

UNILIFT AP12, AP35, AP50

Instruções de instalação e funcionamento



UNILIFT AP12, AP35, AP50

Português (PT)

Instruções de instalação e funcionamento 4

Português (PT) Instruções de instalação e funcionamento

Tradução da versão inglesa original

Índice

1. Informações gerais	4
1.1 Advertências de perigo	4
1.2 Notas	5
2. Receção do produto	5
2.1 Inspeção do produto	5
3. Instalação do produto	5
3.1 Local	5
3.2 Instalação mecânica	6
4. Ligação elétrica	8
4.1 Verificação do sentido de rotação	9
5. Proceder ao arranque do produto	9
6. Apresentação do produto	9
6.1 Utilização prevista	10
6.2 Líquidos bombeados	10
6.3 Identificação	11
7. Assistência técnica ao produto	12
7.1 Manutenção do produto	13
7.2 Óleo	13
7.3 Construção	13
7.4 Kits de reparação	13
7.5 Bombas contaminadas	13
8. Detecção de avarias no produto	14
8.1 O motor não arranca	14
8.2 A proteção do motor ou o relé térmico disparam após um curto período de funcionamento	14
8.3 A bomba funciona constantemente ou debita muito pouca água	14
8.4 A bomba funciona mas não debita água	15
9. Características técnicas	16
9.1 Temperatura de armazenamento	16
9.2 Condições de funcionamento	16
9.3 Nível de pressão sonora	16
10. Eliminação do produto	16

1. Informações gerais

Este equipamento não deve ser utilizado por crianças.

As crianças não devem brincar com este produto.

A limpeza e manutenção a cargo do utilizador não deverão ser realizadas por crianças.



Os equipamentos podem ser utilizados por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas e pessoas com falta de experiência e conhecimentos. Isto requer que sejam supervisionadas ou que recebam instruções relativas à utilização do equipamento de forma segura e que compreendam os riscos envolvidos.



Leia este documento antes de instalar o produto. A instalação e o funcionamento devem cumprir as regulamentações locais e os códigos de boas práticas geralmente aceites.

1.1 Advertências de perigo

Os símbolos e as advertências de perigo abaixo podem surgir nas instruções de instalação e funcionamento, instruções de segurança e de assistência da Grundfos.



PERIGO

Indica uma situação perigosa que resultará em morte ou em lesões pessoais graves, caso não seja evitada.



AVISO

Indica uma situação perigosa que poderá resultar em morte ou em lesões pessoais graves, caso não seja evitada.



ATENÇÃO

Indica uma situação perigosa que poderá resultar em lesões pessoais de baixa ou média gravidade, caso não seja evitada.

As advertências de perigo estão estruturadas da seguinte forma:

PALAVRA DE SINALIZAÇÃO



Descrição do perigo

Consequência caso o aviso seja ignorado

- Ação para evitar o perigo.

1.2 Notas

Os símbolos e as notas abaixo podem surgir nas instruções de instalação e funcionamento, instruções de segurança e de assistência da Grundfos.



Siga estas instruções para os produtos antideflagrantes.



Um círculo azul ou cinzento com um símbolo gráfico branco indica que é necessário realizar uma ação.



Um círculo vermelho ou cinzento com uma barra na diagonal, possivelmente com um símbolo gráfico preto, indica que não se deverá realizar uma determinada ação ou que a mesma deverá ser parada.



O não cumprimento destas instruções poderá resultar em mau funcionamento ou danos no equipamento.



Dicas e conselhos para simplificar o trabalho.

2. Receção do produto

AVISO

Queda de objetos

Morte ou lesões pessoais graves



- Mantenha o produto em posição estável ao desembalar.
- Utilize equipamento de proteção pessoal.

2.1 Inspeção do produto

Certifique-se de que o produto recebido está de acordo com a encomenda.

Certifique-se de que a tensão e a frequência do produto correspondem à tensão e à frequência do local da instalação.

3. Instalação do produto

ATENÇÃO

Material tóxico

Lesões pessoais menores ou moderadas



- Se um produto tiver sido utilizado num líquido prejudicial para a saúde ou tóxico, será classificado como contaminado.
- Utilize equipamento de proteção pessoal.



