

## Índice

<b>1 Garantia</b>	<b>4</b>
<b>2 Utilização pretendida</b>	<b>4</b>
<b>3 Como cuidar de aço inoxidável e outros materiais</b>	<b>5</b>
<b>4 Informações para devolução de bombas</b>	<b>5</b>
<b>5 Meio ambiente e descarte de resíduos</b>	<b>5</b>
<b>6 Ao desembalar sua bomba</b>	<b>6</b>
<b>7 Bombas senoidais – visão geral</b>	<b>6</b>
<b>8 Avisos de segurança</b>	<b>6</b>
8.1 Obrigação da organização operadora	7
8.2 Medidas de organização	7
8.3 Obrigação dos operadores	7
8.4 Treinamento do pessoal	7
8.5 Medidas de segurança	7
8.6 Perigos ao trabalhar com a máquina	7
8.7 Medidas de segurança em operação normal	7
8.8 Dispositivos de proteção	7
8.9 Perigos causados pelo bombeamento de material perigoso	7
8.10 Perigos causados por energia elétrica	7
8.11 Perigos causados por energia hidráulica	8
8.12 Pontos especialmente perigosos	8
8.13 Alterações na construção da máquina	8
8.14 Ruído	8
8.15 Valores limites da bomba	9
8.16 Manutenção e reparos	9
8.17 Limpeza da bomba	10
8.18 Falhas	10
<b>9 Especificações da bomba</b>	<b>10</b>
9.1 Normas	10
9.2 Dimensões	11
Dimensões em milímetros:	11
Dimensões em polegadas:	11
9.3 Pesos da unidade	12
<b>10 Transporte</b>	<b>13</b>
<b>11 Práticas recomendadas para instalação da bomba</b>	<b>14</b>
11.1 O que fazer e o que evitar	14
11.2 Conexão da tubulação	14
11.3 Cavitação	16
11.4 Direções possíveis da bomba	17
11.5 Conexão à fonte de alimentação	17
<b>12 Colocação em funcionamento e operação</b>	<b>18</b>
<b>13 Lavagem do selo de vedação</b>	<b>19</b>
13.1 Lavagem dinâmica	19
13.2 Dispositivo fixo de lavagem	20
13.3 Instalação do anel de lavagem	20

---

<b>14 Limpeza e esterilização</b>	<b>21</b>
<b>15 Troca do óleo</b>	<b>23</b>
<b>16 Opções de aquecimento e resfriamento</b>	<b>23</b>
<b>17 Diagnóstico e solução de problemas</b>	<b>24</b>
17.1 Suporte técnico	24
<b>18 Desmontagem e montagem</b>	<b>25</b>
18.1 Desmontagem da bomba	25
18.2 Desmontagem do selo de vedação	28
18.3 Desmontagem do alojamento intermediário	30
18.4 Desmontagem do alojamento posterior/Troca da direção do bocal	30
18.5 Acesso ao anel de calço para centrar o rotor	31
18.6 Verificação da dimensão X	31
18.7 Montagem do selo de vedação frontal	32
18.8 Montagem do cabeçote da bomba	35
18.9 Montagem do anel de lavagem do selo de vedação mecânico simples	38
18.10 Montagem do selo de vedação posterior em um sistema de selo de vedação mecânico duplo	38
<b>19 Torques de aperto</b>	<b>41</b>
19.1 Eixo – Tamanho de chave de boca para parafusos de travamento	43
<b>20 Lista de peças</b>	<b>44</b>
20.1 Bombas	45
20.2 Sistema de vedação (Pos. X)	53
20.3 Selo de vedação atmosférico (Pos. Y)	55
20.4 Selo de vedação mecânico duplo (Pos. Y)	56
20.5 Sistema de lavagem estática	58
20.6 Sistema de lavagem dinâmica	60
20.7 Ferramentas	61
<b>21 Marcas registradas</b>	<b>62</b>
<b>22 Isenção de responsabilidade</b>	<b>62</b>
<b>23 Histórico de publicação</b>	<b>62</b>



Normas da diretiva 2006/42/EC Anexo II 1.A da EC/EU

<b>2006/42/EG</b>	Diretiva 2006/42/EC do Parlamento Europeu e do Conselho de 17 de maio de 2006 sobre máquinas e Diretiva 95/16/EC (revisão) (1) Diário Oficial da EU: L 157/24 de 09.06.2006
<b>2014/30/EU</b>	Diretiva 2014/30/EU do Parlamento Europeu e do Conselho de 26 de fevereiro de 2014 sobre harmonização das leis dos Estados Membros relacionadas a compatibilidade eletromagnética (revisão), Diário Oficial da EU: L 96/79 de 29.03.2014
<b>2014/35/EU:2014-02-26</b>	Diretiva 2014/35/EU do Parlamento Europeu e do Conselho de 26 de fevereiro de 2014 sobre harmonização das leis dos Estados Membros relacionadas a disponibilizar no mercado de equipamentos elétricos projetados para uso com determinados limites de tensão.
<b>2014/68/EU, Artigo 4.3</b>	Diretiva 2014/68/EU do Parlamento Europeu e do Conselho de 15 de maio de 2014 sobre harmonização das leis dos Estados Membros relacionadas a disponibilização no mercado de equipamentos de pressão

Normas harmonizadas:

<b>EN ISO 12100: 2011-03</b>	Segurança de máquinas - Princípios gerais para projetos - Avaliação e redução de riscos
<b>EN ISO 13857: 2008</b>	Distâncias seguras para não alcançar áreas perigosas
<b>EN 809: 1998+A1:2009 + AC:2010</b>	Bombas e unidades de bombas para líquidos - Requisitos gerais de segurança



Normas de segurança de máquinas 2008 N° 1597 conforme anexo II 1.A

<b>2008 N° 1597</b>	As Normas sobre Fornecimento de Máquinas (Segurança) de 2008, elaboradas em 19 de junho de 2008, apresentadas ao Parlamento em 23 de junho de 2008 e colocadas em vigência em 29 de dezembro de 2009
<b>2016 No.1091</b>	As Normas sobre Compatibilidade Eletromagnética de 2019, elaboradas em 15 de novembro de 2016, apresentadas ao Parlamento em 16 de novembro de 2016 e colocadas em vigência em 29 de dezembro de 2016
<b>2016 No. 1101 Anexo I N° 1.5.1 de 2008 N° 1597</b>	As Normas sobre Equipamentos Elétricos (Segurança) de 2016

Normas harmonizadas:

<b>BS EN ISO 12100:2010-12-31</b>	Segurança de máquinas - Princípios gerais para projetos - Avaliação e redução de riscos
<b>BS EN ISO 13857: 2008</b>	Distâncias seguras para não alcançar áreas perigosas
<b>BS EN 809+A1:1998-12-15</b>	Bombas e unidades de bombas para líquidos - Requisitos gerais de segurança

## 1 Garantia

A Watson-Marlow GmbH MasoSine Division ("MasoSine") garante que este produto está isento de defeitos de material e mão de obra por um período de dois (2) anos a partir da data de sua remessa. Esta garantia estende-se apenas ao comprador original. Produtos fabricados por terceiros, mas fornecidos pelo vendedor, estão isentos desta garantia e limitados à garantia do fabricante original.

Esta garantia não afeta a garantia das engrenagens, motor ou qualquer outro componente que não seja fabricado pela MasoSine.

A MasoSine não será responsável por perdas, danos ou despesas relacionados, direta ou indiretamente, ao uso de seus produtos ou destes originadas, inclusive danos ou lesões corporais causadas a outros produtos, maquinários, instalações ou propriedades. A MasoSine não será responsável por danos consequentes inclusive, e até, perda de lucros, perda de tempo, inconveniência, perda de produto bombeado e perda de produção. Esta garantia não obriga a MasoSine a arcar com qualquer custo de remoção, instalação, transporte ou outros encargos que possam surgir com relação à garantia.

As exceções específicas para a garantia acima são:

### 1 0 1 Exceções

Reclamações de garantia e responsabilidade por danos pessoais e materiais estão excluídas se decorrentes de uma ou mais das seguintes causas:

- Desgaste normal do produto
- Acidente ou utilização, instalação, operação ou manutenção incorreta do produto
- Deterioração dos produtos, no todo ou em parte, inerente ao deslocamento do produto.
- Uso não previsto do equipamento
- Operação da máquina com dispositivos de segurança e proteção defeituosos, incorretamente instalados ou não funcionando
- Descumprimento das instruções do manual referentes a transporte, armazenamento, instalação, partida, manutenção e configuração da máquina.
- Alterações não autorizadas na construção da máquina
- Alterações ou reparos feitos pelo comprador sem o consentimento por escrito da MasoSine
- Catástrofes devidas a efeitos de corpos estranhos ou casos fortuitos
- Condições anormais como, entre outras, ataque corrosivo ou excesso de sujeira no sistema, ou falha na alimentação elétrica
- Omissão ou negligência intencional por parte do comprador, seus empregados, consultores, agentes ou subcontratados

A MasoSine não dá nenhuma garantia implícita com relação à adequação dos produtos descritos a uma determinada aplicação. A MasoSine não se responsabiliza por erros contidos nesta documentação ou quaisquer danos resultantes de projeto, desempenho e uso desta documentação.

Informações completas podem ser encontradas nas "Condições gerais de venda e entrega" da MasoSine. Essas condições são entregues ao comprador, o mais tardar, quando o contrato de compra é assinado.

Sem prejuízo das disposições da garantia nesta seção, a MasoSine garante que se o comprador devolver o produto dentro do período de garantia de 24 meses e, quando do exame por parte da MasoSine, o produto apresentar defeito de material ou de fabricação, a MasoSine reparará o defeito gratuitamente da seguinte maneira (a critério da <<MadCap.variable name="MasoSine.CompanyName" xmlns:MadCap="http://www.madcapsoftware.com/Schemas/MadCap.xsd" /> />):

- reparação do produto defeituoso;
- substituição dos componentes defeituosos do produto defeituoso; ou
- troca do produto defeituoso na sua totalidade

### 1 0 2 Em nenhuma hipótese:

- i. Em nenhuma hipótese o custo da solução exclusiva para o cliente excederá o preço de compra do produto;
- ii. a MasoSine se responsabilizará por qualquer prejuízo especial, indireto, incidental, consequente, ou exemplar de qualquer natureza, mesmo que a MasoSine tenha sido avisada da possibilidade desses prejuízos.

A MasoSine não será responsável por perdas, danos ou despesas relacionados, direta ou indiretamente, ao uso de seus produtos ou destes originadas, inclusive danos ou lesões corporais causadas a outros produtos, maquinários, instalações ou propriedades. A MasoSine não será responsável por danos consequentes inclusive, sem limitação, lucros cessantes, perda de horas de trabalho, inconveniência, perda de produto bombeado e perda de produção.

Esta garantia não obriga a MasoSine a arcar com qualquer custo de remoção, instalação, transporte ou outros encargos que possam surgir com relação à garantia.

A MasoSine não se responsabiliza por danos durante o transporte de itens devolvidos.

Não obstante quaisquer outros termos desta seção, a MasoSine não limita, nem exclui a sua responsabilidade por fraude ou dolo ou por morte ou danos pessoais resultantes da sua negligência ou da negligência dos seus empregados, agentes ou subcontratados.

## 2 Utilização pretendida

A especificações para aplicação / utilização do produto estão discriminadas no pedido de compra. O produto não deve ser utilizado de forma diferente ou que exceda essas especificações.

Consulte a MasoSine se desejar alterar o produto ou sua pressão, velocidade ou temperatura operacional.

## 3 Como cuidar de aço inoxidável e outros materiais

### 3 0 1 Corrosão de aço inoxidável

A corrosão, como ferrugem, pode ser causada por um ataque químico. Use apenas líquidos de limpeza apropriados para aço inoxidável. Para evitar um ataque químico, tenha cuidado ao decidir a concentração, temperatura e tempo de exposição dos produtos químicos.

### 3 0 2 Material não corrosivo

Esta é uma liga à base de níquel (processo Non-Galling), resistente à corrosão, que foi desenvolvido para uso em bombas de deslocamento positivo. Ela é classificada pelas normas 3-A e, portanto, aprovada para utilização em superfícies expostas aos produtos. Ela não pode ser utilizada em combinação com ácido nítrico em altas concentrações, como por exemplo durante a passivação de novos sistemas de tubulação de aço inoxidável. Nesse caso, remova o rotor e o separador durante o processo de passivação para evitar danos ou ataque químico. Ao remover o rotor, é necessário usar um selo mecânico duplo ou um anel de retenção temperado, e fechar as conexões do fluido de lavagem com tampões para manter o líquido na bomba durante o processo de passivação. Não use uma concentração de mais de 3% de ácido nítrico para o fluido de limpeza do processo CIP.

### 3 0 3 Marcas de funcionamento

Devido aos testes realizados na fábrica antes da entrega da bomba, picos de pressão, operações sob pressão ou choques de temperatura, podem aparecer marcas de funcionamento nas peças de aço inoxidável. Essas marcas superficiais não afetam a operação da bomba.

### 3 0 4 Tratamento de elastômeros e peças de plástico depois do processo de passivação

Depois da passivação, verifique se as peças elastoméricas e plásticas sofreram ataque químico e substitua-as se necessário.

## 4 Informações para devolução de bombas

Em conformidade com os regulamentos de sua região para controle de substâncias perigosas à saúde, é obrigatório declarar as substâncias que entraram em contato com os produtos retornados à MasoSine ou a subsidiárias ou distribuidores. A não declaração causará atrasos. Envie-nos esta informação por e-mail e receber uma RGA (autorização para devolução de mercadoria) antes de despachar o(s) produto(s). Anexe uma cópia do formulário RGA ao lado externo da embalagem que contém o(s) produto(s).

Preencha um certificado de descontaminação para cada produto e ponha na parte externa da embalagem do produto. Uma cópia do certificado de descontaminação apropriado pode ser baixada no site da Watson-Marlow Limited, em [www.WMFTS.com](http://www.WMFTS.com).

Você é responsável pela limpeza e descontaminação do(s) produto(s) antes de sua devolução.

## 5 Meio ambiente e descarte de resíduos



**Sempre observe as regras e regulamentações locais relativas ao processamento seguro de resíduos**

Informe-se com o governo local sobre as possibilidades de reutilização ou de processamento ecológico de materiais e lubrificantes e óleos contaminados. Descarte os materiais com segurança e conforme as regulamentações em sua área.

- Peças de aço inoxidável devem ser recicladas quando possível
- Plásticos devem ser reciclados quando possível
- Óleos, graxas e lubrificantes devem ser retirados das bombas através de processos de lavagem adequados e descartados de acordo com as regulamentações locais
- Elastômeros devem ser reciclados quando possível

## 6 Ao desembalar sua bomba

Desembale as peças cuidadosamente e guarde a embalagem até ter certeza de que todos os componentes estão presentes e em bom estado. Confira com a lista de componentes fornecida abaixo.

### 6 0 1 Descarte da embalagem

Descarte a embalagem com segurança e conforme as regulamentações em sua área. O papelão externo é papelão corrugado e pode ser reciclado.

### 6 0 2 Inspeção

Confirme que todos os componentes estejam presentes. Inspeção os componentes para verificar se foram danificados em trânsito. Se faltar um item ou ele estiver danificado, contate imediatamente seu distribuidor.

### 6 0 3 Componentes fornecidos

- MasoSineCerta Compact Bomba senoidal compacta
- Ficha técnica que identifica, descreve e define a bomba
- Instruções de operação
- Ferramenta de bloqueio e adaptador de soquete



### 6 0 4 Itens opcionais

- Motor
- Placa base esquerda e direita

### 6 0 5 Configuração especial opcional

- Sistemas de limpeza
- Protetor mestre
- Camisa para aquecimento e resfriamento

### 6 0 6 Armazenamento

O produto apresenta uma vida útil longa. No entanto, peças plásticas e peças elastoméricas devem ser armazenadas em ambiente fresco e seco. Ao usar as peças após seu armazenamento, não se esqueça de verificar se todas elas funcionam corretamente.

## 7 Bombas senoidais – visão geral

O princípio de funcionamento das bombas MasoSine é extremamente simples.

A bomba é formada por componentes modulares.

O **>rotor senoidal</b> cria uma <b>câmara</b> dentro do <b>corpo da bomba</b> quatro vezes a cada rotação, na qual o fluido bombeado é deslocado. Conforme a câmara cheia gira, ela se contrai, fecha e descarrega seu conteúdo. Ao mesmo tempo, a câmara oposta abre na mesma fração em milímetros para permitir a entrada de mais fluido. O resultado é uma bomba sem pulsação.**

O **separador** funciona como um selo de vedação entre o lado de pressão e o lado de sucção da bomba. Ela evita uma equalização da pressão criada pelo rotor, impedindo que escape para o lado de sucção.

