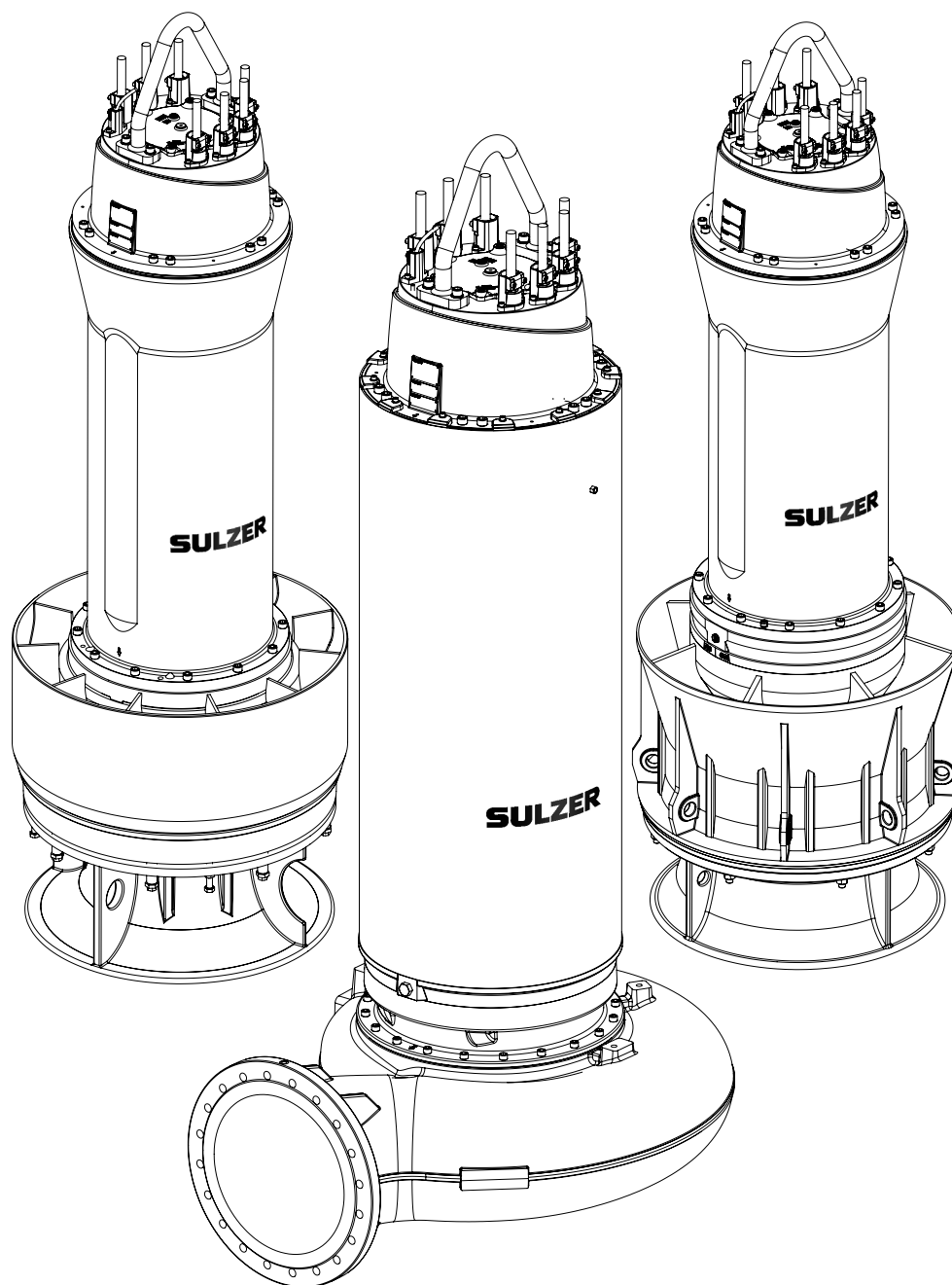

Bomba submersível para águas residuais Gama ABS XFP-PE7
Bomba submersível semi-axial Gama ABS AFLX-PE7
Bomba submersível axial Gama ABS VUPX-PE7



2500-0001

Instruções de montagem e de serviço (Tradução das instruções originais)

Para grupos electrobomba submersíveis

Sistemas hidráulicos XFP - CH; SK; MX

XFP 400T XFP 500U XFP 600V XFP 800X

XFP 600X XFP 801X

Sistemas hidráulicos AFLX

AFLX 1202

AFLX 1203

AFLX 1207

Sistemas hidráulicos VUPX

VUPX 0801 VUPX 1001 VUPX 1201

VUPX 0802 VUPX 1002 VUPX 1202

Índice

1	Generalidades	4
1.1	Utilização conforme as disposições	4
1.2	Áreas de aplicação modelos XFP	5
1.3	Áreas de aplicação para modelos AFLX	5
1.4	Áreas de aplicação para modelos VUPX	6
1.5	Dados técnicos.....	6
2	Segurança.....	7
3	Elevação, transporte e armazenamento	8
3.2	Dispositivos de protecção para transporte	9
3.3	Armazenamento das unidades	9
4	Sistema de monitorização.....	10
4.1	Sistema de monitorização do motor.....	10
4.2	Sensor de fugas (DI).....	10
4.3	Monitorização da temperatura do enrolamento do motor	10
4.4	Monitorização da temperatura dos rolamentos (opção).....	10
4.5	Indicação da temperatura	10
4.5.1	O sensor de temperatura Bimetálico.....	11
4.5.2	O sensor de temperatura Resistência PTC	11
4.5.3	O sensor de temperatura PT 100.....	11
4.6	Operação com conversores de frequência	12

5	Instalação.....	13
5.1	Colocação e montagem dos grupos electrobomba submersíveis XFP	13
5.1.1	Variantes de instalação dos grupos electrobomba submersíveis XFP	13
5.1.2	Pedestal, ajustamento do o´ring e da peça do tubo guia.....	15
5.1.3	Binários de aperto	15
5.1.4	Posição de montagem das anilhas de retenção Nord-Lock®	15
5.2	Colocação e montagem dos grupos electrobomba submersíveis AFLX e VUPX.....	16
5.2.1	Exemplos de instalação dos grupos electrobomba submersíveis AFLX e VUPX.....	16
5.2.2	Descer o grupo electrobomba submersível AFLX e VUPX para cima do anel de acoplamento.....	17
6	Ligação eléctrica	18
6.1	Designação dos condutores.....	19
6.2	Ligação dos cabos de comando	19
6.3	Ligação da monitorização da estanquidade no sistema de comando	20
6.3.1	Sensor de fugas interno (DI).....	20
6.4	Ligação do cabo de compatibilidade eletromagnética (CEM) na caixa de distribuição	21
7	Colocação em funcionamento	21
7.1	Controlo do sentido de rotação	22
8	Manutenção	23
8.1	Enchimento lubrificante	24
8.1.1	Quantidade de enchimento de lubrificante na câmara de inspeção XFP / AFLX / VUPX.....	24
8.1.2	Enchimento lubrificante XFP.....	24
8.1.3	Quantidades de enchimento de lubrificante na câmara de vedação XFP	25
8.1.4	Enchimento lubrificante VUPX / AFLX	25
8.1.5	Quantidades de enchimento de lubrificante na câmara de vedação VUPX / AFLX.....	25
8.1.6	Pictogramas	26
8.2	Número de arranques dos motores	26
8.3	Desmontagem do grupo electrobomba submersível	26
8.3.1	Desmontagem do grupo electrobomba submersível XFP em meio húmido.....	26
8.3.2	Desmontagem do grupo electrobomba submersível XFP em meio seco	26
8.3.3	Desmontagem da grupo electrobomba submersível AFPX e VUPX	27

1 Generalidades

Estas **Instruções de Montagem e de Serviço** e o caderno em separado **Instruções de segurança para produtos da Sulzer do tipo ABS** contêm instruções e indicações de segurança fundamentais, que devem ser observadas para efeitos de transporte, instalação, montagem e colocação em funcionamento. Estes documentos devem, por isso, ser lidos previamente pelo montador e pelo pessoal técnico especializado/operador responsável, devendo estar sempre disponíveis no local de aplicação da unidade/instalação.



As indicações de segurança que, em caso de não-cumprimento, podem colocar as pessoas em risco estão assinaladas por meio de um símbolo de perigo geral.



Os avisos de tensão eléctrica são assinalados através deste símbolo.



Os avisos de perigo de explosão são assinalados através deste símbolo.

ATENÇÃO *Aplica-se às instruções de segurança cuja inobservância pode causar danos à unidade ou afectar o seu funcionamento.*

NOTA *É utilizado para informações importantes.*

Indicações de imagem, p.ex. (3/2) indicam o número da imagem através do primeiro algarismo os números de posição na mesma imagem através do segundo algarismo.

1.1 Utilização conforme as disposições

No caso de avaria as unidades Sulzer deverão ser colocadas imediatamente fora de serviço e ser-lhes vedado o acesso. Deverá ser reparada imediatamente a avaria. Se necessário, contactar a assistência técnica Sulzer Pump Sweden AB Vadstena factory.

Os grupos electrobomba submersíveis estão disponíveis tanto no modelo standard como também no modelo Ex (Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb) com 50 Hz de acordo com as normas EN ISO 12100:2010, EN 809:1998 + A1:2009 + AC:2010, EN 60079-0:2012+A11:2018, EN 60079-1:2014, EN 60034-1:2010, EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37, bem como **versão FM** (NEC 500, Class I, Division 1, Group C&D, T3C) com 60 Hz na classe de isolamento H (140).

Limitador da temperatura na bobinagem = 140 °C / 284 °F (placa bimetálica ou termistor [PTC] opcional).

Versão especial da classe H

Uma versão especial com limitador da temperatura na bobinagem = 160 °C / 320 °F (placa bimetálica, termistor opcional [PTC] ou PT100) também se encontra disponível. Esta versão só é fornecida sem certificação Ex ou NEC 500 e com componentes da classe de isolamento H (160). Para ambas as variantes, está disponível uma versão CEM, a título opcional.

ATENÇÃO *As intervenções nas unidades protegidas contra risco de explosão podem apenas ser executadas em oficinas ou por pessoas autorizadas para este efeito, devendo ser utilizadas as peças originais do fabricante. Caso contrário, o certificado Ex deixa de ter validade. Todas as peças Ex e medidas relevantes podem ser consultadas no manual modular da oficina e na lista de peças de substituição.*

ATENÇÃO *A certificação Ex é anulada após intervenções ou reparações efectuadas por oficinas/pessoas não autorizadas para tal. Consequentemente, o agregado não pode voltar a ser utilizado em áreas potencialmente explosivas! A placa de identificação Ex (ver figura 2, 3) deve ser removida.*

ATENÇÃO *Ter especial atenção aos regulamentos e directivas específicas do país de utilização!*

Limites de aplicação: A temperatura ambiente é de 0 °C a + 40 °C / 32 °F a 104 °F

Profundidade de submersão até, no máximo, 20 m / 65 ft

NOTA *A fuga de lubrificantes pode resultar na poluição do meio que está a ser bombeado.*

Para a operação de grupos protegidos contra explosão é válido:

Em áreas com perigo de explosão é necessário assegurar que ao ligar e em qualquer tipo de funcionamento das unidades Ex, a hidráulica esteja cheia com água (instalação em meio seco) ou inundada ou submersa (instalação em meio molhado com camisa de refrigeração). Não são admissíveis quaisquer outros modos de funcionamento, tais como funcionamento a aspirar e operação a seco.

