



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

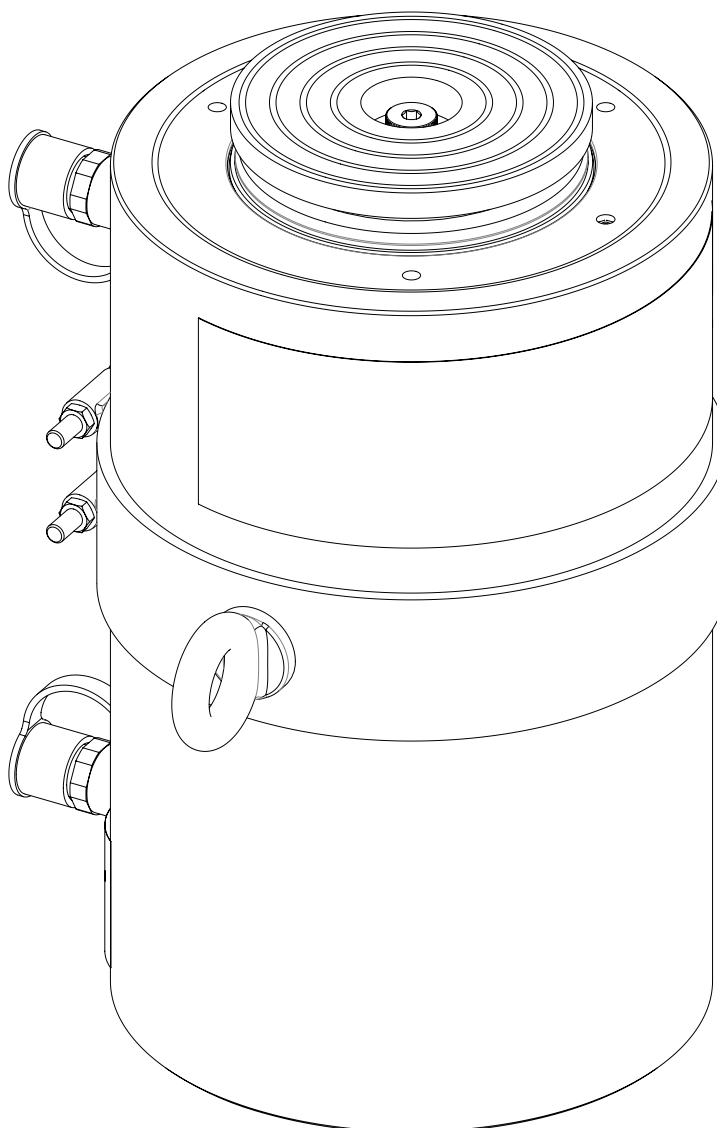
Tech Services: (800) 477-8326
Fax: (800) 765-8326
Order Entry: (800) 541-1418
Fax: (800) 288-7031

Instruções de Operação Para:

**Arietes e Cilindros
de Simples e Dupla acção
(Várias Capacidades)**

CILINDROS HIDRÁULICOS

Todos os cilindros estão marcados com a calibração máxima de pressão



MODELO APRESENTADO PARA RDG600

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	2
DEFINIÇÕES	2
SÍMBOLOS DE SEGURANÇA E DEFINIÇÕES	3
PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA	3
INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO	8
1. Sistemas Hidráulicos de Simples Acção	8
2. Sistemas Hidráulicos de Acção Dupla	9
3. Ligações Hidráulicas.....	10
4. Purgação do Sistema	11
MANUTENÇÃO PREVENTIVA	11
1. Avaliação do Sistema	11
2. Inspeção	12
3. Limpeza Periódica	12
4. Armazenagem	12
GUIA DE DIAGNÓSTICO	13
INSTALAÇÕES E CONTACTO DA POWER TEAM	15
DECLARAÇÃO DE INCORPORAÇÃO CE	17
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UKCA	18

INTRODUÇÃO

Estas instruções servem para ajudá-lo a usar e manter com maior eficácia os cilindros e os arietes de acção simples e dupla. Se tiver qualquer dúvida, contacte a instalação Power Team mais próxima (veja a lista das instalações).

Algumas informações contidas nestas instruções foram seleccionadas do ASME B30.1 e aplicam-se à construção, instalação, inspecção e manutenção de cilindros hidráulicos. É importante ler o material ASME B30.1 o qual pode conter a resposta a algumas das questões a que estas instruções não se referam. A um preço nominal, pode obter o ASME B30.1 padrão completo com informações adicionais da American Society of Mechanical Engineers, United Engineering Center, 345 East 47th St., New York, New York 10017, E.U.A.

Uma lista de verificação de inspecção (Formulário nº 105503) pode ser obtida da instalação Power Team mais próxima.

DEFINIÇÕES

Autorizado - nomeado por autoridades com poderes administrativos ou regulamentares.

Centro de Serviço Autorizado - instalação autónoma de serviço designada pelo fabricante para reparar e fazer o teste dos produtos.

Cilindros, arietes e macacos - usados para aplicação de força através de movimento por meio de fluido hidráulico sob pressão contido num recipiente de pressão (corpo) com um recipiente móvel de pressão (pistão).

Designado - seleccionado pela entidade patronal ou pelo representante desta em consequência da sua capacidade de desempenho de determinados trabalhos.

Extensão - um dispositivo para aumentar o comprimento retraído do cilindro, ariete ou macaco.

Carga - o peso total ou força que o cilindro, ariete ou macaco deve vencer.

