

ENERPAC 

Hoja de instrucciones

**Bombas para tensionando eléctricas
Serie ZUTP1500-S
21 750 psi [1500 bar]**

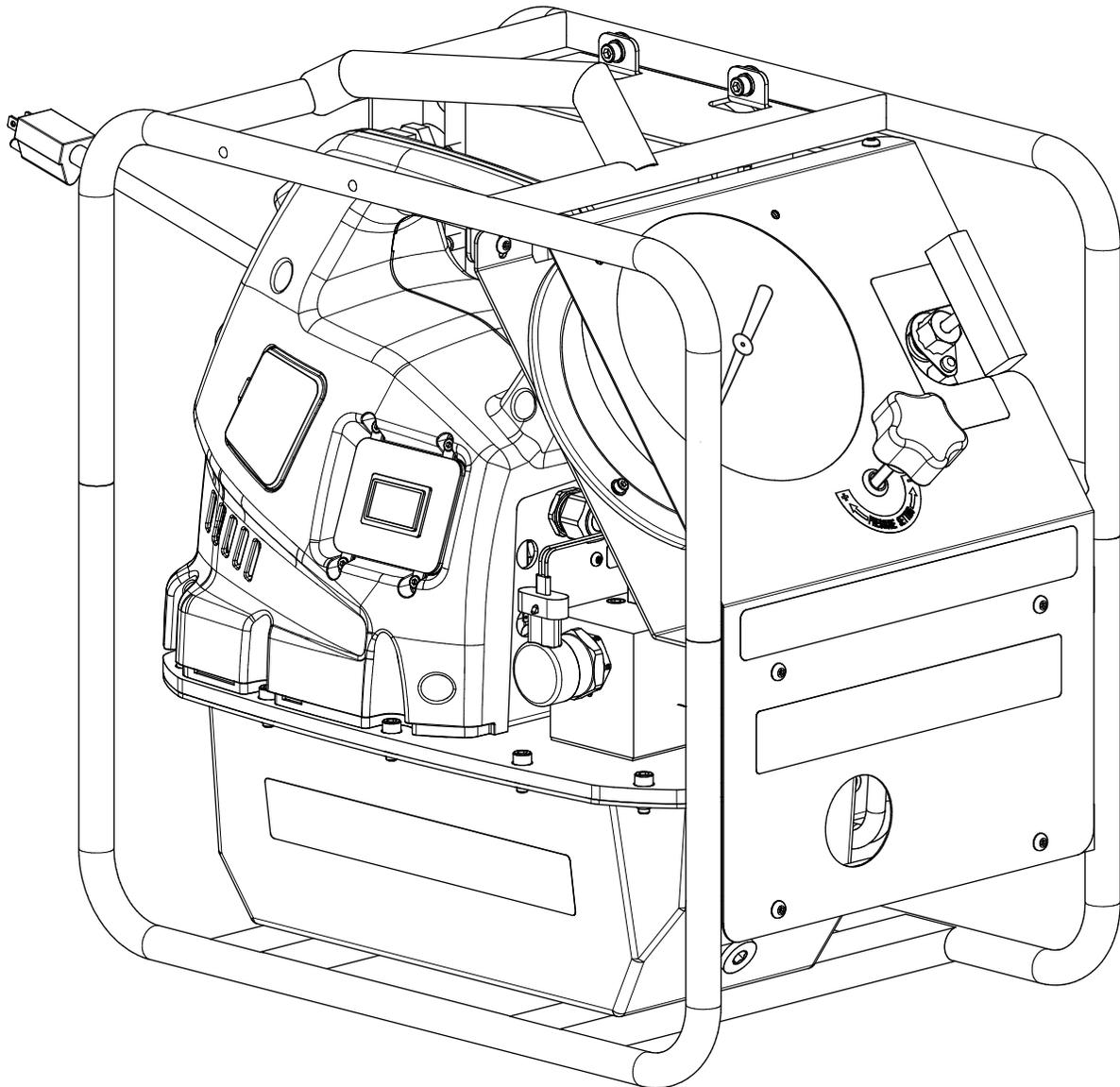
L4279

Rev. D

08/20

ES

Utilice solamente aceite hidráulico de ENERPAC, para proteger su garantía.



Índice:

1.0 INSTRUCCIONES DE RECEPCIÓN	3	6.0 RESPIRADERO DEL DEPÓSITO HIDRÁULICO	8
2.0 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES	3	7.0 CONEXIONES HIDRÁULICAS.....	9
2.1 Introducción.....	3	8.0 REQUISITOS DE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	9
2.2 Medidas de seguridad generales en sistemas hidráulicos	3	9.0 FUNCIONAMIENTO	9
2.3 Seguridad de tensado hidráulico	4	9.1 Controles de la botonera	9
2.4 Seguridad del sistema eléctrico.....	4	9.2 Despresurizar el sistema	10
2.4.1 Precauciones de seguridad del sistema eléctrico	4	9.3 Configurar la válvula de alivio de presión de la bomba.....	10
2.4.2 Uso y cuidado	4	9.4 Transportar la bomba	11
2.4.3 Desconectar la alimentación.....	4	9.5 Ubicación de la bomba	11
2.4.4 Instrucciones de puesta a tierra	5	9.6 Preparación para el uso	11
2.4.5 Uso de cables de extensión.....	5	9.7 Precauciones de funcionamiento	11
2.5 Precauciones adicionales.....	5	9.8 Funcionamiento	11
3.0 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS Y COMPONENTES	6	9.9 Cuentahoras.....	11
4.0 DATOS DEL PRODUCTO.....	7	9.10 Disyuntor	11
4.1 Dimensiones externas.....	7	10.0 MANTENIMIENTO.....	12
4.2 Especificaciones.....	7	10.1 Información sobre el aceite hidráulico	12
4.3 Mangueras de ultraalta presión y componentes hidráulicos de Enerpac recomendados (vendidos por separado).....	7	10.2 Comprobar el nivel de aceite.....	12
4.4 Presión, caudal y consumo de corriente.....	8	10.3 Añadir aceite	12
5.0 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.....	8	10.4 Cambiar el aceite.....	12
5.1 Introducción.....	8	10.5 Mantenimiento del intercambiador de calor (bombas equipadas con intercambiador de calor opcional)	12
5.2 Conformidad con las normas nacionales e internacionales.....	8	10.6 Limpieza y sustitución del elemento filtrante hidráulico	13
5.3 Compatibilidad electromagnética (EMC)	8	11.0 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	14
		Guía de solución de problemas.....	14

1.0 INSTRUCCIONES DE RECEPCIÓN

Inspeccione visualmente todos los componentes para comprobar que no se hayan dañado durante el transporte. La garantía no cubre los daños sufridos durante el transporte. Si se encuentran daños producidos durante el transporte, informe de inmediato al transportista. El transportista es responsable de todos los gastos de reparación y sustitución ocasionados por daños producidos durante el transporte.

2.0 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES

2.1 Introducción

Lea atentamente todas las instrucciones. Cumpla con todas las medidas de seguridad recomendadas para evitar lesiones o daños en la bomba y/o daños en otros materiales. Enerpac no asume ninguna responsabilidad por daños o lesiones producidos por un uso inadecuado, falta de mantenimiento o un uso incorrecto. No retire señales, etiquetas o adhesivos con advertencias. Si tiene alguna pregunta o duda, póngase en contacto con Enerpac o con un distribuidor local de Enerpac para obtener una explicación.

GUARDE ESTA HOJA DE INSTRUCCIONES PARA USARLA EN EL FUTURO

Si nunca ha sido capacitado en seguridad hidráulica de alta presión, consulte con su distribuidor o centro de servicio para obtener información sobre un curso de seguridad hidráulica de Enerpac.

En este manual se aplica un sistema de señales de advertencia de seguridad, palabras de advertencia y mensajes de seguridad para avisar al usuario de peligros específicos. El incumplimiento de estas advertencias podría ocasionar la muerte o graves lesiones, así como daños al equipo u otros materiales.



La **Señal de advertencia de seguridad** aparece a lo largo de este manual. Se utiliza para advertirle de posibles riesgos de lesiones físicas. Preste especial atención a las Señales de advertencia de seguridad y cumpla con todos los mensajes de seguridad que acompañan a esta señal para evitar la posibilidad de morir o graves lesiones.

Las Señales de advertencia de seguridad se utilizan junto con determinadas Palabras de advertencia para que preste atención a los mensajes de seguridad o los mensajes de daños materiales e indican el grado o el nivel de la gravedad del peligro. Las Palabras de advertencia utilizadas en este manual son PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN y AVISO.



Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, **ocasionará** la muerte o lesiones graves.



Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, **podría ocasionar** la muerte o lesiones graves.



Indica una situación peligrosa que, de no evitarse, **podría ocasionar** lesiones leves o moderadas.



Indica información que se considera importante, pero que no está asociada a un peligro (por ejemplo, mensajes relacionados con daños materiales). Tenga en cuenta que la Señal de advertencia de seguridad **no** se utilizará con esta palabra de advertencia.

2.2 Medidas de seguridad generales en sistemas hidráulicos



El incumplimiento de las siguientes precauciones podría ocasionar la muerte o lesiones graves. También podrían producirse daños materiales.

- No retire ni desactive la válvula de alivio de presión.
- Nunca ajuste la válvula de alivio de presión a una presión superior al valor nominal máximo de presión de la bomba.
- Manténgase alejado de objetos que se están tensando. Para evitar lesiones, mantenga las manos y los pies alejados de las zonas de riesgo del tensor.
- No manipule mangueras presurizadas. El aceite saliente a presión puede penetrar la piel. Consulte inmediatamente a un médico, si ha penetrado aceite en la piel.
- No someta los racores desconectados a presión. Instale los racores obturadores del tamaño adecuado en todos los racores que no se utilicen.
- No sobrepase el valor nominal del equipo. Una sobrecarga puede provocar fallos en el equipo, ocasionando posiblemente la muerte o lesiones graves.
- No ajuste, desvíe ni fuerce las válvulas de seguridad.
- Lleve el equipo de protección personal (E.P.P.) adecuado cuando utilice el equipo hidráulico. Lleve siempre protección ocular. El uso de equipo de seguridad como una mascarilla para el polvo, calzado de seguridad antideslizante, casco y protección para los oídos en las circunstancias donde corresponda, reducirá el riesgo de lesiones.
- Sustituya inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas por piezas originales de Enerpac. Las piezas de calidad estándar se romperán, lo que causará lesiones y daños materiales.