A instalação deve ser realizada por pessoal com formação especial e de acordo com os regulamentos locais.



De acordo com a norma EN 60335-2-41/A2:2010, este produto com cabo de alimentação de 5 m pode ser usado apenas em aplicações no interior.



Um produto que não tenha proteção contra congelamento não deve ser deixado no exterior em condições de tempo gelado.

3.1 Local

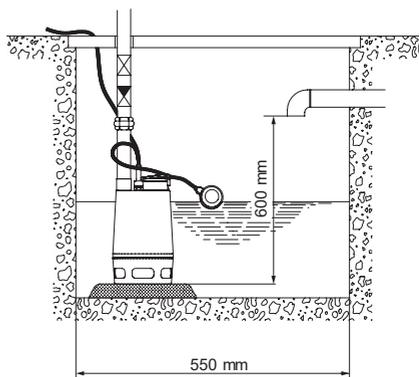


Tenha sempre pelo menos 3 m de cabo livre, acima do nível do líquido. Isto limita a profundidade de instalação máxima a 7 m para bombas com cabo de 10 m e a 2 m para bombas com cabo de 5 m.

3.1.1 Espaço mínimo

O poço, tanque ou depósito deve ser dimensionado conforme a relação entre o caudal para o poço, tanque ou depósito e o rendimento da bomba.

Se a bomba for instalada de modo permanente com um boiador, as dimensões mínimas do poço tanque ou depósito deverão ser conforme indicado na figura abaixo. O boiador está configurado para o comprimento mínimo de cabo livre.



Dimensões mínimas do poço quando o boiador está configurado para o comprimento mínimo de cabo livre

Informação relacionada

3.2.5 Ajuste do comprimento do cabo do boiador

TM0002918

3.2 Instalação mecânica

PERIGO

Choque elétrico

Morte ou lesões pessoais graves



- Antes de iniciar qualquer trabalho no produto, desligue a alimentação.
- Certifique-se de que a alimentação não pode ser ligada inadvertidamente.

ATENÇÃO

Elemento afiado

Lesões pessoais menores ou moderadas



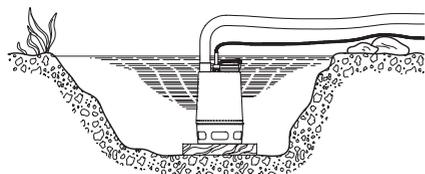
- Utilize equipamento de proteção pessoal.
- Certifique-se de que não existe qualquer possibilidade de contacto inadvertido com o impulsor da bomba.



Não instale a bomba pendurada no cabo elétrico ou na tubagem de descarga.

3.2.1 Maciço

Posicione a bomba numa base ou em tijolos de forma a que o filtro de entrada fique livre de lodo, lama ou materiais semelhantes. Consulte a figura abaixo.



Posicione a bomba numa base

TM000292Z

3.2.2 Elevação da bomba



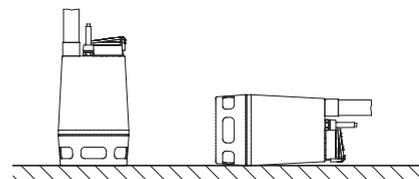
Não puxe ou eleve o produto pelo cabo de alimentação.

Eleve a bomba usando o respetivo suporte. Não eleve a bomba através do cabo de alimentação ou da tubagem ou mangueira de descarga.

Se a bomba estiver instalada num poço ou num depósito, baixe-a a eleve-a utilizando um cabo ou uma corrente presos ao suporte da bomba.

3.2.3 Posicionamento da bomba

A bomba pode ser utilizada na posição vertical ou horizontal. A descarga deve encontrar-se sempre no ponto mais alto da bomba. Consulte a figura abaixo. Durante o funcionamento, o filtro de aspiração deverá estar sempre completamente coberto pelo líquido bombeado.



TM000292D

Posição da bomba

Depois de ligar a tubagem ou a mangueira, coloque a bomba na respetiva posição de funcionamento.

