

Instructivo: **OPERACIÓN BOMBAS HIDRÁULICAS MANUALES (PORTA POWER)**

Identificación: IT-M-FINSA-EHS-1-09-14

Versión	Justificación	Status	Responsable	Fecha
0	Nuevo documento	Preparación	Equipo Técnico de Soporte	17-06-20
		Revisión	Equipo Técnico de Capacitación	20-06-20
		Aprobación	Equipo EHS	25-06-20

1-CURSO CONDICIONANTE

SOLO personal que haya APROBADO la capacitación “BOMBAS HIDRÁULICAS MANUALES” y curso de “HIDRÁULICA BÁSICA” podrá hacer uso de esta herramienta.

2- EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL ESPECÍFICO

1. Casco
2. Overol de Trabajo reflectante o chaleco
3. Protector respiratorio
4. Lentes de Seguridad
5. Protección auricular
6. Protector o careta faciales
7. Guantes
8. Zapatos de seguridad



3-REQUERIMIENTOS

3.1. OPERACIÓN

Esta herramienta se ha desarrollado para trabajos con grandes presiones. Por lo tanto, es necesario mantener todos los controles de seguridad implementados de manera efectiva y permanente durante TODA la ejecución del trabajo, dentro de los controles esta herramienta tiene instaladas etiquetas atención y advertencia de forma visible, las cuales no deben ser removidas bajo ningún caso.

Las herramientas Bombas Hidráulicas Manuales (Porta Power) han sido diseñadas teniendo en cuenta los factores de seguridad, Por lo cual es preciso utilizarlas respetando unas prácticas seguras, a saber:

- a) Antes de usar la herramienta nueva, familiarícese con todos sus accesorios y con su funcionamiento. (Solo deben ser utilizadas por operador capacitados y autorizados), cumpliendo con los estándares del sitio.
- b) Previo a comenzar cualquier trabajo, realice el Análisis de Seguridad del Trabajo, check list de pre-uso de la herramienta y adicionalmente la aplicación de las herramientas preventivas definidas por el sitio, asegúrese que las áreas se encuentran seguras para realizar su trabajo.
- c) Utilice los equipos de protección personal, que se le han entregado para evitar lesiones al desempeñar su trabajo con el uso de esta herramienta. (Se debe usar mínimamente: Casco, lentes de seguridad, zapatos de seguridad, guantes de seguridad, chaleco reflectante, buzo reflectante tipo piloto, protección auditiva, etc.). Además de los EPP específicos definidos por el sitio.
- d) Solo se permite el uso de herramientas que sean de Finning y que estén controladas por la normativa de seguridad de la empresa. (Código de colores, inspección periódica, que tengan las instrucciones de uso disponibles y que esté funcionando correctamente). No use herramientas o equipos que no presten seguridad.
- e) En el caso de herramientas ajenas a Finning, (empresas contratistas y proveedores de servicio, herramientas arrendadas), antes de ingresarlas a las instalaciones de Finning, estas deben ser previamente inspeccionadas y habilitadas por el área contratante del servicio. (Aplica el mismo control operativo a las herramientas de Finning). No se permite el ingreso de herramientas propias o particulares.
- f) Las bromas no son permitidas. No distraiga la atención o interfiera de cualquier forma en el trabajo de otras personas.
- g) Informe de todos los incidentes al Supervisor inmediatamente, Independiente del potencial y si es con o sin intercambio de energía. En caso de existir algún herido, proporcione inmediatamente la atención adecuada de acuerdo a los planes de emergencias definidos por el sitio.
- h) Mantenga un buen orden y limpieza en su área, en todo momento.
- i) Observe y respete toda la señalización de Seguridad.
- j) Es nuestra responsabilidad detener cualquier trabajo que no reúne las condiciones de seguridad necesarias y corregirlas para hacerlo seguro.
- k) Manténgase alejado de las cargas soportadas por sistemas hidráulicos. Cuando un cilindro se utiliza como dispositivo para levantar carga, nunca debería usarse como dispositivo para sostener carga. Después de que la carga haya sido levantada o descendida, debe bloquearse siempre en forma mecánica.
- l) Para evitar lesiones personales, mantenga las manos y los pies alejados del cilindro y pieza de trabajo durante la operación.

