

Código:	SMIN-POP-GMU-006-01
Nº da revisão:	00
Data da aprovação:	01/02/2023
Periodicidade da revisão:	730 dias
Classificação:	Aprovado

Recuperação das bombas Warman WBH75 e WBH200 em oficina

1 Objetivo

Definir os requisitos mínimos para realizar a recuperação das bombas de polpa modelo Warman WBH75 e WBH200 em oficina.

2 Abrangência

Equipamentos da Preparação 2, Usinas III e IV.

3 Documentos complementares

- U0401MB-M-500013 – Desenho dimensional/bomba 200SC WBH. Disponível no módulo DMS.
- U000013-M-100014 – Desenho do dispositivo sacador de voluta. Disponível no módulo DMS.
- Checklist dos acessórios de amarração e içamento. [Clique aqui.](#)
- Checklis de içamento e movimentação de cargas com guindauto (munck). [clique aqui.](#)
- Checklist da ponte rolante, talha elétrica e monovias. [clique aqui.](#)
- Manual da bomba. Disponível em PDF com cada executante.

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.

5 Mão de Obra

2 mecânicos por 28 horas (46h/h) e 1 soldador por 28 horas (28h/h).

6 Conhecimentos

- IT RC 16.2 – Isolamento e sinalização.
- IT RC 16.8 – Interação, manuseio e posicionamento de peças.
- IT RC 10.2 – Operação de caminhão guindauto (munck).
- IT RC 10.5 – Utilização e avaliação de acessórios de amarrações e içamento de cargas.
- PCRC 08 – Isolamento e bloqueio.
- PCRC 06 – Ferramentas e instrumentos.

7 Ferramentas e Equipamentos

- 1 caixa de ferramentas.
- 1 parafusadeira.

Código:	SMIN-POP-GMU-006-01
Nº da revisão:	00
Data da aprovação:	01/02/2023
Periodicidade da revisão:	730 dias
Classificação:	Aprovado

SISTEMA DE PADRONIZAÇÃO SAMARCO

Procedimento Operacional Padrão - POP

- 1 kit de soquetes.
- 1 chave estrela de 75mm.
- 1 dispositivo de giro do eixo.
- 1 alinhador a laser.
- 1 macaco hidráulico de 10 toneladas.
- Bomba hidráulica.

8 Consumíveis

- 1 cilindro de acetileno.
- 1 cilindro de oxigênio.

9 Sobressalentes

- Guindaste de 30 tonelada.
- Caminhão munck.
- Ponte rolante com acessórios de içamento de acordo com a carga içada
- Acessórios de içamento.

10 Equipamentos de proteção (EPIs)

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

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.
- 3) Realizar os bloqueios elétricos e mecânicos conforme norma de bloqueio de equipamentos.
- 4) Drenar material da bomba e da tubulação.
- 5) 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.

- 6) Desmontar carretel de sucção e recalque da bomba.
- 7) Desacoplar a bomba do motor.
- 8) Desconectar os parafusos da base da bomba.

Código:	SMIN-POP-GMU-006-01
Nº da revisão:	00
Data da aprovação:	01/02/2023
Periodicidade da revisão:	730 dias
Classificação:	Aprovado

SISTEMA DE PADRONIZAÇÃO SAMARCO

Procedimento Operacional Padrão - POP

9) Realizar içamento

10) Posicionar a bomba sobre o caminhão.

Ponto de atenção (segurança): utilizar corda guia para manter a distância segura da carga içada e realizar checklist dos acessórios de içamento para evitar riscos de acidentes.

11) Realizar o transporte da bomba e das ferramentas para a oficina de reparo.

Ponto de atenção (técnico): redobrar atenção durante a amarração da carga, realizar a atividade de maneira correta para evitar o tombamento da equipamento.

12) Realizar limpeza e organização da área de onde a bomba foi retirada.

13) Retirar bomba e ferramentas do caminhão com o auxílio da ponte rolante.

Ponto de atenção (segurança): realizar checklist da ponte rolante antes de iniciar a atividade.

14) Posicionar e parafusar bomba sobre a base fabricada para desmontagem.

Ponto de atenção (técnico): utilizar espina da caixa de ferramentas para guiar os parafusos da base.

15) Efetuar desmontagem da bomba em oficina, com auxílio da chave Estrela de 75 mm.

16) Substitui componentes avariados.

Ponto de atenção (técnico): utilizar o dispositivo fabricado para desmontagem e montagem da voluta (sacador de voluta) e o dispositivo de giro do eixo para aliviar o torque do rotor.

17) Realiza a montagem da bomba e de seus componentes.

18) Realizar teste de giro manual da bomba com auxílio do dispositivo de giro do eixo.

19) Posicionar bomba e ferramentas sobre caminhão.

20) Transportar bomba ferramentas para o local de montagem.

21) Içar bomba.

22) Posicionar bomba na base com auxílio da espina e da cor da guia.

23) Montar parafusos de fixação da base e da bomba com auxílio da espina da corda guia.

24) Realizar o alinhamento com alinhador a laser entre os eixos.

Ponto de atenção (segurança): utilizar macaco hidráulico para elevar o motor e manter a distância segura do raio de ação do equipamento para evitar o risco de prensamento e esmagamento de membros.

25) Acoplar a bomba no motor.

26) Solicitar lubrificação do equipamento, a equipe de lubrificação.

Ponto de atenção (técnico): evitar excesso de lubrificação na bomba para prevenir aquecimento demasiado do rolamento. Consultar manual da bomba.

27) Montar periféricos.

28) Realizar teste hidrostático com água do processo pressurizada.

29) Retirar bloqueios mecânicos.

Código:	SMIN-POP-GMU-006-01
Nº da revisão:	00
Data da aprovação:	01/02/2023
Periodicidade da revisão:	730 dias
Classificação:	Aprovado

SISTEMA DE PADRONIZAÇÃO SAMARCO

Procedimento Operacional Padrão - POP

30) Solicitar a retirada dos bloqueios elétricos.

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

Ponto de atenção (segurança): manter a distância segura do equipamento para evitar o risco de acidentes causados por projeção de materiais.

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

13 Resultados esperados

Equipamento revisado, operando com desempenho aceito pela operação e montado em pontos estratégicos para futuras substituições.

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

Figura 1 – sacador de voluta

