

ANEXO G

DIRETRIZES E PLANO DE MANUTENÇÃO

I - CALDEIRAS E COLETOR

- MANUTENÇÃO DIÁRIA

1. MANÔMETROS E TERMÔMETROS

- 1.1 VERIFICAR VALORES DE PRESSÃO E TEMPERATURA;

2. CHAMA

- 2.1 OBSERVAR AS CONDIÇÕES DE CHAMA E EFETUAR AS CORREÇÕES NA RAZÃO AR/COMBUSTÍVEL;

3. QUEIMADORES

- 3.1 VERIFICAR E LIMPAR FILTROS OS BICOS QUEIMADORES E RESTRIÇÕES;

- 3.2 VERIFICAR E LIMPAR FILTROS, TELAS DE ENTRADA DE AR, SOPRADORES E PASSAGENS DE AR DOS QUEIMADORES;

4. NÍVEL DE ÁGUA

- 4.1 VERIFICAR NÍVEL DE ÁGUA CONTINUAMENTE AO LONGO DA JORNADA DE TRABALHO.

5. SUPRIMENTO DE COMBUSTÍVEL CONTINUAMENTE AO LONGO DA JORNADA DE TRABALHO

- 5.1 CHECAR NÍVEL DE COMBUSTÍVEL NO TANQUE SECUNDÁRIO DE 500 L E REGISTRAR AS TRANSFERÊNCIAS DO TANQUE PRIMÁRIO, BEM COMO O CONSUMO DIÁRIO NO FORMULÁRIO DE GERENCIAMENTO MENSAL.

- MANUTENÇÃO SEMANAL

1. SUPRIMENTO DE COMBUSTÍVEL

- 1.1. CHECAR SUPRIMENTO DE COMBUSTÍVEL (*SASC DE 15.000 LITROS)

* SISTEMA DE ARMAZENAMENTO SUBTERRÂNEO DE COMBUSTÍVEL

2. ROTA DE INSPEÇÃO MECÂNICA

- 2.1. INSPECIONAR ROTA MECÂNICA

- 2.2. INSPECIONAR AS VÁLVULAS DE SEGURANÇA (DAS CALDEIRAS E DAS ESTAÇÕES REDUTORAS)

3. APARELHOS DE DETECÇÃO DE CHAMA

- 3.1. TESTAR OS APARELHOS DE DETECÇÃO DE CHAMA

4. CONTROLES DE OPERAÇÃO

- 4.1 TESTAR CONTROLES DE OPERAÇÃO

5. ROTA DE INSPEÇÃO ELÉTRICA

5.1. INSPECIONAR ROTA ELÉTRICA

5.2. INSPECIONAR EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS COMO: QUADROS DE COMANDO/BOTONEIRAS/SINALEIRAS/DISJUNTORES/CONTADORAS/RELÉS/DPS /ETC., MOTORES ELÉTRICOS, SOLENÓIDES, BOIA ELÉTRICA ETC.

6. VIBRAÇÕES;

6.1. REALIZAR ANÁLISE PREDITIVA DE VIBRAÇÕES

7. RESÍDUOS DE COMBUSTÍVEL

7.1. VERIFICAR CAIXA DE FUNDO (ENTERRADA, NA PARTE EXTERNA, ADJACENTE AO TANQUE DE COMBUSTÍVEL) PARA PRESENÇA DE COMBUSTÍVEL. CASO HAJA, DEVE SER RECOLHIDA PARA DESCARTE ADEQUADO

