



Hydraulic Technologies
5885 11th Street
Rockford, IL 61109-3699 USA
powerteam.com

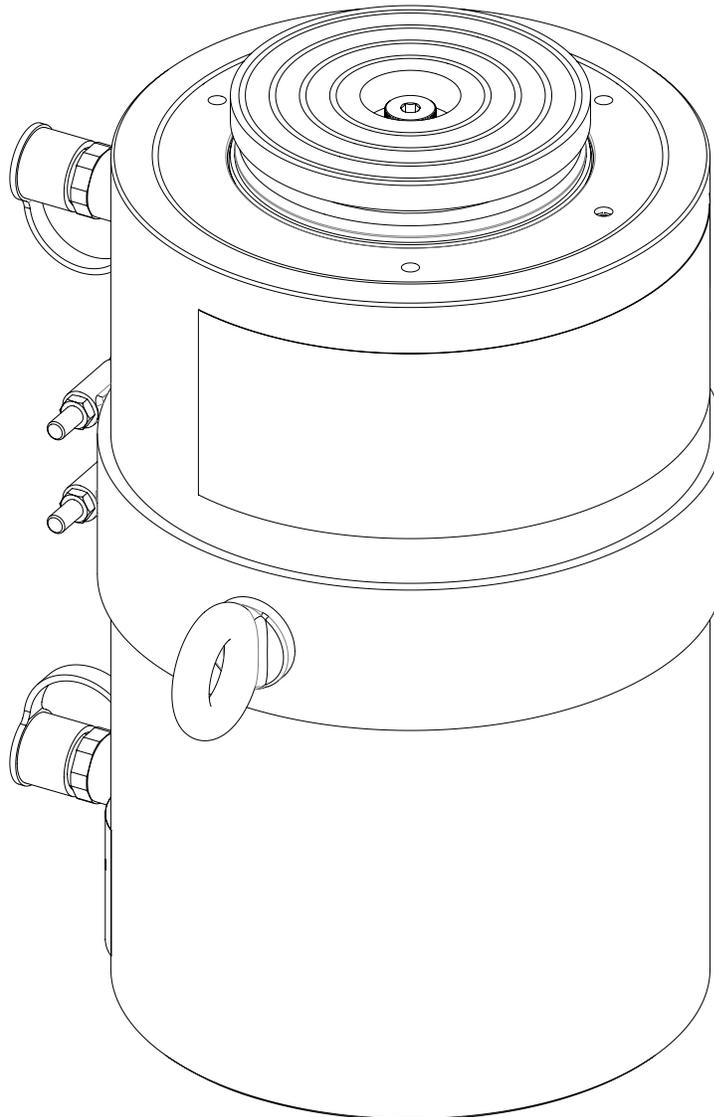
Tech Services: (800) 477-8326
Fax: (800) 765-8326
Order Entry: (800) 541-1418
Fax: (800) 288-7031

Instrucciones de Funcionamiento de:

Arietes y Cilindros de Simple Efecto y
Efecto Doble (Diversas Capacidades)

CILINDROS HIDRAULICOS

Todos los cilindros se marcan con regulaciones de presión máxima



MODELO MOSTRADO PARA RDG600

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	2
DEFINICIONES	2
SÍMBOLOS DE SEGURIDAD Y DEFINICIONES	3
PRECAUCIONES DE SEGURIDAD	3
INSTRUCCIONES DE CONFIGURACIÓN	8
1. Sistemas Hidraulicos de Efecto Simple	8
2. Sistemas Hidraulicos de Doble Efecto	9
3. Conexiones Hidraulicas	10
4. Depuracion del Sistema	11
MANTENIMIENTO PREVENTIVO	11
1. Evaluacion del Sistema	11
2. Inspeccion	12
3. Limpieza Periodica.....	12
4. Almacenamiento	12
GUIA DE RESOLUCION DE PROBLEMAS	13
INSTALACIONES Y CONTACTO DE POWER TEAM	15
DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN CE	17
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UKCA	18

INTRODUCCION

Estas instrucciones se escriben para servirle mejor a usted, al usuario, a utilizar y mantener en forma más eficaz sus cilindros o arietes de efecto simple o de doble efecto. Si hubiera alguna pregunta, llame, por favor, al establecimiento de Equipo de Potencia más cercano (vea la lista).

Alguna de la información incluida en estas instrucciones se seleccionó del ASME 30.1 y corresponde a la construcción, instalación, funcionamiento, inspección y mantenimiento de los cilindros hidráulicos. Se recomienda mucho que lea ASME B30.1 para responder a cualquier pregunta que no esté cubierta en estas instrucciones. La norma ASME B30.1 completa, que contiene mayor información, puede obtenerse a un costo nominal de la American Society of Mechanical Engineers, United Engineering Center, 345 East, 47th Street, New York, New York 10017.

Se dispone de una lista de verificación de inspección (Form. N° 105503) que puede obtenerse del establecimiento del Equipo de Potencia más cercano.

DEFINICIONES

Autorizado - nombrado por una autoridad administrativa o regulatoria debidamente constituida.

Centro de Servicio Autorizado- establecimiento de servicio independiente designado por el fabricante para reparar y probar productos.

Cilindros, Arietes y Gatos- utilizados para aplicar fuerza en un movimiento lineal mediante el uso de fluido hidráulico bajo presión confinada en un vehículo de presión (cuerpo) con vehículo de presión móvil (pistón).

Designado - seleccionado por el patrono o el representante del patrono como persona calificada para realizar determinadas tareas.

Extensión - un dispositivo para aumentar la longitud retraída del ariete o del cilindro del gato.

Carga - el peso o fuerza total que va a superar el cilindro, ariete o gato.

Calificada - una persona que, por la posesión de un título, reconocido, certificado, reputación profesional reconocidos o por amplios conocimientos, capacitación y experiencia, ha demostrado satisfactoriamente la capacidad de resolver o solucionar problemas relacionados con el contenido o trabajo, o que es la persona apropiada o adecuada para un propósito o función dados. Competente.