Posicione a bomba de modo a que a entrada na bomba não fique bloqueada ou parcialmente bloqueada por lodo, lama ou materiais semelhantes.

Em caso de instalação permanente, é necessário limpar o lodo, seixos, etc. do poço antes de a bomba ser instalada.

3.2.4 Ligação da tubagem

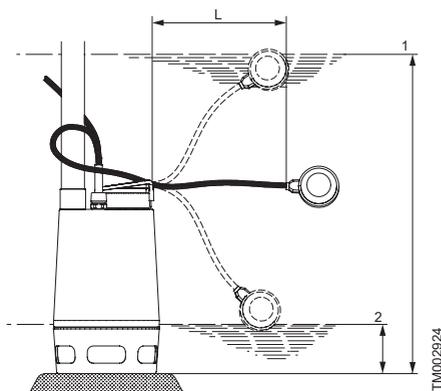
Para instalação permanente, recomendamos que instale uma união, uma válvula de retenção e uma válvula de seccionamento na tubagem de descarga.

3.2.5 Ajuste do comprimento do cabo do boiador

Nas bombas fornecidas com boiador, a diferença de nível entre o arranque e a paragem pode ser ajustada alterando o comprimento livre do cabo entre o interruptor de nível e o suporte da bomba.

- Um maior comprimento livre do cabo resulta num menor número de arranques e paragens e numa grande diferença de nível.
- Uma redução do comprimento livre do cabo resulta num maior número de arranques e paragens e numa pequena diferença de nível.

O nível de paragem deve ser acima da entrada da bomba para evitar que a bomba aspire ar.



TM002924

Níveis de arranque e de paragem

Pos.	Descrição
1	Arranque
2	Paragem

Os níveis de arranque e de paragem variam conforme o comprimento do cabo.

Níveis de arranque e de paragem da UNILIFT AP				
Modelo de bomba	Comprimento mínimo do cabo (L):		Comprimento máximo do cabo (L):	
	100 mm		250 mm	
	Arranque e [mm]	Paragem [mm]	Arranque e [mm]	Paragem m* [mm]
AP12.40	360	230	370	100
AP12.50	410	250	380	110
AP35	440	280	450	155
AP50	460	320	450	190

* Nível de paragem mínimo durante o funcionamento contínuo ou ao utilizar um controlador externo.

4. Ligação elétrica

PERIGO

Choque elétrico

Morte ou lesões pessoais graves

- Antes de iniciar qualquer trabalho no produto, desligue a alimentação.
- Certifique-se de que a alimentação não pode ser ligada inadvertidamente.



PERIGO

Choque elétrico

Morte ou lesões pessoais graves

- A instalação deve estar equipada com um dispositivo de corrente residual (RCD) com uma corrente de disparo inferior a 30 mA.



PERIGO

Choque elétrico

Morte ou lesões pessoais graves

- Certifique-se de que a ficha de alimentação fornecida com o produto está em conformidade com as regulamentações locais.
- A ficha e a saída de alimentação devem ter o mesmo sistema de ligação à terra de proteção (PE). Caso contrário, utilize um adaptador adequado desde que seja permitido segundo as regulamentações locais.



PERIGO

Choque elétrico

Morte ou lesões pessoais graves

- Os cabos de alimentação sem ficha devem ser ligados a um dispositivo de corte de alimentação integrado na cablagem fixa de acordo com os regulamentos locais de cablagem.
- Se o cabo de alimentação estiver danificado, deverá ser substituído pelo fabricante, pelos serviços técnicos do fabricante ou por um técnico de qualificações equivalentes.



Todas as ligações elétricas devem ser efetuadas por uma pessoa qualificada, em conformidade com as regulamentações locais.



Dependendo das regulamentações locais, deve ser usada uma bomba com um cabo de alimentação de um mínimo de 10 m se a bomba for utilizada como bomba portátil para diversas aplicações.

Certifique-se de que o produto é adequado para a tensão de alimentação e a frequência disponíveis no local de instalação. A tensão e a frequência estão indicadas na chapa de características da bomba.

