



INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO, SERVIÇO E MANUTENÇÃO

HYGINOX SE



INOXPA, S.A.

c/Telers, 54 Apto. 174

E-17820 Banyoles

Girona (Spain)

Tel.: (34) 972 - 57 52 00

Fax.: (34) 972 - 57 55 02

E-mail: inoxpa@inoxpa.com

www.inoxpa.com

ISO 9001

BUREAU VERITAS
Certification



Declaração de Conformidade CE

O fabricante: **INOXPA, S.A.**
c/ Telers, 57
17820 Banyoles (Girona), Espanha

pela presente declara que a máquina:

Bomba centrífuga HYGINOX SE

número de série: _____

está em conformidade com todas as disposições aplicáveis das diretivas seguintes:

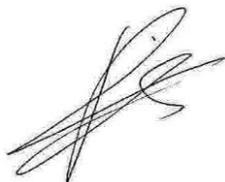
Diretiva sobre Máquinas 2006/42/CE (RD 1644/2008)
Diretiva sobre Baixa Tensão 2006/95/CE
Diretiva sobre Compatibilidade Eletromagnética 2004/108/CE

Normas técnicas harmonizadas aplicáveis:

UNE-EN ISO 12100:2012
UNE-EN 809:1999+A1:2010

Identificação da pessoa mandatada para redigir a declaração em nome do fabricante, e facultada para elaborar o expediente técnico estabelecida na Comunidade:

Banyoles, 20 de fevereiro de 2014



David Reyer Brunet
Responsável gabinete técnico

1. Segurança

1.1. MANUAL DE INSTRUÇÕES

Este manual contém informações sobre a receção, instalação, operação, montagem, desmontagem e manutenção para a bomba HYGINOX SE.

As informações publicadas no manual de instruções baseiam-se em dados atualizados.

A INOXPA reserva-se o direito de modificar este manual de instruções sem aviso prévio.

1.2. INSTRUÇÕES PARA A COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

Este manual de instruções contém informações vitais e úteis para que a sua bomba possa ser manuseada e mantida de forma adequada.

Leia atentamente as instruções antes de pôr a bomba em funcionamento, familiarize-se com o funcionamento e operação da sua bomba e siga estritamente as instruções dadas. É muito importante que guarde estas instruções num lugar fixo e próximo da sua instalação.

1.3. SEGURANÇA

1.3.1. Símbolos de advertência



Perigo para as pessoas em geral



Perigo de lesões provocadas por peças rotativas do equipamento.



Perigo elétrico



Perigo! Agentes cáusticos ou corrosivos.



Perigo! Cargas em suspensão



Perigo para o bom funcionamento do equipamento.



Obrigação para se garantir a segurança no trabalho.



Obrigatório utilizar óculos de proteção.

1.4. INSTRUÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA



Leia atentamente o manual de instruções antes de instalar a bomba e de a pôr em funcionamento. Em caso de dúvida, contacte a INOXPA.

1.4.1. Durante a instalação



Tenha sempre em conta as *Especificações Técnicas* do capítulo 8.

Nunca ponha a bomba em funcionamento antes de a ligar às tubagens.

Não ponha a bomba em funcionamento se a tampa da bomba não estiver montada.

Comprove que as especificações do motor são as corretas, em especial se, devido às condições de trabalho, existir risco de explosão.



Durante a instalação, todos os trabalhos elétricos devem ser efetuados por pessoal autorizado.

1.4.2. Durante o funcionamento



Tenha sempre em conta as *Especificações Técnicas* do capítulo 8. NUNCA poderão ser ultrapassados os valores limite especificados.

NUNCA toque na bomba ou nas tubagens durante o seu funcionamento se a bomba estiver a ser utilizada para trasfegar líquidos quentes ou durante a limpeza.



A bomba contém peças em movimento. Nunca introduza os dedos na bomba durante o seu funcionamento.



NUNCA trabalhe com as válvulas de aspiração e impulsão fechadas.

NUNCA borrafe diretamente o motor elétrico com água. A proteção do motor standard é IP-55: proteção contra o pó e pulverizações de água.

1.4.3. Durante a manutenção



Tenha sempre em conta as *Especificações Técnicas* do capítulo 8.

NUNCA desmonte a bomba enquanto as tubagens não tiverem sido esvaziadas. Lembre-se de que vai ficar sempre líquido no corpo da bomba (se não tiver purga). Tenha em conta que o líquido bombeado pode ser perigoso ou estar a altas temperaturas. Para estes casos, consulte as regulações em vigor em cada país.

Não deixe as peças soltas pelo chão.



Desligue SEMPRE o abastecimento de eletricidade da bomba antes de iniciar a manutenção. Retire os fusíveis e desligue os cabos dos terminais do motor.

Todos os trabalhos elétricos devem ser efetuados por pessoal autorizado.

1.4.4. Em conformidade com as instruções

Qualquer incumprimento das instruções poderá derivar em risco para os operários, o ambiente e a máquina, e poderá resultar na perda do direito a reclamar por danos.

Este incumprimento poderá comportar os riscos seguintes:

- Avaria de funções importantes das máquinas/instalação.
- Falhas de procedimentos específicos de manutenção e reparação.
- Ameaça de riscos elétricos, mecânicos e químicos.
- Colocação do ambiente em perigo, devido às substâncias libertadas.