Operador - una persona calificada para operar o usar un dispositivo o máquina.

Capacidad de Régimen- la carga máxima para la cual está diseñado y construido el cilindro, el ariete o el gato.

Servicio, Normal - cilindros, arietes o gatos utilizados bajo cargas constantes conocidas o controladas a menos del 85% de la capacidad de régimen salvo en instancias aisladas.

Servicio, Pesado - cilindros, arietes o gatos utilizados bajo condiciones no calificadas de servicio normal.

Desplazamiento - movimiento lineal de extensión o retracción del cilindro, ariete o gato.

SÍMBOLOS DE SEGURIDAD Y DEFINICIONES

Los símbolos de seguridad se utilizan para identificar cualquier acción o falta de acción que pueda causar lesiones personales. Su lectura y comprensión de estos símbolos de seguridad es muy importante.

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

 **ADVERTENCIA** : Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.

 **PRECAUCIÓN** : Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones leves o moderadas.

PRECAUCIÓN: Usado sin el símbolo de alerta de seguridad indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede resultar en daños a la propiedad.

IMPORTANTE: Importante es usado cuando una acción o falta de acción puede cause fallos, ya sea de forma inmediata o durante un largo periodo de tiempo.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Estas instrucciones están destinadas a las necesidades de la aplicación del usuario final. Para obtener una lista detallada de piezas o para ubicar un centro de servicio hidráulico autorizado de Power Team, comuníquese con la instalación de Power Team más cercana. Una lista de todas las instalaciones de Power Team se encuentra al final de este documento.

 **ADVERTENCIA** : Deben observarse cuidadosamente todos los avisos de ADVERTENCIA para impedir que hayan lesiones personales.



- Los siguientes procedimientos deben ser realizados por personal cualificado y capacitado que esté familiarizado con este equipo. Los operadores deben leer y comprender todas las precauciones de seguridad y las instrucciones de funcionamiento incluidas con el dispositivo. Si el operador no puede leer estas instrucciones, las instrucciones de operación y las precauciones de seguridad deben leerse y analizarse en el idioma nativo del operador.
- Estos componentes están diseñados para uso general en ambientes normales. Estos componentes no están diseñados específicamente para izar ni para transportar personas, maquinarias agroindustriales, ciertos tipos de máquinas móviles o para medios de trabajo especiales tales como: explosivos, productos inflamables o corrosivos. Solamente el usuario puede decidir si el uso de esta maquinaria en estas condiciones o medios extremos es apropiado. Power Team suministrará la información necesaria para asistir en la adopción de estas decisiones.

General



- El operador y cualquier persona que esté a la vista de la unidad deben usar gafas de seguridad en todo momento. El equipo de protección personal adicional puede incluir: protector facial, gafas, guantes, delantal, casco, zapatos de seguridad y protección auditiva.
- La operación, reparación o mantenimiento del equipo hidráulico debe ser realizado por una persona cualificada que comprenda el funcionamiento adecuado del equipo hidráulico según las directivas y normas locales.
- Lea y comprenda todos los rótulos e instrucciones de seguridad y de advertencia.
- Utilice únicamente accesorios y líquido hidráulico aprobados. Las mangueras, los sellos y todos los componentes utilizados en un sistema tienen que ser compatibles con el líquido hidráulico utilizado.

Precauciones de Seguridad Continuacion

Cilindro

⚠ PELIGRO : Un cilindro o ariete de doble efecto tiene que tener ambas mangueras y todos los acoples muy bien conectados a ambos orificios. Si uno de los dos orificios está restringido o se llega a desconectar, se generará presión y el cilindro, manguera o acoplador puede explotar, ocasionando posiblemente lesiones graves o la muerte.

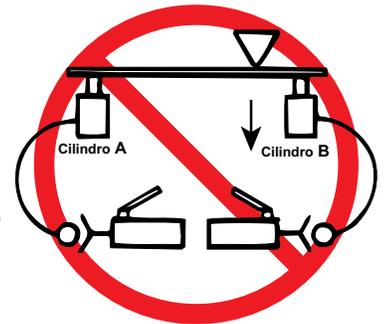
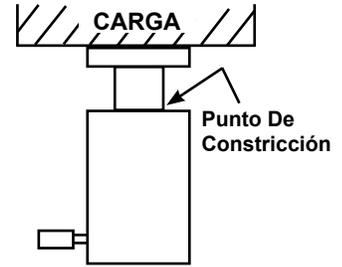
- Cuando se extienden cilindros o arietes de doble efecto, no se debe restringir la retracción. Un orificio de retracción restringido impedirá que la presión se libere y el cilindro puede explotar, ocasionando probablemente lesiones serias o la muerte.
- **NO INTENTE** ajustar ni reparar la cabeza de biela de la válvula de seguridad en un cilindro o ariete de doble efecto. Si se detectan fugas de aceite de esta válvula de seguridad, suspenda inmediatamente el uso del cilindro o del ariete y póngase en contacto con el Centro de Servicio Hidráulico Autorizado más cercano. Si se ajusta en forma indebida, el cilindro o ariete podría generar una presión excesiva y haría que el cilindro, la manguera o los acopladores exploten lo que ocasionaría serias lesiones o la muerte.
- Cuando se extiende un cilindro o ariete bajo carga, asegúrese siempre de que el(los) acoplador(es) u orificio(s) de rosca no se haya(n) dañado o no entre(n) en contacto con ninguna obstrucción rígida. Si se da esa condición, las roscas para ajustar el acoplador pueden pelarse o separarse del cilindro o ariete dando como resultado el escape instantáneo de líquido hidráulico de alta presión, objetos voladores y pérdida de la carga. Todos estos posibles resultados pueden ocasionar lesiones serias o la muerte.
- Cuando se utilice un cilindro o ariete de orificio central, apóyese siempre la base contra una superficie rígida y plana por lo menos del 75% del tamaño de la base del cilindro o del ariete. El no hacerlo puede dañar la columna hidráulica central lo que ocasionaría en el escape instantáneo de líquido hidráulico de alta presión y la pérdida de carga, lo que puede causar posiblemente lesiones serias o la muerte.
- Evítense las cargas excéntricas que podrían dañar el cilindro o el ariete, ocasionar pérdidas de la carga, o ambas cosas, causando posiblemente lesiones serias o la muerte.
- Contrólese la carga en todo momento. No deje caer la carga. Especialmente en cilindros o arietes de collar inmovilizador debido a que las roscas pueden romperse y ocasionar la pérdida de la carga.
- Los adaptadores del régimen apropiado tienen que instalarse y utilizarse correctamente en cada aplicación.
- Los cilindros con limitadores de la carrera de orificios de drenaje expulsarán aceite de alta presión a través del orificio de depuración a la atmósfera si se extiende más allá de la indicación visual de carrera máxima. Si esto ocurre, hay que cambiar los sellos.
- Al levantar cilindros con cáncamos, siempre siga las prácticas de montaje seguras descritas en la Directiva de Maquinaria 2006/42/EC en relación con la última revisión de DIN 580 y DIN 582 [ASME B30.26].
- No exceda las capacidades de régimen de los cilindros. La presión excesiva puede ocasionar lesiones personales.
- Inspeccione cada cilindro y acoplador antes de cada turno o uso para impedir que se den las condiciones inseguras.
- No utilice cilindros si están dañados, alterados o en malas condiciones.
- No utilice cilindros con acopladores doblados o dañados o roscas de puerto dañadas.
- En ciertas condiciones, el uso de una extensión con un cilindro hidráulico puede no ser aconsejable y podría presentar una condición peligrosa.



