

Código:	SMIN-POP-GMU-11001
Nº da revisão:	00
Data da aprovação:	07/06/2022
Periodicidade da revisão:	730 dias
Classificação:	Aprovado

MANUTENÇÃO PREVENTIVA NA PLANTA DE CARVÃO US 4

1 Objetivo

Definir os requisitos mínimos para realizar a manutenção preventiva na planta de moagem de carvão.

2 Abrangência

Equipamentos do sistema de moagem de carvão da usina IV.

3 Documentos complementares

U040400-G-20D079 - Mapa de bloqueio, desenho em corte interno do moinho U04-43MV001. Disponível no módulo DMS e no manual do equipamento.

FISPQ – <https://www.h7desengraxante.com.br/wp-content/uploads/2018/04/fispq-h7-desengraxante-1.pdf>.

FISPQ – http://www.baston.com.br/arquivos/Desengripante_Proteg_Lub_300ml.pdf

Checklist dos acessórios de amarração e içamento. Disponível na intranet ou [Clique aqui](#).

Checklist de içamento e movimentação de cargas com guindauto (munck). Disponível na intranet ou [Clique aqui](#).

Checklist das ferramentas. Disponível na intranet ou [Clique aqui](#).

4 Glossário

Módulo DMS: sigla referente a *Document Management System*, é o módulo de gestão de documentos do SAP. Administrado pela equipe do arquivo técnico.

FISPQ: sigla referente a *Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos*.

5 Mão de Obra

1 mecânico por 7 horas (7h/h), 1 soldador por 7 horas (7h/h) e 1 técnico mecânico por 7 horas (7h/h)

6 Conhecimentos

IT RC 16.2 – Isolamento e sinalização.

IT RC 16.8 – Interação, manuseio e posicionamento de peças.

NR 33 – trabalho em espaço confinado.

NR 33- supervisor trabalho em espaço confinado.

PCRC 08 – Isolamento e bloqueio.

PCRC 06 – Ferramentas e instrumentos.

Código:	SMIN-POP-GMU-11001
Nº da revisão:	00
Data da aprovação:	07/06/2022
Periodicidade da revisão:	730 dias
Classificação:	Aprovado

SISTEMA DE PADRONIZAÇÃO SAMARCO

Procedimento Operacional Padrão - POP

7 Ferramentas e Equipamentos

1 caixa de ferramentas, 1 parafusadeira, 1 kit de soquetes, 1 máquina de solda, 1 paquímetro, macaco hidráulico e 1 dispositivo de medição de desgaste

8 Consumíveis

1 cilindro de acetileno, 1 cilindro de oxigênio e eletrodo E7018.

9 Sobressalentes

1 kit de trapos, vassouras e pás.

10 Equipamentos de proteção (EPIs)

Protetor auricular, capacete, botina de segurança, óculos de segurança e luva anti impacto/vaqueta.

11 Riscos gerais

Esta atividade é baseada em planos de manutenção e análise de inspeção preditiva e preventiva. Contudo, durante execução haverá os riscos de prensamento e esmagamento de membros, queimaduras, mal súbito, inalação de gases, vapores e poeiras provenientes da moagem do carvão e por ser um espaço confinado aumentando o risco no local.

Portanto, é imprescindível utilizar luvas anti impacto, manter boa comunicação com a equipe durante execução e realizar a medição dos gases antes de acessar o espaço confinado.

12 Descrição das atividades

- 1) Fazer análise de risco detalhada com a equipe de execução.
- 2) Preparar materiais e ferramentas para atividade.
- 3) Solicitar bloqueio de energias/efetividade.
- 4) Bloquear mecanicamente válvula de CO₂, de ar quente e de explosão.
- 5) Solicitar o bloqueio lógico.
- 6) Abrir porta de acesso interno do moinho.
- 7) Realizar liberação de espaço confinado.
- 8) Realizar o bump teste.

Ponto de atenção (técnico): o teste deve ser realizado na sala de operação do forno IV e na segurança do trabalho.

Ponto de atenção (técnico): é importante que o aparelho de medição seja mantido carregado.

- 9) Verificar condição e funcionamento do raspador fixado na mesa de moagem.

Ponto de atenção (técnico): verificar se há trincas, corpo estranho e solda de fixação no raspador.