Qualificado - uma pessoa que possui um diploma ou certificado reconhecidos na profissão, é conhecido na profissão ou possui conhecimentos, treino e experiência extensos e demonstrou que é competente para resolver problemas relacionados ao assunto ou trabalho em questão, ou uma pessoa a quem foi dado um determinado cargo ou tem as habilitações necessárias para desempenhá-lo. Pessoa competente.

Operador - uma pessoa qualificada para usar o dispositivo ou a máquina.

Capacidade nominal - a carga máxima projectada a que um determinado cilindro, ariete ou macaco pode funcionar.

Serviço, normal - cilindros, arietes ou macacos usados sob cargas estáveis, conhecidas ou controladas, a menos de 85% da capacidade nominal excepto em raros casos.

Serviço, severo - cilindros, arietes ou macacos usados em condições não consideradas de serviço normal.

Percurso - movimento linear de retracção ou extensão do cilindro, ariete ou macaco.

SÍMBOLOS DE SEGURANÇA E DEFINIÇÕES

Os símbolos de segurança são utilizados para identificar qualquer ação ou falta de ação que possa causar ferimentos pessoais. A sua leitura e compreensão destes símbolos de segurança é muito importante.

⚠ PERIGO : Indica uma situação de perigo iminente que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.

⚠ AVISO : Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.

⚠ CUIDADO : Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos ligeiros ou moderados.

CUIDADO: Utilizado sem o símbolo de alerta de segurança indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em danos materiais.

IMPORTANTE: Utilizado quando uma ação ou falta de ação pode causar uma falha do equipamento, seja imediatamente ou durante um longo período de tempo.

PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

Estas instruções destinam-se às necessidades de aplicação do utilizador final. Para obter uma lista de peças detalhada ou para localizar um Centro de Assistência Hidráulica Autorizado Power Team, contacte a instalação Power Team mais próxima. No final deste documento encontra-se uma lista de todas as instalações Power Team.

⚠ AVISO : É essencial seguir todos os avisos de ADVERTÊNCIA para evitar a possibilidade de danos corporais.



- Os procedimentos que se seguem devem ser realizados por pessoal qualificado e com formação que esteja familiarizado com este equipamento. Os operadores devem ler e compreender todas as precauções de segurança e instruções de funcionamento incluídas com o dispositivo. Se o operador não souber ler estas instruções, as instruções de funcionamento e as precauções de segurança devem ser lidas e discutidas na língua materna do operador.
- Estes componentes foram projectados para uso geral num ambiente normal. Estes componentes não foram especificamente projectados para erguer e transportar pessoas, para maquinaria de agricultura/produtos alimentícios, determinados tipos de maquinismo móvel ou para uso em determinados ambientes como aqueles onde se possam encontrar substâncias explosivas, inflamáveis ou corrosivas. O utilizador será responsável por avaliar a adequação deste maquinismo em tais condições ou em ambientes de uma susceptibilidade extrema. A Power Team fornecerá toda a informação necessária para o utilizador poder tomar a decisão.

Generalidades



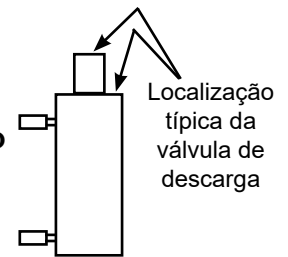
- Os óculos de proteção devem ser sempre utilizados pelo operador e por qualquer pessoa que se encontre à vista da unidade. O equipamento de proteção individual adicional pode incluir: viseira, óculos, luvas, avental, capacete, calçado de segurança e proteção auditiva.
- A operação, reparação ou manutenção do equipamento hidráulico deve ser realizada por uma pessoa qualificada que compreenda o funcionamento adequado do equipamento hidráulico de acordo com as diretivas e normas locais.
- Deve ler e compreender toda a informação de segurança bem como as decalcomanias de advertências e instruções.
- Use só os acessórios e o fluido hidráulico aprovados. As mangueiras, vedadores e todos os componentes do sistema devem ser compatíveis com o fluido hidráulico usado.

Precauções de Segurança Continuação

Cilindro

PERIGO : Um cilindro de dupla acção deve ter ambas as mangueiras e todos os acoplamentos ligados de uma forma segura a ambos os bocais. Se houver qualquer obstrução num dos bocais ou se ficar desligado da mangueira, a pressão aumentará e o cilindro, a mangueira ou o acoplador podem rebentar e causar graves danos corporais ou morte.

