

## CILINDROS HIDRÁULICOS

Todos os cilindros estão marcados com a calibração máxima de pressão

**OBSERVAÇÃO:** Para uma lista detalhada de peças ou para localizar um Centro de Serviço Hidráulico Autorizado Power Team, entre em contacto com a instalação Power Team mais próxima. Veja a lista de instalações Power Team no final deste documento.

### 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.

### EXPLICAÇÃO DOS SÍMBOLOS DE SEGURANÇA

Dois símbolos de segurança são usados para identificar uma acção ou falta de acção que possa causar dano corporal.

É essencial ler e compreender o significado destes símbolos.



**PERIGO** - Este símbolo só é usado quando uma acção ou falta de acção pode causar graves danos corporais ou morte.



**ADVERTÊNCIA** - Este aviso é usado para descrever qualquer acção ou falta de acção que possa resultar em graves danos.

**IMPORTANTE** - Importante é usado quando uma acção ou falta de acção pode avariar o equipamento imediatamente ou após um período prolongado de tempo.



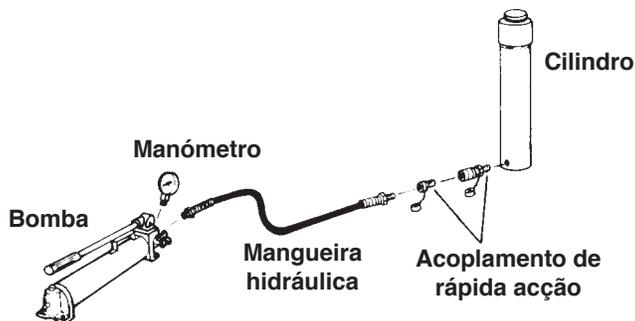
**ADVERTÊNCIA:** O operador é responsável por ler e entender os seguintes avisos a respeito de segurança.

- Só operadores qualificados devem instalar, operar, ajustar, manter, limpar, reparar ou transportar estas máquinas.
- 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.

## SISTEMAS HIDRÁULICOS DE SIMPLES ACÇÃO

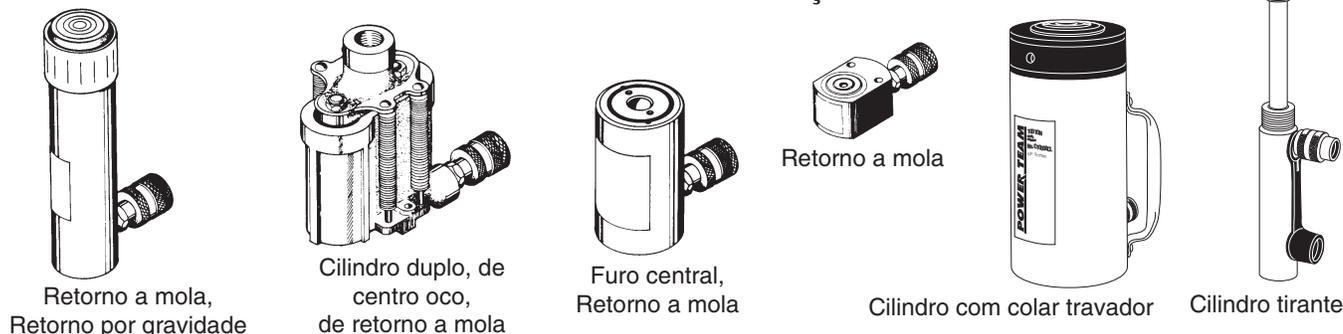
Um sistema hidráulico básico de simples acção consiste de uma bomba manual ou motorizada que move o fluido hidráulico, uma mangueira hidráulica para transporte do fluido e um cilindro ou ariete que o fluido move para fazer o trabalho.

