

2.10 PROCEDIMENTO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA DAS BOMBAS DE CONSUMO		
DTM / GRS - DIS / 010 / 09	ATUALIZAÇÃO: 20/10/2010	FLS: 01 / 06

1. JURISDIÇÃO

Aplica-se as bombas de consumo utilizadas no sistema, e localizadas nos Terminais da RMC.

2. OBJETIVO

Este documento técnico tem como objetivo estabelecer o roteiro, procedimento e periodicidade da Manutenção Preventiva do sistema de bombas, atendendo a NBR 5410 e NR - 10.

3. PROCEDIMENTO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

3.1. VAZAMENTOS NA TUBULAÇÃO DE ADMISSÃO/SUCÇÃO

Com o conjunto Motor/Bomba, ligado e desligado verificar em ambas as situações, se não existem vazamentos nos flanges, uniões, cotovelos, emendas, válvulas de retenção, registros, etc.

Constatando anormalidades, providenciar reparo e vedações.

3.2. VAZAMENTOS NO CONJUNTO MOTOR BOMBA

a) Pelo eixo

- Significa que o selo mecânico ou gaxeta está com defeito.
- Proceda a desmontagem e o reparo ou troca do mesmo.

b) Entre o Corpo e a Caixa de Gavetas ou Selo Mecânico.

- Significa que a junta ou "Oring" está com defeito.
- Proceda a desmontagem e o reparo.

c) No Selo Mecânico

- Devem ser verificados os seguintes itens:
 - Estado do rolamento (peça girante).
 - Estado da luva protetora.
 - Estado do eixo.
 - Alinhamento de partes internas e acomodação da sede estacionária com a parte rotativa do eixo.
 - Atrito entre as partes rotativas com as partes estacionárias.
 - Montagem do selo mecânico.
 - Selo mecânico atuou a seco.

2.10 PROCEDIMENTO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA DAS BOMBAS DE CONSUMO		
DTM / GRS - DIS / 010 / 09	ATUALIZAÇÃO: 20/10/2010	FLS: 02 / 06

- A troca do mesmo está em função do gotejamento existente, que não deve ser maior do que 30/40 gotas/minuto, ou em função do tempo especificado de durabilidade que o fabricante recomenda.
- Caso sejam constatadas anormalidades, tais como, emperramento, desalinhamento, erro de montagem, etc. Deve-se proceder sua troca.

3.3. VIBRAÇÕES E RUÍDOS

O conjunto Motor-Bomba não poderá apresentar vibrações e ou ruídos anormais, no caso de constatações destas anormalidades, os itens abaixo devem ser inspecionados:

a) Alinhamento Axial e Radial

Folga radial admissível - 0,2 mm

Folga axial admissível - 0,5 a 0.8 mm

b) Deformação nas Tubulações

Não deverá existir.

c) Fixação e Integridade das Bases

As bases não devem apresentar trincas ou flexões.

d) Ar na Tubulação da Bomba

Escoar a bomba por diversas vezes até sair o ar da mesma.

e) Rotação

As ligações elétricas devem estar compatíveis com sua rotação

f) Registros

Não atuar as bombas com os registros de saída (sucção, e descargas) fechados.

g) Tubulações

Devem estar isentas de resíduos sólidos.

h) Rotor

Devem apresentar-se em bom estado, isento de corpos estranhos, e girando livremente.

i) Rolamentos

Devem apresentar lubrificação adequada e boa integridade física.

3.4. DETERIORAÇÃO

2.10 PROCEDIMENTO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA DAS BOMBAS DE CONSUMO		
DTM / GRS - DIS / 010 / 09	ATUALIZAÇÃO: 20/10/2010	FLS: 03 / 06

O conjunto motor bomba não deverá apresentar oxidação de suas peças internas, fixações e tubulações.

3.5. ISOLAÇÃO DOS MOTORES

Os motores instalados possuem classe "B" e a isolação mínima recomendada está em torno de 50 Mohms.

A medição deve ser efetuada com um megômetro (Megger) na escala 1000 v, colocando-se um dos eletrodos na carcaça e o outro nos terminais de ligações jumpeados.

3.6. VERIFICAÇÃO AUTOMATISMO, FUNCIONAMENTO, E TRANSFERÊNCIA

O QCBC possui modo de operação, automático/manual, deve-se energizar as seccionadoras posicionando-as em liga e chave de comando e na chave de modo de operação posicioná-la em "Automático".

O acionamento da bomba deverá ocorrer quando da atuação do elemento sensor do controlador de nível.

Retire agora a alimentação da bomba principal (1), desligando a chave seccionadora correspondente, a bomba reserva (2) deverá atuar, ocorrendo a transferência.

NOTA: Para acionamento das bombas o reservatório inferior deverá estar no nível máximo e o reservatório superior em nível mínimo.

Para desligamento, o reservatório superior deverá estar no nível máximo atingido.

