

Código:	SMIN-PP-GMU-027-01
Nº da revisão:	00
Data da aprovação:	19/01/2023
Periodicidade da revisão:	730 dias
Classificação:	Aprovado

## Troca do motofreio da recuperadora

### 1 Objetivo

Definir os requisitos mínimos para realizar a substituição do motofreio da recuperadora do Pátio Porto do site de Ubu.

### 2 Abrangência

Equipamentos do Pátio Porto da unidade de Ubu.

### 3 Documentos complementares

- U000015 – E – 2MM001 – Prontuário de instalações elétricas. Disponível no módulo DMS.
- U000607 – E – 2IT003 – Testes elétricos em motores e periféricos. Disponível no módulo DMS.
- U000015 – E – 2IT003 – Medição de isolamento de motores elétricos. Disponível no módulo DMS.
- U000000 – E – 2IT001 – Operação de megôhmetro Megabrás MD5060e. Disponível no módulo DMS.
- U000000 – E – 2IT003 – Operação de microhmímetro Megabrás MPK 253. Disponível no módulo DMS.
- U000515 – E – 2IT001 – Substituição/Instalação dos motores elétricos. Disponível no módulo DMS.
- Checklist de verificação de efetividade de bloqueio. [Clique aqui.](#)
- Checklist de inspeção dos acessórios de amarração de içamento. [Clique aqui.](#)
- FISPQ – espuma expansiva. [Clique aqui.](#)
- Diagrama elétrico unifilar e funcional do moto-freio. Disponível no local da instalação.

### 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.

PPCM: sigla referente a *Planejamento, Programação e Controle de Manutenção*, é o departamento responsável por planejar, programar e controlar as atividades de manutenção.

ATPV: sigla referente a *Arc Thermal Performance Value*, é o valor em calorias por centímetros quadrados da proteção conferida pelo tecido ao efeito térmico proveniente de um arco elétrico.

FISPQ: sigla referente a *Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos*, é a ficha de informação que fornece a composição e os cuidados necessário para manusear o produto químico.

Código:	SMIN-PP-GMU-027-01
Nº da revisão:	00
Data da aprovação:	19/01/2023
Periodicidade da revisão:	730 dias
Classificação:	Aprovado

## SISTEMA DE PADRONIZAÇÃO SAMARCO

### Procedimento Operacional Padrão - POP

## 5 Mão de Obra

2 eletricitas por 7 horas (14h/h) e 1 mecânico por 7 horas (7h/h).

## 6 Conhecimentos

- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão.
- ABNT NBR 14094-3 – Máquinas elétricas girantes – Motores de indução trifásicos – Métodos de ensaio.
- MTE NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.
- MTE NR 12 – Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos.
- IT 16.2 – Sinalização e isolamento.
- PCRC 05 – Gerenciamento de materiais perigosos.
- PCRC 06 – Ferramentas e instrumentos.
- PCRC 07 – Proteção de partes móveis.
- PCRC 08 – Isolamento e bloqueio.
- PCRC 10 – Içamento.
- PCRC 17 – Explosão de equipamentos e componentes elétricos.

## 7 Ferramentas e Equipamentos

- 1 kit de ferramentas para eletricitista.
- 1 multímetro.
- 1 caixa de bloqueio.
- 1 rádio de comunicação.
- 1 kit de soquetes.
- 1 megôhmetro.
- 1 microhmímetro.
- 1 termômetro de contato.
- 1 calibrador de folga.
- 1 chave Grifo de 8”.
- 1 torquímetro.

## 8 Consumíveis

- 1 extintor de incêndio.
- 1 pincel (trincha).

Código:	SMIN-PP-GMU-027-01
Nº da revisão:	00
Data da aprovação:	19/01/2023
Periodicidade da revisão:	730 dias
Classificação:	Aprovado

## SISTEMA DE PADRONIZAÇÃO SAMARCO

### Procedimento Operacional Padrão - POP

- 1 espuma expansiva.
- 1 fita isolante 3M 33+.
- 1 fita de alta fusão 3M 23.
- 1 kit lava olhos.

#### 9 Sobressalentes

- 1 conjunto de motofreio compatível.
- 1 caminhão munck com acessórios de içamento.
- Correntes.
- Pedestais.
- Placas de sinalização.
- 2 conectores box giratório – macho ¾".
- 4 terminais elétricos – olhal de 4 mm².

#### 10 Equipamentos de proteção (EPIs)

Protetor auricular, capacete, botina de segurança, óculos de segurança, luva anti impacto, luva látex, vestimenta ATPV classe 2 e 4 e vestimenta com faixa refletiva ou colete.

