

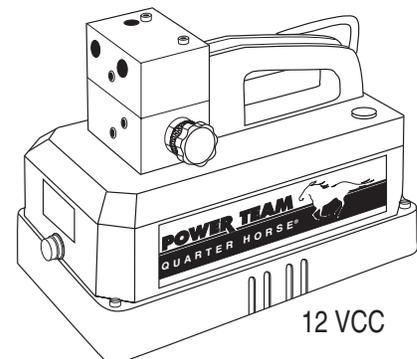
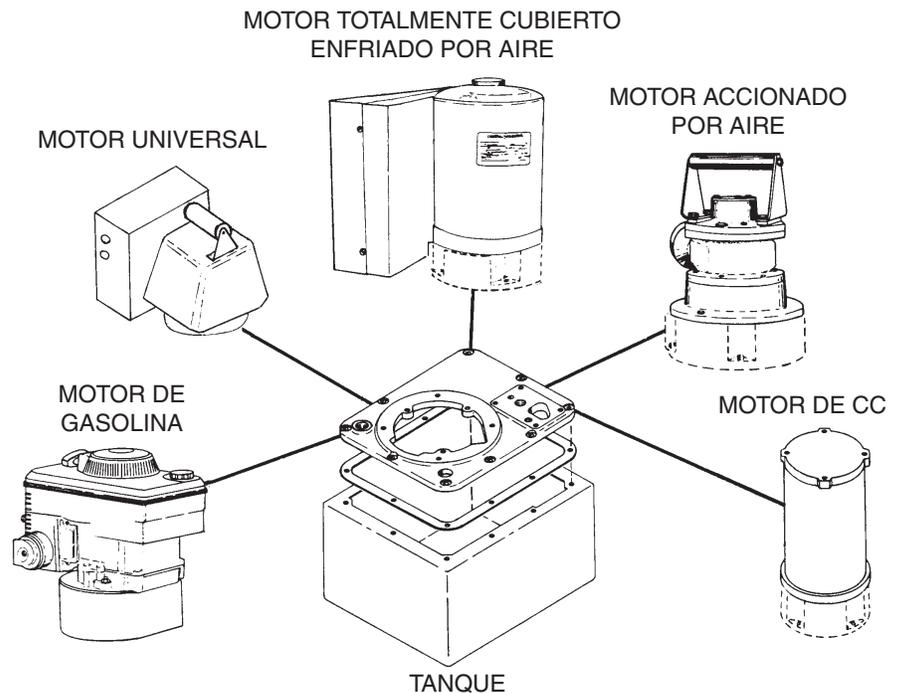


BOMBA HIDRÁULICA

Capacidad máxima: Ver la placa de especificaciones de la bomba

Definición: Una bomba hidráulica suministra fluido de uso hidráulico a presión utilizando aire comprimido, un motor eléctrico o uno de gasolina como fuente de potencia.

Bomba	kw	dB(A) en mínima y 700 bars
Serie PE8	,37	67/81
Serie PE17	,37	67/81
Serie PA17	1,12	85/90
Serie PE30	,74	87/82
Serie PG30	1,49	84/96
Serie PE46	1,12	77/81
Serie PA46	2,24	85/90
Serie PE55	,84	90/95
Serie PA55	2,24	87/88
Serie PG55	2,98	75/87
Serie PR10	,19	65/72
Serie PG18	1,86	81/96
Serie PG120	4,1	85/95
Serie PG400	14,9	
66262	2,24	



Note: Shaded areas reflect last revision(s) made to this form.

NOTA:

- Para obtener una lista detallada de partes o para localizar un Centro de Servicio Hidráulico Autorizado de Power Team, comuníquese con el distribuidor más cercano. Al final de este documento aparece una lista de todos los distribuidores de Power Team.
- Inspeccione cuidadosamente la bomba cuando la reciba. La empresa de transporte, y no el fabricante, es el responsable de cualquier daño sufrido en el embarque.
- El cliente puede seleccionar entre una variedad de motores, controles, tanques y otras opciones. Este manual incluye instrucciones sobre opciones que su bomba tal vez no tenga.
- No cambie de motor sin consultar antes con el Departamento de Servicios Técnicos del fabricante de la bomba.

DEFINICIONES DE LOS SÍMBOLOS DE SEGURIDAD

Los símbolos de seguridad se emplean para identificar cualquier acción o inacción que pueda producir lesiones. Es muy importante que lea y entienda bien esos símbolos.

 **PELIGRO** - Se usa únicamente cuando su acción o inacción causará lesiones graves o la muerte.

 **ADVERTENCIA** - Se usa para describir cualquier acción o inacción que pueda producir una lesión grave.

 **VOLTAJE PELIGROSO** - Se usa para describir cualquier acción o inacción que podría causar lesiones graves o la muerte debido a electricidad de alta tensión.

IMPORTANTE - Se usa cuando la acción o inacción puede provocar la avería del equipo, ya sea inmediatamente o con el transcurso del tiempo.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Estas instrucciones son para el usuario final. Muchos de los problemas con equipos nuevos son causados por una operación o instalación incorrecta. Para obtener una lista detallada de partes o para localizar un Centro de Servicio Hidráulico Autorizado de Power Team, comuníquese con su distribuidor más cercano. Al final de este documento aparece una lista de todos los distribuidores de Power Team.

 **ADVERTENCIA:** Es responsabilidad del operario leer y entender las siguientes precauciones de seguridad:

- **Únicamente operarios calificados deben instalar, operar, ajustar, mantener, limpiar, reparar o transportar esta maquinaria.**
- **Estos componentes están diseñados para uso general en ambientes normales. No son para alzar y mover personas, maquinaria para productos alimentarios agrícolas, ciertos tipos de maquinaria móvil o para usarlos en ambientes especiales, como explosivos, inflamables o corrosivos. Únicamente el usuario puede decidir la idoneidad de esta maquinaria en estas condiciones o ambientes extremos. Power Team proporcionará la información necesaria para ayudar a tomar estas decisiones.**

 **ADVERTENCIA:** Para ayudar a prevenir lesiones

PRECAUCIONES GENERALES

-  Siempre use protectores para la vista cuando trabaje con equipo hidráulico.
-  Use siempre protectores de oídos cuando sea necesario. Vea la tabla de niveles de ruido (dB[A]).
- La operación, reparación o mantenimiento de equipo hidráulico debe estar a cargo de un técnico calificado que entienda la función correcta del equipo conforme a las local directivas y normas.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD (GENERALES) - CONTINUACIÓN

- El equipo hidráulico se debe armar correctamente y comprobar antes de usarlo para ver si funciona bien. Utilice componentes hidráulicos de las mismas especificaciones de presión hidráulica. Se recomienda usar un manómetro hidráulico adecuado para observar la presión.
-  Nunca ponga las manos u otras partes del cuerpo cerca de una fuga de fluido hidráulico. Nunca use las manos o ninguna otra parte del cuerpo para comprobar si existe una fuga, pues el fluido hidráulico a alta presión se puede inyectar debajo de la piel y ocasionarle una lesión grave o una infección.
- Todo sistema hidráulico contiene fluido a alta presión. Siempre tenga cuidado al operar, reparar o mantener este equipo. Antes de comenzar a trabajar en cualquier componente de un sistema hidráulico, detenga el equipo, desconéctelo de la fuente de energía eléctrica y alivie toda la presión en todas las partes del sistema. No toque los ajustes internos de las válvulas hidráulicas de desahogo.
- Evite exponer el equipo hidráulico (especialmente mangueras) a temperaturas extremas altas o bajas. Esto puede dañar el equipo o producir una avería y ocasionar la pérdida del control, o lesionar al operador.
-  Tenga cuidado para evitar todo riesgo de incendio.
- No deje caer ningún componente del sistema hidráulico. Esto puede dañar el equipo y/o producir lesiones.
- Evite resbalar o caerse al limpiar derrames de aceite.
- Evite lesiones de espalda levantando siempre el equipo con cuidado.
- Antes de usar el equipo hidráulico, se recomienda ver la cinta de video Seguridad del Sistema Hidráulico Power Team.

