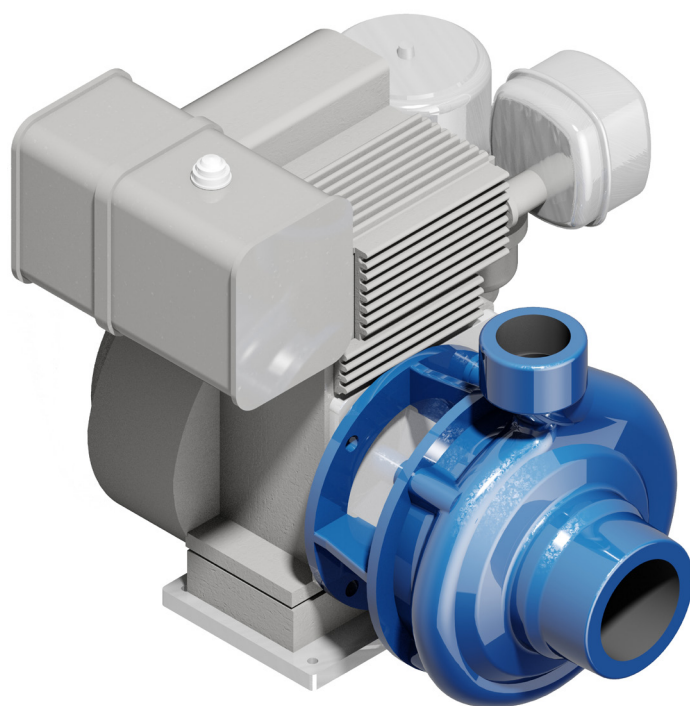


MANUAL DEL USUARIO

INSTALACIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO



MOTOBOMBAS CENTRÍFUGAS

1 INTRODUCCIÓN

Este manual de instrucciones contiene las indicaciones básicas que se deberá cumplir durante la instalación, operación y mantenimiento. Por lo tanto, es indispensable que tanto el instalador como el personal técnico responsable lean este manual y se familiaricen con él antes de iniciar el montaje. El manual deberá estar disponible permanentemente y cerca al equipo si es posible.

Si tiene alguna duda acerca del contenido de este manual, por favor contáctese con nosotros.

1.1 PLACA DE IDENTIFICACIÓN

Transcriba el número de pedido interno y los datos contenidos en la placa de identificación de la bomba a este manual. Esta información le será solicitada al realizarnos cualquier consulta.

2 GARANTÍA

Otorgamos garantía sobre el equipo de acuerdo a nuestras **CONDICIONES GENERALES DE VENTA** si se cumplen estas instrucciones. Sin embargo, la garantía cesa si el equipo se emplea para bombear otros líquidos o líquidos con diferentes características (diferentes temperatura, concentración, acidez, cantidad de sólidos, etc.) de las indicadas en nuestra **CONFIRMACIÓN DE PEDIDO**. La garantía no cubre defectos originados por mal mantenimiento, empleo inadecuado, medios de servicio

inapropiados, emplazamiento defectuoso o instalación incorrecta.

3 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

1. Lea detenidamente este manual, el manual de operación del motor y cualquier información suplementaria entregada con el equipo antes de operarlo.
2. Nunca utilice la bomba para bombear líquidos inflamables bajo peligro de explosión y serios daños.
3. Nunca opere el equipo en atmósferas explosivas, cerca de materiales combustibles, o en lugares con poca ventilación si no se ha tomado las precauciones necesarias.
4. Esté seguro de que la unidad se encuentra bien asentada y mantenga el área inmediata al equipo libre de personal no autorizado. Si la bomba trabajará cerca de una fuente de agua, asegúrela de forma que no haya riesgo de que ésta caiga en ella.
5. Nunca agregue combustible al motor mientras éste se encuentra funcionando. Tenga cuidado de no derramar combustible sobre el motor. Deje que el motor se enfríe por un tiempo antes de echarle combustible.