#### 11 Lista de tarefas SAP

#### 12 Descrição das atividades

- 1) Realizar análise de risco detalhada com a equipe de execução.
- 2) Mobilizar ferramentas e materiais.

*Ponto de atenção (técnico): realizar os ensaios elétricos do moto-freio no almoxarifado, para evitar deslocamento indevido de equipamento defeituoso para local da atividade, seguindo as instruções técnicas U000607-E-2IT003 e U000015-E-2IT003.*

- 3) Entrar em contato com a sala de controle via rádio digital na faixa 18 para solicitar acesso ao Pátio Porto.
- 4) Realizar os bloqueios elétricos e mecânicos conforme a norma de bloqueio de equipamentos.

*Ponto de atenção (segurança): realizar o bloqueio elétrico de todos os movimentos da recuperadora antes de iniciar a atividade, para evitar colisões.*

- 5) Abrir caixa de ligação e desconectar cabos do motor.

*Ponto de atenção (segurança): identificar posição de conexão dos cabos.*

- 6) Retornar cabo e desconectar eletroduto flexível.

Código:	SMIN-PP-GMU-027-01
Nº da revisão:	00
Data da aprovação:	19/01/2023
Periodicidade da revisão:	730 dias
Classificação:	Aprovado

## SISTEMA DE PADRONIZAÇÃO SAMARCO

### Procedimento Operacional Padrão - POP

#### 7) Posicionar recursos de içamento.

*Ponto de atenção (segurança): isolar a área após o posicionamento dos recursos para evitar o risco de queda de carga suspensa sobre pessoas e preencher o checklist de inspeção dos acessórios de amarração de içamento.*

#### 8) Desconectar motofreio do redutor x mancal, com auxílio do equipamento de içamento.

*Ponto de atenção (segurança): manter uma distância segura do raio de ação do equipamento durante o içamento do moto-freio para evitar o risco de acidentes.*

#### 9) Acoplar motofreio no redutor x mancal com auxílio do equipamento de içamento.

*Ponto de atenção (segurança): manter uma distância segura do raio de ação do equipamento durante o içamento do moto-freio para evitar o risco de acidentes.*

#### 10) Solicitar apoio da equipe de lubrificação via rádio digital na faixa 8 e verificar o estado de lubrificação do motor e do redutor.

#### 11) Conectar eletroduto flexível.

#### 12) Passar cabos de alimentação e de comando para dentro da caixa de ligação.

#### 13) Aplicar espuma expansiva nos orifícios.

#### 14) Realizar ensaios elétricos no motor.

#### 15) Conectar cabos de alimentação e de comando.

#### 16) Realizar ajuste do freio com auxílio do calibrador de folga.

*Ponto de atenção (técnico): deixar espaçamento de 1mm.*

#### 17) Comunicar aos envolvidos que o bloqueio será removido.

#### 18) Retirar bloqueios mecânicos e elétricos.

#### 19) Realizar teste de abertura e fechamento do freio.

*Ponto de atenção (técnico): ajustar o rele térmico ou o disjuntor motor para corrente de placa em motores com acionamento via inversor em modo multimotor.*

*Ponto de atenção (técnico): ajustar os dados de placas diretamente no inversor e verificar a possibilidade de realizar a estimativa do motor sem girar em motores com acionamento via inversor individual.*

#### 20) Realizar ajustes no freio, se necessário.

#### 21) Realizar teste de giro.

*Ponto de atenção (técnico): solicitar o PPCM a remoção, se for verificado presença de jump lógico.*

#### 22) Solicitar operador para realizar o teste de operação do equipamento.

*Ponto de atenção (técnico): verificar a corrente do moto, a vibração, a temperatura, a abertura do freio e a ventilação do motor, durante o teste.*

#### 23) Realizar o Plano SOL (limpeza e organização) do local e desmobilização dos materiais e ferramentas.

#### 24) Realizar feedback na ordem de manutenção com os valores obtidos nos ensaios.

Código:	SMIN-PP-GMU-027-01
Nº da revisão:	00
Data da aprovação:	19/01/2023
Periodicidade da revisão:	730 dias
Classificação:	Aprovado

## SISTEMA DE PADRONIZAÇÃO SAMARCO

### Procedimento Operacional Padrão - POP

#### 13 Resultados esperados

Equipamento operando com desempenho conforme previsto em projeto e aceito pela operação.

#### 14 Ação imediata para correção dos desvios

Desvio	Possíveis causas	O que fazer para corrigir
Valores não satisfatórios nos ensaios elétricos.	Umidade do ar elevada (tempo chuvoso). Motor muito tempo parado.	Solicitar PPCM para realizar ensaios elétricos em outro período. Colocar o motor em operação por um período e repetir os ensaios.

#### 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.