

Código:	SMIN-POP-GMU-11317
Nº da revisão:	00
Data da aprovação:	14/06/2022
Periodicidade da revisão:	730 dias
Classificação:	Aprovado

TROCA DO TAMBOR DE DESCARGA DOS TRANSPORTADORES DE CORREIA.

1 Objetivo

Definir os requisitos mínimos para realizar a substituição dos tambores de descarga dos transportadores de correias.

2 Abrangência

Equipamentos do pátio porto e das usinas I, II, III e IV.

3 Documentos complementares

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.](#)

Tabela de torque. Disponível nos anexos ou com o programador.

Plano de rigging, elaborado pelo rigger no momento da atividade. Disponível na intranet ou [Clique aqui.](#)

4 Glossário

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

5 Mão de Obra

Para tambores inferiores a 54", 3 mecânicos por 24 horas (72h/h) e 1 soldador por 12 horas (12h/h).

Para tambores superiores a 54", 3 mecânicos por 30 horas (90h/h) e 1 soldador por 24 horas (24h/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)

Operação de ponte rolante (HI)

Oficial de bloqueio de energia (HI)

Ferramentas e equipamentos rotativos (HI)

Código:	SMIN-POP-GMU-11317
Nº da revisão:	00
Data da aprovação:	14/06/2022
Periodicidade da revisão:	730 dias
Classificação:	Aprovado

SISTEMA DE PADRONIZAÇÃO SAMARCO

Procedimento Operacional Padrão - POP

16.2 Procedimento de análise preliminar de risco.

IT RC 6.1 Ferramentas portáteis.

IT RC 8.1 Controle e bloqueio de energia.

IT RC 8.2 Mapas de bloqueio.

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

IT RC 10.6 Sinalização e operação de guindar.

7 Ferramentas e Equipamentos

1 caixa de ferramentas, 1 parafusadeira, 1 kit de soquetes, 1 máquina de solda, 3 talhas corrente de 1,5 toneladas, alavanca manual de 1,5 metros, 1 torquímetro de 150 a 1200 Nm com encaixe 3/4, 1 calibrador de folga, 1 paquímetro de 300 mm, maçarico, esmerilhadeira de 4 ½", saca polia, bomba hidráulica, macaco hidráulico de 50 toneladas, 1 pirômetro e 1 alinhador.

8 Consumíveis

1 cilindro de acetileno, 1 cilindro de oxigênio, 1 desengraxante de 1L, 1 desengripante Proteg Lub de 300ml e chapa calço para alinhamento.

9 Sobressalentes

1 caminhão munck com acessórios de içamento de acordo com o peso da carga içada (cintas, manilhas e corda guia), dispositivo de quebra quina, guindaste e 6 barras roscadas de 1".

10 Equipamentos de proteção (EPIs)

Protetor auricular, capacete, botina de segurança, óculos de segurança, luva anti-impacto/vaqueta, luva química, protetor facial, avental de raspa e perneira de raspa.

11 Riscos gerais

Esta atividade é baseada em planos de manutenção e análise e inspeção preditiva e preventiva. Contudo, durante execução há os riscos de lesões no corpo, queda humana, queda de objetos, lombalgia e prensamento de membros.

Portanto, é imprescindível manter boa comunicação com a equipe durante execução, utilizar os equipamentos de segurança individual necessários, manter uma postura adequada e isolar a área para evitar o risco de acidente de terceiros.

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

Antes e durante a execução da atividade, deve-se observar criteriosamente o ambiente de trabalho tais como: pessoas trabalhando nas proximidades, presença de andaimes e áreas isoladas, agentes ambientais, proximidades a sistemas de ar comprimido, hidráulico, tubulação e possíveis interferências da atividade em execução com outros equipamentos, mesmo que a análise de risco já tenha sido elaborada.

Código:	SMIN-POP-GMU-11317
Nº da revisão:	00
Data da aprovação:	14/06/2022
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) Realizar os bloqueios elétricos e mecânicos conforme a norma de bloqueio de equipamentos.
- 4) Medir novo tambor.

Ponto de atenção (técnico): a medição é realizada para identificar compatibilidade entre os tambores.