Precauciones de Seguridad Continuacion



- Evite puntos de constricción o fricción que pueden crearse por la carga o partes del cilindro.
- Eviter les pincements ou écrasements dûs à la charge ou à certaines parties du vérin.
- Para ayudar a prevenir la fatiga del material, si el cilindro va a usarse en una aplicación continua, la carga no debe exceder el 85% de la capacidad de régimen.
- El cilindro RT1004 tiene un dispositivo limitador de carrera interno que puede dañarse por el movimiento brusco del vástago del pistón. Si se sospecha daño, haga que una persona calificada inspeccione o reemplace el émbolo limitador de carrera y el resorte.
- El cilindro debe estar sobre una base estable que pueda soportar la carga mientras presiona o levanta.
- Para ayudar a prevenir lesiones personales utilice cuñas, material de fricción o ligaduras para impedir el deslizamiento de la base o de la carga.
- No coloque cargas mal equilibradas o excéntricas en un cilindro. La carga se puede volcar o el cilindro puede “patear” y ocasionar lesiones personales.
- No crear una condición de pivote y palanca despareja o una condición de sobrecarga en la que la fuerza ejercida por un cilindro sobre la palanca intensificará la fuerza descendente sobre un cilindro de presión verificada al otro extremo de la palanca. Por ejemplo, si al enderezar un eje en la forma ilustrada, cuando se extiende el cilindro A, una condición de pivote y palanca despareja intensificará la fuerza descendente en un cilindro B de presión verificada. La presión creada en el cilindro B se elevará a niveles peligrosos.
- No utilice el collar inmovilizador como detención en un pistón roscado. Las roscas pueden romperse lo que ocasionaría una pérdida de la carga.
- Si se usa este componente para izar o bajar cargas, asegúrese de que la carga está bajo control del operador en todo momento y que los demás están fuera de la carga. No deje caer la carga.
- Al izar la carga, utilice bloqueo y encofrado para protegerse de una carga que caiga.
- Para ayudar a evitar lesiones personales, no permita que el personal vaya bajo o una carga o trabaje en una carga antes de que esté debidamente encofrada o bloqueada. Todo el personal debe alejarse de la carga antes de bajarse ésta.
- No utilice nunca calor excesivo para desarmar un cilindro o un ariete hidráulicos. El resultado será la fatiga del metal, el daño a los sellos o ambas cosas, y ello puede conducir a condiciones de funcionamiento peligrosas.
- Tenga mucho cuidado al desmontar un cilindro de retorno por resorte. Todos los resortes pueden almacenar energía que puede liberarse repentinamente y causar lesiones personales. Sujete mecánicamente la tuerca del casquillo o la tapa del extremo al desmontar cualquier cilindro comprimido o extendido que tenga un resorte comprimido internamente. Consulte la lista de piezas para determinar el tipo de carga del resorte. Observe todas las advertencias y precauciones.



Precauciones de Seguridad Continuacion

Mangueras Hidráulicas y Líneas de Transmisión de Líquido

- Evítense conexiones de tubería en línea recta en los tramos cortos. Los recorridos en línea recta no permiten la expansión ni la contracción debido a los cambios de temperatura, de presión o de ambos. Consulte la figura 1. "Conexiones de Mangueras y Tubos" en la sección "Conexiones Hidráulicas" de este formulario.
- Elimínese la tensión en las líneas de tubería. Los tramos de tubería largos tienen que estar apoyados por soportes o abrazaderas. Los tubos que atraviesan mamparas tienen que tener aditamentos para mamparas. Esto hace que sea fácil su posible remoción y sirve para respaldar la tubería.
-  Antes de hacer funcionar la bomba, todas las conexiones de manguera tienen que apretarse con las herramientas apropiadas. No se aprieten en exceso. Las conexiones deberían solamente apretarse firmemente y sin permitir pérdidas. Ajustarlas en exceso puede ocasionar fallas prematuras de las roscas o que los dispositivos de alta presión se partan a presiones menores que sus capacidades de régimen.
-  Si alguna vez se rompiera, explotara o hubiera que desconectar una manguera hidráulica, ciérrase inmediatamente la bomba y líberese toda la presión. Nunca intente agarrar con las manos una manguera presurizada que pierde. La fuerza del fluido hidráulico que escapa puede ocasionar lesiones serias.
- No someta la manguera a riesgos potenciales tales como incendios, superficies pronunciadas, calor o frío extremos o efectos pesados. No permita que la manguera se enrosque, tuerza, encrespe, se bloquee, destroce, corte o doble de una manera tan apretada que el flujo de líquido se bloquee dentro de la manguera o se reduzca. Inspeccione periódicamente la manguera para ver si está gastada, debido a que cualquiera de esas condiciones puede dañar la manguera y, posiblemente, ocasionar una lesión personal.
- No utilice la manguera para mover el equipo adosado. La tensión puede dañar la manguera y, posiblemente, ocasionar lesiones personales.
- El material de la manguera y los sellos de acoplador tienen que ser compatibles con el líquido hidráulico utilizado. Las mangueras tampoco tienen que entrar en contacto con materiales corrosivos tales como objetos impregnados con creosota y algunas pinturas. El deterioro de la manguera debido a materiales corrosivos puede ocasiona una lesión personal. Consulte con el fabricante antes de pintar una manguera. Nunca pinte un acoplador.