8. LIMPEZA

8.1. IDENTIFICAR LIMPEZA DA CASA DE CALDEIRAS E EQUIPAMENTOS, ASSIM COMO A PRESENÇA DE VASSOURAS, RODOS ETC.

- MANUTENÇÃO MENSAL

1. VÁLVULAS DE SEGURANÇA

1.1. VERIFICAR OS COMPONENTES E TESTAR VÁLVULA DE SEGURANÇA

2. APARELHOS DE DETECÇÃO DE CHAMA

2.1. TESTAR OS APARELHOS DE DETECÇÃO DE CHAMA

3. CONTROLES DE OPERAÇÃO

3.1. TESTAR CONTROLES DE OPERAÇÃO

4. DRENOS

4.1. VERIFICAR O FUNCIONAMENTO DOS DRENOS

5. TUBULAÇÃO DE COMBUSTÍVEL

5.1. VERIFICAR A OCORRÊNCIA DE VAZAMENTOS NA TUBULAÇÃO DE COMBUSTÍVEIS

6. EMISSÕES

6.1. REALIZAR MONITORAMENTO DAS EMISSÕES PARA ACOMPANHAMENTO DOS PARÂMETROS

7. SEGURANÇA

7.1. VERIFICAR A SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA INTERNA E EXTERNA DA CASA DE CALDEIRAS

7.2. VERIFICAR A ILUMINAÇÃO, ASSIM COMO A ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA DA CASA DE CALDEIRAS

- MANUTENÇÃO SEMESTRAL

1. CHAMINÉ

1.1. REALIZAR LIMPEZA DO CATA-FULIGEM

1.2. VERIFICAR INTEGRIDADE DA CHAMINÉ

2. VENTILAÇÃO

2.1 VERIFICAR VENTILAÇÃO NA CASA DE CALDEIRAS

- MANUTENÇÃO ANUAL

1. REALIZAR INSPEÇÃO CONFORME PRECONIZADO PELA NR-13

1.1. *LIMPAR ADEQUADAMENTE O LADO DO FOGO DA CALDEIRA REMOVENDO OS ACÚMULOS DE FULIGEM, POEIRA E CINZAS*

1.2. *REALIZAR ABERTURA E FECHAMENTO DAS TAMPAS DIANTEIRA E TRASEIRA DAS CALDEIRAS, FAZER A SUBSTITUIÇÃO DAS JUNTAS DE VEDAÇÃO INTERNA E EXTERNA*

1.3. *REALIZAR ABERTURA E FECHAMENTO DA TAMPA DE VISITA SUPERIOR E TAMPÃO INFERIOR COM SUBSTITUIÇÃO DAS JUNTAS DE VEDAÇÃO. FAZER A ESCOVAÇÃO DOS TUBOS NA PARTE INTERNA PARA REMOÇÃO DO ACÚMULO DE PARTÍCULAS INCRUSTRADAS*

1.4. *REALIZAR A ESCOVAÇÃO DA FACE DO ESPELHO TRASEIRO PARA REMOÇÃO DAS ESCÓRIAS E LIMPEZA DAS BORDAS DOS TUBOS DA SEGUNDA PASSAGEM COM ESCOVA ROTATIVA*

1.5. *APLICAR TESTE DE LÍQUIDO PENETRANTE (LP) ONDE SERÁ REALIZADO O ENSAIO NO ESPELHO TRASEIRO PARA AVALIAR E DETECTAR POSSÍVEIS TRINCAS*

1.6. *APLICAR TESTE DE ULTRASSOM NO ESPELHO, PARA CONFERÊNCIA DAS ESPESSURAS DAS CHAPAS*

1.7. *REVISAR TODOS OS TUBOS, ESTAIS, CHAPAS DO COSTADO, REFLETORES DE ENTRADA E SAÍDA E ANEL DE SUSTENTAÇÃO DA TAMPA DE VISITA*

1.8. *RETIRAR O MANÔMETRO PRINCIPAL PARA LIMPAR, CALIBRAR E PINTAR, REINSTALANDO-OS POSTERIORMENTE*

1.9. *RETIRAR OS PRESSOSTATOS PARA LIMPAR, CALIBRAR E PINTAR, REINSTALANDO-OS POSTERIORMENTE*

1.10. *RETIRAR OS TERMÔMETROS DA CALDEIRA, COLETOR DE VAPOR E TANQUE DE CONDENSADO PARA LIMPAR, CALIBRAR, RETIFICAR E PINTAR, REINSTALANDO-OS POSTERIORMENTE*

1.11. *RETIRAR AS VÁLVULAS DE SEGURANÇA PRINCIPAIS PARA LIMPAR, CALIBRAR, RETIFICAR E PINTAR, REINSTALANDO-OS POSTERIORMENTE*

1.12. *REALIZAR ANÁLISE VISUAL INTERNA E EXTERNA DAS CALDEIRAS, EM GERAL, E SEUS ACESSÓRIOS*

1.13. *REALIZAR INSPEÇÃO A FRIO COM AS CALDEIRAS PARADAS, ONDE*

SERÃO ANALISADOS MINUCIOSAMENTE TODOS OS COMPONENTES EXTERNOS E INTERNOS

1.14. REALIZAR INSPEÇÃO A QUENTE COM A CALDEIRA EM OPERAÇÃO, TESTANDO TODOS OS DISPOSITIVOS E SISTEMAS DE SEGURANÇA

1.15. AVALIAR OS RESULTADOS DOS TESTES E DEMAIS CONDIÇÕES DAS CALDEIRAS, INSPEÇÃO ANUAL COM EMISSÃO DE RELATÓRIO TÉCNICO DE INSPEÇÃO NR 13