**FUENTE DE ENERGÍA
Eléctrica****Choque eléctrico o electrocución**

- Todo trabajo eléctrico debe ser hecho y comprobado por un electricista calificado conforme a las local directivas y normas.
- Desconecte la bomba de la fuente de energía eléctrica y alivie la presión antes de quitar la cubierta del motor o de hacer cualquier tarea de mantenimiento o reparación.
- Nunca utilice una fuente de energía eléctrica sin conexión a tierra con esta unidad.
- Si el cordón eléctrico está dañado o los alambres expuestos, cámbielo o arréglole inmediatamente.
- El procedimiento para cambiar el voltaje de esta unidad es complicado, y si se hace mal puede resultar peligroso. Consulte con el fabricante para obtener información específica al respecto antes de tratar de cambiar cualquier alambrado.
- Todos los motores de bombas de la serie PE55 deben estar alambrados para girar hacia la derecha vistos desde el extremo delantero (parte superior) del motor. Los motores de bombas de las Series PE8, PE17, PE30, PR10 y PE46 deben estar alambrados para que giren hacia la izquierda vistos desde el extremo delantero (parte superior) del motor.
- Compruebe el consumo *total* de amperaje del circuito eléctrico que vaya a usar. (Por ejemplo: No enchufe una bomba o bombas que puedan consumir 25 amperios a un circuito eléctrico con un fusible de 20 amperios).
- No trate de aumentar la capacidad de la línea eléctrica cambiando el fusible por uno más alto. Esto puede recalentar la línea eléctrica y producir un incendio.
- Para cambiar el alambrado de un motor de un voltaje a otro, o cuando se cambia una válvula de control de flujo de manual a solenoide, consulte el diagrama eléctrico que aparece en la lista de partes de la bomba.
- Las bombas eléctricas nunca se deben exponer a la lluvia o el agua, pues pueden convertirse en un peligro eléctrico para las personas.
- Evite condiciones que puedan dañar el cordón eléctrico, como raspaduras, aplastamiento, bordes cortantes o ambiente corrosivo. Cualquier daño al cordón puede representar un riesgo eléctrico.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD (FUENTE DE ENERGÍA) - CONTINUACIÓN

Motor de gasolina



Prohibido fumar



No encender llamas



Inflamable

- Antes de usar el motor de gasolina, lea el manual de instrucciones para seguir el procedimiento de funcionamiento correcto.
- Apague el motor y alivie la presión hidráulica cuando no esté usando el sistema o cuando esté trabajando con cualquier parte del mismo.
- Es esencial tener una ventilación adecuada cuando se llena el tanque de combustible.
- No deje que el combustible salpique sobre el motor al llenar el tanque.
- No agregue combustible con el motor funcionando o cuando esté caliente.

Motor accionado por aire

- En la tubería de aire de la bomba se debe instalar un desconector rápido.
- Desconecte el suministro de aire y alivie la presión cuando no esté usando la bomba o cuando se deshaga cualquier conexión en el sistema hidráulico.
- El circuito de control debe regirse por las local directivas y normas.

MANGUERAS HIDRÁULICAS Y TUBERÍAS DE TRANSMISIÓN DE FLUIDOS

- Evite hacer conexiones con tuberías rectas en tramos cortos. Los tramos rectos no compensan la expansión y contracción producida por cambios de presión y/o temperatura. Vea los diagramas en la sección "Instrucciones de montaje" de esta forma.
- Elimine la tensión sobre las tuberías. Los tramos largos de tuberías deben estar sujetos por soportes o grampas. Las tuberías que atraviesen tabiques deben tener pasamuros. Esto permite sacarlas fácilmente y ayuda a sostenerlas.
- Antes de echar a andar la bomba, se deben apretar las conexiones de todas las mangueras con las herramientas correctas. No las apriete demasiado. Las conexiones solo se deben apretar lo suficiente para que no haya fugas. Cuando se aprietan excesivamente, la rosca puede fallar prematuramente o los conectores de alta presión se pueden rajar a temperaturas inferiores a las nominales de trabajo.
- Si una manguera hidráulica llegara a romperse o explotar, o si es necesario desconectarla, apague inmediatamente la bomba y alivie toda la presión. Nunca trate de agarrar con las manos una manguera presurizada que se está saliendo. La fuerza del fluido hidráulico que se está escapando puede producir lesiones graves.
- No someta la manguera a posibles riesgos, como incendio, superficies filosas, calor o frío extremo o impactos fuertes. No permita que la manguera se doble, retuerza, rice, oprima, corte o doble en forma tan apretada que se restrinja o disminuya el flujo del fluido dentro de ella. Inspeccione periódicamente las mangueras para ver si están desgastadas, pues cualquiera de estas condiciones puede dañarlas y producir lesiones. Nunca repare una manguera con cinta adhesiva.
- No use la manguera para mover el equipo adosado a ella. La tensión puede dañarla y causar lesiones.
- El material de las mangueras y los sellos de los acopladores deben ser compatibles con el fluido hidráulico utilizado. Las mangueras tampoco deben estar en contacto con materiales corrosivos, como objetos impregnados de creosota y algunas pinturas. El deterioro de las mangueras debido a materiales corrosivos puede producir lesiones. Consulte con el fabricante antes de pintar una manguera. Nunca pinte los acopladores.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD - CONTINUACIÓN

BOMBA

- No exceda la presión hidráulica de régimen indicada en la placa de especificaciones de la bomba ni toque la válvula de alivio de alta presión interna. Cuando se crea una presión superior a la capacidad de régimen, pueden sufrirse lesiones.
- Antes de rellenar el nivel de fluido, retraiga el sistema para que no se llene demasiado el tanque o bolsa de la bomba. Cuando se llena demasiado se pueden sufrir lesiones al retraerse los cilindros debido a la presión excesiva creada en el tanque o bolsa.
- Siempre apague el motor eléctrico o de gasolina y suelte la presión antes de deshacer cualquier conexión en el sistema.
- El motor es la parte más pesada de la bomba. Téngalo siempre en cuenta al levantar o mover la unidad de bomba.

CILINDRO

- No exceda la capacidad de régimen de los cilindros. La presión excesiva puede causar lesiones.
- No ponga cargas mal equilibradas o descentradas sobre un cilindro. La carga puede volcarse y causar lesiones.
- Lea y entienda las instrucciones de operación del cilindro y las calcomanías de advertencia antes de usarlo.



PELIGRO: Un cilindro o pistón de doble efecto debe tener las dos mangueras y todos los acoplamientos bien conectados a ambas aberturas. Si una de las dos aberturas está restringida o si se desconecta, la presión aumentará y el cilindro, la manguera o el acoplador pueden reventarse, con la posibilidad de producir lesiones graves o la muerte.

FLUIDOS DE USO HIDRÁULICO

- Deseche en forma adecuada todos los fluidos, componentes y conjuntos al final de sus vidas útiles.
- El fluido de uso hidráulico debe ser compatible con todos los componentes hidráulicos.

INSTRUCCIONES DE MONTAJE

Cómo llenar el tanque o bolsa de la bomba

NOTA: La mayoría de las bombas vienen sin fluido hidráulico en el tanque. El fluido puede haber sido embarcado con la bomba, pero en un envase aparte. Si necesita fluido hidráulico, use el tipo de 47 cSt @ 38PC (215 SSU @ 100PF). Las bombas con bolsa vienen con esta llena de fluido hidráulico.