1.4.5. Garantia

Qualquer garantia emitida ficará imediatamente anulada e com pleno direito e, além disso, a INOXPA deverá ser indemnizada por qualquer reclamação de responsabilidade civil de produtos apresentada por terceiros se:

- Os trabalhos de serviço e manutenção não tiverem sido efetuados seguindo as instruções de serviço, as reparações não tiverem sido efetuadas pelo nosso pessoal ou tiverem sido efetuadas sem a nossa autorização por escrito;
- Existirem modificações no nosso material sem autorização prévia por escrito;
- As peças utilizadas ou lubrificantes não forem peças de origem INOXPA;
- O material tiver sido utilizado de modo incorreto ou com negligência ou não tiver sido utilizado de acordo com as indicações e o destino;
- As peças da bomba estiverem danificadas pelo facto de terem sido expostas a uma forte pressão, devido à inexistência de uma válvula de segurança.

As Condições Gerais de Entrega que já tem em seu poder também são aplicáveis.



Não poderá ser efetuada nenhuma modificação na máquina sem consulta prévia ao fabricante. Para a sua segurança, utilize peças sobressalentes e acessórios originais.

O uso de mais peças isentará o fabricante de qualquer responsabilidade.

A alteração das condições de serviço só poderá ser efetuada com prévia autorização por escrito da INOXPA

Caso tenham dúvidas ou desejem explicações mais completas sobre dados específicos (ajustes, montagem, desmontagem, etc.) não hesitem em contactar-nos

2. Índice

| | |
|--|----|
| 1. Segurança | |
| 1.1. Manual de instruções | 3 |
| 1.2. Instruções para a colocação em funcionamento..... | 3 |
| 1.3. Segurança..... | 3 |
| 1.4. Instruções gerais de segurança | 3 |
| 2. Índice | |
| 3. Informações Gerais | |
| 3.1. Descrição | 7 |
| 3.2. Aplicação | 7 |
| 4. Instalação | |
| 4.1. Receção da bomba..... | 8 |
| 4.2. Transporte e armazenamento | 9 |
| 4.3. Localização..... | 9 |
| 4.4. Tubagens..... | 9 |
| 4.5. Instalação elétrica..... | 10 |
| 5. Colocação em funcionamento | |
| 5.1. Colocação em funcionamento..... | 11 |
| 6. Incidentes de funcionamento | |
| 7. Manutenção | |
| 7.1. Generalidades..... | 13 |
| 7.2. Armazenamento | 13 |
| 7.3. Limpeza | 13 |
| 7.4. Desmontagem/Montagem da bomba | 15 |
| 8. Especificações Técnicas | |
| 8.1. Especificações Técnicas | 17 |
| 8.2. Binários de aperto..... | 17 |
| 8.3. Secção HYGINOX SE | 18 |
| 8.4. Lista de peças HYGINOX SE..... | 19 |

3. Informações Gerais

3.1. DESCRIÇÃO

A HYGINOX SE é uma bomba centrífuga monobloco de concepção higiénica adequada para ser usada na indústria láctea, de bebidas e alimentar em geral.

Trata-se de uma bomba de concepção horizontal, de etapa simples, corpo circular, com a aspiração axial e a impulsão tangencial. Os principais elementos que a constituem são: corpo, rotor, tampa, lanterna e um eixo rigidamente unido ao eixo do motor.

O motor é standard IEC, de forma de construção IM B34, está protegido com um recobrimento em chapa de aço inoxidável e equipado com pés, também em aço inoxidável, reguláveis em altura

3.2. APLICAÇÃO

De um modo geral, a gama HYGINOX SE, em versão standard, encontra a sua principal aplicação na indústria alimentar, para a trasfega de líquidos.

Relativamente a cada um dos tipos de bomba, são indicadas as prestações hidráulicas com vários diâmetros de rotor e diferentes velocidades. Nas curvas características também se indica a potência absorvida e o NPSH exigido. O uso designado para a bomba é definido pela sua curva característica e pelos limites de operação facultados no capítulo [Especificações Técnicas](#).



Um uso inadequado ou para além dos limites pode ser perigoso ou provocar danos permanentes no equipamento.

4. Instalação

4.1. RECEÇÃO DA BOMBA

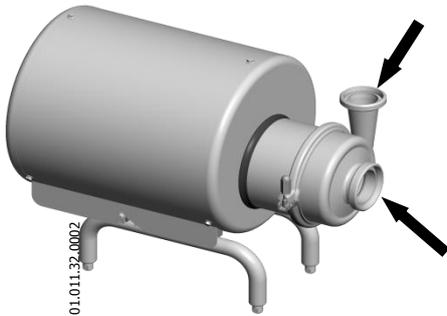


A INOXPA não se pode considerar responsável pela deterioração do material, devido ao transporte ou desembalamento. Deve-se comprovar visualmente que a embalagem não sofreu danos.

Com a bomba anexa-se a documentação seguinte:

- Folhas de envio.
- Manual de Instruções e Serviço da bomba.
- Manual de Instruções e Serviço do motor (*)
- (*) se a bomba tiver sido fornecida com motor a partir da INOXPA.