4 INSTALACIÓN DE LA BOMBA CON TUBERÍAS

Secuencia de la instalación con tuberías:

1. La bomba debe instalarse sobre una base sólida,

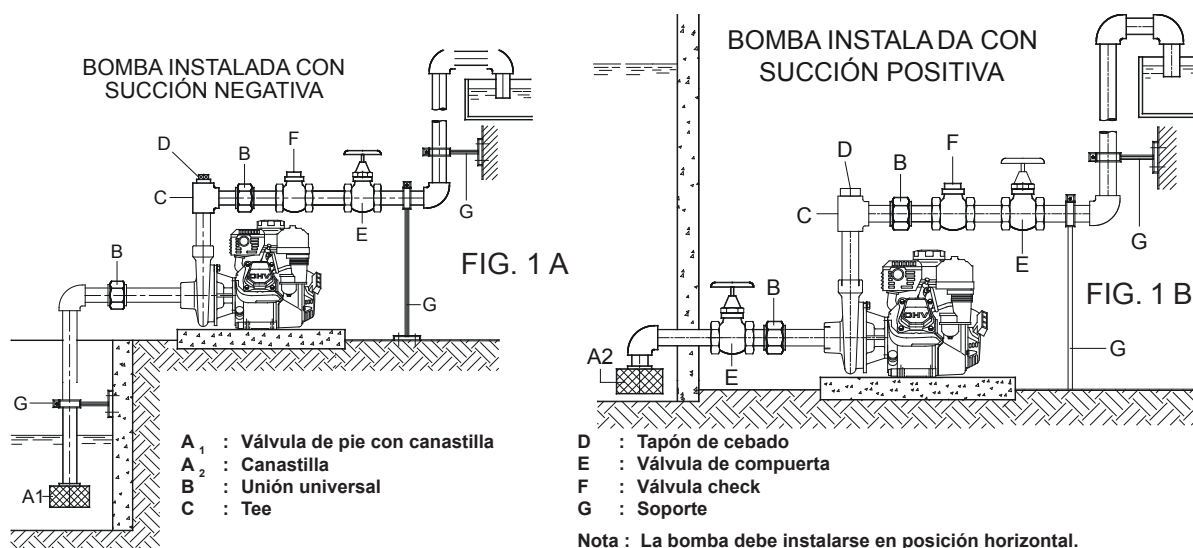


Fig. 1. Esquema de Instalación con tuberías.

en un ambiente ventilado y seco, no a la intemperie, con fácil acceso para inspección.

2. En la descarga y en la succión debe instalarse un tramo de tubería flexible (manguera) del tipo adecuado con el fin de no transmitir las vibraciones del motor de combustión al resto de la tubería. Las tuberías deben estar apoyadas independientemente y no sobre la bomba.
3. La tubería de succión debe ser corta, directa, totalmente hermética y con inclinación ascendente hacia la bomba, de un diámetro igual o mayor al diámetro de succión de la bomba.
5. Instale una válvula de pie con canastilla en la succión (en caso de succión positiva, sólo canastilla) para evitar el ingreso de sólidos que puedan atascar al impulsor. El área libre de ingreso de la canastilla debe ser por lo menos cuatro veces el área del tubo de succión.
6. A la salida de la bomba, instale una válvula check y una de compuerta, en este orden. En instalaciones con succión negativa (Fig. 1a) debe preverse una conexión adecuada para el cebado inicial de la bomba (tee con tapón).

5 INSTALACIÓN DE LA BOMBA CON MANGUERAS

1. El equipo debe ser colocado lo más cerca posible a la fuente del líquido.
2. Ancle el equipo en posición horizontal y de manera segura para evitar que se desplace.
3. Debe utilizarse mangueras adecuadas en la succión y en la descarga. Recuerde que la manguera de la succión debe ser alambrada para que no se cierre por la baja presión en la succión.
4. En la succión coloque una válvula de pie con canastilla.
5. En la descarga de la bomba coloque una tee con tapón para permitir el cebado inicial.
6. Asegure correctamente las mangueras a los nipples escamados mediante abrazaderas. Las uniones deben ser herméticas para evitar el ingreso de aire por la succión durante el funcionamiento.
7. Verifique la longitud y altura máxima de la manguera de succión para las condiciones de operación requeridas.
8. Instale una canastilla en la succión para evitar el ingreso de sólidos que puedan atascar al impulsor. El área libre de ingreso de canastilla debe ser por lo menos cuatro veces el área de la manguera de succión.

