



GUIA BÁSICO DE CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DO MUSEU DO AMANHÃ

CLIENTE 		Prefeitura da cidade do Rio de Janeiro COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO DA REGIÃO DO PORTO DO RIO DE JANEIRO		CONSÓRCIO CONSTRUTOR 		Concessionária Porto Novo RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DAS OBRAS E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DO PORTO MARAVILHA	
ELABORAÇÃO		DISCIPLINA: -ACI					
		EMPRESA: -MARTIFER					
		APROVAÇÃO: HELDER AFONSO					
OBRA: MUSEU DO AMANHÃ							
ETAPA: PROJETO EXECUTIVO				DISCIPLINA: SISTEMA DE ACIONAMENTO HIDRÁULICO			
TÍTULO: -							
Nº DO DOCUMENTO: MDA-GB-ACI-RL-001			PRANCHA: X/X			REVISÃO: RXX	

ÍNDICE DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	DATA	ELABORAÇÃO	APROVAÇÃO
00	1ªEmissão	22/05/2014	-	-
01	-	-	-	-
02	-	-	-	-

ÍNDICE DE ANEXOS

[illegible]



Prefeitura da cidade do Rio de Janeiro

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO DA REGIÃO
DO PORTO DO RIO DE JANEIRO

CONSÓRCIO CONSTRUTOR:

ELABORAÇÃO:



LOGO DA EMPRESA

OBRA: MUSEU DO AMANHÃ	
ETAPA: Projeto Executivo	
Nº DO DOCUMENTO:	
REVISÃO: RXX	
DATA:	PÁGINA:

DISCIPLINA:

TÍTULO:

-

-

Introdução

Este manual contém descrições de instalação e manutenção de unidades fabricadas pela Parker Hannifin. Antes de utilizar a unidade hidráulica, leia por completo e atentamente este manual, pois as informações aqui contidas são importantes para garantir sua segurança e a vida útil do equipamento.

Qualquer informação adicional pode ser obtida da Parker, tendo como referência as informações contidas nas etiquetas existentes no flange de acoplamento para o conjunto motor bomba ou no reservatório no caso da unidade hidráulica.

Os clientes Parker no Brasil dispõem de um Serviço de Atendimento ao Cliente – SAC, que lhes prestará informações sobre produtos, assistência técnica e distribuidores autorizados mais próximos, através de uma simples chamada grátis para o número 0800-PARKER H.

Localização

O local adequado de instalação e funcionamento da unidade hidráulica contribui para a sua operação normal. Sempre que possível, deve ser instalada em local coberto, arejado, limpo, seco, num ambiente com o mínimo de impurezas suspensas no ar, e afastado de irradiação de calor. Com isso, a unidade hidráulica tem uma boa troca de calor com o ambiente e pouca possibilidade de contaminação do reservatório através do filtro de ar (respiro do reservatório). As tampas do reservatório devem estar bem vedadas e os filtros de ar bem fixos.

Se a unidade hidráulica for trabalhar num ambiente agressivo, essas condições devem ser evidenciadas durante o projeto para avaliar a necessidade de instalação de trocadores de calor, sistema de abastecimento de óleo através de filtros absolutos, filtro de ar de maior vazão, reservatório de maior dimensão para proporcionar uma melhor troca de calor com o ambiente, pintura apropriada, etc.

Itens de segurança

O sistema hidráulico deve ser projetado e executado de modo que as pessoas não possam ser postas em perigo durante maus funcionamentos possíveis. Isto requer que as bombas e os dispositivos diversos estejam operando dentro do suas escalas especificadas da pressão. Os danos possíveis ao sistema de controle elétrico devem ser limitados ao mínimo.

Nota:

- Não fumar próximo ao sistema hidráulico.
- Não lavar os componentes com jatos de água.
- Não realizar nenhuma manutenção no sistema com a parte elétrica ligada.
- Não aproximar chamas ou objetos quentes dos componentes hidráulicos.