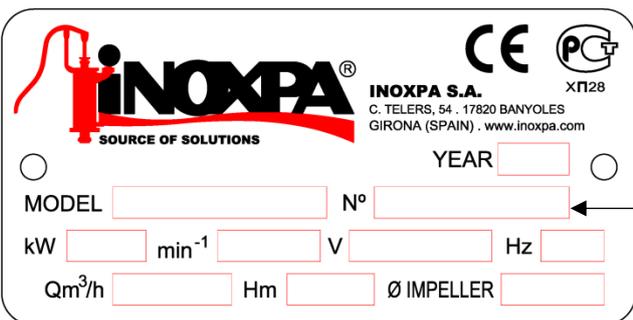
Desembale a bomba e verifique:



- As ligações de aspiração e de impulsão da bomba, retirando qualquer resto do material de embalagem.
- Comprove que a bomba e o motor não sofreram danos.
- Caso não estejam em condições e/ou não tenham todas as peças, o transportador deverá elaborar um relatório no mais curto espaço de tempo possível.

4.1.1. Identificação da bomba

Cada bomba tem uma placa de características com os dados básicos para identificar o modelo.



01.011.32.0014

INOXPA
SOURCE OF SOLUTIONS

INOXPA S.A.
C. TELERS, 54 · 17820 BANYOLES
GIRONA (SPAIN) · www.inoxpa.com

CE X P28

YEAR

MODEL N° ← Número de serie

kW min⁻¹ V Hz

Qm³/h Hm Ø IMPELLER

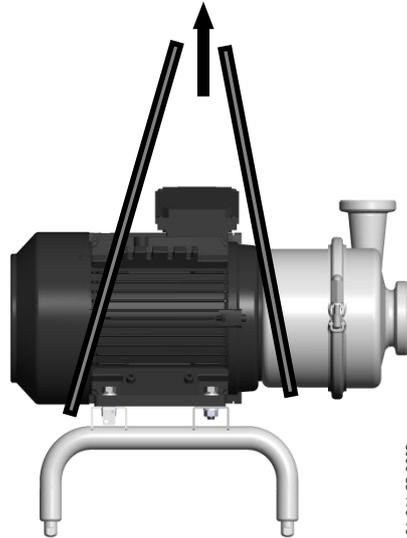
Placa bomba

4.2. TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO



As bombas HYGINOX SE muitas vezes são demasiado pesadas para poderem ser armazenadas manualmente.

Levante a bomba da forma indicada em seguida:



ATENÇÃO!

Retire sempre o revestimento do motor antes do içamento.

01.011.32.0003

4.3. LOCALIZAÇÃO

Colocar a bomba de forma que haja espaço suficiente à sua volta para se poder ter acesso à bomba e ao motor. (Veja o capítulo 8. *Especificações Técnicas* para consultar dimensões e pesos).

Monte a bomba sobre uma superfície plana e nivelada.



Instale a bomba de forma que ela possa ser adequadamente ventilada.

Se a bomba for instalada no exterior, deverá estar sob telhado. A sua localização deve permitir um acesso fácil para qualquer operação de inspeção ou manutenção.

4.4. TUBAGENS

- Como norma geral, deve montar as tubagens de aspiração e impulsão em troços retos, com o mínimo número possível de cotovelos e acessórios, para reduzir na medida do possível qualquer perda de carga provocada por fricção.
- Certifique-se de que as bocas da bomba estão bem alinhadas com a tubagem, e que têm um diâmetro semelhante ao diâmetro das ligações da bomba.
- Coloque a bomba o mais próximo possível do depósito de aspiração, se for possível abaixo do nível do líquido ou até mesmo mais baixo em relação ao depósito, para que a altura manométrica de aspiração estática esteja no máximo.
- Coloque suportes para as tubagens o mais próximo possível das bocas de aspiração e impulsão da bomba.

4.4.1. Válvulas de fecho

A bomba pode ser isolada para a sua manutenção. Para tal, devem-se instalar válvulas de fecho nas ligações de aspiração e impulsão da bomba.

Estas válvulas devem estar SEMPRE abertas durante o funcionamento da bomba.

4.5. INSTALAÇÃO ELÉTRICA



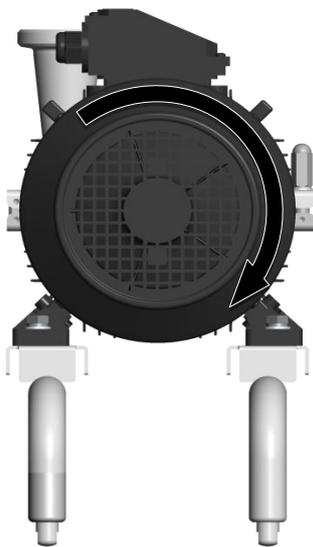
Deixe a ligação dos motores elétricos para o pessoal qualificado.
Tome as medidas necessárias para prevenir avarias nas ligações e nos cabos.



O equipamento elétrico, os bornes e os componentes dos sistemas de controlo ainda podem transportar corrente quando estiverem desligados. O contacto com os mesmos pode pôr em perigo a segurança dos operários ou provocar imperfeições irreparáveis no material.

Antes de manusear a bomba, certifique-se de que não chega corrente ao quadro elétrico.

- Ligue o motor em conformidade com as instruções fornecidas pelo fabricante do motor.
- Comprove o sentido de rotação.



Visto da parte traseira do motor.