1.16. REALIZAR A PINTURA COMPLETA DAS CALDEIRAS, TUBULAÇÕES, ESTAÇÕES REDUTORAS DE PRESSÃO ETC.

2. REALIZAR INSPEÇÃO INTERNA E EXTERNA APÓS LIMPEZA COMPLETA

2.1. ESPELHOS E REFRATÁRIOS

2.2. VERIFICAR LIMPAR E SUBSTITUIR (CASO NECESSÁRIO) ESPELHOS E REFRATÁRIOS

3. INSPEÇÃO

3.1. REALIZAR INSPEÇÃO INTERNA DA CALDEIRA

3.2. RETIRAR CORROSÕES E INCRUSTAÇÕES

4. TUBULAÇÃO

4.1 VERIFICAR A INTEGRIDADE DAS TUBULAÇÕES E SEUS RESPECTIVOS ACESSÓRIOS

4.2. RETIRAR CORROSÕES E INCRUSTAÇÕES

II - BOMBAS

- MANUTENÇÃO SEMANAL

1. NÍVEL DE ÓLEO

1.1. VERIFICAR NÍVEL DE ÓLEO (QUANDO APLICÁVEL)

2. ROTA MECÂNICA

2.1. INSPECIONAR ROTA MECÂNICA

2.2. TESTAR A INVERSÃO PARA A BOMBA RESERVA OU VICE VERSA, QUANDO FOR O CASO, POR PERÍODOS DE UMA SEMANA

3. ROTA ELÉTRICA

3.1. INSPECIONAR ROTA ELÉTRICA (TODOS OS COMPONENTES DOS SISTEMAS DE CONTROLE E QUADRO DE COMANDO)

3.2. EFETUAR LIMPEZA E CONSERVAÇÃO DOS QUADROS DE COMANDO ELÉTRICO E MEDIÇÕES DA CORRENTE E DA TENSÃO DAS FASES

4. VIBRAÇÕES

4.1. REALIZAR ANÁLISE PREDITIVA DE VIBRAÇÕES

- MANUTENÇÃO MENSAL

1. NÍVEL DE ÓLEO (ONDE APLICÁVEL)

1.1. *COMPLETAR NÍVEL DE ÓLEO*

- MANUTENÇÃO TRIMESTRAL

1. FILTROS

1.1. *INSPECIONAR E LIMPAR FILTROS Y DE SUCÇÃO*

2. MECÂNICA

2.1. *INSPECIONAR FLANGES, ABRAÇADEIRAS, JUNTAS FLEXÍVEIS E MANGOTES*

2.2. *INSPECIONAR FOCOS DE OXIDAÇÃO E CORRIGIR*

2.3. *INSPECIONAR PARAFUSOS DE FIXAÇÃO DA BASE*

2.4. *INSPECIONAR ALINHAMENTO DO EIXO E ACOPLAMENTO DO CONJUNTO MOTOBOMBA*

3. ELÉTRICA

3.1. *INSPECIONAR E LIMPAR CONTATOS ELÉTRICOS*

- MANUTENÇÃO SEMESTRAL

1. ÓLEO

1.1. *REALIZAR TROCA DE ÓLEO (ONDE APLICÁVEL)*

2. ALINHAMENTO

2.1. *VERIFICAR ALINHAMENTO*

3. MECÂNICA

3.1. *INSPECIONAR SELO MECÂNICO E PROVER SUA SUBSTITUIÇÃO PERIÓDICA*

- MANUTENÇÃO ANUAL

1. INSPEÇÃO DAS BOMBAS DE ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA E COMBUSTÍVEL

1.1. *REALIZAR INSPEÇÃO INTERNA DA BOMBA*

1.2. *VERIFICAR GAXETAS, SELOS, ROLAMENTOS, ROTOR E SUBSTITUIR CASO NECESSÁRIO*

III – MOTORES ELÉTRICOS

- MANUTENÇÃO SEMANAL

1. NÍVEL DE ÓLEO

1.1. VERIFICAR NÍVEL DE ÓLEO

2. ROTA MECÂNICA

2.1 INSPECIONAR ROTA MECÂNICA (ROLAMENTOS, VENTONHA E ELEMENTOS DE VEDAÇÃO)

3. ROTA ELÉTRICA

3.1. INSPECIONAR ROTA ELÉTRICA

4. VIBRAÇÕES