IMPORTANTE:

- Mantenga el cilindro limpio en todo momento.
- Mientras esté en el lugar de trabajo, cuando el cilindro no esté en uso, mantenga la barra del pistón completamente retraída y cabeza abajo.
- Utilice un sello de rosca de tubería de elevado grado (tal como Power Team HTSE) para sellar todas las conexiones hidráulicas. Se puede usar la cinta de PTFE si se usa solamente una capa de cinta y si se aplica cuidadosamente (dos roscas antes) para impedir que el acoplador perfora la cinta y la rompa dentro del extremo de la tubería. Cualquier parte suelta de cinta podría recorrer el sistema y obstruir el flujo u ocasionar que se atasquen las piezas de calce a precisión.
- Utilice siempre cubiertas protectoras en acopladores rápidos desconectados.

Precauciones de Seguridad Continuacion

- Cuando se monten los cilindros o arietes utilizando las roscas del vástago del pistón internas, las roscas de collar, las varillas de conexión roscadas o los orificios montados sobre la base, las roscas tienen que estar completamente ajustadas. Utilice siempre SAE grado 8 o mejores ajustadores cuando se ajusten los componentes a los cilindros o a los arietes y ajuste firmemente.
- Limitar la carrera en los cilindros de retracción de espiral prolongará la vida del espiral.
- Limitar la carrera y la presión en todos los cilindros prolongará su vida.

Fluidos Hidráulicos

- Deseche correctamente todos los fluidos, componentes y conjuntos al final de su vida útil de acuerdo con las normas ambientales y de tratamiento de residuos locales aplicables.
- El fluido hidráulico debe ser compatible con todos los componentes hidráulicos.

Transporte



- No levante el cilindro hidráulico por ninguna manguera o acoplador. Para transportarlo de forma segura, utilice siempre el asa de transporte, la jaula antivuelco o una ayuda de elevación adecuada, junto con la asistencia y las técnicas de elevación adecuadas.

NOTA: La guía no puede cubrir todo riesgo o situación, así que siempre trabaje con LA SEGURIDAD ANTES QUE NADA.

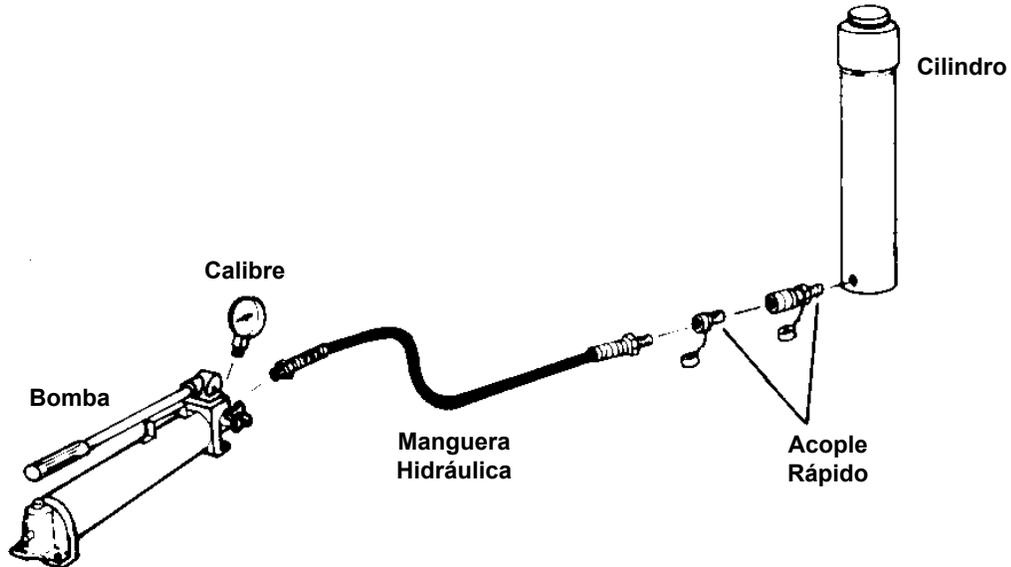
INSTRUCCIONES DE CONFIGURACIÓN

1. Sistemas Hidraulicos de Efecto Simple

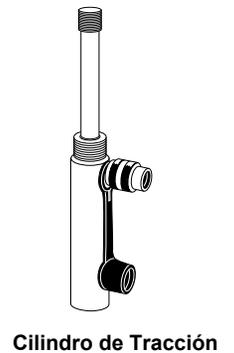
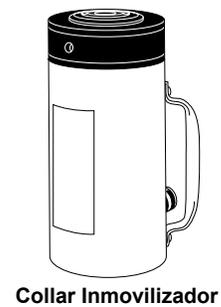
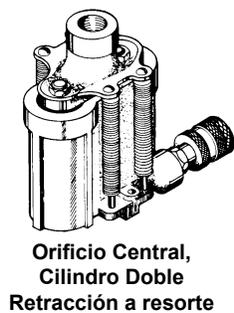
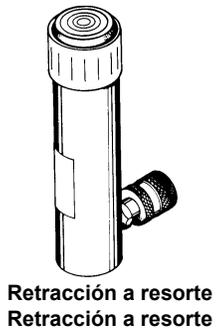
Un sistema hidráulico básico de efecto simple consiste en una bomba eléctrica o manual que mueve el líquido hidráulico, una manguera hidráulica que lleva el líquido y un cilindro o ariete que el fluido impulsa para hacer una tarea.