A monitorização da temperatura dos grupos electrobomba Ex deve ser efectuada através de limitadores de temperatura bimetálicos ou resistências com coeficiente positivo da temperatura, de acordo com a norma DIN 44 082 e um aparelho de activação com funcionamento testado para o efeito de acordo com 2014/34/EU.

NOTA: *São utilizados os métodos de proteção Ex tipo “c” (segurança construtiva) e tipo “k” (imersão em líquido), em conformidade com a norma EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37.*

Para a operação de grupos electrobomba submersíveis Ex em instalação em meio húmido sem camisa de refrigeração é válido:

Durante o arranque e o funcionamento, deve estar assegurado que o motor do grupo electrobomba submersível Ex esteja sempre completamente submerso!

É válido o seguinte para a operação de bombas com motor de imersão com protecção contra explosões no conversor de frequência em ambientes potencialmente explosivos (zonas ATEX 1 e 2):

Os motores devem ser protegidos por um dispositivo para a monitorização directa da temperatura. Este é constituído por sondas térmicas montadas na estator (resistência com coeficiente positivo da temperatura DIN 44 082) e por um aparelho de activação com funcionamento testado para o efeito de acordo com a norma 2014/34/EU.

As máquinas Ex só podem, sem excepção, ser utilizadas com uma frequência de rede inferior ou até ao valor máximo indicado na placa de características, de 50 ou 60 Hz.

Operação com conversores frequência

Consultar o capítulo 4.6

1.2 Áreas de aplicação modelos XFP

Os grupos electrobomba submersíveis ABS para esgotos do **modelo XFP** servem para a remoção económica e segura em áreas comerciais, industriais e municipais e podem ser utilizadas tanto em meio seco como em meio húmido.

Estes grupos estão preparados para bombear os seguintes líquidos:

- Águas de esgotos contendo clarificantes, partículas de sujidade e matérias sólidas e fibrosas
- Matérias fecais
- Resíduos lodosos
- Água fresca e água industrial
- Água bruta para preparação e aprovisionamento de água potável
- Água superficial e água pluvial; Água de esgoto

1.3 Áreas de aplicação para modelos AFLX

Os grupos electrobomba submersíveis ABS de fluxo axial em coluna, do **modelo AFLX**, foram desenvolvidos para a aplicação na tecnologia do meio-ambiente, na economia da água, no tratamento das águas de esgotos municipais e para escoamento de diques.

Estes grupos estão preparados para bombear os seguintes líquidos:

- Protecção contra águas pluviais, irrigação e aquacultura
- Água bruta industrial e água de processo
- Combinação de águas residuais e de superfície
- Lama de recirculação ou lama de recirculação ativada (RAS)
- Localizações perigosas: Certificação conforme a ATEX (Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb), FM e CSA disponível opcionalmente

As bombas AFLX são instaladas num **poço vertical de betão** ou num **tubo de pressão de aço** com anel de acoplamento adequado.

Deve ser fixado um filtro na entrada (ver a secção 5.2).

1.4 Áreas de aplicação para modelos VUPX

Os grupos electrobomba submersíveis de hélice ABS, **modelo VUPX**, podem ser aplicadas em todos os locais onde seja necessário bombear grandes quantidades de água, a pequenas alturas manométricas (até aprox. 10 m/33 ft).

Estes grupos estão preparados para bombear os seguintes líquidos:

- Protecção contra águas pluviais, irrigação e aquacultura
- Água bruta industrial e água de processo
- Combinação de águas residuais e de superfície
- Lama de recirculação ou lama de recirculação ativada (RAS)
- Localizações perigosas: Certificação conforme a ATEX (Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb), FM e CSA disponível opcionalmente

As bombas VUPX são instaladas num **poço vertical de betão** ou num **tubo de pressão de aço** com anel de acoplamento adequado.

Deve ser fixado um filtro na entrada (ver a secção 5.2).

1.5 Dados técnicos

Por favor, consulte os dados técnicos e o peso das unidades na placa de características. Por favor, consulte as medidas da unidade na respectiva folha de dimensões.

NOTA *Pode encontrar as respectivas fichas de dimensionamento na área de downloads „Esquemas de dimensionamento“, através da seguinte hiperligação: www.sulzer.com.*

O nível da pressão acústica máximo dos agregados desta série é ≤ 70 dB(A). Consoante a forma como é feita a instalação, e em alguns pontos operacionais na curva característica, o nível de pressão acústica máximo de 70 db(A), ou o nível de pressão acústica medido, poderão ser ultrapassados.

Os pesos nas folhas de dimensões referem-se a um comprimento de cabo de 10 m. Nos comprimentos de cabo superiores a 10 m, o peso adicional deve ser determinado e adicionado com base nas tabelas seguintes.

	Tipo de cabo	Peso kg/m		Tipo de cabo	Peso kg/m		Tipo de cabo	Peso kg/m	Peso lb/1000ft
EMC-FC S1BC4N8-F	3x16/16KON	1,0	S1BN8-F / H07RN8-F	4 G 16	1,3	G-GC	AWG 4-3	1,6	1070
				4 G 25	1,8		AWG 2-3	2,3	1533
	3x6/6KON +3x1,5ST	0,6		4 G 35	2,3		AWG 1-3	2,8	1865
				4 G 50	3,0		AWG 1/0-3	3,5	2315
	3x25 +3G16/3	1,5		4 G 70	4,2		AWG 2/0-3	4,1	2750
	3x35 +3G16/3	1,9		4 G 95	5,5		AWG 3/0-3	5,0	3330
	3x50 +3G25/3	2,6		4 G 120	6,7		AWG 4/0-3	6,1	4095
	3x70 +3G35/3	3,6							
	3x95 +3G50/3	4,7		10 G 1,5	0,5	DLO	AWG 3/0	1,1	742
	3x120 + 3G70/3	6,0		12 G 1,5	0,5		AWG 4/0	1,3	872
	1x185	2,2		1x150	1,8		262 MCM	1,6	1068
	1x240	2,7		1x185	2,2		313 MCM	1,9	1258
	1x300	3,4		1x300	3,4		373 MCM	2,2	1462
				1x400	4,1		444 MCM	2,6	1726
							535 MCM	3,1	2047
						646 MCM	3,6	2416	
						SOOW			
							AWG 16/4	0,3	144
							AWG 16/8	0,4	222
							AWG 16/10	0,5	278
							AWG 16/12	0,5	305

1.6 Placa características

Recomendamos que, com base na placa de características original, preencha os dados da unidade fornecida na *imagem 1*, para que a todo o momento possa ter disponível um comprovativo dos dados.

SULZER									
Type ②					⑤				
PN ③				SN ④		⑥			
U _N ⑦ V		3~ ②⑦		max. ∇ ⑧		I _N ⑨ A		⑩ Hz	
P _{1N} ⑪		P _{2N} ⑫		n ⑬		∅ ⑭			
T _A max. ⑮ °C			Nema Code ⑯			Hmin. ⑰			
DN ⑱		Q ⑲		H ⑳		Hmax. ㉑			
⑳		Weight ㉒		IP68 ㉓		㉔			
Motor Eff. Cl ㉖			← ㉗						
Sulzer Pump Sweden AB Vadstena factory Box 170 SE-592 24 Vadstena Sweden ①									

2500-0001

Imagem 1 Placa de características

Legenda

- | | |
|---|--|
| 1 Endereço | 15 Temperatura máx. ambiente [unidade flexível] |
| 2 Designação do tipo | 16 Código Nema (apenas a 60 Hz, ex. H) |
| 3 N° de item | 17 Altura manométrica mín. [unidade flexível] |
| 4 N° de série | 18 Diâmetro de descarga nominal [unidade flexível] |
| 5 N° de encomenda | 19 Caudal nominal [unidade flexível] |
| 6 Ano de fabrico [mês/ano] | 20 Altura manométrica [unidade flexível] |
| 7 Voltagem nominal | 21 Altura manométrica máx. [unidade flexível] |
| 8 Profundidade máx. de imersão [unidade flexível] | 22 Peso (sem acessórios) [unidade flexível] |
| 9 Corrente nominal | 23 Classe de eficiência do motor |
| 10 Frequência | 24 Direcção de rotação do veio do motor |
| 11 Potência (absorvida) [unidade flexível] | 25 Modo de operação |
| 12 Potência (entregue) [unidade flexível] | 26 Nível de ruído |
| 13 Número de rotações [unidade flexível] | 27 Ligação fásica |
| 14 Impulsor/hélice-∅ [unidade flexível] | 28 De protecção |



Imagem 2 Placa de características ATEX

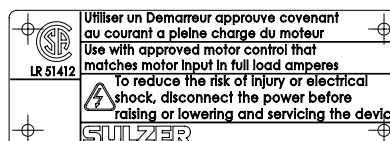
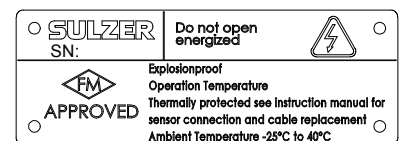


Imagem 3 Placa de características CSA / FM



NOTA

Para responder às suas questões, é absolutamente necessário indicar o tipo de agregado, o n.º de artigo e o n.º do agregado.

2 Segurança

As indicações gerais e específicas de segurança e de saúde encontram-se descritas em pormenor no catálogo em separado **Instruções de segurança para produtos da Sulzer do tipo ABS.**

No caso de dúvidas ou questões de relevância no que respeita à segurança deverá sempre contactar antecipadamente a empresa fabricante Sulzer.

3 Elevação, transporte e armazenamento

3.1 Elevação

ATENÇÃO *Tenha em consideração o peso total das unidades Sulzer e dos respetivos componentes incorporados! (verifique o peso da unidade de base na placa de identificação).*

A placa de identificação duplicada fornecida deverá estar sempre visível nas imediações do local onde a bomba for instalada (por exemplo, nas caixas de terminais/painel de controlo onde são ligados os cabos da bomba).

NOTA *Deverá ser utilizado equipamento de elevação caso o peso total da unidade e respetivos acessórios incorporados exceda as normas de segurança locais quanto a elevação manual.*

Deve ser tido em consideração o peso total da unidade e acessórios aquando da especificação da carga de trabalho segura de qualquer equipamento de elevação! O equipamento de elevação (por exemplo, grua e correntes) deverá possuir uma capacidade de elevação adequada. O guincho deverá estar adequadamente dimensionado para o peso total das unidades Sulzer (incluindo correntes de elevação ou cabos de aço, bem como quaisquer acessórios incorporados). O utilizador final assume total responsabilidade quanto ao facto de que o equipamento de elevação possui certificação, se encontra em boas condições e é inspecionado regularmente por entidades competentes, em conformidade com os intervalos impostos pelos regulamentos locais. Não deverá ser utilizado equipamento de elevação desgastado ou danificado, devendo este ser descartado de forma adequada. O equipamento de elevação deverá também estar em conformidade com as normas e regulamentos de segurança locais.

NOTA *As recomendações para a utilização segura de correntes, cabos e manilhas fornecidos pela Sulzer são enunciadas no Manual de Equipamento de Elevação fornecido com os artigos e devem ser cumpridas na íntegra.*



Os agregados não devem ser levantados pegando pelo cabo de ligação à corrente eléctrica.

Conforme o tipo e o modo de instalação no local, as unidades são embaladas na fábrica para o transporte na vertical ou para o transporte na horizontal.

As unidades estão munidas de ganchos de agarrar (de série em caso de montagem na vertical) ou torniquetes de encosto (montagem na horizontal), nos quais pode ser fixada uma corrente através de manilhas, para o transporte ou durante a montagem e desmontagem. Recomendamos a utilização de correntes da lista de acessórios Sulzer.