## 8 Avisos de segurança

Conhecer estas instruções de segurança e as normas de segurança de sua área é imprescindível para o manuseio seguro e o bom funcionamento desta máquina.

Aqui você encontrará as mais importantes instruções para operar a máquina com segurança. Estas instruções de operação, especialmente as instruções de segurança, devem ser observadas por todas as pessoas que trabalhem na máquina. Além disso, regras e regulamentos de prevenção de acidentes aplicados ao local de uso do equipamento devem ser obedecidos.

As seguintes instruções de segurança devem ser estritamente observadas. Elas são parte essencial e indispensável da documentação do usuário. Desconsiderá-las pode anular as garantias.

Recomendamos, no interesse de todos os envolvidos, que todas as medidas de instalação e manutenção, bem como correções de falhas e reparos, cursos de treinamento e ocorrências especiais sejam registradas em um diário da máquina.



Este símbolo destaca uma instrução de segurança que deve ser seguida para evitar colocar pessoas ou a bomba em perigo.



Esse símbolo significa: Cuidado, alta tensão.



Esse símbolo significa: Cuidado, superfície quente.



Cuidado: A bomba contém peças rotativas. O usuário deve tomar cuidado para que dedos, roupas soltas, etc. não fiquem presos na bomba.

## 8.1 Obrigação da organização operadora

A organização operadora deve assegurar que as pessoas que trabalhem na máquina sigam as normas de segurança do trabalho e prevenção de acidentes.

## 8.2 Medidas de organização

Os equipamentos de proteção individual necessários devem ser fornecidos pela organização operadora. Os dispositivos de segurança devem ser verificados periodicamente.

## 8.3 Obrigação dos operadores

As pessoas que trabalham na máquina devem observar as normas de segurança pertinentes à segurança do trabalho e à prevenção de acidentes antes de iniciar o trabalho. Eles devem também, ler o capítulo de segurança e as notas de aviso no manual de instruções.

## 8.4 Treinamento do pessoal

Apenas pessoas treinadas podem trabalhar na máquina. Suas responsabilidades referentes a montagem, partida, operação, configuração, manutenção e reparos devem estar claramente definidas.

## 8.5 Medidas de segurança

O manual de instruções deve ser mantido com a máquina. Regulamentos gerais e locais sobre prevenção de acidentes e proteção ambiental, além das instruções de operação, devem ser cumpridos. Os avisos de segurança e perigo na máquina devem estar sempre legíveis.

## 8.6 Perigos ao trabalhar com a máquina

A bomba MasoSine é feita de acordo com os princípios técnicos mais modernos e regras de segurança de engenharia reconhecidas. No entanto, seu uso pode implicar perigo para a vida e a integridade física do usuário ou de terceiros, além de efeitos adversos na máquina ou em outros ativos.

A máquina somente deve ser usada para:

- seu uso pretendido
- em condições seguras de engenharia.

Falhas que possam prejudicar a segurança devem ser corrigidas imediatamente.

## 8.7 Medidas de segurança em operação normal

Opere a máquina apenas se todos os dispositivos de proteção estiverem funcionando. Antes de ligar a máquina, certifique-se de que ninguém poderá sofrer lesões quando ela for iniciada. Pelo menos uma vez por turno, verifique se há danos na máquina e se os dispositivos de segurança estão funcionando corretamente.

## 8.8 Dispositivos de proteção

Todos os dispositivos de proteção devem estar instalados e funcionando adequadamente antes de cada partida. Os dispositivos de proteção podem ser removidos somente depois de a máquina parar e de terem sido tomadas medidas de proteção contra sua partida acidental.

Depois da reposição de peças, os dispositivos de proteção devem ser reinstalados conforme as regras de operação da organização.

Se houver perigo de contato com peças quentes ou frias, deve ser fornecida proteção para o usuário da bomba.

## 8.9 Perigos causados pelo bombeamento de material perigoso

Se for preciso bombear material perigoso, as normas adequadas devem ser observadas.

## 8.10 Perigos causados por energia elétrica

Qualquer serviço em fonte de alimentação elétrica só pode ser feito por um electricista.



Verifique periodicamente os sistemas elétricos da máquina. Retifique conexões soltas e cabos queimados imediatamente.

Mantenha o gabinete de controle fechado e trancado ou bloqueado com uma ferramenta adequada. O acesso é permitido apenas para pessoal autorizado.

Se for preciso trabalhar em uma peça eletricamente carregada, peça a alguém para desligar a alimentação elétrica, se necessário.

A conexão elétrica da bomba deve ser feita segundo as normas locais e somente por profissionais qualificados.

### 8.11 Perigos causados por energia hidráulica

Somente pessoal com conhecimentos especializados e experiência em sistemas hidráulicos pode trabalhar em dispositivos hidráulicos.

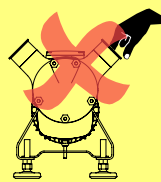
Alivie a pressão nas seções do sistema e das linhas de pressão a serem abertas antes de iniciar qualquer trabalho de reparo.

Substitua as linhas das mangueiras hidráulicas em intervalos adequados, mesmo que não haja defeitos de segurança visíveis.

### 8.12 Pontos especialmente perigosos



A bomba contém um rotor giratório, que pode esmagar ou cortar dedos e mãos. A bomba deve ser protegida de modo que não seja possível que alguém segure a bomba por suas aberturas de admissão ou descarga com o rotor operando. Quando o rotor estiver parado, o acionamento deve ser protegido contra uma partida acidental. O perigo aumenta se houver tubulações desmontadas ou se a bomba estiver aberta.



### 8.13 Alterações na construção da máquina

É proibido fazer qualquer alteração, adição ou conversão na máquina sem aprovação do fabricante. Quaisquer medidas de conversão precisam de confirmação por escrito da Watson-Marlow GmbH MasoSine Division.

Substitua imediatamente as peças da máquina que não estejam em perfeito estado. Use apenas peças sobressalentes e de desgaste originais. Peças não fornecidas pela MasoSine não têm as garantias de projeto e fabricação necessárias para atender aos requisitos de carga e segurança.

A garantia será anulada se não forem usadas peças sobressalentes genuínas da MasoSine.

### 8.14 Ruído

O nível de pressão sonora contínua proveniente da máquina não deve ultrapassar 70 dB(A). Contudo, dependendo das condições locais, podem ocorrer níveis mais elevados de pressão sonora, os quais podem causar surdez. Se isso acontecer, proteja o pessoal de operação com EPIs e medidas de proteção.



## 8.15 Valores limites da bomba

A velocidade máxima, pressão máxima e temperatura máxima da bomba podem ser encontradas na ficha técnica fornecida com a bomba. Esses limites não devem ser excedidos em nenhuma circunstância. Isso se aplica especialmente ao usar um conversor de frequência.

Se a bomba for fornecida sem acionamento, os seguintes valores são aplicados:

	<b>C100 Compact</b>	<b>C200 Compact</b>	<b>C250 Compact</b>	<b>C300 Compact</b>	<b>C400 Compact</b>	<b>C500 Compact</b>	<b>C600 Compact</b>
Pressão máxima*	6 bar/ 87psi	6 bar/ 87psi	6 bar/ 87psi	6 bar/ 87psi	6 bar/ 87psi	6 bar/ 87psi	6 bar/ 87psi
Velocidade máxima*	1000rpm	1000rpm	800rpm	600rpm	600rpm	600rpm	600rpm
Temperatura máxima*	100°C 212°F	100°C 212°F	100°C 212°F	100°C 212°F	100°C 212°F	100°C 212°F	100°C 212°F
Temperatura mínima*	-20°C/-4°F	-20°C/-4°F	-20°C/-4°F	-20°C/-4°F	-20°C/-4°F	-20°C/-4°F	-20°C/-4°F

\* Os valores limites podem variar dependendo do acionamento, da aplicação e das capacidades nominais da bomba. (Consulte sua confirmação do pedido de compra, ou entre em contato com a MasoSine e informe o número de série de sua bomba). É possível incluir altas pressões e temperaturas no pedido do cliente.

## 8.16 Manutenção e reparos

Manutenção e reparação na bomba só devem ser feitas por pessoal técnico especializado, que deve ler e entender este manual antes de instalar, operar ou fazer manutenção no equipamento.

Informe os operadores antes de iniciar serviços de reparo e manutenção. Proteja contra uma partida acidental todas as partes das instalações e dos meios de operação conectados antes e depois da máquina, como ar comprimido e sistemas hidráulicos. Em qualquer atividade de manutenção, inspeção e reparo, desligue a máquina e bloqueie o interruptor principal contra uma partida acidental.

Prenda cuidadosamente conjuntos maiores ao mecanismo de elevação. Verifique se as conexões soltas de parafusos estão assentadas firmemente. Use apenas peças originais.



**Após terminar a manutenção, verifique o funcionamento dos dispositivos de segurança.**

### 8 16 1 Manutenção dos rolamentos

<b>Modelo da bomba Certa Compact</b>	<b>Intervalo de manutenção dos rolamentos</b>
C100 Compact	10.000 h
C200 Compact	10.000 h
C250 Compact	10.000 h
C300 Compact	10.000 h
C400 Compact	10.000 h
C500 Compact	10.000 h
C600 Compact	8.000 h

## 8 16 2 Intervalos e ações de manutenção

Intervalo	Sub-conjunto (se presente)	Nível de capacidade	Ação
Semanal	Selo de vedação mecânico	Operador Especialista	Verifique se há vazamentos No caso de vazamento: - Determine o grau do vazamento - Consulte a Watson-Marlow MasoSine - Substitua as peças de desgaste
	Selos de vedação elastoméricos (p. ex. carcaça da bomba)	Operador Especialista	Verifique se há vazamentos No caso de vazamento: - Determine o grau do vazamento - Consulte a Watson-Marlow MasoSine - Troque os anéis orings
	Aquecimento	Especialista	Verifique a conexão elétrica Verifique o funcionamento
	Motor	Especialista	Verifique se há desgaste Verifique se há vazamento Verifique se há sons estranhos
A cada 6 meses ou 500 ciclos de limpeza	Selo de vedação mecânico e elastômeros	Especialista	Verifique se há vazamento Check for chemical attack Verifique se há desgaste Verifique a elasticidade das peças de elastômero e se há alterações nas características Substitua se necessário

Pontos que devem ser observados durante a manutenção:

- Limpe todas as ranhuras de vedação acessíveis antes da montagem
- Todas as superfícies acessíveis, roscas e componentes desmontados devem ser limpos com um produto de limpeza apropriado
- Limpe as roscas no eixo e na contraporca antes de voltar a montar a contraporca para evitar o acúmulo de micro-organismos na área da rosca (por ex., use uma escova pequena e/ou ar comprimido ou água pressurizada/líquido de limpeza para o furo cego)
- Verifique a elasticidade das peças de elastômero e se há alterações nas suas características (p. ex. se estão pegajosas, ásperas, se há alteração de cores ou deformações significativas)
- Para montar as peças de elastômero em aplicações de alimentos e bebidas, use somente lubrificantes da categoria NSF H1 que são compatíveis com o elastômero. Use a menor quantidade possível de lubrificante.

### 8.17 Limpeza da bomba

Manipule substâncias e materiais corretamente, especialmente ao trabalhar em sistemas de lubrificação e ao usar solventes para limpeza. Para mais informações sobre limpeza de peças em contato com o fluido bombeado, consulte "Limpeza e esterilização" na página 21.

### 8.18 Falhas

Se ocorrer uma falha de funcionamento, desligue a máquina e a bloqueie contra uma partida acidental.

## 9 Especificações da bomba

A bomba tem uma plaqueta de identificação, onde está o número de série que identifica as características do produto. O número de série também aparece na ficha técnica.

Um exemplo de plaqueta de identificação é mostrado abaixo.

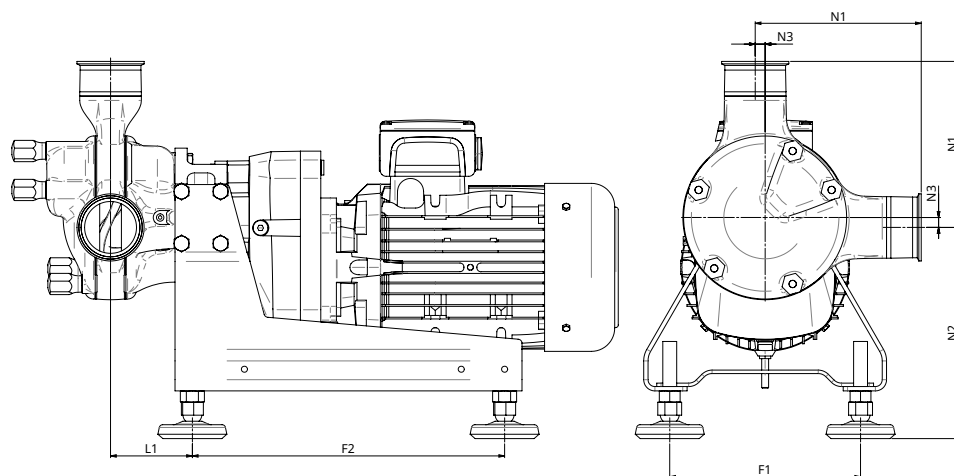
(as abreviações usadas na etiqueta são as seguintes: (Pm=pressão máxima, max.=velocidade máxima, s/n=número de série)

### 9.1 Normas

Normas aplicáveis à bomba conectada a um acionamento:

Consulte "Normas da diretiva 2006/42/EC Anexo II 1.A da EC/EU" na página 3 ou as informações fornecidas com a bomba.

## 9.2 Dimensões



Dimensões em milímetros:

Modelo	Bocais			Base		Comprimento
	N1	N2	N3	F1	F2	L1
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
C100 Compact	139	195-245	10	160	280	67,5
C200 Compact	155	205-255	10	180	330	69
C250 Compact	192	245-295	12	220	360	74,5
C300 Compact	238	245-295	18	240	440	89
C400 Compact	324	305-355	31	300	560	109
C500 Compact	327	310-360	25	300	560	137
C600 Compact	343	330-380	28	300	610	177,5

Dimensões em polegadas:

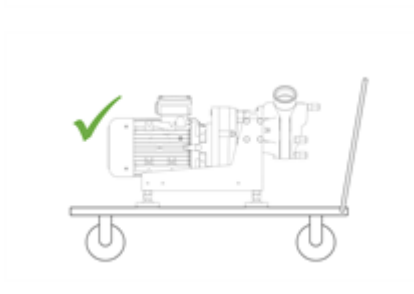
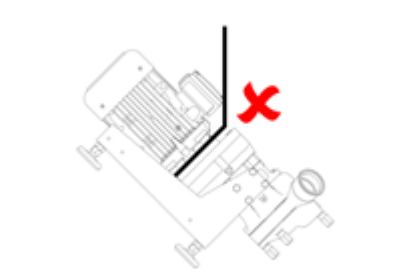
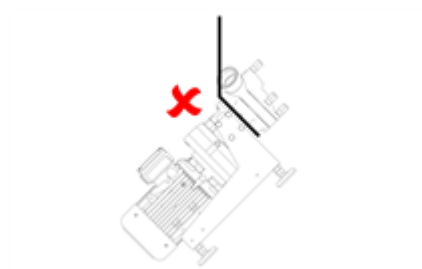
Modelo	Bocais			Base		Comprimento
	N1	N2	N3	F1	F2	L1
	pol	pol	pol	pol	pol	pol
C100 Compact	5,47	7,68-9,65	0,39	6,3	11,02	2,66
C200 Compact	6,1	8,07-10,04	0,39	7,09	12,99	2,72
C250 Compact	7,56	9,65-11,61	0,47	8,66	14,17	2,93
C300 Compact	9,37	9,65-11,61	0,71	9,45	17,32	3,5
C400 Compact	12,76	12,01-13,98	1,22	11,81	22,05	4,29
C500 Compact	12,87	12,2-14,17	0,98	11,81	22,05	5,39
C600 Compact	13,5	12,99-14,96	1,1	11,81	24,02	6,99

### 9.3 Pesos da unidade

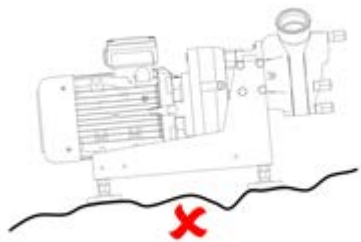
Modelo da bomba	Bomba somente		Placa de base padrão		
	kg	lb	número	kg	lb
C100 Compact	10	22,05	K-...-C100CC	5,5	12,13
C200 Compact	13	28,66	K-...-C200CC	6	13,23
C250 Compact	20	44,09	K-...-C250CC	8	17,64
C300 Compact	30	66,14	K-...-C300CC	9,5	20,94
C400 Compact	60	132,28	K-...-C400CC	17,5	38,58
C500 Compact	100	220,46	K-...-C500CC	17,5	38,58
C600 Compact	130	286,60	K-...-C600CC	23	50,71

## 10 Transporte

Selecione o meio de transporte correto de acordo com o tamanho da bomba e do acionamento. A bomba deve ser suspensa corretamente para transporte. Se usar guindaste ou empilhadeira, as cordas ou correias devem ser apropriadamente dimensionadas. Se a bomba for transportada com uma empilhadeira, tenha em mente que o ponto central da unidade não é necessariamente o centro de gravidade.