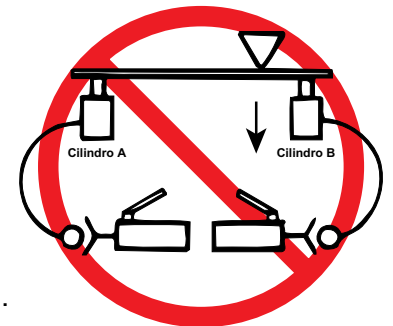
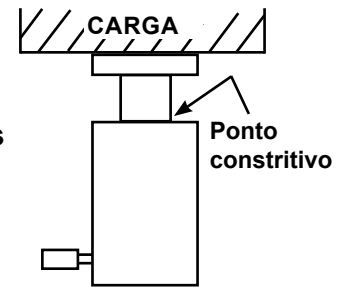
- Ao estender cilindros de dupla acção, é essencial que o bocal de retracção não se encontre obstruído. Um bocal de retracção obstruído impede o retorno do fluido e o cilindro pode rebentar e causar graves danos ou morte.
- **NÃO tente fazer qualquer ajuste ou serviço de reparo à válvula de descarga (segurança) da extremidade de haste de um cilindro de dupla acção. Detectando-se qualquer vazamento de óleo desta válvula, descontinue o uso do cilindro imediatamente e entre em contacto com o Centro de Serviço Hidráulico Autorizado. Se a válvula não estiver devidamente ajustada, a possível criação de pressão excessiva no cilindro pode fazer rebentar o cilindro, a mangueira ou os acoplamentos e causar graves danos corporais ou morte.**
- **Ao estender um cilindro sob carga, veja que as roscas do acoplamento (ou acoplamentos) dos bocais estejam em perfeitas condições e que essas peças não venham colidir com obstruções rígidas. Sob essas condições, as roscas do acoplamento podem perder os fios ou este ser arrancado do cilindro, o que resultará na liberação imediata do fluido hidráulico a alta pressão, em objectos atirados ao ar e na perda da carga. Todas estas possibilidades podem resultar em graves danos corporais ou morte.**
- **Ao utilizar um cilindro de centro oco, deve-se sempre apoiar a base sobre uma superfície rígida e plana que tenha uma área de pelo menos 75% da base do cilindro. Não se fazendo isso, o cano central pode romper-se e causar uma liberação instantânea do fluido hidráulico a alta pressão e uma perda de carga, resultando em possíveis graves danos corporais ou morte.**
- **Evite cargas descentradas. Podem danificar o cilindro e/ou causar a perda da carga e causar possíveis graves danos corporais ou morte.**
- **Mantenha a carga continuamente sob controle. Não a deixe cair, muito especialmente no caso de cilindros de colar de travamento onde suas roscas podem romper-se, com a consequente perda da carga.**
- **Adaptadores apropriados devem ser instalados e usados correctamente para cada aplicação.**
- **Os cilindros equipados com limitadores de deslocamento expõem o óleo à atmosfera a alta pressão pela furo de sangria se avançarem além da indicação máxima visual de deslocamento. Se tal ocorrer, deverão ser substituídos.**
- **Ao elevar cilindros com olhais, siga sempre as práticas de fixação segura definidas na Diretiva Máquinas 2006/42/CE em ligação com a última revisão das normas DIN 580 e DIN 582 [ASME B30.26].**
- **Não exceda as capacidades nominais dos cilindros. A pressão excessiva pode resultar em danos corporais.**
- **Inspeccione cada um dos cilindros e acoplamentos antes de todos os turnos de operação ou uso para evitar que surjam condições de falta de segurança.**
- **Não use cilindros se estiverem danificados, alterados ou em más condições.**
- **Não use cilindros com acoplamentos tortos ou danificados ou com as roscas do bocal danificadas.**



Precauções de Segurança Continuação



- Sob certas condições, o uso de uma extensão com um cilindro hidráulico pode não ser aconselhável e pode criar condições perigosas.
- Evite pontos constritivos ou compressões que possam ser criados pela carga em partes do cilindro.
- Se o cilindro é usado continuamente numa aplicação, a carga não deve exceder 85% da capacidade nominal do mesmo para impedir fadiga metálica.
- O cilindro RT1004 possui um dispositivo limitador de curso interno que pode ser danificado pelo movimento repentino das hastes do pistão. Se houver suspeita de danos, mande inspecionar/substituir o êmbolo limitador de curso e a mola por uma pessoa qualificada.
- O cilindro deve estar colocado sobre uma base estável que possa suportar a carga ao empurrar ou erguer.
- Para evitar danos corporais use, entre a base e o cilindro e entre o cilindro e a carga, calços, um material fricativo ou ampare-os bem para evitar que escorreguem.
- Não coloque cargas descentradas ou mal balançadas no cilindro. A carga pode virar-se ou o cilindro pode coicear e causar danos corporais.
- Não use o colar de travamento de um pistão com roscas como um batente. As roscas podem ceder, causando a perda da carga.
- Não permita que num sistema de alavancas o fulcro esteja fora do centro. Por exemplo, ao se alinhar um eixo torto, como se vê na ilustração, quando o cilindro A se distende e comprime a extremidade esquerda do eixo, desenvolve-se uma contra-força na sua extremidade direita que comprimirá a haste e êmbolo do cilindro B com conseqüente aumento de pressão interna neste cilindro a um nível altamente perigoso.
- Se o cilindro for usado para erguer ou abaixar cargas, certifique-se de que a carga está sob o controle do operador todo o tempo e que não haja ninguém próximo à carga. Jamais deixe a carga cair.
- À medida que a carga é erguida, use blocos e suportes para que ela não caia.
- Para evitar danos corporais, não permita que o pessoal fique por baixo ou esteja a trabalhar numa carga indevidamente assentada. Todo o pessoal deve estar afastado da carga antes de abaixá-la.
- Nunca use calor extremo para desmontar um cilindro hidráulico. O resultado pode ser fadiga metálica e/ou vedadores avariados e causar condições perigosas de operação.
- Tenha extremo cuidado ao desmontar um cilindro de retorno por mola. Todas as molas podem armazenar energia que pode ser libertada repentinamente e causar ferimentos pessoais. Prenda mecanicamente a porca da bucha de aperto ou a tampa da extremidade ao desmontar quaisquer cilindros comprimidos ou estendidos que tenham uma mola comprimida internamente. Consulte a lista de peças para determinar o tipo de carga da mola. Observe todos os avisos e cuidados.