Instalacion Tipica:

Dado que el cilindro de efecto simple tiene una sola manguera que llega al cilindro, este solamente puede aplicar fuerza para extender su vara (los cilindros de tracción la contraen). El recorrido de vuelta se obtiene mediante la gravedad o la fuerza de un resorte.



DIVERSOS TIPOS DE CILINDRO DE EFECTO SIMPLE



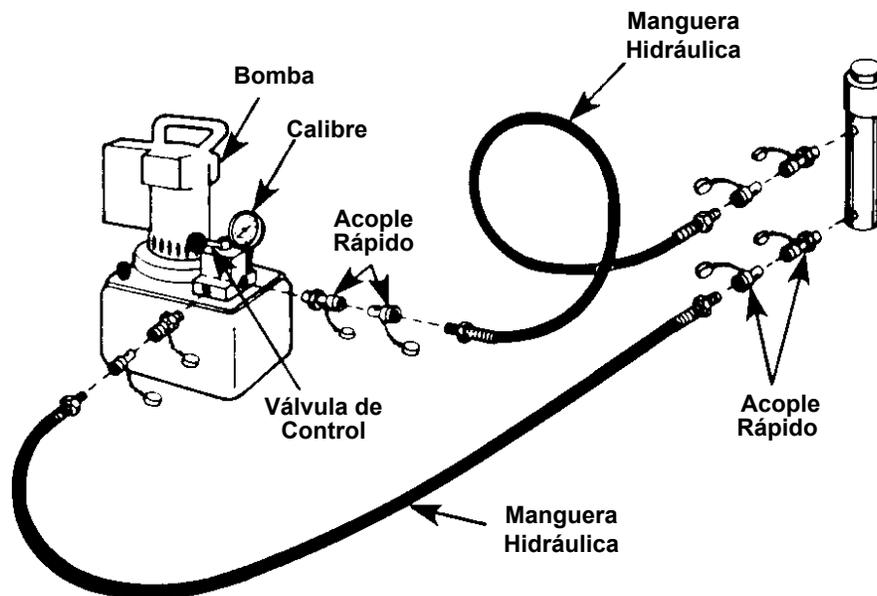
2. Sistemas Hidraulicos de Doble Efecto

Un sistema hidráulico básico de doble efecto consiste en una bomba (que desplaza al líquido hidráulico), un cilindro o ariete de doble efecto (para que haga la tarea), una manguera hidráulica (que lleva el líquido al cilindro de avance u orificio de ariete), una segunda manguera hidráulica (que lleva al líquido al cilindro de tracción u orificio de ariete), y una válvula de control que puede cambiar la dirección del líquido hidráulico.

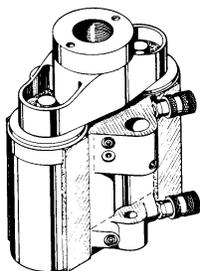
Instalacion Tipica:

Un cilindro o ariete de doble efecto puede ser o bien extendido o bien retractado hidráulicamente.

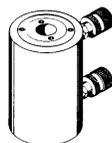
La mayoría de los cilindros o arietes de doble efecto se clasifican como “cilindros diferenciales” debido a las diferentes áreas calibradas contra las que presiona el líquido hidráulico durante las carreras de extensión y retracción. Debido a esta diferencia, la carrera de extensión puede ejercer más fuerza que la carrera de retracción.



DIVERSOS TIPOS DE CILINDROS DE DOBLE EFECTO



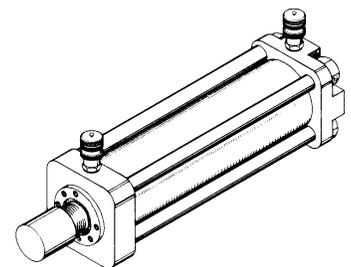
Orificio central,
cilindro doble



Cilindro de orificio
central



Cilindro básico de
doble efecto



Cilindro con barra
de acoplamiento

NOTA: La capacidad de un sistema hidráulico se determina por el área efectiva del cilindro y la presión del sistema.

Instrucciones de Configuración Continuación

3. Conexiones Hidraulicas

Quite los protectores de rosca o cubiertas contra el polvo de los orificios hidráulicos si corresponde. Limpie las zonas que circundan los orificios de líquido de la bomba y del cilindro. Inspeccione todas las roscas y accesorios para ver si hay indicios de desgaste o de daño, y reemplace según se requiera. Limpie todos los extremos de las mangueras, acoplamientos y extremos de las juntas. Conecte todos los conjuntos de manguera a la bomba y al cilindro. Utilice un sello de tubería aprobado, de alto grado (tal como Power Team HT6) para sellar todas las conexiones hidráulicas. Apriete bien y no deje que haya pérdidas pero no apriete demasiado.

Las tuberías y accesorios hidráulicos pueden actuar como restrictores al replegarse el cilindro o ariete. La restricción o aminoramiento del líquido ocasiona contrapresión que hace más lento el retroceso del cilindro o del ariete. La velocidad de retroceso también varía debido a la aplicación, a la condición del cilindro o ariete, al diámetro interior de la manguera o accesorio, a la longitud de la manguera y a la temperatura y viscosidad del líquido hidráulico.

PRECAUCIÓN : Para evitar lesiones personales por fugas de fluido hidráulico, selle todas las conexiones hidráulicas con un sellador de roscas de tubería de alta calidad que no se endurezca.



