

Código:	SMIN-POP-GMU-12707
Nº da revisão:	00
Data da aprovação:	28/06/2022
Periodicidade da revisão:	730 dias
Classificação:	Aprovado

TROCA DOS CILINDROS DO EXTRATOR DE CARROS GRELHA DO FORNO

1 Objetivo

Definir os requisitos mínimos para realizar a troca dos cilindros dos extratores de carros de grelhas dos fornos de endurecimento.

2 Abrangência

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

3 Documentos complementares

U0406EC-M-160032 – Conjunto completo do diagrama hidráulico. Disponível no módulo DMS.

FISPQ

http://www.baston.com.br/arquivos/Desengripante_Proteg_Lub_300ml.pdf?msclkid=3d51f84db9a211ec89b9dc471e7fa9df

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

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

Checklist de liberação de marreta. Disponível da 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

2 mecânicos por 4h (8h/h) 1 soldador por 4h (4h/h)

6 Conhecimentos

Controle e bloqueio de energia (HI)

IT 16.2 Isolamento e sinalização (HI)

IT 16.8 Interação, manuseio e posicionamento de peças (HI)

Oficial de bloqueio de energia (HI)

Serviços a quente (HI)

16.2 Procedimento de análise preliminar de risco.

IT RC 6.1 Ferramentas portáteis.

IT RC 8.1 Controle e bloqueio de energia.

Código:	SMIN-POP-GMU-12707
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 8.2 Mapas de bloqueio.

IT RC 10.5 Utilização e avaliação de acessórios de amarração e içamento de cargas.

7 Ferramentas e Equipamentos

1 caixa de ferramentas, 1 macaco hidráulico de 300mm, 1 bomba hidráulica, 1 catraca de 1.5 toneladas, 1 estropo de 3/8" por 1000 mm, 1 marreta de 2kg, chave impacto a bateria e soquete de 38mm.

8 Consumíveis

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

9 Sobressalentes

2 baldes, kit com 50 trapos, luminária e cilindro do extrator.

10 Equipamentos de proteção (EPIs)

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

11 Riscos gerais

Esta atividade é baseada em planos de manutenção e análise inspeção preditiva e preventiva. Contudo, durante retira dos parafusos da base do cilindro hidráulico, haverá os riscos de queda de objetos, batida contra, torção e tropeços.

Portanto, é necessário sinalizar com um cone para evitar acidente de terceiros, manter uma distância segura do raio de ação da carga içada e atentar-se durante execução da atividade.

12 Descrição das atividades

- 1) Realizar análise de risco detalhada com a equipe de execução.
- 2) Mobilizar ferramentas e materiais.
- 3) Realizar bloqueios elétricos e mecânicos conforme a norma de bloqueio de equipamentos.

Ponto de atenção (técnico): os bloqueios elétricos devem ser realizados no motor da bomba principal do sistema hidráulico, no extrator de carro e no acionamento principal da grelha.

- 4) Realizar teste de efetividade.
- 5) Desconectar as mangueiras hidráulicas e drenar o óleo residual.

Ponto de atenção (meio ambiente): o óleo drenado deve ser armazenado em baldes e encaminhados para o CMD.

Ponto de atenção (meio ambiente): é necessário isolar as extremidades das mangueiras para evitar o derramamento do óleo e a contaminação.

- 6) Retirar parafusos da chaveta e retirar o pino da rótula do cilindro da parte superior.
- 7) Retirar parafusos da base do cilindro.

Código:	SMIN-POP-GMU-12707
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

8) Recolher haste do cilindro manualmente.

Ponto de atenção (segurança): atentar-se ao risco de batida de membros contra estruturas.

9) Posicionar estropos e catracas utilizando o trilho curvo da comporta como base para o içamento do cilindro.

10) Retirar cupilhas.

11) Sacar pino do olhal da base utilizando martelo ou marreta dependendo do agarramento.

Ponto de atenção (técnico): se o agarramento persistir deve solicitar o soldador para aquecer a rótula com maçarico afim de dilatar.

12) Remover e descer o cilindro a ser trocado utilizando a catraca fixada no trilho curvo.

13) Içar cilindro novo e posicionar no local de instalação.

14) Parafusar base do cilindro.

Ponto de atenção (técnico): a rótula da parte superior deve ficar alinhada com a rótula da comporta.

15) Instalar pino superior da rótula e parafusar chaveta.

16) Montar mangueiras hidráulicas do cilindro.

17) Solicitar retirada dos bloqueios elétricos.

18) Retirar bloqueios mecânicos.

19) Realizar manobra sangria/escorvar.

Ponto de atenção (técnico): a manobra é realizada para retirar o ar da linha hidráulica e evitar cavitação.

20) Realizar inspeção nos cilindros.

21) Realizar Plano SOL (limpeza e organização) e desmobilização de ferramentas e materiais.

13 Resultados esperados

Equipamento operando com desempenho aceito pela operação, realizando o fechamento e a abertura das comportas para troca dos carros de grelha com avarias.

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?

Código:	SMIN-POP-GMU-12707
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

16 Anexos

Nenhum.