KOZANOĞLU
KOZMAKSAN

SP-010-2000 & SP-010-3000
SP-010-2000-040-250 & SP-010-3000-040-250
Manual do Usuário da Bomba de Água



Bomba de pressão normal e alta
para caminhão de bombeiros

Uso Previsto:

As bombas centrífugas de incêndio fabricadas pela KOZMAKSAN destinam-se principalmente aos serviços tradicionais de combate a incêndio. Devido ao seu projeto e instalação, essas bombas centrífugas de incêndio só podem ser utilizadas para as seguintes finalidades:

- Para combate a incêndio com água de extinção, instalações de extinção padronizadas e certificadas e aditivos extintores; como bomba de reforço ou
- de alimentação para aumentar a pressão no transporte de água a longas distâncias; como bomba de porão.

Outras formas de uso são consideradas fora do uso previsto.

O fabricante não se responsabiliza por danos causados por alterações não autorizadas no equipamento, uso indevido do produto ou uso para qualquer finalidade diferente da prevista.

Se a bomba centrífuga de incêndio for utilizada para qualquer finalidade diferente da indicada acima, podem surgir situações perigosas para a segurança de bens e vidas! Em especial, nenhuma substância com teor mineral, ácido ou alcalino deve ser bombeada com a bomba centrífuga de incêndio! Não opere a bomba centrífuga de incêndio em locais com risco de explosão!

O uso previsto também abrange as condições de operação, reparo e manutenção especificadas pelo fabricante. Toda pessoa que for operar e manter a bomba deve ler e compreender o seguinte:

- Manual do usuário
- Regras de segurança
- Instruções de segurança de cada seção e item



Até onde é do conhecimento do fabricante, a bomba centrífuga de incêndio não possui uso incorreto ou proibido.

ADVERTÊNCIA! A segurança operacional do equipamento só pode ser garantida quando ele for utilizado para a finalidade prevista.

As instruções de uso devem ser guardadas com segurança para consultas futuras!

O usuário/operador deve sempre manter as instruções de uso em local de fácil acesso, para evitar uso indevido e danos a bens e vidas, e para garantir o funcionamento sem problemas da bomba centrífuga de incêndio!

Todas as instruções de uso devem estar sempre disponíveis no local de uso da bomba!

Declaração do Fabricante :

No âmbito da declaração do fabricante (aplicável aos países da União Europeia e à Turquia), chamamos a atenção para os seguintes pontos:

Em princípio, somente os produtos entregues pela KOZMAKSAN em suas instalações de produção estão sujeitos à nossa declaração do fabricante. Além disso, quaisquer partes ou pessoas que modifiquem um veículo/equipamento com acréscimos, montagens ou conversões são consideradas como assumindo a condição de fabricante.

O cliente será responsável por quaisquer acréscimos e alterações; portanto, caberá ao próprio cliente determinar se o veículo/equipamento está em conformidade com os princípios da UE e emitir os documentos necessários.

As mesmas disposições se aplicam também se sistemas elétricos e eletrônicos forem adicionados posteriormente.

PREFÁCIO:

Você escolheu as bombas de combate a incêndio fabricadas pela KOZMAKSAN. Agradecemos a sua confiança.

As bombas de incêndio fabricadas pela KOZMAKSAN são produzidas para garantir operação segura e contínua em todas as condições de trabalho, com a máxima eficiência. Nossos produtos não apenas reúnem as mais altas características técnicas e os sistemas de produção mais precisos, como também aliam aparência estética à durabilidade.

O manual do usuário contém informações sobre a instalação, o uso e a manutenção da bomba. Antes de colocar a bomba em funcionamento, leia o manual e obtenha essas informações.

Manual do Usuário:

O manual do usuário é parte importante da sua bomba centrífuga de incêndio. Caso venda a bomba a outro usuário, não deixe de entregar o manual ao novo proprietário!

Observe que os manuais dos fabricantes do chassi e da carroceria também contêm instruções importantes para a operação segura e sem problemas da bomba centrífuga de incêndio!

Em qualquer circunstância, as instruções de segurança devem ser rigorosamente seguidas!

Conformidade e Regulamentos:

Nossas bombas de incêndio estão em conformidade com os regulamentos e normas aplicáveis.

Também é necessário cumprir as diretrizes, regulamentos e condições de validade geral, em especial as condições de treinamento do corpo de bombeiros e de prevenção de acidentes relativas ao modelo em questão; fornecimento também são mencionados no manual do usuário.

Acessórios Especiais: acessórios especiais e equipamentos adicionais não incluídos no escopo normal de

O escopo de fornecimento será sempre determinado pelo seu pedido. Assim, os equipamentos e as características da sua bomba podem diferir ligeiramente das descrições e desenhos aqui apresentados.

Caso a sua bomba possua acessórios não incluídos neste manual, entre em contato com a KOZMAKSAN. Nosso atendimento ao cliente fornecerá informações sobre o uso e a manutenção corretos.

Lista de Peças de Reposição: Além deste manual, uma lista de peças de reposição adequada ao modelo da sua bomba será fornecida junto com a bomba centrífuga de incêndio. Com o auxílio dos diagramas de peças dessa lista, você encontrará facilmente as peças necessárias. As peças de reposição podem ser encomendadas diretamente à KOZMAKSAN.

Precauções de Segurança – Geral:

Para evitar qualquer tipo de perda de vidas e bens, leia o manual do usuário antes de ligar a bomba e aprenda os métodos corretos de uso e manutenção da bomba centrífuga de incêndio.

A bomba centrífuga de incêndio é fabricada com a mais recente tecnologia e de acordo com as normas técnicas de segurança consolidadas.

A bomba deve ser utilizada somente em perfeitas condições de funcionamento, de acordo com o uso previsto e com a máxima atenção aos aspectos de segurança e risco.

Falhas que possam afetar a segurança devem ser corrigidas imediatamente e, se possível, pelo atendimento ao cliente da KOZMAKSAN.

A bomba centrífuga de incêndio deve ser utilizada somente por bombeiros ou por pessoal com treinamento semelhante para caminhões de bombeiros.

Além do treinamento ministrado por bombeiros experientes e capacitados, exercícios contínuos com bombas centrífugas de incêndio também aumentarão a segurança no uso.