IMPORTANTE: Se puede usar cinta selladora o cinta selladora que no se endurezca para sellar las conexiones hidráulicas si solo se usa una capa de cinta. Aplique la cinta con cuidado, dos hilos hacia atrás, para evitar que el acoplador la pellizque y la rompa dentro del sistema. Los pedazos sueltos de sellador podrían viajar a través del sistema y obstruir el flujo de fluido o provocar el atasco de las piezas de ajuste de precisión.

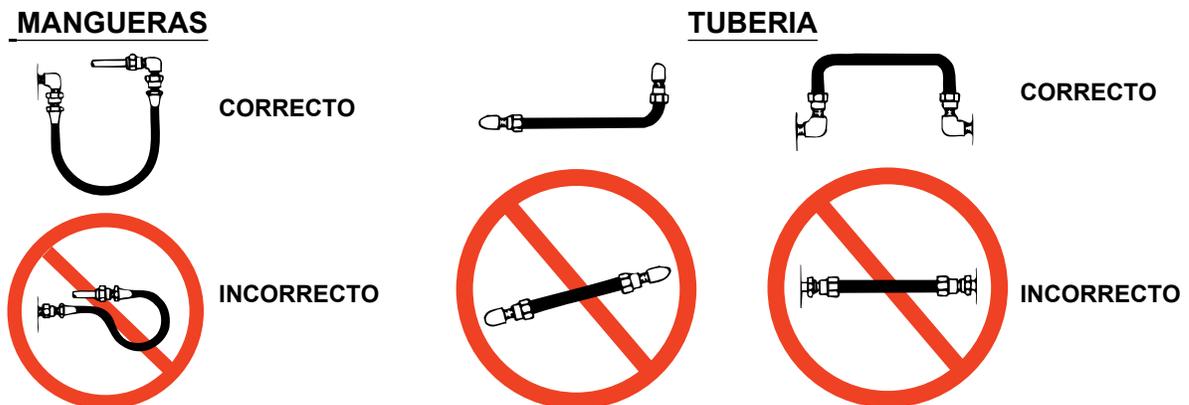


Fig. 1. Conexiones de Mangueras y Tubos

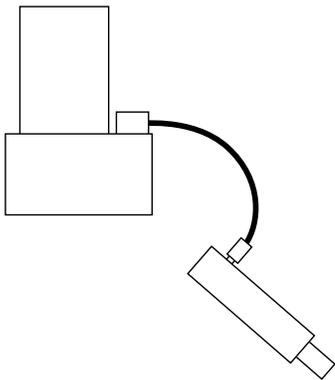
Instrucciones de Configuración Continuación

4. Depuración del Sistema

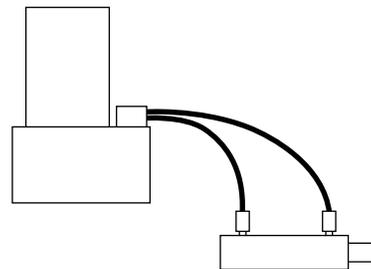
Luego de que se hagan todas las conexiones, el sistema hidráulico tiene que ser depurado de cualquier aire que esté atrapado. Ver los diagramas que siguen.

Sin carga en el sistema y la bomba ventilada y colocada más alta que el cilindro o el ariete, produzca ciclos en el sistema varias veces. Si se tienen dudas acerca de ventilar la bomba, lea las instrucciones de funcionamiento de la bomba. Verifique el depósito para ver si hay niveles bajos de líquido y llene al nivel apropiado con líquido hidráulico compatible, aprobado, como se requiera.

IMPORTANTE: Algunos cilindros o arietes de retracción a resorte tienen una cavidad en la para que forma una bolsa de aire. Este tipo de cilindro o ariete tiene que depurarse cuando esté colocado cabeza abajo o yaciendo hacia un costado con el orificio mirando hacia arriba.



Sistema con un cilindro de acción simple



Sistema con un cilindro de doble efecto.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

- Utilice siempre líquido hidráulico aprobado y cámbielo según se requiera.
- Cualesquiera roscas expuestas (macho o hembra) deben limpiarse y lubricarse en forma regular, y protegidas de daño.
- Si un cilindro o ariete ha estado expuesto a la lluvia, la nieve, la arena, el aire cargado de partículas o cualquier medio ambiente corrosivo, debe limpiarse, lubricarse y protegerse inmediatamente luego de la exposición.
- En un año o antes, si la condición del cilindro o del ariete o sugiere que hay daño. Examen visual por el operador u otra persona designada con un registro del equipo firmado y fechado.

1. Evaluación del Sistema

Los componentes de su sistema hidráulico (cilindro, manguera(s), acoplamientos y bomba) deben estar:

- Clasificado para la misma presión máxima de funcionamiento.
- Correctamente conectado.
- Compatible con el fluido hidráulico utilizado.

Un sistema que no cumpla con estos requisitos puede fallar, lo que posiblemente provoque lesiones graves. Si tiene dudas sobre los componentes de su sistema hidráulico, comuníquese con el soporte técnico de Power Team.

Mantenimiento Preventivo Continuacion

2. Inspeccion

Antes de cada uso, inspeccione visualmente los artículos siguientes:

- Cilindro rajado o dañado
- Desgaste, doblado, daño excesivos o insuficiente calce de la rosca
- Pérdida de líquido hidráulico
- Biela de pistón rayada o dañada
- Cabezas y tapas giratorias de funcionamiento inadecuado
- Pernos sueltos
- Equipo accesorio inadecuadamente armado o dañado
- Equipo soldado, modificado o alterado
- Acopladores o roscas de orificio dañados o doblados

3. Limpieza Periodica

⚠ ADVERTENCIA: La contaminación del fluido hidráulico podría provocar un mal funcionamiento de la válvula.

Debe establecerse una rutina para mantener al sistema hidráulico todo lo libre del polvo que se pueda.