Prestar atenção ao peso total dos agregados (ver placa de características, imagem 2). O equipamento de elevação, por ex., guindastes e correntes, tem de ter dimensões suficientemente grandes e corresponder às normas de segurança aplicáveis no caso concreto.

ATENÇÃO *Em bombas para instalação na vertical, em vez de torniquetes de encosto, são montados tampões de encerramento para proteger os orifícios roscados. Estes tampões só podem ser substituídos por um torniquete de encosto durante os trabalhos de manutenção e devem ser apertados novamente antes da colocação em funcionamento!*

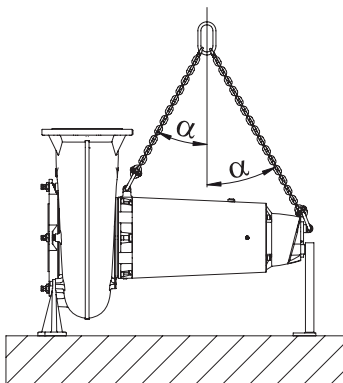


Imagem 4 Transporte na horizontal XFP

0838-0005

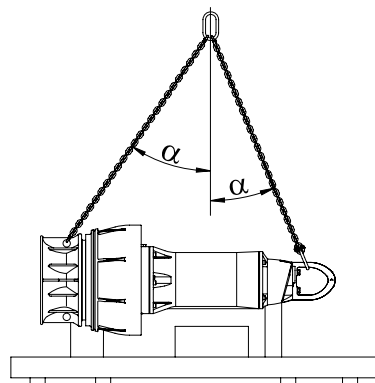


Imagem 5 Transporte na horizontal AFLX/VUPX

0838-0004

ATENÇÃO *$\alpha \text{ máx} \leq 45^\circ$ O ângulo α entre o eixo do centro de gravidade da unidade e os meios de amarração não pode exceder os 45° !*

3.2 Dispositivos de protecção para transporte

Os cabos de ligação do motor vêm de fábrica com capas de revestimento de manga retráctil nas pontas, protegendo-os contra a infiltração de humidade em sentido longitudinal.

As capas de revestimento só deverão ser retiradas no momento em que se fizer a ligação eléctrica da unidade.

ATENÇÃO *As capas de revestimento são apenas uma protecção contra salpicos e água, mas não são estanques! As pontas dos cabos de ligação do motor não podem, por isso, ser mergulhadas, pois a humidade poderia penetrar até à caixa de ligações do motor.*

NOTA *Nesses casos, dever-se-ão fixar as pontas dos cabos de ligação do motor numa cota acima do nível máximo de possível inundação.*

ATENÇÃO *Não danificar os isolamentos dos cabos e condutores!*

Para evitar danos no eixo do motor e nos rolamentos durante o transporte e armazenamento do grupo electrobomba submersível em posi o horizontal, o eixo   escorado axialmente antes de deixar a fábrica.

ATENÇÃO *O dispositivo de segurança de transporte do veio do motor deve ser removido antes da coloca o em funcionamento!*

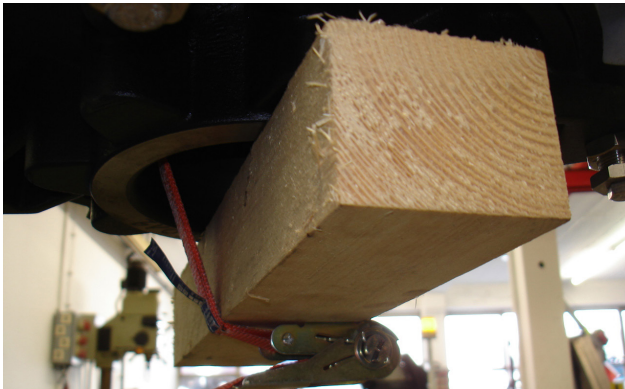


Imagem 6 Retirar o dispositivo de protec o para transporte

3.3 Armazenamento das unidades

ATENÇÃO *Os produtos Sulzer necessitam de ser protegidos contra os efeitos do tempo, tais como as radia es ultravioleta da luz solar directa, elevada humidade do ar, diversas emissões de poeiras (agressivas), contra danos mecânicos externos, geadas, etc. A embalagem original Sulzer com a respectiva protec o de transporte (caso exista de fábrica) geralmente assegura uma perfeita protec o das unidades. Quando as unidades se encontram sujeitas a temperaturas inferiores a 0  C/32  F, dever-se-  prestar aten o para que não reste qualquer tipo de humidade ou água no sistema hidráulico, no sistema de refrigera o ou nas demais cavidades. No caso de geadas fortes, se possível não mova as unidades / cabos de liga o do motor. No caso de armazenamento sob condi es extremas, por exemplo em climas subtropicais ou desérticos, deverão ainda ser tomadas medidas de protec o suplementares adequadas. A pedido, poderemos inform -lo sobre as mesmas.*

NOTA *Em regra, as unidades Sulzer não precisam de qualquer manuten o durante o armazenamento. Após períodos de armazenamento mais prolongados (após aprox. um ano), deve desmontar-se o dispositivo de protec o para transporte no veio do motor (não aplicável a todos os modelos). Fazendo girar o veio várias vezes   mão,   aplicado líquido de refrigera o (que serve também para a refrigera o ou lubrifica o do retentor mecânico), sobre as superfícies de veda o, garantindo deste modo um funcionamento correcto dos retentores mecânicos. Os rolamentos de suporte do veio do motor não necessitam de manuten o.*

4 Sistema de monitorização

4.1 Sistema de monitorização do motor

Equipamento dos motores:

Monitorização		Não Ex / FM	Ex / FM
Sensor de fugas	Câmara de inspeção	●	●
	Câmara do motor	●	●
	Caixa de terminais	●	●
Enrolamento	Bimetálico	●	●*
	Resistência PTC	○	○*
	PT 100	○	○
Temperatura do rolamento inferior/superior	Bimetálico	●	●
	Resistência PTC	○	○
	PT 100	○	○

● = Standard ○ = Opção; * Ex com VFD, monitoramento via PTC

4.2 Sensor de fugas (DI)

O sensor de fugas realiza a função de monitorização da vedação e assinala a entrada de humidade no motor através de um dispositivo eletrónico especial; ver também a secção 5.6.

4.3 Monitorização da temperatura do enrolamento do motor

Os limitadores de temperatura protegem os enrolamentos contra o sobreaquecimento se houver uma carga de fase ou voltagem assimétrica, em caso de operação a seco durante muito tempo ou de excesso de temperatura do próprio líquido. Os enrolamentos do estactor são equipados com três limitadores de temperatura bimetálicos ligados em série (PTC, PT 100 opcional).

4.4 Monitorização da temperatura dos rolamentos (opção)

Caso exista monitorização dos rolamentos, são montados limitadores de temperatura bimetálicos nas flanges dos rolamentos. Deste modo, a desactivação do motor submersível pode ser desencadeada antecipadamente (p. ex. através de um aumento da temperatura dos mancais devido ao desgaste).

Temperaturas de manobra: Rolamento superior = 140 °C / 284 °F
Rolamento inferior = 150 °C / 302 °F

4.5 Indicação da temperatura

Com limitadores de temperatura bimetálicos ou termistores não é possível indicar continuamente a temperatura dos enrolamentos e dos rolamentos. Para isso, nos suportes dos rolamentos, têm de ser montados sensores de temperatura do tipo PT 100 com curva característica linear, ou seja, a resistência aumenta proporcionalmente em relação ao aumento da temperatura; veja também a secção 5.6:

ATENÇÃO *Se o sensor de fugas (DI) for ativado, a unidade deve ser imediatamente colocada fora de serviço. Contacte o seu Centro de Assistência Sulzer.*

NOTA *O funcionamento da bomba com os sensores térmicos e/ou de fugas desligados invalidará os direitos de garantia relacionados.*

4.5.1 O sensor de temperatura Bimetálico

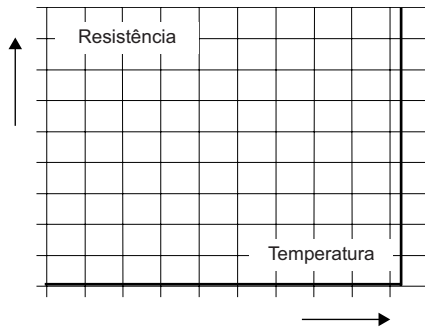


Imagem 7 Curva mostrando o princípio de operação de um limitador de temperatura bimetálico

0562-0017	Aplicação	Standard
	Função	Interruptor do termóstato com um bimetálico que abre à temperatura nominal.
	Interconexões	Atendendo às correntes de manobra autorizadas, activável directamente no circuito de comando.

Tensão de rede ...AC	100 V para 500 V ~
Tensão nominal AC	250 V
Corrente nominal AC $\cos \varphi = 1,0$	2,5 A
Corrente nominal AC $\cos \varphi = 0,6$	1,6 A
Corrente de manobra máx. autorizada I_N	5,0 A

ATENÇÃO *A intensidade máxima de manobra dos sensores de temperatura é de 5A, a tensão nominal é 250V. Os motores à prova de explosão quando accionados através de conversores de frequência têm que ser equipados com termistores. O disparo tem de efectuar-se com um relé de protecção com aprovação (PTB)!*

4.5.2 O sensor de temperatura Resistência PTC

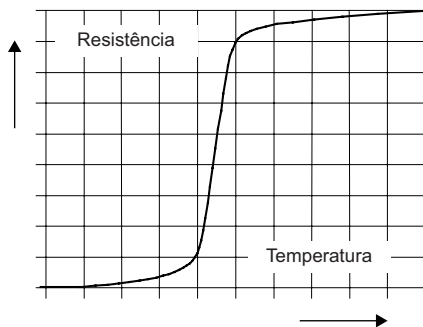


Imagem 8 Curva mostrando o princípio de operação das resistências com coeficiente positivo (termistores)

0562-0018	Aplicação	Opcional
	Função	Resistência dependente da temperatura (sem interruptor). Curva característica com função de salto.
	Interconexões	Não directamente inserível no circuito de comando de uma instalação de distribuição eléctrica! Análise do sinal de medição apenas por meio de aparelhos de análise adequados!

4.5.3 O sensor de temperatura PT 100

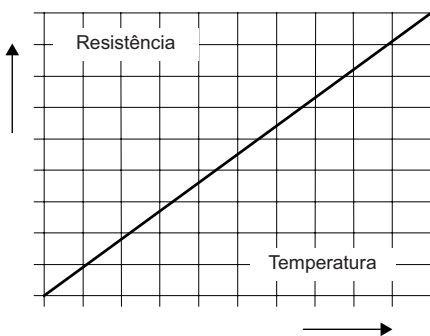


Imagem 9 Curva mostrando o princípio de operação de sonda PT100

0562-0019	Aplicação	Opcional (não em modelos Ex)
	Função	Resistência dependente da temperatura (sem interruptor). A curva característica linear permite uma detecção e registo contínuo da temperatura.
	Interconexões	Não directamente inserível no circuito de comando de uma instalação de distribuição eléctrica! Análise do sinal de medição apenas por meio de aparelhos de análise adequados!