- m) No sobrepase el valor nominal del equipo. Nunca intente levantar una carga que pese más de la capacidad del cilindro. Consulte el manual del fabricante.
- n) No deje caer objetos pesados sobre la manguera. Un impacto directo puede causar daños internos a las hebras de alambre de la manguera.
- o) No levante el equipo hidráulico por las mangueras o acopladores giratorios. Use el mango de transporte u otros medios para transportarla con seguridad.
- p) No manipule mangueras bajo presión. El aceite que escape bajo presión puede penetrar la piel y causar lesiones graves.
- q) Use cilindros hidráulicos únicamente en sistemas acoplados. Nunca use un cilindro si los acopladores no están conectados.
- r) Asegúrese que el equipo sea antes de levantar la carga. El cilindro debe colocarse sobre una superficie plana capaz de soportar la carga.
- s) Evite las situaciones en las cuales las cargas no estén directamente centradas sobre el émbolo del cilindro. Las cargas descentradas producen un esfuerzo considerable sobre los cilindros y los émbolos.
- t) Siempre acarree la bomba tomándola del asa. Si la acarrea de la manguera puede dañar la manguera y/o la bomba.

3.2. INSTALACION

3.2.1. Conexión de la bomba

Enrosque la manguera en la salida de la bomba. Ponga 1 1/2 vueltas de cinta de teflón (o sellador de hilos adecuado) en los racores de la manguera.

Instale un manómetro en línea desde la bomba para mayor seguridad y mejor

control. Conecte la(s) manguera(s) a su cilindro o herramienta.

Para cilindros de simple efecto, conecte una manguera de la bomba al cilindro. Para cilindros de doble efecto, conecte dos mangueras. Conecte una manguera de la conexión de presión de la bomba a la conexión de presión del cilindro. Conecte otra manguera de la conexión de retracción de la bomba a la conexión de retracción del cilindro.

3.3. FUNCIONAMIENTO

3.3.1. Antes de usar la bomba

Revise todos los racores y conexiones del sistema para asegurar que estén apretados y sin fugas.

Revise el nivel de aceite en el depósito antes de hacer funcionar la bomba. Consulte en manual del fabricante del equipo.

NUNCA añada extensiones o herramientas no certificadas a la palanca de la bomba. Esto puede afectar el funcionamiento de la bomba, daño en su estructuras o generar incidentes.

En ciertas situaciones la palanca de la bomba puede dar un "contragolpe". Siempre mantenga el cuerpo a un lado de la bomba, lejos de la línea de fuego de fuerza de la palanca.

Para reducir el esfuerzo de la palanca a alta presión, acciónela en tramos cortos. Se obtiene máxima fuerza en los últimos 5 grados de la carrera.

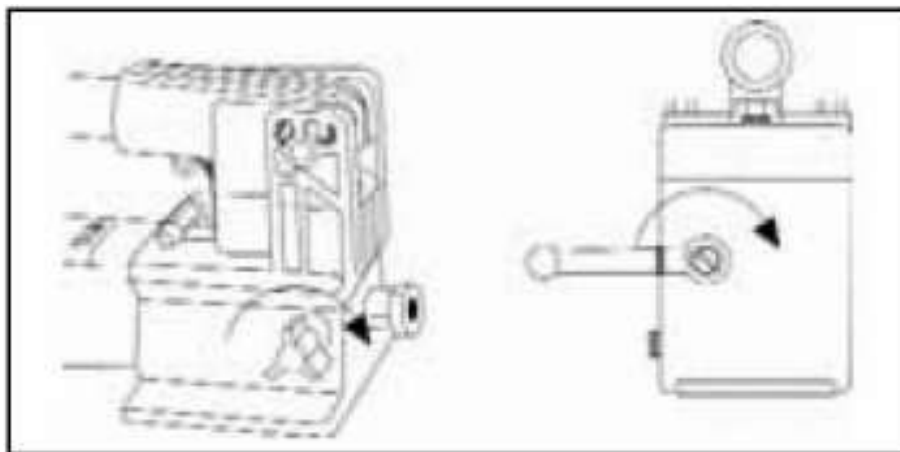
3.3.2. Utilización de bombas de dos velocidades