Precauções de Segurança Continuação

Mangueiras Hidráulicas e Tubulação de Transmissão de Fluido

- Evite ligações de tubulação em linha recta para secções curtas. Tais ligações não permitem a expansão e contracção que possam ocorrer devido a mudanças de pressão e/ou temperatura. Consulte a figura 1. "Ligações Das Mangueiras e Tubulações" na secção "Ligações Hidráulicas" deste formulário.
- Elimine tensões na tubulação. As secções longas devem ter o apoio de suportes ou braçadeiras. A tubulação que passe por anteparos deve atravessar por guarnições adequadas de forma a facilitar a remoção e ajudar a dar suporte aos tubos.
- Antes de começar a operar a bomba, aperte todas as ligações das mangueiras com as ferramentas apropriadas. Não aperte demasiadamente. As ligações devem ser apenas suficientemente apertadas de maneira a não permitir vazamento. Com um aperto forte demais, poder-se-á danificar as roscas ou fazer que as guarnições se danifiquem a pressões mais baixas do que as que foram projectadas.
- Se uma mangueira hidráulica se furar, romper ou precisar de ser desligada, pare imediatamente a bomba e libere toda a pressão. Nunca tente segurar com as mãos uma mangueira pressurizada que esteja a vazar. A força de escape do fluido poderá causar graves danos corporais.
- Não submeta a mangueira a riscos potenciais, tais como fogo, superfícies pontiagudas, extremos de calor ou frio ou qualquer impacto forte. Não deixe que a mangueira fique dobrada, torcida, enrolada, apertada, cortada ou num ângulo apertado de maneira a bloquear ou reduzir a circulação dentro da mangueira. Faça uma inspecção periódica da mangueira para verificar o desgaste, pois qualquer destas condições pode danificar a mangueira e resultar em possíveis danos corporais.
- Não use a mangueira para arrastar equipamento. Essa tensão pode danificar a mangueira e causar possíveis danos corporais.
- O material da mangueira e os vedadores de acoplamento devem ser compatíveis com o fluido hidráulico usado. As mangueiras também não devem ficar em contacto com substâncias corrosivas, como objectos impregnados de creosote e certas tintas. A deterioração da mangueira causada por substâncias corrosivas pode resultar em danos corporais. Consulte o fabricante antes de pintar uma mangueira e nunca pinte um acoplamento.



IMPORTANTE:

- Mantenha o cilindro limpo o tempo todo.
- No local de trabalho, quando o cilindro não estiver a funcionar, conserve a haste do pistão completamente retraída e o cilindro de cabeça para baixo.
- Use um vedador de roscas de canos de alta qualidade (como o Power Team HTS6) para vedar todas as ligações hidráulicas. Pode usar fita de PTFE desde que só use uma camada de fita e a aplique com cuidado (duas roscas atrás) para evitar que a fita seja esmagada pelo acoplamento e se rasgue dentro da extremidade do cano. Pedacos soltos de fita podem deslocar-se através do sistema e obstruir o fluxo do fluido ou interferir com o funcionamento das peças de precisão.

Precauções de Segurança Continuação

- Use sempre coberturas de protecção em cima dos acoplamentos de acção rápida que possam estar desligados.
- Ao montar os cilindros com roscas no interior da haste do pistão, roscas de colar, hastes tirantes com roscas ou furos de montagem na base, as roscas devem ser completamente aparafusadas. Use sempre ferragem SAE nº 8 ou melhor ao instalar quaisquer componentes em cilindros e arietes, apertando-os bem.
- Limitando-se o deslocamento em cilindros de retorno a mola, a vida útil da mola será prolongada.
- Limitar o curso e a pressão em todos os cilindros prolongará a sua vida útil.

Fluidos Hidráulicos

- Elimine corretamente todos os fluidos, componentes e conjuntos no final da sua vida útil, de acordo com os regulamentos locais aplicáveis em matéria de tratamento de resíduos e ambiente.
- O fluido hidráulico deve ser compatível com todos os componentes hidráulicos.

Transporte



- Não levante o cilindro hidráulico por qualquer mangueira ou acoplador. Para um transporte seguro, utilize sempre a pega de transporte, a gaiola de protecção ou um auxiliar de elevação adequado, juntamente com assistência e técnicas de elevação adequadas.

OBSERVAÇÃO: Este guia não cobre todos os riscos e situações perigosas. Portanto, quem fizer o trabalho deve ter sempre em mente que a **SEGURANÇA ESTÁ SEMPRE EM PRIMEIRO LUGAR.**

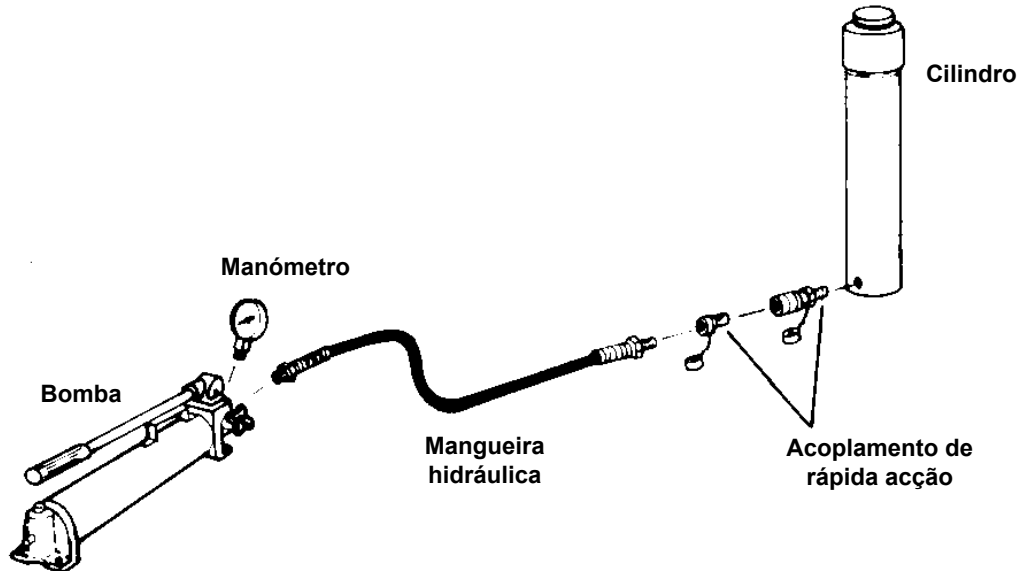
INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

