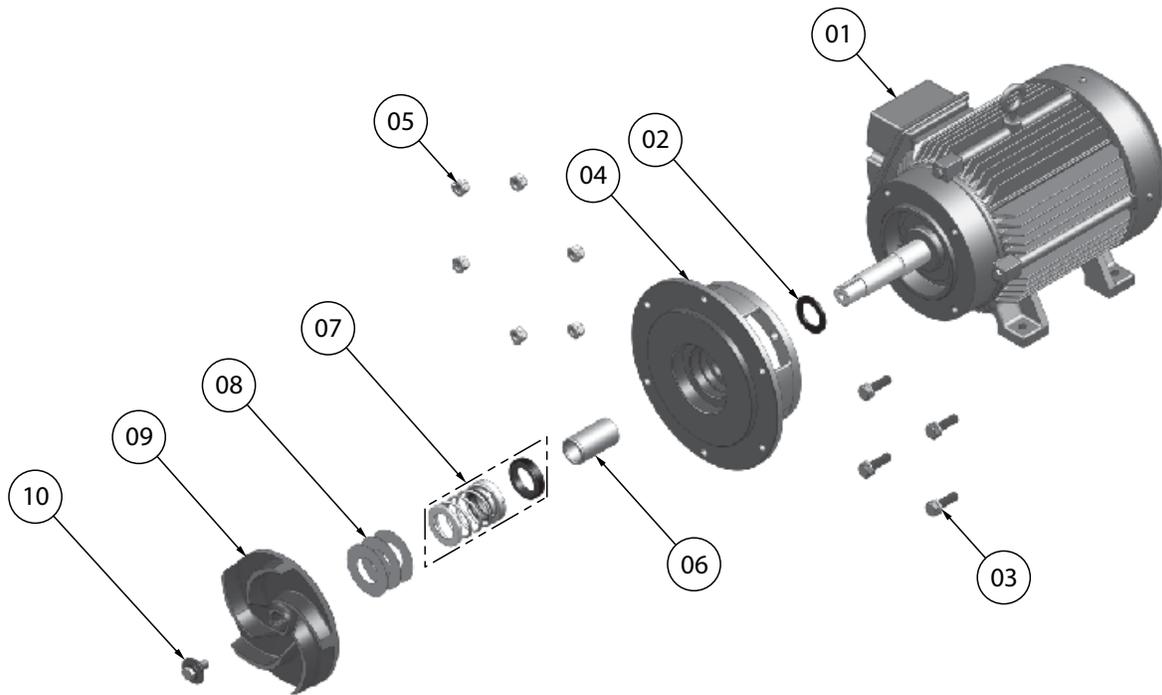


Figura 2: Sello seccionado

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.



