

Procedimento de Análise de Falha de Sistema

Electrobombas Submersíveis GS 4"



1) Aplicações das electrobombas

- Distribuição de água;
- Recuperação de águas pluviais;
- Lavagens industriais;
- Recuperação de condensação;
- Pressurização;
- Irrigação;
- Sistema industrial;
- Combate a incêndios.

2) Aspectos críticos na aplicação

2.1) Líquido

- Temperatura máxima do líquido inferior a 40 °C:
 - se a temperatura é superior a 40°C, provoca sobreaquecimento do motor.
- Quantidade máxima de areia na água: 150g/m³.
 - uma quantidade superior danifica os impulsores;
- O líquido não deve ser água salobra, água do mar ou corrosivo:
 - as corrosões são provocadas por aplicações incorrectas (sistema de ligação à terra incorrecto, 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: 150 m (motores 4OS), 300 m (motores L4C):
 - uma profundidade de imersão excessiva provoca sobreaquecimento do motor.
- Após imersão da bomba no poço, aguardar alguns minutos antes de a iniciar, de forma a permitir a entrada de água dentro da bomba:
 - se a bomba for iniciada cedo demais, poderão haver danos nos impulsores e nos difusores, que poderão ficar presos.
- Deve ser garantida uma distância mínima de 1 m entre a bomba e o fundo do poço, de forma a garantir o arrefecimento correcto do motor e a evitar que a bomba aspire partes sólidas, que obstruem o filtro e danificam a parte hidráulica.

2.3) Acoplamento do motor

- A bomba pode ser montada em motores em banho de água ou em óleo de 4" com potência de 0.25 kW a 7.5 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 inspeções em 4.3.

4.3) Inspeções preliminares

- Dados na placa:
 - tipo de produto e código;
 - número de série;
 - data de fabrico;

ATENÇÃO: se a placa da bomba estiver ilegível ou perdida, pode encontrar uma cópia no manual de instalação ou, se instalado, na porta do quadro de controlo.

- Soldas e recortes na camisa.
- Virar o veio da bomba manualmente para verificar a sua integridade e suavidade.

4) Desmontagem e análise

- Desaparafusar a cabeça superior e verificar se a válvula de retenção não está bloqueada;

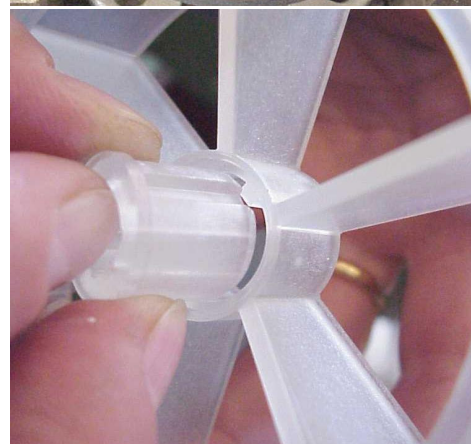
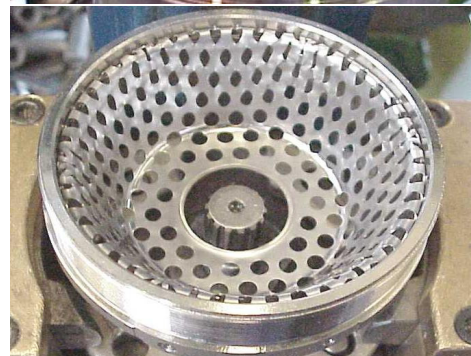
- Desaparafusar o suporte inferior e retirar a manga exterior;
- Verificar o estado do filtro e a presença de depósitos de areia e de terra.

- Retirar o casquilho de apoio superior e verificar o seu estado

- Extrair os impulsores e caixas de difusores, verificando a presença de deslizamentos ou danos.

- Extrair o suporte intermédio e o casquilho (se presentes) e verificar a presença de danos.

- Examinar o estado do veio e da ligação



5) Lista de controlo
Tipo de problema

| | |
|--------------------------|------------------|
| <input type="checkbox"/> | Não debita água |
| <input type="checkbox"/> | Baixo desempenho |
| <input type="checkbox"/> | Ruidoso |
| <input type="checkbox"/> | Outro: |

Dados da bom

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 | 101 Outro: |
| | | 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 | 101 Outro: |
| | | 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 | 101 Outro: |
| | | 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 | 101 Outro: |
| | | 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 |