ATENÇÃO!
Veja a etiqueta indicadora sobre a bomba.

Ponha o motor da bomba em funcionamento e pare-o momentaneamente. Certifique-se, olhando para a bomba pela parte traseira, que a direção de rotação do ventilador do motor é no sentido horário.



Comprove SEMPRE o sentido de rotação do motor com líquido no interior da bomba.

5. Colocação em funcionamento



Antes de pôr a bomba em funcionamento, leia com atenção as instruções do capítulo 4. *Instalação*.

5.1. COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO



Leia com atenção o capítulo 8. *Especificações Técnicas*. A INOXPA não se pode responsabilizar por um uso incorreto do equipamento.



NUNCA toque na bomba ou nas tubagens se estiverem a ser bombeados líquidos a alta temperatura.

5.1.1. Comprovações antes de pôr a bomba em funcionamento

- Abra totalmente as válvulas de fecho das tubagens de aspiração e impulsão.
- Caso o líquido não flua para a bomba, encha-a com o líquido a bombear.



A bomba NUNCA deve rodar a seco.

- Verifique se a direção de rotação do motor é a correta.

5.1.2. Comprovações ao colocar a bomba em funcionamento

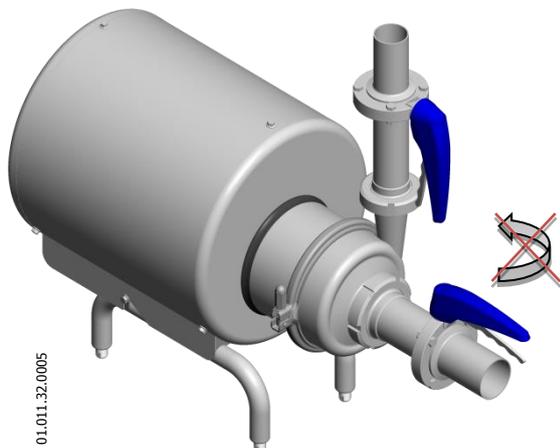
- Comprove que a bomba não emite ruídos estranhos.
- Comprove que a pressão de entrada absoluta é suficiente para evitar a cavitação na bomba. Veja a curva para a pressão mínima exigida acima da pressão de vapor (NPSHr).
- Controle a pressão de impulsão.
- Comprove que não existem fugas pelas zonas de obturação.



Na tubagem de aspiração não se deve utilizar uma válvula de fecho para regular o caudal. Estas têm que estar totalmente abertas durante o serviço.



Controle o consumo do motor para evitar uma sobrecarga elétrica.



Reduza o caudal e a potência consumida pelo motor:

- Regulando o caudal na impulsão da bomba.
- Diminuindo a velocidade do motor.



Quando o nível de pressão acústica na área de operação ultrapassar os 80 dB(A), utilize um equipamento de proteção individual adequado.

7. Manutenção

7.1. GENERALIDADES

Esta bomba, tal como qualquer outra máquina, requer uma manutenção. As instruções contidas neste manual referem-se à identificação e substituição das peças sobressalentes. As instruções foram preparadas para o pessoal de manutenção e para as pessoas responsáveis pelo fornecimento das peças sobressalentes.



Leia atentamente o capítulo 8. *Especificações técnicas*.



Todo o material substituído deve ser devidamente eliminado/reciclado de acordo com as diretivas em vigor em cada zona.

Desligue SEMPRE a bomba antes de iniciar os trabalhos de manutenção.

7.1.1. Comprovar o empanque mecânico

Deve comprovar periodicamente que não existem fugas na zona do eixo. Em caso de fugas através do empanque mecânico, deve substituí-lo seguindo as instruções descritas na secção Montagem e Desmontagem.

7.2. ARMAZENAMENTO

Antes de armazenar a bomba, esta deve estar totalmente vazia de líquidos. Evite na medida do possível a exposição das peças a ambientes excessivamente húmidos.

7.3. LIMPEZA



O uso de produtos de limpeza agressivos como a soda cáustica e o ácido nítrico pode provocar queimaduras na pele.

Utilize luvas de borracha durante os processos de limpeza.



Utilize sempre óculos de proteção.

7.3.1. Limpeza CIP (Clean-in-place)

Se a bomba estiver instalada num sistema equipado com processo CIP, não é necessária a desmontagem da bomba.

Se não estiver previsto o processo de limpeza automático, desmonte a bomba da forma indicada na secção *Montagem e Desmontagem*.

Soluções de limpeza para processos CIP.

Utilize unicamente água limpa (sem cloretos) para misturar com os agentes de limpeza:

a) Solução alcalina: 1% em peso de soda cáustica (NaOH) a 70°C (150°F)

1 Kg NaOH + 100 l. de água = solução de limpeza

ou

2,2 l. NaOH a 33% + 100 l. de água = solução de limpeza

b) Solução ácida: 0,5% em peso de ácido nítrico (HNO₃) a 70°C (150°F)

0,7 litros HNO₃ a 53% + 100 l. de água = solução de limpeza



O controlo da concentração das soluções de limpeza poderia provocar a deterioração das juntas de impermeabilização da bomba.

Para a eliminação de restos de produtos de limpeza, deve-se efetuar SEMPRE um enxaguamento final com água limpa no fim do processo de limpeza.