- Todos los acopladores sin usar tienen que estar sellados con cubiertas contra el polvo.
- Todas las conexiones de manguera tienen que estar libres de suciedad y de tizne.
- Cualquier equipo adosado al cilindro tiene que mantenerse limpio.
- Use únicamente líquido hidráulico Equipo de Potencia y cambie según lo recomendado o más pronto si el líquido se torna contaminado (nunca exceda 300 horas).

4. Almacenamiento

Cilindros de Orificio Central y de Efecto Simple

Los cilindros y arietes de orificio central y de efecto simple deben almacenarse en posición vertical con el extremo inferior de la barra hacia abajo en una zona bien protegida y **seca** donde no estén expuestos a los vapores corrosivos, el polvo y otros elementos peligrosos.

Cuando un cilindro o ariete de efecto simple no se ha usado durante un período de tres (3) meses, debe conectarse a una bomba y extenderse completamente y luego retraído. Este ciclo lubricará las paredes del cilindro reduciendo, por consiguiente, el potencial para la formación de óxido en las paredes del cilindro.

Cilindros de Doble Efecto

Los cilindros y arietes de doble efecto deben almacenarse en posición vertical con el extremo de barra hacia abajo, en una zona seca y bien protegida donde no estén expuestos a vapores corrosivos, polvo u otros elementos peligrosos.

Si un cilindro o ariete de doble efecto ha estado almacenado durante un año o más, tiene que inspeccionarse completamente antes de su uso.

GUIA DE RESOLUCION DE PROBLEMAS

IMPORTANTE: Deben llevarse a cabo los siguientes procedimientos de resolución de problemas y de reparación con participación de personal calificado que esté familiarizado con el equipo. Utilizar el equipo apropiado cuando esté resolviendo problemas.

NOTA: La totalidad de las indicaciones que siguen a continuación pueden no aplicarse a su modelo particular de cilindro o de ariete. Utilice la guía como referencia general para la resolución de problemas.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
Actividad errática	1. Aire en el sistema o cavitación de la bomba	1. Agregue líquido, depure aire y verifique si hay pérdidas
	2. Pérdidas internas en cilindros de doble efecto o pérdidas externas en cilindros de efecto simple	2. Reemplace los empaques gastados. Verifique si hay contaminación o desgaste excesivos. Cambie el líquido contaminado según se requiera.
	3. Cilindro agarrotado o duro	3. Verifique si hay suciedad o pérdidas. Verifique si hay piezas dobladas, desalineadas, gastadas o empaques defectuosos.
El cilindro y el ariete no se mueven	1. Acoples flojos	1. Apriete los acopladores
	2. Acople deficiente	2. Verifique que el acoplador hembra no esté inmovilizado (la bola agarrotada en el asiento). Cambie los acopladores hembra y macho.
	3. Posición impropia de la válvula	3. Cierre la válvula de seguridad o cámbiela a una nueva posición
	4. Poco o ningún líquido hidráulico en el depósito de la bomba	4. Llene y depure el sistema
	5. Aire encerrado en la bomba	5. Ponga a punto la bomba de acuerdo con las instrucciones de operación
	6. La bomba no funciona	6. Verifique las instrucciones de operación de la bomba
	7. La carga está por encima de la capacidad del sistema	7. Utilice el equipo apropiado
	8. El líquido pierde de la válvula de seguridad de la cabeza de la biela (solamente en los cilindros de doble efecto)	8. Asegúrese de que los acopladores estén íntegramente acoplados. Diríjase al Centro de Servicio Hidráulico más próximo.
El cilindro y el ariete se extienden solo parcialmente	1. El depósito de la bomba está bajo en líquido hidráulico	1. Llene y depure el sistema
	2. La carga está por encima de la capacidad del sistema	2. Utilice el equipo apropiado
	3. Biela de pistón del cilindro dura	3. Verifique si hay suciedad o pérdidas. Verifique si hay piezas dobladas, desalineadas o gastadas, o si hay paquetes defectuosos.

GUIA DE RESOLUCION DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCION
El cilindro y el ariete se extienden solo parcialmente	1. Conexión o acoplador sueltos	1. Apriete
	2. Línea hidráulica o accesorio restringidos	2. Limpie y reemplace si hay daños
	3. La bomba no funciona correctamente	3. Verifique las instrucciones de funcionamiento de la bomba
	4. Los sellos del cilindro pierden agua	4. Reemplace los sellos gastados. Verifique la contaminación o desgaste excesivos
El cilindro y el ariete se mueven pero no mantienen la presión	1. La conexión pierde	1. Limpie, vuelva a sellar con sello para roscas y apriete la conexión
	2. Los sellos del cilindro pierden	2. Reemplace los sellos gastados. Verifique si hay contaminación o desgaste excesivos. Cambie el líquido contaminado según se requiera
	3. La bomba o la válvula funcionan mal	3. Verifique las instrucciones de funcionamiento de la bomba o de la válvula
El cilindro y el ariete pierden líquido hidráulico	1. Sellos gastados o dañados	1. Cambie los sellos gastados. Verifique si hay contaminación o desgaste excesivos. Cambie el líquido contaminado según se requiera.
	2. Conexiones flojas	2. Limpie, reselle con sello de rosca y apriete la conexión
	3. Válvula de seguridad de la cabeza de la biela se ha activado (solamente cilindros de doble efecto)	3. Asegúrese de que todos los acoples están íntegramente acoplados.. a. Si la válvula de seguridad todavía pierde no intente siquiera reparar el componente. Diríjase al Centro de Servicio Hidráulico más cercano.
El cilindro y el ariete no se retraerán a mi me retrae más lento que lo normal	1. La válvula de escape de la bomba está cerrada	1. Abra la válvula de escape de la bomba
	2. Los acopladores están fijos	2. Ajuste los acopladores
	3. Las tuberías hidráulicas están bloqueadas	3. Limpie y lave
	4. Los resortes de retracción están rotos o débiles	4. Envíe al centro de servicio para reparación
	5. El cilindro está dañado internamente	5. Envíe al centro de servicio para separación
	6. El tanque de la bomba está muy lleno	6. Desgote el líquido hidráulico para corregir el nivel