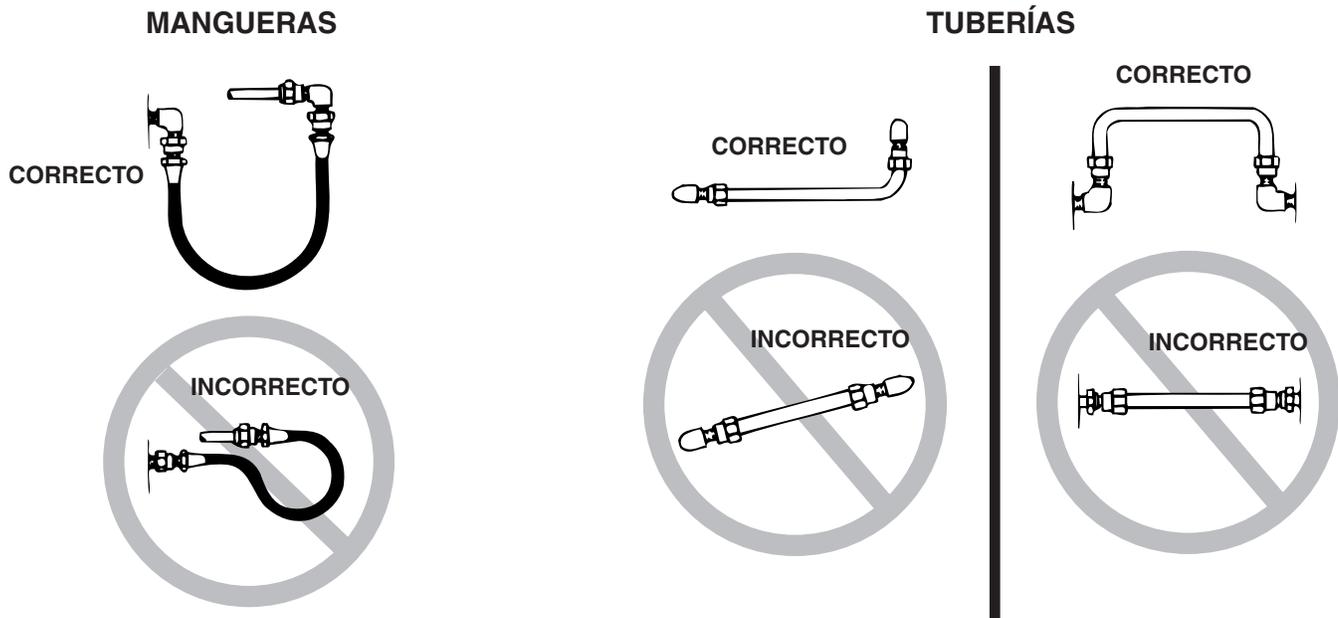
1. Limpie el área en torno a la tapa del tanque o bolsa para quitar el polvo y la mugre, pues si caen en el fluido hidráulico pueden dañar las superficies pulidas y los componentes muy ajustados de la bomba.
2. Retraiga todos los cilindros hasta su posición de retorno.
3. Quite la tapa e inserte un embudo limpio con filtro. Llene el tanque con fluido hidráulico hasta 25,4 mm (1") [las bombas de las series PE8, PE17 y PE30 hasta 38,1 mm (1-1/2")] de la placa de cubierta. La bolsa de la bomba serie PR10 se debe llenar completamente. Vuelva a poner la tapa. **IMPORTANTE: En las bombas de la serie PR10, apriete la tapa 1/2 a 1 vuelta más después que el aro tórico toque la superficie de sellado. Si se aprieta demasiado se puede dañar la bomba en el caso de las equipadas con bolsa.**

INSTRUCCIONES DE MONTAJE - CONTINUACIÓN

Conexiones hidráulicas

Quite los protectores de roscas o guardapolvos de las aberturas hidráulicas, si corresponde. Limpie las áreas en torno a las aberturas de fluido de la bomba y cilindros. Inspeccione todas las roscas y conectores para ver si están desgastadas o dañadas, y cambie las que sea necesario. Limpie todos los extremos de las mangueras, acoplamientos y uniones. Conecte todos los conjuntos de mangueras a la bomba y cilindro. Use un sellador de roscas de tubos aprobado de superior calidad para sellar todas las conexiones hidráulicas. Apriételas bien para que no se salgan, pero no demasiado.

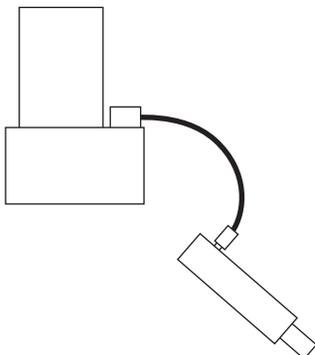
Las tuberías y conectores hidráulicos pueden actuar como limitadores al retraerse el cilindro o el pistón. Cuando se limita o disminuye el flujo del fluido, se produce contrapresión que aminora el retorno del cilindro o el pistón. La velocidad de retorno también varía de acuerdo con la aplicación, condición del cilindro o pistón, diámetro interior de la manguera o acoplamiento, longitud de la manguera y temperatura y viscosidad del fluido hidráulico..



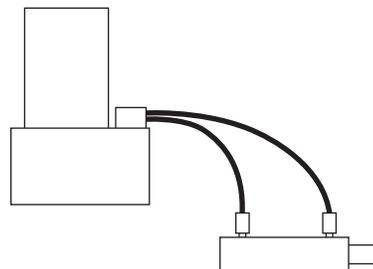
Cómo sangrar el sistema

Una vez hechas todas las conexiones, se debe sangrar el sistema hidráulico para extraer el aire atrapado en él. Vea los diagramas siguientes.

Sin ninguna carga en el sistema y con la bomba purgada y colocada más alta que el cilindro o pistón, haga funcionar el sistema varias veces. Vea el tanque de fluido para ver si el nivel está bajo, y llénelo hasta el nivel correcto con fluido hidráulico aprobado y compatible (vea la sección "Cómo llenar el tanque o bolsa de la bomba", en las Instrucciones de montaje).



Sistema con un cilindro de simple efecto



Sistema con un cilindro de doble efecto

IMPORTANTE: Algunos cilindros o pistones con retorno por resorte tienen una cavidad en la barra que forma un bolsón de aire. Este tipo de cilindro o pistón se debe sangrar cuando se coloca cabeza abajo o cuando yace sobre su lado con la abertura mirando hacia arriba.

OPERACIÓN DE LA BOMBA

Cuando haga funcionar la bomba por primera vez:

1. Las conexiones de válvulas y mangueras deben estar apretadas, y el tanque o bolsa de fluido deben estar llenos hasta el nivel apropiado. Arranque el motor.
2. Arranque y pare la bomba varias veces para elevar la presión.
3. Extienda el cilindro varias veces a toda su longitud para extraer el aire del sistema. Para instrucciones más completas, vea la sección titulada "Cómo sangrar el sistema" en las Instrucciones de montaje.
4. Con el cilindro o cilindros completamente retraídos, compruebe el nivel del fluido en el tanque o bolsa y añada más si es necesario. Vea la sección "Cómo llenar el tanque o bolsa de la bomba" en las Instrucciones de montaje.
5. La bomba ya está lista para comenzar a trabajar.



PELIGRO: Al levantar o bajar una carga, el operario debe tener control sobre ella en todo momento y todas las demás personas deben mantenerse alejadas. Utilice materiales de bloqueo y jaulas para protegerse contra caídas de cargas. No deje caer la carga. Además de la válvula de control direccional de la bomba, se recomienda usar una válvula reguladora de flujo.

