

Procedimento de Análise de Falha de Sistema

Electrobombas Submersíveis Z8-ZN8 8"



1) Aplicações das electrobombas

- Distribuição de água;
- Lavagens industriais;
- Pressurização;
- Irrigação;
- Sistema industrial;
- Combate a incêndios;
- Osmose inversa

2) Aspectos críticos na aplicação

2.1) Líquido

- Temperatura máxima do líquido: de 25 °C a 30 °C dependendo do estado da instalação e da potência do motor:
 - se a temperatura do líquido for superior aos limites, provocará o sobreaquecimento do motor.
- Quantidade max de areia na água: 100 g/m³:
 - a presença excessiva de areia provoca o desgaste dos impulsores e dos anéis de desgaste, e uma descida no desempenho.
- O líquido não pode ser água salobra, água do mar ou corrosivo.
 - para águas agressivas será melhor utilizar uma bomba feita em aço inoxidável AISI 316 ou aço inoxidável Duplex;
 - as corrosões são provocadas por aplicações incorrectas (sistema de ligação à terra inadequado, corrente de dispersão, corrente parasita, líquido bombeado inadequado...) e não podem ser imputadas ao produto ou aos materiais de construção.

2.2) Instalação

- Profundidade de imersão max: 250 m (motores L6C), 350 m (motores MC8, MC10 com vedante mecânico):
 - uma profundidade de imersão excessiva provoca sobreaquecimento do motor.
- Profundidade de imersão mínima: 1 m medido entre a superfície da água e o suporte inferior da bomba (para velocidade de aspiração de 4,2 m/s);
 - uma profundidade inferior provoca o funcionamento a seco da bomba com a ocorrência de problemas de bombagem e danos na bomba.
- A instalação de uma válvula de retenção a 10 m da descarga e outra válvula de retenção em cada 30 : 50 m da conduta.
 - a falta ou a presença insuficiente de uma válvula de retenção provoca um martelo hidráulico maior, danificando a bomba.
 - Deve ser garantida uma distância mínima de 1 m entre a bomba e o fundo do poço;
 - se a bomba estiver muito perto do fundo, pode aspirar sólidos, que poderão obstruir o filtro e danificar a bomba.

2.3) Acoplamento do motor

- A bomba pode ser acoplada com motores de encapsulação de 6" com potência de 3 kW a 37 kW ou motores de isolamento em PVC 8" 10" com potência de 30 kW a 150 kW.

3) Inspeção de produtos defeituosos

3.1) Informação preliminar

Requisitos do Cliente ao receber produtos com defeito:

- data de compra (se possível, confirmada por factura ou talão de compra);
- data de instalação;
- condições de instalação.

3.2) Inspeção visual externa

- Condição externa do produto

A corrosão em superfícies de metal ou nas soldas (com pequenos furos) indicam utilização incorrecta ou inadequada (ver 2,1, 2,2 e 2,3) e excluem o reconhecimento da garantia técnica.

A análise do produto, paragem e reparação (se requisitada) é feita mediante pagamento.

Se não existirem objecções, continuar as inspecções em 4.3.

3.3) Inspeções preliminares

- Dados na placa:
 - tipo de produto e código;
 - número de série;
 - data de fabrico;
- Soldas e recortes na camisa.

4) Desmontagem e análise

- Retirar o filtro do suporte inferior:
 - verificar a presença de areia ou de depósitos de terra.

- Retirar o corpo da válvula (se existente) ou o suporte de descarga.
- Examinar no casquilho do rolamento:
 - presença de desgaste, danos.
- Extrair a mola e a válvula de retenção:
 - verificar a presença de possíveis danos devido ao martelo hidráulico.
- Verificar o estado do suporte no sitio da válvula.

- Desmontar os corpos dos estágios e para cada um, verificar o estado do:
 - O-Ring;
 - rolamento do casquilho;
 - impulsor;
 - anel de desgaste.

- Extrair a anilha de encosto
 - verificar a presença de deslizamentos, danos.