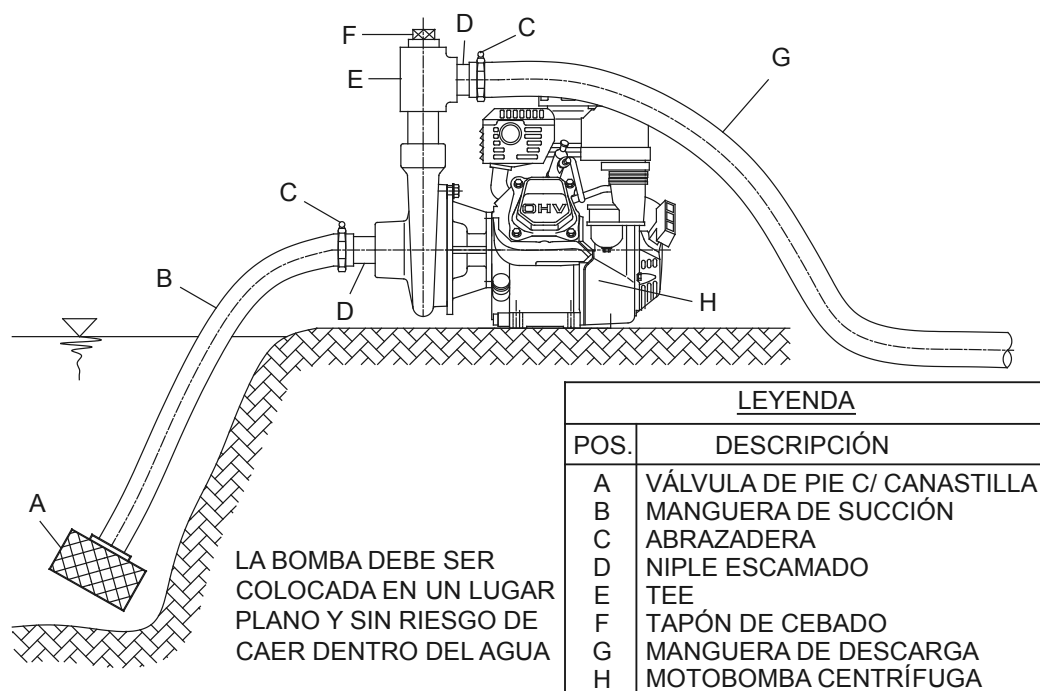


Figura 2. Esquema de Instalación con mangueras.