3.7. VERIFICAÇÃO DOS COMPONENTES DO PAINEL , FUSÍVEIS, CONTADORES, RELÊS TÉRMICOS, BORNEIRAS, ETC. (QCBC)

a) Verificar a integridade do painel de comando quanto à fixação dos componentes, funcionamento e estado dos contadores, desumidificador e contatos.

b) Verificação do estado de limpeza dos painéis .

c) Estado de fusíveis.

d) Verificar se não há sobreaquecimento nos componentes internos.

e) Verificar trincos e dobradiças colocar grafite em pó nas fechaduras e óleo

2.10 PROCEDIMENTO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA DAS BOMBAS DE CONSUMO		
DTM / GRS - DIS / 010 / 09	ATUALIZAÇÃO: 20/10/2010	FLS: 04 / 06

- f) A resistência de aquecimento deve estar regulada para operar na faixa de temperatura próximo a 25°C e desligar entre 35°C a 40°C.
- g) Verificar se a fiação interna não apresenta cortes vivos, e se a mesma não está tensionada.
- h) Verificar se a resistência de aterramento está acima da máxima permitida 10 (ohms).
- i) Verificar chaves e botoeiras de comando se não emperram ao serem acionadas, e se estão funcionando corretamente.
- j) Verificar o estado de lâmpadas de sinalização acionando o teste de lâmpadas.

3.8. LIMPEZA GERAL DO PAINEL

Munido de pincel e pano limpo sem fiapos, retirar a sujeira existente, para resíduos mais densos utilizar água + sabão neutro (detergente).

Quando da sua realização o QCBC deverá estar desenergizado.

3.9. LUBRIFICAÇÃO DO CONJUNTO MOTOR BOMBA

Lubrificar todos os pontos indicados nos desenhos e catálogo que mostram os pontos de lubrificação e a periodicidade correspondente.

3.10. VERIFICAÇÃO DOS COMPONENTES DA TORNEIRA BÓIA

- a) Verificar funcionamento do fechamento da bóia.
- b) Verificar estado do braço da bóia (este costuma quebrar constantemente).
- c) Verificar se a bóia não tem furo.
- d) Lubrificar a torneira bóia (graxa no eixo).

4. PROGRAMAÇÃO

P1 MENSAL (conforme normas NBR 5410 e NR-10).

P2 ANUAL (conforme normas NBR 5410 e NR-10).

2.10 PROCEDIMENTO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA DAS BOMBAS DE CONSUMO		
DTM / GRS - DIS / 010 / 09	ATUALIZAÇÃO: 20/10/2010	FLS: 05 / 06

5. ROTEIRO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

IDENTIFICAÇÃO	
SISTEMA:	HIDRÁULICO – TERMINAIS RMC
EQUIPAMENTO:	BOMBAS DE CONSUMO
TIPO:	
LOCAL:	

ITEM	TIPO DA REVISÃO		DESCRIÇÃO
	P1	P2	
01	X		Verificar tubulação quanto a vazamentos.
02	X		Verificar o conjunto motor bomba quanto a vazamentos no selo mecânico.
03	X		Verificar se não há peças oxidadas no conjunto motor bomba, base, etc.
04		X	Medir isolamento do motor.
05	X		Verificar condições de funcionamento quanto a ruídos.
06		X	Verificar se algum componente elétrico sofreu aquecimento.
07	X		Efetuar limpeza geral do QCBC.
08		X	Verificar componentes internos do painel quanto a sua integridade
09		X	Verificar bornes e contadores internos.
10			Inspecionar trincos e dobradiças.
11		X	Verificar sobreaquecimento dos rolamentos.
12	X		Limpeza da sala e equipamentos.

2.10 PROCEDIMENTO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA DAS BOMBAS DE CONSUMO		
DTM / GRS - DIS / 010 / 09	ATUALIZAÇÃO: 20/10/2010	FLS: 06/06

FOLHA DE RESULTADO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA P1 / P2			
ITEM	DESCRIÇÃO	SITUAÇÃO ANTERIOR	SITUAÇÃO POSTERIOR
1.1	Verificar tubulação quanto a vazamentos.		
1.2	Verificar o conjunto motor bomba quanto a vazamentos no selo mecânico.		
1.3	Verificar se não há peças oxidadas no conjunto motor bomba, base, etc.		
1.4	Medir isolamento do motor.		
1.5	Verificar condições de funcionamento quanto a ruídos.		
1.6	Verificar se algum componente elétrico sofreu aquecimento.		
1.7	Efetuar limpeza geral do QCBC.		
1.8	Verificar componentes internos do painel quanto a sua integridade		
1.9	Verificar bornes e contadores internos.		
1.10	Inspecionar trincos e dobradiças.		
1.11	Verificar sobreaquecimento dos rolamentos.		
1.12	Limpeza da sala e equipamentos.		
OBS.:			
Técnico responsável:		CIF:	data:

6. MATERIAIS E FERRAMENTAS E INSTRUMENTOS

- Mala completa para técnico elo/ele
- Caixa de ferramentas para oficial de manutenção mecânico
- Pano limpo sem fiapo
- Grifos
- Balde
- Detergente + sabão neutro
- Megger
- Multímetro
- Terrômetro