Nível de Pressão Sonora Contínua:

O nível de pressão sonora contínua equivalente ponderado A da bomba depende principalmente do motor do caminhão de bombeiros no qual a bomba será instalada. Por isso, não é possível informar aqui um valor para o nível de pressão sonora contínua.

Para esse dado, consulte o manual do caminhão de bombeiros.

Gases de Escape:

Durante o funcionamento da bomba centrífuga de incêndio, o motor de combustão interna do caminhão de bombeiros produz gases de escape tóxicos. Esses gases podem causar sérios problemas de saúde!

A bomba centrífuga de incêndio não deve ser operada em locais fechados e sem ventilação.

Risco de morte por intoxicação por monóxido de carbono (CO)!

A mangueira de escape deve estar sempre conectada! Os gases de escape devem ser descartados de forma que as emissões e as mangueiras de escape quentes não causem danos a ninguém. Os regulamentos aplicáveis no local de uso devem ser cumpridos.

Dispositivos de Segurança:

A bomba centrífuga de incêndio só deve ser acionada depois que todos os dispositivos de segurança estiverem instalados e ajustados nas posições de segurança.

Antes de remover os dispositivos de segurança, desligue primeiro o motor e depois o acoplamento de acionamento, interrompendo assim o circuito de partida!

Vestuário de Proteção: use roupas de proteção e equipamentos de segurança de combate a incêndio amplamente aceitos nos serviços de bombeiros, para se proteger dos perigos encontrados durante exercícios e missões no âmbito dos serviços de combate a incêndio.
Antes de tudo, o equipamento de proteção individual deve incluir:

- Traje de proteção de bombeiro
- Protetor de pescoço de bombeiro
- Luvas de bombeiro
- Botas de proteção de bombeiro
- Cinto de bombeiro (cinto com mosquetão)

Uso da Bomba: A bomba deve ser utilizada somente por pessoas com formação mecânica ou por outro pessoal com treinamento semelhante para caminhões de bombeiros.

Não opere a bomba centrífuga de incêndio sem compreender totalmente as etapas de operação. Leia atentamente o manual do usuário e as instruções de segurança.

Durante os exercícios, execute repetidamente cada etapa de uso.
Um único exercício não é suficiente!

O acoplamento/desacoplamento da bomba deve ser feito somente com o motor em marcha lenta.

Caso a desligue ou ligue pelo volante, segure firmemente as válvulas de pressão. Não coloque os dedos nas fixações do volante – risco de ferimentos!

Evite picos repentinos de pressão. Portanto, não aumente a rotação de forma descontrolada e abra ou feche os dispositivos de bloqueio lentamente. Com a bomba em funcionamento, abra as válvulas de bloqueio somente quando forem adicionadas linhas extras.

Não opere a bomba em alta pressão com as saídas de pressão fechadas.

Caso contrário, o corpo da bomba e o líquido bombeado ficarão extremamente quentes.

Se a bomba aquecer em aplicação somente com água, a água deve ser renovada pela linha de enchimento do tanque. Quando for usada espuma, a renovação da espuma deve ser feita a partir de um ponto de consumo.

Ao bombear de uma fonte de água aberta, instale o ralo e o cesto de proteção de sucção na linha de sucção.

Nunca tente remover o filtro de sucção da conexão de sucção da bomba com a bomba em funcionamento.

Se a bomba centrífuga de incêndio estiver instalada em terreno inclinado, deve-se garantir um calço firme no ponto de controle da bomba. Todos os dispositivos de comando devem ser de fácil acesso e todos os dispositivos de controle devem ser facilmente visíveis!

As áreas de trabalho e de uso devem estar adequadamente iluminadas e as medidas de segurança necessárias devem ser adotadas.

Verifique regularmente os tubos e mangueiras do sistema da bomba quanto a danos e para garantir que estejam bem fixados.

A bomba não deve funcionar a seco. Se operada a seco, pode queimar e danificar a gaxeta. Antes da operação, deve-se adicionar água manualmente à bomba.

O fluido que vaza sob alta pressão pode causar ferimentos graves!

Mantenha sempre uma distância de segurança suficiente entre o jato do agente extintor e as linhas aéreas de energia!

Qualquer contato do jato do agente extintor com a linha aérea de energia pode representar risco de morte!

Reparo e Manutenção :

Os trabalhos de reparo e manutenção só podem ser realizados por pessoal que compreenda esses trabalhos, tenha conhecimento especializado e conheça a legislação de segurança e prevenção de acidentes.

Estacione o caminhão de bombeiros com segurança e tome as medidas necessárias para evitar que ele se desloque!

Durante os trabalhos de manutenção, desligue o motor do caminhão de bombeiros e interrompa o circuito de partida!

Instalação de Segurança:

Se for necessário remover as instalações e dispositivos de segurança para trabalhos de reparo e manutenção, eles devem ser reinstalados e seu funcionamento verificado assim que o trabalho for concluído.

Teste a bomba centrífuga de incêndio por meio de inspeções visuais e funcionais regulares!

Nessas inspeções, respeite a frequência de manutenção especificada neste manual.

Utilize somente os lubrificantes e produtos auxiliares recomendados neste manual.

Peças de Reposição:

Se for necessário substituir peças nos trabalhos de reparo e manutenção da bomba centrífuga de incêndio, devem ser utilizadas somente peças de reposição originais fabricadas pela KOZMAKSAN.

O uso de peças de reposição e acessórios não fabricados pela KOZMAKSAN e não verificados e aprovados pela KOZMAKSAN pode reduzir a segurança de uso, afetando negativamente as características de projeto ou a eficiência operacional do equipamento. Por isso, por razões de segurança, devem ser utilizadas somente peças de reposição fabricadas pela KOZMAKSAN.

A confiabilidade, a segurança e a adequação de peças fabricadas por terceiros não podem ser avaliadas pela KOZMAKSAN, apesar das revisões contínuas de mercado e mesmo que, em certos casos, tenham sido aprovadas pelo TÜV (órgão de inspeção técnica) ou por outros órgãos oficiais.

A KOZMAKSAN não se responsabiliza por perdas de bens ou vidas decorrentes do uso de peças, acessórios e complementos fabricados por terceiros.

Atendimento ao Cliente:

Se surgir qualquer problema de reparo ou manutenção durante o uso da bomba centrífuga de incêndio, entre em contato com nosso atendimento ao cliente.