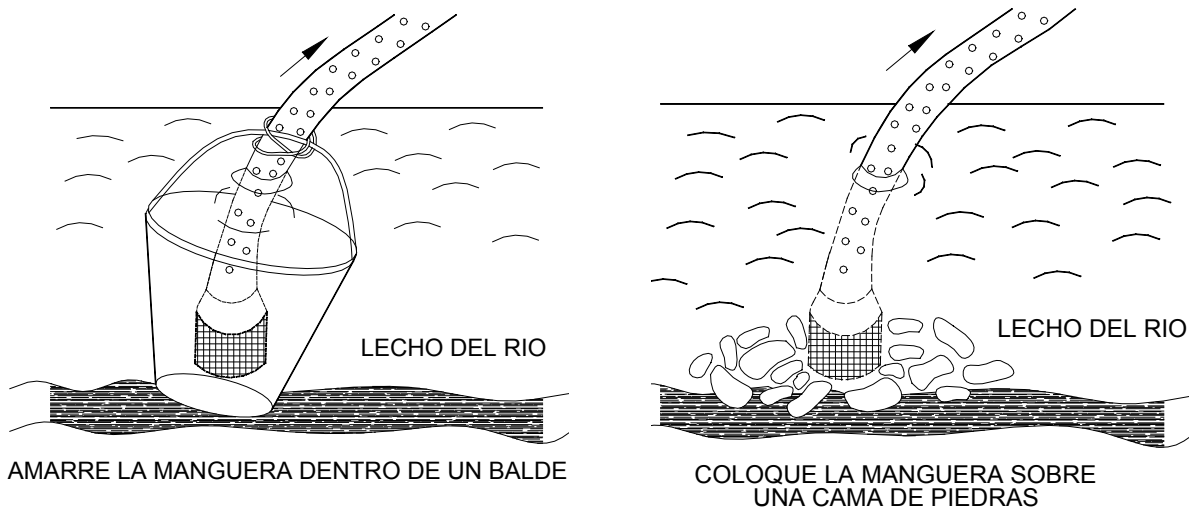


Figura 3. Métodos para evitar el ingreso de sólidos.

9. En el caso de que la succión se haga directamente de un río o laguna, se recomienda alguna de las disposiciones mostradas en la Fig. 3.

6 PUESTA EN MARCHA

- 1) Llene el tanque de combustible del motor.
- 2) Lea detenidamente el manual de operación del motor de la bomba hasta que esté seguro de que puede operarlo correcta y seguramente.
- 3) Ceba la bomba. En instalaciones con succión negativa (Fig. 1a) añada agua a través de la Tee y coloque el tapón. En instalaciones con succión positiva (Fig. 1b) sólo abra la válvula de compuerta de la succión. Nunca arranque la bomba en “seco” (sin

haberla cebado) porque el sello mecánico se calentará hasta quemarse.

- 4) En caso de tuberías rígidas: Regule la válvula de descarga aproximadamente a la mitad de la apertura total. En instalaciones con succión positiva verifique que la válvula instalada en la succión se encuentre totalmente abierta.

En caso de mangueras: Asegúrese de que las mangueras se encuentren libres. Ningún objeto debe descansar sobre éstas. Tome las medidas necesarias para que ningún vehículo transite sobre ellas. Si esto es inevitable, proteja las mangueras tal como se indica en la Fig. 4

- 5) Arranque la motobomba. Una vez iniciado el

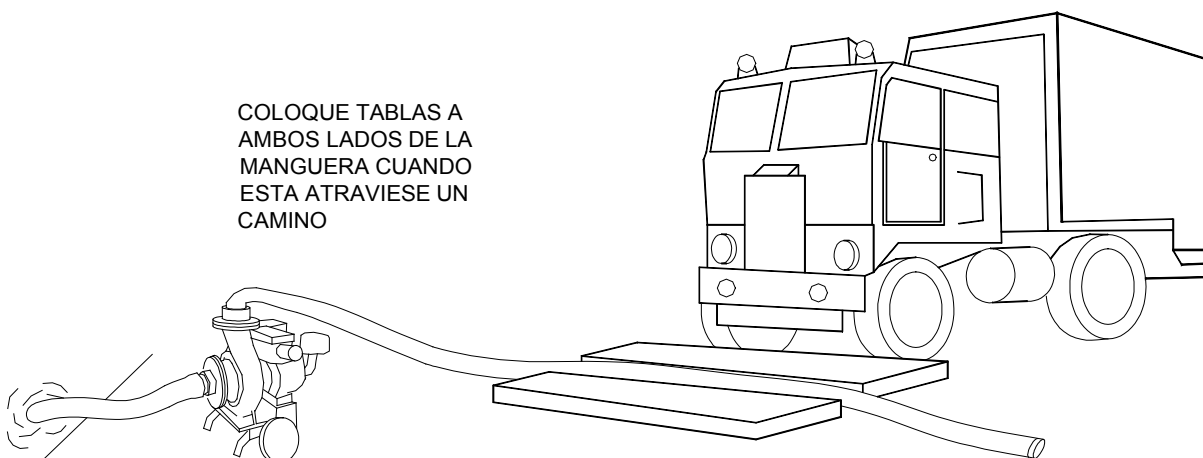


Figura 4

bombeo controle inmediatamente (regulando la válvula de descarga y/o velocidad del motor) los parámetros de operación: presión de succión y presión de descarga.