INSTALACIONES Y CONTACTO DE POWER TEAM

Rockford, Illinois USA

Customer Service/Order Entry

Tel: +1 800 541 1418

Fax: +1 800 288 7031

European Headquarters

Tel: +31 45 567 8877

Fax: +31 45 567 8878

infoeurope@powerteam.com

Asia Pacific Headquarters

Tel: +65 6265 3343

Fax: +65 6265 6646

infoasia@powerteam.com

Technical Services

Tel: + 1 800 477 8326

Fax: + 1 800 765 8326

info@powerteam.com

Shanghai, China

Tel: +86 21 2208 5888

Fax: +86 21 2208 5682

infochina@powerteam.com

DECLARATION OF INCORPORATION OF PARTLY COMPLETED MACHINERY

We, Hydraulic Technologies Netherlands B.V. as the Authorized Representative of the Manufacturer Hydraulic Technologies in Rockford, IL, declare under our sole responsibility that our Single-acting, spring return / single-acting, gravity return / locking collar / hollow piston as well as double acting hydraulic ram or cylinder Models:

1. C series	2. RA series
3. RLS series	4. RSS series
5. RH series	6. RP series
7. RT series	8. RD series
9. R series	10. RDG series
11. RGG series	12. RGL series
13. RGP series	14. PLC series

to which this declaration relates, are in conformity with all relevant provisions of the following:

EN, EN-ISO, ISO standards

Title

Per the provisions of the Machinery Safety Directive	2006/42 EC
EN_ISO 12100:2010	Safety of machinery, basic concepts, general principles for design, risk assessment & risk reduction
EN 4413:2010	Hydraulic Fluid Power – general rules and safety requirements for systems & their components

We, Hydraulic Technologies Netherlands B.V. as the Authorized Representative of the Manufacturer Hydraulic Technologies in Rockford, IL, hereby declare that the equipment specified above conforms to the relevant provisions of the above-mentioned European Community Directive(s) and harmonized Standard(s).

This product must not be put into service until the final machine into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of these Directives, where appropriate.

Hydraulic Technologies
5885 11th Street Rockford,
IL 61109-3699 United
States of America

**Hydraulic Technologies
Netherlands B.V.** Albert
Thijsstraat 12
NL-6471 WX Eygelshoven
The Netherlands

The Netherlands September 21st 2023



Andreas J. Klemm, PhD

DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN DE MAQUINARIA PARCIALMENTE TERMINADA

Nosotros, Hydraulic Technologies Netherlands B.V., como representante autorizado del fabricante Hydraulic Technologies en Rockford, IL, declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que nuestro pistón hueco de simple efecto, retorno por resorte/simple efecto, retorno por gravedad/collar de bloqueo/pistón hueco como así como cilindro o ariete hidráulico de doble efecto Modelos:

1. C series	2. RA series
3. RLS series	4. RSS series
5. RH series	6. RP series
7. RT series	8. RD series
9. R series	10. RDG series
11. RGG series	12. RGL series
13. RGP series	14. PLC series

a los que se refiere esta declaración, están en conformidad con todas las disposiciones pertinentes de lo siguiente:

EN, EN-ISO, ISO normas

Título

Según las disposiciones de la Directiva de seguridad de las máquinas

2006/42 EC

EN_ISO 12100:2010	Seguridad de la maquinaria, conceptos básicos, principios generales para el diseño, evaluación de riesgos y reducción de riesgos
EN 4413:2010	Energía de fluido hidráulico: reglas generales y requisitos de seguridad para los sistemas y sus componentes

Nosotros, Hydraulic Technologies Netherlands B.V., como representante autorizado del fabricante Hydraulic Technologies en Rockford, IL, declaramos por la presente que el equipo especificado anteriormente cumple con las disposiciones pertinentes de las Directivas de la Comunidad Europea mencionadas anteriormente y Norma(s) armonizada(s).

Hydraulic Technologies
5885 11th Street Rockford,
IL 61109-3699 United
States of America

Este producto no debe ponerse en servicio hasta que la máquina final en la que se vaya a incorporar haya sido declarada conforme a las disposiciones de estas Directivas, en su caso.

Hydraulic Technologies
Netherlands B.V. Albert
Thijsstraat 12
NL-6471 WX Eygelshoven
The Netherlands

Los Países Bajos 21 de septiembre de 2023



Andreas J. Klemm, PhD

UKCA DECLARATION OF INCORPORATION OF PARTLY COMPLETED MACHINERY

We, Hydraulic Technologies Europe Ltd. as the Authorized Representative of the Manufacturer Hydraulic Technologies in Rockford, IL, declare under our sole responsibility that our Single-acting, spring return / single-acting, gravity return / locking collar / hdlow piston as well as double acting hydraulic ram or cylinder Models:

1. C series	2. RA series
3. RLS series	4. RSS series
5. RH series	6. RP series
7. RT series	8. RD series
9. R series	10. RDG series
11. RGG series	12. RGL series
13. RGP series	14. PLC series

to which this declaration relates, are in conformity with all relevant provisions of the following:

EN, EN-ISO, ISO standards

Title

The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 No. 1597 and amendments

EN_ISO 12100

Safety of machinery, basic concepts, general principles for design, risk assessment & risk reduction

EN 4413

Hydraulic Fluid Power – general rules and safety requirements for systems & their components

We hereby declare that the equipment specified under * conforms to the above quoted UK Legislation and international Standard(s) as per the currently valid revision.

Hydraulic Technologies Europe Ltd. is certified and registered to ISO 9001: 2015.

This product must not be put into service until the final machine into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of these Directives, where appropriate.

Hydraulic Technologies
5885 11th Street
Rockford, IL 61109-3699
United States of America

Hydraulic Technologies
Alexander House
4 Station Road Cheadle
Hulme
SK3 5AE

Manchester, September 21st 2023



Andreas J. Klemm, PhD