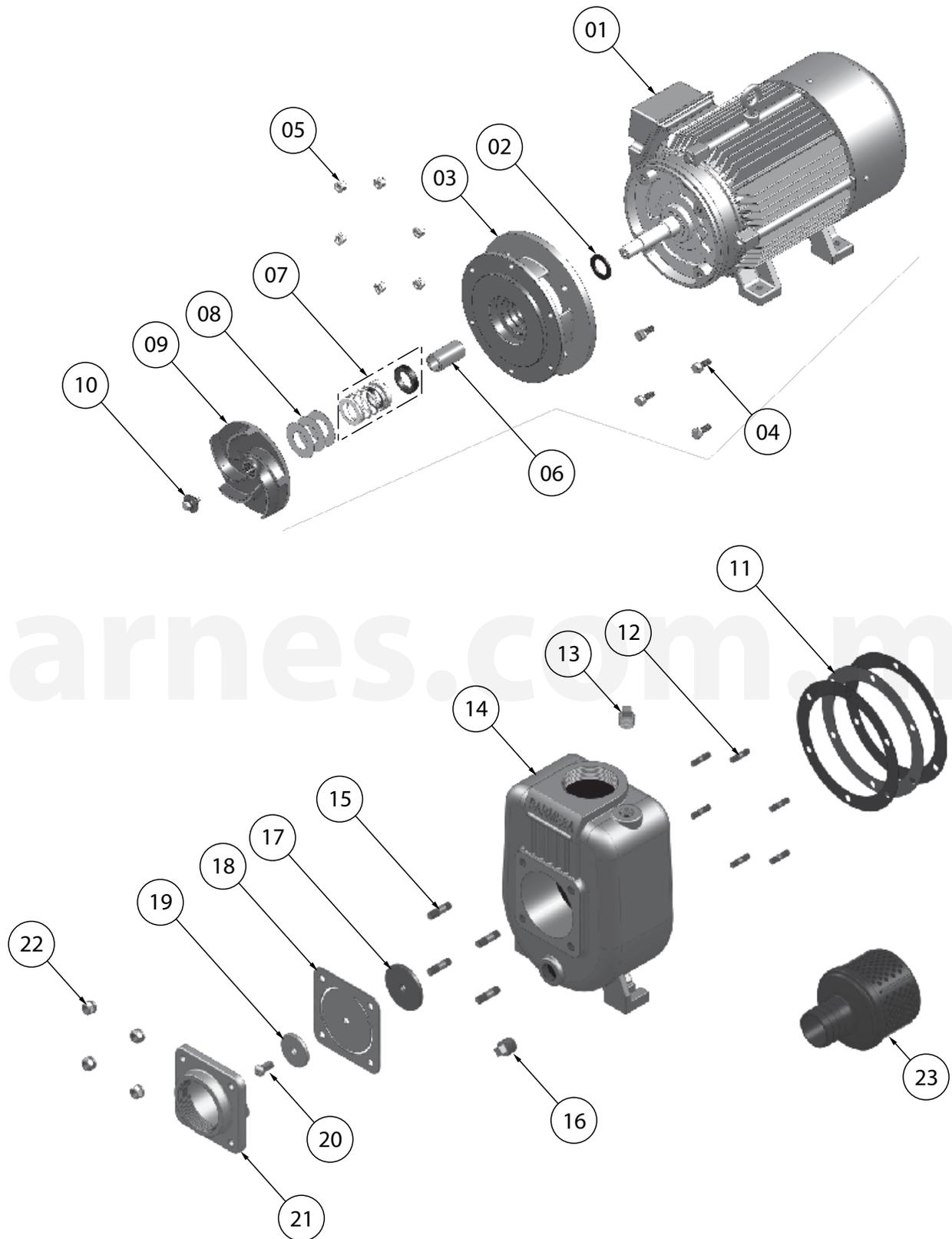


Para solicitar alguna refacción favor de suministrar el modelo y número de serie como se muestra en la placa de identificación, y la descripción y número de parte como se muestra en la lista de partes.

ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANT.
01	40020008	MOTOR 3HP 2P-3F-BC	1
	40020011	MOTOR 5HP 2P-3F-BC	
	40020014	MOTOR 7.5HP 2P-3F-BC	
	40020017	MOTOR 10HP 2P-3F-BC	
02	92010014	ARANDELA DEFLECTORA Ø1¼"	1
03	91010012	ARANDELA DE PRESIÓN Ø3/8" GALV.	4
	91010243	TORNILLO HEX. Ø3/8" x 1¼"	
04	03010010	ACOPLAMIENTO 2N 1½", 5HP, BRIDA 4½"	1
	03010015	ACOPLAMIENTO 2N 5-15HP, BRIDA 8½"	
05	91010012	ARANDELA DE PRESIÓN Ø3/8" GALV.	6
	91010413	TUERCA 3/8" GALV.	
06	30400809	MANGUITO 2-7/16"	1
07	31030131	CONJUNTO DE SELLO 1¼" 1250-T21	1
08	91010121	LAINA 0.010" #1349	*
	91010130	LAINA 0.031" #1348	
09	03140003B	IMPULSOR 2N 3HP, 4 ⁵ / ₈ " CUÑERO	1
	03140003C	IMPULSOR 2N 5HP 5 ³ / ₈ " CUÑERO	
	03140003D	IMPULSOR 2N 7.5HP 6" CUÑERO	
	03140003E	IMPULSOR 2N 10HP 6 7/16" CUÑERO	
10	30400418	ARANDELA DEL IMPULSOR 15HP, BRONCE	1
	91010061	ARANDELA DE PRESIÓN Ø3/8" #35792	
	91010345	TORNILLO HEX. Ø3/8" x 1" #22936	
11	92010142	EMPAQUE "PA" #1699	*
	92010143	EMPAQUE "PA" #1700	
12	91010303	TORNILLO PRISIONERO Ø3/8" x 1½" #4	6
13	93010148	TAPÓN MACHO 3/4" GALV.	1
14	03090004	CUERPO 2N 10HP	1
	03090004B	CUERPO 2N 3HP, 4 ¹¹ / ₁₆ "	
	03090004C	CUERPO 2N 5HP, 5 ⁷ / ₁₆ "	
	03090004D	CUERPO 2N 7.5HP, 6 ¹ / ₁₆ "	
15	03080005	CONTRAPESO GDE	1
16	92010219	VÁLVULA DE RETENCIÓN #3064 12M	1
17	93010146	TAPÓN MACHO 1¼" GALV.	1
18	01080002	CONTRAPESO CH	1
19	91010404	TORNILLO ESTUFA Ø1/4" x 3/4"	1
20	03050003	BRIDA SUCCIÓN 12M	1
21	91010304	TORNILLO PRISIONERO Ø3/8" x 1 ⁵ / ₈ " #5	3
22	91010012	ARANDELA DE PRESIÓN Ø3/8" GALV.	3
	91010413	TUERCA 3/8" GALV.	
23	31030082	COLADOR 2"	1

*Puede variar en cantidad y/o medida de acuerdo al ajuste necesario.