A bomba deverá estar ligada a um interruptor geral externo. Caso a bomba não esteja instalada perto do interruptor, este deverá ser do tipo bloqueável.

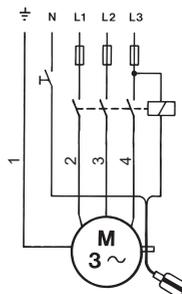
As bombas trifásicas devem ser ligadas a um sistema de proteção do motor externo com disparo diferencial. A corrente nominal do sistema de proteção do motor deve corresponder às características elétricas marcadas na chapa de características da bomba.

Se o interruptor de nível estiver ligado a uma bomba trifásica, o sistema de proteção do motor deve ser operado magneticamente.

As bombas monofásicas incluem proteção contra sobrecarga térmica integrada e não requerem proteção do motor adicional.



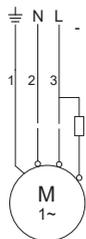
Em caso de sobrecarga do motor, este para automaticamente. O motor arranca automaticamente quando tiver regressado à temperatura normal.



Esquema de ligação

Pos.	Descrição
1	Amarelo e verde
2	Cinzentos
3	Castanho
4	Preto

TM002011



Esquema de ligação

TM10-40337

5. Proceder ao arranque do produto

PERIGO

Choque elétrico

Morte ou lesões pessoais graves

- Não utilize a bomba em piscinas, lagos de jardim ou equipamentos semelhantes quando estiverem pessoas dentro de água.



A bomba pode ser colocada em funcionamento por um período breve sem estar submersa no líquido, de modo a verificar o sentido de rotação.

1. Antes de proceder ao arranque da bomba, certifique-se de que o filtro de aspiração está instalado na bomba e submerso no líquido bombeado.
2. Abra a válvula de seccionamento, caso esteja instalada, e verifique a configuração do interruptor de nível.

4.1 Verificação do sentido de rotação

Apenas bombas trifásicas

Verifique o sentido de rotação sempre que a bomba for ligada a uma nova instalação.

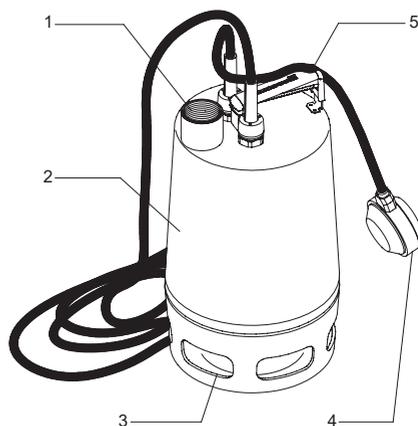
1. Posicione a bomba de modo a poder observar o impulsor.
2. Proceda ao arranque da bomba por um período breve.
3. Observe a rotação do impulsor. O sentido de rotação correto é indicado por uma seta no filtro de aspiração (sentido dos ponteiros do relógio visto a partir do fundo). Se o impulsor rodar no sentido errado, inverta o sentido de rotação efetuando a troca de duas das fases do motor.

Se a bomba estiver ligada a um sistema de tubagem, verifique o sentido de rotação da seguinte maneira:

1. Proceda ao arranque da bomba e verifique a quantidade de água ou a pressão.
2. Pare a bomba e efetue a troca de duas das fases do motor.
3. Proceda ao arranque da bomba e verifique a quantidade de água ou a pressão.
4. Pare a bomba.

Compare os resultados obtidos nos pontos 1 e 3. A maior quantidade de água indica o sentido de rotação correto.

6. Apresentação do produto



TM002913

UNILIFT AP

Pos.	Descrição
1	Descarga
2	Camisa da bomba
3	Filtro de aspiração
4	Interruptor de nível
5	Suporte com abraçadeira

6.1 Utilização prevista

A bomba UNILIFT AP da Grundfos é uma bomba submersível monocelular concebida para o bombeamento de águas residuais.

A bomba consegue bombear água com uma quantidade limitada de sólidos, mas não pedras e materiais semelhantes, sem ficar bloqueada ou danificada.

A bomba encontra-se disponível para funcionamento automático e manual e pode ser instalada de forma permanente ou ser utilizada como bomba portátil.

