

RECUPERAÇÃO DE BASES E ESTRUTURAS ADJACENTES DE SISTEMA DE BOMBEAMENTO

1 Propósito e escopo

Definir as etapas necessárias para realização da recuperação de bases e estruturas adjacentes de sistemas de bombeamento das Usinas 3 e 4.

2 Requisitos de mão de obra

Preparação: 2 horas de duração com 2 mecânicos.

Execução: 31 horas de duração com 2 mecânicos, 1 soldador, 1 eletricista e 1 operador de guindaste ou Caminhão *Munck*.

Desmobilização: 2 horas de duração com 2 mecânicos.

3 Documentações

- Análise preliminar de risco
- Teste de efetividade de bloqueio
- Mapa de bloqueio
- Inspeção em acessório de amarração (Pré-uso)
- Checklist em oxiacetilênico e solda elétrica
- Checklist de liberação de içamento – Guindaste
- Inspeção diária de Guindaste
- Checklist de liberação de atividade de içamento com *Munck*
- Credenciamento do caminhão *Munck*
- Checklist pré-operacional *Munck*
- Checklist de liberação de atividade de içamento com *Munck*
- Checklist de utilização da esmerilhadeira
- Checklist de utilização da chave impacto a bateria
- Formulário de Autorização de Trabalho à Quente
- FDS (Ficha de Dados de Segurança)

4 Treinamentos de segurança

- Serviços a quente
- Sinalização e isolamento

- Interação e manuseio de peças
- Amarração de cargas
- Bloqueio de energias
- Utilização de ferramentas e equipamentos rotativos
- Treinamento de operação de *Munck*
- Treinamento de operação de Guindaste
- Treinamento de alinhamento de eixos com alinhador a laser

5 Ferramentas

- 2 caixas de ferramentas
- 1 parafusadeira
- 1 kit de soquetes
- 1 chave estrela de 75mm
- 1 alavanca grande
- 1 esmerilhadeira

6 Equipamentos

- 1 macaco hidráulico de 10 toneladas
- 1 bomba hidráulica manual
- 1 maleta de calços calibrados para motores
- 1 alinhador a laser (Easy Laser E420)
- 1 catraca de 1,5t
- 2 cintas de 2t x 3000
- 2 manilhas de ¾"
- 1 corda guia
- 1 caminhão Munck ou Guindaste
- 1 máquina de solda 220
- 1 conjunto de oxicorte

7 Materiais

- 1 desengripante Loctite Super Lub
- Pedestais de isolamento
- Correntes de isolamento
- 1 placa de sinalização
- 200 toalhas industriais
- 1 lata de tinta
- 1 lata de primer
- 4 pinceis
- 1 pistola pneumática de pintura

8 Passo a passo (35 horas)

8.1 Preparação (2 horas)

8.1.1 Verifique validade das habilitações internas e dos treinamentos

8.1.2 Prepare as documentações de segurança

8.1.3 Transporte as ferramentas para o local da atividade

Prepare os acessórios de içamento

8.1.4 Fabrique o pedestal de isolamento, caso necessário

Prepare o isolamento e sinalização da área

Acione o caminhão *Munck* e o Guindaste para o local da atividade.

8.2 Execução (24 horas)

8.2.1 Solicite os bloqueios elétricos

8.2.2 Realize o bloqueio mecânico do equipamento

8.2.3 Realize a drenagem da bomba e das tubulações

Solicite ao operador a abertura do dreno

8.2.4 Realize o teste de efetividade

- Solicite o bloqueio lógico a sala de controle

8.2.5 Realize a retirada das partes móveis

8.2.6 Desmonte o carretel de sucção e de recalque da bomba

8.2.7 Solicite que o eletricitista desconecte os cabos do motor.

8.2.8 Desacople a bomba do motor

- Desconecte os parafusos que ligam a bomba no motor

8.2.9 Desconecte os parafusos da base da bomba e do motor

8.2.10 Posicione os acessórios de içamento

- Conecte as cintas e as manilhas

Antes do uso, o executor deve conferir se os pontos de ancoragem estão suficientemente firmes e adequados às manobras com a carga.