Ponto de atenção (técnico): se houver corpos estranho, deve-se acionar a válvula de descarga de corpos estranhos.

Código:	SMIN-POP-GMU-11001
Nº da revisão:	00
Data da aprovação:	07/06/2022
Periodicidade da revisão:	730 dias
Classificação:	Aprovado

SISTEMA DE PADRONIZAÇÃO SAMARCO

Procedimento Operacional Padrão - POP

10) Verificar visualmente se há avarias no bocal de entrada de ar quente.

11) Elevar os trucks do moinho, com auxílio do macaco hidráulico.

Ponto de atenção (segurança): durante elevação do truck há o risco de queda de pessoas no interior do moinho, sendo necessário atentar-se ao local que irá se posicionar.

12) Verificar nível de óleo dos rolos.

13) Verificar presença de vazamentos.

14) Retirar proteção da ventoinha para girar a mesa.

Ponto de atenção (segurança): há o risco de corte e prensamento nas mãos, sendo necessário utilizar luva anti impacto e ferramentas adequadas, sem improvisos.

15) Verificar aperto dos parafusos de fixação do revestimento da mesa de moagem.

Ponto de atenção (técnico): a verificação deve ser realizada girando a mesa.

16) Reapertar parafusos da rótula que fixam o truck.

17) Verificar parafusos de fixação do truck.

18) Trocar parafusos de fixação do truck, caso necessário.

19) Limpar mesa do moinho.

Ponto de atenção (técnico): a limpeza é realizada com apenas com o auxílio de vassouras e pás.

20) Verificar visualmente se a mesa está danificada ou trincada.

Ponto de atenção (técnico): a verificação deve ser realizada girando a mesa.

21) Inspeccionar talas de borda da mesa e seus parafusos de fixação.

22) Verificar se o tirante/garfo está quebrado ou danificado.

23) Conferir aperto do parafuso da tampa interna no centro da mesa.

24) Verificar condição do anel de vedação de desgaste.

25) Inspeccionar visualmente as chapas de desgaste interna do moinho.

26) Verificar proteção de desgaste dos suportes guias do pino guia.

27) Verificar visualmente tubulação dos ventiladores do ar de selagem.

28) Verificar desgaste nos tubos protetores e buchas dos tirantes.

29) Conferir aperto dos parafusos prisioneiros dos rolos.

30) Verificar se cone que fica na parte interna do moinho apresenta desgaste ou gonços danificados.

31) Descer os 2 trucks do moinho e retirar o macaco hidráulico.

32) Recolocar proteção da ventoinha do motor principal.

Ponto de atenção (segurança): há o risco de corte e prensamento das mãos, sendo necessário utilizar luva anti impacto e ferramentas adequadas, sem improvisos.

33) Inspeccionar internamente se há algum corpo estranho (parafusos/contaminantes).

34) Fechar porta de acesso interna do moinho.

Código:	SMIN-POP-GMU-11001
Nº da revisão:	00
Data da aprovação:	07/06/2022
Periodicidade da revisão:	730 dias
Classificação:	Aprovado

SISTEMA DE PADRONIZAÇÃO SAMARCO

Procedimento Operacional Padrão - POP

Ponto de atenção (segurança): há o risco de prensamento e esmagamento das mãos. Portanto, é essencial utilizar luva anti impacto para evitar o risco de acidentes.

- 35) Solicitar o desbloqueio lógico.
- 36) Solicitar retirada dos bloqueios elétricos.
- 37) Retirar bloqueios mecânicos.
- 38) Retirar bloqueio de energia elétrica.
- 39) Realizar teste de operação.
- 40) Realizar inspeção operacional.
- 41) Realizar Plano SOL (limpeza e organização) e desmobilização de ferramentas e materiais.

13 Resultados esperados

Equipamento operando com desempenho aceito pela operação, realizando a moagem correta do carvão e obtendo uma granulometria ideal para produção.

14 Ação imediata para correção dos desvios

Desvio	Possíveis causas	O que fazer para corrigir

15 Tabela de controle de revisão

Relaciona as versões do documento e a necessidade de treinamento da nova versão.

Revisão	Página	Data	Motivo da Revisão	Necessidade de Treinamento?

16 Anexos

Nenhum.