

Código:	SMIN-POP-GMU-12701
Nº da revisão:	00
Data da aprovação:	28/06/2022
Periodicidade da revisão:	730 dias
Classificação:	Aprovado

## REPARO NO CHUTE ROTATIVO DO FORNO

### 1 Objetivo

Definir os requisitos mínimos para realizar reparos nos chutes rotativos dos fornos de endurecimento.

### 2 Abrangência

Equipamentos dos fornos das usinas I, II, III e IV.

### 3 Documentos Complementares

U040600-M-171130 – Desenho das chapas de desgastes do chute rotativo. Disponível no módulo DMS.

U040600-M-171129 / U040600-M-171100 – Desenho do chute móvel. Disponível no módulo DMS.

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

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

Checklist da parafusadeira. Disponível na intranet ou [Clique aqui](#).

Checklist da esmerilhadeira. 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 36 horas (36h/h), 1 caldeireiro por 36 horas (36h/h) e 2 soldadores por 36 horas (72h/h).

### 6 Conhecimentos

IT RC 5.3 – Manuseio e estocagem de materiais, cilindro de gases e tambores.

IT RC 5.4 – Manuseio e estocagem de produtos químicos.

IT RC 6.2 – Solda elétrica.

IT RC 6.3 – Corte a grafite.

IT RC 6.4 – Corte e solda oxiacetilênica.

IT RC 8 1 – Controle e bloqueio de energias.

IT RC 8.2 – Mapas de bloqueio.

IT RC 9.1 – Trabalhos em altura.

IT RC 9.2 – Utilização de andaimes e plataformas.

IT RC 10.2 – Operação de caminhão guindauto (munck).

Código:	SMIN-POP-GMU-12701
Nº da revisão:	00
Data da aprovação:	28/06/2022
Periodicidade da revisão:	730 dias
Classificação:	Aprovado

## SISTEMA DE PADRONIZAÇÃO SAMARCO

### Procedimento Operacional Padrão - POP

IT RC 10.3 – Operação de ponte rolante.

IT RC 10.4 – Operação de empilhadeira.

IR RC 10.5 – Utilização e avaliação de acessórios de amarrações e içamento de cargas.

IT 16.8 – Interação, manuseio e posicionamento de peças.

IT 16.2 – Isolamento e sinalização.

IT 16.5 – Trabalho em altas temperaturas.

IT 19.1 – Controle de inspeção e uso de extintores.

PCRC 06 – Ferramentas e instrumentos.

PCRC 08 – Isolamento e bloqueio.

PCRC 09 – Trabalho em altura.

PCRC 10 – Içamento.

PCRC 11 – Queda de objetos.

## 7 Ferramentas e Equipamentos

1 caixa de ferramentas, 1 maçarico, 1 máquina de solda 440v, 1 esmerilhadeira 7", 1 máquina de solda 750V, 1 máquina plasma, 1 esmerilhadeira 4" e 1 extensão elétrica com DR.

## 8 Consumíveis

1 cilindro de acetileno, 1 cilindro de oxigênio e 1 desengraxante.

## 9 Sobressalentes

Caminhão munck com acessório de içamento e 5 conjuntos de luminárias a bateria de 18V.

## 10 Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)

Protetor auricular, capacete, botina de segurança, óculos de segurança, luva anti impacto, luva de raspa, protetor facial, cinto de segurança (tipo paraquedista), avental, perneira, óculos maçariqueiro e blusão de raspa.

## 11 Riscos Gerais

Esta atividade é baseada em planos de manutenção e análise de inspeção sensitiva e preventiva. Contudo, durante execução há os riscos de prensamento de membros, queda de cargas suspensas, rompimento de acessórios de içamento e de batida da peça contra o corpo.

Portanto é essencial, isolar/sinalizar a área, manter uma distância segura do raio de ação do equipamento e das peças durante atividade de içamento, manter boa comunicação com a equipe durante todo procedimento, verificar condições em que as ferramentas e os acessórios de içamento se encontram antes/durante as atividades.

Para atividades com duração acima de 3 horas, é necessário realizar parada técnica de segurança e reavaliar os riscos do local.

Código:	SMIN-POP-GMU-12701
Nº da revisão:	00
Data da aprovação:	28/06/2022
Periodicidade da revisão:	730 dias
Classificação:	Aprovado

## SISTEMA DE PADRONIZAÇÃO SAMARCO

### Procedimento Operacional Padrão - POP

## 12 Descrição das Atividades

- 1) Realizar análise de risco detalhada com a equipe de execução.
- 2) Mobilizar ferramentas e materiais.
- 3) Retirar carros de grelhas posicionados nas rodas dentadas de acionamento e descarga.

*Ponto de atenção (técnico): no total são 10 carros de grelhas.*

*Ponto de atenção (técnico): é necessário solicitar equipe de operação a retirada do carro de grelha da roda de abaixamento.*

*Ponto de atenção (segurança): durante retirada dos carros, é necessário manter uma distância segura para evitar o risco de interação homem-máquina.*

- 4) Realizar bloqueio mecânico.