Transporte e Armazenamento Temporário:

A bomba é fornecida montada sobre um palete de madeira e protegida por compensado nas quatro laterais. Essa proteção é adequada aos métodos padrão de movimentação com empilhadeiras para transporte. Não se deve colocar mais de uma bomba sobre outra. A caixa de papelão de quatro paredes não é adequada para armazenamento ao ar livre. Ao sair da fábrica, o interior da bomba recebe um inibidor de umidade. Se a bomba ficar armazenada por longo período (6 meses ou mais), essa aplicação deve ser refeita antes do uso. Deve-se fazer uma inspeção completa no recebimento da bomba. Caso haja algum dano, entre em contato com KOZMAKSAN.

Designação do Tipo:

Designação conforme TS EN 2018

Bomba Centrífuga para Combate a Incêndio — EN 1028-1 — FPN 10-3000

Descrição ← Número da Norma ← Classificação

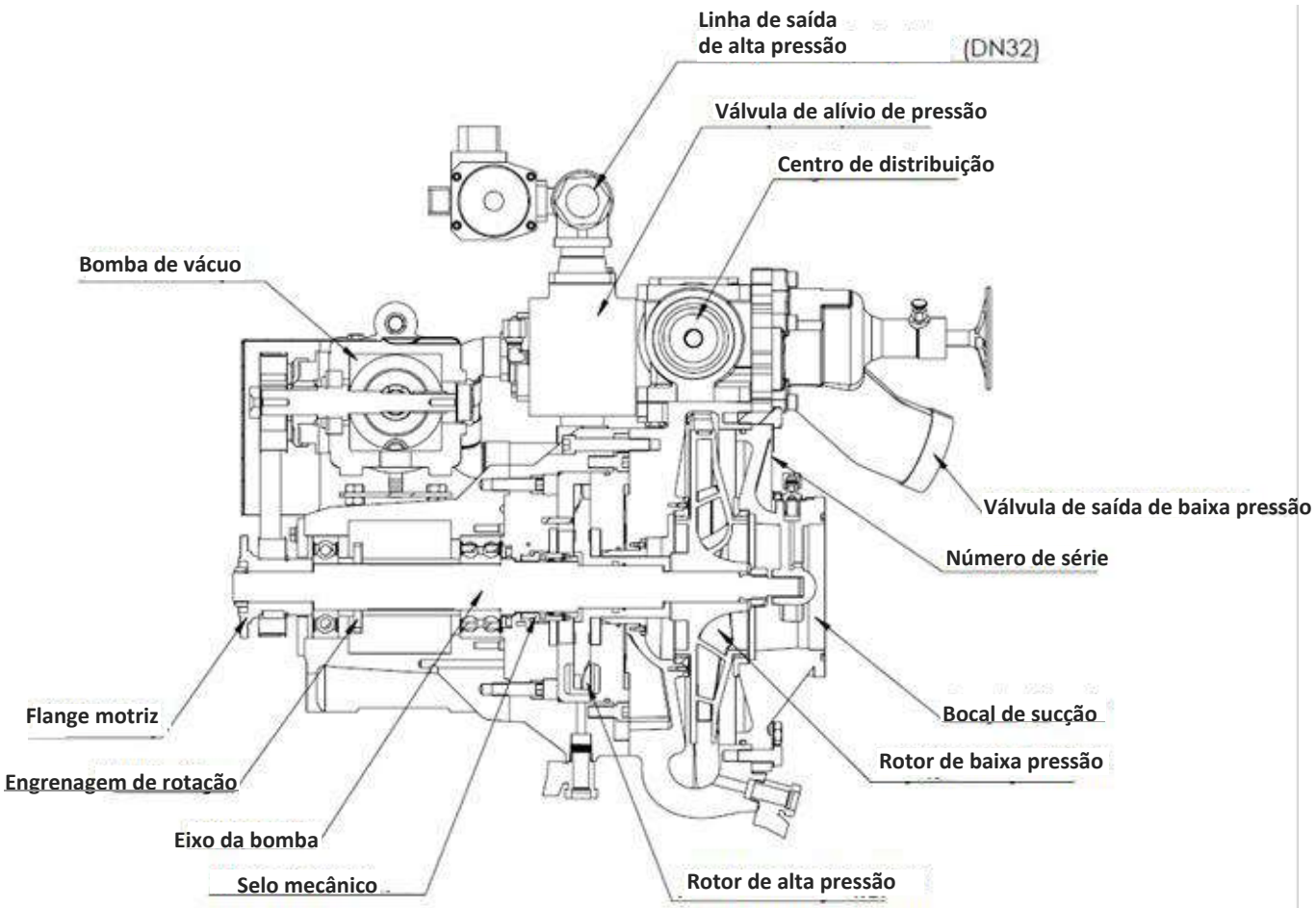
Descrição da Bomba:

Especificações:

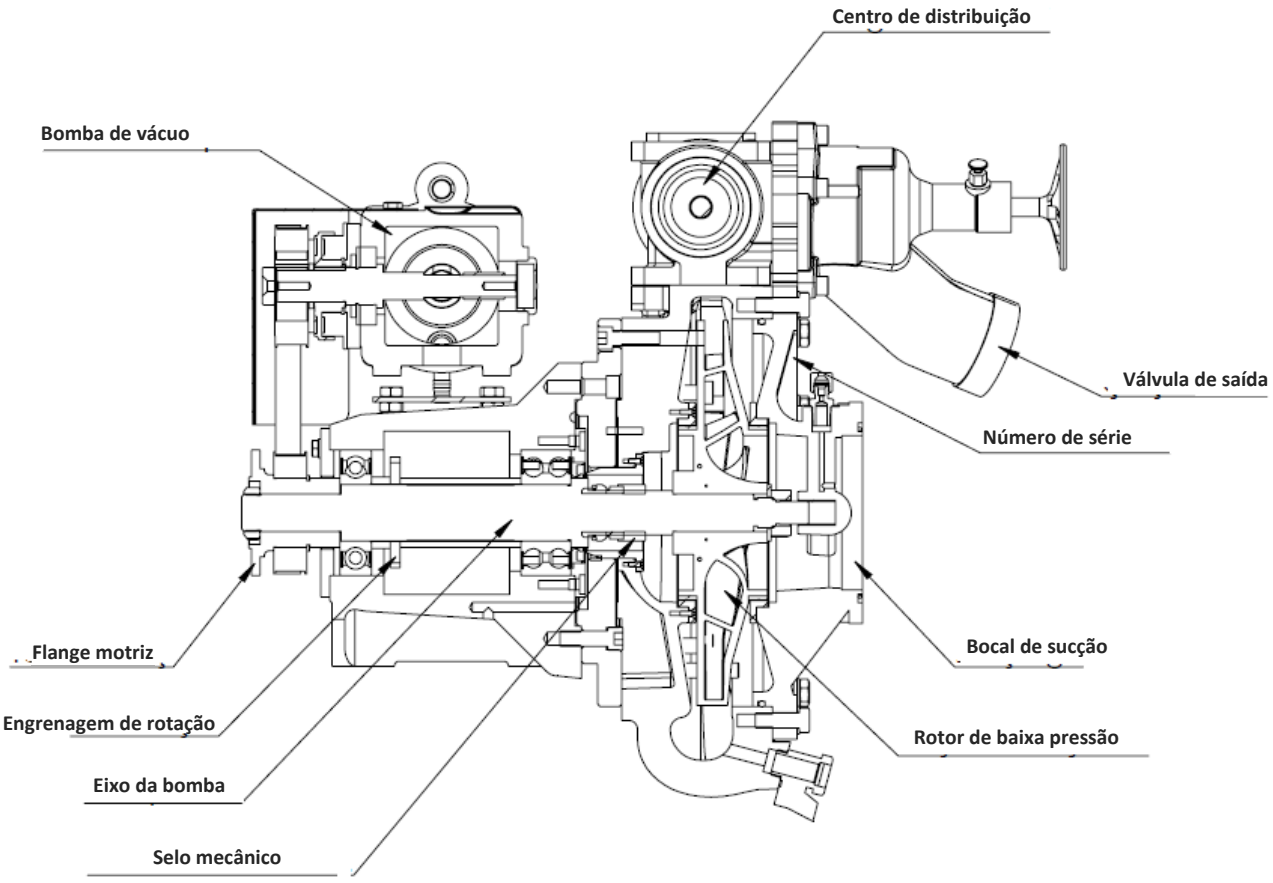
	10-2000	**10-2000-040-250**	**10-3000**	**10-3000-040-250**
Vazão em Pressão Normal	1900 L/min		2700 L/min	
Pressão Normal	10 bar			
Rotação Normal da Bomba	3000 rpm			
Vazão Máxima	2200 L/min		3300 L/min	
Pressão Máxima	17 bar	55 bar	17 bar	55 bar
Vazão Mínima de Sucção	2500 rpm			
Peso	82 kg	125 kg	82 kg	125 kg
Rotação Máxima da Bomba	3200 rpm			
Vazão de Sucção a 7,5 m de Profundidade	30 segundos			
Sentido de Rotação da Bomba	Sentido horário			
Temperatura de Operação	-15 °C / +55 °C			

Tipo de Bomba EN 1028	Nominal Distribuição pressão PN bar	Nominal Distribuição rotação L/min	Rotação nominal Min^{-1} nN	Pressão de Ensaio Dinâmico Ppd bar	Máxima Rotação n0 Min^{-1}	Pressão Limite Palim bar	Válvula fechada Pressão Pa0 bar
10-2000	10	2000	3000	10	3200	17	16
10-2000-040-250	10	2000	3000	22,5	3200	17	16
10-3000	10	3000	3000	10	3200	17	16
10-3000-040-250	10	3000	3000	22,5	3200	17	16

SP-010-2000-040-250/ SP-010-3000-040-250 (Bomba de Pressão Normal e Alta Pressão)



SP-010-2000 / SP-010-3000 (Bomba de Pressão Normal)



MONTAGEM

1. Antes da montagem, verifique se a bomba apresenta algum dano.

2. Posicione a bomba no local de instalação utilizando os furos de montagem e conecte-a ao eixo cardã do veículo. Durante essa instalação, observe os ângulos de conexão indicados no catálogo do eixo cardã.
Erros nos ângulos de conexão causarão, com o tempo, a desintegração dos rolamentos da bomba, que ficará inutilizável.

3. Sistema de escorvamento. Tipo de escorvador a pistão:

Conecte as duas mangueiras flexíveis (25 mm / 1 pol. de diâmetro interno) aos pontos de conexão separados de cada escorvador. A drenagem pode ser feita diretamente para o solo. Se não for usado sistema de espuma, a mangueira de dreno pode retornar ao tanque principal ou a um tanque separado.



Saída do escorvador a pistão – conecte uma mangueira flexível de 25 mm (1 pol.). A mangueira deve ser longa o suficiente para manter a saída a uma distância segura do operador.

Acoplamento: é o elemento que transmite à bomba o movimento de rotação e, portanto, o torque proveniente do eixo cardã do veículo.

Furos de montagem da bomba

Desacoplamento do escorvador: é o sistema que desliga a bomba de vácuo quando o sistema atinge a pressão desejada.



O sensor de pressão, ajustável na faixa de 0,5 a 2 bar, envia sinal à válvula solenoide e à embreagem quando o sistema atinge a pressão desejada. Com esse sinal, o vácuo é desativado.

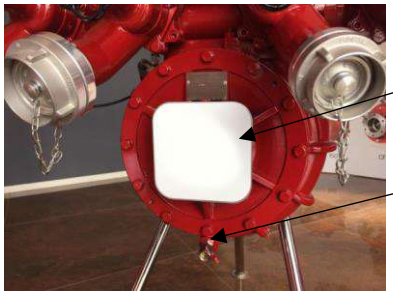
Observação: este cabo é fornecido separadamente, não conectado.

4. Sistema de Sucção, Conexão ao Tanque:

Para as bombas SP-010-2000/SP-010-3000 e SP-010-2000-040-250/SP-010-3000-040-250 com boca de sucção de 5", recomenda-se a instalação de tubulação de aço inoxidável de 5". As conexões para que a bomba abasteça o tanque principal e capte água dele devem ser feitas de modo a não danificar a bomba. Para evitar a entrada de corpos estranhos no bocal de sucção, deve-se instalar um sistema de filtragem na sucção. Caso contrário, a bomba pode ser danificada.

5. Drenagem da bomba:

Para a drenagem da bomba é utilizada uma minivalvula esfera de 1/2". Quando a bomba não estiver em uso, tome cuidado para não deixar água em seu interior. A minivalvula esfera de 1/2" pode ser usada para drenar a água.