El incumplimiento de las siguientes precauciones podría ocasionar lesiones leves o moderadas. También podrían producirse daños materiales.

- No utilice ni repare mangueras hidráulicas dañadas. Evite curvas y pliegues cerrados al guiar las mangueras hidráulicas. El uso de una manguera doblada o retorcida puede provocar una contrapresión grave. Las curvas y pliegues cerrados causan daños internos en la manguera y un posible fallo prematuro.
- No deje caer objetos pesados sobre la manguera. Un impacto directo puede causar daños internos en las hebras de alambre de la manguera. Aplicar presión sobre una manguera dañada puede causar su rotura.
- No levante el equipo hidráulico por las mangueras o racores giratorios. Utilice el asa de transporte o la correa.
- Mantenga el equipo hidráulico alejado de llamas y fuentes de calor. Un calor excesivo ablandará las juntas y los sellos, lo que provocará fugas de líquidos. El calor también debilita los materiales de la manguera y de las juntas. Para lograr un rendimiento óptimo, no exponga el equipo a temperaturas de 150 °F [65 °C] o superiores.
- Proteja todo el equipo hidráulico contra salpicaduras de soldadura. Sustituya inmediatamente las piezas desgastadas o dañadas por piezas originales de Enerpac. Las piezas de Enerpac están diseñadas para encajar debidamente y resistir grandes cargas. Las piezas que no sean de Enerpac pueden romperse o causar un fallo de la bomba.

ATENCIÓN El mantenimiento del equipo hidráulico solo debe ser realizado por un técnico hidráulico cualificado. Comuníquese con el Centro de Servicio Autorizado de Enerpac en su región si necesita un servicio de reparaciones.

2.3 Seguridad de tensado hidráulico



El incumplimiento de las siguientes precauciones podría ocasionar la muerte o lesiones graves. También podrían producirse daños materiales.

- Nunca exceda la presión máxima de trabajo del tensor hidráulico (21 750 psi o 1500 bar, a menos que se especifique lo contrario). La presión máxima de trabajo está grabada en el cuerpo del tensor.
- Nunca se sitúe en línea con el eje del perno durante el proceso de tensado o destensado. Si falla la tuerca, las piezas sueltas o rotas pueden convertirse en proyectiles y provocar una lesión grave o la muerte. Todo el personal debe ser consciente de este posible peligro en todo momento. Un equipo hidráulico de alta presión puede ser muy peligroso si no se usa correctamente.
- Manténgase alejado de fugas de aceite a alta presión. El líquido que se escapa de equipos altamente presurizados tiene suficiente fuerza para penetrar la piel, lo cual puede causar intoxicación sanguínea. Si se produce un accidente de este tipo, busque INMEDIATAMENTE asistencia médica.
- No exceda el movimiento máximo permitido del pistón (carrera) del tensor hidráulico. Cuando el tensor se aproxime a la extensión máxima aparecerá un indicador. Consulte la dimensión máxima de la carrera grabada en el cuerpo del tensor.
- Nunca intente reparar fugas mientras el sistema esté presurizado. Asegúrese de que el manómetro del sistema indique cero (0) psi/bar antes de hacer reparaciones.
- Compruebe que el material del perno pueda soportar la carga inicial aplicada. Los tensores hidráulicos son herramientas potentes y son capaces de deformar o romper espárragos o tornillos si las propiedades de tensión/elasticidad no son suficientes para soportar la carga aplicada.
- Actúe con precaución al presurizar un sistema. La presión puede aumentar más rápido de lo previsto. Vigile continuamente el manómetro durante la presurización. Esté preparado para detener inmediatamente la bomba en cualquier momento.
- Asegúrese de que la válvula de alivio está ajustada al valor correcto, a fin de que los tensores hidráulicos no apliquen una fuerza excesiva para la aplicación. La presión hidráulica de trabajo no debe exceder los 1500 bar [21 750 psi].
- Nunca deje un sistema presurizado desatendido. Si tiene que abandonar la zona, detenga la bomba, abra completamente la válvula de alivio de presión y asegúrese de que el manómetro de la presión hidráulica indique cero (0) psi / bar.
- Cualquier trabajo de mantenimiento o reparación del (de los) tensor(es) hidráulico(s), la bomba o los componentes relacionados debe realizarse con el equipo en el estado no presurizado (0 psi/bar).
- Consulte el manual de instrucciones del tensor para obtener información importante sobre el funcionamiento, la seguridad y el mantenimiento específico del (los) tensor(es) que se utiliza(n). Lea, comprenda y siga las instrucciones y precauciones de seguridad del fabricante del tensor.

2.4 Seguridad del sistema eléctrico

2.4.1 Precauciones de seguridad del sistema eléctrico



El incumplimiento de las siguientes instrucciones y precauciones puede ocasionar lesiones graves o la muerte.

- En el interior de la bomba hay alta tensión, incluso cuando el motor está apagado. Antes de abrir la carcasa de la bomba o realizar cualquier trabajo de mantenimiento o reparación, asegúrese de que el cable de alimentación de la bomba está desconectado de la toma eléctrica o de otra fuente de alimentación eléctrica.

- Asegúrese siempre de que la bomba está detenida y desconectada de la alimentación eléctrica CA antes de realizar cualquier procedimiento de inspección, mantenimiento o reparación.
- No deje la bomba desatendida en el lugar de trabajo cuando esté conectada a la alimentación eléctrica CA. Tome todas las precauciones razonables para evitar un uso no autorizado.
- Tome precauciones para que la bomba no se encienda accidentalmente.
- Si no es posible desconectar el cable de alimentación de la bomba de la toma de corriente CA, debe apagarse la alimentación y desconectarse la alimentación eléctrica CA.
- Desconecte siempre la bomba de la alimentación eléctrica CA antes de transportarla.
- No utilice la bomba si no puede encenderse y apagarse con la botonera. La bomba debe repararse antes de usarla.
- Asegúrese de que las rejillas de ventilación de la bomba y las aberturas de ventilación del intercambiador de calor (solo en unidades equipadas con intercambiador de calor) no tengan obstrucciones ni contengan suciedad o polvo.
- No revise ni limpie el (los) tensor(es) hidráulico(s) mientras la bomba esté funcionando y/o si la bomba está conectada a la alimentación eléctrica CA.
- Mantenga las herramientas eléctricas fuera del alcance de los niños. No permita que usuarios inexpertos o usuarios que no hayan leído las instrucciones usen la herramienta.

2.4.2 Uso y cuidado



El incumplimiento de las siguientes precauciones podría ocasionar la muerte o lesiones graves. También podrían producirse daños materiales.

- Guarde la bomba en el interior. Guárdela en una zona segura para impedir su uso por personal no autorizado.
- No limpie la bomba con un chorro de agua o similar.
- No utilice la bomba con un cable o enchufe dañado o después de una avería, o si se ha caído o dañado de alguna manera. Envíe la bomba al centro de servicio autorizado de Enerpac más cercano para su revisión, reparación o ajuste eléctrico o mecánico.

2.4.3 Desconectar la alimentación



El incumplimiento de las siguientes precauciones podría ocasionar la muerte o lesiones graves. También podrían producirse daños materiales.

- Asegúrese de que la bomba esté apagada antes de retirar el enchufe de la toma de corriente.
- No desenchufe la bomba tirando del cable. Para desenchufarla, tire del enchufe, no del cable.
- Retire el enchufe de la toma de corriente cuando la bomba no esté en funcionamiento y antes de revisar o limpiar la bomba.

2.4.4 Instrucciones de puesta a tierra



El incumplimiento de las siguientes instrucciones y precauciones puede ocasionar lesiones graves o la muerte.

- La bomba debe estar correctamente puesta a tierra. En caso de un mal funcionamiento o una avería, la conexión a tierra crea una vía de menor resistencia de la corriente eléctrica para reducir el riesgo de una descarga eléctrica. La bomba está equipada con un cable que tiene un conductor de puesta a tierra del equipo.
- El cable incluye un enchufe de puesta a tierra. El enchufe debe enchufarse en una toma de corriente apropiada que esté instalada y conectada a tierra cumpliendo todas las normativas y ordenanzas locales.
- Una conexión incorrecta del conductor de puesta a tierra de la bomba puede provocar una descarga eléctrica. El conductor con aislamiento que tiene una superficie exterior verde con o sin rayas amarillas, es el conductor a tierra de la bomba.
- Si el cable y/o el enchufe están dañados, no conecte la bomba a una toma de corriente activa. Repare o sustituya los elementos dañados según sea necesario y asegúrese de que el conductor de puesta a tierra esté correctamente cableado antes de conectar la bomba a la toma. Consulte un electricista cualificado si no se entienden por completo los procedimientos de cableado del conductor de puesta a tierra o si hay dudas sobre si la bomba está correctamente puesta a tierra.
- No modifique el enchufe que se suministra con la bomba. Si el enchufe no encaja en la toma de corriente, instale una toma adecuada por un electricista cualificado.
- Si existe alguna duda sobre si la caja de la toma de tierra está correctamente conectada a tierra, debe consultarse a un electricista calificado.
- Esta bomba está equipada con un cable de alimentación eléctrica y un enchufe específico a su tensión nominal monofásica. Con este enchufe no debe utilizarse un adaptador.
- Si la bomba debe usarse con un tipo de circuito eléctrico diferente, un electricista cualificado deberá volver a realizar la conexión. Después de que se haya realizado la nueva conexión, la bomba debe cumplir con todas las normativas y ordenanzas locales.

2.4.5 Uso de cables de extensión



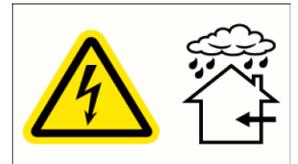
El incumplimiento de las siguientes instrucciones y precauciones puede ocasionar lesiones graves o la muerte.