- Líquidos com sólidos que excedam a dimensão máxima de partículas recomendada para a bomba.

Informação relacionada

9.1 Temperatura de armazenamento

Aplicações	AP12	AP35	AP50
Drenagem de caves ou edifícios inundados	•	•	•
Rebaixamento do nível freático	•	•	•
Bombeamento de água de poços de recolha de águas de drenagem	•	•	•
Bombeamento de água de poços de captação de águas de superfície com fluxo proveniente de caleiras, fossas, túneis, etc.	•	•	•
Esvaziamento e enchimento de piscinas, lagos, poços, etc.	•	•	•
Bombeamento de águas residuais com fibras provenientes de lavandarias e indústrias de aplicações ligeiras		•	•
Bombeamento de águas residuais domésticas de fossas sépticas e sistemas de tratamento de lamas		•	•
Bombeamento de águas residuais domésticas sem descargas de sanitas		•	•

Uma aplicação incorreta da bomba, que resulte, por exemplo, num bloqueio na bomba, e o desgaste não são abrangidos pela garantia.

6.2 Líquidos bombeados

A bomba consegue bombear água com uma quantidade limitada de partículas esféricas. Bombear partículas esféricas que excedam a dimensão máxima das partículas para a bomba poderá bloquear ou danificar a mesma.

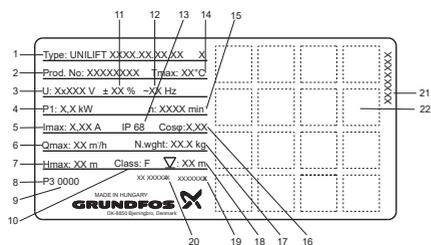
Dimensão máxima das partículas: Consulte a secção Características técnicas.

A bomba não é adequada para os seguintes líquidos:

- esgotos
- líquidos com conteúdo de fibras longas
- líquidos inflamáveis (gasóleo, gasolina, etc.)
- líquidos agressivos

6.3 Identificação

6.3.1 Chapa de características



TM07/4489

Exemplo de chapa de características

Pos.	Descrição
1	Tipo de produto
2	Código
3	Tensão de alimentação [V]
4	Potência absorvida [kW]
5	Corrente máx. [A]
6	Caudal máx. [m ³ /h]
7	Altura manométrica máx. [m]
8	Código de fábrica
9	Código de fabrico (ano e semana)
10	Classe de isolamento
11	Tolerância da tensão [%]
12	Frequência [Hz]
13	Classe de proteção
14	Temperatura do líquido máx. [°C]
15	Velocidade [min ⁻¹]
16	Cosinus phi
17	Peso líquido [kg]
18	Profundidade máx. de instalação [m]
19	Número de ID para Instruções de Segurança
20	Número de ID para normas EN
21	Configuração da chapa de características
22	Homologações

6.3.2 Código de identificação

Exemplo: UNILIFT AP35B.50.08.A1.V

Code	Explanation	Designation
UNILIFT AP	Gama do tipo	
35		Dimensão máxima dos sólidos [mm]
[]	Bomba AP	Tipo de bomba
B	AP Basic	
50		Diâmetro nominal do orifício de descarga
08		Potência de saída, P ₂ / 100 [W]
A	Funcionamento automático com boiador	Controlo de nível
[]	Funcionamento manual sem boiador	
1	Monofásico	Motor
3	Trifásico	
V	Impulsor Vortex	Impulsor

7. Assistência técnica ao produto

PERIGO

Choque elétrico

Morte ou lesões pessoais graves



- Antes de iniciar qualquer trabalho no produto, desligue a alimentação.
- Certifique-se de que a alimentação não pode ser ligada inadvertidamente.

ATENÇÃO

Elemento afiado

Lesões pessoais menores ou moderadas



- Utilize equipamento de proteção pessoal.

ATENÇÃO

Material tóxico

Lesões pessoais menores ou moderadas



- Se um produto tiver sido utilizado num líquido prejudicial para a saúde ou tóxico, será classificado como contaminado.
- Utilize equipamento de proteção pessoal.