Estas bombas proporcionan un caudal de 2 etapas. Sin carga, la bomba funciona en la primera etapa de caudal alto. Cuando se hace contacto con la carga, la bomba automáticamente cambia a la segunda etapa para aumentar la presión. Después que la bomba cambie, se necesita hacer menos esfuerzo para bombear. Consulte el manual de fabricante para verificar especificaciones técnicas del modelo de Bombas Hidráulicas Manuales (Porta Power) a utilizar.

Para mejor rendimiento, accione la palanca de la bomba a velocidad moderada durante la primera etapa de caudal alto. La velocidad rápida de la palanca en la primera etapa impedirá que la bomba alimente el volumen total de aceite.

3.3.3. Aplicaciones de simple efecto con válvula de alivio

Cierre la válvula de alivio girándola en sentido horario, como se muestra en la Figura



6.

Figura 6

Cierre la válvula de alivio apretándola a mano SOLAMENTE. Sin el uso de herramientas de torque.

Accione la palanca de la bomba para alimentar potencia hidráulica al sistema. Se mantendrá la presión hasta que se abra la válvula de alivio.

Abra la válvula de alivio (en sentido contra-horario) para quitar presión, dejando que el aceite fluya de vuelta al depósito.

3.3.4. Aplicaciones de simple efecto con válvula manual de 3 vías y 2 posiciones

Cambie la palanca de la válvula a la posición 1 como se muestra en la Figura 7.

Accione la palanca de la bomba para alimentar potencia hidráulica al sistema. Se mantendrá la presión hasta que cambie la válvula de posición.

Para que el aceite regrese al depósito, cambie la palanca de la válvula a la posición