BOMBA ELÉCTRICA

Motor universal: El motor universal viene preparado para 115 ó 230 voltios, 50/60 ciclos, de acuerdo con las necesidades del cliente. **El bobinado de este motor no se puede cambiar.**

Motores de CC y motores totalmente cubiertos enfriados por aire: Vea la placa de especificaciones de la bomba para determinar el voltaje, frecuencia, corriente y potencia. Si cambia el alambrado, hay que volver a probar el motor conforme a las directrices y normas de la UE. El voltaje de las bombas de la serie PR10 es de 12 VCC y no se puede cambiar.

1. Coloque la válvula en posición neutral.
2. Enchufe la bomba.
3. Haga funcionar la bomba y mueva la palanca de control según haga falta.
4. Apague la bomba cuando no la esté usando.

Nota: Para determinar la función específica de su bomba, vea la sección "Opciones de válvulas" en esta forma.

IMPORTANTE:

- La bomba tiene que tener el voltaje correcto para que funcione correctamente.
 - Un voltaje bajo puede hacer que el motor se recaliente, que no arranque con carga, que funcione a velocidad irregular cuando se trate de arrancar, o que se pare antes de alcanzar la presión máxima.
 - Compruebe el voltaje de régimen en la placa del motor para asegurarse de que el tomacorriente o fuente de energía que está usando sea del voltaje correcto.
 - Siempre verifique el voltaje del motor con la bomba funcionando a presión completa.
- Nunca use el motor con cordones de extensión largos de poco calibre. Vea la tabla siguiente de calibres mínimos recomendados.

AMPERIOS a presión hidr. máxima	Tamaño del cordón eléctrico según AWG (mm ²) con caída de voltaje de 3,2			
	Longitud del cordón eléctrico			
	0-8 m (0-25')	8-15 m (25-50')	15-30 m (50-100')	30-46 m (100-150')
6	,82 (18)	1,33 (16)	2,09 (14)	3,32 (12)
10	,82 (18)	2,09 (14)	3,32 (12)	5,37 (10)
14	1,33 (16)	3,32 (12)	5,37 (10)	8,37 (8)
18	2,09 (14)	3,32 (12)	8,37 (8)	8,37 (8)
22	2,09 (14)	5,37 (10)	8,37 (8)	13,30 (6)
26	3,32 (12)	5,37 (10)	8,37 (8)	13,30 (6)
30	3,32 (12)	5,37 (10)	13,30 (6)	21,29 (4)

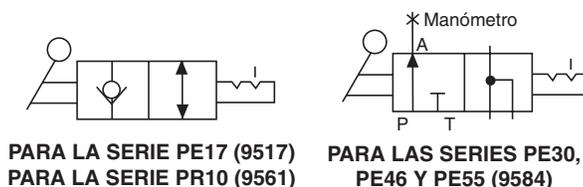
OPCIONES DE VÁLVULA DE CONTROL DIRECCIONAL

- NOTA:**
- Algunas válvulas retornan el fluido al tanque o bolsa cuando la bomba se para o cuando se mueve la palanca de control de la válvula. Se debe usar la válvula correcta, especialmente al levantar una carga.
 - Se recomiendan los controles de "sujetar para que funcione" y se deben usar con válvulas correctas para ciertas aplicaciones, especialmente al levantar una carga.
 - No todas las válvulas sirven para todas las bombas.

PELIGRO: Al levantar o bajar una carga, el operario debe tener control sobre ella en todo momento y todas las demás personas deben mantenerse alejadas. Utilice materiales de bloqueo y jaulas para protegerse contra caídas de cargas. No deje caer la carga. Además de la válvula de control direccional de la bomba, se recomienda usar una válvula reguladora de flujo.

Válvula manual de dos posiciones y dos pasos usadas con cilindro de simple efecto

1. Para RETENER (HOLD) la presión, dele vuelta hacia la izquierda a la palanca de control de la válvula.
2. Active la bomba para hacer avanzar el cilindro.
3. Cuando el cilindro haya avanzado hasta la posición deseada, desactive el interruptor o interruptor remoto, o PARE (OFF) la bomba. El cilindro RETENDRÁ (HOLD) la presión.
4. Para retraer el cilindro, dele vuelta lentamente hacia la derecha a la palanca de control de la válvula.



ADVERTENCIA: Las válvulas 9517 y 9561 trabajan igual que un distribuidor si la bomba es maniobrada con la válvula en la posición de LIBERAR (RELEASE). En esta posición, el cilindro avanza cuando la bomba está funcionando y se retrae cuando esta se detiene.

PELIGRO: ¡Nunca ponga las válvulas 9517 y 9561 en la posición de LIBERAR cuando esté levantando una carga!

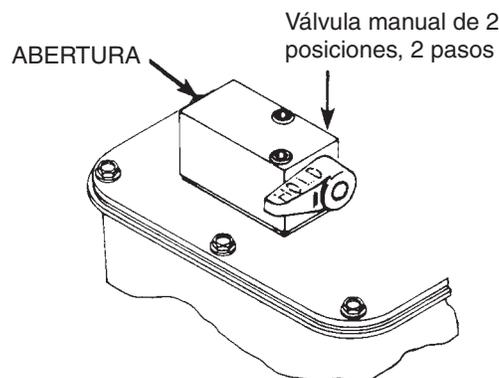
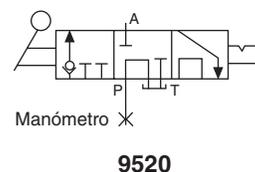


Figura 2

Válvula manual de 3 posiciones, 3 pasos usada con cilindros de simple efecto

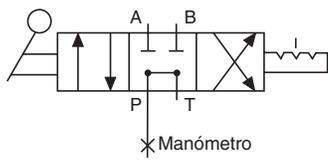
1. Para mantener la presión, mueva hacia la derecha la palanca de control de la válvula.
2. Active la bomba para hacer avanzar el cilindro.
3. Cuando el cilindro haya avanzado hasta la posición deseada, desactive el interruptor o interruptor remoto, APAGUE (OFF) la bomba o mueva la palanca de control de la válvula hacia la posición central. El cilindro RETENDRÁ la presión.
4. Para retraer el cilindro, dele vuelta lentamente hacia la izquierda a la palanca de control de la válvula.



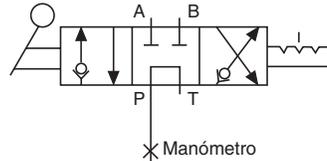
ADVERTENCIA: Cuando la válvula se encuentra en posición de AVANZAR (ADVANCE), el cilindro avanza cuando la bomba está funcionando y se mantiene en su lugar cuando la bomba se para o la válvula se encuentra en posición CENTRAL (CENTER). El cilindro se puede retraer moviendo la válvula hasta la posición RETRAER (RETRACT).