Prefeitura da cidade do Rio de Janeiro

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO DA REGIÃO
DO PORTO DO RIO DE JANEIRO

CONSÓRCIO CONSTRUTOR:

ELABORAÇÃO:



LOGO DA EMPRESA

OBRA: MUSEU DO AMANHÃ	
ETAPA: Projeto Executivo	
Nº DO DOCUMENTO:	
REVISÃO: RXX	
DATA:	PÁGINA:

DISCIPLINA: -	TÍTULO: -
------------------	--------------

Limpeza

Os equipamentos hidráulicos trabalham com elevadas pressões, velocidades consideráveis e alta sensibilidade. Necessitam, portanto, de inspeção contínua do desempenho e do estado de conservação, além de ser obrigatória a limpeza. A limpeza do local de instalação do sistema hidráulico é fundamental para um bom funcionamento. Isso reduz a possibilidade de contaminação ambiental, eliminando as impurezas que penetrariam no sistema hidráulico. Como parte integrante, a limpeza deve ser estendida e praticada nas oficinas, áreas de montagem, manutenção e testes. Estas áreas devem estar bem separadas dos locais cujas atividades envolvam serviços de soldagem, pintura e ambientes com acúmulo de poeira, água, vapor, etc.

Portanto, para garantir uma boa instalação, inspeção e manutenção, é necessário dar uma atenção especial à limpeza do equipamento e da área onde será efetuada a instalação. Todos os componentes devem estar protegidos e isolados, e deverá ser mantida essa condição até o momento da montagem final. Qualquer impureza que venha a contaminar o circuito hidráulico resultará em prejuízos ao sistema.

Montagem e interligação

A tubulação deve ser bem encaminhada e ter boa localização, para facilitar o acesso aos pontos de regulação e controle, bem como facilitar a manutenção e evitar acidentes. A interligação é feita utilizando-se tubos de aço sem costura, mangueiras apropriadas e conexões, com dimensionamento compatível com a vazão e pressão do sistema hidráulico.

Numa instalação convencional, costumam-se utilizar tubos e conexões com anilha progressiva tipo Parker EO até 38mm de diâmetro externo. A partir dessa medida é recomendado o uso de tubos, conexões forjadas e flanges para solda. Na montagem, a tubulação não pode estar tensionada. Deve-se evitar também a utilização de cotovelos e curvas bruscas ao longo da tubulação.

Para tubulações longas, é recomendada a utilização de braçadeiras de material plástico como suporte (clamping).

Deve ser dada atenção especial à limpeza interna da tubulação para que sejam removidos todos os indícios de contaminantes, como os cavacos formados após operação de corte de tubos. Numa eventual oxidação interna, o tubo deve ser decapado e lavado com querosene. No caso de tubulação soldada ou curvada a quente, a tubulação deverá ser decapada, neutralizada e lavada com querosene para a completa remoção das carepas de solda.



Prefeitura da cidade do Rio de Janeiro

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO DA REGIÃO
DO PORTO DO RIO DE JANEIRO

CONSÓRCIO CONSTRUTOR:

ELABORAÇÃO:



LOGO DA EMPRESA

OBRA: MUSEU DO AMANHÃ	
ETAPA: Projeto Executivo	
Nº DO DOCUMENTO:	
REVISÃO: RXX	
DATA:	PÁGINA:

DISCIPLINA: -	TÍTULO: -
------------------	--------------

Contaminação

Todo e qualquer tipo de contaminação deverá ser evitado e combatido. Geralmente a formação de contaminantes ocorre da seguinte forma:

- Incorporados nos processos de fabricação dos componentes;
- Incorporados durante a montagem do sistema;
- Incorporados no fluido hidráulico ou durante o abastecimento;
- Introduzidos durante a manutenção, cada vez que o circuito é aberto; entram pelo filtro de ar contaminantes resultantes da degradação dos componentes.

Contaminação em sistemas hidráulicos causa, em geral: desgastes, emperramentos e obstrução de orifícios. Com isso, o sistema tem um desempenho insatisfatório, perda de potência, operação irregular, controles com capacidade reduzida, choques hidráulicos com aumento e queda de pressão, vazamentos internos, elevação da temperatura, riscos de acidentes, provocam vazamentos e até o sucateamento dos componentes. Um contaminante circulando num circuito hidráulico resulta em desgaste de um componente. Esse desgaste gera novos contaminantes que, em contato com os outros componentes, provocam uma “reação em cadeia” na formação de novos pontos de contaminação no circuito hidráulico. O custo de ignorar a limpeza e a contaminação do sistema hidráulico é muito grande em termos de manutenção, substituição e reposição de componentes, tempo de parada e perda de produção.