## 11 Práticas recomendadas para instalação da bomba



- Coloque a bomba em uma superfície nivelada
- A superfície de montagem deve ser capaz de suportar a bomba.
- Deve haver espaço suficiente em torno da bomba para trabalhos de manutenção.
- O motor deve ter uma alimentação de ar adequada.
- A unidade deve ser protegida contra eletricidade estática.
- Verifique se o alojamento dianteiro está facilmente acessível para manutenção.

### 11.1 O que fazer e o que evitar

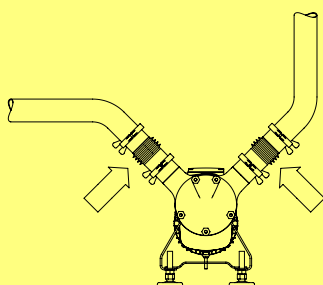
- Não instale uma bomba em local apertado, sem circulação de ar adequada ao seu redor.
- Não bombeie nenhum produto químico que não seja compatível com os materiais do cabeçote da bomba.
- Mantenha as tubulações de suprimento e sucção o mais curtas e retas possível (o ideal é um metro) e siga o caminho mais direto. Use cotovelos com raio grande: pelo menos quatro vezes o diâmetro da tubulação. Verifique se os tubos e conexões são adequados para lidar com a pressão prevista. Evite redutores de tubulação e seções com diâmetro interno menor que a seção do cabeçote, especialmente em tubulações no lado de sucção. As válvulas da mangueira não devem restringir o escoamento. As válvulas da mangueira devem estar abertas enquanto a bomba estiver em funcionamento.
- Use tubulações de sucção e suprimento com diâmetro interno igual ou maior do que o bocal.
- Posicione a bomba ao nível do fluido a ser bombeado, ou abaixo dele, se possível. Isso garantirá sucção afogada e máxima eficiência de bombeamento.
- As válvulas do escoamento devem ser abertas antes de se operar a bomba. Recomenda-se instalar um dispositivo de alívio de pressão entre a bomba e qualquer válvula na área de descarga da bomba para proteger contra danos causados por operação acidental com a válvula de descarga fechada.

### 11.2 Conexão da tubulação

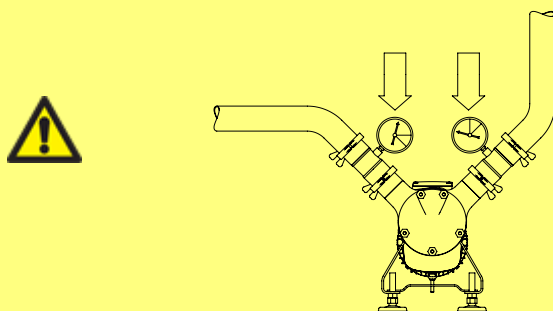


**Antes de conectar a tubulação, limpe e remova corpos estranhos, como resíduos de soldagem.**

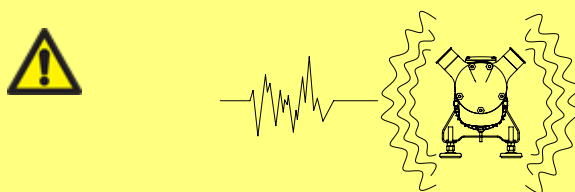
**Evite que forças e torques provenientes da tubulação interfiram nas conexões da bomba (por ex., distorção, expansão devido às temperaturas, etc.) instalando compensadores ou outros dispositivos adequados.**



O usuário deverá certificar-se de que não ocorrerá um aumento de pressão acima da pressão discriminada no pedido de compra e detalhada na ficha técnica.



As bombas MasoSine normalmente funcionam com uma frequência de ressonância baixa o bastante para não causar danos. No entanto, especialmente quando funcionando com inversores, determinadas frequências podem causar vibrações de interferência, o que deve ser evitado. Durante o comissionamento, é importante verificar se existem vibrações e defini-las, para que o inversor possa ser programado para evitar essas frequências. Da mesma forma, a interferência da cavitação em linhas rígidas deve ser evitada.



### 11.3 Cavitação

A cavitação é um problema em certos dispositivos onde o fluido interage com uma superfície em movimento. Ela pode ocorrer esporadicamente em bombas senoidais.

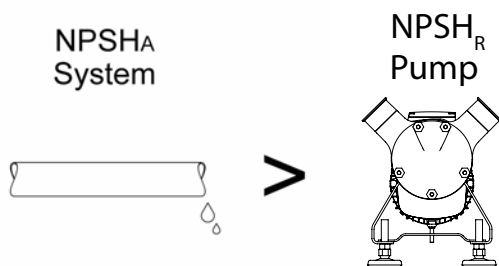
Quando uma superfície se move através de um fluido, são formadas áreas de baixa pressão na superfície. Quanto mais rápido a superfície se move, mais baixa pode ficar a pressão em torno dela. Se a pressão estática do líquido cai abaixo de sua pressão de vapor, são formadas bolhas de vapor no lado de pressão. Essas bolhas implodem, causando picos curtos de pressão muito alta, podendo chegar a milhares de bar. Esses picos de pressão podem causar erosão material e são ruidosos.

#### 11 3 1 Como identificar a cavitação

Se a bomba estiver muito ruidosa e vibrando vigorosamente, assim como o sistema de tubulação conectado à bomba, é provável que haja cavitação.

#### 11 3 2 Como evitar ou remover a cavitação

Aumentar a pressão de entrada no lado da sucção, instalar uma tubulação de entrada mais curta ou com diâmetro maior, ou reduzir a velocidade da bomba pode resolver o problema. Certifique-se de que a bomba esteja sempre com fluido de trabalho.



- Para evitar a cavitação, certifique sempre que  $NPSH_A > NPSH_R$ .

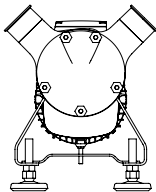
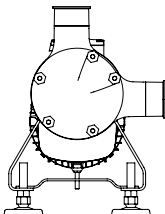
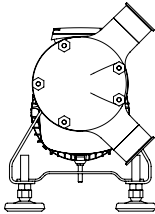
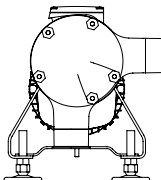
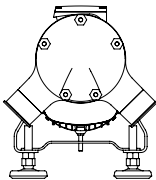
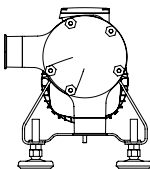
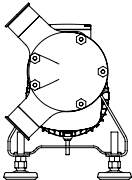
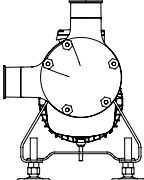


**Cavitação pode destruir a bomba. O operador deve garantir que a bomba trabalhe sem sofrer cavitação.**



## 11.4 Direções possíveis da bomba

A bomba pode ser posicionada em uma de oito direções e rotacionar para a direita ou a esquerda.

			
10-02	12-03	02-04 *	03-06
			
04-08	06-09	08-10 *	09-12

A menos que discriminado em contrário no pedido, a bomba é entregue na posição 10-02.

Podem ser fornecidas direções de bocal personalizadas.

\*Observação: Conforme os regulamentos do EHEDG, o cabeçote da bomba deve ser sempre totalmente autodrenante. Em uma instalação padrão, isso só pode ser assegurado com o bocal na posição 02-04 ou 08-10.

### 11 4 1 Alteração da direção da bomba

Veja em "Desmontagem do alojamento posterior/Troca da direção do bocal" na página 30 detalhes sobre a mudança da direção da bomba.

## 11.5 Conexão à fonte de alimentação



O motor deve ser conectado por um técnico qualificado de acordo com as regulamentações locais. Consulte o manual de instruções fornecido com seu motor de acionamento.

## 12 Colocação em funcionamento e operação



- Se for a primeira partida da bomba ou se foi feito serviço de limpeza ou reparo, verifique primeiro se todos os parafusos estão devidamente e completamente apertados.
- A bomba pode ter sido contaminada durante o transporte. Remova a tampa dianteira da bomba e limpe a bomba, se necessário, antes da partida.



**Observe as normas apropriadas ao bombear fluidos perigosos.**



**A bomba deve ser instalada em uma posição adequada, com todas as proteções e precauções de segurança (sensores, interruptores, manômetros, etc.).**

As bombas MasoSine devem ser escorvadas antes de serem usadas. Antes do comissionamento e durante o funcionamento, a bomba deve ser enchida com fluido, até um nível acima do rotor (veja o diagrama). Isso pode ser feito manualmente através de um canal lateral da tubulação, ou por um dispositivo de vácuo onde fluidos muito viscosos serão bombeados. Para mais informações, fale com a MasoSine. A necessidade de escorva pode ser evitada deixando-se produto na bomba depois de parada ou fluido de CIP ou SIP após a limpeza.



**Antes da partida, verifique se todas as válvulas nos lados de pressão e sucção estão abertas. A bomba não pode bombear contra uma válvula fechada se não houver uma válvula de sobrepressão.**



**Se a bomba vazar, pare de bombear o mais depressa possível e substitua os elementos de vedação danificados. Veja "Desmontagem do selo de vedação" na página 28.**



**O operador deve garantir que a bomba trabalhe sem sofrer cavitação. Cavitação pode destruir a bomba. Veja "Cavitação" na página 16.**

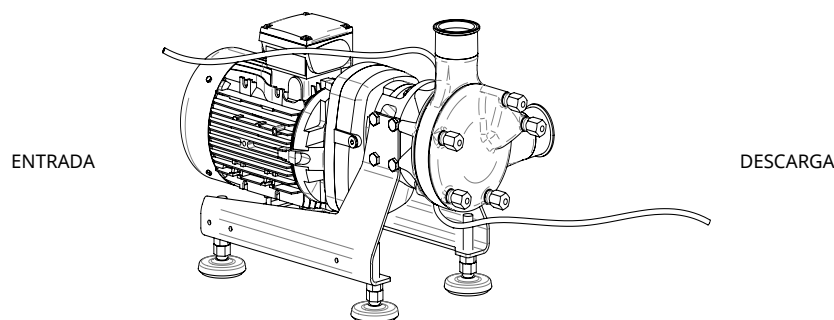
## 13 Lavagem do selo de vedação



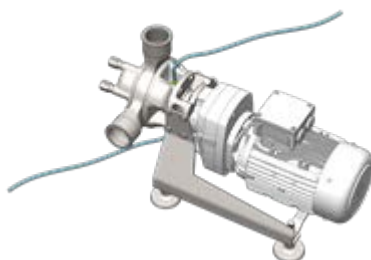
**Para evitar uma operação a seco e garantir um sistema de vedação que funcione corretamente, recomenda-se a lavagem do selo de vedação.**

O fluido de lavagem em pressão atmosférica, normalmente água, limpa a área atrás do selo de vedação e impede que o produto endureça e danifique o sistema. Se houver um dispositivo fixo de lavagem, o fluido de lavagem enche a área atrás do selo de vedação.

- O meio de lavagem deve ser apropriado pelo menos ao produto bombeado. Ele não deve conter partículas abrasivas que possam danificar os selos de vedação. Recomendamos o uso de tubos de plástico transparentes como tubos de lavagem.
- Eles também podem ser usados para criar uma barreira contra emissão de bactérias para a atmosfera.
- O selo de vedação mecânico simples deve ser lavado sem pressão: o fluido de lavagem deve ser drenado do sistema sem aplicar pressão. O selo de vedação mecânico duplo pode ser usado sem pressão ou, alternativamente, com sobrepressão.
- Encha a bomba com líquido para impedir que funcione a seco, possivelmente através de uma válvula de admissão separada conectada à tubulação de sucção ou de pressão.
- Se a bomba estiver configurada para lavagem permanente, verifique periodicamente a admissão e a descarga (consulte o diagrama abaixo).

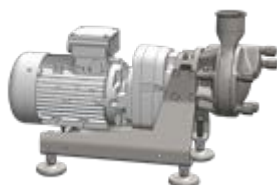


### 13.1 Lavagem dinâmica



A imagem mostra uma mangueira conectada ao sistema de lavagem. A mangueira deve ter um diâmetro externo de 8 mm ou uma conexão com rosca G1/8.

As mangueiras devem ser conectadas no ponto de descarga mais alto possível e no ponto de admissão mais baixo possível, de modo que haja um ângulo de 180° entre eles.



Tampone todas as outras possíveis conexões no alojamento da bomba usando os plugues rosqueados fornecidos com a bomba (consulte para ver os códigos das peças). As outras conexões são para uso com diferentes direções de bocais de bomba (veja "Direções possíveis da bomba" na página 17).

## 13.2 Dispositivo fixo de lavagem

Antes do comissionamento, encha o dispositivo de lavagem (se houver) com um fluido de lavagem adequado, dependendo do produto sendo bombeado. Encha o visor de vidro com líquido de lavagem até o nível do líquido ficar logo abaixo da curva da tubulação de descarga.

### 13 2 1 Instalação do dispositivo fixo de lavagem

O dispositivo fixo de lavagem pode ser instalado em uma bomba Certa Compact com um anel de lavagem ou selo de vedação mecânico duplo. Veja também "Montagem do cabeçote da bomba" na página 35.

A conexão com o tubo de respiro deve ser conectada à abertura de lavagem mais elevada.

- Para uma direção de bocal 10/2, essa é a abertura de lavagem localizada 45° em relação ao eixo vertical.
- Em todas as outras direções de bocal, essa é a abertura de lavagem no topo da bomba.

A conexão com o visor deve ser instalada na abertura de lavagem, que fica a 45° do eixo vertical.



Remova o bujão rosqueado da devida abertura de lavagem usando um soquete de 10 mm com extensão.

Aplique um material de vedação apropriado como fita de teflon) em ambas as rosas dos bicos duplos e instale-os nas aberturas de lavagem usando uma chave de boca de 14 mm.

Conecte o visor e o tubo de respiro com os conectores instalados, usando duas chaves de boca de 14 mm para apertar.

Verifique se o reservatório e o tubo de respiro estão na mesma altura e feche as aberturas de lavagem.

### 13 2 2 Remoção do dispositivo fixo de lavagem

O dispositivo de lavagem fixo deve ser esvaziado e removido antes da desmontagem da bomba. Para isso, abra a abertura de lavagem no ponto mais baixo da bomba.

Depois de o dispositivo de lavagem ser esvaziado, inverta a sequência das operações descritas acima para a removê-lo.

## 13.3 Instalação do anel de lavagem

Veja "Montagem do anel de lavagem do selo de vedação mecânico simples" na página 38.

## 14 Limpeza e esterilização



**Atenção: Mantenha uma distância mínima de 50 cm da bomba (20 pol) durante limpezas com alta pressão.**

As bombas da série MasoSine Certa Compact foram projetadas para serem limpas no local. Siga as instruções de limpeza CIP abaixo.

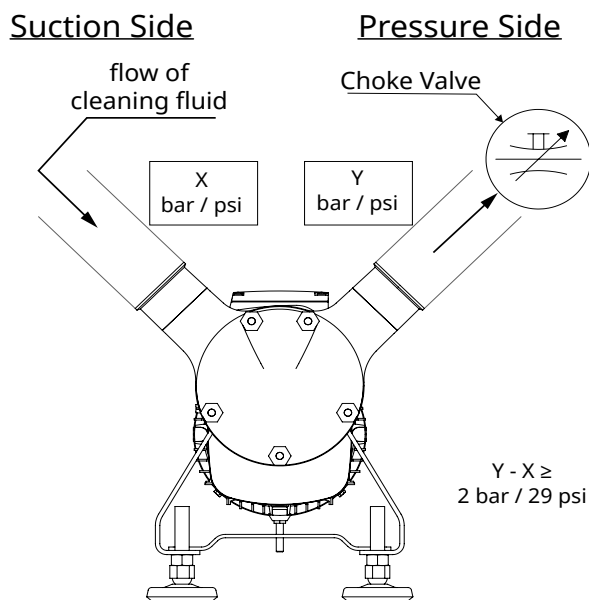
Manter uma linha de processo limpa é vital para manter um elevado nível de higiene e evitar a contaminação do produto final. Contaminação desperdiça tempo e dinheiro.