1. Sistemas Hidráulicos de Simples Acção

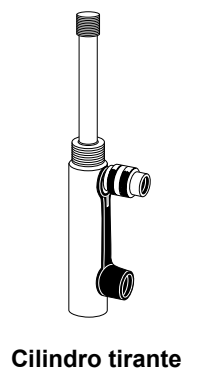
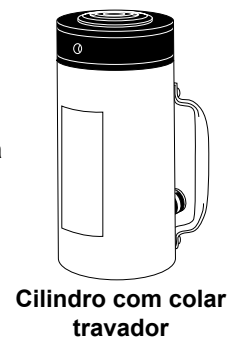
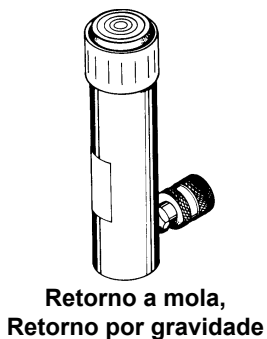
Um sistema hidráulico básico de simples acção consiste de uma bomba manual ou motorizada que move o fluido hidráulico, uma mangueira hidráulica para transporte do fluido e um cilindro ou ariete que o fluido move para fazer o trabalho.

Instalação Típica:

Os cilindros de acção simples têm apenas uma mangueira que vai ao cilindro e, portanto, o cilindro só pode aplicar força para estender a haste (os de retracção retraem-se). O movimento de retorno ocorre por gravidade ou força de mola.



VÁRIOS TIPOS DE CILINDROS DE ACÇÃO SIMPLES



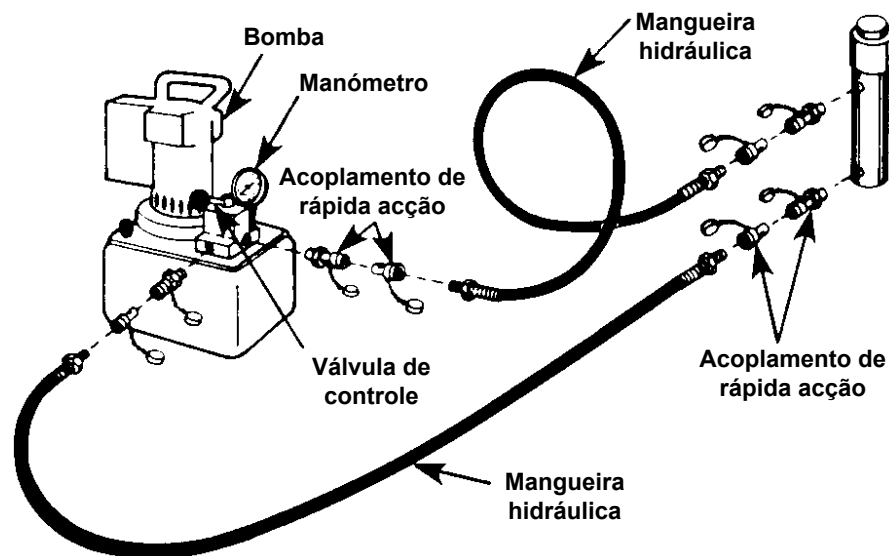
2. Sistemas Hidráulicos de Acção Dupla

Um sistema hidráulico básico de dupla acção consiste de uma bomba (que move o fluido hidráulico), um cilindro de dupla acção ou ariete (para fazer o trabalho), uma mangueira hidráulica (que transporta o fluido para o bocal de avanço do cilindro), uma segunda mangueira hidráulica (que leva o fluido ao bocal de retorno do cilindro) e uma válvula de controle que pode mudar a direcção do fluido hidráulico.

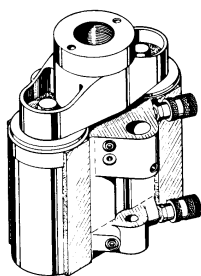
Instalação Típica:

Um cilindro de acção dupla ou pode ser estendido ou retraído hidraulicamente.

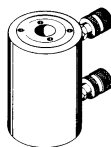
A maioria dos cilindros de acção dupla são considerados “cilindros diferenciais” devido às áreas de tamanhos diferentes contra as quais o fluido hidráulico aplica força durante as deslocações de extensão e retracção. Em consequência desta diferença, na deslocação de extensão o cilindro exerce mais força do que na de retracção.