- Use un cable de extensión del tamaño correcto que corresponda con el cable de alimentación de la bomba, cuando sea necesario usar un cable de extensión. Debe consultarse a un electricista cualificado para que ayude a especificar y seleccionar el tamaño correcto del cable de extensión. La potencia de conexión indicada del cable de extensión debe ser al menos igual a las especificaciones eléctricas de la bomba.
- El cable de extensión debe ser un cable de 3 hilos con conexión a tierra para tensión monofásica.
- El cable de extensión largo debe colocarse de tal modo que no pase por ninguna zona de trabajo donde alguien pueda tropezar, quedar enganchado o tirar de él involuntariamente.
- Si la bomba tiene que funcionar al aire libre y se requiere un cable de extensión, debe usarse únicamente un cable de extensión adecuado para uso exterior. Un cable de extensión de uso exterior debe estar claramente marcado con la letra de sufijo "W" y la indicación "Apto para uso con aparatos para exteriores".

2.5 Precauciones adicionales

ADVERTENCIA No utilice bombas eléctricas en una atmósfera explosiva. Las chispas y el arco eléctrico podrían encender vapores inflamables o polvo en suspensión.

ADVERTENCIA No exponga la bomba a la lluvia, agua o humedad. Aunque la bomba puede funcionar al aire libre, en caso de lluvia, la bomba debe llevarse al interior. El incumplimiento de esta precaución podría ocasionar una descarga eléctrica. Esto podría provocar lesiones graves o la muerte.



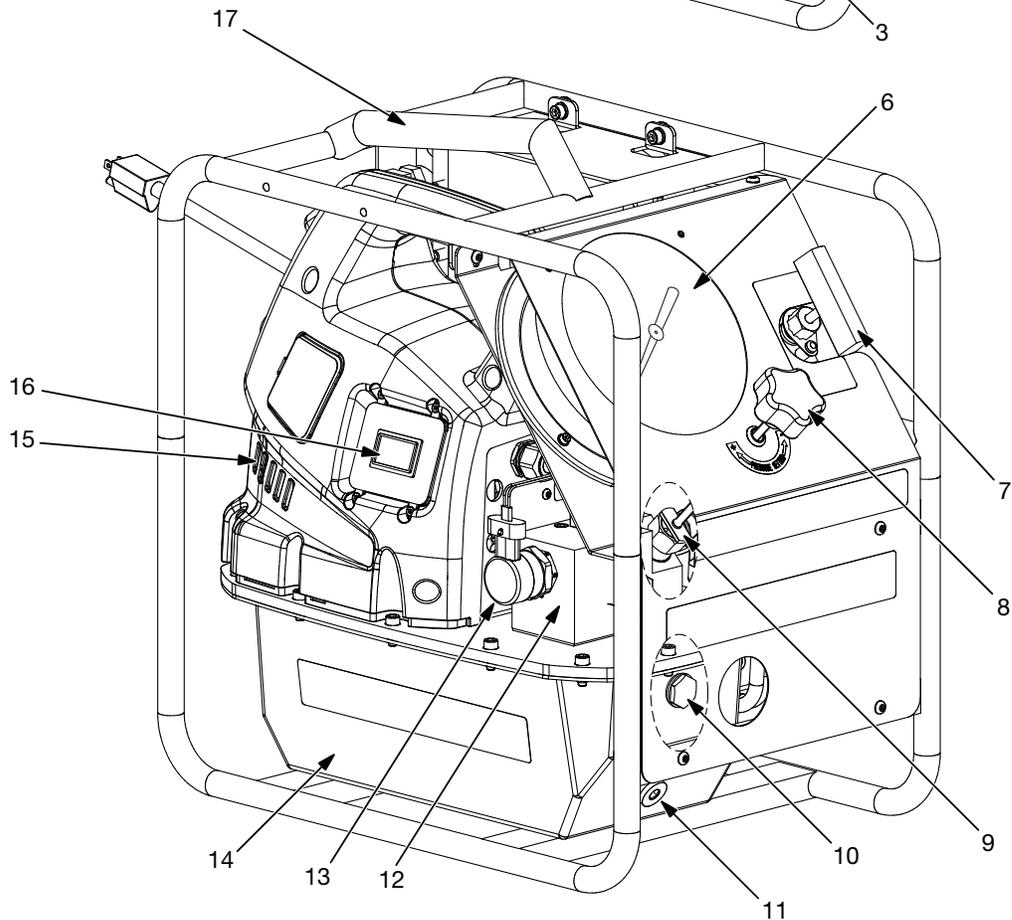
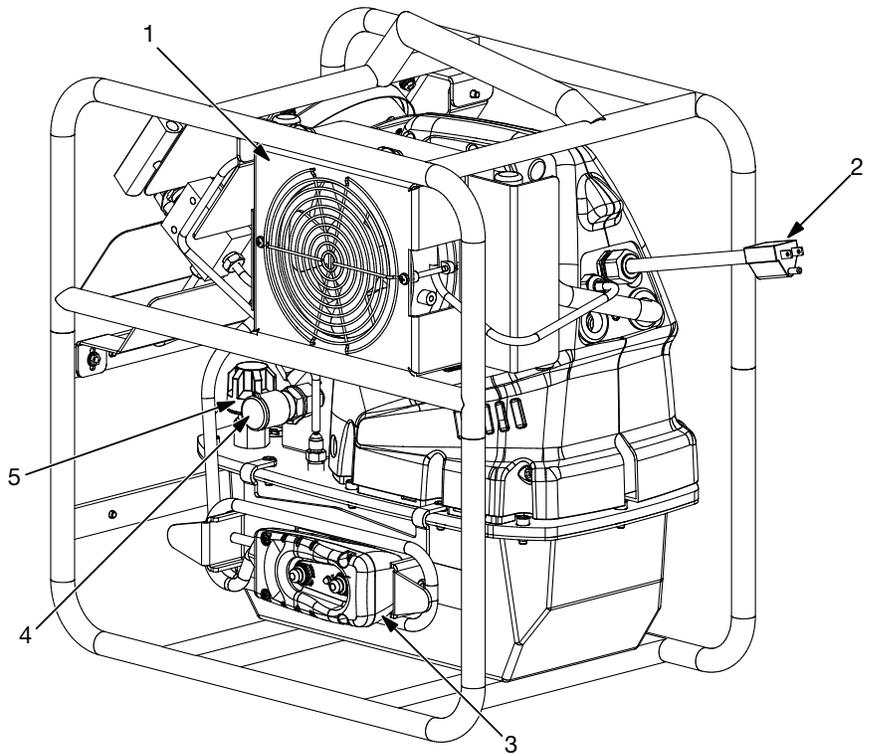
PRECAUCIÓN La bomba está diseñada para un ciclo de trabajo del 33 % (10 minutos ENCENDIDA, 20 minutos APAGADA). Espere a que la bomba se enfríe antes de continuar con los ciclos. El incumplimiento de esta precaución podría dañar el motor.

PRECAUCIÓN Para evitar que se dañe el motor eléctrico de la bomba, compruebe las especificaciones eléctricas en la placa de datos de la bomba. El uso de una toma eléctrica incorrecta dañará el motor.

3.0 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS Y COMPONENTES

Leyenda

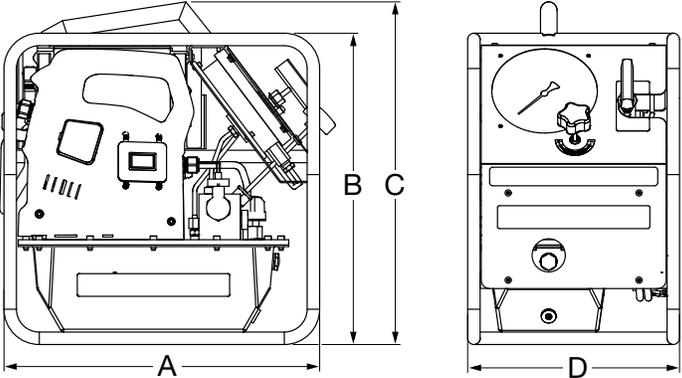
1. Intercambiador de calor (opcional)
2. Cable de alimentación
3. Botonera
4. Acople de la salida de aceite
5. Respiradero del depósito hidráulico
6. Manómetro
7. Válvula de alivio de presión manual
8. Perilla de la válvula de descarga ajustable por el usuario
9. Contratuerca de la válvula de alivio ajustable por el usuario
10. Mirilla del nivel de aceite
11. Tapón de drenaje
12. Colector
13. Válvula de control (controlada por solenoide)
14. Depósito hidráulico
15. Rejilla de ventilación
16. Cuentahoras
17. Asa de transporte



4.0 DATOS DEL PRODUCTO

4.1 Dimensiones externas

Parte	Dimensión		A	B	C	D
	pulgada	mm				
A	19,00	483				
B	18,75	476				
C	20,64	524				
D	12,75	324				



4.2 Especificaciones

Potencia de motor		Ciclo de trabajo del motor	Caudal de salida (aproximado)				Nivel de ruido	Capacidad de aceite utilizable	
CV	kW		0 psi [0 bar]	10 000 psi [700 bar]	15 000 psi [1000 bar]	21 750 psi [1500 bar]		galones	litros
1,7	1,25	33 % (10 min. ENCENDIDA, 20 min. APAGADA)	230 in ³ /min [3,80 l/min]	32 in ³ /min [0,52 l/min]	27 in ³ /min [0,44 l/min]	20 in ³ /min [0,33 l/min]	89	1	3,8

ATENCIÓN Los caudales de salida indicados se basan en un funcionamiento a 60 Hz. Los caudales a 50 Hz serán aproximadamente una 5/6 parte de estos valores.

Número de modelo de la bomba	Tensión nominal	Tipo de enchufe	Intercambiador de calor	Peso con aceite (aprox.)	
				lbs	kg
ZUTP1500SB	115 VAC, 1 fase	NEMA 5-15	No	65	29,5
ZUTP1500SB-H	115 VAC, 1 fase	NEMA 5-15	Sí	75	34,0
ZUTP1500SI	230 VAC, 1 fase	NEMA 6-15	No	65	29,5
ZUTP1500SI-H	230 VAC, 1 fase	NEMA 6-15	Sí	75	34,0
ZUTP1500SE	230 VAC, 1 fase	Schuko	No	65	29,5
ZUTP1500SE-H	230 VAC, 1 fase	Schuko	Sí	75	34,0

Rango de temperatura	Tipo de aceite hidráulico	Material de sellado	Presión hidráulica máx. de trabajo	Consumo de corriente
-20 °F a 140 °F [-29 °F a 50 °C]	Enerpac HF (ISO 32) o sintético ISO 64	Buna, Viton y poliuretano	21 750 psi [1500 bar]	(Consulte los gráficos en la sección 4.4.)