- 6) Puede consultar la tabla al final de este manual para encontrar la causa de cualquier anomalía durante la operación de la motobomba.

7 MANTENIMIENTO

- Realice el mantenimiento periódico del motor con la frecuencia y forma indicadas en el manual del motor.
- Si el desempeño de la bomba baja, desármela e inspeccione el desgaste sufrido por el impulsor y la caja. Reemplace las partes desgastadas.

8 RECICLADO Y FIN DE LA VIDA DEL PRODUCTO

Al final de la vida de trabajo del producto o de sus piezas, los materiales deben reciclarse; pero de no ser posible, deben eliminarse de forma ecológicamente aceptable y de acuerdo con los reglamentos locales vigentes. Si el producto contiene sustancias nocivas para el ambiente, éstas deben eliminarse de conformidad con los reglamentos vigentes de cada país. Es esencial asegurar que las sustancias nocivas o los fluidos tóxicos sean eliminados de manera segura y que el personal lleve puesto el equipo de protección necesario.

9 TRASLADO DE LA MOTOBOMBA A LUGARES DE MAYOR ALTITUD

La potencia indicada en la placa del motor está referida a condiciones de operación a nivel del mar o hasta los 500 msnm.

Para alturas mayores, la potencia del motor disminuirá 1% por cada 100 m. por encima de los 500 m. (Por ejemplo, un motor de 10 HP llevado a 2000 msnm tendrá una potencia de 8.5 HP). Esto deberá de ser tomado en cuenta si se va a trasladar la motobomba a lugares de mayor altitud para poder determinar cuál será la capacidad que ésta podrá entregar.

10 PESO DE LAS MOTOBOMBAS CENTRÍFUGAS

MODELO	PESO APROX. (Kg)
B1.1/2x2-5.5G	26
C1.1/2x2.1/2-9G	48
D6-18D-LI	306
D8-18D-LI	335

DATOS TÉCNICOS

MOTOBOMBA	PRESIÓN DE PRUEBA HIDROSTÁTICA (m)	ESPESOR DE CAJA (mm)	DIÁMETRO EJE (Pulg.)		TEMP. MÁXIMA (°C)	N° ÁLABES	MOTOR		
			IMPULSOR	SELLO MECÁNICO			HP	F.S. EN TRABAJO INTERMITENTE (MÁXIMO 2 HORAS)	VELOCIDAD MÁXIMA (RPM)
B1.1/2x2-5.5G	85	5.5	5/8	1.1/8	90	7	5.5	1.1	3000
C1.1/2x2.1/2-9G	140	6	1				9.0		3200
D6-18D-LI	40	8	3/4			8	23.4		2200
D8-18D-LI	30	11				3	1800		