Instalação elétrica

Verificar se a tensão e corrente de acionamento do motor elétrico e dos componentes elétricos do sistema hidráulico estão corretas e de acordo com a tensão e correntes disponíveis no local da instalação. Para tanto, verificar as informações contidas nas etiquetas dos produtos do sistema hidráulico.

Abastecimento

No sistema hidráulico o óleo é o meio de transmissão de energia e, ao mesmo tempo lubrificante de todos os componentes.

Utilizar sempre óleo recomendado e de boa qualidade, e não misturar diferentes marcas.

Antes de abastecer a unidade hidráulica, limpar externamente o reservatório e certificar-se de que o mesmo está limpo internamente.

Para abastecer, utilizar o bocal de enchimento ou o filtro de abastecimento. Todos os meios utilizados para abastecer o reservatório devem estar muito limpos. Para abastecer o reservatório, utilizar a unidade de transferência e filtragem de óleo Parker modelo Guardian®. O abastecimento deverá ser feito até o nível máximo.

VG22 = Condições de frio extremo e tubulação extremamente longa.

VG32 = Condições de clima frio normal.

VG46 = Condições normais, prédios fechados.

VG68 = Condições tropicais (climas quentes).



Prefeitura da cidade do Rio de Janeiro

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO DA REGIÃO
DO PORTO DO RIO DE JANEIRO

CONSÓRCIO CONSTRUTOR:

ELABORAÇÃO:



LOGO DA EMPRESA

OBRA: MUSEU DO AMANHÃ	
ETAPA: Projeto Executivo	
Nº DO DOCUMENTO:	
REVISÃO: RXX	
DATA:	PÁGINA:

DISCIPLINA: -	TÍTULO: -
------------------	--------------

Instalação, manutenção e inspeção Unidades Hidráulicas:

As instalações e reparos devem ser realizados por profissionais, pois requerem conhecimentos específicos, bem como medidas de segurança e engenharia. Trabalhos em sistemas que incluem acumuladores, só podem ser finalizados após descarregar o fluido de pressão. A inspeção comum do sistema hidráulico pode ser realizada em curtos intervalos. O monitoramento automático do sistema, já é proporcionado parcialmente através de:

- Nível do óleo no tanque;
- A temperatura de trabalho deverá ser entre 30 e 60 °C, dependendo das condições de aplicação;
- Condições do fluido (inspeção visual, cor e cheiro do óleo hidráulico);
- Pressões de trabalho;
- Pré-carga de gás do acumulador;
- Vazamentos na bomba, válvulas e condutores;
- Elementos do filtro para limpeza;
- As mangueiras devem ser verificadas de acordo com o tempo e utilização;

Todos os detectores mecânicos e eletrônicos devem ser verificados ao funcionar; todas as partes do sistema devem ser verificadas.

Um sistema bem instalado e regulado, terá um funcionamento normal e sem falhas. Com esta condição uma vida útil longa poderá ser obtida aplicando-se os princípios básicos de uma boa inspeção e manutenção que qualquer máquina de precisão requer. O plano básico de manutenção é composto de algumas operações fundamentais que precisam ser efetivamente executadas com regularidade:

- Todos os equipamentos de segurança devem ser verificados;
- Limpeza externa: Limpar toda a instalação hidráulica. Com isso é possível ver e corrigir pontos de vazamentos, além de evitar a contaminação do sistema;
- Filtro de ar: Trocar filtro de ar (respiro do reservatório) o próprio filtro indica através da mudança de coloração de seus elementos o seu nível de saturação;
- Filtro de óleo (sucção, retorno e pressão): Elemento de malha metálica: limpar com querosene; Elemento de fibra sintética ou papel:

Trocar quando o elemento filtrante apresentar-se “saturado”. Opcionalmente os filtros são fornecidos com indicadores ópticos ou elétricos de saturação, que indicam o momento adequado para efetuar a substituição.

Os períodos de limpeza ou troca dos elementos filtrantes podem variar de acordo com a condição ambiente do local e o regime de trabalho do equipamento. Em ambientes normais com poucas impurezas suspensas no ar o período de troca pode ser aumentado. Em ambientes agressivos com muitas impurezas suspensas no ar, o período será reduzido.