4.3 Mangueras de ultraalta presión y componentes hidráulicos de Enerpac recomendados (vendidos por separado)

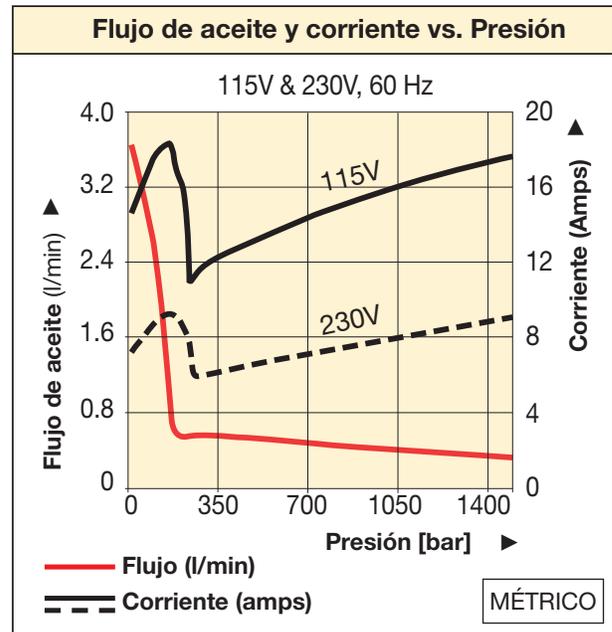
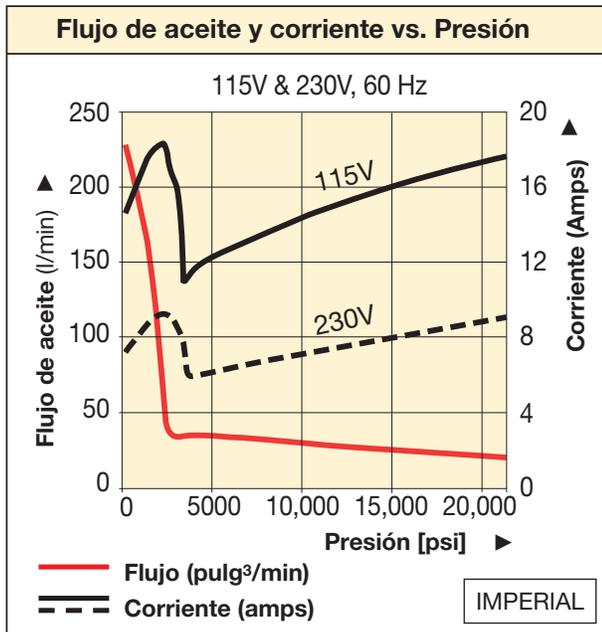
Descripción	Número de modelo	Longitud		Conexiones	
		ft	m	Extremo 1	Extremo 2
Manguera de tensor hidráulico	HT1503	3,28	1,00	Cono G ¼ 120°	Cono G ¼ 120°
Manguera de tensor hidráulico	HT1510	9,84	3,00	Cono G ¼ 120°	Cono G ¼ 120°
Manguera de tensor hidráulico	* HT1503HR	3,28	1,00	Racor BH150	Racor BR150
Manguera de tensor hidráulico	* HT1510HR	9,84	3,00	Racor BH150	Racor BR150

Descripción	Número de modelo		
	Conjunto completo	Mitad hembra	Mitad macho
Acople de desconexión rápida	* B150	* BR150	* BH150
Acople de desconexión rápida y juego de adaptadores	* BW150AW	----	----
Juego de acoples obturadores de desconexión rápida	* B150B	----	----

* Incluye guardapolvos.

ATENCIÓN Los números del modelo de las mangueras y componentes hidráulicos de ultraalta presión están sujetos a cambios sin previo aviso. Consulte el catálogo de Enerpac para obtener información actualizada y detalles adicionales del producto.

4.4 Presión, caudal y consumo de corriente



ATENCIÓN: Los caudales de salida indicados son para un funcionamiento a 60 Hz. Los caudales a 50 Hz serán aproximadamente una 5/6 parte de estos valores.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

5.1 Introducción

Las bombas para tensionadores eléctricos de la serie ZUTP1500-S están diseñadas para accionar tensores hidráulicos de ultraalta presión calibrados a una presión de trabajo de 21 750 psi [1500 bar].

Todos los modelos de bombas vienen incluidos con una electroválvula y una botonera con un cable de 20 pies [6 m], permitiendo que el operario pueda presurizar y despresurizar fácilmente el sistema según se requiera.

Las principales características son:

- Motor universal de servicio pesado de 1,7 CV [1,25 kW].
- Botonera de control remoto con 2 botones.
- Electroválvula de control.
- Válvula de alivio de presión manual.
- Filtro de aceite de 10 micras reemplazable.
- Bomba de dos etapas para un llenado rápido del sistema y un flujo controlado a altas presiones.
- Manómetro instalado en el panel de 6" [152 mm].

5.2 Conformidad con las normas nacionales e internacionales

Enerpac declara que las bombas de la serie ZUTP1500-S han sido probadas y cumplen las normas aplicables, y están homologadas para llevar las marcas de certificación TUV C de la CE y FCC de los EE.UU. Una declaración de conformidad CE se adjunta por separado.

5.3 Compatibilidad electromagnética (EMC)

Las bombas de la serie ZUTP1500-S han sido probadas y están certificadas para cumplir con las normas de emisiones e inmunidad CE-EMC y con las normas de emisiones de la FCC.

6.0 RESPIRADERO DEL DEPÓSITO HIDRÁULICO

En el orificio del respiradero en la parte superior del depósito se ha instalado un tapón de transporte. Antes de usar la bomba, retire el tapón de transporte e instale el adaptador y el respiradero. Estas piezas se incluyen sueltas en el envío. Consulte la Figura 1.

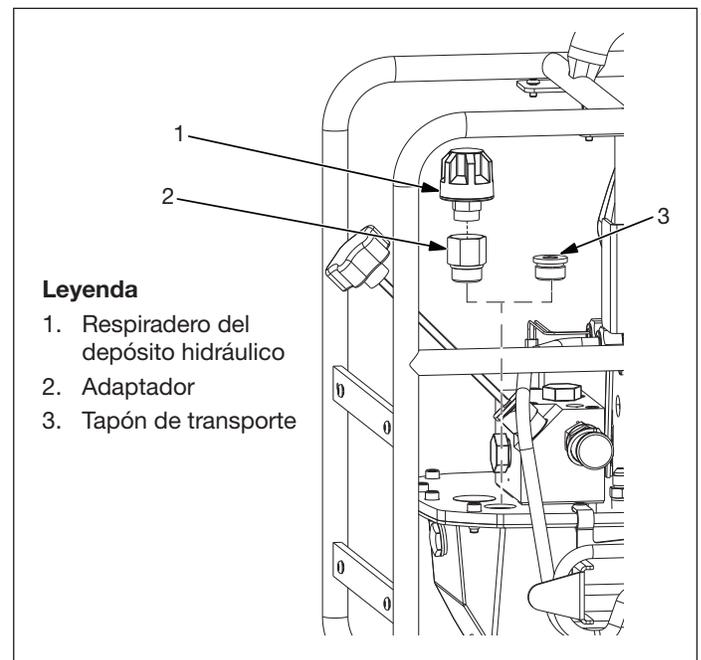


Figura 1, Respiradero del depósito hidráulico

7.0 CONEXIONES HIDRÁULICAS



El incumplimiento de las siguientes precauciones podría ocasionar la muerte o lesiones graves. También podrían producirse daños materiales.

- Para evitar un arranque accidental de la bomba, asegúrese de que la bomba está desconectada de la corriente eléctrica antes de conectar o desconectar las mangueras hidráulicas.
- Las bombas de la serie ZUTP1500-S solo deben usarse con las mangueras hidráulicas y los racores previstos para funcionar a una presión de trabajo de 21 750 psi [1500 bar]. Las mangueras y los racores de una clasificación de presión inferior se romperán o reventarán.

ATENCIÓN Enerpac recomienda el uso de mangueras termoplásticas de la serie HT1500 de Enerpac con las bombas de la serie ZUTP1500-S. Estas mangueras están calibradas a 21 750 psi [1500 bar]. Consulte la sección 4.3 del catálogo de Enerpac para obtener más información.

Las bombas de la serie ZUTP1500-S están equipadas con un racor hidráulico hembra de desconexión rápida en la salida de aceite. Este racor está calibrado a 21 750 psi [1500 bar]. Consulte la Figura 2.

Antes de conectar una manguera al racor de la salida de aceite, compruebe que el manómetro indique cero (0) psi/bar. Asegúrese de que toda la presión hidráulica se haya liberado completamente antes de continuar. Si queda presión, elimine la presión tal como se describe en la sección 9.2.