- Examinar o estado do veio e da ligação





5) Lista de controlo

Tipo de problema

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

- Não debita água
- Baixo desempenho
- Ruidoso
- Outro:

Dados da bomba

- Tipo:
- Código:
- Número de série:
- Data de instalação:
- Data de fabrico:
- Líquido bombeado:
- Temperatura:
- Notas:

Causas da falha das bombas GS necessárias para abertura de reclamação

Onde	O quê	Porquê
300 Hidráulica completa	300 Baixo desempenho	106 Componentes montados/testados incorrectamente
		112 Funcionamento dos componentes não conforme
		300 Placa de data/embalagem errada
		100 Outro (descrição detalhada da falha)
		103 Aplicações não conforme/inadequadas
		119 Desgaste normal
		120 Desgaste excessivo
300 Hidráulica completa	104 Ruidoso /bloqueado/ vibra	106 Componentes montados/testados incorrectamente
		112 Funcionamento dos componentes não conforme
		114 Parte rotativa hidráulica bloqueada
		100 Outro (descrição detalhada da falha)
		103 Aplicações não conforme/inadequadas
		119 Desgaste normal
		120 Desgaste excessivo
403 Manga da bomba	400 Fuga	106 Componentes montados/testados incorrectamente
		112 Funcionamento dos componentes não conforme
		100 Outro (descrição detalhada da falha)
		103 Aplicações não conforme/inadequadas
		119 Desgaste normal
		120 Desgaste excessivo
404 OR/Vedante mecânico	400 Fuga	106 Componentes montados/testados incorrectamente
		112 Funcionamento dos componentes não conforme
		100 Outro (descrição detalhada da falha)
		103 Aplicações não conforme/inadequadas
		119 Desgaste normal
		120 Desgaste excessivo
408 Veio da bomba/junta	401 Partido/rachado	106 Componentes montados/testados incorrectamente
		112 Funcionamento dos componentes não conforme
		100 Outro (descrição detalhada da falha)
		103 Aplicações não conforme/inadequadas
		119 Desgaste normal
		120 Desgaste excessivo
600 Produto	600 Placa de data de embalagem errada	106 Componentes montados/testados incorrectamente
	601 Documentos do produto errados	200 Falta informação técnica/comercial
	602 Falta reconhecimento da garantia	600 Fora do período legal da garantia
		601 Vedação do produto



Lowara



7) Faq

Problema encontrado	Causas possíveis do problema
A bomba não arranca	Problemas na alimentação: <ul style="list-style-type: none">• sem energia eléctrica;• cabo desligado ou danificado;• tensão de alimentação muito baixa;• queda da tensão de arranque muito elevada; Fusíveis queimados. Interruptor de circuito não calibrado. Condensador muito pequeno ou danificado. com 2 fases (3~). Vedante mecânico encravado. Ranhura do estator interrompida. Veio da bomba partido. Activação das sondas de nível. Profundidade de funcionamento excessiva. Hidráulica bloqueada. Estator defeituoso.
A bomba não debita água.	Queda do nível de água Profundidade de instalação muito baixa Saída bloqueada Veio da bomba partido Filtro obstruído
Baixo desempenho	Queda do nível de água Saída obstruída Válvula de retenção obstruída Veio da bomba partido Ligações erradas no motor Fugas no sistema Filtro sujo Desgaste da parte hidráulica A bomba trabalha no sentido contrário Bomba errada, subdimensionada
Não pára	Sonda de nível defeituosa Fugas no sistema
Ruidoso	Rolamentos do motor danificados Anilha de encosto danificada Hidráulica desequilibrada Impulsores deslizam sobre os difusores
Arranques e paragens muito frequentes	Bomba sobredimensionada Interruptor de pressão não calibrado Temperatura do líquido muito elevada Fugas no sistema Alimentação excessiva
Funcionamento lento	Ligações dos enrolamentos erradas dentro do motor



ITT

Lowara

Alimentação excessiva	Tensão incorrecta Enrolamentos defeituosos Motor com 2 fases em vez de 3 Presença de areia ou outros corpos estranhos dentro da bomba Bomba errada Bomba defeituosa Rolamentos do motor e/ou anilha de encosto defeituosa
Hidráulica bloqueada	Líquido inadequado Presença de corpos estranhos dentro da bomba



ITT

Lowara

6) Árvore de falhas (bombas 8")