ATENÇÃO *Os termistores e as PT 100 não podem ser introduzidos directamente nos circuitos de comando e circuitos de potência. Deverão ser sempre utilizados aparelhos de análise.*

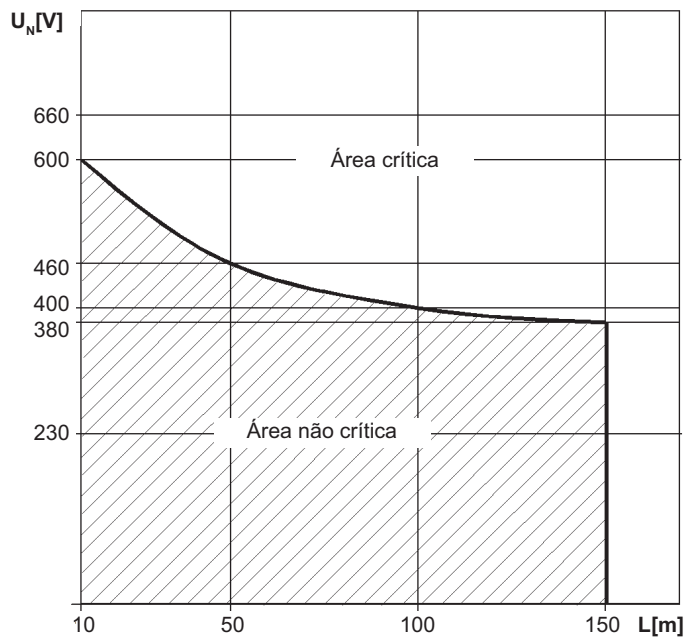
O „circuito controlador“ deve ser electricamente bloqueado através das protecções do motor, a quitação deve suceder manualmente.

4.6 Operação com conversores de frequência

Os motores são apropriados para accionamento através de conversor de frequência tendo em vista o desenho do estator e o isolamento dos enrolamentos. No entanto é necessário ter em atenção que, na operação do conversor de frequência, devem estar satisfeitas as seguintes condições.

- As directivas CEM devem ser respeitadas.
- As curvas do número de rotações/binário para motores operados através do variador de frequência encontram-se nos programas de seleção do nosso produto.
- Os motores na versão protegida contra explosão devem estar equipados com monitorização por termistor (PTC) quando se pretende que os mesmos sejam operados em ambientes potencialmente explosivos (zonas ATEX 1 e 2).
- As máquinas Ex só podem, sem excepção, ser utilizadas com uma frequência de rede inferior ou até ao valor máximo indicado na placa de características, de 50 ou 60 Hz. Neste caso, deve ser assegurado que a corrente atribuída indicada na placa de características não possa ser excedida após o arranque dos motores. O número máximo de arranques indicado na folha de dados do motor também não deve ser excedido.
- As máquinas não-Ex só podem ser utilizadas com uma frequência de rede até ao valor indicado na placa de características, inclusive, e, além desse valor, apenas após consulta e aprovação pelo fabricante Sulzer.
- Para a operação de máquinas Ex com conversores de frequência vigoram regulamentações específicas no que diz respeito aos tempos de activação dos elementos de controle térmico.
- A frequência limite inferior deverá ser ajustada de modo a que, no tubo de compressão do grupo electrobomba submersível esteja assegurada uma velocidade de, no mínimo, 1 m/seg.
- A frequência limite superior deverá ser ajustada de modo a que a potência nominal do motor não seja excedida.

Os conversores de frequência modernos trabalham com frequências de onda mais elevadas e um aumento acentuado dos valores de crista da onda de tensão. Reduzem-se assim as perdas e ruídos no motor. Infelizmente estes sinais de saída do conversor causam elevados picos de tensão nos enrolamentos do motor. A experiência demonstrou que, dependendo da tensão nominal e do comprimento de cabo entre o motor e o conversor, os picos de tensão podem reduzir o período de vida útil do motor. Para evitar que isto aconteça é necessário que este tipo de conversores sejam equipados com filtros sinusoidais quando utilizados na zona crítica (*ver imagem 10*). O filtro sinusoidal a utilizar deve ser adequado para o conversor no que respeita à corrente nominal, frequência da onda, corrente nominal do conversor e máxima frequência de saída do conversor. Neste caso, deve ser assegurado que a tensão atribuída seja detetada na placa de terminais do motor.



L = comprimento total do condutor (desde o conversor de frequência até ao motor)

Imagem 10 Área crítica/não crítica

0562-0012

5 Instalação

Os cabos (cabos do motor) foram instalados de acordo com a norma EN 50525-1, as condições de operação baseiam-se na tabela 14 relativa a cabos condutores de borracha. A capacidade dos cabos está adaptada, de acordo com a tabela 15 (coluna 4 para cabos com vários condutores e coluna 5 para cabos com um condutor), a uma temperatura ambiente de 40°C e foi calculada com um fator relativo à quantidade e ao tipo de instalação.

A instalação prevê uma distância mínima aplicável entre os cabos de 1x diâmetro exterior dos cabos utilizados.

ATENÇÃO *Não se podem formar anéis de enrolamento. Os cabos não se podem tocar, nem ser atados juntos. No caso de um prolongamento, a secção transversal dos cabos deve ser calculada novamente, segundo a EN 50525-1, em função do tipo de cabo e de instalação, da quantidade, etc.!*

Em estações de bombagem/reservatórios deve ser criada uma compensação de potencial, de acordo com a norma EN 60079-14:2014 [Ex] ou IEC 60364-5-54 [não EX] (disposições para a inclusão de canalizações, medidas de segurança para instalações de corrente forte).

5.1 Colocação e montagem dos grupos electrobomba submersíveis XFP

5.1.1 Variantes de instalação dos grupos electrobomba submersíveis XFP

Os grupos electrobomba submersíveis podem ser instaladas fundamentalmente em três variantes:

1. Instalação em meio húmido na vertical com dispositivo automático de acoplamento Sulzer
2. Instalação em meio seco com anel de apoio de fundo (com sistema de refrigeração fechado)
3. Instalação em meio seco, horizontal (com sistema de refrigeração fechado)

Instalação em meio húmido:

NOTA *As folhas de dimensões e esquemas de instalação encontram-se em anexo com a documentação de planeamento ou a sua confirmação de encomenda.*

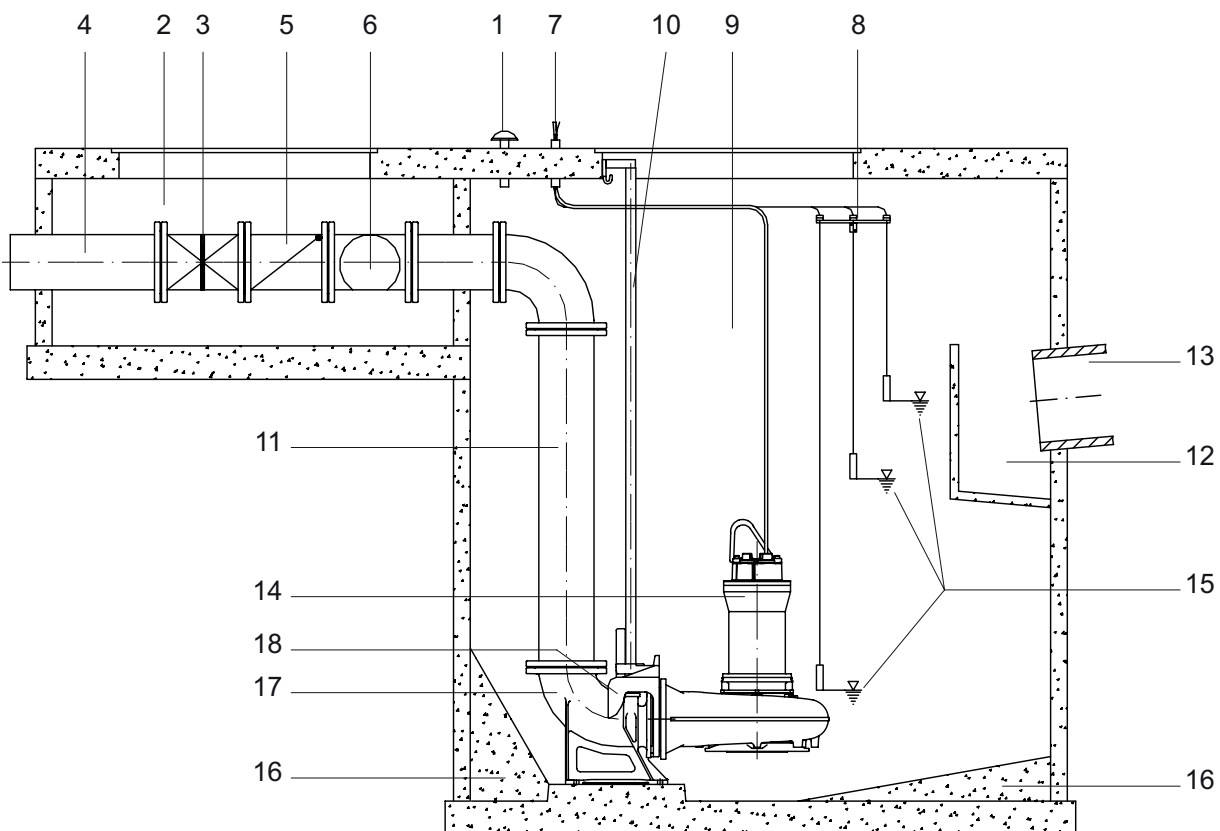


Imagem 11 Instalação em meio húmido, vertical com dispositivo automático de acoplamento Sulzer

Legenda (Imagem 11)

1	Ventilação	10	Tubo
2	Câmara de manobra	11	Tubo de compressão
3	Válvula de seccionamento	12	Câmara de alimentação com parede de impacto
4	Tubo de descarga	13	Tubo de alimentação
5	Válvula de retenção	14	Grupo electrobomba submersível Sulzer
6	Peça para desmontagem das válvulas	15	Controlo automático de nível
7	Tubo de protecção do cabo	16	Betão de moldagem
8	Suporte para interruptor de bóia	17	Pedestal
9	Poço colector	18	Bracket

ATENÇÃO *Ao instalar e também ao desmontar o grupo electrobomba submersível, os cabos de ligação do motor devem ser manuseados com precaução, pois, de contrário, poderão surgir danos no isolamento. Ao retirar o grupo electrobomba submersível com um dispositivo de elevação, deve prestar-se atenção para que os cabos de ligação do motor sejam levantados em simultâneo com o grupo.*

ATENÇÃO *Os grupos electrobomba submersíveis devem ser instaladas de acordo com a imagem 12.*

- Montar os dispositivos de elevação no grupo electrobomba submersível.
- O grupo electrobomba submersível Sulzer é engatado no tubo guia através do bracket do pedestal e é descido em segurança na vertical ou com uma ligeira inclinação ($0^\circ - 3^\circ$). O grupo acopla automaticamente no pedestal e veda, sem fugas, a junção de compressão no pedestal através do seu peso próprio e um vedante.