7.3.2. Limpeza SIP (sterilization-in-place)

O processo de esterilização com vapor é aplicado a todo o equipamento, incluindo a bomba.

NÃO acione o equipamento durante o processo de esterilização com vapor.

Os elementos/materiais não sofrerão danos caso sejam seguidas as especificações deste manual.



Não pode entrar líquido frio enquanto a temperatura da bomba não for inferior a 60°C (140°F).

A bomba gera uma perda de carga significativa através do processo de esterilização. Recomendamos a utilização de um circuito de derivação provido de uma válvula de descarga, para se garantir que o vapor/água sobreaquecida esteriliza a totalidade do circuito.

Condições máximas durante o processo SIP com vapor ou água sobreaquecida

- | | | |
|----|--------------------------|-------------------------------|
| a) | Temperatura máx.: | 140°C/ 284°F |
| b) | Tempo máx.: | 30 min. |
| c) | Arrefecimento: | Ar esterilizado ou gás inerte |
| d) | Materiais: | EPDM FPM |

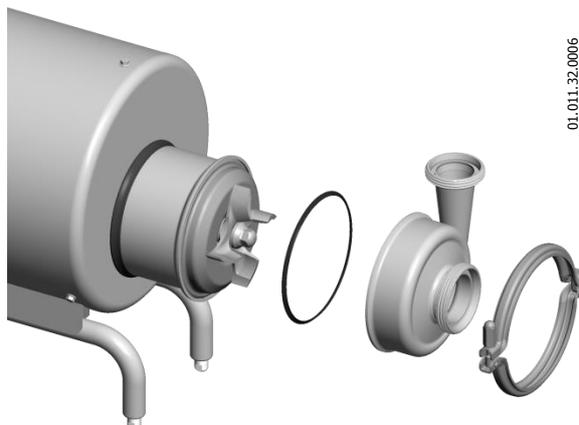
7.4. DESMONTAGEM/MONTAGEM DA BOMBA

Bomba e empanque mecânico.

⇒ Desmontagem

Retire a abraçadeira de fixação (15) e desmonte o corpo da bomba (01).

Verifique o estado da junta tórica (80A) do corpo e substitua-a se apresentar imperfeições.



Imobilize o eixo (05) colocando uma chave de porcas entre os planos.

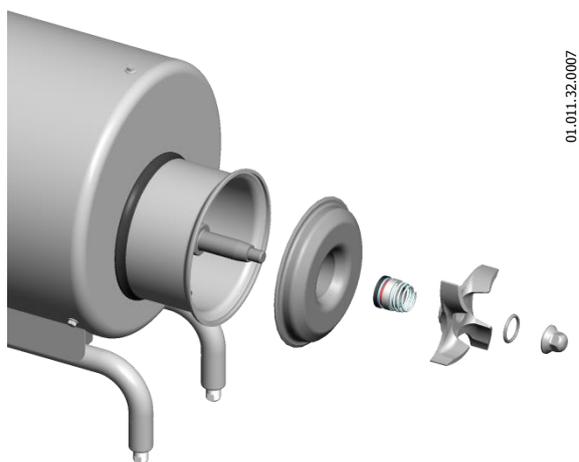
Desmonte a porca do rotor (45) e sairá a junta tórica (80D).

Desmonte o rotor (02). Se for necessário, dê-lhe um batimento seco com uma marreta de plástico para desencravar o cone.

Retire da parte traseira do rotor (02) a parte giratória do empanque (08).

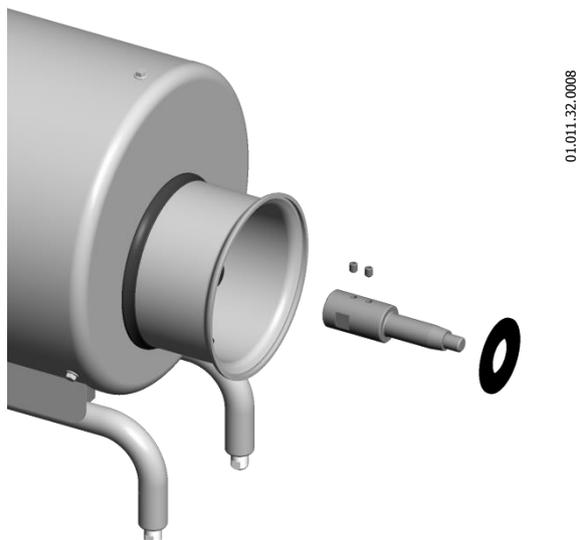
Retire a tampa bomba (03) da lanterna (04).

Desmonte com os dedos a parte estacionária do empanque (08) que está alojada na tampa da bomba (03).



Retire o parafuso (82) do eixo (05).

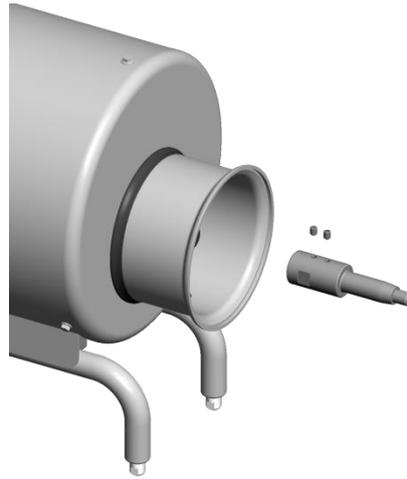
Desaperte as cavilhas (55) do eixo (05) e poderá retirá-lo do motor (93).