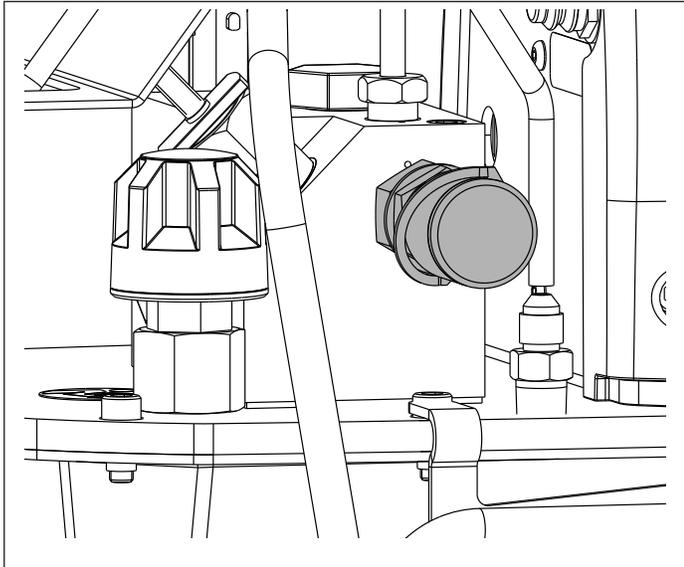


Figura 2, Racor de la salida de aceite

8.0 REQUISITOS DE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

Las bombas de la serie ZUTP1500-S están disponibles en tres versiones diferentes para satisfacer diferentes requisitos de alimentación eléctrica:

- Los modelos ZUTP1500SB y ZUTP1500SB-H están diseñados para una tensión de 115 VAC, monofásica, 50-60 Hz. Estos modelos tienen un enchufe de alimentación estadounidense del tipo NEMA 5-15.
- Los modelos ZUTP1500SI y ZUTP1500SI-H están diseñados para una tensión de 230 VCA, monofásica 50-60 Hz. Estos modelos tienen un enchufe NEMA 6-15.
- Los modelos ZUTP1500SE y ZUTP1500SE-H están diseñados para una tensión de 230 VAC, monofásica, 50-60 Hz. Estos modelos tienen un enchufe de alimentación europeo del tipo "Schuko".

Antes de conectar la alimentación eléctrica a la bomba, asegúrese de que la alimentación eléctrica tiene la tensión y Hz correctos para la versión de bomba que está utilizando. Consulte la placa de datos de la bomba. Consulte también la sección 2.4 para obtener información y precauciones importantes sobre la seguridad eléctrica.



El incumplimiento de las precauciones de seguridad eléctrica descritas en la sección 2.4 de este manual, podría ocasionar una descarga eléctrica. Esto podría provocar lesiones graves o la muerte.

9.0 FUNCIONAMIENTO

9.1 Controles de la botonera

Consulte la Figura 3.

ATENCIÓN El ajuste de la válvula de alivio de presión ajustable por el usuario debe ajustarse lo suficientemente alto para que se acumule presión al arrancar el motor. Consulte la sección 9.3 para leer las instrucciones sobre la configuración de la válvula de alivio de presión ajustable por el usuario.

- El botón de arranque del motor, arranca y detiene el motor. Cuando se presiona el botón de arranque del motor, el motor se pone en marcha. Esto hace que se acumule presión en el sistema y se accione(n) el (los) tensor(es) hidráulico(s) mientras se presione el botón. Al soltar el botón, se detendrá el motor, pero la válvula de retención mantendrá la presión en el sistema.
- Al pulsar el botón de descarga de presión, se alivia la presión del sistema y el flujo se dirige al depósito. El flujo se seguirá dirigiendo al depósito hasta que se pulse el botón de arranque del motor.
- La luz indicadora activa se iluminará al pulsarse el botón de arranque del motor. Permanecerá iluminada hasta que se pulse el botón de descarga de presión o se desconecte el cable de alimentación.



La bomba está diseñada para un ciclo de trabajo del 33 % (10 minutos ENCENDIDA, 20 minutos APAGADA). Espere a que la bomba se enfríe antes de continuar con los ciclos. El incumplimiento de esta precaución podría dañar el motor.

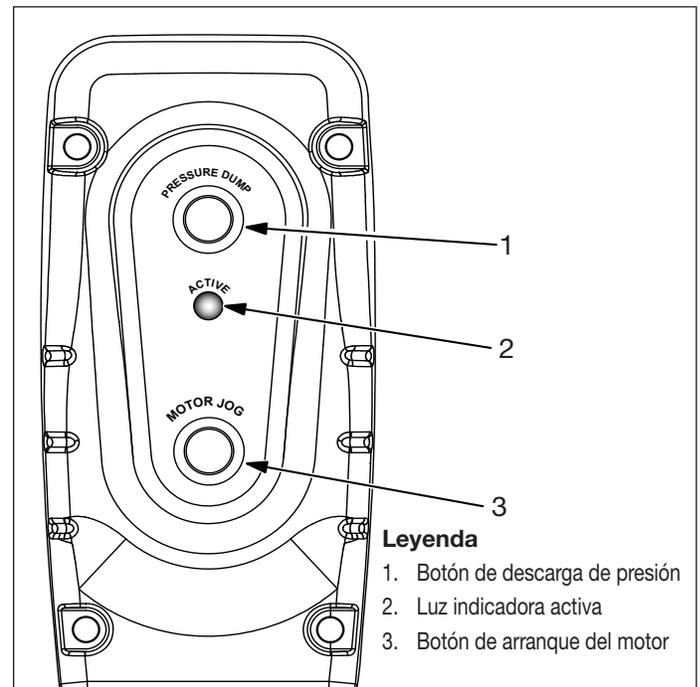


Figura 3, Botonera

9.2 Despresarizar el sistema

Para aliviar la presión del sistema:

1. Si no está conectada ya, conecte la bomba a una fuente de alimentación eléctrica.
2. Pulse el botón de descarga de presión. Consulte la Figura 3.
3. Compruebe que el manómetro indique cero (0) psi/bar.

Si falla la alimentación eléctrica o si la electroválvula de control o botonera no funciona correctamente, puede ser que haya presión atrapada en el sistema. Para aliviar la presión manualmente en estas condiciones:

1. Gire la palanca de la válvula de alivio de presión manual en sentido antihorario hacia la posición de apertura para aliviar la presión. Consulte la Figura 4.
2. Compruebe que el manómetro indique cero (0) psi/bar.
3. Gire la palanca de la válvula de alivio de presión manual en sentido horario hacia la posición de cierre para cerrar la válvula. Apriétela con la mano hasta que quede ajustada. Para evitar que se dañe la válvula, NO aplique demasiada fuerza.

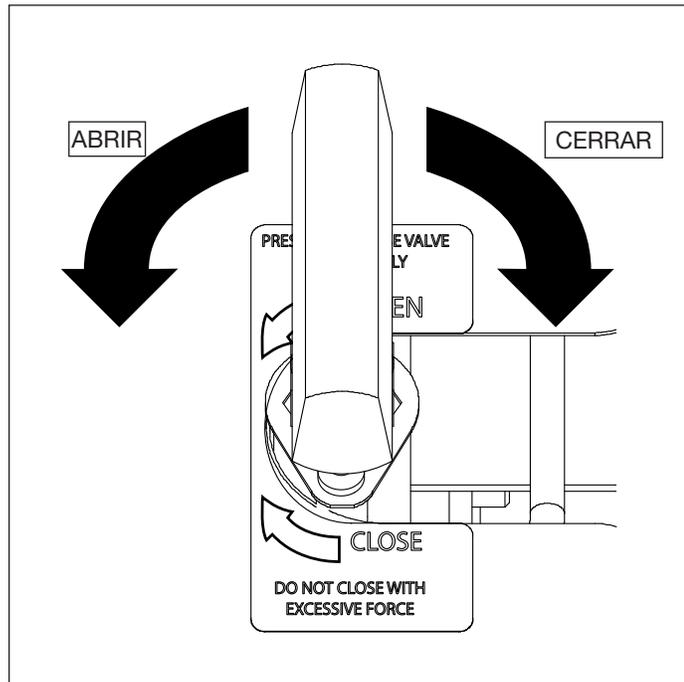


Figura 4, Válvula de alivio de presión manual

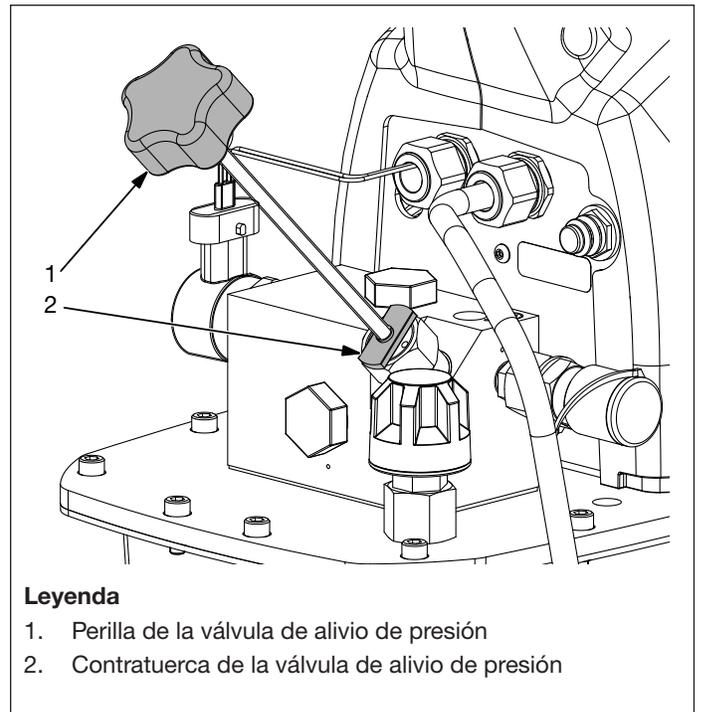
9.3 Configurar la válvula de alivio de presión de la bomba

ATENCIÓN El ajuste de la válvula de alivio de presión debe realizarse antes de poner la bomba en funcionamiento.

Ajuste la válvula de alivio de presión de la bomba como se describe en los siguientes pasos:

1. Compruebe que el manómetro indique cero (0) psi/bar. Asegúrese de que toda la presión hidráulica se haya liberado completamente antes de continuar con este procedimiento. Si queda presión, elimine la presión tal como se describe en la sección 9.2.
2. Desconecte la manguera (si está conectada) del racor de la salida de aceite. Consulte la Figura 2.
3. Instale un racor obturador macho en el racor de la salida de aceite.

ADVERTENCIA El uso de un racor obturador macho calibrado a 21 750 psi [1500 bar] es obligatorio. Consulte la sección 4.3 de este manual para obtener información sobre la instalación del racor obturador. El uso de un racor obturador incompatible puede provocar fugas de aceite a alta presión y/o un fallo catastrófico (peligro de proyección). Esto podría ocasionar la muerte o lesiones graves.