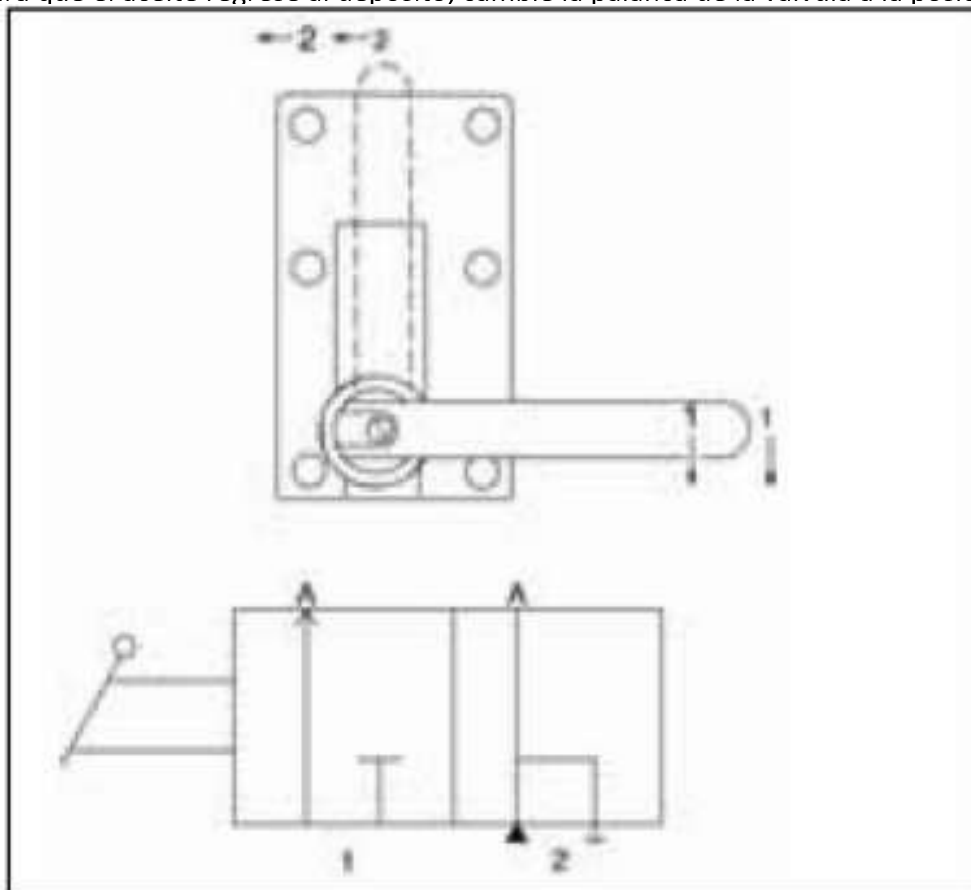


Figura 7

2.

3.3.5. Aplicaciones de doble efecto con válvula manual de 4 vías y 3 posiciones

Las bombas con válvulas de control de 4 vías están diseñadas para accionar cilindros de doble efecto. Vea la Figura 8 para las posiciones de la válvula.

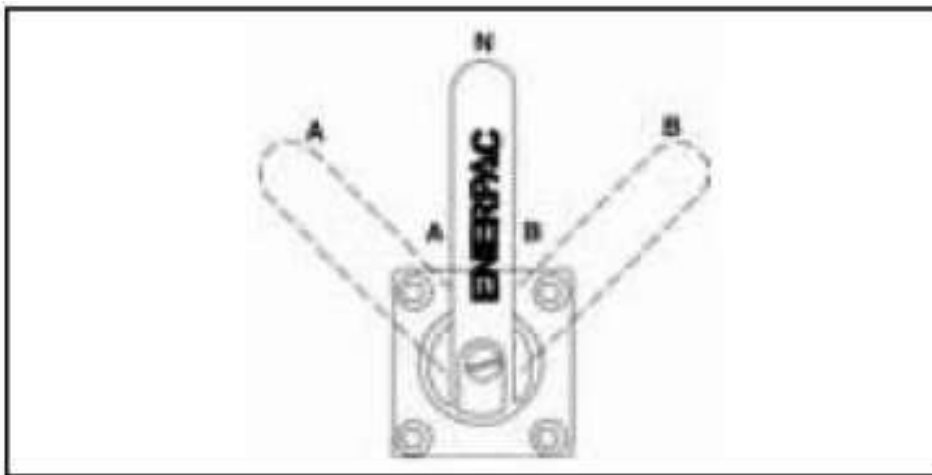


Figura 8a

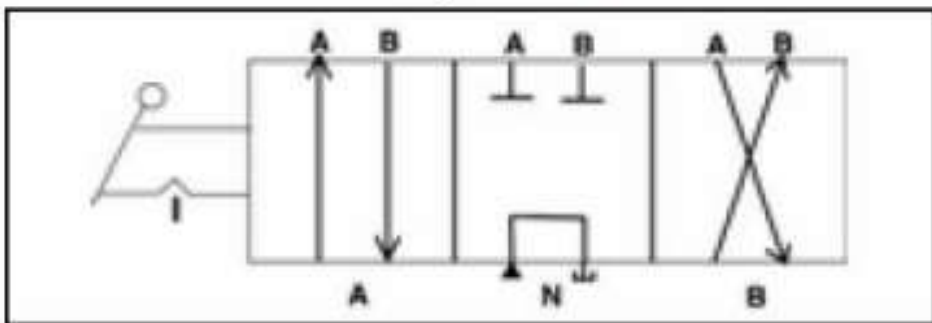


Figura 8b

Coloque la palanca en la válvula de 4 vías para seleccionar la función de la siguiente manera: (A) Paso al orificio "A"; el orificio "B" devuelve el aceite al depósito