ATENÇÃO

Perigo biológico

Lesões pessoais menores ou moderadas



- Lave bem o produto com água limpa e enxague as peças do produto com água após a desmontagem.
- Utilize equipamento de proteção pessoal.



Se o cabo de alimentação ou o interruptor de nível estiverem danificados, deverão ser substituídos pela Grundfos ou por uma oficina Grundfos autorizada.



A assistência técnica deve ser executada por pessoas com formação especializada.

Além disso, devem ser cumpridas todas as regras e regulamentações relacionadas com a segurança, a saúde e o ambiente.

1. Se a bomba tiver sido utilizada para outros líquidos que não água limpa, lave-a abundantemente com água limpa antes de executar os trabalhos de manutenção e assistência técnica.
2. Após a desmontagem, lave as peças da bomba com água.

7.1 Manutenção do produto

- Verifique a bomba e substitua o óleo uma vez por ano. Se a bomba for utilizada para bombear líquidos com partículas abrasivas ou estiver a funcionar continuamente, deve ser verificada a intervalos mais curtos.
- Se o óleo drenado contiver água ou outras impurezas, recomendamos que substitua o empanque. Contacte a assistência técnica Grundfos.

7.2 Óleo

Em caso de tempo de funcionamento prolongado ou de funcionamento contínuo, o óleo deve ser substituído da seguinte forma:

Temperatura do líquido	O óleo deve ser substituído após
20 °C	4500 horas de funcionamento
40 °C	3000 horas de funcionamento
55 °C	1500 horas de funcionamento

A bomba contém 78 ml de óleo não nocivo.

O óleo usado deve ser eliminado de acordo com as regulamentações locais.

7.3 Construção

A construção da bomba pode ser consultada na tabela abaixo e nas figuras A, B e C no final destas instruções.

Pos.	Descrição
6	Corpo da bomba
37a	O-ring
49	Impulsor
55	Camisa da bomba com motor
66	Anilha
67	Contraporca
84	Filtro de aspiração
105	Empanque
182	Interruptor de nível
188a	Parafusos
193	Parafusos

7.4 Kits de reparação

Kit de reparação	Número de peça
Empanque, standard	96429307
Empanque, FKM	96429308
Óleo	96010646

7.5 Bombas contaminadas

ATENÇÃO Perigo biológico

Lesões pessoais menores ou moderadas



- Lave bem o produto com água limpa e enxague as peças do produto com água após a desmontagem.
- Utilize equipamento de proteção pessoal.

8. Detecção de avarias no produto

PERIGO

Choque elétrico

Morte ou lesões pessoais graves

- Antes de iniciar qualquer trabalho no produto, desligue a alimentação.
- Certifique-se de que a alimentação não pode ser ligada inadvertidamente.



ATENÇÃO

Elemento afiado

Lesões pessoais menores ou moderadas

- Utilize equipamento de proteção pessoal.



ATENÇÃO

Material tóxico

Lesões pessoais menores ou moderadas

- Se um produto tiver sido utilizado num líquido prejudicial para a saúde ou tóxico, será classificado como contaminado.
- Utilize equipamento de proteção pessoal.



8.1 O motor não arranca

Causa	Solução
Ausência de alimentação.	Ligue a alimentação.
A bomba foi parada pelo boiador.	Ajuste ou substitua o boiador.
Os fusíveis queimaram.	Substitua os fusíveis.
A proteção do motor ou o relé térmico dispararam.	Espere até a proteção do motor ser novamente acionada ou faça a reposição do relé.
O impulsor está bloqueado por impurezas.	Limpe o impulsor.
Curto-circuito no cabo ou no motor.	Substitua a peça danificada.

8.2 A proteção do motor ou o relé térmico disparam após um curto período de funcionamento

Causa	Solução
A temperatura do líquido é demasiado elevada.	Utilize outro modelo de bomba. Contacte o seu fornecedor ou a sua assistência de vendas locais da Grundfos.
O impulsor está bloqueado ou parcialmente bloqueado por impurezas.	Limpe a bomba.
Falha de fase.	Chame um electricista.
Tensão demasiado baixa.	Chame um electricista.
A configuração de sobrecarga do sistema proteção do motor está ajustada para um valor muito baixo.	Ajuste a configuração.
Sentido de rotação incorreto.	Inverta o sentido de rotação.