### 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.

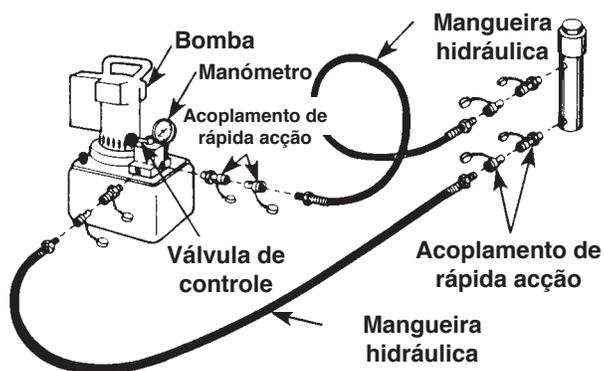
### VÁRIOS TIPOS DE CILINDROS DE ACÇÃO SIMPLES



## 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 hidráulicamente.

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.

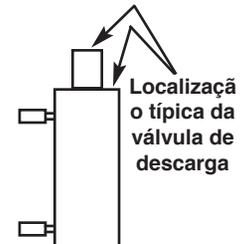


## PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA



### 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 conseqüente 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.



Localização típica da válvula de descarga



### ADVERTÊNCIA

- É essencial seguir todos os avisos de ADVERTÊNCIA para evitar a possibilidade de danos corporais.

#### Mangueiras hidráulicas e tubulação de transmissão de fluido

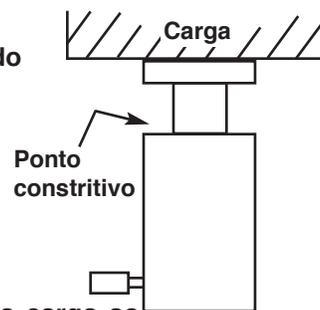
- Evite ligações de tubulação em linha recta para secções curtas. Tais ligações não permitem a expansão e contracção que possam ocorrer devido a mudanças de pressão e/ou temperatura. Veja os diagramas na secção de Instalação deste formulário.
- Elimine tensões na tubulação. As secções longas devem ter 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.

## PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA (CONTINUAÇÃO)

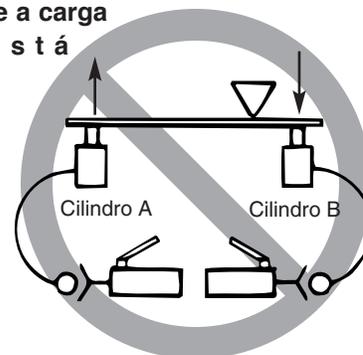
- Se uma mangueira hidráulica se furar, romper ou precisar de ser desligada, pare imediatamente a bomba e libere toda a pressão. Nunca tente segurar com as mãos uma mangueira pressurizada que esteja a vaziar. A força de escape do fluido poderá causar graves danos corporais.
- Não submeta a mangueira 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 inspeção 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.

### Cilindro

- O utilizador deve ser um operador qualificado, acostumado à operação correcta e à manutenção e funcionamento do(s) cilindro(s). A falta de conhecimentos em qualquer destas áreas poderá resultar em danos corporais.
- 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.
- 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.
- 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 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 balanceadas 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.



- Se o cilindro for usado para erguer ou abaixar cargas, certifique-se de que a carga está
- 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.



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.

## PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA (CONTINUAÇÃO)

- 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.
- 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**.

### 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.
- 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 n° 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.

## 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).

**OBSERVAÇÃO: Para uma lista detalhada de peças ou para localizar um Centro de Serviço Hidráulico Autorizado Power Team, entre em contacto com a instalação Power Team mais próxima. Veja a lista de instalações Power Team no final deste documento.**

Algumas informações contidas nestas instruções foram seleccionadas do A.N.S.I. B30.1 e aplicam-se à construção, instalação, inspecção e manutenção de cilindros hidráulicos. É importante ler o material A.N.S.I. B30.1 o qual pode conter a resposta a algumas das questões a que estas instruções não se refiram. A um preço nominal, pode obter o A.N.S.I. 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 n° 105503) pode ser obtida da instalação Power Team mais próxima.