(N) Neutro; los orificios "A" y "B" están bloqueados

(B) Paso al orificio "B"; el orificio "A" devuelve el aceite al depósito

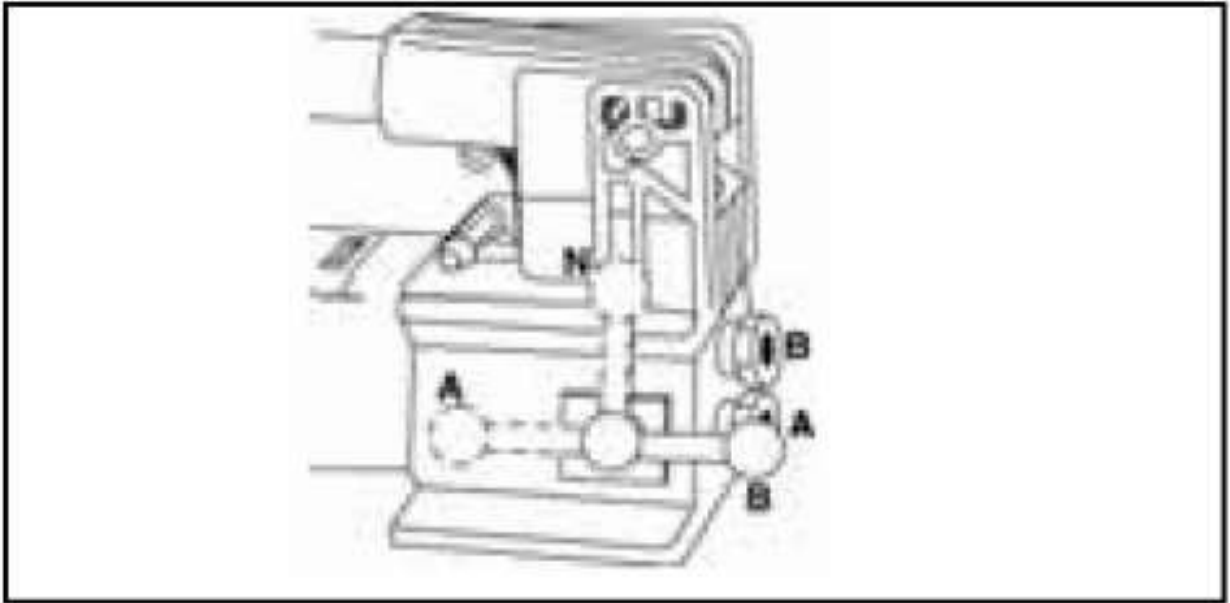


Figura 8c

Haga funcionar la bomba para realizar el trabajo.

Cambie las posiciones de la válvula según sea necesario.

Haga funcionar el cilindro de doble efecto solamente cuando las dos mangueras están conectadas a la bomba. Si se deja un acoplador desconectado, se acumulará alta presión detrás del acoplador lo que podría causar lesiones a mantenedor y/o daño al equipo.

3.3.6. Ajuste de la válvula de alivio

Todas las bombas tienen una válvula de alivio ajustada en la fábrica para impedir la sobrepresurización del sistema. Se pueden obtener ajustes de presión más bajos. Consulte en manual del fabricante para especificaciones técnicas.

3.4. PURGA DEL AIRE

La purga del aire del sistema hidráulico permitirá que el cilindro se extienda y se retraiga suavemente. Vea la Figura 9.