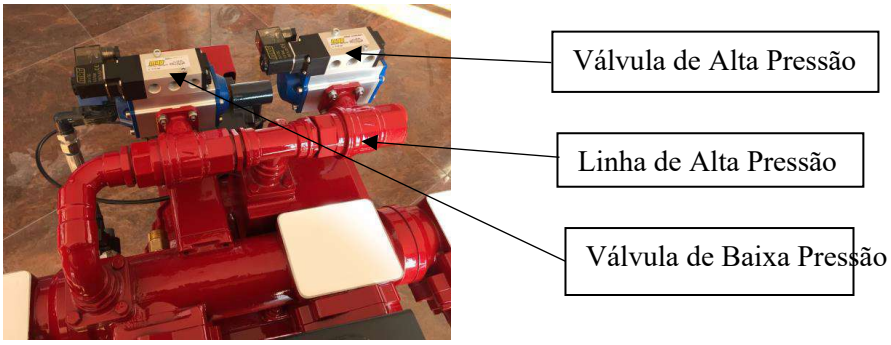
6. Filtro:

A água que entra na linha de alta pressão deve passar por um filtro fino. Caso contrário, o rotor e o selo mecânico da linha de alta pressão podem ser danificados.



7. Válvula Pneumática de Alta Pressão com Atuador

As válvulas na parte superior do sistema funcionam de forma inversa entre si. A válvula da linha de baixa pressão fica aberta enquanto a da linha de alta pressão está fechada, e vice-versa. Quando a linha de baixa pressão é fechada, a alta pressão é ativada. A saída da linha de alta pressão é de 1 1/4", conforme a norma EN 1028. No entanto, essa saída pode ser alterada com uma conexão e o número de saídas pode ser aumentado.



8. Painel de Controle – Item Opcional

No painel de controle opcional é possível visualizar todos os valores desejados, que são os seguintes:



- Manômetro de Baixa Pressão
- Manômetro de Alta Pressão
- Vacuômetro
- Botão de Parada de Emergência
- Indicador de Rotação
- Indicador de Nível de Água
- Indicador de Nível de Espuma
- Botão Liga / Desliga
- Botão de Vácuo
- Botão de Aceleração +/-
- Botão de Alta Pressão

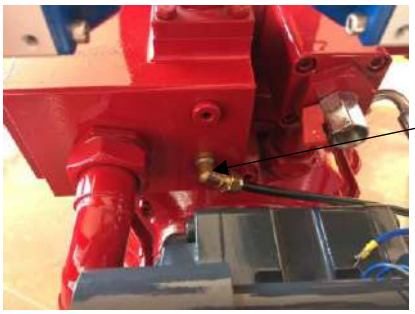
As bombas somente de pressão normal (sem alta pressão) não possuem manômetro de alta pressão nem botão de alta pressão, por não terem linha de alta pressão.

9. Medidor de Pressão:

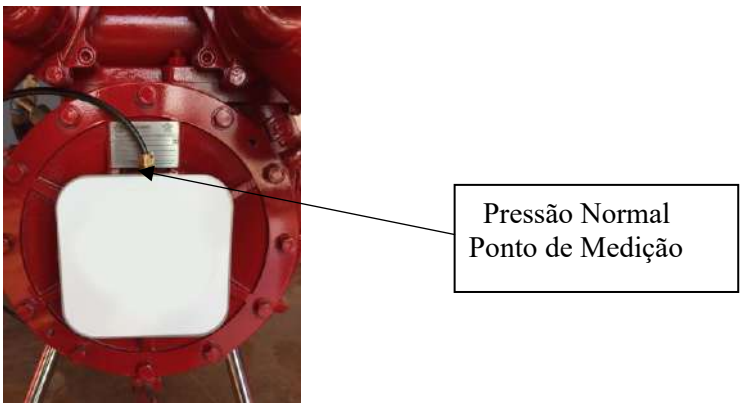
Baixa pressão: quando a linha de alta pressão está desativada, a água continua a circular pela linha de baixa pressão. A pressão da água nessa linha pode ser facilmente verificada pelos pontos de conexão do coletor. O controle de pressão pode ser feito com manômetros com glicerina.



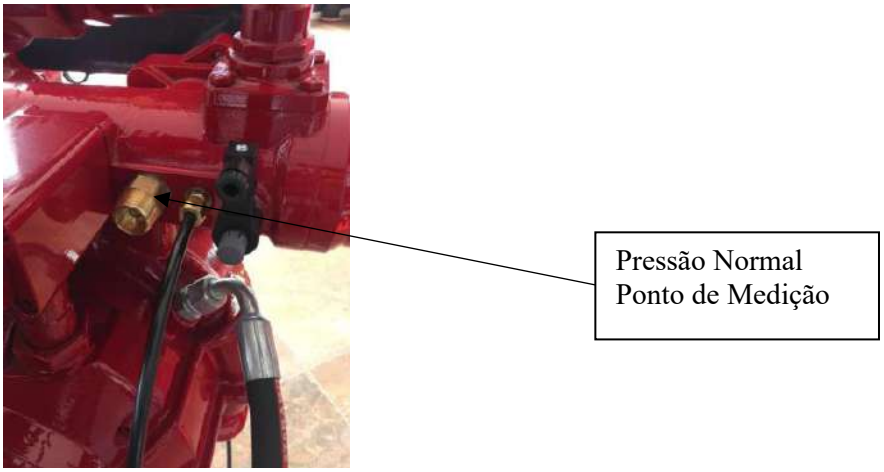
Alta pressão: a pressão da água na linha de alta pressão pode ser determinada pela conexão existente na válvula de segurança de pressão. O controle de pressão pode ser feito conectando a outra extremidade da mangueira a um manômetro com glicerina.



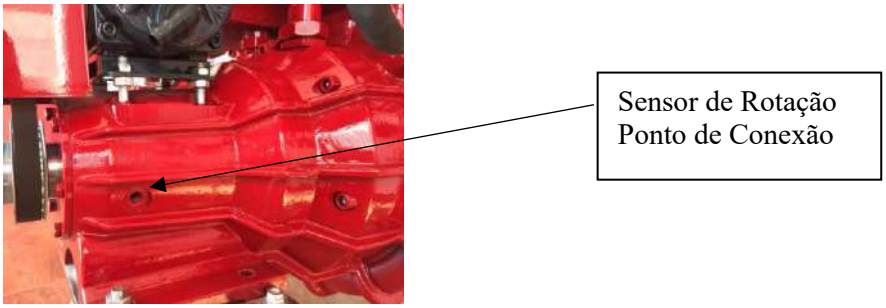
Vácuo: a bomba de vácuo atua como pioneira no início da sucção da bomba. Para permitir o controle de pressão enquanto a bomba de vácuo aspira o sistema, foi instalada uma conexão na tampa de sucção.