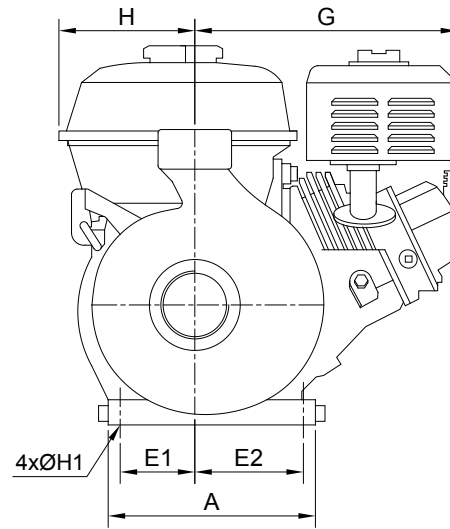
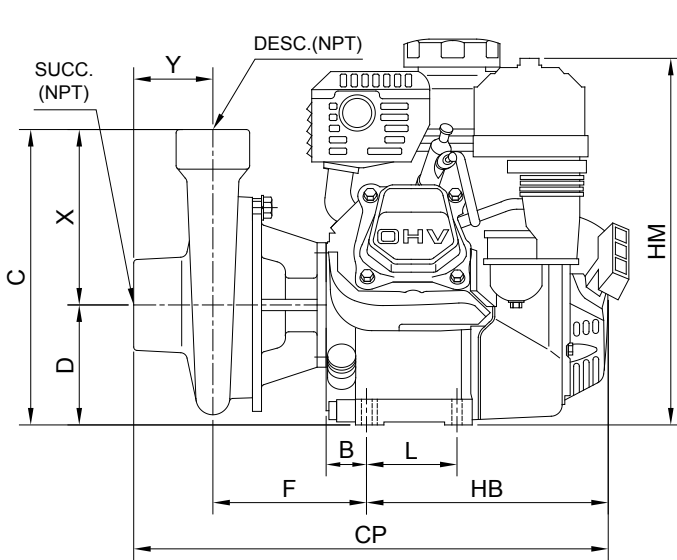
***Todas las especificaciones son las vigentes al momento de la emisión de las mismas. Como nuestro objetivo es "La mejora continua", entregaremos el producto especificado o mejorado.**

TABLA DE MEDIDAS

B1 1/2 x 2 - 5.5G

C1 1/2 x 2 1/2 - 9G

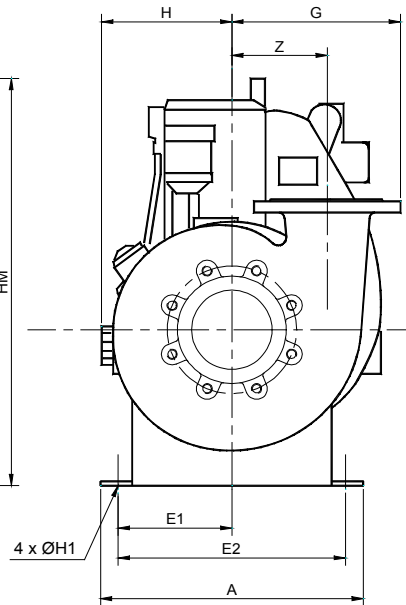
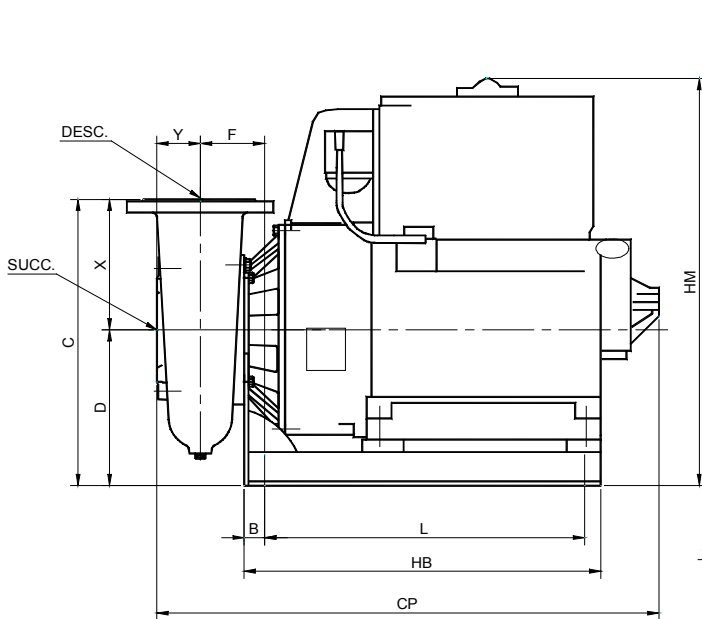
MOTOBOMBAS A GASOLINA