← Montagem

Monte o eixo (05) no motor (93).

Fixe o eixo (05) com as cavilhas (55) ao motor (93) deixando-o ligeiramente solto para poder galgar o rotor (02) com a tampa (03).



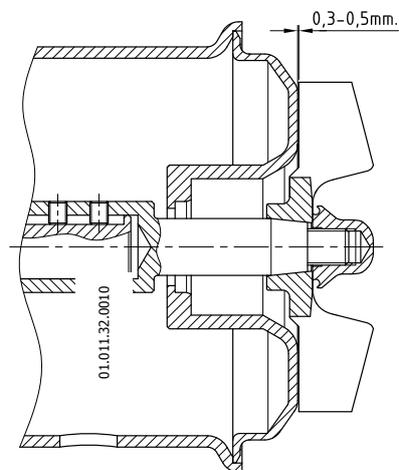
01.011.32.0008

Introduza a tampa bomba (03) na centragem da lanterna (04).

Monte o rotor (02) no eixo, fixe-o com a porca cega (45) e galgue a posição de montagem de acordo com a imagem.

Aperte muito bem as cavilhas (55) que fixam o eixo (03) ao motor (93).

Desaperte a porca (45) e retire o rotor (02) e a tampa (03).



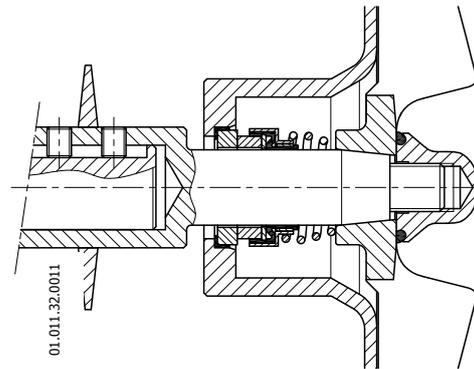
Monte o paragotas (82) no eixo (03).

Coloque a parte estacionária do empanque mecânico (08) na tampa (03).

Monte a tampa (03) na lanterna (04).

Faça deslizar a parte giratória do empanque mecânico (08) no eixo (03) e coloque o rotor (02).

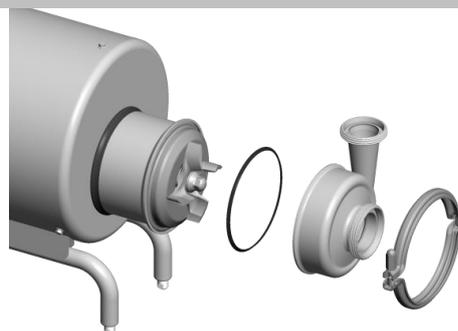
Coloque a junta tórica (80D) na porca (45) e fixe o rotor (02) com a porca (45).



ATENÇÃO! Ao montar o novo **empanque**, tenha o cuidado de montar as peças e as juntas com água saponária, tendo em vista facilitar o deslizamento das mesmas, tanto da parte fixa na tampa como da parte giratória no eixo.

Monte a junta tórica (80A) na tampa (03) procurando fazer com que não fique rodada.

Coloque o corpo (01) e fixe-o à lanterna (04) mediante a abraçadeira de fixação (15) e aperte fortemente a porca da abraçadeira.



01.011.32.0006

8. Especificações Técnicas

8.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

| | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| Pressão máxima de trabalho | 1000 kPa (10 bar) |
| Gama de temperaturas | -10 a 120 °C (EPDM) |
| Velocidade máxima | 3000 rpm (50 Hz) 3600 rpm (60 Hz) |

Materiais

| | |
|----------------------------------|---|
| Peças em contacto com o produto | AISI 316L (1.4404) |
| Outras peças de aço | AISI 304L (1.4306) |
| Juntas em contacto com o produto | EPDM (standard) FPM (consultar outros materiais) |
| Outras juntas | EPDM |
| Acabamento exterior | Polido brilhante |
| Acabamento interior | Polido $Ra < 0,8 \mu m$ |

Empanque mecânico

| | |
|-----------------------------|--|
| Tipo | Empanque interno simples |
| Material parte giratória | Grafite (C) (standard) Carboneto de Silício (SiC) |
| Material parte estacionária | Carboneto de Silício (SiC) (standard) |
| Material das juntas | EPDM (standard) FPM |