Leyenda

1. Perilla de la válvula de alivio de presión
2. Contratuerca de la válvula de alivio de presión

Figura 5, Válvula de alivio de presión (ajustable por el usuario)

4. Afloje la contratuerca de la válvula de alivio de presión para permitir el ajuste de la presión. Consulte la Figura 5.
5. Gire la perilla de la válvula de alivio de presión dando varias vueltas en sentido antihorario, de modo que la válvula de alivio esté a un ajuste inferior al ajuste deseado. Consulte la Figura 5.

ATENCIÓN Al ajustar la presión de la válvula de alivio, comience siempre con un ajuste bajo. Luego, aumente lentamente la presión hasta el valor deseado.

6. Pulse y mantenga pulsado el botón de arranque del motor. El motor de la bomba se pondrá en marcha y la presión comenzará a subir inmediatamente.



La presión máxima de trabajo es de 21 750 psi [1500 bar]. No ajuste la presión de la válvula de alivio a un valor superior a 21 750 psi [1500 bar]. El incumplimiento de esta instrucción, puede ocasionar una presión hidráulica de trabajo excesiva. Pueden producirse fallos de componentes y/o fugas de aceite a alta presión. Esto podría ocasionar la muerte o lesiones graves.

7. Mientras mantiene pulsado el botón de arranque del motor, gire lentamente la perilla de la válvula de alivio de presión ajustable por el usuario en sentido horario (según sea necesario) hasta que aparezca la presión deseada en el manómetro.
8. Cuando aparezca la lectura deseada en el manómetro, suelte el botón de arranque del motor. El motor de la bomba se detendrá.
9. Tras comprobar que el ajuste de presión es correcto, pulse el botón de descarga de presión, para aliviar la presión. Compruebe que el manómetro indique cero (0) psi/bar.



La bomba contiene una válvula de seguridad interna que viene configurada de fábrica a 22 550 psi [1554 bar] aproximadamente.

La válvula de seguridad NO la puede ajustar el usuario. Nunca fuerce, intente reajustar o desactivar la válvula de seguridad.

La válvula de seguridad solo debe ser reparada y ajustada por un Centro de Servicio Autorizado de Enerpac.

9.4 Transportar la bomba

Transporte siempre la bomba usando el asa en la parte superior del bastidor protector.

Para evitar posibles daños, nunca intente transportar o desplazar la bomba arrastrándola de las mangueras, del cable de alimentación o del cable de la botonera.

9.5 Ubicación de la bomba

Coloque la bomba en un lugar donde la corriente de aire alrededor de las rejillas de ventilación pueda circular libremente y sin obstrucciones.

En las bombas equipadas con el intercambiador de calor opcional, asegúrese de que las rejillas de ventilación no están bloqueadas por paredes u otros objetos.

9.6 Preparación para el uso

Antes de su uso, ajuste la válvula de alivio de presión de la bomba y conecte el (los) tensor(es) hidráulico(s) y la(s) manguera(s) como se describe en los siguientes pasos:

1. Ajuste la válvula de alivio de presión de la bomba al valor deseado. Consulte la sección 9.3.
2. Después de ajustar la válvula de alivio de presión, pulse el botón de descarga de presión para aliviar toda la presión atrapada en el elemento de la bomba y el colector. Consulte la sección 9.2.
3. Suelte el botón de descarga de presión. Compruebe que el manómetro indique cero (0) psi/bar. Asegúrese de que no se indique presión.
4. Conecte el (los) tensor(es) hidráulico(s) y la(s) manguera(s). Consulte las instrucciones del fabricante del tensor para obtener información detallada sobre la configuración e instalación del tensor. Consulte también las instrucciones y las precauciones en la sección 7.0 de este manual.

9.7 Precauciones de funcionamiento



ADVERTENCIA

El incumplimiento de las siguientes instrucciones y precauciones podría ocasionar un fallo catastrófico del tensor y/o fugas de aceite a alta presión. Esto podría provocar lesiones graves o la muerte.

- No continúe presurizando el (los) tensor(es) hidráulico(s) después de que alcancen la longitud de carrera o la presión de trabajo máxima.
- Antes de presurizar el sistema, lea y asegúrese de comprender todas las instrucciones y medidas de seguridad aplicables al (a los) tensor(es) hidráulico(s) que se utiliza(n). Consulte las instrucciones del fabricante del tensor para obtener información detallada sobre el funcionamiento y la seguridad del tensor.
- Siga las prácticas de trabajo seguras de conformidad con todas las leyes, reglamentos y normas de la industria.
- Vigile continuamente el manómetro durante el funcionamiento de la bomba.
- Detenga inmediatamente la bomba si el tensor alcanza la longitud máxima de carrera o si se produce una fuga de aceite. La presión puede aumentar más rápido de lo previsto.

9.8 Funcionamiento

Utilice la bomba como se describe en los siguientes pasos. Consulte la Figura 3 para ver una ilustración de los controles de la botonera.

1. Pulse y mantenga pulsado el botón de arranque del motor para poner el motor de la bomba en marcha. La luz indicadora activa se encenderá y la presión comenzará a subir inmediatamente. Vigile continuamente el manómetro durante el funcionamiento de la bomba.

ATENCIÓN El tiempo necesario para presurizar un circuito hidráulico varía dependiendo del número y el tipo de tensor(es) hidráulico(s) conectado(s), las longitudes de las mangueras hidráulicas y otros factores.

2. Cuando se alcance la presión de funcionamiento deseada, suelte el botón de arranque del motor. La bomba se detendrá y la luz indicadora activa permanece encendida.
3. Pulse el botón de descarga de presión para aliviar la presión. La luz indicadora activa se apagará. El manómetro debe indicar cero (0) psi/bar.

ATENCIÓN Para algunos sistemas, puede ser necesario retraer manualmente el (los) tensor(es) tras aliviar la presión hidráulica.

9.9 Cuentahoras

La bomba está equipada con un cuentahoras digital que muestra el tiempo de funcionamiento transcurrido del motor. Debe usarse como guía para ayudarle a determinar si deben realizarse cambios de aceite y otros procedimientos de mantenimiento programados. El cuentahoras solo funciona cuando el motor está en marcha. No es reajutable.

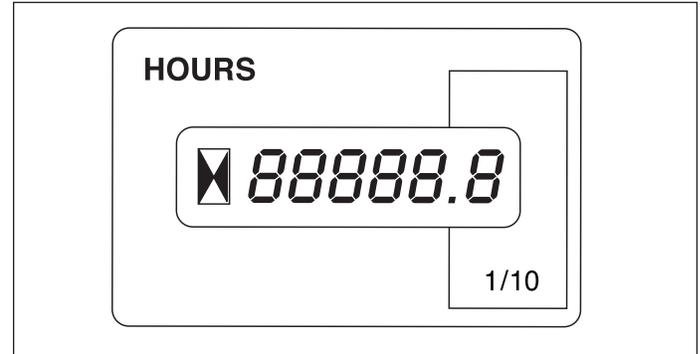


Figura 6, Cuentahoras

9.10 Disyuntor

El disyuntor de la bomba se encuentra en la parte delantera de la carcasa de la bomba. Si se produce una sobrecarga eléctrica se disparará el disyuntor y la bomba se detendrá. Después de examinar y corregir la fuente de la sobrecarga, presione el botón del disyuntor para restablecerlo. Consulte la Figura 7.

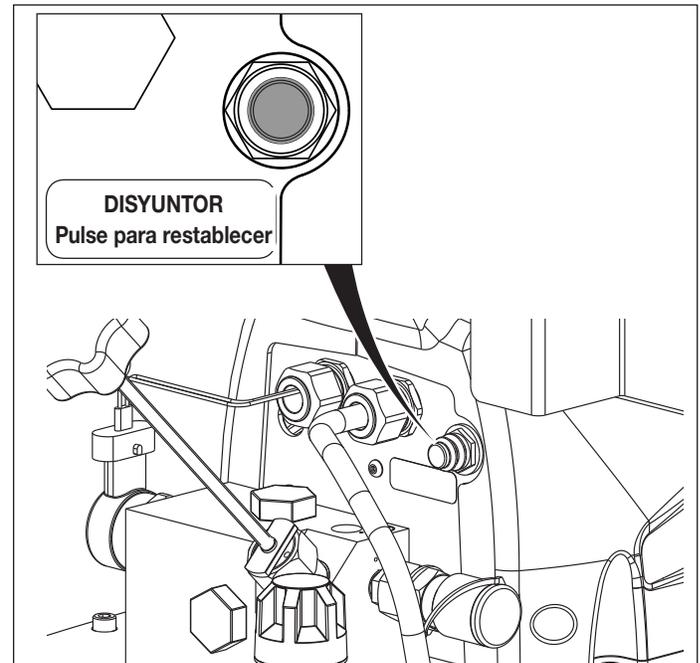


Figura 7, Disyuntor

10.0 MANTENIMIENTO



El incumplimiento de las siguientes precauciones podría ocasionar la muerte o lesiones graves. También podrían producirse daños materiales.

- Para evitar un arranque accidental, la bomba debe desconectarse de la corriente eléctrica antes de realizar el mantenimiento.
- Alivie completamente toda la presión del sistema antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento.

10.1 Información sobre el aceite hidráulico

El depósito de la bomba se llena con aceite hidráulico HF de Enerpac (grado ISO 32) antes de su envío. Este aceite es adecuado para la mayoría de aplicaciones y entornos de trabajo.

Para las aplicaciones donde haya una temperatura ambiente excepcionalmente alta y/o ciclos de trabajo intensivos que provocan que la temperatura del aceite exceda los 130 °F [54 °C], se recomienda el uso de aceite hidráulico sintético del grado ISO 64. Esto ayudará a mantener el máximo rendimiento de la bomba.

ATENCIÓN Nunca mezcle aceites de distintas viscosidades. Mezclar diferentes viscosidades de aceite puede dañar los componentes hidráulicos de la bomba e invalidar la garantía del producto.

10.2 Comprobar el nivel de aceite

1. Asegúrese de que el (los) tensor(es) hidráulico(s) está(n) completamente retraído(s).
2. Compruebe que el manómetro indique cero (0) psi/bar. Asegúrese de que toda la presión hidráulica se haya liberado completamente antes de continuar con este procedimiento. Si queda presión, elimine la presión tal como se describe en la sección 9.2.
3. Desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente.
4. Asegúrese de que la bomba esté en una superficie plana.
5. Compruebe visualmente el nivel de aceite por la mirilla de nivel de aceite. El depósito está LLENO cuando el nivel de aceite esté en el medio, entre la parte superior e inferior de la mirilla. Consulte la Figura 8.