D6 - 18D - LI

D8 - 18D - LI

MOTOBOMBAS DIESEL



MODELO	SUCC.	DESC.	A	B	C	D	E1	E2	F	G	H	HB	L	HM	CP	X	Y	Z	PESO (kg)	H1
B1.1/2x2-5.5G GX160	2"	1 1/2"	183	36	261	106	66	96	122	239	123	235	80	330	427	155	70	-	26	7/16"
C1.1/2x2.1/2-9G GX270	2 1/2"	1 1/2"	196	58	309	134	91	105	153	280	150	234	96	407	472	175	85	-	48	7/16"
D6-18D-LI	6"	6"	490	38	550	295	212	424	110	318	243	665	597	770	926	255	84	178	306	9/16"
D8-18D-LI	8"	8"	490	38	575	295	212	424	138	380	243	663	597	770	966	280	115	210	335	9/16"

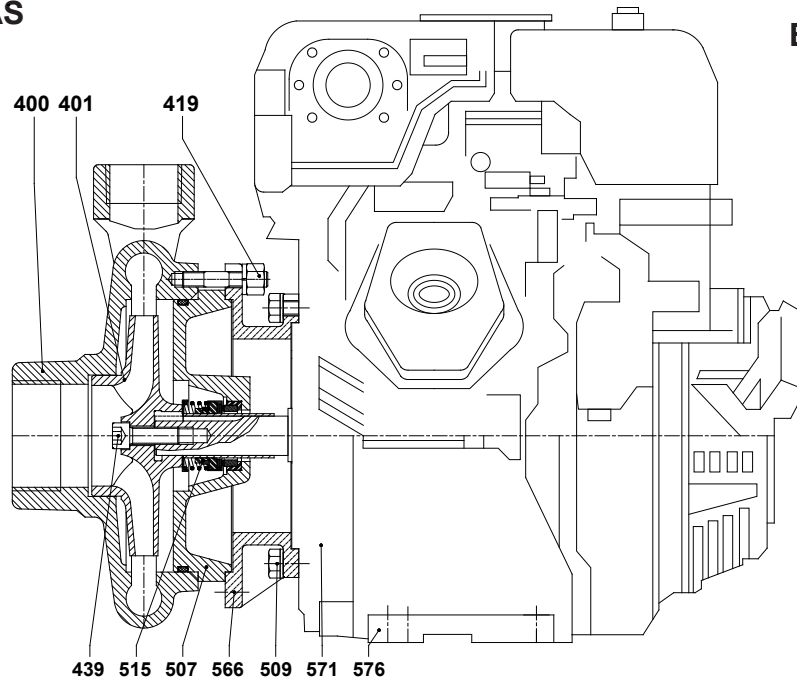
MEDIDAS EN MM.