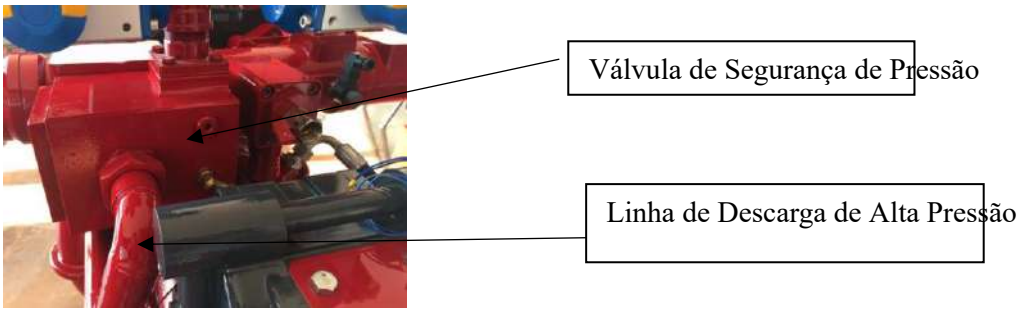
10. Válvula Térmica: a água em alta temperatura que entra ou se forma no sistema deve ser drenada para não danificá-lo. Essa válvula possui conexão de 3/4”. A tubulação deve ser direcionada para longe do operador, pois a água quente pode representar perigo. Se não for usada espuma, pode ser direcionada ao tanque principal. Nossa bomba utiliza uma válvula térmica que se abre totalmente a 70 °C.



11. Sensor de Rotação: a rotação de trabalho da bomba é de 3000 rpm, podendo chegar ao máximo de 3200 rpm. Para controlar a rotação, há uma engrenagem de rotação no corpo do mancal do eixo. Conforme mostrado na figura, a rotação pode ser detectada instalando o sensor na conexão de 1/2” do corpo. O sensor de rotação deve ser ligado a um tacômetro separado.



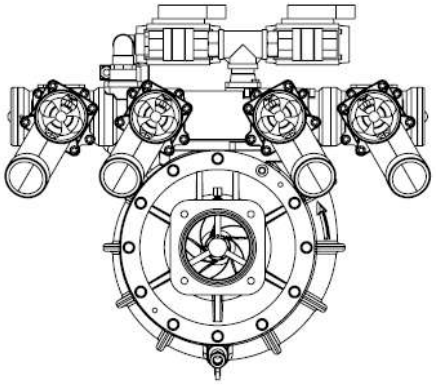
12. Válvula de Segurança de Pressão: a pressão de trabalho da bomba em alta pressão é de 40 bar, e a pressão máxima é de 55 bar. Pressões acima de 40 bar podem danificar não apenas a bomba, mas também ferir o operador. Para evitar perdas de vidas e bens, as bombas de alta pressão possuem válvula de segurança de pressão, que retorna a água à voluta em pressões acima de 40 bar. A água que volta à voluta reentra no sistema.

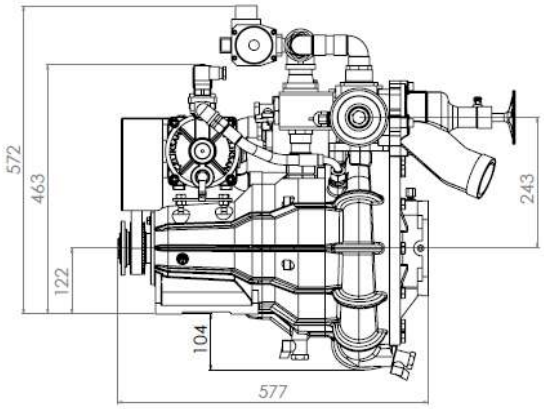


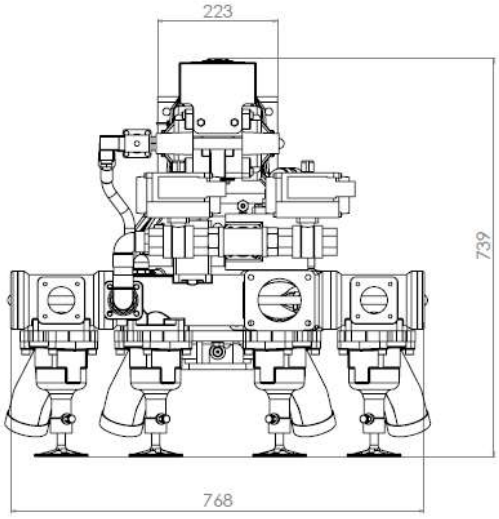
13. Saída do Coletor da Bomba: a saída do distribuidor (coletor) de baixa pressão da bomba é feita por meio de válvulas de 2 1/2”, disponíveis nas versões angular, reta ou com flange duplo. Há também opções com 2 ou 4 saídas, além de opções de conexão para nossas válvulas que se adaptam a qualquer tipo de engate.