OPCIONES DE VÁLVULA - CONTINUACIÓN

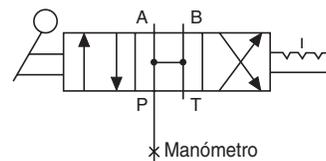
Válvula manual de 3 posiciones, 4 pasos con cilindros de doble efecto



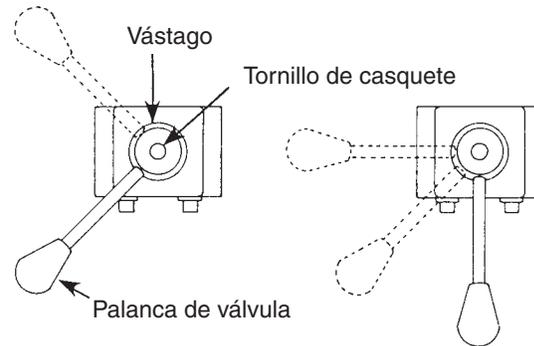
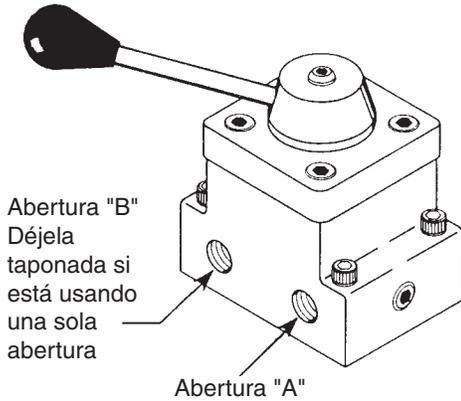
9500 (sin Posi-check)



9506 (con Posi-check)



9511 (sin Posi-check)



Posición 2

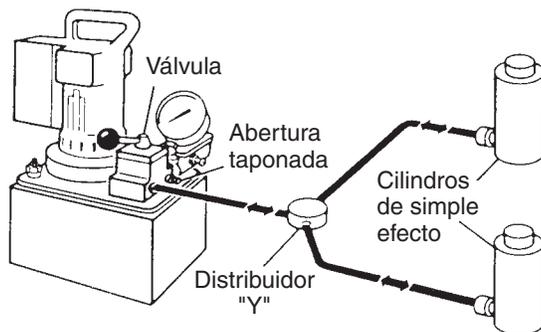
Posición 3

avanzado hasta la posición deseada, apague la bomba, o cambie la válvula a la posición de RETENER (HOLD).

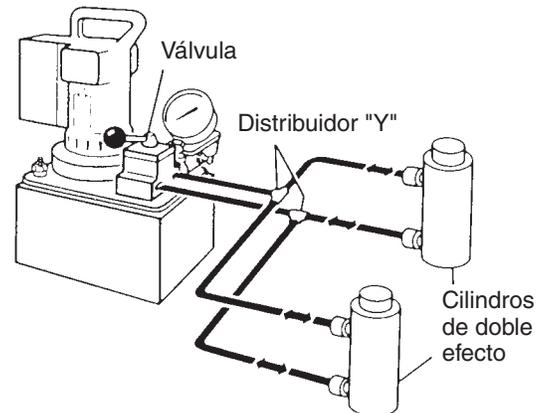
NOTA: Las válvulas de retención sin "Posi-check" pierden presión momentáneamente cuando se cambian a la posición de retener. Vea la sección de esta forma sobre las válvulas de retención "Posi-check".

5. Retraiga el cilindro poniendo la palanca de control de la válvula en la posición RETRAER (RETRACT).
6. Active la bomba si está usando cilindros de doble efecto.

Ejemplos de aplicaciones típicas para retener cargas:



CILINDROS DE SIMPLE EFECTO EN EL CIRCUITO CONTROLADO POR UNA VÁLVULA MONTADA EN LA BOMBA



CILINDROS DE DOBLE EFECTO EN EL CIRCUITO CONTROLADO POR UNA VÁLVULA MONTADA EN LA BOMBA

Hay otras válvulas disponibles. Consulte con su distribuidor, catálogo o instrucciones de operación de la válvula para obtener más detalles sobre su funcionamiento.

OPCIONES DE VÁLVULA - CONTINUACIÓN

Válvulas de retención "Posi-check"

Si se utiliza una válvula de retención "Posi-check" de centro abierto, el manómetro hidráulico instalado en la abertura correspondiente indica una presión de cero cuando se mueve la palanca de la válvula a la posición neutral (retener). No obstante, la presión del cilindro se mantiene sin pérdida alguna. **Si se desea leer la presión del cilindro, se debe instalar un manómetro en la abertura de salida de la válvula.**

Para instalar un manómetro hidráulico (vea la Figura 5):

1. Quite el tapón de la abertura correspondiente en la válvula.
2. Instale un codo de acero de 45P.
3. Instale el manómetro en el codo de 45P.

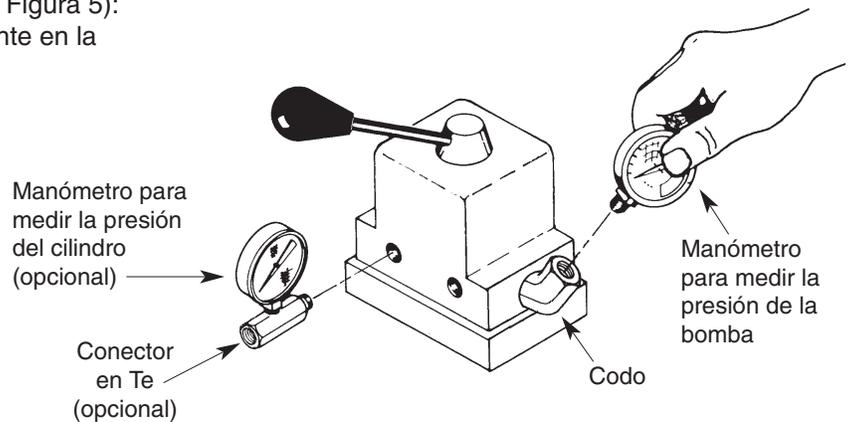


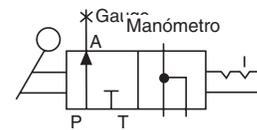
Figura 5

Válvula de descarga automática

1. Active la bomba para hacer avanzar el cilindro.
2. Desactive el interruptor remoto para aliviar la presión y retraer el cilindro.



PELIGRO: ¡Nunca use esta válvula para alzar cargas!



9610

OPCIONES DE VÁLVULA - CONTINUACIÓN

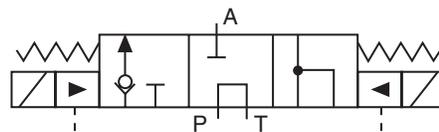
Válvula controlada por solenoide y operada por piloto usada con cilindros de simple efecto

OPERACIÓN

Neutral (RETENER): Cuando ninguno de los dos solenoides está activado, el fluido de la bomba regresa al tanque y el del cilindro queda retenido en aquél.

Avance: Cuando se activa el solenoide "B", el fluido de la bomba se dirige hacia el cilindro por la abertura de presión.

Retorno: Cuando se activa el solenoide "A", el fluido procedente de la bomba y del cilindro regresa al tanque.



9599

NOTA: La presión se mantiene sin pérdida alguna cuando se cambia de la abertura del cilindro a la posición neutral (RETENER).

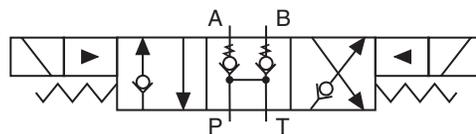
Válvula controlada por solenoide y operada por piloto usada con cilindros de doble efecto

OPERACIÓN

Neutral (RETENER): Cuando se desactivan los dos solenoides, el fluido procedente de la bomba circula libremente de la abertura de presión "P" hacia el tanque "T". Las dos aberturas del cilindro están bloqueadas.

Solenoides "A" activados: Presión sobre la abertura de cilindro "A". Abertura de cilindro "B" al tanque.

Solenoides "B" activados: Presión sobre la abertura de cilindro "B". Abertura de cilindro "A" al tanque.



9512

NOTA: La presión se retiene sin pérdidas cuando se cambia de la abertura del cilindro a la posición neutral (RETENER).

OPCIONES DE VÁLVULA - CONTINUACIÓN

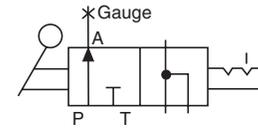
Válvula controlada por solenoide y operada por aire usada con cilindros de efecto simple o doble

OPERACIÓN

Posición "A" (Abertura de aire "A"): Presión sobre la abertura "A".
Abertura "B" al tanque.

Posición "B" (Abertura de aire "B"): Presión sobre la abertura "B".
Abertura "A" al tanque.

NOTA: Todas las aberturas están abiertas hacia el tanque durante la transición de una posición a otra de la válvula.