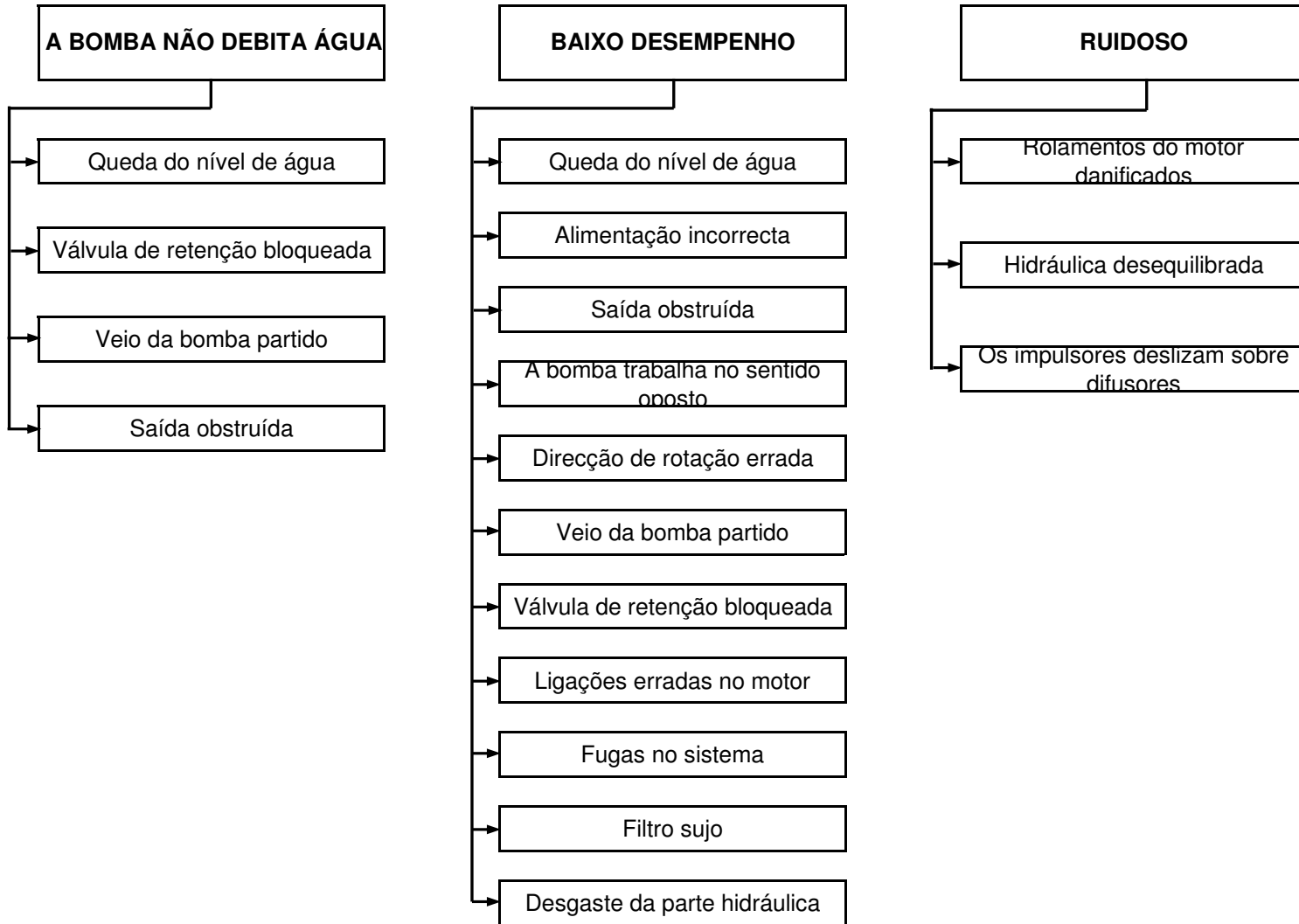
Lowara

7) Faq

| Problema encontrado | Causas possíveis do problema |
|---------------------------------------|---|
| A bomba não arranca | <p>Problemas na alimentação:</p> <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; <p>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.</p> |
| A bomba não debita água. | <p>Queda do nível de água Saída bloqueada Veio da bomba partido Filtro obstruído</p> |
| Baixo desempenho | <p>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</p> |
| Não pára | <p>Sonda de nível defeituosa Fugas no sistema</p> |
| Ruidoso | <p>Rolamentos do motor danificados Hidráulica desequilibrada Impulsores deslizam sobre os difusores</p> |
| Arranques e paragens muito frequentes | <p>Bomba sobredimensionada Interruptor de pressão não calibrado Temperatura do líquido muito elevada Fugas no sistema</p> <p style="text-align: right;">Alimentação excessiva</p> |
| Funcionamento lento | <p>Enrolamentos de funcionamento e de arranque trocados no painel de controlo (1~ motor) Ligações dos enrolamentos erradas dentro do motor (3~ motor)</p> |

| | |
|-----------------------|---|
| Alimentação excessiva | Tensão incorrecta Enrolamentos defeituosos Motor com 2 fases em vez de 3 (3~ motor) Presença de areia ou outros corpos estranhos dentro do motor Bomba errada Bomba defeituosa Rolamentos defeituosos |
| Hidráulica bloqueada | Líquido inadequado Presença de corpos estranhos dentro da bomba |

6) Árvore de falhas (bombas GS)



ITT

Lowara