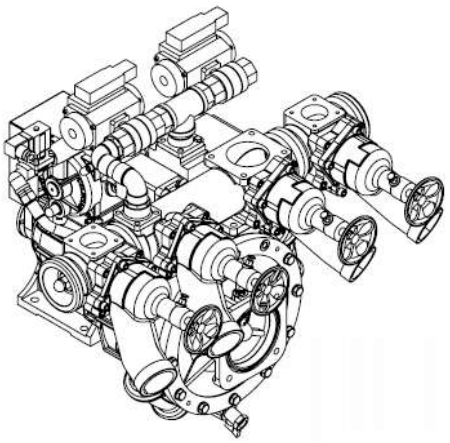


SP-010-2000-040-250/ SP-010-3000-040-250

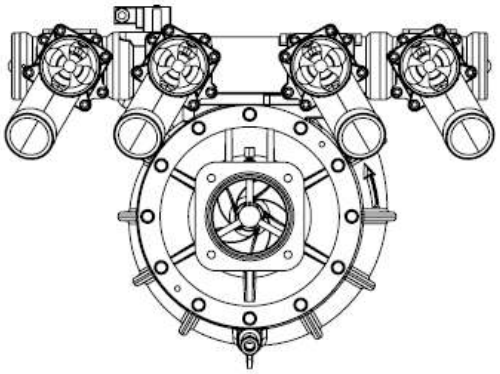


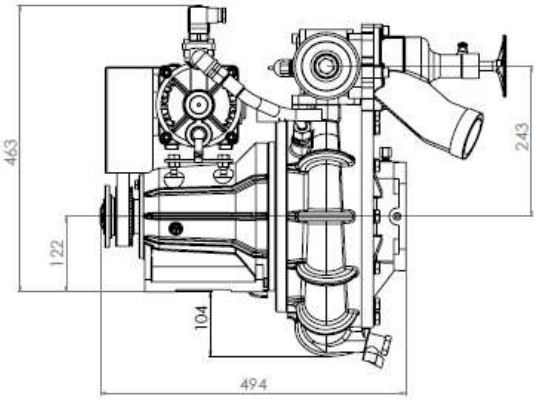


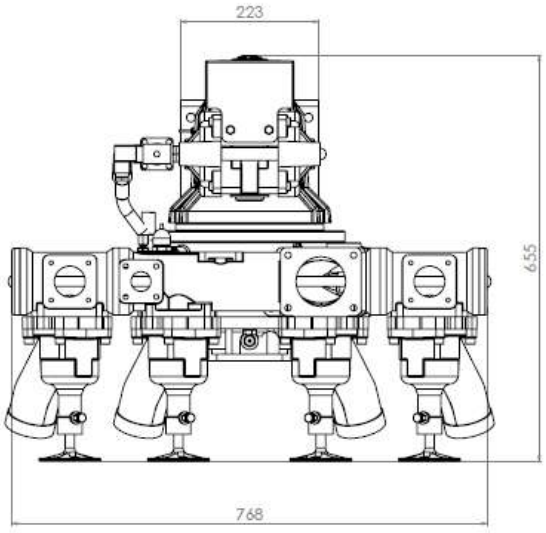


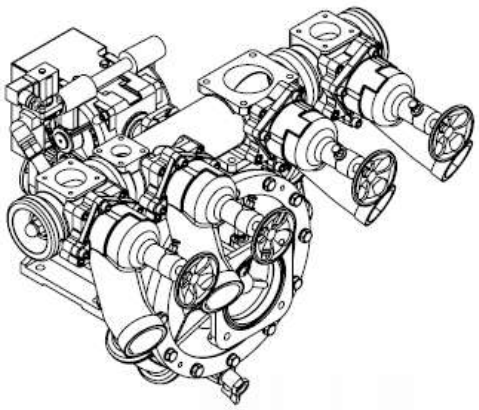


SP-010-2000/ SP-010-3000









COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

Após concluir a instalação conforme as instruções, certifique-se de que o sistema esteja seguro.
Verifique se toda a tubulação está conectada e firme.
Certifique-se de que a bomba não esteja aberta e de que o sistema não esteja ventilado. Caso contrário, não haverá pressão na bomba.
Feche as válvulas de derivação da linha do distribuidor (coletor).
Certifique-se de que há água e de que ela está conectada.
Certifique-se de que há energia e de que ela está conectada.
Verifique a eletricidade e o ar do sistema. Certifique-se de que os componentes elétricos funcionem corretamente.
Certifique-se de que os indicadores estejam instalados corretamente.
Se o sistema for aspirar de um tanque externo, certifique-se de que esse tanque esteja abaixo do nível da boca de sucção da bomba. Caso contrário, não haverá aspiração.
Ligue o veículo, acione a tomada de força (TDF) e ligue a bomba.

Escorvamento Manual:
Pressione o botão de vácuo para acionar o escorvador. Ao pressionar o botão, a bomba de vácuo é acionada por meio da embreagem. Depois de retirar o ar do sistema, a bomba de vácuo começa a aspirar a água.

OBSERVAÇÃO: se o escorvamento for bem-sucedido, os escorvadores se desligam automaticamente.
Se o valor de pressão definido no pressostato não estiver presente no sistema, mantenha pressionado o botão de vácuo até que a pressão da bomba supere o valor definido no pressostato.
Se a pressão cair abaixo do valor desejado, os escorvadores não serão acionados a menos que o botão de vácuo seja pressionado.
Não é necessário escorvar se a água vier de uma fonte pressurizada.
OBSERVAÇÃO: atenção à altura de sucção. Não exceda o máximo de 7,5 metros.

Operação em Alta Pressão:
Pressione o botão de alta pressão para acionar a linha de alta pressão. Mantenha a bomba em baixa pressão se não houver necessidade. Assim, a demanda de potência e o consumo de combustível diminuem, e o desgaste e o ruído também são reduzidos.

Desligamento
Volte à marcha lenta antes de desacoplar a bomba. Desacople a tomada de força (TDF) e pare a bomba.
Utilize as minivalvulas esfera de 1/2” para drenar a água da bomba.