*Ponto de atenção (técnico): é necessário realizar o bloqueio mecânico da roda abaixadora.*

*Ponto de atenção (segurança): o último carro de grelha deve parar 2 metros antes da 6ª bateria da selagem basculante.*

- 5) Solicitar limpeza interna e externa do silo de desgarga.

*Ponto de atenção (técnico): a limpeza deve ser realizada na região do chute móvel da roda abaixadora.*

- 6) Instalar luminárias no interior do chute.

*Ponto de atenção (técnico): é necessário utilizar extensão elétrica e DR de 220V e as luminárias devem ser instaladas em local seguro no interior do chute.*

- 7) Solicitar montagem de andaime.

*Ponto de atenção (técnico): é recomendado garantir que as peças dos andaimes não irão impossibilitar movimentação da roda abaixadora.*

- 8) Inspecionar chute de descarga.

- 9) Realizar reparo nas estruturas do chute de descarga, se necessário.

*Ponto de atenção (técnico): o reparo só será necessário se houver presença de avaria no chute.*

*Ponto de atenção (segurança): a atividade só deve ser iniciada com a área em condições de trabalho (limpeza e organização) adequadas para evitar o risco de acidentes.*

- 10) Retirar chapas avariadas.

*Ponto de atenção (técnico): realizada com auxílio do conjunto de oxicorte para cortar a solda que fixa a placa de desgaste à chapa base.*

- 11) Cortar a solda de inox com grafite, caso necessário.

*Ponto de atenção (técnico): é necessário realizar aterramento das máquinas de solda diretamente nas estruturas do chute, evitando passagem de corrente através dos rolamentos e danos no chute móvel.*

*Ponto de atenção (segurança): recomenda-se encontrar o melhor posicionamento possível durante execução da tarefa para amenizar e/ou eliminar riscos ergonômicos.*

*Ponto de atenção (segurança): a tarefa deve ser executada com auxílio de outra pessoa.*

Código:	SMIN-POP-GMU-12701
Nº da revisão:	00
Data da aprovação:	28/06/2022
Periodicidade da revisão:	730 dias
Classificação:	Aprovado

## SISTEMA DE PADRONIZAÇÃO SAMARCO

### Procedimento Operacional Padrão - POP

- 12) Realizar limpeza nas estruturas de base com auxílio da esmerilhadeira.
- 13) Realizar medições do chute.
- 14) Realizar corte das novas chapas de revestimento, na parte externa do chute rotativo no silo de descarga.

*Ponto de atenção (segurança): a fabricação das chapas de desgaste é realizada na parte externa evitando acúmulo de gases e fumos metálicos no interior do chute e possibilitando a fixação adequada das chapas evitando riscos de queda de materiais.*

- 15) Transportar chapas de desgastes para o interior do chute.
- 16) Posicionar chapas de desgastes nas bases do chute rotativo.
- 17) Soldar chapas de desgastes nas bases do chute rotativo.

*Ponto de atenção (técnico): é necessário realizar aterramento das máquinas de solda diretamente nas estruturas do chute, evitando passagem de corrente através dos rolamentos e danos no chute móvel.*

*Ponto de atenção (segurança): recomenda-se encontrar o melhor posicionamento possível durante execução da tarefa para amenizar e/ou eliminar riscos ergonômicos.*

- 18) Realiza Plano SOL (limpeza e organização) e desmobilização de ferramentas e materiais na área interna do chute rotativo.
- 19) Solicitar desmontagem de andaimes.
- 20) Retirar bloqueios mecânicos.
- 21) Posicionar carros de grelhas.

*Ponto de atenção (técnico): os 10 carros de grelhas retirados, devem ser reposicionados.*

- 22) Realizar fechamento da grelha móvel.

*Ponto de atenção (técnico): é necessário seguir procedimento de abertura e fechamento da grelha móvel.*

*Ponto de atenção (segurança): durante início de funcionamento do equipamento, é necessário manter uma distância segura para evitar o risco da interação homem-máquina.*

- 23) Solicitar operador/inspetor para realizar teste de operação no equipamento;

*Ponto de atenção (segurança): durante início de funcionamento do equipamento, é necessário manter uma distância segura para evitar o risco de interação homem-máquina.*

- 24) Realiza Plano SOL (limpeza e organização) e desmobilização de ferramentas e materiais.

### 13 Resultados Esperados

Equipamento operando com desempenho aceito pela operação, realizando direcionamento das pelotas queimadas para o silo de descarga e evitando que as pelotas queimadas sejam projetadas nos carros de grelhas quando estiverem na região de retorno da grelha móvel.

### 14 Ação Imediata para Correção dos Desvios

Desvio	Possíveis causas	O que fazer para corrigir
--------	------------------	---------------------------

Código:	SMIN-POP-GMU-12701
Nº da revisão:	00
Data da aprovação:	28/06/2022
Periodicidade da revisão:	730 dias
Classificação:	Aprovado

## SISTEMA DE PADRONIZAÇÃO SAMARCO

### Procedimento Operacional Padrão - POP

--	--	--

#### 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.