Motor

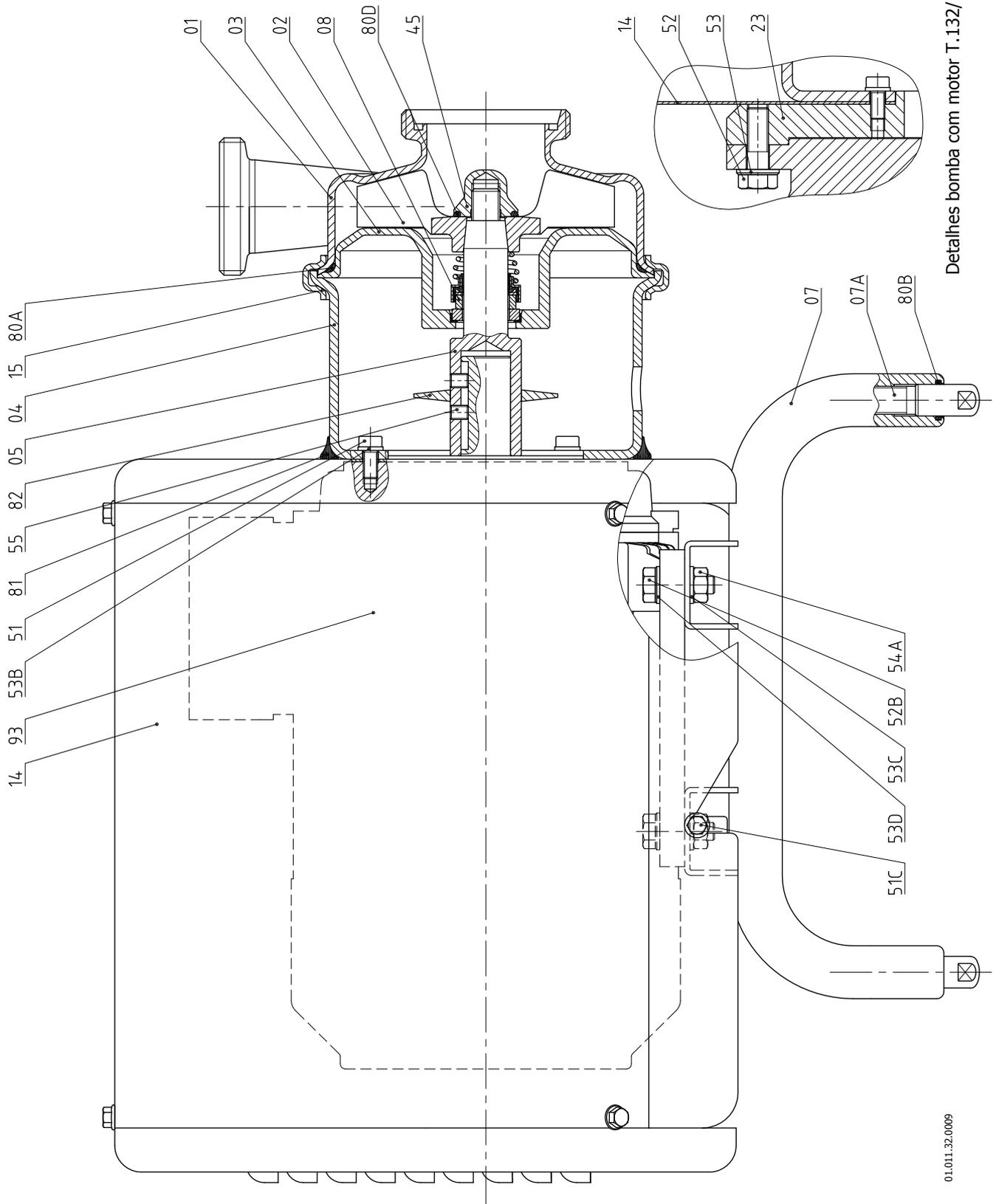
| | |
|---------------------|--|
| Tipo | Trifásico assíncrono, forma IEC B34, de 2 ou 4 polos, IP55 e classe de isolamento F |
| Potência | 0,37 a 11 kW |
| Tensão e frequência | 220-240 V Δ /380-420 V Y, ≤ 4 kW 380-420 V Δ /660-690 V Y, $\geq 5,5$ kW |

8.2. BINÁRIOS DE APERTO

Se não for indicado nada em contrário, os torque indicados na tabela seguinte devem ser utilizados nos parafusos e nas porcas desta bomba.

| Tamanho | Nm | lbf·ft |
|---------|-----|--------|
| M6 | 10 | 7 |
| M8 | 21 | 16 |
| M10 | 42 | 31 |
| M12 | 74 | 55 |
| M16 | 112 | 83 |

8.3. SECÇÃO HYGINOX SE



01.011.32.009

8.4. LISTA DE PEÇAS HYGINOX SE

| Posição | Descrição | Quantidade | Material |
|---------|---------------------|------------|-----------|
| 01 | Corpo | 1 | AISI 316L |
| 02 | Rotor | 1 | AISI 316L |
| 03 | Tampa bomba | 1 | AISI 316L |
| 04 | Lanterna | 1 | AISI 304 |
| 05 | Eixo | 1 | AISI 316L |
| 07 | Pé motor | 2 | AISI 304 |
| 07A | Pé regulável | 4 | AISI 304 |
| 08 | Empanque mecânico | 1 | - |
| 14 | Recubrimento | 1 | AISI 304 |
| 15 | Abraçadeira corpo | 1 | AISI 304 |
| 45 | Porca cega | 1 | AISI 316L |
| 51 | Parafuso sextavado | 4 | A2 |
| 51C | Parafuso com flange | 2 | A2 |
| 52A | Parafuso hexagonal | 2 | A2 |
| 52B | Parafuso hexagonal | 4 | A2 |
| 53B | Anilha grower | 4 | A2 |
| 53C | Anilha plana | 8 | A2 |
| 53D | Anilha grower | 4 | A2 |
| 54A | Porca hexagonal | 4 | A2 |
| 55 | Cavilha | 2 | A2 |
| 80A | Junta tórica | 1 | EPDM |
| 80B | Junta tórica | 4 | EPDM |
| 80D | Junta tórica | 1 | EPDM |
| 81 | Junta lanterna | 1 | EPDM |
| 82 | Paragotas | 1 | EPDM |
| 93 | Motor | 1 | - |