- 5) Desmontar proteções de partes móveis.
- 6) Aliviar tensões no tapete do transportador.

Ponto de atenção (técnico): cada transportador apresenta uma característica estrutural de tensionamento diferente.

- 7) Travar tapete.

Ponto de atenção (técnico): o travamento é realizado para criar um espaço entre o tapete e o tambor a ser substituído.

- 8) Desmontar motor elétrico da base.

Ponto de atenção (técnico): durante processo de desmontagem pode ser necessário realizar içamento do motor elétrico.

- 9) Desmontar redutor elétrico da base.

Ponto de atenção (técnico): durante processo de desmontagem pode ocorrer a necessidade de içar o redutor.

- 10) Desmontar acoplamento do eixo do tambor.
- 11) Posicionar material de içamento no tambor.
- 12) Desmontar tambor da estrutura.
- 13) Efetuar içamento do tambor.
- 14) Realizar limpeza das estruturas de montagem.
- 15) Posicionar tambor na base de montagem.

Ponto de atenção (segurança): é imprescindível não expor os membros no raio de prensamento, deve-se utilizar cordas guias e alavancas manuais para eliminar o risco.

- 16) Efetuar pré-montagem dos parafusos na base.
- 17) Alinhar tambor em relação a estrutura da base.
- 18) Torquear parafusos de acordo com a tabela em anexo.
- 19) Montar acoplamento no eixo do redutor.

Ponto de atenção (técnico): deve-se utilizar o pirômetro para acompanhar o aquecimento do acoplamento.

- 20) Montar redutor na base.

Código:	SMIN-POP-GMU-11317
Nº da revisão:	00
Data da aprovação:	14/06/2022
Periodicidade da revisão:	730 dias
Classificação:	Aprovado

SISTEMA DE PADRONIZAÇÃO SAMARCO

Procedimento Operacional Padrão - POP

- 21) Montar motor elétrico na base.
- 22) Efetuar alinhamento entre eixos do tambor e redutor.
- 23) Efetuar alinhamento entre eixos do redutor e motor elétrico.
- 24) Torquear parafusos do motor elétrico e redutor.

Ponto de atenção (técnico): deve-se utilizar sempre que necessário torqueadeira hidráulica, elétrica ou pneumática para eliminar o uso da marreta.

- 25) Tensionar correia transportadora.
- 26) Montar proteções de partes móveis.
- 27) Realizar Plano SOL (limpeza e organização) e desmobilização de materiais e ferramentas.
- 28) Solicitar retirada dos bloqueios elétricos.
- 29) Retirar bloqueios mecânicos.
- 30) Solicitar operador para realizar teste do equipamento.
- 31) Efetuar devolução do tambor para o almoxarifado.

13 Resultados esperados

Equipamento operando com desempenho aceito pela operação, sem apresentar aquecimento, vibração, vazamento ou ruído.

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

Código:	SMIN-POP-GMU-11317
Nº da revisão:	00
Data da aprovação:	14/06/2022
Periodicidade da revisão:	730 dias
Classificação:	Aprovado

SISTEMA DE PADRONIZAÇÃO SAMARCO

Procedimento Operacional Padrão - POP

Tabela de torque:

	RESISTÊNCIA DO MATERIAL							
	4.6	5.5	5.8	6.9	8.8	10.9	12.9	
PARAFUSO	TORQUE APLICADO (NEWTON METRO - Nm)							CHAVE
M4	1	1.3	2.1	2.6	3	4.3	5.1	7 mm
M5	2	2.5	4.1	5.1	6	8.5	10.2	8 mm
M6	3.4	4.5	7	8.7	10.3	14.7	17.6	10 mm
M8	8.2	10.8	16.8	21.6	25.5	35.3	42.2	13 mm
M10	16.7	21.6	33.5	42.2	50	70.6	85.3	17 mm
M12	28.4	38.2	57	73.5	85	122	147	19 mm
M14	45.1	60.8	91	116	138	194	235	22 mm
M16	69.6	93.2	138	178	211	299	358	24 mm
M18	95.1	127	192	245	289	412	490	27 mm
M20	135	180	269	384	412	579	696	30 mm