- Nível de óleo: Verificar o nível de óleo constantemente e nunca operar o equipamento abaixo do nível mínimo (monitorado automaticamente pelo sistema);
- Temperatura do óleo: Verificar se está dentro da faixa de temperatura de trabalho, estimada entre 30 e 60 °C (a temperatura é monitorada automaticamente pelo sistema);
- Pressão do sistema: Verificar se está dentro do especificado pelo projeto para os diversos pontos de regulagem do sistema hidráulico (monitorado automaticamente pelo sistema);
- Ruído e vibração: Qualquer ruído ou vibração anormal, verificar a causa;
- Análise do óleo: Analisar as propriedades físico-químicas e o grau de contaminação. Utilizar o contador de partículas PARKER PLC2000.



Prefeitura da cidade do Rio de Janeiro

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO DA REGIÃO
DO PORTO DO RIO DE JANEIRO

CONSÓRCIO CONSTRUTOR:

ELABORAÇÃO:



LOGO DA EMPRESA

OBRA: MUSEU DO AMANHÃ	
ETAPA: Projeto Executivo	
Nº DO DOCUMENTO:	
REVISÃO: RXX	
DATA:	PÁGINA:

DISCIPLINA: -	TÍTULO: -
------------------	--------------

O necessário prescrito para trocar o óleo é em intervalos de limpeza conforme ISO 4406 ou NAS 1638, dependendo da utilização de componentes hidráulicos. Isto requer criterioso planejamento, a fim de garantir a vida útil das bombas e dispositivos. É indispensável inspecionar os respiradouros dos filtros regularmente.

- Componentes hidráulicos (bombas, válvulas e atuadores). É difícil estabelecer a vida média para troca desses componentes. Para uma avaliação segura deve ser tratado caso a caso, através de um plano de inspeção e testes para verificar se o desempenho do componente atende às necessidades operacionais.

Qualquer variação de temperatura, pressão, ruído, vibração, nível de óleo são sintomas de anormalidade que deve ser eliminada através de uma análise técnica do esquema hidráulico, descrição operacional, função e operação de cada componente do circuito hidráulico.

Em geral, cumprindo-se rigorosamente todos os itens descritos, tomando a máxima precaução no sentido de evitar a contaminação do sistema, mantendo uma filtragem eficiente e com o sistema bem regulado, teremos a performance desejada do equipamento e o aumento de sua vida útil.

Normas e orientações adicionais

Particularmente nós recomendamos as seguintes normas e orientações:

- Padrão internacional ISO 4413
- Padrão alemão VDMA 24572

Instalação, manutenção e inspeção Cilindros Hidráulicos:

- Observar semanalmente possíveis vazamentos externos de óleo;
- Caso o vazamento seja pela haste do cilindro, observar riscos e/ou batidos na mesma;
- Despressurizar todo o sistema hidráulico, inclusive o cilindro, evitando qualquer acidente;
- Limpe o cilindro e a banca de desmontagem;
- Desmonte o equipamento e substituir as vedações do ponto de vazamento;
- Caso existir riscos e/ou batidas na haste do cilindro, riscos no diâmetro interno da camisa, recomenda-se enviar o cilindro para o Fabricante para realizar uma manutenção completa;
- Montar os componentes do cilindro conforme desenhos de montagem;
- Para componentes externos ao cilindro, recomenda-se executar lubrificação periodicamente;
- Para armazenamentos prolongados (acima de 30 dias):
 - Prever óleo protetor nas câmaras internas dos cilindros;(Ex.: SAE VG 46 ou similar).
 - Retirar o cilindro da embalagem e coloca-lo na horizontal sobre 2 pontos de apoio girando entre 60° a 180° a cada 30 dias
 - Utilizar proteção anti-corrosiva nas superfícies de encaixe (Ex.: braço do munhão, rótulas, pinos, roscas, etc.);
 - Envolve as superfícies salientes com material PVC para a proteção contra choques mecânicos;
 - Desmontar os raspadores de bronze, caso haja, e armazena-los separadamente;
 - Obstrua as conexões (pórticos de entrada e saída do fluido) com tampas que requerem anéis o'ring.