O calor ou a reação química de processos de limpeza no local - CIP ("Clean-In-Place") e com vapor no local - SIP ("Steam-In-Place") danifica as estruturas essenciais de células vivas, inclusive as membranas citoplasmáticas, inviabilizando a existência da célula.

O processo automaticamente recircula as soluções de limpeza e enxague.

### 14 0 1 Procedimento CIP (limpeza no local)

- Antes de iniciar um processo CIP, faça uma limpeza preliminar na velocidade máxima, sem contrapressão. Isso removerá a maior parte do produto residual.
- Líquidos de limpeza apropriados para o processo CIP podem incluir concentrações abaixo de 1% de aditivos. Estes podem ser:
  - Hidróxido de sódio em água destilada
  - Ácido nítrico em água destilada
  - Ácido fosfórico em água destilada
- A limpeza CIP pode ser executada entre 60 °C (140 °F) e 100 °C (212 °F), dependendo do que o cliente necessitar.
- A limpeza deve ser feita com a bomba na velocidade máxima para que seja obtido um bom resultado.
- Recomendamos que durante o processo CIP a pressão diferencial seja pelo menos 2,0 bar/29,0 psi maior na descarga da bomba do que na sucção da bomba.
- Uma velocidade de 1,5 m/s (5 pés/s) é suficiente para a maioria das aplicações.
- Pode ser necessário utilizar uma bomba de alimentação para o processo CIP e uma derivação se a bomba MasoSine não puder fornecer a velocidade de solução de CIP necessária.



- Uma válvula de estrangulamento deve ser instalada na tubulação de descarga, imediatamente após a bomba. Feche a válvula de estrangulamento lentamente até que a diferença de pressão esteja correta.
- O tempo de CIP para a bomba está de acordo com o tempo necessário para a limpeza do sistema, geralmente de 20 a 40 minutos.

## 14 0 2 Procedimento SIP (vapor no local) para produtos MasoSine

A esterilização com vapor mata micro-organismos através da aplicação de calor úmido (vapor saturado) pressurizado, sem precisar desmontar a bomba.

O calor de processos de limpeza com vapor no local (SIP) danifica as estruturas essenciais de células vivas, inclusive as membranas citoplasmáticas, inviabilizando a existência da célula.

- A pressão deve ser alta o suficiente para garantir que o vapor chegue a todas as partes da bomba através dos espaços existentes.
- A bomba precisa estar parada e estacionária durante o processo SIP de esterilização.



### Evite choques térmicos!

Os choques térmicos devem ser evitados, pois podem levar a expansões térmicas desiguais dos componentes da bomba. Expansões desiguais causadas por mudanças repentinas de temperatura podem causar marcas de nos componentes da bomba.



Após o processo SIP de esterilização, a bomba deve passar por um período adequado de aclimatização antes de ser recolocada em operação.

Procedimentos CIP e SIP Classe II	Temperatura recomendada	Diferencial de pressão recomendado
CIP	80-90 °C / 176-194 °F	2 bar (29 psi)
SIP	120 °C / 248 °F	—

## 14 0 3 Principais informações de segurança sobre CIP e SIP

- Mantenha uma distância livre de um metro ao redor da bomba durante o SIP para minimizar o perigo em caso de vazamento.
- Os processos CIP e SIP devem ser monitorados continuamente.
- Se ocorrer um vazamento durante um CIP ou SIP, não toque no cabeçote até que a pressão do sistema seja aliviada e o cabeçote esfrie.

## 14 0 4 Sistema de processamento asséptico

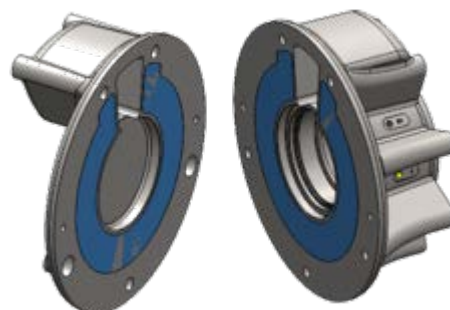
Se o equipamento estiver instalado em um sistema de processamento asséptico que é esterilizado por calor e operado a uma temperatura de 121 °C (250 °F) ou superior, a norma sanitária 3-A 02-11 exige que a pressão interna seja monitorada e o sistema seja desligado automaticamente se a pressão do produto cair abaixo da pressão atmosférica. O sistema apenas poderá ser reiniciado depois de ser novamente esterilizado.

## 15 Troca do óleo

Verifique o óleo periodicamente de acordo com as especificações do fornecedor do acionamento.

## 16 Opções de aquecimento e resfriamento

Versões especiais das bombas MasoSine C100 Compact, C200 Compact, C250 Compact, C300 Compact e C400 Compact podem ser aquecidas ou resfriadas para manter a temperatura correta do produto dentro da bomba (por ex., bombeando chocolate ou sorvete) através da passagem de fluido na temperatura necessária por canais de formato crescente na carcaça da bomba e no alojamento dianteiro. A bomba tem conexões de 1/8 pol dos dois lados, por onde escoo o agente de aquecimento ou de resfriamento. A posição das conexões varia dependendo do modelo. Qualquer contrapressão que ocorra não deve exceder 1 bar/ 15 psi. A vazão mínima necessária para a opção de aquecimento/resfriamento é de 0,2 l/min ou 0,05 gpm.



**Nota:** A maioria dos tamanhos de bomba pode ser reconfigurada para permitir aquecimento e resfriamento (consulte a tabela a seguir).

**Nota:** A temperatura de aquecimento ou resfriamento deve ficar dentro dos limites de temperatura da bomba. Essas informações podem ser encontradas em "Valores limites da bomba" na página 9

	C100 Compact	C200 Compact	C250 Compact	C300 Compact	C400 Compact
Carcaça da bomba	MP-HZG-G-C100 Compact	MP-HZG-G-C200 Compact	MP-HZG-G-C250 Compact	MP-HZG-G-C300 Compact	MP-HZG-G-C400 Compact
Tampa dianteira	MP-HZG-D-C100 Compact	MP-HZG-D-C200 Compact	MP-HZG-D-C250 Compact	MP-HZG-D-C300 Compact	MP-HZG-D-C400 Compact

## 17 Diagnóstico e solução de problemas

Falha	Causa	Correção
A bomba não succiona	Sentido da rotação incorreto	Verifique o sentido da rotação
	Sem líquido na bomba	Encha a bomba com líquido
	Parafuso não apertado	Verifique o aperto do parafuso
	Tubulação de sucção muito longa	Ajuste a tubulação de sucção
	Tubulação de sucção muito estreita	Ajuste a tubulação de sucção
	Vazamento no selo de vedação do eixo	Verifique todos os selos de vedação em busca de danos
	Peças de desgaste desgastadas	Substitua as peças de desgaste
	Velocidade do motor incorreta	Meça e regule a velocidade
A bomba não bombeia	Sentido da rotação incorreto	Verifique o sentido da rotação
	Tubulações de sucção e pressão permutadas	Verifique o sistema de tubulação
	Velocidade do motor incorreta	Verifique a velocidade da bomba em relação às curvas de desempenho – consulte o pedido de compra
	Peças de desgaste desgastadas	Substitua as peças de desgaste
	Válvula de gaveta embutida fechada	Verifique o sistema de tubulação
Bomba ruidosa	Ruídos do acionamento	Consulte o fabricante
	Ruídos da bomba	Consulte o fabricante
	Tubulação de sucção muito pequena (cavitação)	Encurte o tubo de sucção ou aumente o diâmetro e reduza a velocidade
	Ruídos de batida vindos do cabeçote	Verifique se o separador está desgastado e troque-o se necessário Cavitação. Consulte "Cavitação" na página16
Vazamento na bomba	Vazamento no sistema de vedação	Troque as faces de vedação estática/dinâmica
	Vazamento no anel oring	Troque o anel oring
	Faces do selo de vedação desgastadas ou mostrando marcas de queima	Faça a lavagem do selo de vedação mecânico para evitar uma operação a seco
Vazamento da bomba pelo alojamento dianteiro ou posterior	Selo de vedação do alojamento não instalado ou instalado incorretamente	Instale o anel oring do alojamento corretamente ou troque-o
	Selo de vedação do alojamento com defeito	Instale o anel oring do alojamento corretamente ou troque-o
Bomba bloqueada	Corpo estranho na bomba	Remova o corpo estranho e examine a bomba à procura de danos
	Fonte de alimentação interrompida	Verifique fusíveis, instalação elétrica e o acionamento
Desgaste severo após curto tempo de operação	Sólidos no fluido bombeado	Troque as peças de desgaste com frequência; verifique a compatibilidade do material
	O fluido bombeado é abrasivo	Selecione uma bomba maior, reduza a velocidade
O rotor apresenta desgaste de um lado	O rotor não foi apertado corretamente na instalação	Aperte a porca do eixo firmemente no bloco
	As dimensões de ajuste mudaram após a instalação de um novo motor, alojamento, flange ou acionamento	Verifique e corrija a dimensão X: Veja a seção "Acesso ao anel de calço para centrar o rotor" na página31
A bomba não fica limpa após a limpeza CIP	Limpeza feita fora do padrão requerido.	Veja a seção "Limpeza e esterilização" na página21.
Conjunto da bomba sujeito a vibrações	Velocidade do motor de acionamento muito alta	Reduza a velocidade do motor de acionamento
Odores e fumaça vindos da bomba	A bomba está funcionando a seco	Desligue a bomba imediatamente. Verifique as peças internas à procura de danos e troque se necessário

### 17.1 Suporte técnico

Para obter os detalhes de contato, visite o nosso site:  
<http://www.watson-marlow.com/pt-br/range/masosine/>



## 18 Desmontagem e montagem



Use o valor de torque apropriado (veja "Torques de aperto" na página41)



Antes de iniciar a desmontagem, desconecte a bomba da rede elétrica e a bloqueie contra partida accidental.

### 18 0 1 Remoção do dispositivo fixo de lavagem

Se o dispositivo de lavagem estiver montado, ele deverá ser esvaziado e removido antes de a bomba ser desmontada. Para mais detalhes, veja "Dispositivo fixo de lavagem" na página20

### 18.1 Desmontagem da bomba

#### 18 1 1 Remoção do alojamento dianteiro



- Verifique se a bomba está devidamente presa, para evitar que incline.
- Solte as porcas cegas com uma chave de boca, girando-as para a esquerda.



- Remova o alojamento dianteiro.



- Remova cuidadosamente o selo de vedação do centro da carcaça e armazene-o em local seguro.

## 18 1 2 Remoção do parafuso de travamento



- Use a ferramenta de bloqueio (veja o número de peça na seção "Sistema de vedação (Pos. X)" na página53) para bloquear o rotor e o eixo antes de soltar o parafuso de travamento do rotor.
- Use uma das porcas cegas do alojamento dianteiro para fixar a ferramenta de bloqueio.



- Abra o parafuso de travamento girando o adaptador de soquete para a esquerda (veja o código da peça em "Sistema de vedação (Pos. X)" na página53.)



**É necessário um torque alto!**  
**Use a ferramenta apropriada**

### Tamanho da chave de boca para parafusos de travamento sextavados

Dimensões da bomba	Sistema métrico	Polegadas
C100 Compact/C200 Compact	SW14	9/16"
C250 Compact	SW19	3/4"
C300 Compact/C400 Compact	SW34	1 5/16"
C500 Compact/C600 Compact	SW38	1 1/2"

Veja o torque requerido em Veja Torques de aperto na página41.



Um selo de vedação oring mantém a mola de disco do Os componentes do parafuso de travamento. parafuso de travamento no lugar.



Parafuso de travamento para abrir com uma ferramenta convencional

Parafuso de travamento para 3-A e EHEDG, para abrir com a ferramenta especial entregue



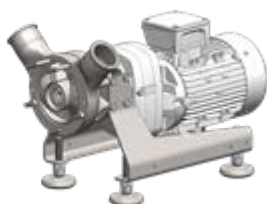
Parafuso de travamento sextavado com um oring



Parafuso de travamento sextavado com um anel de vedação

- Remova a ferramenta de bloqueio.

### 18 1 3 Remoção do rotor e do separador



- Retire o rotor do alojamento, junto com o separador, como mostrado.
- Remova cuidadosamente o rotor e coloque-o em local seguro. Ao remover o rotor, tome cuidado para não danificar as faces de vedação.



**As faces de vedação são frágeis**

Para voltar a montar a bomba, consulte as instruções de montagem abaixo, começando com a seção "Acesso ao anel de calço para centrar o rotor" na página 31

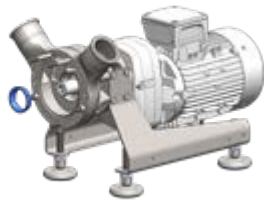
## 18.2 Desmontagem do selo de vedação

### 18 2 1 Desmontagem do selo de vedação mecânico



Para facilitar a visualização do procedimento, o alojamento intermediário foi retirado e não aparece em algumas imagens. Retirar o alojamento intermediário não é necessário durante a manutenção normal.

#### Remoção do selo de vedação

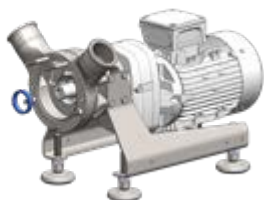


- Remova cuidadosamente a face de vedação posterior do selo de vedação mecânico e coloque-os em local seguro.



A face de vedação e o oring no diâmetro externo, instalados na carcaça da bomba.

#### Remoção do conjunto de mola



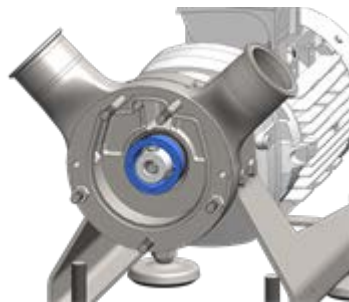
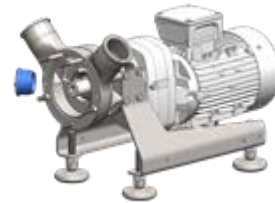
- Remova o conjunto da mola do alojamento posterior.

## 18 2 2 Desmontagem do retentor de oring

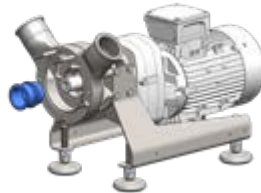


Para facilitar a visualização do procedimento, o alojamento intermediário foi retirado e não aparece em algumas imagens. Retirar o alojamento intermediário não é necessário durante a manutenção normal.

### Remoção do selo de vedação



- Insira a ferramenta (TL-Cxxx-001-50), com as garras, dentro das ranhuras e vire 45° no sentido horário.



- Use o anel na ferramenta para puxar o fixador de oring para fora do alojamento traseiro. Remova também os dois orings.



- Suporte de oring com dois orings - na ranhura frontal e no diâmetro externo. Lubrifique e instale os orings. Nota: Os componentes EPDM não podem entrar em contato com óleo e graxa.

### 18.3 Desmontagem do alojamento intermediário



O alojamento intermediário não precisa ser desmontado para substituir, por exemplo, o separador ou o selo de vedação mecânico. Essa explicação está aqui para que o manual seja considerado completo.



- Solte as porcas que prendem o alojamento intermediário, girando-as para a esquerda.
- Puxe o alojamento intermediário para fora da bomba.

O procedimento de montagem do alojamento intermediário é mostrado na seção "Montagem do cabeçote da bomba" na página 35.

### 18.4 Desmontagem do alojamento posterior/Troca da direção do bocal

#### 18 4 1 Desmontagem do alojamento posterior



- Solte os parafusos no flange na parte de trás do alojamento, girando-os para a esquerda com uma chave de boca.



#### 18 4 2 Troca da direção do bocal



- Solte os parafusos girando-os para a esquerda com uma chave de boca.



- Gire o alojamento da bomba no flange até a posição de orientação desejada.
- Aperte os parafusos girando-os para a direita.

### 18.5 Acesso ao anel de calço para centrar o rotor



- Retire a chave do eixo para acessar o anel de calço.



### 18.6 Verificação da dimensão X



O rotor e o parafuso de travamento precisam ser apertados totalmente com o torque apropriado (veja "Torques de aperto" na página 41).