Manómetro

9594

Cilindro de simple efecto y retorno por resorte: La abertura de fluido "A" o "B" debe estar taponada con un tapón de acero en la válvula. Con la abertura "B" taponada, la secuencia de operación es como sigue: Cuando se activa el solenoide para la posición "A", la abertura de fluido "A" se presuriza. Cuando se activa el solenoide para la posición "B", la abertura de fluido "A" se convierte en la abertura de retorno.

Cilindros de doble efecto: Cuando se trabaja con cilindros de doble efecto, la abertura de fluido "A" puede estar conectada ya sea a la abertura de avance o a la de retorno del cilindro y la abertura de fluido "B" estará conectada a la otra abertura. La secuencia de operación es como sigue: Cuando se activa el solenoide para la posición "A", la abertura "A" se presuriza y el cilindro se extiende, mientras que la abertura de fluido "B" se convierte en la abertura de retorno. Cuando se activa el solenoide "B", ocurre lo contrario.

La aplicación mostrada en la Figura 6 representa un montaje típico usando una válvula de control y varios cilindros de doble efecto (se puede usar un solo cilindro de doble efecto). Habrá interflujo.

Si se considera usar un montaje o cilindro diferente, comuníquese con su distribuidor Power Team más cercano.

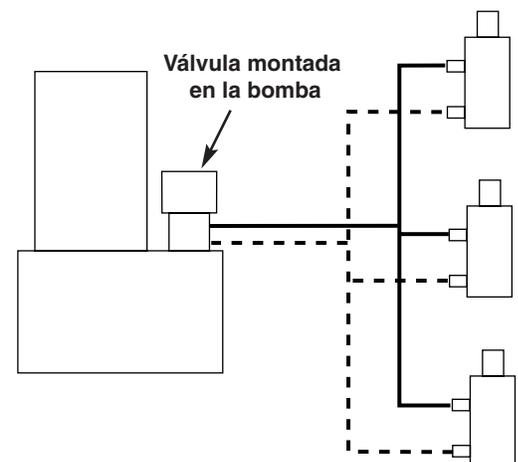


Figura 6

CÓMO AJUSTAR LOS CONTROLES REGULADORES DE PRESIÓN

En la Figura 6 se muestra la válvula reguladora de presión y el presostato. La válvula se puede ajustar para dejar pasar fluido a una presión determinada mientras la bomba continúa funcionando. El interruptor de presión se puede ajustar para detener la bomba a una presión determinada. Para asegurar precisión y baja presión diferencial [aproximadamente 21 baras (300 lbs/pulg.²)] en toda la gama de presiones [70 a 700 baras (1.000 a 10.000 lbs/pulg.²), según el modelo de la bomba], se debe usar el interruptor de presión con la válvula reguladora de presión. El presostato se debe ajustar a una presión menor que la de la válvula reguladora para que funcione correctamente.

Cómo ajustar la válvula reguladora de presión

NOTA: Para facilitar el ajuste de la válvula reguladora de presión, ajuste siempre la presión *aumentándola* hasta alcanzar la deseada.

1. Afloje la contratuerca (B) de la válvula reguladora y saque el tornillo o perilla de ajuste (A) dándole unas cuantas vueltas hacia la izquierda. Esto reducirá la presión hasta un valor inferior al deseado.
2. La bomba debe estar conectada totalmente a la electricidad y el sistema hidráulico. Arranque la bomba.
3. Dele vueltas lentamente al tornillo o perilla de ajuste (A) hacia la derecha. Esto aumenta gradualmente la presión. Cuando alcance la presión deseada, cierre en posición el tornillo de ajuste (A) apretando la contratuerca (B). Apague la bomba.

IMPORTANTE:

- La gama de presión es de 70 a 700 baras (1.000 a 10.000 lbs/pulg.²), dependiendo del modelo de la bomba.
- El presostato debe tener una presión mayor que la de trabajo para que no se pare la bomba durante el ajuste.

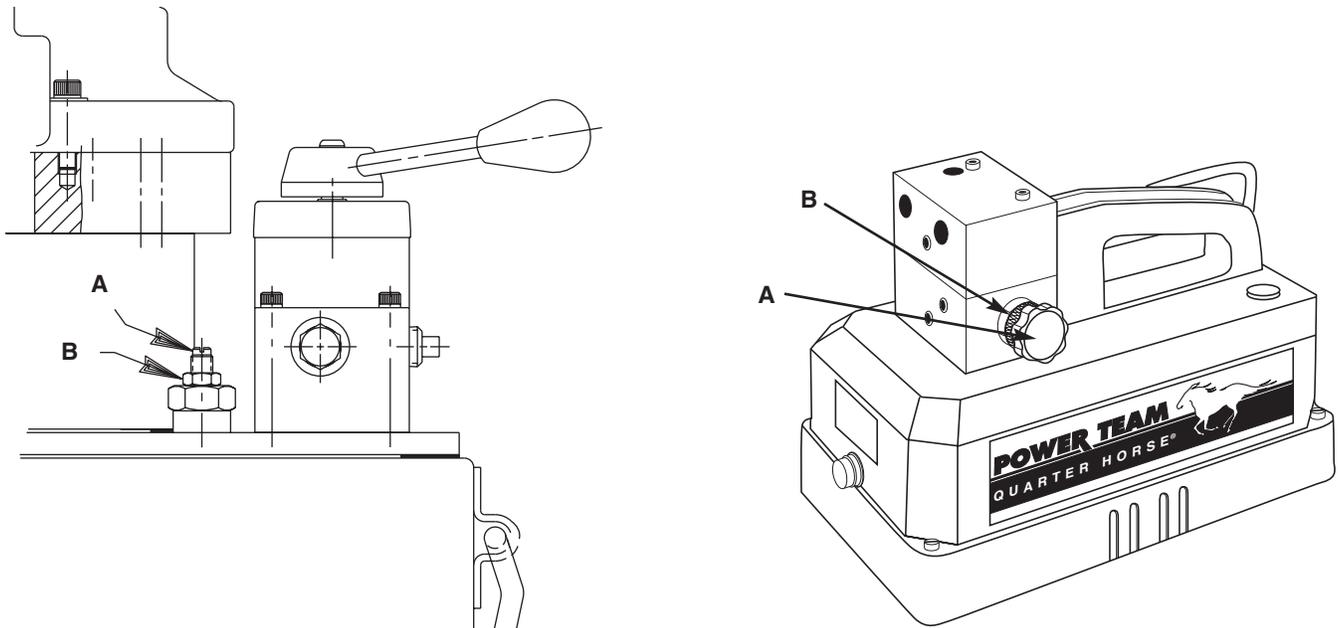


Figura 7

CÓMO AJUSTAR LOS CONTROLES REGULADORES DE PRESIÓN - CONTINUACIÓN

Cómo ajustar el presostato

Por lo general, el presostato se debe usar con la válvula reguladora de presión. Se puede emplear el presostato por sí *solo* para operar dispositivos eléctricos como motores, solenoides, relés, etc., que estén en otra parte del circuito. Vea la Figura 8.

1. Afloje la contratuerca (B) del presostato y dele vueltas hacia la derecha al tornillo de ajuste (A). Esto *aumenta* la presión hasta un valor mayor que el deseado.
2. Ajuste la válvula reguladora de presión a la presión deseada. Vea la sección titulada "Cómo ajustar la válvula reguladora de presión".
3. Con la bomba funcionando y pasando fluido a la presión deseada, dele vueltas lentamente hacia la izquierda al tornillo de ajuste (A) del presostato, *reduciendo* el ajuste del presostato hasta que se apague la bomba. Luego cierre en posición el tornillo de ajuste (A) apretando la contratuerca (B).
4. Desahogue toda la presión. Eche a andar la bomba para comprobar la presión y apague el motor. Tal vez haya necesidades de hacer otro ajuste.