4.1. REALIZAR ANÁLISE PREDITIVA DE VIBRAÇÕES

- MANUTENÇÃO MENSAL

1. NÍVEL DE ÓLEO

1.1. COMPLETAR NÍVEL DE ÓLEO (ONDE APLICÁVEL)

- MANUTENÇÃO SEMESTRAL

1. ÓLEO

1.1. REALIZAR TROCA DE ÓLEO (ONDE APLICÁVEL)

2. ALINHAMENTO

2.1. VERIFICAR ALINHAMENTO.

- MANUTENÇÃO ANUAL

1. INSPEÇÃO DO MOTOR

1.1. REALIZAR INSPEÇÃO INTERNA DO MOTOR

IV – REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE VAPOR E ACESSÓRIOS

- MANUTENÇÃO DIÁRIA

1. MANÔMETROS

1.1 VERIFICAR AS INDICAÇÕES DOS MANÔMETROS

- MANUTENÇÃO SEMANAL

1. BOMBAS DE CONDENSADO
 - 1.1. *VERIFICAR NÍVEL DE ÓLEO (ONDE APLICÁVEL)*
 - 1.2. *INSPECIONAR ROTA MECÂNICA*
 - 1.3. *INSPECIONAR ROTA ELÉTRICA*
 - 1.4. *REALIZAR ANÁLISE PREDITIVA DE VIBRAÇÕES*

- MANUTENÇÃO MENSAL

1. TUBULAÇÕES
 - 1.1. *VERIFICAR PONTOS DE CORROSÃO E VAZAMENTOS E CORRIGI-LOS*
2. ESTAÇÕES REDUTORAS DE PRESSÃO
 - 2.1. *REALIZAR TESTES DE VÁLVULAS*
 - 2.2. *VERIFICAR PONTOS DE CORROSÃO E VAZAMENTOS E CORRIGI-LOS*
3. COLETOR DISTRIBUIDOR DE VAPOR
 - 3.1. *REALIZAR TESTES DAS VÁLVULAS DE COMANDO*
 - 3.2. *EXECUTAR A LIMPEZA DO PURGADOR*
4. BOMBAS DE CONDENSADO
 - 4.1. *COMPLETAR NÍVEL DE ÓLEO*

- MANUTENÇÃO SEMESTRAL

1. BOMBAS DE CONDENSADO
 - 1.1. *REALIZAR TROCA DE ÓLEO (ONDE APLICÁVEL)*
 - 1.2. *VERIFICAR ALINHAMENTO*
 - 1.3. *VERIFICAR ROLAMENTO E SUBSTITUIR QUANDO NECESSÁRIO*

- MANUTENÇÃO ANUAL

1. TANQUE DE CONDENSADO
 - 1.1 *REALIZAR LIMPEZA COMPLETA*
 - 1.2. *INSPEÇÃO INTERNA E EXTERNA, SOLDAS E PONTOS DE CORROSÃO*
2. ESTAÇÕES REDUTORAS DE PRESSÃO
 - 1.3. *RETIRAR OS TERMÔMETROS DA ESTAÇÃO PARA LIMPAR, CALIBRAR (JUNTAMENTE COM A INSPEÇÃO ANUAL DAS CALDEIRAS), RETIFICAR E PINTAR, REINSTALANDO-OS POSTERIORMENTE*
 - 1.4. *RETIRAR OS MANÔMETROS DA ESTAÇÃO PARA LIMPAR, CALIBRAR (JUNTAMENTE COM A INSPEÇÃO ANUAL DAS CALDEIRAS), RETIFICAR E PINTAR, REINSTALANDO-OS POSTERIORMENTE*
 - 1.5. *RETIRAR AS VÁLVULAS DE SEGURANÇA PARA LIMPAR, CALIBRAR (JUNTAMENTE COM A INSPEÇÃO ANUAL DAS CALDEIRAS), RETIFICAR E*

PINTAR, REINSTALANDO-OS POSTERIORMENTE

1.6. RETIRAR OS VÁLVULAS TRIPARTIDAS E AERODINÂMICAS DA ESTAÇÃO PARA LIMPAR, CALIBRAR (JUNTAMENTE COM A INSPEÇÃO ANUAL DAS CALDEIRAS), RETIFICAR E PINTAR, REINSTALANDO-OS POSTERIORMENTE

2. BOMBA DE CONDENSADO

2.1. REALIZAR INSPEÇÃO INTERNA DA BOMBA