- Verifique a dimensão X medindo a distância entre o rotor e o alojamento posterior, partindo da parte plana no alto da curva do rotor.

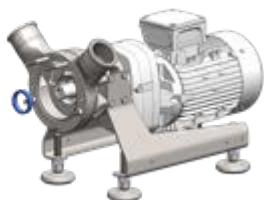
## 18 6 1 Tolerâncias da dimensão X

Se a dimensão X não estiver dentro das tolerâncias mostradas na tabela abaixo, retire o rotor e o separador conforme as instruções em "Desmontagem da bomba" na página 25. Descasque tantas camadas quanto necessárias para obter a dimensão X correta. Cada camada tem 0,05 mm de espessura.

C100 Compact:	0,10 +0,05 mm / 0,004 +0,002 pol
C200 Compact:	0,12 +0,05 mm / 0,005 +0,002 pol
C250 Compact:	0,15 +0,05 mm / 0,006 +0,002 pol
C300 Compact:	0,15 +0,05 mm / 0,006 +0,002 pol
C400 Compact:	0,15 +0,05 mm / 0,006 +0,002 pol
C500 Compact:	0,20 +0,05 mm / 0,008 +0,002 pol
C600 Compact:	0,20 +0,05 mm / 0,008 +0,002 pol

## 18.7 Montagem do selo de vedação frontal

### 18 7 1 Montagem do selo de vedação mecânico frontal

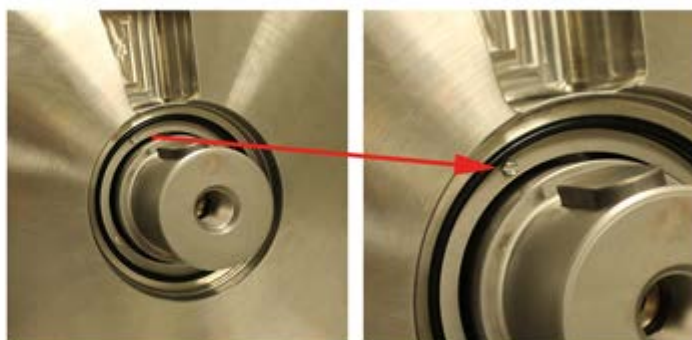


- Instale o conjunto de mola na carcaça da bomba. Verifique se os dois pinos atrás do anel estão encaixados nos dois entalhes da carcaça.



**Os pinos devem corresponder aos respectivos entalhes para evitar que a peça gire.**

- Verifique se o conjunto de mola está encaixado nos dois entalhes. Use uma chave de fenda ou ferramenta similar e mova o conjunto de mola axialmente. Se estiver travado, está na posição correta. Se for possível girar o anel, faça-o cuidadosamente até conseguir empurrá-lo para dentro dos entalhes.



- Instale o oring no diâmetro interno do alojamento posterior.





- Coloque a face de vedação no alojamento. Verifique se o pino pequeno se encaixa no entalhe da superfície da face de vedação.



**Os pinos devem corresponder aos respectivos entalhes para evitar que a peça gire.**



- A face de vedação está na posição correta se ficar presa e não sair do lugar
- Pode ser necessário aplicar uma força mais intensa



**Verifique a compressão do conjunto de mola.**

#### **Instalação do sistema de vedação do rotor**



A face de vedação para instalação no rotor e o retentor de borracha.

- Instale o retentor de borracha na face de vedação.



- Pressione com cuidado a face de vedação por igual para dentro do rotor, com o lado onde está o retentor para baixo.
- Verifique se a face de vedação foi empurrada totalmente para dentro, pressionando-a como mostrado. Recomendamos o uso de uma prensa manual ou ferramentas adequadas para garantir uma montagem correta.



## 18 7 2 Montagem do retentor de oring



- Suporte de oring com dois orings - na ranhura frontal da face e no diâmetro externo. Insira o suporte de oring na carcaça da bomba. Nota: Os componentes EPDM não podem entrar em contato com óleo e graxa.



**Os pinos devem corresponder aos respectivos entalhes para evitar que a peça gire.**



- Instale o oring no diâmetro externo do suporte do oring. Para bombas maiores, o oring também pode ser inserido no alojamento posterior.



- Insira o sistema do retentor do anel oring com a ferramenta (TL-Cxxx-001-50) no alojamento.
- Use a ferramenta para girar a base do oring no sentido horário até que os pinos na parte de trás estejam claramente encaixados nas ranhuras do alojamento e a base não possa mais ser girada.
- Use a ferramenta para pressionar firmemente o suporte do oring para dentro do alojamento traseiro. O alojamento da vedação está na posição correta quando está claramente encaixado e não precisa mais ser segurado no lugar. Isso pode exigir o uso de mais força



**Os pinos devem corresponder aos respectivos entalhes para evitar que a peça gire.**

## 18.8 Montagem do cabeçote da bomba

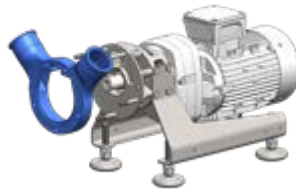
### 18 8 1 Montagem dos alojamentos intermediário e dianteiro



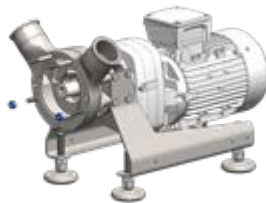
- Instale o selo vedação na parte de trás do alojamento intermediário.



Não é preciso desmontar o alojamento intermediário para trocar, por exemplo, o separador ou o selo de vedação mecânico. Essa explicação está aqui para que o manual seja considerado completo.



- Verifique se a fenda onde o separador está colocado está alinhada à mesma fenda no alojamento posterior.



### 18 8 2 Montagem do rotor e do separador



- Monte o rotor e o separador no eixo.



Verifique a compressão do conjunto de mola.

- Insira a placa de fixação e aperte os parafusos.



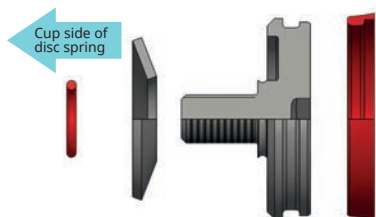
**Não esqueça as arruelas de pressão! Elas precisam ser trocadas todas vez que os parafusos são desparafusados.**



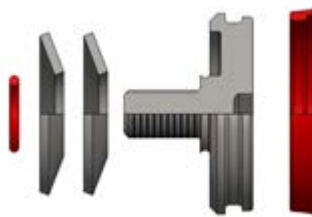
**Use o valor de torque apropriado (veja "Torques de aperto" na página41).**



**Verifique se as molas de disco estão orientadas adequadamente ao colocá-las no parafuso de travamento, ou seja, com o lado onde está o retentor apontando para longe da cabeça do parafuso. Se isso não for feito, o parafuso de travamento vibrará e ficará solto.**



1 mola de disco C100 Compact- C250 Compact



2 molas de disco C300 Compact- C600 Compact



**Use o valor de torque apropriado (veja "Torques de aperto" na página41)**



Parafuso de travamento para abrir com uma ferramenta convencional

Parafuso de travamento para 3-A e EHEDG, para abrir com a ferramenta especial entregue



Parafuso de travamento sextavado com um oring



Parafuso de travamento sextavado com um anel de vedação

- Aperte o parafuso de travamento usando o adaptador de soquete. Se precisar travar o eixo para evitar que gire, use uma ferramenta de bloqueio (para códigos de peça, veja ).



Verifique se os picos do rotor estão colocados levemente atrás da superfície frontal do anel mediano.

- Remova a ferramenta de bloqueio.

### 18 8 3 Montagem do alojamento dianteiro



- Instale o selo de vedação na frente do alojamento intermediário.

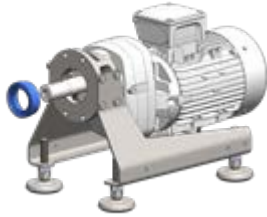


- Instale o alojamento dianteiro. Verifique se o canal está alinhado corretamente sobre o separador.



- Aperte as porcas cegas girando-as para a direita com uma chave de boca.

## 18.9 Montagem do anel de lavagem do selo de vedação mecânico simples



Para acessar o anel, siga as instruções em "Desmontagem do alojamento posterior/Troca da direção do bocal" na página 30.

Componentes do anel de lavagem do selo de vedação mecânico simples.



Anel de lavagem completamente montado com anel de retenção e oring.

O anel de lavagem na parte de trás do flange, usado com o sistema de selo de vedação mecânico simples. Um anel de retenção é colocado no anel da mesma forma que um anel de lavagem em um sistema de lavagem.

## 18.10 Montagem do selo de vedação posterior em um sistema de selo de vedação mecânico duplo



Componentes do conjunto do selo de vedação posterior.



- Instale o oring no diâmetro externo da superfície da face de vedação.
- Monte a face de vedação junto com o oring no suporte de vedação. Verifique se o pino no suporte de vedação está encaixado no entalhe da face de vedação (identificado com seta).



Os pinos devem corresponder aos respectivos entalhes para evitar que a peça gire.



- Pressione a face de vedação para dentro do suporte de vedação.
- Instale o oring no entalhe no diâmetro interno do suporte de vedação.



A seta vermelha mostra o oring no lugar.



- Coloque o selo de vedação na sede da luva do eixo do motoredutor.



**Os pinos devem corresponder aos respectivos entalhes para evitar que a peça gire.**



O pino encaixa corretamente no entalhe.



Parte de trás do alojamento posterior, mostrando o local onde o conjunto de vedação posterior do selo de vedação mecânico duplo será instalado.

- Instale o conjunto de mola na parte de trás do alojamento posterior. Verifique se os pinos se encaixam nos entalhes .



**Os pinos devem corresponder aos respectivos entalhes para evitar que a peça gire.**

Para instruções sobre como montar as peças no conjunto de mola, veja "Montagem do selo de vedação frontal" na página32.

Conjunto de mola montado corretamente atrás do alojamento posterior.



**Os pinos devem corresponder aos respectivos entalhes para evitar que a peça gire.**

- A face de vedação está na posição correta se ficar presa e não sair do lugar.
- Pode ser necessário aplicar uma força mais intensa.



**Verifique a compressão do conjunto de mola.**



- Instale o alojamento posterior, com o selo de vedação montado, no flange. Verifique se a instalação está na direção correta. (Consulte "Direções possíveis da bomba" na página17.)
- Aperte os parafusos girando-os para a direita.



Primeira parte do selo de vedação posterior instalado no alojamento posterior da bomba.



Para uma explicação sobre o procedimento de montagem do selo de vedação frontal, consulte "Montagem do selo de vedação frontal" na página32.



## 19 Torques de aperto

### 19 0 1 C100 Compact

Peças adjacentes	Tipo de parafuso	Torque
Flange—Placa base/ Suporte de montagem	M8 A2 70 DIN 933	16Nm / 16 lb-pé
Flange—Motor, engrenagem, motor	M8 A2 70 DIN 912	16Nm / 12 lb-pé
Alojamento posterior – Bujão rosqueado	R 1/4" DIN 908	25Nm / 18,5 lb-pé
Alojamento posterior-Flange	M6 A2 70 DIN 933	7Nm / 5 lb-pé
Eixo – Parafuso de travamento	M10x1	45Nm / 33 lb-pé
	Para ferramentas de tamanho Veja Eixo – Tamanho de chave de boca para parafusos de travamento na página43	
	A versão com fenda de EHEDG / 3-A é entregue com uma ferramenta especial	
Alojamento dianteiro – Porca cega	SW22	35Nm / 26 lb-pé

### 19 0 2 C200 Compact

Peças adjacentes	Tipo de parafuso	Torque
Flange—Placa base/ Suporte de montagem	M8 A2 70 DIN 933	16Nm / 16 lb-pé
Flange—Motor, engrenagem, motor	M8 A2 70 DIN 912	16Nm / 12 lb-pé
Alojamento posterior – Bujão rosqueado	R 1/4" DIN 908	25Nm / 18,5 lb-pé
Alojamento posterior-Flange	M6 A2 70 DIN 933	7Nm / 5 lb-pé
Eixo – Parafuso de travamento	M10x1	45Nm / 33 lb-pé
	Para ferramentas de tamanho Veja Eixo – Tamanho de chave de boca para parafusos de travamento na página43	
	A versão com fenda de EHEDG / 3-A é entregue com uma ferramenta especial	
Alojamento dianteiro – Porca cega	SW22	35Nm / 26 lb-pé

### 19 0 3 C250 Compact

Peças adjacentes	Tipo de parafuso	Torque
Flange—Placa base/ Suporte de montagem	M10 A2 70 DIN 933	33Nm / 24,5 lb-pé
Flange—Motor, engrenagem, motor	M8 A2 70 DIN 912	16Nm / 12 lb-pé
Alojamento posterior – Bujão rosqueado	R 1/4" DIN 908	25Nm / 18,5 lb-pé
Alojamento posterior-Flange	M10 A2 70 DIN 933	33Nm / 24,5 lb-pé
Eixo – Parafuso de travamento	M16x1,5	70Nm / 51,5 lb-pé
	Para ferramentas de tamanho Veja Eixo – Tamanho de chave de boca para parafusos de travamento na página43	
	A versão com fenda de EHEDG / 3-A é entregue com uma ferramenta especial	
Alojamento dianteiro – Porca cega	SW22	45Nm / 33 lb-pé

## 19 0 4 C300 Compact

Peças adjacentes	Tipo de parafuso	Torque
Flange—Placa base/ Suporte de montagem	M10 A2 70 DIN 933	33Nm / 24,5 lb-pé
Flange—Motor, engrenagem, motor	M8 A2 70 DIN 912	16Nm / 12 lb-pé
Alojamento posterior – Bujão rosqueado	R 1/4" DIN 908	25Nm / 18,5 lb-pé
Alojamento posterior-Flange	M10 A2 70 DIN 933	33Nm / 24,5 lb-pé
Eixo – Parafuso de travamento	M20x1,5	120Nm / 88,5 lb-pé
	Para ferramentas de tamanho Veja Eixo – Tamanho de chave de boca para parafusos de travamento na próxima página A versão com fenda de EHEDG / 3-A é entregue com uma ferramenta especial	
Alojamento dianteiro – Porca cega	SW22	45Nm / 33 lb-pé

## 19 0 5 C400 Compact

Peças adjacentes	Tipo de parafuso	Torque
Flange—Placa base/ Suporte de montagem	M12 A2 70 DIN 933	56Nm / 41,5 lb-pé
Flange—Motor, engrenagem, motor	M12 A2 70 DIN 912	56Nm / 41,5 lb-pé
Alojamento posterior – Bujão rosqueado	R 1/4" DIN 908	25Nm / 18,5 lb-pé
Alojamento posterior-Flange	M10 A2 70 DIN 933	33Nm / 24,5 lb-pé
Eixo – Parafuso de travamento	M20x1,5	120Nm / 88,5 lb-pé
	Para ferramentas de tamanho Veja Eixo – Tamanho de chave de boca para parafusos de travamento na próxima página A versão com fenda de EHEDG / 3-A é entregue com uma ferramenta especial	
Alojamento dianteiro – Porca cega	SW22	56Nm / 41,5 lb-pé

## 19 0 6 C500 Compact

Peças adjacentes	Tipo de parafuso	Torque
Flange—Placa base/ Suporte de montagem	M12 A2 70 DIN 933	56Nm / 41,5 lb-pé
Flange—Motor, engrenagem, motor	M12 A2 70 DIN 912	56Nm / 41,5 lb-pé
Alojamento posterior – Bujão rosqueado	R 1/4" DIN 908	25Nm / 18,5 lb-pé
Alojamento posterior-Flange	M12 A2 70 DIN 933	56Nm / 41,5 lb-pé
Eixo – Parafuso de travamento	M24x2	200Nm / 147,5 lb-pé
	Para ferramentas de tamanho Veja Eixo – Tamanho de chave de boca para parafusos de travamento na próxima página A versão com fenda de EHEDG / 3-A é entregue com uma ferramenta especial	
Alojamento dianteiro – Porca cega	SW30	135Nm / 99,5 lb-pé

## 19 0 7 C600 Compact

Peças adjacentes	Tipo de parafuso	Torque
Flange—Placa base/ Suporte de montagem	M20 A2 70 DIN 933	180Nm / 132,5 lb-pé
Flange—Motor, engrenagem, motor	M16 A2 70 DIN 912	135Nm / 99,5 lb-pé
Alojamento posterior – Bujão rosqueado	R 1/4" DIN 908	25Nm / 18,5 lb-pé
Alojamento posterior-Flange	M16 A2 70 DIN 933	135Nm / 99,5 lb-pé
Eixo – Parafuso de travamento	M24x2	200Nm / 147,5 lb-pé
	For tool sizes Veja Eixo – Tamanho de chave de boca para parafusos de travamento abaixo	
	The slotted version for EHEDG / 3-A comes with a special tool	
Alojamento dianteiro – Porca cega	SW30	135Nm / 99,5 lb-pé

### 19.1 Eixo – Tamanho de chave de boca para parafusos de travamento

Tamanho da chave de boca para parafusos de travamento sextavados		
Dimensões da bomba	Sistema métrico	Polegadas
C100 Compact/C200 Compact	SW14	9/16"
C250 Compact	SW19	3/4"
C300 Compact/C400 Compact	SW34	1 5/16"
C500 Compact/C600 Compact	SW38	1 1/2"

## 20 Lista de peças

Com exceção dos códigos de molas, os códigos de peça têm três seções:  
xxxx-yyy-zz

Onde

xxxx é o tipo de bomba

yyy é a peça

zz é o material

Quando aparecer ## em vez de um código alfanumérico nas posições zz, consulte as tabelas a seguir.