NOTA: Cuando se alcance el valor fijado al presostato, el motor se apagará. No obstante, la inercia del motor continuará suministrando fluido durante un breve periodo. La válvula reguladora de presión desvía este exceso de fluido hidráulico, evitando que penetre en el sistema. Como resultado, la diferencia de presión se puede mantener a aproximadamente 21 baras (300 lbs/pulg.²).

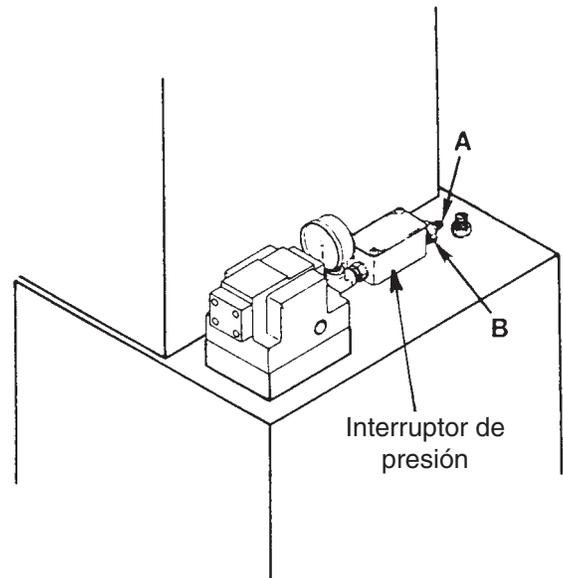


Figura 8

MANTENIMIENTO PREVENTIVO



ADVERTENCIA: Para evitar lesiones:

- **Desconecte la bomba de la fuente de energía eléctrica antes de realizar cualquier procedimiento de mantenimiento o reparación.**
- **Las labores de reparación y mantenimiento las debe hacer un técnico calificado en un lugar sin polvo.**

Cómo comprobar el nivel del fluido hidráulico y cómo llenar el tanque (excepto el tipo de bolsa, ver más adelante)

El nivel del fluido hidráulico se debe comprobar después del montaje inicial y después de cada diez horas de uso.

1. Limpie bien el área en torno a la tapa del tanque con un trapo limpio para que no se contamine el fluido hidráulico.
2. Se debe retraer totalmente los cilindros y desconectar la fuente de energía eléctrica.
3. Quite la tapa del tanque e inserte un embudo limpio con filtro. Llene el tanque hasta el nivel indicado en la sección "Cómo llenar el tanque o bolsa de la bomba" en las Instrucciones de montaje.
4. Vuelva a poner la tapa.
5. La frecuencia de los cambios de fluido dependerá de las condiciones generales de trabajo, la rigurosidad del uso y la limpieza y cuidado general de la bomba. La norma para el intervalo de cambios de fluido son trescientas horas de uso en condiciones de trabajo generales del taller. Drene, limpie y rellene la bolsa con fluido hidráulico de alta calidad.

Cómo comprobar el nivel del fluido hidráulico y cómo llenar la bolsa

El nivel del fluido hidráulico se debe comprobar después del montaje inicial y después de cada diez horas de uso.

1. Limpie bien el área en torno a la tapa del tanque con un trapo limpio para que no se contamine el fluido hidráulico.
2. Se debe retraer totalmente los cilindros y desconectar la fuente de energía eléctrica. Coloque la bomba con el tapón de llenado en posición vertical.
3. Quite la tapa de la bolsa e inserte un embudo limpio con filtro. Llene la bolsa completamente con fluido hidráulico de alta calidad.
4. Vuelva a poner la tapa. **IMPORTANTE: Apriete la tapa 1/2 a 1 vuelta más después de que el aro tórico toque la superficie de sellado. Si se aprieta demasiado se puede dañar la bomba en el caso de las equipadas con bolsa.**
5. La frecuencia de los cambios de fluido dependerá de las condiciones generales de trabajo, la rigurosidad del uso y la limpieza y cuidado general de la bomba. La norma para el intervalo de cambios de fluido son trescientas horas de uso en condiciones de trabajo generales del taller. Drene, limpie y rellene el tanque con fluido hidráulico de alta calidad.

Limpieza de mantenimiento

IMPORTANTE: ¡Nunca use un lavador de alta presión para limpiar componentes hidráulicos!

1. Mantenga la superficie exterior de la bomba lo más limpia posible.
2. Selle todos los acoplamientos no utilizados con protectores de rosca.
3. Mantenga las conexiones de todas las mangueras sin mugre y suciedad.
4. El orificio del respiradero de la tapa del tanque siempre debe estar limpio y sin obstrucciones.
5. El equipo conectado a la bomba debe mantenerse limpio.
6. Use fluido hidráulico de alta calidad en esta bomba. Cámbielo a los intervalos recomendados (cada 300 horas). Algunas condiciones de trabajo pueden requerir el uso de un fluido hidráulico de viscosidad diferente.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO - CONTINUACIÓN

Lubricación (Motor accionado por aire solamente)

Si la bomba es activada en un ciclo de trabajo continuo o a velocidades máximas por periodos prolongados, se debe instalar un lubricador automático de la tubería de aire en la línea de entrada de aire lo más cerca posible de la bomba. Ajústelo para que suministre de 1 a 3 gotas de aceite por minuto [una gota por cada 1,8 m³/min. (65 pies³/min.)] en el sistema, o vea las instrucciones del fabricante de la bomba. Use aceite SAE No. 10.

Aceite de motor (Motor de gasolina solamente)

Cambie el aceite según las recomendaciones para motores de cuatro ciclos. Mezcle el aceite correcto con el combustible en la proporción adecuada según se recomienda para motores de dos ciclos.

Filtro de aire del respiradero del tanque (Opcional para todas las bombas excepto la serie PR10)

1. Quite la tapa del tanque e inserte ya sea el acoplador de 45P o uno recto. Asegure a la bomba el extremo del acoplador que tiene el aro tórico.
2. Si se usa el acoplador de 45P, coloque el separador de goma (incluido) sobre la parte superior roscada. Luego enrosque el filtro de aire y apriételo con la mano.
3. Si se usa el acoplador recto, enrosque el filtro de aire y apriételo con la mano.

Cómo drenar y limpiar el tanque (Excepto el tipo de bolsa, ver más adelante)

IMPORTANTE: Limpie el exterior de la bomba antes de extraer su interior del tanque.

1. Saque los tornillos que sujetan el conjunto de motor y bomba al tanque. **IMPORTANTE: No dañe la junta, el filtro de la bomba o las válvulas reguladoras de presión al separar la bomba y el motor del tanque.**
2. Limpie el interior del tanque y el filtro.
3. Coloque el conjunto de bomba y motor en el tanque, y asegúrelo con tornillos para metales.
4. Llene el tanque con fluido hidráulico limpio de alta calidad (vea la sección "Cómo llenar el tanque o bolsa de la bomba" en las Instrucciones de montaje, para determinar el nivel correcto del fluido de su bomba).

Cómo drenar y limpiar la bolsa de fluido

IMPORTANTE: Limpie el área en torno al agujero de llenado para que no se contamine el fluido hidráulico.

1. Quite el tapón de la bolsa y drene completamente el fluido hidráulico.
2. Llene la bolsa hasta la mitad con fluido hidráulico limpio. Enjuáguela con el fluido limpio y drénela.
IMPORTANTE: ¡Nunca use disolventes para limpiar la bolsa! ¡Nunca saque la bolsa de la bomba!
3. Llene la bolsa completamente con fluido hidráulico limpio de alta calidad.

GUÍA PARA RESOLVER PROBLEMAS



ADVERTENCIA

- Para evitar lesiones, las labores de reparación o resolución de problemas las debe hacer un técnico calificado familiarizado con este equipo.
- Use los manómetros y equipos adecuados para resolver cualquier problema.