## AVALIAÇÃO DO SISTEMA

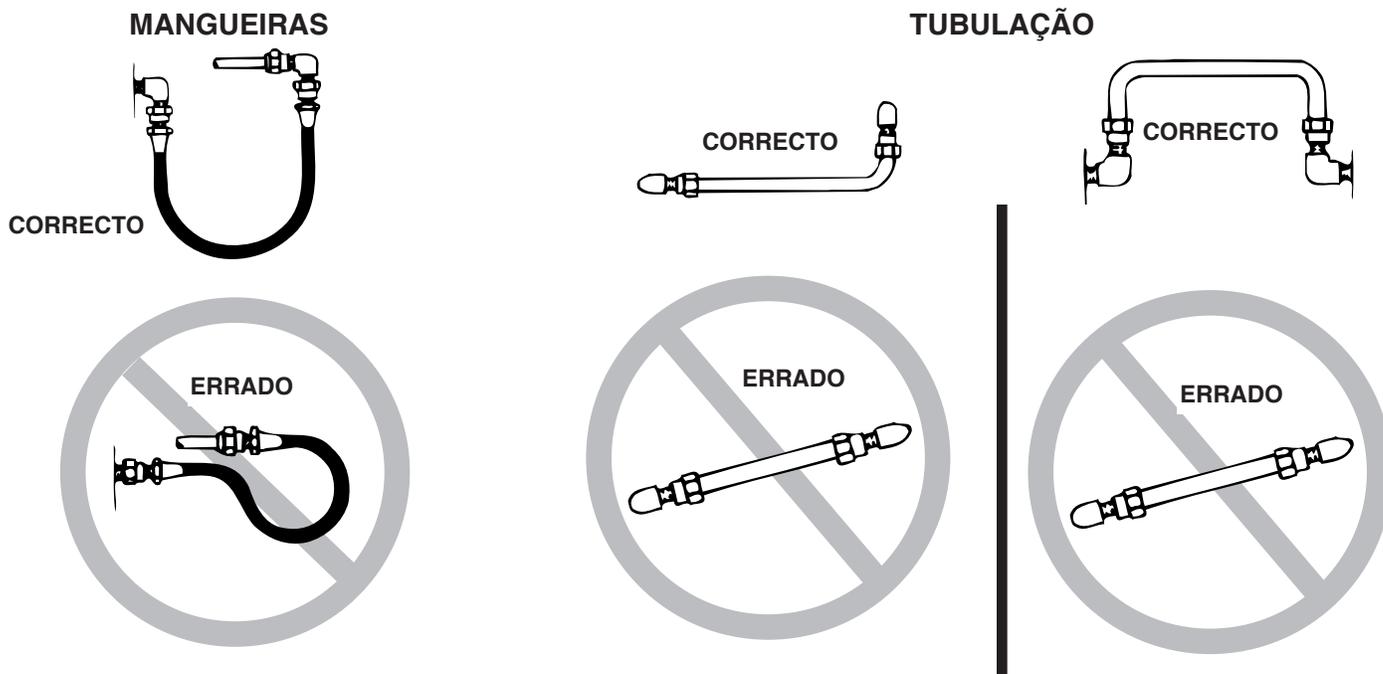
O seu cilindro, mangueira(s), acoplamentos e a bomba devem ser todos para uma mesma pressão máxima de operação, estar ligados correctamente e ser compatíveis com o fluido hidráulico usado. Num sistema em que os componentes não se combinem bem, o sistema pode falhar e causar possíveis danos corporais. Em caso de dúvidas, consulte a instalação Power Team mais próxima.