Peças só para bombas com tamanhos de motor 132 e 160

| | | | |
|----|--------------------|---|-----|
| 23 | Contraflange | 1 | LM4 |
| 52 | Parafuso hexagonal | 4 | A2 |
| 53 | Anilha plana | 4 | A2 |

**INOXPA, S.A.**

c/ Telers, 54 – PO Box 174
17820 BANYOLES (GIRONA)
Tel: 34 972575200
Fax: 34 972575502
e-mail: inoxpa@inoxpa.com
www.inoxpa.com

DELEGACIÓN STA

GALDACANO (BILBAO)
Tel: 944 572 058
Fax: 944 571 806
e-mail: sta@inoxpa.com

DELEGACIÓN CENTRO

ARGANDA DEL REY (MADRID)
Tel: 918 716 084
Fax: 918 703 641
e-mail: inoxpa.centro@inoxpa.com

INOXPA SOLUTIONS LEVANTE

PATERNA (VALENCIA)
Tel: 963 170 101
Fax: 963 777 539
e-mail: isf@inoxpa.com

INOXPA COLOMBIA SAS

BOGOTA
Tel: 571 4208711
Fax: 571 4190562
e-mail: colombia@inoxpa.com

INOXPA ALGERIE

ROUIBA
Tel: 213 21856363 / 21851780
Fax: 213 21854431
e-mail: inoxpalgerie@inoxpa.com

INOXPA UK LTD

SURREY
Tel: 44 1737 378 060 / 079
Fax: 44 1737 766 539
e-mail: inoxpa-uk@inoxpa.com

INOXPA SKANDINAVIEN A/S

HORSENS (DENMARK)
Tel: 45 76 286 900
Fax: 45 76 286 909
e-mail: inoxpa.dk@inoxpa.com

**INOXPA SPECIAL PROCESSING
EQUIPMENT, CO., LTD.**

JIAXING (China)
Tel.: 86 573 83 570 035 / 036
Fax: 86 573 83 570 038

INOXPA UCRANIA

KIEV
Tel: 38 050 720 8692
e-mail: kiev@inoxpa.com

DELEGACIÓN NORD-ESTE

BARBERÀ DEL VALLÈS (BCN)
Tel: 937 297 280
Fax: 937 296 220
e-mail: inoxpa.nordeste@inoxpa.com

LOGROÑO

Tel: 941 228 622
Fax: 941 204 290
e-mail: sta.rioja@inoxpa.com

DELEGACIÓN SUR

JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)
Tel / Fax: 956 140 193
e-mail: inoxpa.sur@inoxpa.com

INOXPA SOLUTIONS FRANCE

GLEIZE
Tel: 33 474627100
Fax: 33 474627101
e-mail: inoxpa.fr@inoxpa.com

INOXPA MIDDLE EAST FZCO

DUBAI - U.A.E
Tel. +971 (0)4 372 4408
sales.ae@inoxpa.com

INOXPA SOUTH AFRICA (PTY) LTD

JOHANNESBURG
Tel: 27 117 945 223
Fax: 27 866 807 756
e-mail: sales@inoxpa.com

S.T.A. PORTUGUESA LDA

VALE DE CAMBRA
Tel: 351 256 472 722
Fax: 351 256 425 697
e-mail: comercial.pt@inoxpa.com

IMPROVED SOLUTIONS PORTUGAL LDA

VALE DE CAMBRA
Tel: 351 256 472 140 / 138
Fax: 351 256 472 130
e-mail: isp.pt@inoxpa.com

INOXRUS

MOSCOW (RUSIA)
Tel / Fax: 74 956 606 020
e-mail: moscow@inoxpa.com

DELEGACIÓN LEVANTE

PATERNA (VALENCIA)
Tel: 963 170 101
Fax: 963 777 539
e-mail: inoxpa.levante@inoxpa.com

LA CISTÉRNIGA (VALLADOLID)

Tel: 983 403 197
Fax: 983 402 640
e-mail: sta.valladolid@inoxpa.com

CHAMBLY (PARIS)

Tel: 33 130289100
Fax: 33 130289101
e-mail: isf@inoxpa.com

INOXPA AUSTRALIA PTY (LTD)

MORNINGTON (VICTORIA)
Tel: 61 3 5976 8881
Fax: 61 3 5976 8882
e-mail: inoxpa.au@inoxpa.com

INOXPA USA, Inc

SANTA ROSA
Tel: 1 7075 853 900
Fax: 1 7075 853 908
e-mail: inoxpa.us@inoxpa.com

INOXPA ITALIA, S.R.L.

BALLO DI MIRANO – VENEZIA
Tel: 39 041 411 236
Fax: 39 041 5128 414
e-mail: inoxpa.it@inoxpa.com

INOXPA INDIA PVT. LTD.

Maharashtra, INDIA.
Tel: 91 2065 008 458
inoxpa.in@inoxpa.com

SAINT PETERSBURG (RUSIA)

Tel: 78 126 221 626 / 927
Fax: 78 126 221 926
e-mail: spb@inoxpa.com