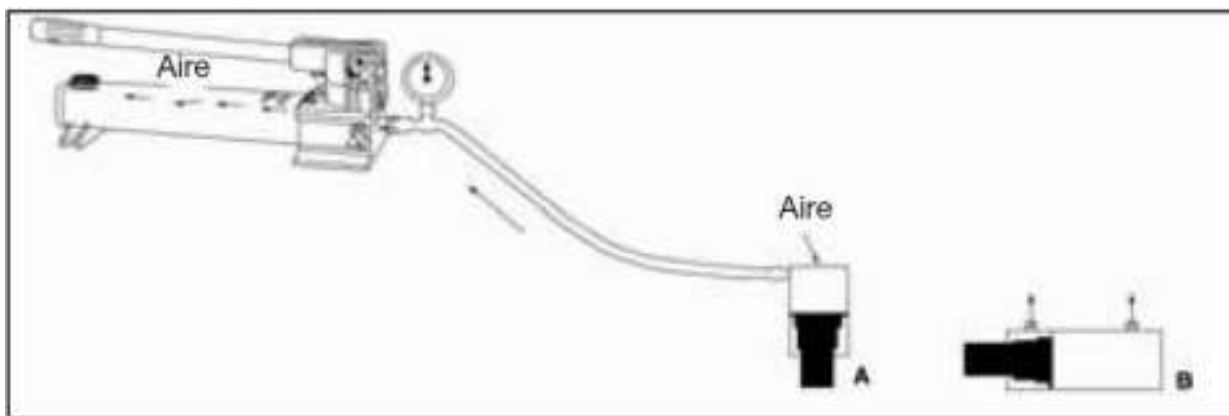


Figure 9

3.4.1. Bomba con cilindro de simple efecto (A)

Abra el respiradero del depósito de la bomba (para bombas con ventilación solamente) y cierre la válvula de alivio.

Coloque la bomba más elevada que el cilindro.

Coloque el cilindro con el extremo del émbolo hacia abajo (arriba en caso de cilindro de tracción). Vea la Figura 9.

Haga funcionar la bomba para extender totalmente el cilindro (retraer en caso de cilindro de tracción).

Abra la válvula de alivio para retraer el cilindro (extender en caso de cilindro de tracción). Esto empujará el aire retenido hacia el depósito de la bomba.

Repita los pasos anteriores según sea necesario.

Añada aceite si es necesario. Consulta especificaciones técnicas en manual del fabricante.

Vuelva a poner la tapa de ventilación/llenado en posición de funcionamiento. **3.4.2.**

Bomba con cilindro de doble efecto (B)

Abra el respiradero del depósito de la bomba (para bombas con ventilación solamente). Coloque la bomba más elevada que el cilindro.

Ponga el cilindro en posición horizontal con las conexiones hacia arriba. Vea la Figura

9. Extienda y retraiga totalmente el cilindro 2 a 3 veces.

Repita los pasos anteriores según sea necesario.

Añada aceite si es necesario. Consulta especificaciones técnicas en manual del fabricante.

Vuelva a poner la tapa de ventilación/llenado en posición de funcionamiento.

3.5. ALMACENAMIENTO

Una vez terminado el trabajo, realice la devolución a encargado de pañol de Bombas Hidráulicas Manuales (Porta Power) y sus accesorios limpios y libre de suciedades, como barro o hidrocarburos, informando cualquier desviación o incidente ocurrido con el equipo verificando su nivel de operatividad para un siguiente uso. Se debe asignar un lugar limpio y seco, sin humedad y sin luz solar directa.

4-REFERENCIAS TÉCNICAS

Manual de operación del equipo Gato de elevación portátil con ruedas

Procedimiento específico de la actividad a desarrollar aprobado por el sitio.

Formulario de Pre-uso de la herramienta

Vigencia de certificación de equipo por representante del producto.

Respaldo curso condicionante y/o certificado de operador.

La versión actual y controlada de este Estándar Técnico Regional está disponible en el "Portal de Documentos EHS", del sistema

FinEHS. Copias impresas son considerados documentos no controlados.