## INSTALAÇÃO

### 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.

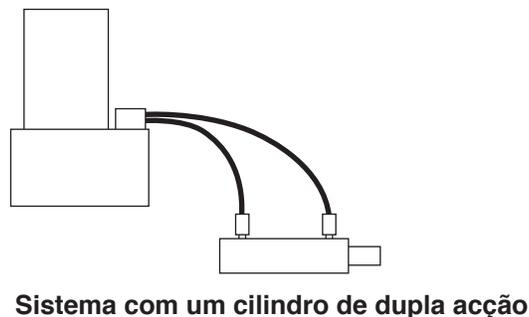
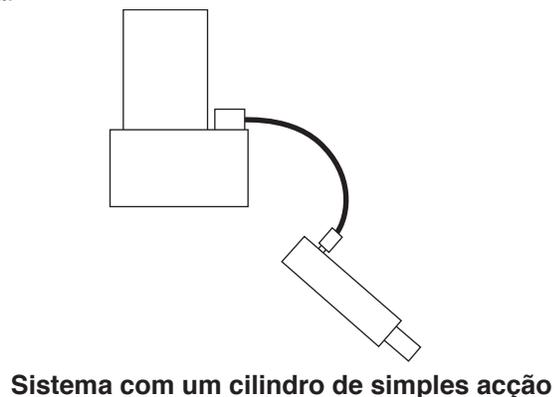
As tubulações hidráulicas e as guarnições agem de forma a restringir o fluxo quando o cilindro ou ariete se retrai. A restrição ou atenuação do fluxo do fluido causa contra-pressão, o que torna o retorno do cilindro ou ariete mais lento. A velocidade de retorno também varia de acordo com a aplicação,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



### 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.

## INSPECÇÃO

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

1. Cilindro rachado ou danificado
2. Desgaste excessivo, curvatura, danos ou encaixe insuficiente das roscas
3. Vazamento de fluido hidráulico
4. Haste de pistão riscada ou danificada
5. Cabeçotes giratórios e tampas funcionando inadequadamente
6. Parafusos soltos
7. Equipamento acessório danificado ou instalado incorrectamente
8. Equipamento modificado, soldado ou alterado
9. Acoplamentos tortos ou avariados ou roscas de bocal danificadas

**Manutenção preventiva** (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.

## MANUTENÇÃO DO ARIETE E CILINDRO

- 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.

## LIMPEZA PERIÓDICA

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.)

## 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 enferrujem.

### 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
<b>Acção errática.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ar no sistema ou bomba a cavar.</li> <li>2. Vazamento interno em cilindros de dupla acção ou vazamento externo em cilindros de simples acção.</li> <li>3. Restrição entre o cilindro e as peças internas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adicione fluido, purgue o ar e verifique se há vazamentos.</li> <li>2. Troque as buchas de vedação desgastadas. Verifique se há contaminação ou desgaste excessivos. Se necessário, troque o fluido contaminado.</li> <li>3. Verifique se há sujidade presente ou vazamentos. Verifique se há peças tortas, desalinhas, desgastadas ou buchas de vedação defeituosas.</li> </ol>
<b>O cilindro/ariete não se move.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acoplamentos frouxos.</li> <li>2. Acoplamento defeituoso.</li> <li>3. Válvula de controle na posição errada.</li> <li>4. Reservatório da bomba sem ou com pouco óleo.</li> <li>5. Ar na bomba.</li> <li>6. Bomba não funciona.</li> <li>7. Carga acima da capacidade do sistema.</li> <li>8. Fluido vaza da válvula de descarga da extremidade de haste (só os cilindros de dupla acção).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aperte os acoplamentos.</li> <li>2. Verifique se o acoplamento fêmea não está bloqueado (a esfera presa na sede). Substitua os acoplamentos macho e fêmea.</li> <li>3. Feche a válvula de descarga ou mude para outra posição.</li> <li>4. Encha o sistema e purgue-o.</li> <li>5. Escorve a bomba de acordo com as instruções de operação da bomba.</li> <li>6. Verifique as instruções de operação da bomba.</li> <li>7. Use o equipamento correcto.</li> <li>8. Certifique-se de que todos os acoplamentos estão completamente acoplados. Entre em contacto com o Centro de Serviço Hidráulico Autorizado mais próximo.</li> </ol>
<b>O cilindro/ariete desloca-se apenas parcialmente.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fluido hidráulico baixo no reservatório da bomba.</li> <li>2. Carga acima da capacidade do sistema.</li> <li>3. Haste do pistão do cilindro restringida.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Encha o sistema e purgue-o.</li> <li>2. Use o equipamento correcto.</li> <li>3. Verifique a presença de sujidade ou vazamentos. Verifique se há peças tortas, desalinhas, desgastadas ou juntas defeituosas.</li> </ol>
<b>O cilindro/ariete desloca-se mais lentamente do que o normal.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ligação ou acoplamento frouxo.</li> <li>2. Tubulação hidráulica ou guarnição obstruída.</li> <li>3. Bomba não funciona devidamente.</li> <li>4. Vazamento pelos vedadores do cilindro.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aperte.</li> <li>2. Limpe e troque se estiver danificado.</li> <li>3. Verifique as instruções de operação da bomba.</li> <li>4. Troque os vedadores desgastados. Verifique se há contaminação ou desgaste excessivos.</li> </ol>