This exploded view diagram illustrates the assembly of a motor pump. The components are numbered 1 through 28, with additional labels X and Y. The assembly starts with the motor (16) on the left, which drives a shaft (17) through a series of bearings (18, 19, 20) and seals (15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1). The shaft is connected to a pump impeller (24) via a coupling (23) and a drive shaft (22). The impeller is mounted on a pump housing (21) which includes a volute (25) and a diffuser (26). The entire assembly is supported by a base (28) and a mounting bracket (27). The diagram shows the relative positions and assembly sequence of the various parts.

## 20 1 1 C100 Compact

Número	Quantidade	Código	Item
1	5	C100-1600-12	Porca cega
2	1	C100-0200-10	Alojamento dianteiro
3	1	C100-1752-82	Vedação para parafuso de travamento, EPDM
		C100-1752-84	Vedação para parafuso de travamento, FKM
		C100-1752-84MD	Vedação para parafuso de travamento, FKM metálico detectável
		C100-1754-82	Anel oring para aplicações de COP, EPDM
		C100-1754-84	Anel oring para aplicações de COP, FKM
4	1	C100-1100-10	Parafuso de travamento
		C100-1103-10	Parafuso de travamento sextavado
5	1	C100-0400-43	Separador, POM metálico detectável
		C100-0400-46	Separador, MWR
		C100-0400-47	Separador, PTFE
		C100-0400-49	Separador, WRP
		C100-0400-49PU	Separador, WRP- PUR-revestimento
		C100-0400-50	Separador, PA
		C100-0400-52	Separador, PA6GF30
6	2	C100-0400-59USP	Separador, PN
		C100-1750-82	Selo de vedação, carcaça da bomba, EPDM
		C100-1750-84	Selo de vedação, carcaça da bomba, FKM
		C100-1750-84MD	Selo de vedação, carcaça da bomba, FKM metálico detectável
7	2	-	Bocal (por solicitação do cliente)
8	2	C100-1850-12	Prisioneiro
9	6	C100-9002-12	Bujão rosqueado
10	6	C100-2100-33	Anel de vedação
11	1	C100-1405-12	Anel de calço
12	4	C100-1950-12	Parafuso sextavado
13	1	C100-1050-10	Chaveta do eixo
14	1	C100-0601-12	Parafuso de fixação
15	1	C100-3250-12	Chaveta do eixo
16	8	C100-2250-12	Parafuso allen com cabeça sextavada
17		-	(não necessário)
18	1	C100-0602-80	Anel oring, NBR
19		-	(não necessário)
20	1	C100-1305-12	Flange
21	1	C100-0350-10	Alojamento posterior
22	3	C100-1800-12	Prisioneiro
23	1	C100-0300-10	Alojamento intermediário

Número	Quantidade	Código	Item
24	2	C100-1805-12	Porca sextavada
25	1	C100-0100-06	Rotor, A276/CF10SMnN
		C100-0100-08	Rotor, A494/CY5SnBiM
26	1	C100-1112-80	Anel oring, NBR
27	1	C100-1150-12	Mola de disco
28	4	C100-0301-12	Pino
X	1		Sistema de vedação
Y	1		Selo de vedação atmosférico

### Kits de peças de desgaste

Kit de anel oring para bombas com selo mecânico (X)			
código da peça	item	incluindo	
C100-1700-82	Kit de anel oring, EPDM		
C100-1700-84	Kit de anel oring, FKM	2x Pos. 3	1x Pos. 6 1x Pos. 63
C100-1700-84MD	Kit de anel oring, FKM metálico detectável		

Kit de anel oring para bombas com selo de vedação oring (X)			
código da peça	item	incluindo	
C100-1715-82	Kit de anel oring, EPDM		
C100-1715-84	Kit de anel oring, FKM	2x Pos. 3	1x Pos. 6 2x Pos. 63

Kit de anel oring para bombas com selo de vedação oring (X) e aplicação em COP			
código da peça	item	incluindo	
C100-1716-82	Kit de anel oring, EPDM		
C100-1716-84	Kit de anel oring, FKM	2x Pos. 3	1x Pos. 6 2x Pos. 63

## 20 1 2 C200 Compact

Número	Quantidade	Código	Item
1	5	C200-1600-12	Porca cega
2	1	C200-0200-10	Alojamento dianteiro
3	1	C200-1752-82	Vedação para parafuso de travamento, EPDM
		C200-1752-84	Vedação para parafuso de travamento, FKM
		C200-1752-84MD	Vedação para parafuso de travamento, FKM metálico detectável
		C200-1754-82	Anel oring para aplicações de COP, EPDM
		C200-1754-84	Anel oring para aplicações de COP, FKM
4	1	C200-1100-10	Parafuso de travamento
		C200-1103-10	Parafuso de travamento sextavado
5	1	C200-0400-43	Separador, POM metálico detectável
		C200-0400-46	Separador, MWR
		C200-0400-47	Separador, PTFE
		C200-0400-49	Separador, WRP
		C200-0400-49PU	Separador, WRP- PUR-revestimento
		C200-0400-50	Separador, PA
		C200-0400-52	Separador, PA6GF30
6	2	C200-0400-59USP	Separador, PN
		C200-1750-82	Selo de vedação, carcaça da bomba, EPDM
		C200-1750-84	Selo de vedação, carcaça da bomba, FKM
		C200-1750-84MD	Selo de vedação, carcaça da bomba, FKM metálico detectável
7	2	-	Bocal (por solicitação do cliente)
8	2	C200-1850-12	Prisioneiro
9	6	C200-9002-12	Bujão rosqueado
10	6	C200-2100-33	Anel de vedação
11	1	C200-1405-12	Anel de calço
12	4	C200-1950-12	Parafuso sextavado
13	1	C200-1050-10	Chaveta do eixo
14	1	C200-0601-12	Parafuso de fixação
15	1	C200-3250-12	Chaveta do eixo
16	8	C200-2250-12	Parafuso allen com cabeça sextavada
17		-	(não necessário)
18	1	C200-0602-80	Anel oring, NBR
19		-	(não necessário)
20	1	C200-1305-12	Flange
21	1	C200-0350-10	Alojamento posterior
22	3	C200-1800-12	Prisioneiro
23	1	C200-0300-10	Alojamento intermediário

Número	Quantidade	Código	Item
24	2	C200-1805-12	Porca sextavada
25	1	C200-0100-06	Rotor, A276/CF10SMnN
		C200-0100-08	Rotor, A494/CY5SnBiM
26	1	C200-1112-80	Anel oring, NBR
27	1	C200-1150-12	Mola de disco
28	4	C200-0301-12	Pino
X	1		Sistema de vedação
Y	1		Selo de vedação atmosférico

### Kits de peças de desgaste

Kit de anel oring para bombas com selo mecânico (X)		
código da peça	item	incluindo
C200-1700-82	Kit de anel oring, EPDM	
C200-1700-84	Kit de anel oring, FKM	2x Pos. 3 1x Pos. 6 1x Pos. 63
C200-1700-84MD	Kit de anel oring, FKM metálico detectável	

Kit de anel oring para bombas com selo mecânico (X)		
código da peça	item	incluindo
C200-1715-82	Kit de anel oring, EPDM	
C200-1715-84	Kit de anel oring, FKM	2x Pos. 3 1x Pos. 6 2x Pos. 63

Kit de anel oring para bombas com selo mecânico (X)		
código da peça	item	incluindo
C200-1716-82	Kit de anel oring, EPDM	
C200-1716-84	Kit de anel oring, FKM	2x Pos. 3 1x Pos. 6 2x Pos. 63

## 20 1 3 C250 Compact

Número	Quantidade	Código	Item
1	5	C250-1600-12	Porca cega
2	1	C250-0200-10	Alojamento dianteiro
3	1	C250-1752-82	Vedação para parafuso de travamento, EPDM
		C250-1752-84	Vedação para parafuso de travamento, FKM
		C250-1752-84MD	Vedação para parafuso de travamento, FKM metálico detectável
		C250-1754-82	Anel oring para aplicações de COP, EPDM
		C250-1754-84	Anel oring para aplicações de COP, FKM
4	1	C250-1100-10	Parafuso de travamento
		C250-1103-10	Parafuso de travamento sextavado
5	1	C250-0400-43	Separador, POM metálico detectável
		C250-0400-46	Separador, MWR
		C250-0400-47	Separador, PTFE
		C250-0400-49	Separador, WRP
		C250-0400-49PU	Separador, WRP- PUR-revestimento
		C250-0400-50	Separador, PA
		C250-0400-52	Separador, PA6GF30
6	2	C250-0400-59USP	Separador, PN
		C250-1750-82	Selo de vedação, carcaça da bomba, EPDM
		C250-1750-84	Selo de vedação, carcaça da bomba, FKM
		C250-1750-84MD	Selo de vedação, carcaça da bomba, FKM metálico detectável
7	2	-	Bocal (por solicitação do cliente)
8	2	C250-1850-12	Prisioneiro
9	6	C250-9002-12	Bujão rosqueado
10	6	C250-2100-33	Anel de vedação
11	1	C250-1405-12	Anel de calço
12	4	C250-1950-12	Parafuso sextavado
13	1	C250-1050-10	Chaveta do eixo
14		-	(não necessário)
15	1	C250-3250-12	Chaveta do eixo
16	8	C250-2250-12	Parafuso allen com cabeça sextavada
17		-	(não necessário)
18	1	C250-0602-80	Anel oring, NBR
19		-	(não necessário)
20	1	C250-1305-12	Flange
21	1	C250-0350-10	Alojamento posterior
22	3	C250-1800-12	Prisioneiro
23	1	C250-0300-10	Alojamento intermediário

Número	Quantidade	Código	Item
24	2	C250-1805-12	Porca sextavada
25	1	C250-0100-06	Rotor, A276/CF10SMnN
		C250-0100-08	Rotor, A494/CY5SnBiM
26	1	C250-1112-80	Anel oring, NBR
27	1	C250-1150-12	Mola de disco
28	4	C250-0301-12	Pino
X	1		Sistema de vedação
Y	1		Selo de vedação atmosférico

### Kits de peças de desgaste

Kit de anel oring para bombas com selo mecânico (X)			
código da peça	item	incluindo	
C250-1700-82	Kit de anel oring, EPDM		
C250-1700-84	Kit de anel oring, FKM	2x Pos. 3	1x Pos. 6 1x Pos. 63
C250-1700-84MD	Kit de anel oring, FKM metálico detectável		

Kit de anel oring para bombas com selo mecânico (X)			
código da peça	item	incluindo	
C250-1715-82	Kit de anel oring, EPDM		
C250-1715-84	Kit de anel oring, FKM	2x Pos. 3	1x Pos. 6 2x Pos. 63

Kit de anel oring para bombas com selo mecânico (X)			
código da peça	item	incluindo	
C250-1716-82	Kit de anel oring, EPDM		
C250-1716-84	Kit de anel oring, FKM	2x Pos. 3	1x Pos. 6 2x Pos. 63



## 20 1 4 C300 Compact

Número	Quantidade	Código	Item
1	5	C300-1600-12	Porca cega
2	1	C300-0200-10	Alojamento dianteiro
3	1	C300-1752-82	Vedação para parafuso de travamento, EPDM
		C300-1752-84	Vedação para parafuso de travamento, FKM
		C300-1752-84MD	Vedação para parafuso de travamento, FKM metálico detectável
		C300-1754-82	Anel oring para aplicações de COP, EPDM
		C300-1754-84	Anel oring para aplicações de COP, FKM
4	1	C300-1100-10	Parafuso de travamento
		C300-1103-10	Parafuso de travamento sextavado
5	1	C300-0400-43	Separador, POM metálico detectável
		C300-0400-46	Separador, MWR
		C300-0400-47	Separador, PTFE
		C300-0400-49	Separador, WRP
		C300-0400-49PU	Separador, WRP- PUR-revestimento
		C300-0400-50	Separador, PA
		C300-0400-52	Separador, PA6GF30
6	2	C300-0400-59USP	Separador, PN
		C300-1750-82	Selo de vedação, carcaça da bomba, EPDM
		C300-1750-84	Selo de vedação, carcaça da bomba, FKM
		C300-1750-84MD	Selo de vedação, carcaça da bomba, FKM metálico detectável
7	2	-	Bocal (por solicitação do cliente)
8	2	C300-1850-12	Prisioneiro
9	6	C300-9002-12	Bujão rosqueado
10	6	C300-2100-33	Anel de vedação
11	1	C300-1405-12	Anel de calço
12	4	C300-1950-12	Parafuso sextavado
13	1	C300-1050-10	Chaveta do eixo
14		-	(não necessário)
15	1	C300-3250-12	Chaveta do eixo
16	8	C300-2250-12	Parafuso allen com cabeça sextavada
17	1	C300-0603-10	Anel de pressão
18	1	C300-0602-80	Anel oring, NBR
19		-	(não necessário)
20	1	C300-1305-12	Flange
21	1	C300-0350-10	Alojamento posterior
22	3	C300-1800-12	Prisioneiro
23	1	C300-0300-10	Alojamento intermediário

Número	Quantidade	Código	Item
24	2	C300-1805-12	Porca sextavada
25	1	C300-0100-06	Rotor, A276/CF10SMnN
		C300-0100-08	Rotor, A494/CY5SnBiM
26	1	C300-1112-80	Anel oring, NBR
27	2	C300-1150-12	Mola de disco
28	4	C300-0301-12	Pino
X	1		Sistema de vedação
Y	1		Selo de vedação atmosférico

### Kits de peças de desgaste

Kit de anel oring para bombas com selo mecânico (X)			
código da peça	item	incluindo	
C300-1700-82	Kit de anel oring, EPDM		
C300-1700-84	Kit de anel oring, FKM	2x Pos. 3	1x Pos. 6 1x Pos. 63
C300-1700-84MD	Kit de anel oring, FKM metálico detectável		

Kit de anel oring para bombas com selo de vedação oring (X)			
código da peça	item	incluindo	
C300-1715-82	Kit de anel oring, EPDM		
C300-1715-84	Kit de anel oring, FKM	2x Pos. 3	1x Pos. 6 2x Pos. 63

Kit de anel oring para bombas com selo de vedação oring (X)			
código da peça	item	incluindo	
C300-1716-82	Kit de anel oring, EPDM		
C300-1716-84	Kit de anel oring, FKM	2x Pos. 3	1x Pos. 6 2x Pos. 63

## 20 1 5 C400 Compact

Number	Quantity	Part code	Item
1	5	C400-1600-12	Cap Nut
2	1	C400-0200-10	Front housing
3	1	C400-1752-82	Sealing for locking screw, EPDM
		C400-1752-84	Sealing for locking screw, FKM
		C400-1752-84MD	Sealing for locking screw, FKM metaldetectable
		C400-1754-82	O-Ring for COP applications, EPDM
		C400-1754-84	O-Ring for COP applications, FKM
4	1	C400-1100-10	Locking screw
		C400-1103-10	Locking screw with hexagon
5	1	C400-0400-43	Gate, POM metaldetectable
		C400-0400-46	Gate, MWR
		C400-0400-47	Gate, PTFE
		C400-0400-49	Gate, WRP
		C400-0400-49PU	Gate, WRP - PUR-Inlay
		C400-0400-50	Gate, PA
		C400-0400-52	Gate, PA6GF30
		C400-0400-59USP	Gate, PN
6	2	C400-1750-82	Seal, pump housing, EPDM
		C400-1750-84	Seal, pump housing, FKM
		C400-1750-84MD	Seal, pump housing, FKM metaldetectable
7	2	-	Nozzle (on customer request)
8	2	C400-1850-12	Stud
9	6	C400-9002-12	Threaded plug
10	6	C400-2100-33	Sealing ring
11	1	C400-1405-12	Shim ring
12	4	C400-1950-12	Hexagon screw
13	1	C400-1050-10	Shaft sleeve
14		-	(not required)
15	1	C400-3250-12	Shaft key
16	8	C400-2250-12	Socket head cap screw
17		-	(not required)
18	1	C400-0602-80	O-Ring, NBR
19		-	(not required)
20	1	C400-1305-12	Flange
21	1	C400-0350-10	Back housing
22	3	C400-1800-12	Stud
23	1	C400-0300-10	Middle housing
24	2	C400-1805-12	Hexagon nut