NOTA:

- Para obtener una lista detallada de partes o para localizar un Centro de Servicio Hidráulico Autorizado de Power Team, comuníquese con el distribuidor Power Team más cercano.
- Es mejor comprobar si el sistema tiene fugas usando una bomba de mano y aplicando presión al área sospechosa. Vea si hay fugas de fluido y sígalos hasta su origen. *Nunca* use las manos u otras partes del cuerpo para detectar fugas.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
<p>El motor eléctrico no funciona</p> <p> ADVERTENCIA: Para evitar lesiones, desconecte la energía eléctrica antes de quitar la cubierta. Todo trabajo eléctrico debe ser realizado por un electricista calificado.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. La bomba no está ENCENDIDA. 2. La unidad no está enchufada. 3. No hay voltaje. 4. El interruptor de presión no está ajustado como es debido. 5. Alambre roto o cordón eléctrico defectuoso. 6. El motor recalentado ha hecho que se desconecte el protector 	<p>de sobrecorriente.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ponga el interruptor en posición de encendido ("ON"). 2. Enchufe la unidad. 3. Verifique el voltaje de la línea. Compruebe el botón de reposición o el fusible en la caja eléctrica. 4. Vea la información sobre "Cómo ajustar el interruptor de presión" en la sección "Cómo ajustar los controles reguladores de presión". 5. Comuníquese con un Centro de Servicio Hidráulico Autorizado de Power Team. 6. Espere a que el motor se enfríe
<p>El motor eléctrico no se apaga.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controles del motor defectuosos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desconéctelo de la fuente de energía eléctrica y comuníquese con un Centro de Servicio Hidráulico Autorizado de Power Team.
<p>El motor eléctrico se para, sufre sobretensión inicial, se recalienta o no arranca con carga.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bajo voltaje o cordón eléctrico demasiado pequeño. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vea la información sobre "Bomba eléctrica" en la sección "Operación de la bomba".
<p>La bomba levanta presión pero no puede retenerla.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hay fugas externas. 2. Hay una fuga interna o externa en el cilindro hidráulico. 3. Fuga en la válvula de control o en la de retención. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selle los acoplamientos de tuberías que tengan fugas con un sellador de tubería. Cambie las tuberías o mangueras con fugas. 2. Saque el cilindro de la bomba. Si la bomba produce presión completa y la retiene, el cilindro está defectuoso. Comuníquese con un Centro de Servicio Hidráulico Autorizado de Power Team. 3. Comuníquese con un Centro de Servicio Hidráulico Autorizado de Power Team.
<p>Electrical overload protector keeps tripping.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wired incorrectly. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. See Service Bulletin #9903PT at the end of this document.
<p>La bomba suministra presión de aceite excesiva.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manómetro defectuoso. 2. Válvula de desahogo mal ajustada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calibre el manómetro. 2. Comuníquese con un Centro de Servicio Hidráulico Autorizado de Power Team.

GUÍA PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS - CONTINUACIÓN

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
La bomba no está suministrando fluido o solamente suministra el suficiente para hacer avanzar el cilindro o cilindros en forma parcial o errática.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El nivel del fluido está demasiado bajo. 2. Los acoplamientos de desconexión rápida no están completamente acoplados. 3. Hay aire en el sistema. 4. El fluido está frío o demasiado viscoso. 5. La capacidad del tanque es demasiado pequeña para el tamaño de cilindro(s) utilizado(s). 6. El motor trifásico está girando en dirección contraria. 7. La bomba serie PR10 no está conectada a una polaridad de 12 VCC correcta. 8. Hay vacío en el tanque. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Llene el tanque o la bolsa siguiendo las instrucciones de la sección "Cómo llenar el tanque o bolsa de la bomba" en las "Instrucciones de montaje". 2. Inspeccione los acopladores de desconexión rápida de los cilindros para asegurarse de que están completamente acoplados. Ocasionalmente hay que cambiar los acopladores porque la válvula de retención de bola no permanece abierta debido a desgaste. 3. Vea la sección titulada "Cómo sangrar el sistema" en las "Instrucciones de montaje". 4. El fluido hidráulico es más viscoso de lo necesario. Cámbielo por uno más liviano. 5. Use cilindros más pequeños o un tanque más grande. 6. Vea el diagrama eléctrico del motor. 7. Conéctela a la polaridad correcta de 12 VCC. 8. Compruebe si el respiradero del tapón del tanque está obstruido
El cilindro o cilindros no se retraen o extienden.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los acoplamientos de desconexión rápida no están acoplados completamente. <div style="text-align: center;">  <p>PELIGRO: Un cilindro o pistón de doble efecto tiene que tener <u>ambas</u> mangueras y todos los acoplamientos bien conectados a las dos aberturas. Si una de las dos aberturas está restringida o se desconecta, la presión subirá y el cilindro, manguera o acoplamiento pueden reventarse, con la posibilidad de ocasionar lesiones graves o la muerte.</p> </div> <ol style="list-style-type: none"> 2. Resorte de retorno roto en el cilindro con retorno por resorte o sellos gastados en el cilindro 	<p>de doble efecto.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inspeccione los acoplamientos de desconexión rápida de los cilindros para asegurarse de que están completamente acoplados. Ocasionalmente hay que cambiar los acoplamientos porque la válvula de retención de bola no permanece abierta debido a desgaste. 2. Comuníquese con un Centro de Servicio Hidráulico Autorizado de Power Team.

GUÍA PARA RESOLVER PROBLEMAS - CONTINUACIÓN

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
La bomba no produce presión completa.	1. Manómetro defectuoso.	1. Calibre el manómetro.
	2. Vea si hay fugas externas.	2. Selle los acoplamientos de tuberías que tengan fugas con un sellador de tubería. Cambie las tuberías o mangueras con fugas.
	3. Valor del regulador externo de presión incorrectamente ajustado.	3. Vea la información sobre "Cómo ajustar la válvula reguladora de presión" en la sección "Cómo ajustar los controles reguladores de presión".
	4. Fuga interna o externa en el cilindro hidráulico.	4. Extraiga el cilindro de la bomba. Si la bomba produce la presión completa, el cilindro está defectuoso. Comuníquese con un Centro de Servicio Hidráulico Autorizado de Power Team.
	5. Fuente de energía inadecuada.	5. Vea la información sobre "Bomba de aire" o "Bomba eléctrica" en la sección "Operación de la bomba".
	6. Válvula de control con fuga o bomba defectuosa.	6. Comuníquese con un Centro de Servicio Hidráulico Autorizado de Power Team.

DISTRIBUIDORES DE POWER TEAM



UNITED STATES

*SPX Corporation-Fluid Power
5885 11th Street
Rockford, IL 61109-3699
USA
Telephone: 1-815-874-5556
FAX: 1-815-874-7853*

Cust. Service/Order Entry

Tel: 1-800-541-1418
FAX: 1-800-288-7031

E-mail:

info@fluidpower.spx.com

Technical Services

Tel: 1-800-477-8326
FAX: 1-800-765-8326



CHINA

*212 Jiang Ning Road
CATIC Tower 23C
Shanghai 200041, China
Tel: 86 (21) 5289 5858
FAX: 86 (21) 5289 5866
E-mail:*

info.asia@fluidpower.spx.com



FAR EAST

*7 Gul Circle
Singapore 628978
Singapore
Tel: (65) 6265-3343
FAX: (65) 6265-6646
E-mail:*

info.asia@fluidpower.spx.com



EUROPE

*Albert Thijsstraat 12
6471 WX Eygelshoven
Netherlands
Tel: 31 (45) 5678877
FAX: 31 (45) 5678878
E-mail:*

info.europe@fluidpower.spx.com