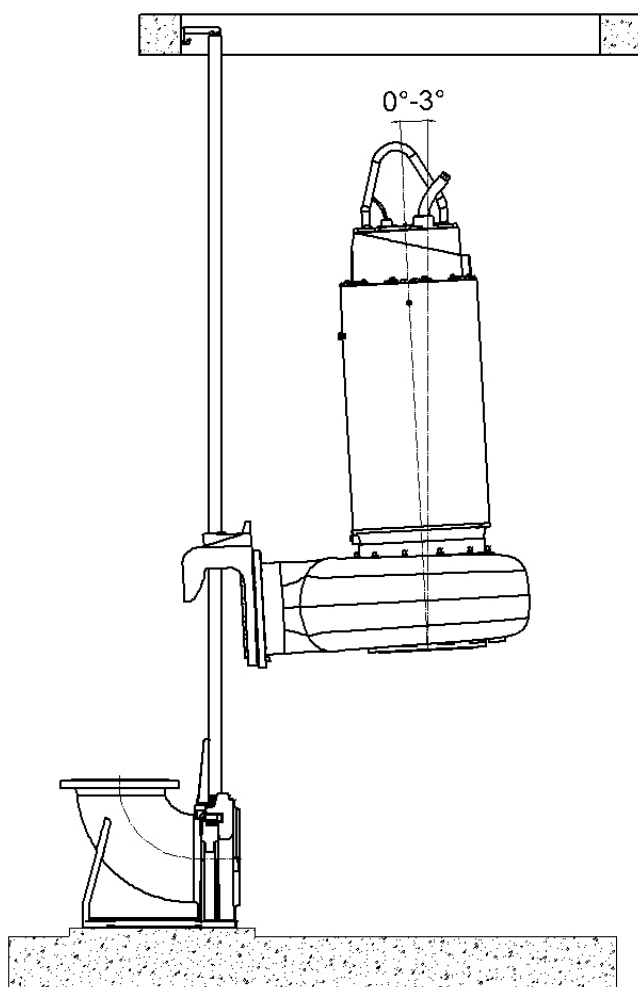


Imagem 12 Descer o grupo XFP

0562-0028

Instalação em poço seco:

- Montar os dispositivos de elevação no grupo electrobomba submersível.
- Com cuidado, fazer descer o grupo electrobomba submersível, usando o dispositivo de elevação, até à estrutura de apoio, e aparafusar. Montar a tubagem de sucção e de compressão na carcaça da bomba.
- Se necessário, montar uma conduta de ventilação na voluta.
- Abrir as válvulas seccionamento do lado da sucção e do lado da compressão.

5.1.2 Pedestal, ajustamento do o´ring e da peça do tubo guia.

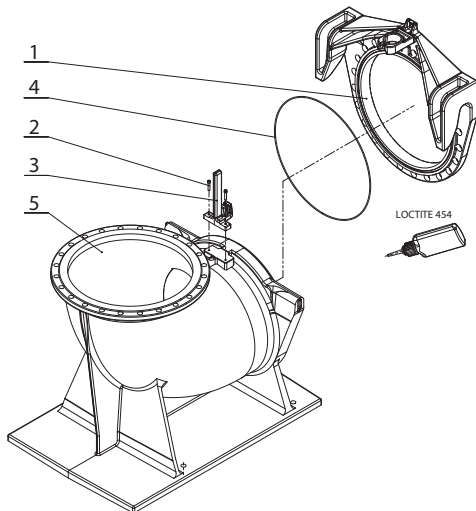


Assegure-se de que o adesivo não entra em contacto com a pele ou os olhos! Use óculos de segurança e luvas!

O o-ring e o sulco do suporte devem estar limpos e isentos de massa lubrificante. Aplicar cola instantânea LOCTITE tipo 454 (fornecida com o grupo) uniformemente no fundo da ranhura no suporte (13/1) e colocar de imediato o O-Ring!

NOTA O tempo de endurecimento da cola é de apenas cerca de 10 segundos!

A peça do tubo guia (13/3) tem de ser aparafusada como apresentado no desenho!
Fixar a peça de guia (13/3) com os dois parafusos M12 (13/2). Apertar os parafusos ao binário de aperto de 56 Nm.



Legenda

- 1 Bracket (é montado no grupo electrobomba submersível)
- 2 Parafuso (2 unidades)
- 3 Peça do tubo guia
- 4 O-Ring
- 5 Pedestal

0562-0027

Imagem 13 Pedestal HD DN 350 - 800

5.1.3 Binários de aperto

Binários de aperto para parafusos de aço inoxidável Sulzer A4-70:								
Rosca	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Binários de aperto	17 Nm	33 Nm	56 Nm	136 Nm	267 Nm	460 Nm	500 Nm	600 Nm

5.1.4 Posição de montagem das anilhas de retenção Nord-Lock®.

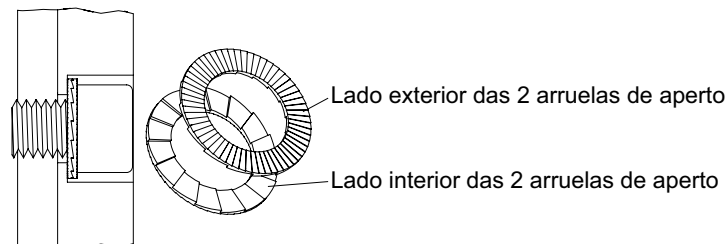


Imagem 14 Posição de montagem das anilhas de retenção Nord-Lock®.

0562-0009

5.2 Colocação e montagem dos grupos electrobomba submersíveis AFLX e VUPX

Deve ser fixado um filtro na entrada da bomba submersível de coluna de fluxo misto AFLX. A largura máxima entre barras da grade depende do sistema hidráulico da bomba e pode ser consultada na tabela seguinte.

Tipo hidráulico	Água limpa	Água de mistura, fluvial, industrial, pluvial, água residual pré-gradada, recirculação
	Espaçamento entre barras em mm	Espaçamento entre barras em mm
AFLX 1200	≤ 100	≤ 50
Caso sejam requeridos espaçamentos superiores entre barras, entre em contacto com a Sulzer		

A alimentação para o grupo electrobomba submersível VUPX deve estar apetrechada com uma filtro. O espaçamento máximo entre as grades depende do sistema hidráulico da bomba e pode ser consultado na tabela seguinte.

Tipo hidráulico	Água limpa	Água de mistura, fluvial, industrial, pluvial	Água residual pré-gradada, recirculação
	Espaçamento entre barras em mm	Espaçamento entre barras em mm	Espaçamento entre barras em mm
VUPX 0800	≤ 60	≤ 25	≤ 6
VUPX 1000	≤ 80		
VUPX 1200	≤ 80		
Caso sejam requeridos espaçamentos superiores entre barras, entre em contacto com a Sulzer			

ATENÇÃO Quando fixar o nível mínimo de paragem, ter em atenção que é necessário um nível mínimo de submergência de acordo com a documentação.

5.2.1 Exemplos de instalação dos grupos electrobomba submersíveis AFLX e VUPX

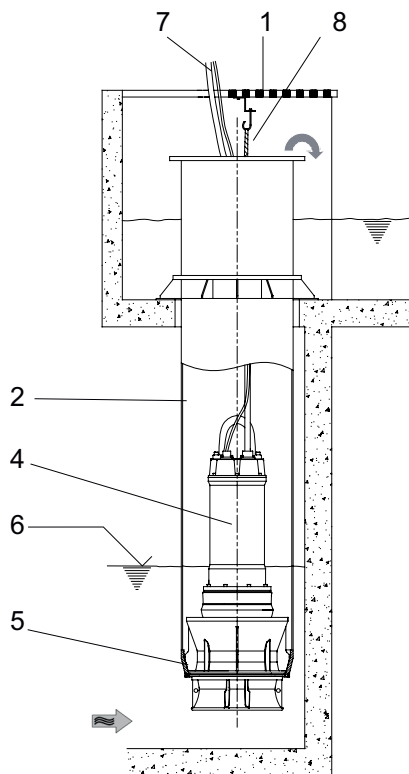


Imagem 15a AFLX/VUPX em tubo de pressão de aço

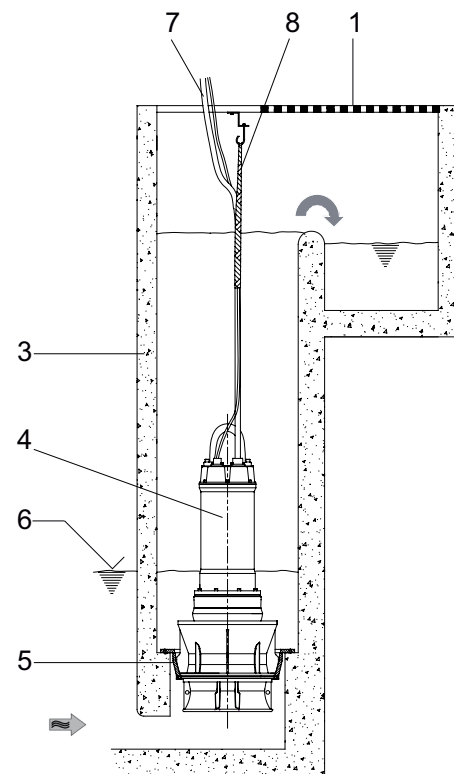


Imagem 15b AFLX/VUPX num poço de betão

Legenda

- | | |
|--|--|
| 1 Cobertura do poço | 5 Anel de acoplamento |
| 2 Tubo de pressão (tubo de elevação) | 6 Nível mínimo de água (ver desenhos de instalação) |
| 3 Poço vertical de betão | 7 Cabos de ligação do motor |
| 4 Grupo electrobomba submersível AFLX/VUPX | 8 Suporte do cabo (para a fixação do cabo de potência) |

ATENÇÃO *Ao instalar e também ao desmontar o grupo electrobomba submersível, os cabos de ligação do motor devem ser manuseados com precaução, pois, de contrário, poderão surgir danos no isolamento.*

- Montar os dispositivos de elevação no grupo electrobomba submersível.

O anel de acoplamento necessário para a instalação do grupo electrobomba submersível AFLX/VUPX já deve estar montado, *ver imagem 15a e a imagem 15b*. Antes da instalação do grupo electrobomba um guincho para a corrente, bem como uma manga para o cabo eléctrico devem estar disponíveis.

Antes, ou durante a instalação, aos cabos de ligação do motor deverão ser aplicados mangas de cabo eléctrico. Em especial na zona de passagem dos cabos dever-se-á prestar atenção para que o isolamento não fique entalado pelo peso dos próprios cabos pendurados, o que danificaria o isolamento.

ATENÇÃO *Ao retirar o grupo electrobomba submersível com um dispositivo de elevação, deve prestar-se atenção para que os cabos de ligação do motor sejam levantados em simultâneo com o grupo.*

5.2.2 Descer o grupo electrobomba submersível AFLX e VUPX para cima do anel de acoplamento

ATENÇÃO *Antes de se descer o grupo electrobomba submersível é absolutamente necessário efectuar um controlo do sentido de rotação.*

- Enfiar a manga de cabo sobre as extremidades dos cabos de ligação do motor.

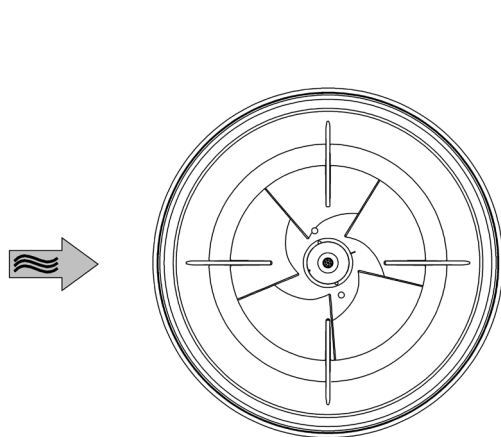


Imagem 16 adjustment Bellmouth AFLX

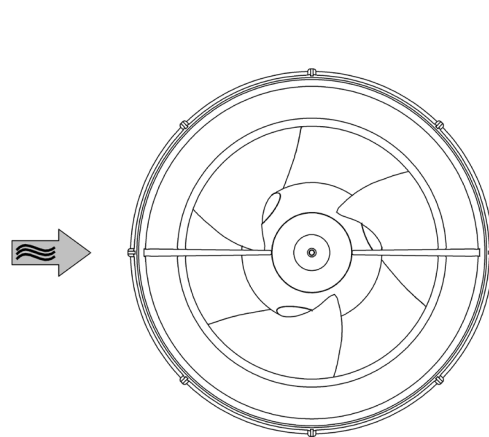


Imagem 17 adjustment Bellmouth VUPX

ATENÇÃO *O tubo de pressão de aço ou o poço vertical de betão têm de estar limpos de quaisquer sujidades (entulho). Para otimizar o caudal afluyente e reduzir o nível de ruído é importante que um par de estabilizadores verticais do tubo de sucção fiquem alinhados no sentido do fluxo principal da câmara centrífuga.*

- Com o dispositivo de elevação, descer lentamente o grupo electrobomba submersível até ao anel de acoplamento no poço, fazendo acompanhar em simultâneo os cabos de ligação do motor. Deste modo, o grupo electrobomba submersível é centrado automaticamente e sem fugas no anel de acoplamento.
- Engatar a corrente de elevação no gancho previsto para o efeito, de modo a que aquela não possa embater contra os cabos de ligação do motor e a parede do poço.
- Esticar os cabos de ligação do motor e, com a manga dos cabos, prendê-los no gancho previsto. Se for utilizado um tubo de pressão de aço, passar os cabos de ligação do motor através da guia de cabos e fechar de forma estanque à pressão.