Number	Quantity	Part code	Item
25	1	C400-0100-06	Rotor, A276/CF10SMnN
		C400-0100-08	Rotor, A494/CY5SnBiM
26	1	C400-1112-80	O-Ring, NBR
27	2	C400-1150-12	Disc spring
28	4	C400-0301-12	Pin
X	1		Sealing System
Y	1		Atmospheric Seal

### Kits de peças de desgaste

Kit de anel oring para bombas com selo de vedação oring (X) e aplicação em COP			
código da peça	item	incluindo	
C400-1700-82	Kit de anel oring, EPDM		
C400-1700-84	Kit de anel oring, FKM	2x Pos. 3	1x Pos. 6 1x Pos. 63
C400-1700-84MD	Kit de anel oring, FKM metálico detectável		

Kit de anel oring para bombas com selo de vedação oring (X) e aplicação em COP			
código da peça	item	incluindo	
C400-1715-82	Kit de anel oring, EPDM		
C400-1715-84	Kit de anel oring, FKM	2x Pos. 3	1x Pos. 6 2x Pos. 63

Kit de anel oring para bombas com selo de vedação oring (X) e aplicação em COP			
código da peça	item	incluindo	
C400-1716-82	Kit de anel oring, EPDM		
C400-1716-84	Kit de anel oring, FKM	2x Pos. 3	1x Pos. 6 2x Pos. 63

## 20 1 6 C500 Compact

Número	Quantidade	Código	Item
1	5	C500-1600-12	Porca cega
2	1	C500-0200-10	Alojamento dianteiro
3	1	C500-1752-82	Vedação para parafuso de travamento, EPDM
		C500-1752-84	Vedação para parafuso de travamento, FKM
		C500-1752-84MD	Vedação para parafuso de travamento, FKM metálico detectável
		C500-1754-82	Anel oring para aplicações de COP, EPDM
		C500-1754-84	Anel oring para aplicações de COP, FKM
4	1	C500-1100-10	Parafuso de travamento
		C500-1103-10	Parafuso de travamento sextavado
5	1	C500-0400-43	Separador, POM metálico detectável
		C500-0400-46	Separador, MWR
		C500-0400-47	Separador, PTFE
		C500-0400-49	Separador, WRP
		C500-0400-49PU	Separador, WRP- PUR-revestimento
		C500-0400-50	Separador, PA
		C500-0400-52	Separador, PA6GF30
6	2	C500-0400-59USP	Separador, PN
		C500-1750-82	Selo de vedação, carcaça da bomba, EPDM
		C500-1750-84	Selo de vedação, carcaça da bomba, FKM
		C500-1750-84MD	Selo de vedação, carcaça da bomba, FKM metálico detectável
7	2	-	Bocal (por solicitação do cliente)
8	2	C500-1850-12	Prisioneiro
9	6	C500-9002-12	Bujão rosqueado
10	6	C500-2100-33	Anel de vedação
11	1	C500-1405-12	Anel de calço
12	4	C500-1950-12	Parafuso sextavado
13	1	C500-1050-10	Chaveta do eixo
14		-	(não necessário)
15	1	C500-3250-12	Chaveta do eixo
16	8	C500-2250-12	Parafuso allen com cabeça sextavada
17		-	(não necessário)
18	1	C500-0602-80	Anel oring, NBR
19	1	C500-3255-12	Chaveta do eixo
20	1	C500-1305-12	Flange
21	1	C500-0350-10	Alojamento posterior
22	3	C500-1800-12	Prisioneiro
23	1	C500-0300-10	Alojamento intermediário

Número	Quantidade	Código	Item
24	2	C500-1805-12	Porca sextavada
25	1	C500-0100-06	Rotor, A276/CF10SMnN
		C500-0100-08	Rotor, A494/CY5SnBiM
26	1	C500-1112-80	Anel oring, NBR
27	2	C500-1150-12	Mola de disco
28	4	C500-0301-12	Pino
X	1		Sistema de vedação
Y	1		Selo de vedação atmosférico

### Kits de peças de desgaste

Kit de anel oring para bombas com selo mecânico (X)			
código da peça	item	incluindo	
C500-1700-82	Kit de anel oring, EPDM		
C500-1700-84	Kit de anel oring, FKM	2x Pos. 3 1x Pos. 6 1x Pos. 63	
C500-1700-84MD	Kit de anel oring, FKM metálico detectável		

Kit de anel oring para bombas com selo de vedação oring (X)			
código da peça	item	incluindo	
C500-1715-82	Kit de anel oring, EPDM		
C500-1715-84	Kit de anel oring, FKM	2x Pos. 3 1x Pos. 6 2x Pos. 63	

Kit de anel oring para bombas com selo de vedação oring (X) e aplicação em COP			
código da peça	item	incluindo	
C500-1716-82	Kit de anel oring, EPDM		
C500-1716-84	Kit de anel oring, FKM	2x Pos. 3 1x Pos. 6 2x Pos. 63	

## 20 1 7 C600 Compact

Número	Quantidade	Código	Item
1	5	C600-1600-12	Porca cega
2	1	C600-0200-10	Alojamento dianteiro
3	1	C600-1752-82	Vedação para parafuso de travamento, EPDM
		C600-1752-84	Vedação para parafuso de travamento, FKM
		C600-1752-84MD	Vedação para parafuso de travamento, FKM metálico detectável
		C600-1754-82	Anel oring para aplicações de COP, EPDM
		C600-1754-84	Anel oring para aplicações de COP, FKM
4	1	C600-1100-10	Parafuso de travamento
		C600-1103-10	Parafuso de travamento sextavado
5	1	C600-0400-43	Separador, POM metálico detectável
		C600-0400-46	Separador, MWR
		C600-0400-47	Separador, PTFE
		C600-0400-49	Separador, WRP
		C600-0400-49PU	Separador, WRP- PUR-revestimento
		C600-0400-50	Separador, PA
		C600-0400-52	Separador, PA6GF30
		C600-0400-59USP	Separador, PN
6	2	C600-1750-82	Selo de vedação, carcaça da bomba, EPDM
		C600-1750-84	Selo de vedação, carcaça da bomba, FKM
		C600-1750-84MD	Selo de vedação, carcaça da bomba, FKM metálico detectável
7	2	-	Bocal (por solicitação do cliente)
8	2	C600-1850-12	Prisioneiro
9	6	C600-9002-12	Bujão rosqueado
10	6	C600-2100-33	Anel de vedação
11	1	C600-1405-12	Anel de calço
12	4	C600-1950-12	Parafuso sextavado
13	1	C600-1050-10	Chaveta do eixo
14		-	(não necessário)
15	1	C600-3250-12	Chaveta do eixo
16	8	C600-2250-12	Parafuso allen com cabeça sextavada
17	1	C600-0603-10	Anel de pressão
18	1	C600-0602-80	Anel oring, NBR
19		-	(não necessário)
20	1	C600-1305-12	Flange
21	1	C600-0350-10	Alojamento posterior
22	3	C600-1800-12	Prisioneiro
23	1	C600-0300-10	Alojamento intermediário

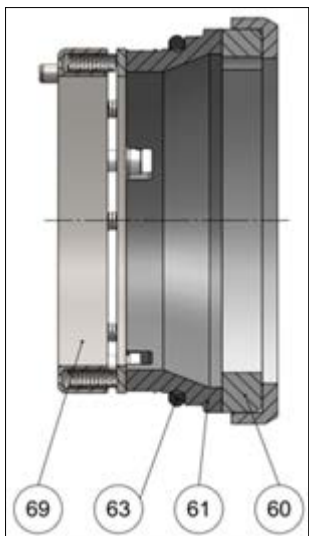
Número	Quantidade	Código	Item
24	2	C600-1805-12	Porca sextavada
25	1	C600-0100-06	Rotor, A276/CF10SMnN
		C600-0100-08	Rotor, A494/CY5SnBiM
26	1	C600-1112-80	Anel oring, NBR
27	2	C600-1150-12	Mola de disco
28	4	C600-0301-12	Pino
X	1		Sistema de vedação
Y	1		Selo de vedação atmosférico

### Kits de peças de desgaste

Kit de anel oring para bombas com selo mecânico (X)			
código da peça	item	incluindo	
C600-1700-82	Kit de anel oring, EPDM		
C600-1700-84	Kit de anel oring, FKM	2x Pos. 3	1x Pos. 6 1x Pos. 63
C600-1700-84MD	Kit de anel oring, FKM metálico detectável		

Kit de anel oring para bombas com selo de vedação oring (X)		
código da peça	item	incluindo
C600-1715-82	Kit de anel oring, EPDM	2x Pos. 3 1x Pos. 6 2x Pos. 63
C600-1715-84	Kit de anel oring, FKM	
Kit de anel oring para bombas com selo de vedação oring (X) e aplicação em COP		
código da peça	item	incluindo
C600-1716-82	Kit de anel oring, EPDM	2x Pos. 3 1x Pos. 6 2x Pos. 63
C600-1716-84	Kit de anel oring, FKM	

## 20.2 Sistema de vedação (Pos. X)



### 20 2 1 Kit de desgaste

Código da peça	Item	Incluindo
Cxxx-0660-95	Kit de desgaste, SiC/SiC, FKM	
Cxxx-0660-95EP	Kit de desgaste, SiC/SiC, EPDM	
Cxxx-0660-95MD	Kit de desgaste, SiC/SiC, FKM metálico detectável	1x Pos. 60 1x Pos. 61 1x Pos. 63
Cxxx-0660-97	Kit de desgaste, SiC/CA, FKM	
Cxxx-0660-97EP	Kit de desgaste, SiC/CA, EPDM	
Cxxx-0660-97MD	Kit de desgaste, SiC/CA, FKM metálico detectável	

### 20 2 2 C100 Compact

Número	Quantidade	Código da peça	Item
60	1	C100-5240-88	Face dinâmica , SiC, retentor de PTFE
61	1	C100-5245-41	Face fixa, SiC
		C100-5245-66	Face fixa, CA
63	1	C100-5246-82	Anel oring, EPDM
		C100-5246-84	Anel oring, FKM
		C100-5246-84MD	Anel oring, FKM metálico detectável
69	1	C100-5220-10	Conjunto da mola

### 20 2 3 C200 Compact

Número	Quantidade	Código da peça	Item
60	1	C200-5240-88	Face dinâmica , SiC, retentor de PTFE
61	1	C200-5245-41	Face fixa, SiC
		C200-5245-66	Face fixa, CA
63	1	C200-5246-82	Anel oring, EPDM
		C200-5246-84	Anel oring, FKM
		C200-5246-84MD	Anel oring, FKM metálico detectável
69	1	C200-5220-10	Conjunto da mola

### 20 2 4 C250 Compact

Número	Quantidade	Código da peça	Item
60	1	C250-5240-88	Face dinâmica , SiC, retentor de PTFE
61	1	C250-5245-41	Face fixa, SiC
		C250-5245-66	Face fixa, CA
63	1	C250-5246-82	Anel oring, EPDM
		C250-5246-84	Anel oring, FKM
		C250-5246-84MD	Anel oring, FKM metálico detectável
69	1	C250-5220-10	Conjunto da mola

### 20 2 5 C300 Compact

Número	Quantidade	Código da peça	Item
60	1	C300-5240-88	Face dinâmica , SiC, retentor de PTFE
61	1	C300-5245-41	Face fixa, SiC
		C300-5245-66	Face fixa, CA
63	1	C300-5246-82	Anel oring, EPDM
		C300-5246-84	Anel oring, FKM
		C300-5246-84MD	Anel oring, FKM metálico detectável
69	1	C300-5220-10	Conjunto da mola

### 20 2 6 C400 Compact

Número	Quantidade	Código da peça	Item
60	1	C400-5240-88	Face dinâmica , SiC, retentor de PTFE
61	1	C400-5245-41	Face fixa, SiC
		C400-5245-66	Face fixa, CA
63	1	C400-5246-82	Anel oring, EPDM
		C400-5246-84	Anel oring, FKM
		C400-5246-84MD	Anel oring, FKM metálico detectável
69	1	C400-5220-10	Conjunto da mola

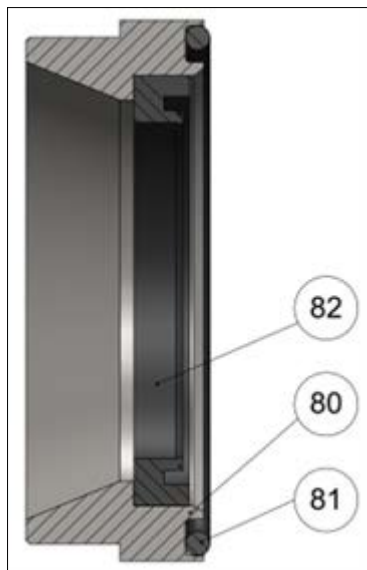
## 20 2 7 C500 Compact

Número	Quantidade	Código da peça	Item
60	1	C500-5240-88	Face dinâmica , SiC, retentor de PTFE
61	1	C500-5245-41	Face fixa, SiC
		C500-5245-66	Face fixa, CA
63	1	C500-5246-82	Anel oring, EPDM
		C500-5246-84	Anel oring, FKM
		C500-5246-84MD	Anel oring, FKM metálico detectável
69	1	C500-5220-10	Conjunto da mola

## 20 2 8 C600 Compact

Número	Quantidade	Código da peça	Item
60	1	C600-5240-88	Face dinâmica , SiC, retentor de PTFE
61	1	C600-5245-41	Face fixa, SiC
		C600-5245-66	Face fixa, CA
63	1	C600-5246-82	Anel oring, EPDM
		C600-5246-84	Anel oring, FKM
		C600-5246-84MD	Anel oring, FKM metálico detectável
69	1	C600-5220-10	Conjunto da mola

## 20.3 Selo de vedação atmosférico (Pos. Y)



### 20 3 1 C100 Compact

Número	Quantidade	Código da peça	Item
80	1	C100-1308-10	Anel espaçador
81	1	C100-1755-80	Anel oring, NBR
82	1	C100-2340-80	Retentor, NBR

### 20 3 2 C200 Compact

Número	Quantidade	Código da peça	Item
80	1	C200-1308-10	Anel espaçador
81	1	C200-1755-80	Anel oring, NBR
82	1	C200-2340-80	Retentor, NBR

### 20 3 3 C250 Compact

Número	Quantidade	Código da peça	Item
80	1	C250-1308-10	Anel espaçador
81	1	C250-1755-80	Anel oring, NBR
82	1	C250-2340-80	Retentor, NBR

### 20 3 4 C300 Compact

Número	Quantidade	Código da peça	Item
80	1	C300-1308-10	Anel espaçador
81	1	C300-1755-80	Anel oring, NBR
82	1	C300-2340-80	Retentor, NBR

### 20 3 5 C400 Compact

Número	Quantidade	Código da peça	Item
80	1	C400-1308-10	Anel espaçador
81	1	C400-1755-80	Anel oring, NBR
82	1	C400-2340-80	Retentor, NBR

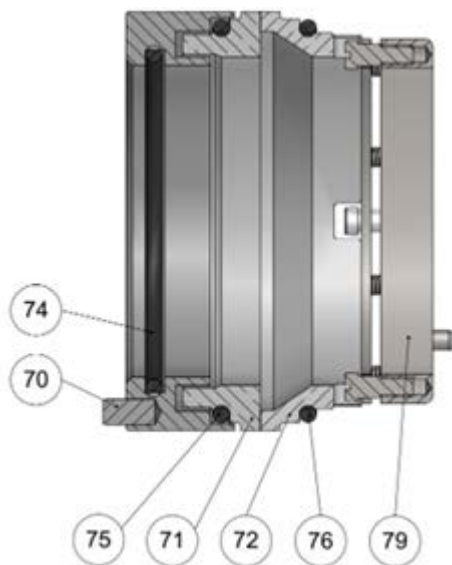
### 20 3 6 C500 Compact

Número	Quantidade	Código da peça	Item
80	1	C500-1308-10	Anel espaçador
81	1	C500-1755-80	Anel oring, NBR
82	1	C500-2340-80	Retentor, NBR