GUIA DE DIAGNÓSTICO (CONTINUAÇÃO)

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
<b>Cilindro/ariete move-se mas não mantém a pressão</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ligação que vaza.</li> <li>Vedadores do cilindro vazam.</li> <li>Mau funcionamento da bomba ou válvula.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Limpe e vede de novo com vedador de roscas, e aperte a ligação.</li> <li>Troque os vedadores desgastados. Verifique se há contaminação ou desgaste excessivos. Mude o fluido contaminado, se necessário.</li> <li>Verifique as instruções de operação da bomba e válvula.</li> </ol>
<b>Cilindro/ariete vaza fluido hidráulico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vedadores desgastados ou danificados.</li> <li>Ligações frouxas.</li> <li>Válvula de descarga da extremidade de haste do cilindro activou-se (só os cilindros de acção dupla).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Troque os vedadores desgastados. Verifique se há contaminação ou desgaste excessivos. Substitua o fluido contaminado, se necessário.</li> <li>Limpe e vede de novo com vedador de roscas, e aperte a ligação.</li> <li>Certifique-se que todos os acoplamentos estejam completamente acoplados.                     <ol style="list-style-type: none"> <li><i>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.</i></li> </ol> </li> </ol>
<b>Cilindro/ariete não se retrai ou retrai-se mais lentamente do que o normal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Válvula de descarga da bomba fechada.</li> <li>Acoplamentos frouxos.</li> <li>Tubulações hidráulicas bloqueadas.</li> <li>Molas de retracção fracas ou quebradas.</li> <li>Cilindro danificado internamente.</li> <li>Reservatório da bomba cheio demais.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Abra a válvula de descarga da bomba.</li> <li>Aperte os acoplamentos.</li> <li>Remova a restrição e lave o interior da tubulação com fluido hidráulico.</li> <li>Envie ao centro de serviço para consertar.</li> <li>Envie ao centro de serviço para consertar.</li> <li>Drene o fluido hidráulico para corrigir o nível.</li> </ol>

**POWER TEAM**®

**SPX HYTEC**®



WORLD HEADQUARTERS  
THE AMERICAS CUSTOMER  
SERVICE CENTER  
5885 11TH STREET  
ROCKFORD, ILLINOIS 61109  
TEL: 1-815-874-5556  
CUSTOMER SERVICE/ORDER ENTRY  
TEL: 1-800-541-1418  
FAX: 1-800-288-7031

E-MAIL: [INFO@POWERTEAM.COM](mailto:INFO@POWERTEAM.COM)



ASIA PACIFIC CUSTOMER  
SERVICE CENTER  
7 GUL CIRCLE  
SINGAPORE 629563, SINGAPORE  
TEL: (65) 6265-3343

E-MAIL: [INFOASIA@POWERTEAM.COM](mailto:INFOASIA@POWERTEAM.COM)

EUROPEAN CUSTOMER  
SERVICE CENTER  
ALBERT THIJSSRAAT 12  
6471 WX EYGELSHOVEN  
THE NETHERLANDS  
TEL: (31) 45 5678877  
FAX: (31) 45 5678878

EMAIL: [INFOEUROPE@POWERTEAM.COM](mailto:INFOEUROPE@POWERTEAM.COM)

CHINA (CCSC)

NO: 1568, HUA SHAN ROAD,  
TREASURY BUILDING,  
11TH FLOOR,  
SHANGHAI 200052, CHINA  
TEL: 86 (21) 2208 5888  
FAX: 86 (21) 2208 5682

EMAIL: [INFOCHINA@POWERTEAM.COM](mailto:INFOCHINA@POWERTEAM.COM)