Os cabos de ligação do motor só podem ser esticados até que já não se verifique o efeito da força de tracção na entrada de cabos e cabeça da bomba. Os cabos de ligação do motor não devem bater contra a corrente de elevação ou contra a parede do poço.

- Se necessário, fechar o tubo de pressão de aço de forma a que fique estanque.

6 Ligação eléctrica

Antes da colocação em funcionamento, deve ser assegurado por meio de um controlo especializado, que existe uma das medidas de segurança eléctrica necessárias. Ligações à terra, ligações ao neutro, circuitos de protecção contra corrente de falha têm de estar em conformidade com as regras da empresa local de fornecimento de energia e funcionar em estado perfeito, de acordo com o controlo do técnico electricista.

ATENÇÃO *Os sistemas condutores de corrente existentes na construção devem estar em conformidade com as normas electrotécnicas no que respeita ao corte transversal e à queda máxima de tensão. A tensão indicada na placa do tipo do agregado tem de corresponder à tensão de rede existente.*

O instalador deverá incorporar, na cablagem fixa de todas as bombas, métodos de desconexão com certificação adequada, em conformidade com os normas locais e nacionais aplicáveis.



A ligação da linha alimentação, bem como dos cabos de ligação do motor aos bornes do sistema de comando, devem ser efectuadas por um técnico electricista, de acordo com o esquema de circuitos do sistema de comando e as figuras sobre as conexões do motor.

NOTA: *Por favor, consulte o seu electricista.*

A linha de alimentação eléctrica deve ser protegida por um fusível de acção lenta, com suficiente amperagem, de acordo com a potência nominal do agregado.

ATENÇÃO *Operar a moto-bomba submersível apenas com o disjuntor do motor e os monitorizadores/limitadores de temperatura conectados.*

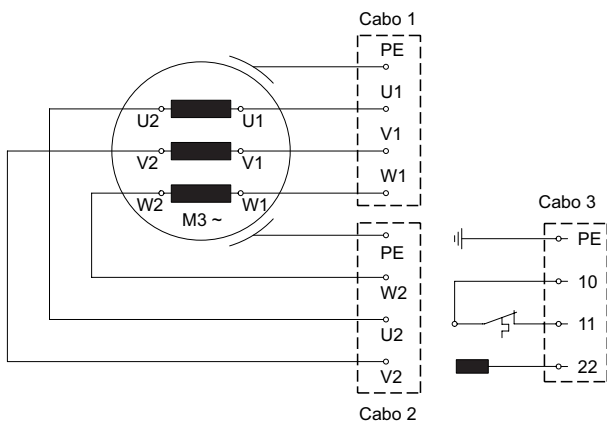


Imagem 18 Dois cabos de ligação do motor e um cabo de comando

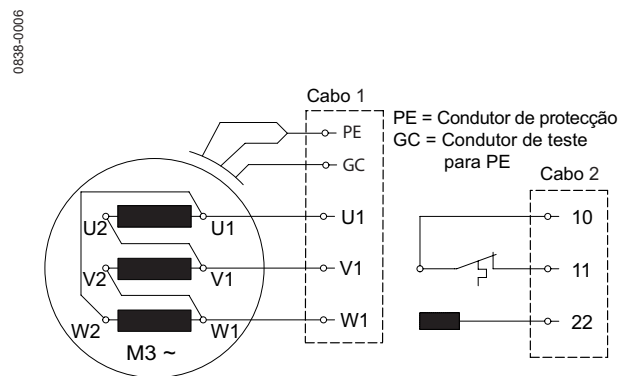


Imagem 19 Versão de 60 Hz: Um cabo de ligação do motor e um cabo de comando

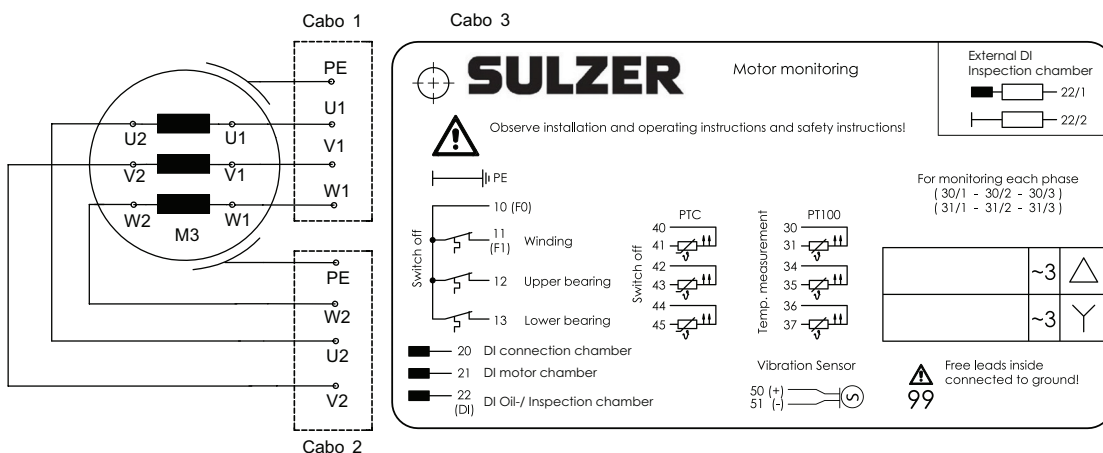


Imagem 20 Modelos especiais: dois cabos de ligação do motor e um cabo de comando - para monitorização opcional do motor

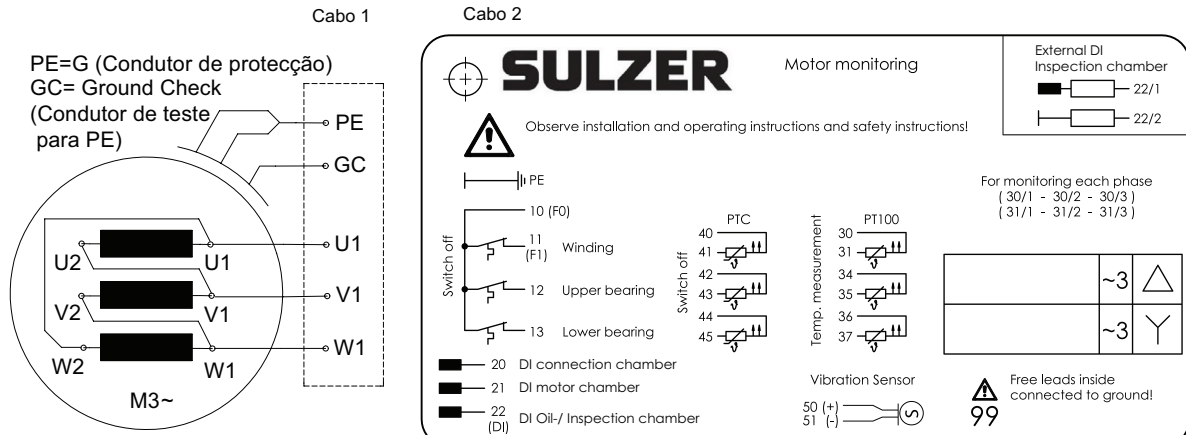


Imagem 21 Versão de 60 Hz: Um cabo de ligação do motor e um cabo de comando - para monitorização opcional do motor

ATENÇÃO As extremidades dos cabos são encaminhadas para fora do motor (Excepto a versão para os EUA). Não são feitas quaisquer ligações no motor! Quaisquer interligações ("shunts") têm que ser feitas exteriormente, no quadro eléctrico.

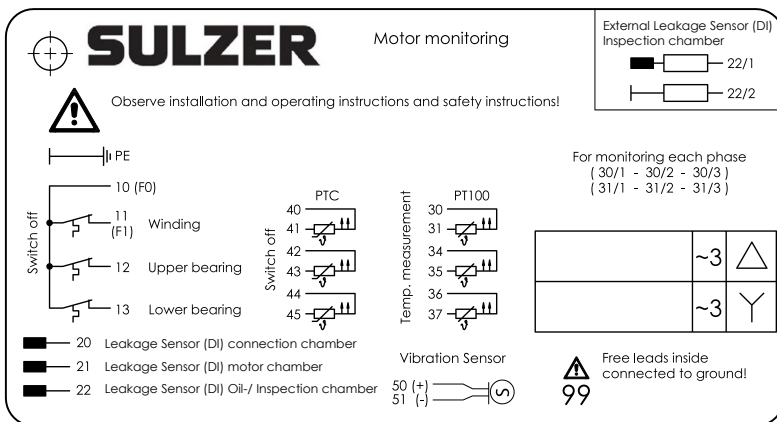
NOTA As indicações sobre o modo de arranque podem ser consultadas na placa de características.

6.1 Designação dos condutores

Arranque directo, circuito em estrela					
	L1	L2	L3	Ligação	
América do Norte	T1 (U1)*	T2 (V1)*	T3 (W1)*		
Sulzer/Padrão de Fábrica	U1	V1	W1	U2 & V2 & W2	
Arranque directo, circuito em triângulo					
	L1	L2	L3	-	
América do Norte	T1 (U1)*	T2 (V1)*	T3 (W1)*	-	
Sulzer/Padrão de Fábrica	U1; W2	V1; U2	W1; V2	-	

*Optionale Kennzeichnung möglich.