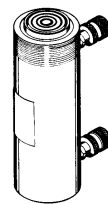
VÁRIOS TIPOS DE CILINDROS DE ACÇÃO DUPLA



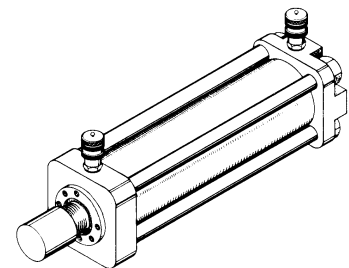
Cilindro duplo de centro oco



Cilindro de centro oco



Cilindro básico de acção dupla



Cilindro a tirantes

OBSERVAÇÃO: A capacidade do sistema hidráulico é determinada pela área efectiva do cilindro e pela pressão do sistema.

3. Ligações Hidráulicas

Remova os protectores das roscas ou as tampas protectoras de poeira dos bocais hidráulicos, se aplicável. Limpe as áreas à volta dos bocais de fluido da bomba e cilindro. Inspeccione todas as roscas e guarnições, verificando se há sinais de desgaste ou dano e trocando-as, se necessário. Limpe todas as extremidades das mangueiras, acoplamentos e extremidades das uniões. Ligue todos os conjuntos de mangueira à bomba e cilindro. Use um composto de alta qualidade, aprovado para vedação de tubos, (tal como Power Team HTS6) para vedar todas as ligações hidráulicas. Aperte bem de forma que não possa haver nenhum escape, mas não aperte demais.

As tubulações hidráulicas e as guarnições agem de forma a restringir o fluxo quando o cilindro ou ariete se retrai. A restrição ou atenuação do fluxo do fluido causa contra-pressão, o que torna o retorno do cilindro ou ariete mais lento. A velocidade de retorno também varia de acordo com a aplicação, a condição do cilindro ou ariete, o diâmetro interno da mangueira ou guarnição, o comprimento da mangueira e a temperatura e viscosidade do fluido hidráulico.

⚠ CUIDADO : Para evitar ferimentos pessoais causados por fugas de óleo hidráulico, vede todas as ligações hidráulicas com um vedante de roscas de tubos de alta qualidade e não endurecedor.



IMPORTANTE: Pode ser utilizada fita vedante ou fita vedante não endurecedora para vedar ligações hidráulicas se for utilizada apenas uma camada de fita. Aplique a fita cuidadosamente, duas voltas para trás, para evitar que fique presa pelo acoplador e quebre dentro do sistema. Pedacos soltos de vedante podem deslocar-se através do sistema e obstruir o fluxo de fluido ou causar o encravamento de peças de precisão.

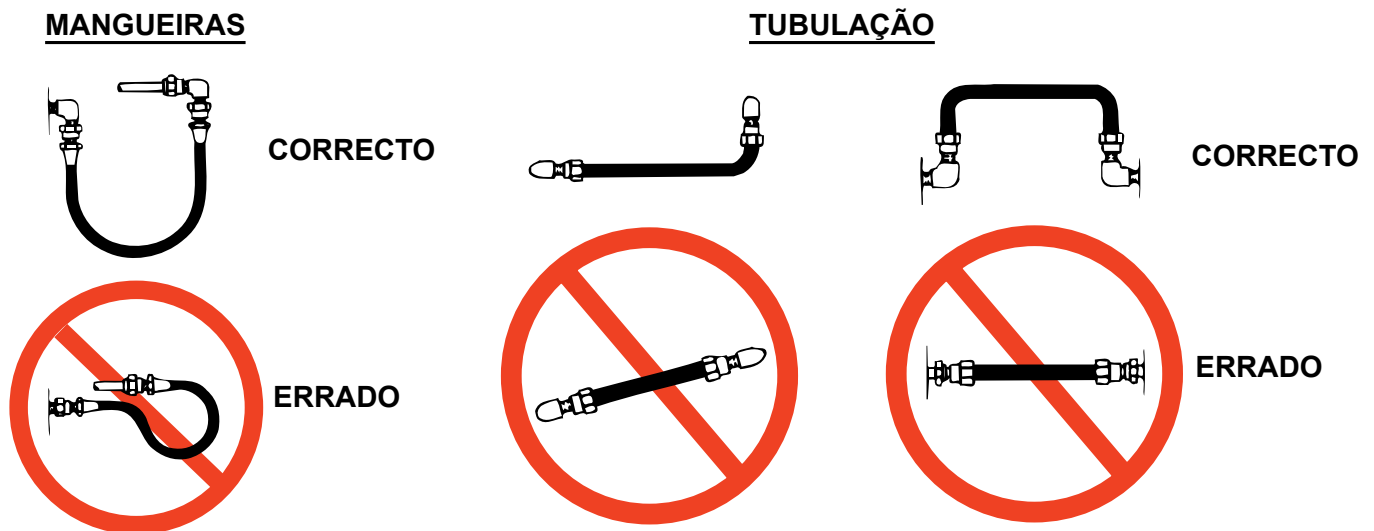


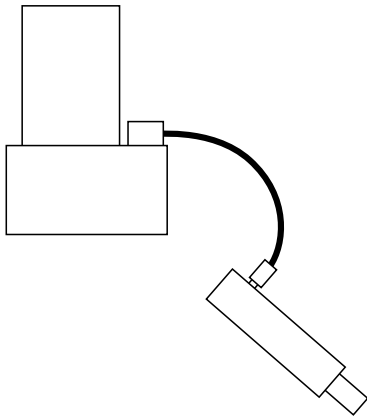
Fig. 1 Ligações Das Mangueiras e Tubulações

4. Purgação do Sistema

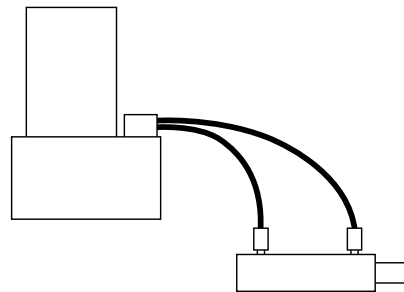
Depois de fazer todas as ligações, o sistema hidráulico deve ser purgado para eliminar qualquer ar preso no sistema. Veja os diagramas abaixo.