Si el nivel de aceite es demasiado bajo:

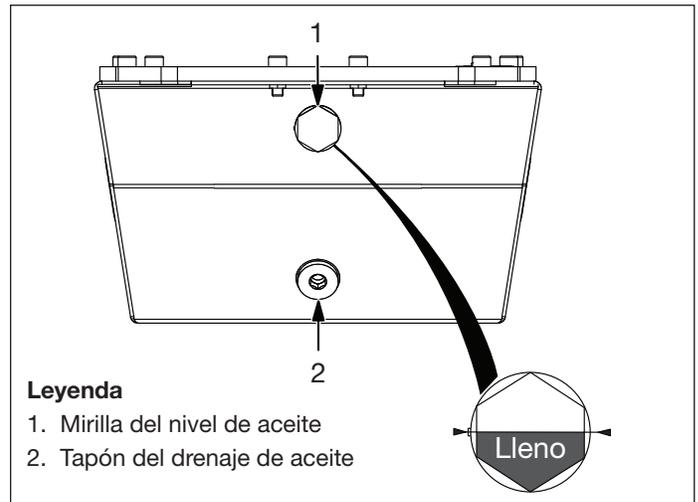
Añada aceite tal como se describe en la sección 10.3. Consulte la sección 10.1 para ver las especificaciones del aceite.

ATENCIÓN Asegúrese de que el aceite está limpio. Si el aceite tiene una apariencia oscura, nebulosa o lechosa, debe cambiarse de inmediato, tal como se describe en la sección 10.4.

10.3 Añadir aceite

ATENCIÓN Nunca mezcle aceites de distintas viscosidades. Mezclar diferentes viscosidades de aceite puede dañar los componentes hidráulicos de la bomba e invalidar la garantía del producto.

1. Asegúrese de que el (los) tensor(es) hidráulico(s) está(n) completamente retraído(s).
2. Compruebe que el manómetro indique cero (0) psi/bar. Asegúrese de que toda la presión hidráulica se haya liberado completamente antes de continuar con este procedimiento. Si queda presión, elimine la presión tal como se describe en la sección 9.2.
3. Desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente.
4. Desconecte la manguera hidráulica del racor de la salida de aceite.
5. Instale el respiradero del depósito hidráulico. Consulte la sección 6.0.
6. Vierta lentamente aceite nuevo en el depósito a través del orificio del respiradero. Consulte la sección 10.1 para ver las especificaciones del aceite. Consulte la sección 10.2. para ver las instrucciones sobre el control del aceite.



Leyenda

1. Mirilla del nivel de aceite
2. Tapón del drenaje de aceite

Figura 8, Mirilla y tapón de drenaje

ATENCIÓN Retire y elimine todo el aceite vertido de acuerdo con todas las legislaciones y normas aplicables. Use solo aceite nuevo de un recipiente limpio.

7. Vuelva a instalar el respiradero del depósito hidráulico.

10.4 Cambiar el aceite

1. Asegúrese de que el (los) tensor(es) hidráulico(s) está(n) completamente retraído(s).
2. Compruebe que el manómetro indique cero (0) psi/bar. Asegúrese de que toda la presión hidráulica se haya liberado completamente antes de continuar con este procedimiento. Si queda presión, elimine la presión tal como se describe en la sección 9.2.
3. Desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente.
4. Desconecte la manguera hidráulica del racor de la salida de aceite.

ATENCIÓN La bomba está equipada con un depósito hidráulico de 1 galón [3,8 litros]. Asegúrese de que la bandeja o recipiente sea lo suficientemente grande para contener todo el aceite drenado.

5. Coloque una bandeja adecuada o un recipiente con capacidad suficiente debajo del tapón de drenaje del depósito hidráulico. Consulte la Figura 8.
6. Retire el tapón de drenaje del depósito hidráulico.

ATENCIÓN Retire y elimine todo el aceite vertido de acuerdo con todas las legislaciones y normas aplicables.

7. Deje que el aceite usado se drene por completo del depósito hidráulico.
8. Limpie el tapón de drenaje del depósito hidráulico y elimine todas las virutas de metal (el tapón es magnético).
9. Vuelva a colocar el tapón de drenaje del depósito hidráulico.
10. Limpie o reemplace el elemento filtrante hidráulico. Consulte la sección 10.6 para ver el procedimiento.
11. Llene el depósito con aceite hidráulico nuevo según las instrucciones de la sección 10.3.

ATENCIÓN Se recomienda reemplazar el respiradero del depósito hidráulico con cada cambio de aceite. Consulte la Figura 1 para obtener información detallada sobre la instalación.

10.5 Mantenimiento del intercambiador de calor (bombas equipadas con intercambiador de calor opcional)

- Compruebe que las aberturas de ventilación del intercambiador de calor no tengan obstrucciones ni contengan suciedad o polvo.
- Compruebe si faltan fijadores u otros componentes. Apriete o sustituya según sea necesario.
- Compruebe si la base del intercambiador de calor y las tuberías tienen fugas de aceite. Si encuentra alguna fuga, realice las reparaciones necesarias.

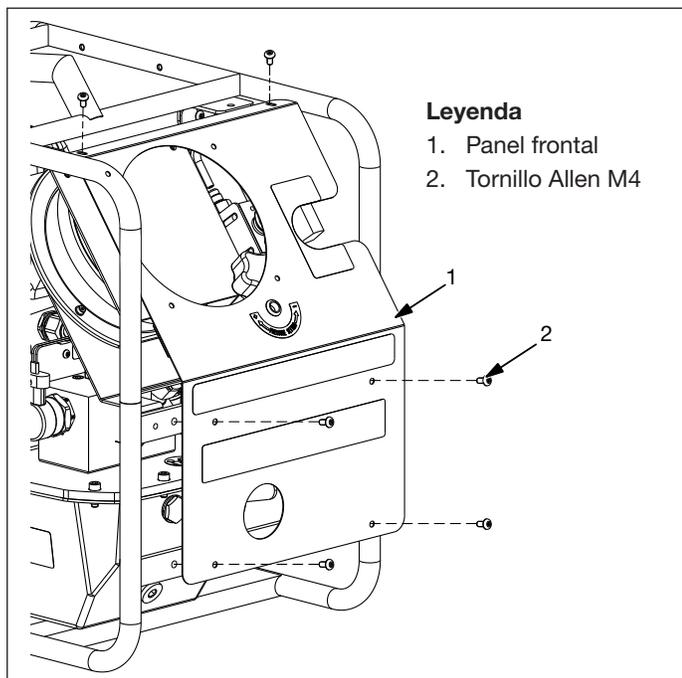
- Compruebe si se enciende el ventilador del intercambiador de calor cuando se arranca el motor de la bomba.

10.6 Limpieza y sustitución del elemento filtrante hidráulico

ATENCIÓN Para asegurar un rendimiento óptimo, limpie o sustituya el elemento filtrante hidráulico en cada cambio de aceite.

Para revisar, limpiar y sustituir correctamente el filtro hidráulico, siga los pasos siguientes:

1. Compruebe que el manómetro indique cero (0) psi/bar. Asegúrese de que toda la presión hidráulica se haya liberado completamente antes de continuar con este procedimiento. Si queda presión, elimine la presión tal como se describe en la sección 9.2.
2. Desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente.
3. Afloje la contratuerca de la válvula de alivio de presión ajustable por el usuario. Gire la perilla de la válvula de alivio en sentido antihorario hasta que el eje se desengrane de la conexión roscada en el colector de la válvula. Consulte la Figura 5.
4. Quite los seis tornillos Allen M4 que fijan el panel delantero al bastidor protector. Retire el panel frontal para facilitar el acceso. Consulte la Figura 9.



Leyenda

1. Panel frontal
2. Tornillo Allen M4

Figura 9, Panel de acceso delantero

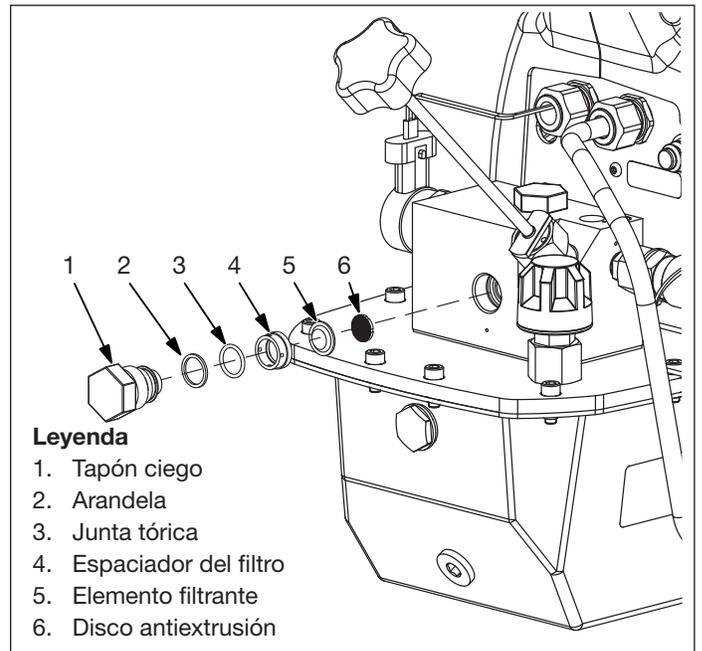


Asegúrese de que la presión hidráulica se haya purgado por completo, antes de aflojar el tapón ciego en el siguiente paso. El incumplimiento de esta instrucción puede ocasionar la liberación incontrolada de aceite hidráulico presurizado al aflojar el tapón ciego. El aceite puede penetrar la piel y provocar lesiones graves.

5. Con una llave o dado de 1", afloje y quite el tapón ciego del colector de la válvula. Consulte la Figura 10.

ATENCIÓN Después de retirar el tapón ciego, se puede retirar el espaciador del filtro, el elemento filtrante y el disco antiextrusión con una pinza o inclinando con cuidado la bomba hacia adelante hasta que las piezas caigan hacia fuera.