6.2 Ligação dos cabos de comando



2500-0004

Cabo de comando em grupos electrobomba submersíveis XFP

- 10 = Condutor comum
- 11 = Enrolamento superior
- 12 = Rolamento superior
- 13 = Rolamento inferior
- 20 = Sensor de fugas (DI) - Câmara de ligações
- 21 = Sensor de fugas (DI) - Câmara do motor
- 22 = Sensor de fugas (DI) - Câmara de inspeção

= PE (verde/amarelo)

Imagem 22 Designação dos cabos de comando

6.3 Ligação da monitorização da estanquidade no sistema de comando

As bombas submersíveis, dependendo da versão, são fornecidas, por norma, com um ou mais sensores de fugas (DI) de monitorização da vedação. De modo a integrar esta função de monitorização da vedação no painel de controlo da bomba, é necessário instalar um módulo de controlo de fugas Sulzer e ligá-lo de acordo com os esquemas elétricos abaixo:

ATENÇÃO *Se o sensor de fugas (DI) for ativado, a unidade deve ser imediatamente colocada fora de serviço. Contacte o seu Centro de Assistência Sulzer.*

6.3.1 Sensor de fugas interno (DI)

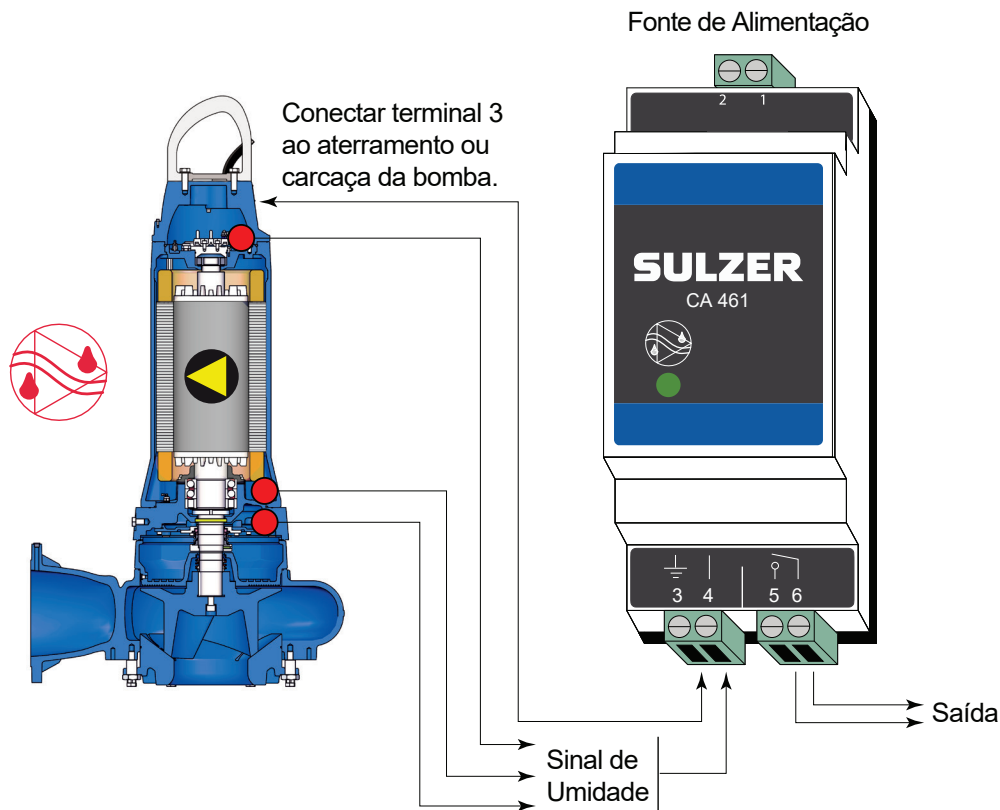


Imagem 23 Przekaznik do wykrywania przecieków Sulzer CA 461

Amplificador electrónico para 50/60 Hz

110 - 230 V AC (CSA). N.º de art. / Ref. de peça: 16907010.

18 - 36 V DC (CSA). N.º de art. / Ref. de peça: 16907011.

ATENÇÃO *Carga de contacto máxima do relé: 2 amperes*

ATENÇÃO *É muito importante ter em mente que, com o exemplo de ligação acima, não é possível identificar qual o sensor/alarme que está a ser ativado. Em alternativa, a Sulzer recomenda vivamente a utilização de um módulo CA 461 separado para cada sensor/entrada, não só para permitir a identificação, como também para solicitar a resposta adequada à categoria/gravidade do alarme.*

Também estão disponíveis módulos de controlo de fugas de múltiplas entradas. Consulte o seu representante Sulzer mais próximo.

6.4 Ligação do cabo de compatibilidade eletromagnética (CEM) na caixa de distribuição



Imagem 24 Cabo CEM no estado de fornecimento. O cabo está desnudado!



Imagem 25 Desnudar 30 mm do cabo CEM antes da ligação à placa de bornes do cabo. Dimensão "t" correspondente à distância aproximada da braçadeira de fixação ao fixador de cabos

NOTA

Antes de ligar o cabo CEM, é necessário remover aprox. 30 mm da isolação do cabo na zona do fixador de cabos.

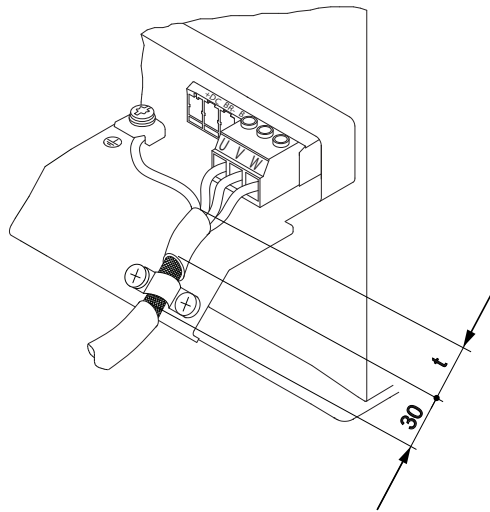


Imagem 26 Ligação do cabo de compatibilidade eletromagnética (CEM) na caixa de distribuição

7 Colocação em funcionamento

Antes da colocação em funcionamento, o grupo electrobomba submersível/estação de bombeamento deverão ser verificados, devendo efectuar-se um teste de funcionamento. Em especial, deve verificar-se:



Em áreas com perigo de explosão é necessário assegurar que ao ligar e em qualquer tipo de funcionamento das unidades Ex, a hidráulica esteja cheia com água (instalação a seco) ou inundada ou submersa (instalação em meio húmido). É imprescindível ter em conta o nível mínimo de cobertura indicado na respectiva folha de dimensões! Não são admissíveis quaisquer outros modos de funcionamento, tais como funcionamento a aspirar e operação a seco.

- O(s) limitador(es) de temperatura/sonda(s) térmica(s) está/estão ligado(s)?
- A monitorização da estanquidade (se existente) está instalada?
- O sensor de fugas (se existir) está corretamente instalado?
- Os cabos de ligação do motor estão instalados de modo regulamentar?
- O poço foi limpo?
- As admissões e descargas da estação de bombagem foram limpas e verificadas?
- O sentido de rotação da bomba é o correcto, mesmo no funcionamento por meio de uma unidade de alimentação de energia eléctrica de emergência?
- Os controles de nível estão a funcionar correctamente?
- As válvulas de seccionamento (caso existam) encontram-se abertas?

XFP

- As válvulas de retenção (se existentes) estão a funcionar correctamente?
- Na instalação em meio seco, o sistema hidráulico foi ventilado?

AFLX/VUPX

- O tubo de pressão de aço ou o compartimento vertical de betão foi limpo de quaisquer sujidades (entulho)?
- Foram totalmente retirados os restos de tinta das superfícies cónicas nas bombas, ou no anel de acoplamento, e foram lubrificadas as superfícies cónicas com massa?

7.1 Controlo do sentido de rotação

Em agregados de corrente trifásica, na primeira colocação em funcionamento e também em cada novo local de aplicação, deverá ser feito um controlo cuidadoso do sentido da rotação por um técnico.



Durante o controlo da rotação da direcção, os agregados ABS devem ser protegidos de forma a que não possam resultar danos para as pessoas através dos rotores / hélices / induzidos em movimento de rotação e a corrente de ar ou peças lançadas daí resultantes. Não mexer no sistema hidráulico!



O controlo do sentido de rotação só pode ser efectuado por um técnico electricista.

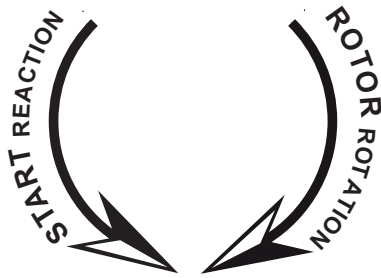


Durante o controlo do sentido da rotação ou durante a conexão dos agregados ABS, ter em conta a **pressão de arranque**. Esta pode ocorrer com uma força considerável!

ATENÇÃO

O sentido de rotação (ROTOR ROTATION)

está correcto quando visto a partir de cima, sobre o agregado em pé, o rotor, a hélice ou o induzido **gira no sentido dos ponteiros do relógio!**



0562-0035

ATENÇÃO

O **solavanco de arranque (START REACTION)** dá-se no **sentido oposto ao dos ponteiros do relógio!**

Imagem 27 Sentido de rotação

NOTA

Se estiverem ligados vários grupos electrobomba submersíveis a um sistema de comando, deve verificar-se individualmente cada uma das unidades.

ATENÇÃO

A linha de alimentação de rede ao quadro eléctrico deve ter uma rotação no sentido dos ponteiros do relógio. Se ligar a unidade acordo com o esquema de ligações e com a designação dos condutores, o sentido de rotação estará correcto.

8 Manutenção



Antes de iniciar os trabalhos de manutenção, o agregado deverá ser desligado da rede eléctrica em todos os pólos por um técnico electricista e deverá ser protegido contra uma nova ligação.

Indicações gerais de manutenção

NOTA

As instruções sobre a manutenção aqui indicadas não constituem instruções para reparações a efectuar pelo próprio, uma vez que para tais reparações são necessários conhecimentos técnicos especializados.



As intervenções nas unidades protegidas contra explosões podem apenas ser executadas em oficinas ou por pessoas autorizadas para este efeito, devendo apenas ser utilizadas as peças originais do fabricante. Caso contrário, o certificado Ex deixa de ter validade.

As unidades Sulzer são produtos de qualidade comprovada, submetidos a cuidadosos controlos finais. Rolamentos de esferas e de rolos, de lubrificação permanente, aliados aos dispositivos de monitorização, garantem a melhor prontidão de funcionamento das unidades, desde que tenham sido ligados e aplicados de acordo com as instruções de montagem e de serviço.

Se, ainda assim, ocorrer uma avaria, nunca se deve improvisar uma solução, deve antes entrar em contacto com o serviço de assistência técnica Sulzer.

Isto aplica-se especialmente no caso de paragem repetida provocada pela activação do dispositivo de disparo por sobrecarga no sistema de comando, ou por meio dos sensores/limitadores térmicos do sistema de controle de temperatura ou ainda pelo sistema de controle de estanquidade (DI).

A assistência técnica Sulzer está à sua disposição para o aconselhar sobre casos de aplicação especiais e ajudá-lo-á a resolver problemas de bombagem.

NOTA

As condições de garantia Sulzer são apenas válidas desde que quaisquer reparações tenham sido executadas em oficinas aprovadas e onde peças originais Sulzer tenham sido aplicadas.

NOTA

No caso de trabalhos de reparação, não deve ser aplicada a „Tabela 1“ da IEC60079-1. Neste caso, entre em contacto com a assistência técnica da Sulzer!

Indicações de manutenção em caso de longos períodos de imobilização do grupo electrobomba.

NOTA

Se os grupos tiverem permanecido imobilizados durante mais de 12 meses então é recomendável consultar a Sulzer ou um distribuidor autorizado.

Antes da montagem

As capas de revestimento devem ser retiradas imediatamente antes da montagem das unidades. Após longos períodos de armazenamento, antes de se efectuar a montagem das unidades e antes da ligação eléctrica, deve fazer-se girar o veio do motor várias vezes, girando manualmente o impulsor ou a hélice.

Após a montagem

Se, depois de se montarem as unidades, ocorrerem longos períodos de imobilização (por exemplo, quando aplicadas em reservatórios de retenção de água das chuvas), para assegurar e controlar a segurança de funcionamento da unidade, esta deve ser ligada, no máximo, durante 1 minuto, em intervalos de 3 meses.

Câmara de inspeção

O óleo na câmara de inspeção deve ser verificado a cada 12 meses. Mude imediatamente o óleo se ele estiver contaminado com água ou se a monitorização de falha de vedação indicar um alarme. Se isto voltar a acontecer pouco depois da mudança do óleo, entre em contacto com o seu representante de assistência local da Sulzer.

Câmara do motor

A câmara do motor deve ser inspecionada a cada 12 meses, para garantir que está isenta de humidade.