COMPONENTES

MOTOBOMBAS A GASOLINA

B1 1/2 x 2 - 5.5G

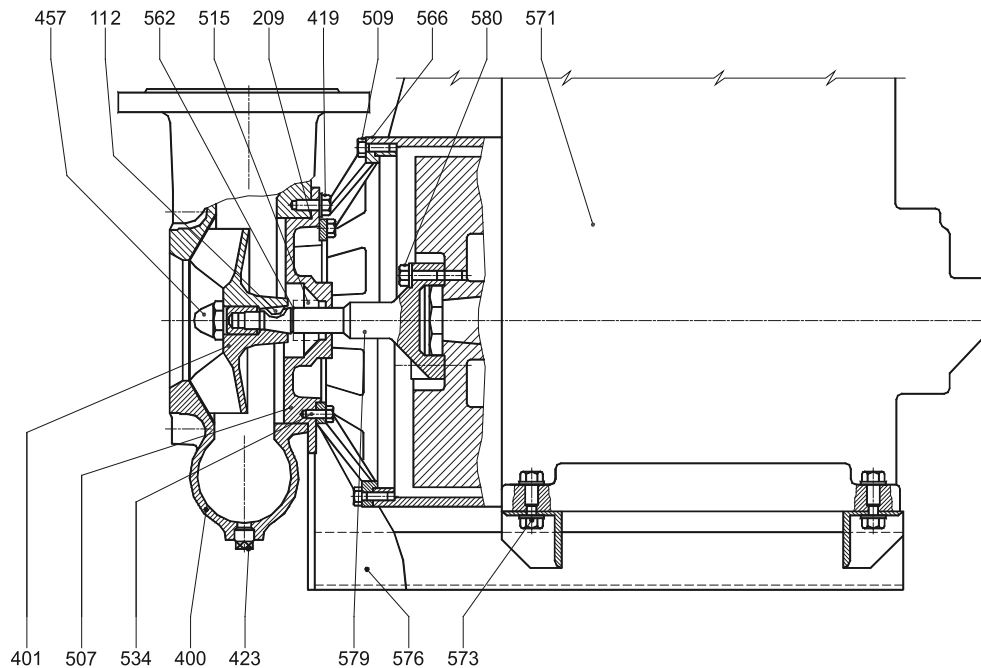
C1 1/2 x 2 1/2 - 9G



MOTOBOMBAS DIESEL

D6 - 18D - LI

D8 - 18D - LI



112	CHAVETA	515	SELLO MECÁNICO
209	EMPAQUETADURA	534	CONJUNTO FIJACIÓN
401	IMPULSOR	562	ANILLO ELÁSTICO
419	CONJUNTO FIJACIÓN	566	LINTERNA MOTOR
423	TAPÓN	571	MOTOR
439	PERNO CENTRAL	573	CONJUNTO FIJACIÓN MOTOR
457	TUERCA IMPULSOR	576	BASE
507	PIEZA INTERMEDIA	579	EJE MOTOR
509	CONJUNTO FIJACIÓN	580	CONJUNTO FIJACIÓN LINTERNA
		439	PERNO CENTRAL

ANEXO 1 - PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO

Problema							Causa
Goteo por el sello mecánico.	No hay descarga de agua.	Presión insuficiente.	Caudal insuficiente.	Deja de bombear.	Sobrecarga del motor.		
	X		X			Bombeo de arena, limo o materiales extraños.	
	X	X	X			Canastilla o manguera de succión obstruida.	
			X	X		Cavitación	
			X	X		Cuerpo extraño en el impulsor.	
		X	X	X		Ingreso de aire a la bomba.	
					X	Válvula de succión cerrada (en cierto tipo de instalación).	
					X	Válvula de descarga cerrada.	
	X					Velocidad de rotación alta.	
			X	X	X	Velocidad de rotación baja.	
			X	X		Cantidad excesiva de aire o gas en el líquido.	
		X	X	X		Sumergencia insuficiente del tubo de succión.	
			X	X		Desgaste de los componentes de la bomba.	
		X	X	X	X	Altura de succión excesiva.	
			X		X	Altura dinámica total excesiva.	
	X		X			Viscosidad o densidad del líquido mayor que la de diseño.	
	X					Mayor altura sobre el nivel del mar que la especificada originalmente.	
X						Sello mecánico quemado.	

Nota: Tenga presente que las causas de las fallas arriba enumeradas, no siempre pueden corresponder al desperfecto de su equipo; por lo tanto, es recomendable hacer revisar el mismo por un experto en servicio de equipos de bombeo.

*Todas las especificaciones son las vigentes al momento de la emisión de las mismas. Como nuestro objetivo es "La mejora continua", entregaremos el producto especificado o mejorado.

Para mayor información, consulte a nuestro Dpto. de Investigación y Desarrollo.

HIDROSTAL S.A.

- **LIMA** Sede central, Portada del Sol 722 - Lima 36, ventas@hidrostral.com.pe
- **LIMA** Tienda, Paseo de la República 2500 - Lima 14, fax: 441-8560, lince@hidrostral.com.pe
- **PIURA** Zona industrial Mz 229 Lote 1E, Telf: (73) 331-031, piura@hidrostral.com.pe
- **AREQUIPA** Avenida Parra 306 - Cercado, Telf: (54) 214-090, arequipa@hidrostral.com.pe