6. Retire el espaciador de filtro, el elemento filtrante y el disco antiextrusión.
7. Limpie toda la suciedad que se haya acumulado en el separador del filtro, el elemento filtrante y el disco antiextrusión. Enjuague y limpie el elemento filtrante.



Leyenda

1. Tapón ciego
2. Arandela
3. Junta tórica
4. Espaciador del filtro
5. Elemento filtrante
6. Disco antiextrusión

Figura 10, Elemento filtrante

ATENCIÓN El elemento filtrante no debe reutilizarse si está muy sucio. Si las partículas incrustadas no salen de la malla durante el enjuague, sustituya el elemento filtrante antiguo por uno nuevo. Consulte la hoja de piezas de repuesto de la bomba para obtener el número de referencia del elemento filtrante.

8. Coloque el disco antiextrusión. Asegúrese de que el lado de la malla del disco está orientado hacia afuera, hacia la abertura del colector.
9. Instale el elemento filtrante. Se puede instalar con ambos lados hacia la abertura del colector.
10. Instale el espaciador del filtro en el elemento filtrante.
11. Inspeccione el tapón ciego, la junta tórica y el anillo de seguridad. Sustituya estas piezas si están desgastadas o dañadas.
12. Enrosque el tapón ciego en el colector de la válvula con una llave o dado de 1". Aplique un torque de 60-65 ft-lbs [81-88 Nm].
13. Vuelva a instalar el panel frontal en el bastidor protector con seis tornillos Allen M4.
14. Enrosque el eje de la perilla de la válvula de alivio de presión ajustable por el usuario en el racor roscado del colector de la válvula. En cuanto se hayan engranado las roscas, gire la perilla de la válvula de alivio de presión ajustable por el usuario dando varias vueltas en sentido horario.
15. Reajuste la presión de alivio. Consulte la sección 9.3.

11.0 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

La información en la Guía de solución de problemas sirve de ayuda al diagnosticar y corregir los posibles problemas que puedan producirse.

Para el servicio de reparación, contacte con su Centro de Servicio Autorizado de Enerpac más cercano. Solo un Centro de Servicio Autorizado de Enerpac tiene permiso para reparar la bomba y sus componentes.



El incumplimiento de las siguientes precauciones podría ocasionar la muerte o lesiones graves. También podrían producirse daños materiales.

- Nunca apriete ni afloje las conexiones hidráulicas cuando el sistema hidráulico de la bomba o los componentes conectados estén presurizados. El aceite saliente bajo presión puede penetrar la piel y causar lesiones graves.
- Cuando observe el funcionamiento durante la solución de problemas, mantenga las manos, los dedos y otras partes del cuerpo alejados de las zonas de riesgo y piezas móviles.
- Para evitar un arranque accidental de la bomba durante las tareas de mantenimiento, desconecte siempre la bomba de las fuentes de alimentación eléctrica antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento o reparación.

Guía de solución de problemas			
Problema	Posible causa	Acción	
1. La bomba no arranca.	a. No hay corriente.	Asegúrese de que la bomba está conectada a la alimentación eléctrica CA. Asegúrese de que la tensión es correcta para el modelo de bomba.	
	b. El disyuntor de la bomba se ha disparado.	Pulse el botón del disyuntor de la bomba para restablecerlo.	
	c. Baja tensión.		Apague las otras cargas eléctricas.
			Use un cable de extensión de mayor calibre.
	d. Escobillas del motor desgastadas hasta el límite.	Póngase en contacto con el Centro de Servicio Autorizado de Enerpac.	
e. Hilos del cable de la botonera sueltos o rotos. Interruptor de arranque de la botonera está desgastado o es defectuoso.	Repáre los cables y/o sustituya el interruptor según sea necesario. Póngase en contacto con el Centro de Servicio Autorizado.		
2. El motor se detiene bajo carga.	Baja tensión.	Apague las otras cargas eléctricas. Use un cable de extensión de mayor calibre.	
3. La bomba no genera presión o genera una presión menor a la presión plena.	a. Se ha presionado el botón de descarga de presión.	Suelte el botón de descarga de presión.	
	b. Bajo nivel de aceite en el depósito.	Añada aceite en el depósito. Consulte la sección 10.3.	
	c. La válvula de alivio de presión manual no está completamente cerrada (o no puede cerrarse completamente debido al desgaste interno).	Cierre la válvula a mano. Si cree que está desgastada, contacte con un Centro de Servicio Autorizado de Enerpac.	
	d. Ajuste demasiado bajo de la válvula de alivio.	Ajuste la válvula de alivio de presión. Consulte la sección 9.3.	
	e. Fuga externa en el sistema.	Repáre o sustituya los componentes según sea necesario.	
	f. Elemento filtrante hidráulico de la bomba obstruido.	Sustituya el elemento filtrante hidráulico de la bomba. Consulte la sección 10.6. Cambie el aceite hidráulico. Consulte la sección 10.4.	
	g. El filtro de entrada del aceite hidráulico de la bomba está sucio.	Limpie o reemplace el filtro de entrada del aceite hidráulico. Cambie el aceite hidráulico y el elemento filtrante. Consulte las secciones 10.4 y 10.6.	
	h. Fuga interna en la válvula de control de la bomba.	Póngase en contacto con el Centro de Servicio Autorizado de Enerpac.	
	i. Fuga interna en el componente del sistema.	Póngase en contacto con el Centro de Servicio Autorizado de Enerpac.	
4. La bomba tarda un tiempo excesivamente largo en generar presión.	a. Aceite hidráulico frío.	Caliente el aceite hidráulico a aproximadamente 60 °F [15 °C] haciendo funcionar la bomba y permitiendo que el aceite fluya por la válvula de alivio ajustable por el usuario (ajustada a 1000 psi [68 bar]).	
	b. La válvula de alivio de presión manual no está completamente cerrada (o no puede cerrarse completamente debido al desgaste interno).	Cierre la válvula a mano. Si cree que está desgastada, contacte con un Centro de Servicio Autorizado de Enerpac.	

(continúa en la página siguiente)

Guía de solución de problemas (continuación)		
Problema	Posible causa	Acción
4. La bomba tarda un tiempo excesivamente largo en generar presión. (continuación)	c. Elemento filtrante hidráulico de la bomba obstruido.	Sustituya el elemento filtrante hidráulico de la bomba. Consulte la sección 10.6. Cambie el aceite hidráulico. Consulte la sección 10.4.
	d. Se requiere mayor viscosidad del aceite.	Cambie a aceite sintético del grado ISO 64. Drene completamente el depósito y vuelva a rellenarlo según las instrucciones en la sección 10.4. ATENCIÓN Para evitar que se dañe la bomba, no combine diferentes grados de aceite.
	e. Instale un intercambiador de calor.	Póngase en contacto con el Centro de Servicio Autorizado de Enerpac.
5. La bomba genera presión hasta la presión plena, pero el tensor hidráulico no se mueve.	a. La carga es superior a la capacidad del tensor hidráulico a plena presión.	Reduzca la carga o aumente la capacidad del tensor hidráulico.
	b. El flujo al tensor hidráulico está bloqueado.	Compruebe si los racores hidráulicos están completamente apretados. Compruebe si la manguera está bloqueada o doblada.
6. La presión no se alivia al presionar el botón de descarga de presión.	a. Baja tensión.	Compruebe si el voltaje es correcto. Puede ser que la función de descarga no funcione si la tensión es baja.
	b. Hilos del cable de la botonera sueltos o rotos.	Póngase en contacto con el Centro de Servicio Autorizado de Enerpac. ATENCIÓN Si la luz indicadora en la electroválvula se enciende al pulsar y soltar el botón de descarga de presión, es probable que el interruptor y los cables de la botonera estén bien. Compruebe si la bobina del solenoide es defectuosa.
	c. La válvula de control de la bomba necesita limpiarse o no se abre.	Póngase en contacto con el Centro de Servicio Autorizado de Enerpac.
	d. Conexiones flojas y/o componentes eléctricos dañados en el interior de la carcasa de la bomba.	Póngase en contacto con el Centro de Servicio Autorizado de Enerpac.
7. Bajo flujo de aceite.	a. Bajo nivel de aceite en el depósito hidráulico.	Compruebe el nivel de aceite y añada aceite en el depósito hidráulico si es necesario. Consulte las secciones 10.2 y 10.3.
	b. Elemento filtrante hidráulico de la bomba obstruido.	Sustituya el elemento filtrante hidráulico de la bomba. Consulte la sección 10.6. Cambie el aceite hidráulico. Consulte la sección 10.4.
	c. El filtro de entrada del aceite hidráulico de la bomba está sucio.	Limpie o reemplace el filtro de entrada del aceite hidráulico. Cambie el aceite hidráulico. Consulte la sección 10.4.
8. El tensor hidráulico regresa por sí solo al soltar el botón de arranque del motor.	a. Fuga externa en el sistema.	Compruebe todas las conexiones hidráulicas. Apriete, repare o sustituya los componentes según sea necesario.
	b. La válvula de retención de la bomba está averiada.	Póngase en contacto con el Centro de Servicio Autorizado de Enerpac.
	c. La válvula de control de la bomba necesita repararse.	Póngase en contacto con el Centro de Servicio Autorizado de Enerpac.
9. El tensor hidráulico no se restablece (o no pueden restablecerse manualmente) al aliviar la presión.	a. Flujo restringido o bloqueado.	Compruebe si los racores hidráulicos están completamente apretados. Compruebe si la manguera está bloqueada o doblada.
	b. La válvula de control de la bomba está averiada.	Póngase en contacto con el Centro de Servicio Autorizado de Enerpac.
10. La bomba se calienta durante el funcionamiento.	a. Flujo restringido.	Compruebe si los racores hidráulicos están completamente apretados. Compruebe si la manguera está bloqueada o doblada.
	b. El aceite fluye por la válvula de alivio durante mucho tiempo.	Reduzca el tiempo de funcionamiento del motor mientras el aceite fluye por la válvula de alivio.
	c. El intercambiador de calor no funciona (solo con bombas equipadas con intercambiador de calor).	Compruebe si el intercambiador de calor funciona correctamente. Repare o sustituya el intercambiador de calor según sea necesario.

ENERPAC 
www.enerpac.com