8.1 Enchimento lubrificante

ATENÇÃO *Só podem ser utilizados produtos aprovados pelo fabricante!*

8.1.1 Quantidade de enchimento de lubrificante na câmara de inspeção XFP / AFLX / VUPX

Motor	Quantidade de enchimento*	
	Montagem na vertical	Montagem na horizontal
XFP / A-C	12	9,8
AFLX, VUPX / A-C	7	-
XFP, AFLX, VUPX / D-F	7	7,5
XFP 800X-MX, XFP 801X-CH	2	6,2

* Quantidades de enchimento em litros.

HYDRAULIKÖL VG 32 HLP-D (n.º de art.:11030021)

8.1.2 Enchimento lubrificante XFP

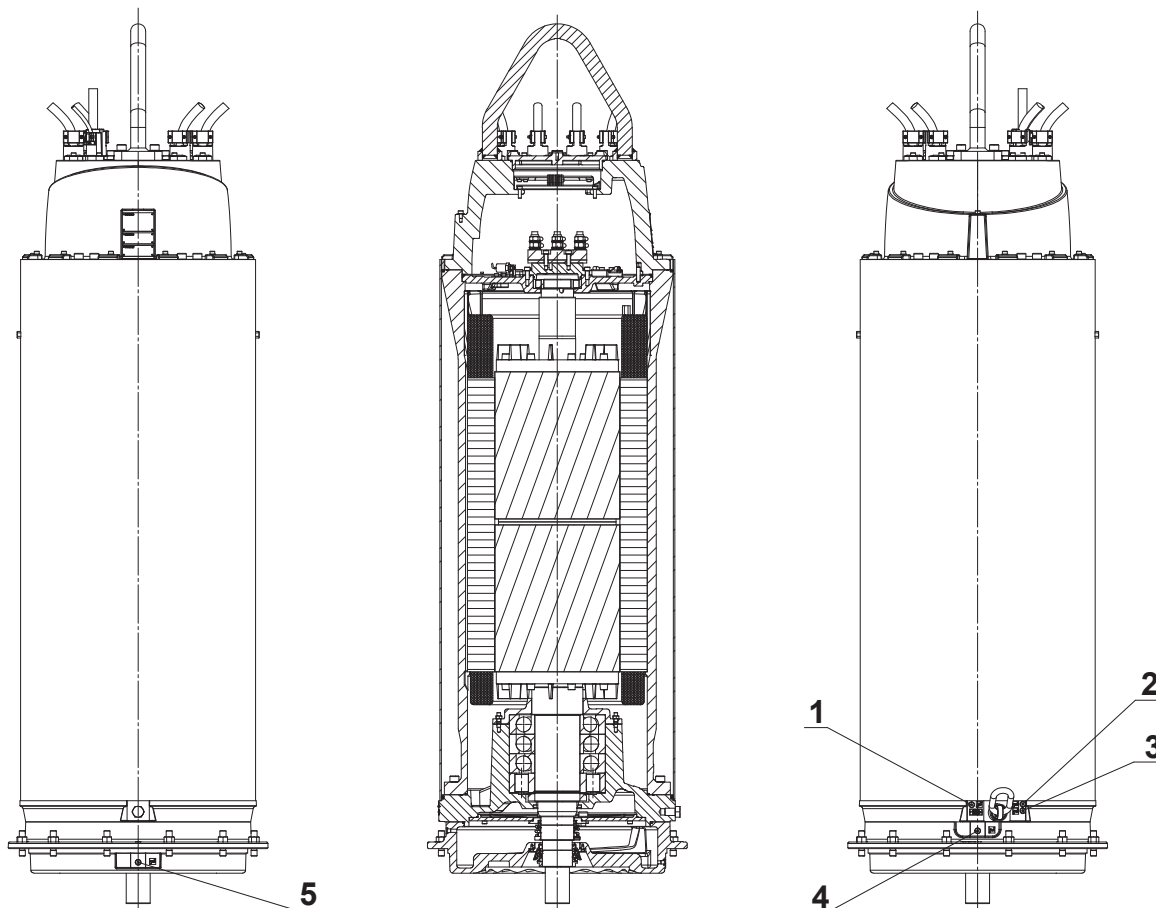


Imagem 28 Enchimento do líquido de lubrificante, drenar XFP

Legenda

- 1 Comando de abertura do compartimento do motor
- 2 Lubrificante de drenagem - câmara de inspeção

- 3 Lubrificante enchimento - câmara de inspeção, notar posição horizontal da bomba! (Quantidade de lubrificante mesa Veja 8.1.1)
- 4 Lubrificante enchimento - câmara de vedação, notar posição horizontal da bomba! (Quantidade de lubrificante mesa Veja 8.1.3)
- 5 Lubrificante de drenagem - câmara de vedação

8.1.3 Quantidades de enchimento de lubrificante na câmara de vedação XFP

Sistema hidráulico	Quantidade de enchimento*	
	Montagem na vertical	Montagem na horizontal
XFP 400T-CH	29	24,7
XFP 500U-CH	42,5	31,6
XFP 600V-CH	36	30,5
XFP 600X-SK	42	35
XFP 800X-MX	28,8	24,3
XFP 801X-CH	28,8	24,3

* Quantidades de enchimento em litros.

HYDRAULIKÖL VG 32 HLP-D (n.º de art.:11030021)

8.1.4 Enchimento lubrificante VUPX / AFLX

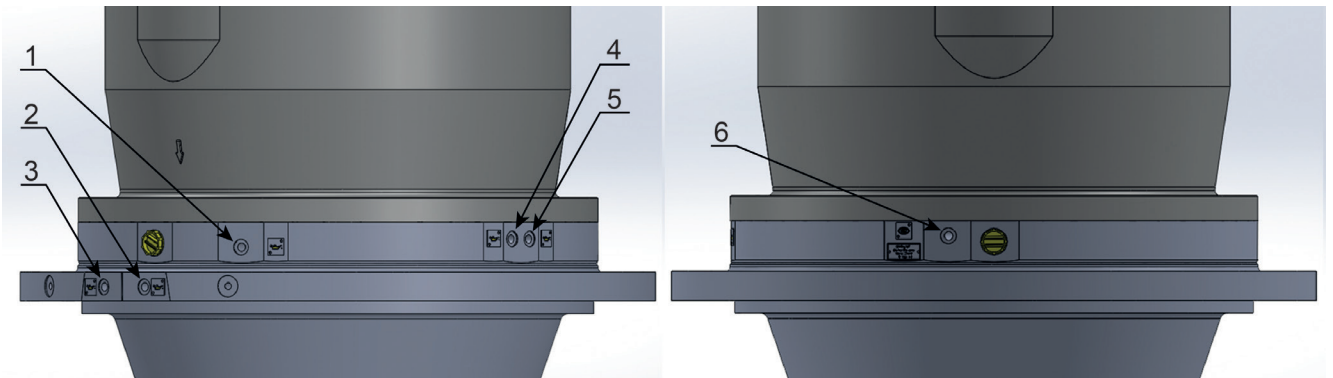


Imagem 29 Enchimento do líquido de lubrificante, drenar VUPX / AFLX

Legenda

- 1 Lubrificante de drenagem
- 2 Lubrificante enchimento - câmara de inspeção, notar posição horizontal da bomba! (Quantidade de lubrificante mesa Veja 8.1.1)
- 3 Comando de abertura do câmara de inspeção
- 4 Comando de abertura do câmara de vedação
- 5 Lubrificante enchimento - câmara de vedação, notar posição horizontal da bomba! (Quantidade de lubrificante mesa Veja 8.1.5)

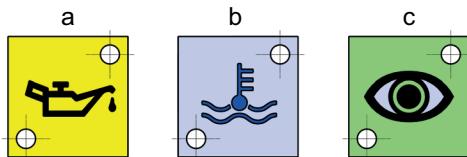
8.1.5 Quantidades de enchimento de lubrificante na câmara de vedação VUPX / AFLX

Motor	Sistemas hidráulicos de eixos
Sistema hidráulico	
VUPX 0800	10,5
VUPX 1000/1200	25
AFLX 1200	25

Quantidades de enchimento em litros. (n.º de art.:11030021)

Motor	Sistemas hidráulicos de eixos com caixa de engrenagens	
Sistema hidráulico	Quantidade de enchimento	Quantidade de enchimento da caixa de engrenagens
VUPX1000G	5,3	52*
VUPX1200G		
AFLX1200G		
Quantidades de enchimento em litros. (n.º de art.:11030021), * Quantidades de enchimento em litros. Rivolta S.G.L 220 n.º de art.:11030094		

8.1.6 Pictogramas



Legenda

- a Encher com óleo ou deixá-lo escoar.
- b Encher com líquido de refrigeração ou deixá-lo escoar.
- c Controlo visual

0562-0027

Imagem 30 Pictogramas

8.2 Número de arranques dos motores

Na tabela seguinte poderá consultar o número de arranques por hora permitidos, salvo indicações em contrário dadas pelo fabricante. No entanto, o número máximo de arranques indicado na folha de dados do motor não deve ser excedido.

Nº máx. de arranques por hora	Com intervalo em minutos
15	4

NOTA *Informe-se sobre a frequência máxima de arranques admissível de eventuais aparelhos de arranque junto dos respectivos fabricantes dos aparelhos.*

8.3 Desmontagem do grupo electrobomba submersível



Observar as indicações de segurança dos parágrafos anteriores!

8.3.1 Desmontagem do grupo electrobomba submersível XFP em meio húmido



Antes de desmontar as unidades, os cabos de ligação do motor no quadro eléctrico devem ser completamente desligados por um técnico electricista e protegidos para evitar nova ligação inadvertida.



Antes de desmontar as unidades em áreas com perigo de explosão, primeiro é necessário arejar suficientemente o poço ou as áreas circundantes, de contrário pode haver o perigo de explosão por meio de faísca!

- Montar o dispositivo de elevação grupo electrobomba submersível.
- Com dispositivo de elevação, levantar o grupo electrobomba submersível para fora do poço; ao mesmo tempo que o grupo é elevado, os cabos de ligação do motor devem ser fixados e retirados do poço.
- Colocar o grupo electrobomba submersível com a carcaça da bomba na vertical sobre uma base firme e protegê-lo para que não tombe.

8.3.2 Desmontagem do grupo electrobomba submersível XFP em meio seco

- Fechar a válvula de seccionamento do lado da sucção e do lado da compressão.
- Esvaziar a voluta e, se necessário, a linha de compressão.
- Caso exista, desmontar a conduta de ventilação situada acima da descarga.
- Montar o dispositivo de elevação de acordo no grupo electrobomba submersível.

- Desmontar a conduta de sucção, soltando os parafusos da prato base do sistema hidráulico (ou carcaça da bomba).
- Desmontar o tubo de pressão, soltando os parafusos existentes na flange de descarga da carcaça da bomba.
- Se for necessário, retirar os parafusos de fixação existentes no anel de apoio de fundo e, com cuidado, levantar o grupo electrobomba submersível com o dispositivo de elevação.
- Pousar o grupo electrobomba submersível sobre uma superfície plana e suficientemente firme.

8.3.3 Desmontagem da grupo electrobomba submersível AFPX e VUPX

- Caso exista, abrir ou retirar a tampa de tubo de compressão e a guia de cabos estanque à água pressurizada.
- Com o dispositivo de elevação, levantar o grupo electrobomba submersível para fora do poço de betão ou do tubo de pressão de aço; nessa ocasião, puxar os cabos de ligação do motor à medida que se vai levantando o grupo electrobomba submersível.
- Pousar o grupo electrobomba submersível com a carcaça da hélice na vertical sobre uma base firme e protegê-la para que não tombe.