Informação relacionada

4.1 Verificação do sentido de rotação

8.3 A bomba funciona constantemente ou debita muito pouca água

Causa	Solução
A bomba está parcialmente bloqueada por impurezas.	Limpe a bomba.

Causa	Solução
A válvula ou a tubagem de descarga estão parcialmente bloqueadas por impurezas.	Limpe a tubagem ou a válvula de descarga.
O impulsor não está bem fixo ao veio.	Aperte o impulsor.
Sentido de rotação incorreto.	Inverta o sentido de rotação.
Configuração incorreta do boiador.	Ajuste o boiador.
A bomba é demasiado pequena para a aplicação.	Substitua a bomba.
O impulsor está gasto.	Substitua o impulsor.

Informação relacionada

4.1 Verificação do sentido de rotação

8.4 A bomba funciona mas não debita água.

Causa	Solução
A bomba está bloqueada por impurezas.	Limpe a bomba.
A válvula ou a tubagem de descarga está bloqueada por impurezas.	Limpe a tubagem ou a válvula de descarga.
O impulsor não está bem fixo ao veio.	Aperte o impulsor.
Existe ar na bomba.	Purgue a bomba e a tubagem de descarga.
O nível de líquido é demasiado baixo. O filtro de aspiração não está completamente submerso no líquido bombeado.	Submerja a bomba no líquido ou ajuste o interruptor de nível.
Bombas com boiador: O boiador não se movimenta sem obstáculos.	Ajuste o boiador.

Informação relacionada

3.2.5 Ajuste do comprimento do cabo do boiador

9. Características técnicas

9.1 Temperatura de armazenamento

Até -30 °C.

9.2 Condições de funcionamento

Temperatura mínima do líquido	0 °C
Temperatura máxima do líquido	Temperatura máx. do líquido: +55 °C, continuamente. Para a UNILIFT AP 12, AP 35 e AP 50 sem boiador, em que o fluido não toque no cabo e na ficha, até + 70 °C a cada 30 min., durante períodos que não excedam os 3 min.
Profundidade de instalação	Máximo 10 m abaixo do nível do líquido
Valor de pH	4-10
Densidade	Máximo 1100 kg/m ³
Viscosidade	Máximo 10 mm ² /s
Dimensão máxima das partículas	Diâmetro esférico máx.: UNILIFT AP12: 12 mm UNILIFT AP35: 35 mm UNILIFT AP50: 50 mm
Características técnicas	Consulte a chapa de características da bomba.



Tenha sempre pelo menos 3 m de cabo livre, acima do nível do líquido. Isto limita a profundidade de instalação máxima a 7 m para bombas com cabo de 10 m e a 2 m para bombas com cabo de 5 m.

9.3 Nível de pressão sonora

O nível de pressão sonora da bomba é inferior aos valores limite indicados na Diretiva CE do Conselho 2006/42/CE relativa a maquinaria.

10. Eliminação do produto

Este produto ou as suas peças devem ser eliminados de forma ambientalmente segura.

1. Utilize um serviço público ou privado de recolha de resíduos.
2. Caso não seja possível, contacte a assistência técnica Grundfos ou a oficina Grundfos autorizada mais próximas.



O símbolo do caixote do lixo riscado no produto significa que este deve ser eliminado separadamente do lixo doméstico. Quando um produto marcado com este símbolo atingir o fim da sua vida útil, leve-o para um ponto de recolha designado pelas autoridades locais responsáveis pela eliminação de resíduos. A recolha e reciclagem destes produtos em separado ajudará a proteger o ambiente e a saúde das pessoas.

Consulte também a informação de fim de vida em www.grundfos.com/product-recycling

96011045 05.2024

ECM: 1394305

www.grundfos.com

GRUNDFOS 

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos and the Grundfos logo, are registered trademarks owned by The Grundfos Group. © 2024 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.