

MANUAL

COMISSIONAMENTO E START-UP

BOMBAS CENTRIFUGAS

ÍNDICE

I.	INTRODUÇÃO	1
II.	RELAÇÃO DE FERRAMENTAS	2
III.	PROCEDIMENTOS DE INSPEÇÃO	3
IV.	RELATORIOS	4

I. 1 - INTRODUÇÃO

Este manual apresenta informações para o comissionamento e start-up de conjuntos turbo e moto-bombas de fornecimento IMBIL.

II. 2 - RELAÇÃO DE INSTRUMENTOS E FERRAMENTAS

Para a realização do comissionamento e start-up serão necessários os seguintes instrumentos e ferramentas que serão disponibilizados e manuseados pelo técnico da IMBIL.

- Caixa de ferramentas (conforme especificação IMBIL);
- Termômetro digital;
- Tacômetro digital;
- Alicates amperímetro;
- Conjunto de manômetros e manôvacômetro;
- Aparelho de alinhamento a laser ou relógio comparador;

III. PROCEDIMENTOS DE INSPEÇÃO

- 1 -** Certificar-se que a base do conjunto turbo-bomba ou moto-bomba esta devidamente fixada à base de alvenaria e nivelada;
- 2 -** Certificar-se de que as tubulações de sucção e recalque não estão apoiadas sobre os flanges da bomba;

- 3 -** Certificar-se que o conjunto está alinhado e bem fixado na base, que os flanges de sucção e recalque estão bem conectados nas tubulações e, quando houver, colocar em funcionamento as conexões auxiliares;
- 4 -** Certificar-se que não há sujeiras e umidade nos mancais e preencher com óleo na quantidade e qualidade conforme instruções no item “Manutenção do Mancal” do manual de instalação, operação e manutenção da bomba;
- 5 -** Fazer a ligação elétrica de modo a garantir que o sistema de proteção do motor funcione;
- 6 -** Verificar o sentido de rotação do acionador com a bomba desacoplada;
- 7 -** Realizar a conferência do alinhamento (que deverá ser realizado pelo cliente);
- 8 -** Escorvar (encher) a bomba e a sua tubulação de sucção, eliminando o ar nela existente. Girar o eixo da bomba com a mão, a fim de garantir um bom escorvamento;
O escorvamento também poderá ser feito por vácuo (conforme instalações do cliente)
- 9 -** Quando houver registro da tubulação de sucção, este deverá ser mantido totalmente aberto, nunca deve ser usado para regular a vazão da bomba, evitando a possibilidade de cavitação, sendo o mesmo apenas usado para isolamento de manutenção;
- 10 -** O registro de tubulação de recalque deverá estar fechado no início de funcionamento, para não sobrecarregar o motor e a rede elétrica durante a partida;
- 11 -** Quando o acionador já estiver trabalhando com a rotação nominal, abrir lentamente o registro da tubulação de recalque, de modo à regular a capacidade da bomba;
- 12 -** Em tubulações de recalque longas e vazias quando da partida da bomba, é essencial que o registro de recalque esteja fechado no início da operação;

- 13 -** Certificar-se de que o conjunto opera sem vibrações e ruídos anormais;
- 14 -** Controlar o valor da tensão da rede e a amperagem do motor elétrico;
- 15 -** Controlar a temperatura dos mancais, sendo que a mesma não deve exceder a 45° C acima da temperatura ambiente;
- 16 -** Ajustar o engaxetamento apertando as porcas do aperta-gaxeta de maneira uniforme, permitindo o gotejamento (observando os valores de fuga mínimo 10 cm³ / minuto e máximo 20 cm³ / minuto). A lubrificação da gaxeta é feita pelo próprio líquido bombeado;
- 17 -** Verificar a pressão de sucção, pressão de descarga e vazão.

NOTA: Controlar os itens acima a cada 30 minutos nas três primeiras horas.

IV. RELATORIOS

Soluções em Bombeamento		CHECK LIST START-UP		N °	
--------------------------------	--	----------------------------	--	------------	--

Cliente:		Contato:	
Bomba/Item:		N° Série	
Cidade/Estado:		Instalador:	
Data de chamado:		Fone:	
Resp.:			

Condições Gerais de Operação

Material Bb°/Pg:		NPSHd		NPSHr		Líquido Bomb.	
Vazão especificada:		m³/h		Pressão Especif.:		mca	
Vazão Real:		m³/h		Pressão Real:		mca	
Temperatura do Produto:		C °		Viscosidade:		Sólido: Sim () Não ()	
Diâmetro da Sucção		Diâmetro Recalque		Sucção: Positiva () Negativa ()			
Sup de Tub. sucção		Sup de Tub. Recalque		Ruído na Bomba		Normal () Anormal ()	
Ruídos na Recalque		Normal () Anormal ()		Ruídos na Sucção		Normal () Anormal ()	

Antes de colocar o equipamento em operação observar atentamente todos os itens do Manual de Instalação, Operação e Manutenção específico do Produto.

Detalhes de Vedação

Gaxeta ()		Selo Mecânico ()		Fabr:		Plano API		Tipo:	
Gotejamento		Refrig. Externa							

Detalhes de Acionamento

Elétrico:		Diesel:		Turbina:		Rotação:		Direita () Esquerda ()	
Rotação Nominal :		RPM		Tensão N		Volt		Corrente N:	
Rotação Real		RPM		Tensão R		Volt		Corrente R:	
Potência		CV		Carcaça:		Obs:			

Detalhes do Acoplamento / Alinhamento

Modelo:		Fabric. :		Obs:	
Tol. Rad. Adm.		Tol. Ang. Adm.		Tol. Axial Adm.	
Radial Encontrado		Angular Encontrado		Axial Encontrado	
Radial Final Media		Angular Final Media		Axial Final Media:	

Detalhes da Análise de Vibração, ver Folha anexa

Dados de Temperatura / Lubrificante

Temp. Motor Inicial		H:		Temp. Mancal Ac Inicial		Temp. Mancal Oc Inicial	
Temp. Motor Final		°C H:		Temp. Mancal Ac Final		Temp. Mancal Oc Final	
Tipo de Lubrificação		Óleo ()		Graxa ()		Quant.	
Tempo de estocagem do Equipamento				Aberto ()		Coberto ()	

Observações Técnicas :

Comentário final do Cliente:

Ass. Cliente:		Data : / /		Empresa :	
Ass. Imbil:		Data : / /		Empresa :	

IMBIL
Soluções em Bombeamento

[illegible]

IMBIL -Rua Jacob Audi, 690 - Vila Izaura - CEP 13971-045 - Itapira-SP
DDD (19) PABX* 3843.9833 – Atendimento ao Consumidor DDG 0800148500 – iadmin@imbil.com.br
FAX: Vendas (19) 3863.0714 – Engenharia (19)3863.1675 - Administração (19) 3863.3947
Suporte ao Cliente e Pos-vendas (19) 3843 9830 - assistenciaticna@imbil.com.br

APÓS O PREENCHIMENTO DOS RELATORIOS DEVERE SER ENTREGUE
AO CLIENTE UMA COPIA DOS MESMOS.

IMBIL - Indústria e Manutenção de Bombas ITA Ltda-Rua Jacob Audi, 690 - Vila Izaura - CEP 13971-045 - Itapira-SP
DDD (19) PABX* **3843.9833** - Atendimento ao Consumidor DDG **0800148500** - ienge@imbil.com.br
FAX: Vendas (19) **3863.0714** - Engenharia (19) **3863.1675** - Administração (19) **3863.3947** .