Sem carga no sistema e com a bomba a purgar e numa posição mais elevada do que o cilindro, dê várias partidas. Se tiver quaisquer dúvidas quanto à purgação da bomba, consulte as instruções da sua bomba. Verifique o reservatório para ver se o nível do fluido está ao nível correcto. Se não, adicione fluido hidráulico compatível com o sistema.

IMPORTANTE: Alguns cilindros ou arietes com retorno a mola têm uma cavidade na haste onde se forma uma bolsa de ar. Este tipo de cilindro ou ariete deve ser purgado de cabeça para baixo ou de lado, com o bocal virado para cima.



Sistema com um cilindro de simples acção



Sistema com um cilindro de dupla acção

MANUTENÇÃO PREVENTIVA

- Use sempre fluido hidráulico aprovado e limpo e mude o fluido sempre que for necessário.
- Todas as roscas expostas (macho ou fêmea) devem ser sempre limpas, lubrificadas e protegidas.
- Se um cilindro ou ariete foi exposto à chuva, neve, areia, poeira grossa ou qualquer corrosivo, deve-se limpá-lo, lubrificá-lo e protegê-lo imediatamente após tal exposição.
- Anualmente ou mais se o cilindro ou ariete aparenta estar danificado - Exame visual pelo operador ou pelo pessoal designado, com um registo de equipamento datado e assinado.

1. Avaliação do Sistema

Os componentes do seu sistema hidráulico — cilindro, mangueira(s), acoplamentos e bomba — devem ser todos:

- Classificados para a mesma pressão máxima de funcionamento.
- Ligados corretamente.
- Compatíveis com o óleo hidráulico utilizado.

Um sistema que não cumpra estes requisitos pode falhar, o que pode resultar em ferimentos graves. Se tiver dúvidas sobre os componentes do seu sistema hidráulico, contacte a Assistência Técnica da Power Team.

2. Inspeção

Antes de cada uso, faça uma inspeção visual notando o seguinte:

- Cilindro rachado ou danificado
- Desgaste excessivo, curvatura, danos ou encaixe insuficiente das roscas
- Vazamento de fluido hidráulico
- Haste de pistão riscada ou danificada
- Cabeçotes giratórios e tampas funcionando inadequadamente
- Parafusos soltos
- Equipamento acessório danificado ou instalado incorrectamente
- Equipamento modificado, soldado ou alterado
- Acoplamentos tortos ou avariados ou roscas de bocal danificadas

3. Limpeza Periódica

⚠ AVISO : A contaminação do óleo hidráulico pode causar avarias na válvula.

Deve-se estabelecer uma rotina de limpeza para conservar o sistema hidráulico tanto quanto possível sem nenhuma sujidade.

- Todos os acoplamentos que não estão a ser usados devem estar completamente cobertos e protegidos.
- Todas as ligações de mangueira devem estar limpas, sem poeira e sujidade.
- O equipamento que possa estar ligado ao cilindro deve ser conservado limpo.
- Use somente o fluido hidráulico Power Team e troque o fluido conforme se recomenda ou mais frequentemente se o fluido estiver contaminado (nunca exceda 300 horas.)

4. Armazenagem

Cilindros de simples acção e furo no centro

Cilindros de simples acção e furo no centro bem como arietes devem ficar armazenados na vertical com a extremidade da haste para baixo numa área seca e bem protegida livre de vapores corrosivos, poeira ou outros elementos prejudiciais.

Quando um cilindro ou ariete encontra-se sem uso por mais de três (3) meses, deve-se ligá-lo a uma bomba para que se estenda e retraia completamente. Isso fará com que as paredes internas do cilindro sejam lubrificadas completamente evitando que as mesmas se enferrugem.

Cilindros de dupla acção

Os cilindros de dupla acção devem ser armazenados na vertical, com a extremidade da haste para baixo, numa área seca e bem protegida, livre de vapores corrosivos, poeira e outros elementos prejudiciais.

Se um cilindro de dupla acção e arietes estiverem armazenados por mais de um ano, devem ser completamente examinados antes de serem usados.

GUIA DE DIAGNÓSTICO

IMPORTANTE: Os seguintes procedimentos de diagnóstico e reparo devem ser executados por pessoal qualificado que conhece bem este equipamento. Use o equipamento apropriado ao fazer o diagnóstico!