Para solicitar alguna refacción favor de suministrar el modelo y número de serie como se muestra en la placa de identificación, y la descripción y número de parte como se muestra en la lista de partes.



Para solicitar alguna refacción favor de suministrar el modelo y número de serie como se muestra en la placa de identificación, y la descripción y número de parte como se muestra en la lista de partes.

ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANT.
01	40020011	MOTOR 5HP, 2P-3F-BC	1
	40020014	MOTOR 7.5HP, 2P-3F-BC	
	40020017	MOTOR 10HP, 2P-3F-BC	
	40020020	MOTOR 15HP, 2P-3F-BC	
02	92010014	ARANDELA DEFLECTORA 1¼"	1
03	03010010	ACOPLAMIENTO 2N 1½", 5HP, BRIDA 4½"	1
	03010015	ACOPLAMIENTO 2N 5½", 5HP, BRIDA 8½"	
04	91010012	ARANDELA DE PRESIÓN Ø3/8" GALV.	4
	91010242	TORNILLO HEX. 3/8" x 1" GALV.	
05	91010012	ARANDELA DE PRESIÓN Ø3/8" GALV.	6
	91010413	TUERCA 3/8" GALV.	
06	30400809	MANGUITO 2 ⁷ / ₁₆ "	1
07	31030131	CONJUNTO DE SELLO 1¼" 1250-T21	1
08	91010121	LAINA 0.010" #1349	*
	91010130	LAINA 0.031" #1348	
09	03140005B	IMPULSOR 3N-5-2 4 ³ / ₄ " CUÑA	1
	03140005C	IMPULSOR 3N-7.5-2 5" CUÑA	
	03140005D	IMPULSOR 3N-10-2 5 ³ / ₈ " CUÑA	
	03140005E	IMPULSOR 3N-15-2 6 ⁷ / ₁₆ " CUÑA	
10	30400418	ARANDELA DEL IMPULSOR 15HP, BRONCE	1
	91010061	ARANDELA DE PRESIÓN Ø3/8" #35792	
	91010345	TORNILLO 3/8" x 1" #22936	
11	92010142	EMPAQUE "PA" #1699	*
	92010143	EMPAQUE "PA" #1700	
12	91010303	TORNILLO PRISIONERO 3/8" x 1½" #4	6
13	93010148	TAPÓN MACHO 3/4"	1
14	03090005	CUERPO 18M, 3N 15HP	1
	03090005B	CUERPO 3N 5HP, 4 ¹³ / ₁₆ "	
	03090005C	CUERPO 3N 7.5HP, 5 ¹ / ₁₆ "	
	03090005D	CUERPO 3N 10HP, 5 ⁷ / ₁₆ "	
15	91010309	TORNILLO PRISIONERO 1/2" x 1 ³ / ₄ " #9	4
16	93010141	TAPÓN MACHO 1"	1
17	03080006	CONTRAPESO GDE	1
18	92010213	VÁLVULA DE RETENCIÓN #11994	1
19	03080007	CONTRAPESO CH	1
20	91010404	TORNILLO ESTUFA 1/4" x 3/4"	1
21	03050004	BRIDA SUCCIÓN 18M	1
22	91010415	TUERCA 1/2"	4
	91010014	ARANDELA DE PRESIÓN Ø1/2"	
23	31030083	COLADOR 3"	1

*Puede variar en cantidad y/o medida de acuerdo al ajuste necesario.

Para solicitar alguna refacción favor de suministrar el modelo y número de serie como se muestra en la placa de identificación, y la descripción y número de parte como se muestra en la lista de partes.

TABLA DE FRICCIONES EN METROS x 100m DE TUBO												
LITROS POR MINUTO	DIÁMETRO DEL TUBO EN PULGADAS											GALONES POR MINUTO
	1"	1¼"	1½"	2"	2½"	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	10.15	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	21.05	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				48.55	19.65	6.54	1.67	0.54				170
681				54.1	21.9	7.28	1.86	0.6				180
757				66.3	26.7	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

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 de longitudes equivalentes en metros de tubo recto de válvulas y conexiones para el cálculo de fricciones.