8.2.11 Posicione a bomba e o motor no piso fora da base civil

É obrigatório o uso da corda guia para manter a distância segura do raio de ação da carga içada

8.2.12 Acione a equipe contratada para atividades civis para realizar a recuperação da base de concreto

8.2.13 Realize a limpeza ao redor da base onde a bomba e o motor estavam apoiados com auxílio da esmerilhadeira.

Não poderão ser usadas ferramentas que produzam faíscas (ex: esmerilhadeira) em locais onde existam sólidos líquidos ou gases inflamáveis/explosivos.

8.2.14 Realize a pintura da base:

- Aplique o primer
- Utilize a pistola pneumática de pintura e máscara de proteção para realizar a pintura
- Realize os arremates com pinceis de 2" e 2 ½"
- Espere o local secar

8.2.15 Realize o içamento da bomba e do motor

8.2.16 Posicione a bomba e o motor na base recuperada.

É obrigatório o uso da corda guia para manter distância segura do raio de ação da carga içada e da espina para guiar os parafusos da base

8.2.17 Realize a montagem da bomba e dos componentes

8.2.18 Acople parcialmente a bomba e o motor

- Conecte 50% dos parafusos do acoplamento.

8.2.19 Realize o pré-alinhamento com o alinhador Easy Lease E420.

8.2.20 Realize o alinhamento com o alinhador Easy Laser E420 de acordo com o procedimento SMIN-POP-GMU-005-03.

8.2.21 Conecte o restante dos parafusos do acoplamento

8.2.22 Solicite a empresa de lubrificação, a lubrificação do equipamento

8.2.23 Monte os periféricos

8.2.24 Realize o teste hidrostático com a água do processo pressurizada.

8.2.25 Retire o bloqueio mecânico

8.2.26 Solicite a retirada dos bloqueios elétricos

8.2.27 Solicite ao operador o teste de operação do equipamento

8.3 Desmobilizações (2 horas)

8.3.1 Desmobilize as ferramentas e acessórios

- Desmobilize acessórios de içamento

Retire os isolamentos e as sinalizações da área

Objetos SAP relacionados

Material	Descrição	Quantidade
405188	ALINHADOR EASY LASER	1
218092	CALCO PRE-CORT P/ALINHAM MAQ;73261900(MALETA DE CALÇO)	20
243396	MÁQUINA DE SOLDA 220V	1
331841	CILINDRO HIDRÁULICO DE 10 TONELADAS	1
352013	BOMBA MANUAL P80	1
228272	CINTA DE 2T X 3000	2
345538	ALAVANCA GRANDE	1
304383	GÁS OXIGÊNIO 10,0M3	1
395192	ACETILENO GASOSO;CILINDRO 9KG	1
304384	OXIGENIO P/SOLDA;CILINDRO 1M3	1
304364	GAS C2H2	1
331854	CHAVE ESTRELA 75MM	1
398204	ESMERILHADEIRA ANG ELETR PORT;DGA458Z MAKITA A BATERIA	1
326230	PANO LIMPEZA;ALGODAO;ABOBORA	200
326319	CORRENTE PLASTICA;34X63MM;AMAR ELO GRANDE 50mts	1
305039	SUPER LUB (PENETRANTE / DESENGRIPANTE)	1
327091	ANTIENGRIPANTE;HENKEL/ANTI SEIZE C102	1
305183	PINCEL 2 POL	2
327144	PINCEL 2.1/2 POL	2

Equipe responsável pelo procedimento

Beatriz Neves

Anderson Andrade Simões

Tiago Ramos de Oliveira

Fabricio Dardengo Hupp

Histórico de revisões

Criado em 06/04/2022

Primeira revisão emitida em 01/02/2023

Segunda revisão emitida em 15/04/2024

Documentos complementares

SMIN-POP-GMU-005-03 – Alinhamento do sistema de acionamento da bomba

Projeto de pedestal de isolamento para fabricação