OBSERVAÇÃO: Nem toda a informação a seguir pode ser aplicável ao modelo do seu cilindro ou ariete. Consulte este guia para fazer o diagnóstico.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
Acção errática	1. Ar no sistema ou bomba a cavitare	1. Adicione fluido, purgue o ar e verifique se há vazamentos
	2. Vazamento interno em cilindros de dupla acção ou vazamento externo em cilindros de simples acção	2. Troque as buchas de vedação desgastadas. Verifique se há contaminação ou desgaste excessivos. Se necessário, troque o fluido contaminado
	3. Restrição entre o cilindro e as peças internas	3. Verifique se há sujidade presente ou vazamentos. Verifique se há peças tortas, desalinhadas, desgastadas ou buchas de vedação defeituosas.
O cilindro/ariete não se move	1. Acoplamentos frouxos	1. Aperte os acoplamentos
	2. Acoplamento defeituoso	2. Verifique se o acoplamento fêmea não está bloqueado (a esfera presa na sede). Substitua os acoplamentos macho e fêmea.
	3. Válvula de controle na posição errada	3. Feche a válvula de descarga ou mude para outra posição
	4. Reservatório da bomba sem ou com pouco óleo	4. Encha o sistema e purgue-o
	5. Ar na bomba.	5. Escorve a bomba de acordo com as instruções de operação da bomba
	6. Bomba não funciona	6. Verifique as instruções de operação da bomba
	7. Carga acima da capacidade do sistema	7. Use o equipamento correcto
	8. Fluido vaza da válvula de descarga da extremidade de haste (só os cilindros de dupla acção)	8. Certifique-se de que todos os acoplamentos estão completamente acoplados. Entre em contacto com o Centro de Serviço Hidráulico Autorizado mais próximo.
O cilindro/ariete desloca-se apenas parcialmente	1. Fluido hidráulico baixo no reservatório da bomba	1. Encha o sistema e purgue-o
	2. Carga acima da capacidade do sistema	2. Use o equipamento correcto
	3. Haste do pistão do cilindro restringida	3. Verifique a presença de sujidade ou vazamentos. Verifique se há peças tortas, desalinhadas, desgastadas ou juntas defeituosas.

GUIA DE DIAGNÓSTICO

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
O cilindro/ariete desloca-se mais lentamente do que o normal	1. Ligação ou acoplamento frouxo	1. Aperte
	2. Tubulação hidráulica ou guarnição obstruída	2. Limpe e troque se estiver danificado
	3. Bomba não funciona devidamente	3. Verifique as instruções de operação da bomba
	4. Vazamento pelos vedadores do cilindro	4. Troque os vedadores desgastados. Verifique se há contaminação ou desgaste excessivos
Cilindro/ariete move-se mas não mantém a pressão	1. Ligação que vaza	1. Limpe e vede de novo com vedador de roscas, e aperte a ligação
	2. Vedadores do cilindro vazam	2. Troque os vedadores desgastados. Verifique se há contaminação ou desgaste excessivos. Mude o fluido contaminado, se necessário.
	3. Mau funcionamento da bomba ou válvula	3. Verifique as instruções de operação da bomba e válvula
Cilindro/ariete vaza fluido hidráulico	1. Vedadores desgastados ou danificados	1. Troque os vedadores desgastados. Verifique se há contaminação ou desgaste excessivos. Substitua o fluido contaminado, se necessário.
	2. Ligações frouxas	2. Limpe e vede de novo com vedador de roscas, e aperte a ligação
	3. Válvula de descarga da extremidade de haste do cilindro activou-se (só os cilindros de acção dupla)	3. Certifique-se que todos os acoplamentos estejam completamente acoplados. a. Se a válvula de descarga ainda está a vazar, não tente consertar a peça. Entre em contacto com o Centro de Serviço Hidráulico Autorizado mais próximo.
Cilindro/ariete não se retrai ou retrai-se mais lentamente do que o normal	1. Válvula de descarga da bomba fechada	1. Abra a válvula de descarga da bomba
	2. Acoplamentos frouxos	2. Aperte os acoplamentos
	3. Tubulações hidráulicas bloqueadas	3. Remova a restrição e lave o interior da tubulação com fluido hidráulico
	4. Molas de retracção fracas ou quebradas	4. Envie ao centro de serviço para consertar
	5. Cilindro danificado internamente	5. Envie ao centro de serviço para consertar
	6. Reservatório da bomba cheio demais	6. Drene o fluido hidráulico para corrigir o nível

INSTALAÇÕES E CONTACTO DA 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 US, LLC 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 US, LLC 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

DECLARAÇÃO DE INCORPORAÇÃO DE QUASE-MÁQUINA

Nós, Hydraulic Technologies Netherlands B.V., na qualidade de Representante Autorizado do Fabricante Hydraulic Technologies US, LLC em Rockford, IL, declaramos sob a nossa exclusiva responsabilidade que os nossos modelos de cilindro ou pistão hidráulico de ação simples, retorno por mola/ação simples, retorno por gravidade/colar de bloqueio/oco, bem como de ação dupla:

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 que a presente declaração se refere, estão em conformidade com todas as disposições relevantes do seguinte:

Normas EN, EN-ISO, ISO

Título

De acordo com as disposições da Diretiva de Segurança de Máquinas 2006/42 EC

EN_ISO 12100:2010

Segurança de máquinas, conceitos básicos, princípios gerais de concepção, avaliação e redução de riscos

EN 4413:2010

Potência do fluido hidráulico – regras gerais e requisitos de segurança para sistemas e respetivos componentes

Nós, a Hydraulic Technologies Netherlands B.V., na qualidade de Representante Autorizado do Fabricante Hydraulic Technologies US, LLC em Rockford, IL, declaramos que o equipamento especificado acima está em conformidade com as disposições relevantes da(s) Diretiva(s) da Comunidade Europeia e Norma(s) Harmonizada(s) acima mencionadas.

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

Este produto não deve ser colocado em serviço até que a máquina final na qual será incorporado tenha sido declarada em conformidade com as disposições destas diretivas, quando aplicável.

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

Países Baixos

21 de setembro 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 US, LLC 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
Europe Ltd. Alexander
House
4 Station Road Cheadle
Hulme
SK3 5AE

Manchester, September 21st 2023



Andreas J. Klemm, PhD