PIEZA	DESCRIPCIÓN	DIÁMETRO EN PULGADAS								
		1"	1¼"	1½"	2"	2½"	3"	4"	5"	6"
	CODO ESTÁNDAR 90°	0.8	1.07	1.22	1.7	1.98	2.4	3.4	4.1	4.9
	CODO 90° RADIO MEDIO	0.7	0.92	1.07	1.4	1.68	2.1	2.8	3.5	4.3
	CODO 90° RADIO LARGO	0.5	0.69	0.84	1.1	1.37	1.6	2.1	2.8	3.4
	CODO ESTÁNDAR 45°	0.4	0.54	0.61	0.8	0.92	1.2	1.5	1.8	2.3
	TEE ESTÁNDAR	1.7	2.29	2.75	3.4	4.28	5.2	6.7	8.2	10
	VÁLVULA EN ÁNGULO ABIERTA	4	5.49	6.71	8.2	10.67	12	17	21	26
	VÁLVULA DE GLOBO ABIERTA	7.9	10.67	12.96	17	21.34	24	35	43	49
	VÁLVULA DE COMPUERTA ABIERTA	0.2	0.25	0.29	0.4	0.43	0.5	0.7	0.8	1.1
	INCREMENTO EN DIÁMETRO	1.2	1.52	1.82	2.7	3.35	4.3	6.1	7.9	10
	REDUCTORES	0.3	0.304	0.304	0.6	0.609	0.9	1.2	1.2	2.1
	VÁLVULA DE PIE	0.9	1.21	1.52	2.1	2.74	3.4	4.9	6.4	7.9



Siempre desconecte la bomba antes de aplicar un mantenimiento, servicio o reparación, para evitar descargas eléctricas.

PROBLEMA	CAUSA	REVISIÓN
A) La bomba no ceba, el vacuómetro indica una lectura menor a la normal.	1. Fuga de aire en la succión del sistema.	Juntas roscadas en la succión estén bien apretadas. Que los empaques no estén deteriorados. Que el sello mecánico no presente fugas. Que el tapón de drenado no tenga fugas. El vacuómetro pueda estar fugando.
	2. Líquido insuficiente en el cuerpo de la bomba.	Que el cuerpo de la bomba esté lleno de agua.
	3. Baja velocidad de operación.	Que el motor otorgue las revoluciones necesarias.
	4. Bomba atascada.	Que el impulsor gire libremente. Que las partes internas estén limpias.
	5. Defectos mecánicos.	Que las partes internas no estén desgastadas.
B) La bomba no ceba, el vacuómetro indica una lectura mayor a la normal.	1. Tubería de succión obstruida.	Que la línea de succión esté limpia.
C) La bomba ceba bien, la lectura del vacuómetro es normal, el manómetro indica una presión menor a la normal.	1. La velocidad de la bomba es muy baja.	Que el voltaje sea el correcto.
	2. Defectos mecánicos.	Que las partes internas no estén desgastadas.
D) La bomba ceba bien, la lectura del vacuómetro es casi normal, la lectura del manómetro es mayor.	1. Descarga obstruida.	La tubería de descarga esté libre de obstrucciones. Que las válvulas de descarga operen correctamente.
E) La bomba pierde su cebamiento durante su operación, la lectura del vacuómetro baja a cero.	1. Nivel dinámico de succión muy alto.	Cuando la bomba esté operando, que nunca le falte agua en la succión.
	2. La bomba está succionando aire.	Que no existan fugas en las tuberías de succión, bridas y juntas. Que no exista el efecto vórtice al final de la succión, esto por falta de agua.
F) La bomba ceba bien y bombea satisfactoriamente pero con mucho ruido.	1. Base de la bomba suelta.	Que los tornillos en la base estén apretados. Que no existan quebraduras en la base.
	2. Cavitación.	Que el nivel dinámico no sea muy alto. Que la capacidad de bombeo no sea demasiada. Que el equipo esté operando en el rango de la NPSHR. Si al reducir el gasto se quita el ruido, entonces el problema está en el inciso "C"; cierre parcialmente la válvula de descarga.
	3. Baleros.	Que los baleros no estén desgastados. Que exista aceite en el depósito del bastidor.
	4. Vibración.	Que el impulsor no tenga algún material extraño. Que la bomba esté operando en el rango. Que la alineación esté correcta.
G) El motor se sobrecarga.	1. Bajo voltaje.	Que el voltaje sea el correcto.
	2. Sobrecarga.	Que el amperaje de placa no se exceda. Que no exista material extraño que pueda forzar el impulsor. Que el motor sea adecuado para la bomba.

NOTA: Barnes de México S.A. de C.V. no asume ninguna responsabilidad por daños o lesiones debido al desmontaje en el campo. El desmontaje de las bombas o accesorios suministrados que no sean de Barnes de México S.A. de C.V. o sus centros de servicio autorizado, automáticamente anulará la garantía.

GARANTÍA DE BOMBAS, MOTOBOMBAS Y ELECTROBOMBAS

Garantizamos al comprador inicial, durante el período de 12 meses a partir de la fecha de compra, cada bomba, 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 con 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[®]



MANN[®]
P U M P S