### 20 3 7 C600 Compact

Número	Quantidade	Código da peça	Item
80	1	C600-1308-10	Anel espaçador
81	1	C600-1755-80	Anel oring, NBR
82	1	C600-2340-80	Retentor, NBR

## 20.4 Selo de vedação mecânico duplo (Pos. Y)



### 20 4 1 Kit de desgaste

Código da peça	Item	incluindo
Cxxx-0665-95	Wearing Kit, SiC/SiC, FKM	1x Pos. 71
		1x Pos. 72
		1x Pos. 74
Cxxx-0665-95EP	Wearing Kit, SiC/SiC, EPDM	1x Pos. 75
		1x Pos. 76

### 20 4 2 C100 Compact

Número	Quantidade	Código da peça	Item
70	1	C100-5310-10	Suporte do anel dinâmico
71	1	C100-5340-41	Face dinâmica, SiC
72	1	C100-5345-41	Face fixa, SiC
74	1	C100-5311-82	Anel oring, EPDM
		C100-5311-84	Anel oring, FKM
75	1	C100-5341-82	Anel oring, EPDM
		C100-5341-84	Anel oring, FKM
76	1	C100-5346-82	Anel oring, EPDM
		C100-5346-84	Anel oring, FKM
79	1	C100-5320-10	Conjunto de mola

### 20 4 3 C200 Compact

Número	Quantidade	Código da peça	Item
70	1	C200-5310-10	Suporte do anel dinâmico
71	1	C200-5340-41	Face dinâmica, SiC
72	1	C200-5345-41	Face fixa, SiC
74	1	C200-5311-82	Anel oring, EPDM
		C200-5311-84	Anel oring, FKM
75	1	C200-5341-82	Anel oring, EPDM
		C200-5341-84	Anel oring, FKM
76	1	C200-5346-82	Anel oring, EPDM
		C200-5346-84	Anel oring, FKM
79	1	C200-5320-10	Conjunto de mola

### 20 4 4 C250 Compact

Número	Quantidade	Código da peça	Item
70	1	C250-5310-10	Suporte do anel dinâmico
71	1	C250-5340-41	Face dinâmica, SiC
72	1	C250-5345-41	Face fixa, SiC
74	1	C250-5311-82	Anel oring, EPDM
		C250-5311-84	Anel oring, FKM
75	1	C250-5341-82	Anel oring, EPDM
		C250-5341-84	Anel oring, FKM
76	1	C250-5346-82	Anel oring, EPDM
		C250-5346-84	Anel oring, FKM
79	1	C250-5320-10	Conjunto de mola

### 20 4 5 C300 Compact

Número	Quantidade	Código da peça	Item
70	1	C300-5310-10	Suporte do anel dinâmico
71	1	C300-5340-41	Face dinâmica, SiC
72	1	C300-5345-41	Face fixa, SiC
74	1	C300-5311-82	Anel oring, EPDM
		C300-5311-84	Anel oring, FKM
75	1	C300-5341-82	Anel oring, EPDM
		C300-5341-84	Anel oring, FKM
76	1	C300-5346-82	Anel oring, EPDM
		C300-5346-84	Anel oring, FKM
79	1	C300-5320-10	Conjunto de mola



## 20 4 6 C400 Compact

Número	Quantidade	Código da peça	Item
70	1	C400-5310-10	Suporte do anel dinâmico
71	1	C400-5340-41	Face dinâmica, SiC
72	1	C400-5345-41	Face fixa, SiC
74	1	C400-5311-82	Anel oring, EPDM
		C400-5311-84	Anel oring, FKM
75	1	C400-5341-82	Anel oring, EPDM
		C400-5341-84	Anel oring, FKM
76	1	C400-5346-82	Anel oring, EPDM
		C400-5346-84	Anel oring, FKM
79	1	C400-5320-10	Conjunto de mola

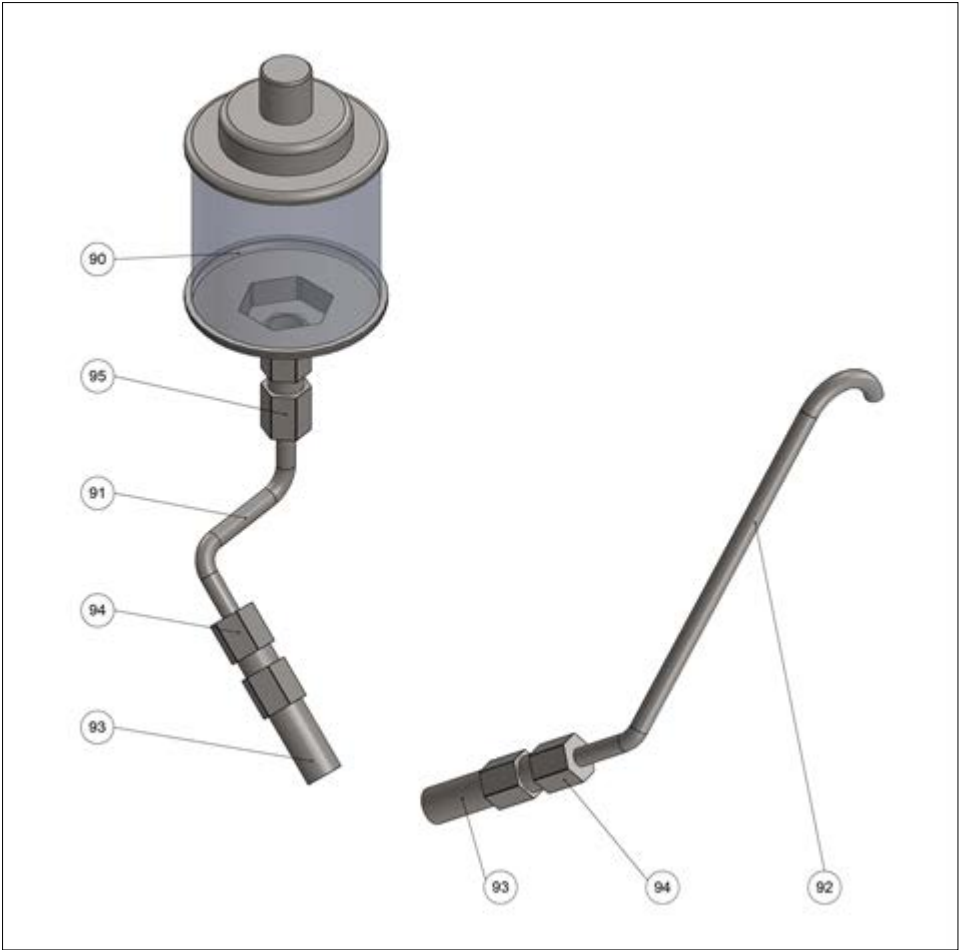
## 20 4 7 C500 Compact

Número	Quantidade	Código da peça	Item
70	1	C500-5310-10	Suporte do anel dinâmico
71	1	C500-5340-41	Face dinâmica, SiC
72	1	C500-5345-41	Face fixa, SiC
74	1	C500-5311-82	Anel oring, EPDM
		C500-5311-84	Anel oring, FKM
75	1	C500-5341-82	Anel oring, EPDM
		C500-5341-84	Anel oring, FKM
76	1	C500-5346-82	Anel oring, EPDM
		C500-5346-84	Anel oring, FKM
79	1	C500-5320-10	Conjunto de mola

## 20 4 8 C600 Compact

Número	Quantidade	Código da peça	Item
70	1	C600-5310-10	Suporte do anel dinâmico
71	1	C600-5340-41	Face dinâmica, SiC
72	1	C600-5345-41	Face fixa, SiC
74	1	C600-5311-82	Anel oring, EPDM
		C600-5311-84	Anel oring, FKM
75	1	C600-5341-82	Anel oring, EPDM
		C600-5341-84	Anel oring, FKM
76	1	C600-5346-82	Anel oring, EPDM
		C600-5346-84	Anel oring, FKM
79	1	C600-5320-10	Conjunto de mola

20.5 Sistema de lavagem estática



20 5 1 C100 Compact

Número	Quantidade	Código	Item
90	1	80-0015-95	Visor de vidro
91	1	C100-0171-10	Tubo de lavagem
92	1	C100-0173-10	Tubo de respiro
93	2	80-6009-10	Bico duplo
94	2	80-6020-10	Peça de conexão
95	1	80-6021-10	Peça de conexão

20 5 2 C200 Compact

Número	Quantidade	Código	Item
90	1	80-0015-95	Sight glass
91	1	C200-0171-10	Tubo de lavagem
92	1	C200-0173-10	Tubo de respiro
93	2	80-6009-10	Bico duplo
94	2	80-6020-10	Peça de conexão
95	1	80-6021-10	Peça de conexão

### 20 5 3 C250 Compact

Número	Quantidade	Código	Item
90	1	80-0015-95	Visor de vidro
91	1	C250-0171-10	Tubo de lavagem
92	1	C250-0173-10	Tubo de respiro
93	2	80-6009-10	Bico duplo
94	2	80-6020-10	Peça de conexão
95	1	80-6021-10	Peça de conexão

### 20 5 4 C300 Compact

Número	Quantidade	Código	Item
90	1	80-0015-95	Visor de vidro
91	1	C300-0171-10	Tubo de lavagem
92	1	C300-0173-10	Tubo de respiro
93	2	80-6009-10	Bico duplo
94	2	80-6020-10	Peça de conexão
95	1	80-6021-10	Peça de conexão

### 20 5 5 C400 Compact

Number	Quantity	Part code	Item
90	1	80-0015-95	Sight glass
91	1	C400-0171-10	Flush pipe
92	1	C400-0173-10	Vent pipe
93	2	80-6009-10	Double nipple
94	2	80-6020-10	Connecting piece
95	1	80-6021-10	Connecting piece

### 20 5 6 C500 Compact

Número	Quantidade	Código	Item
90	1	80-0015-95	Visor de vidro
91	1	C500-0171-10	Tubo de lavagem
92	1	C500-0173-10	Tubo de respiro
93	2	80-6009-10	Bico duplo
94	2	80-6020-10	Peça de conexão
95	1	80-6021-10	Peça de conexão

### 20 5 7 C600 Compact

Número	Quantidade	Código	Item
90	1	80-0015-95	Visor de vidro
91	1	C600-0171-10	Tubo de lavagem
92	1	C600-0173-10	Tubo de respiro
93	2	80-6009-10	Bico duplo
94	2	80-6020-10	Peça de conexão
95	1	80-6021-10	Peça de conexão

## 20.6 Sistema de lavagem dinâmica

### 20 6 1 C100 Compact

Número	Quantidade	Código	Item
99	2	C100-0504-	Conexão de lavagem

### 20 6 2 C200 Compact

Número	Quantidade	Código	Item
99	2	C200-0504-	Conexão de lavagem

### 20 6 3 C250 Compact

Número	Quantidade	Código	Item
99	2	C250-0504-	Conexão de lavagem

### 20 6 4 C300 Compact

Número	Quantidade	Código	Item
99	2	C300-0504-	Conexão de lavagem

### 20 6 5 C400 Compact

Número	Quantidade	Código	Item
99	2	C400-0504-	Conexão de lavagem

### 20 6 6 C500 Compact

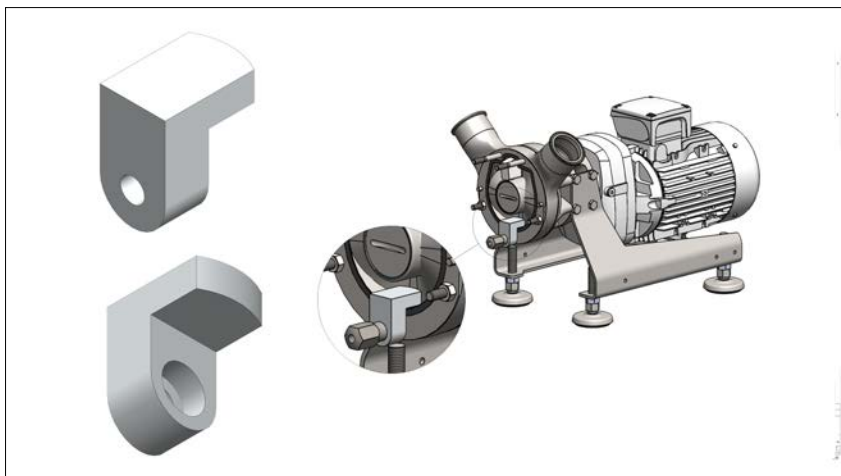
Número	Quantidade	Código	Item
99	2	C500-0504-	Conexão de lavagem

### 20 6 7 C600 Compact

Número	Quantidade	Código	Item
99	2	C600-0504-	Conexão de lavagem

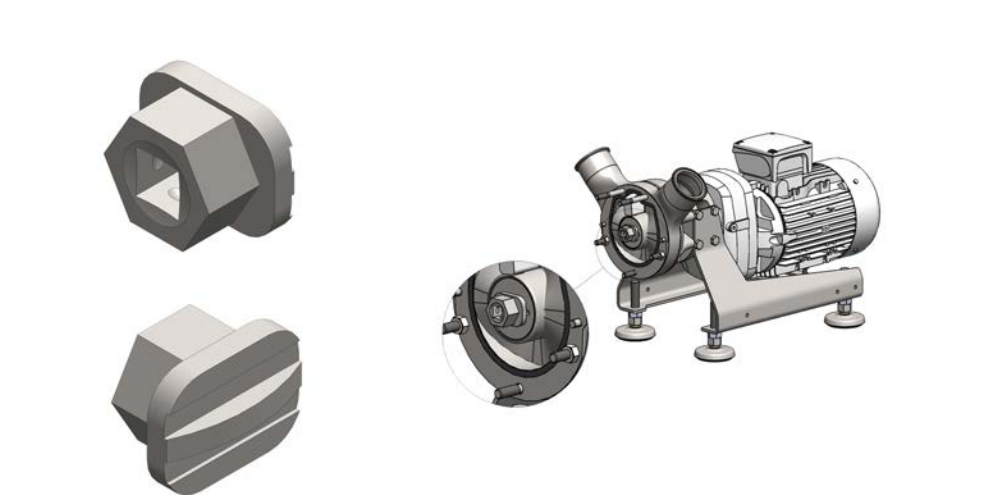
## 20.7 Ferramentas

### 20 7 1 Ferramenta de bloqueio



Pump Size	Quantity	Part code	Item
C100 Compact	1	TL-C100-010-31	Blocking tool
C200 Compact	1	TL-C200-010-31	Blocking tool
C250 Compact	1	TL-C250-010-31	Blocking tool
C300 Compact	1	TL-C300-010-31	Blocking tool
C400 Compact	1	TL-C400-010-31	Blocking tool
C500 Compact	1	TL-C500-010-31	Blocking tool
C600 Compact	1	TL-C600-010-31	Blocking tool

### 20 7 2 Adaptador de soquete



Nota: Esse adaptador de soquete é recomendado para aplicações EHEDG e/ou 3-A.

Tamanho da bomba	Quantidade	Código	Item
C100 Compact	1	TL-C100-003-10	Adaptador de soquete
C200 Compact	1	TL-C200-003-10	Adaptador de soquete
C250 Compact	1	TL-C250-003-10	Adaptador de soquete
C300 Compact	1	TL-C300-003-10	Adaptador de soquete
C400 Compact	1	TL-C400-003-10	Socket adapter
C500 Compact	1	TL-C500-003-10	Adaptador de soquete
C600 Compact	1	TL-C600-003-10	Adaptador de soquete

#### Tamanho da chave de boca para parafusos de travamento sextavados

Dimensões da bomba	Sistema métrico	Polegadas
C100 Compact/C200 Compact	SW14	9/16"
C250 Compact	SW19	3/4"
C300 Compact/C400 Compact	SW34	1 5/16"
C500 Compact/C600 Compact	SW38	1 1/2"

## 21 Marcas registradas

Certa Compact e MasoSine são marcas registradas da Watson-Marlow Limited.

## 22 Isenção de responsabilidade

As informações neste documento são tidas como corretas, porém a Watson-Marlow Limited Fluid Technology Solutions não se responsabiliza por nenhum erro que possa conter e se reserva o direito de alterar estas especificações sem aviso prévio.

ADVERTÊNCIA: Esse produto não foi concebido para uso, nem deve ser usado, em aplicações diretamente conectadas a pacientes.

## 23 Histórico de publicação

m-certa-compact-pt-01 Manual do Usuário da bomba Certa Compact

Número do documento	Data	Comentário
m-certa-compact-pt-01	02 23	Primeira publicação