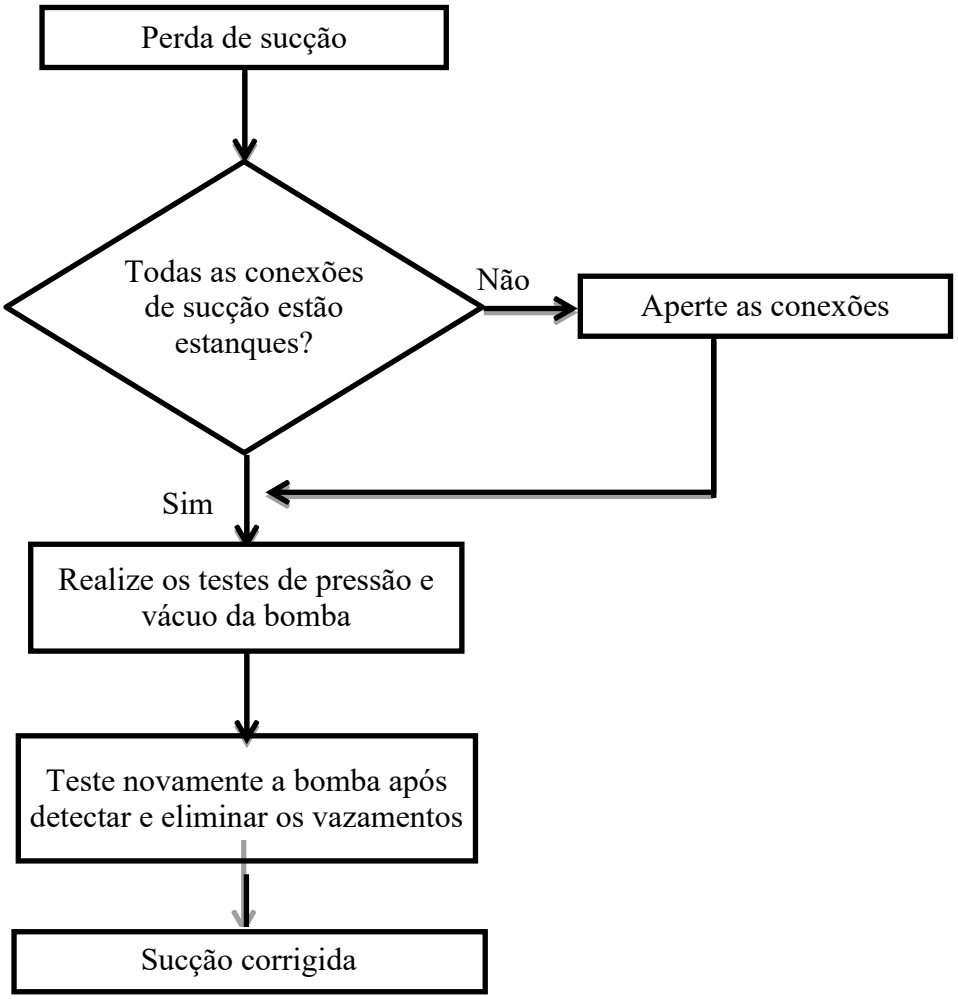
MANUTENÇÃO

PONTO DE MANUTENÇÃO	INTERVALO DE MANUTENÇÃO	MÉTODO DE MANUTENÇÃO
Corpo da Bomba	Após cada uso	Lave a bomba com água limpa
Corpo da Bomba	Após cada uso	Drene a água da bomba
Filtro da Boca de Sucção	15 Dias	Limpe o filtro com jato de água limpa
Rolamento Dianteiro do Eixo da Bomba	1 Mês	Lubrifique com graxa
Filtro de Alta Pressão	1 Mês	Retire o filtro do alojamento e limpe-o com jato de água limpa.
Prisioneiros e Porca Cega	1 Mês	Verifique o aperto
Acoplamento do Eixo	1 Mês	Verifique o aperto
Bomba de Vácuo	1 Mês	Verifique vazamentos com teste de vácuo a seco

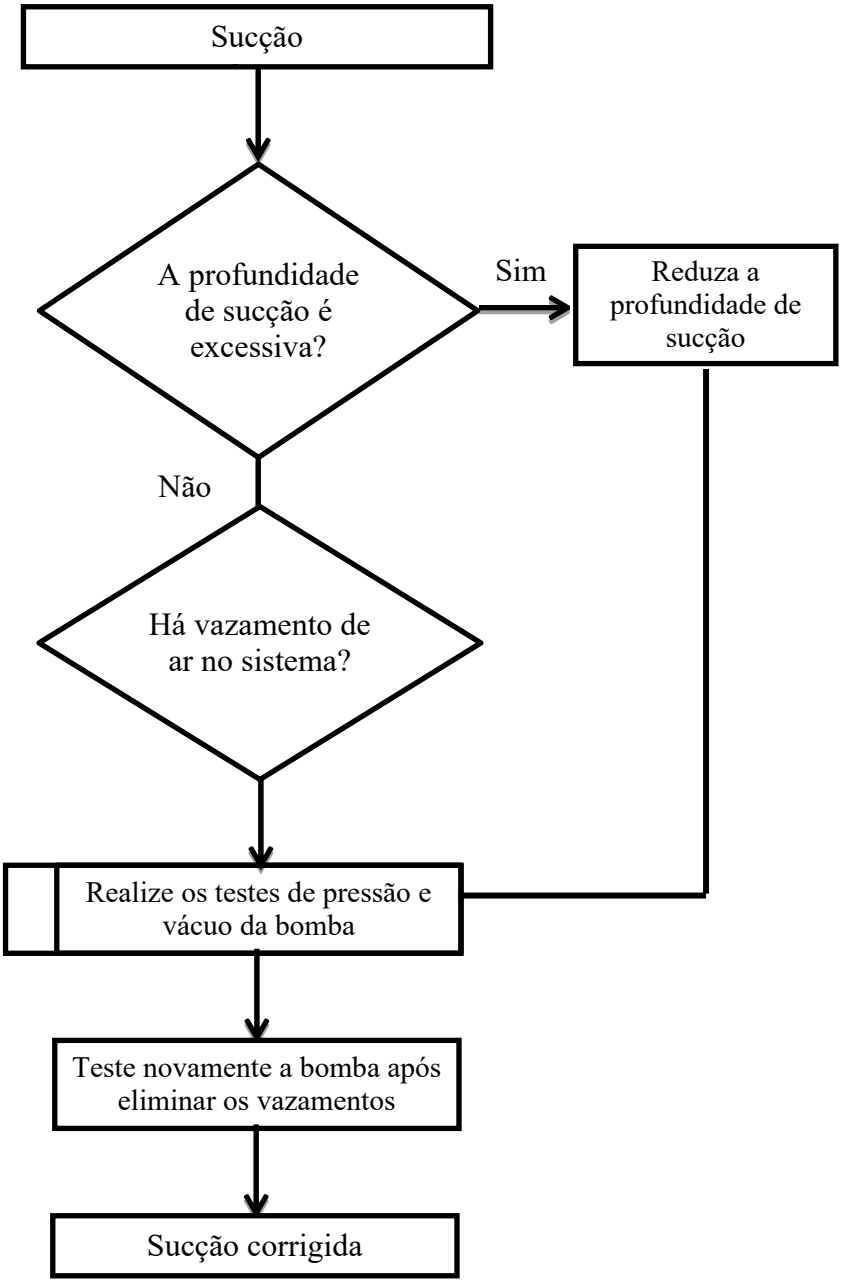
SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Os seguintes cenários podem ocorrer:

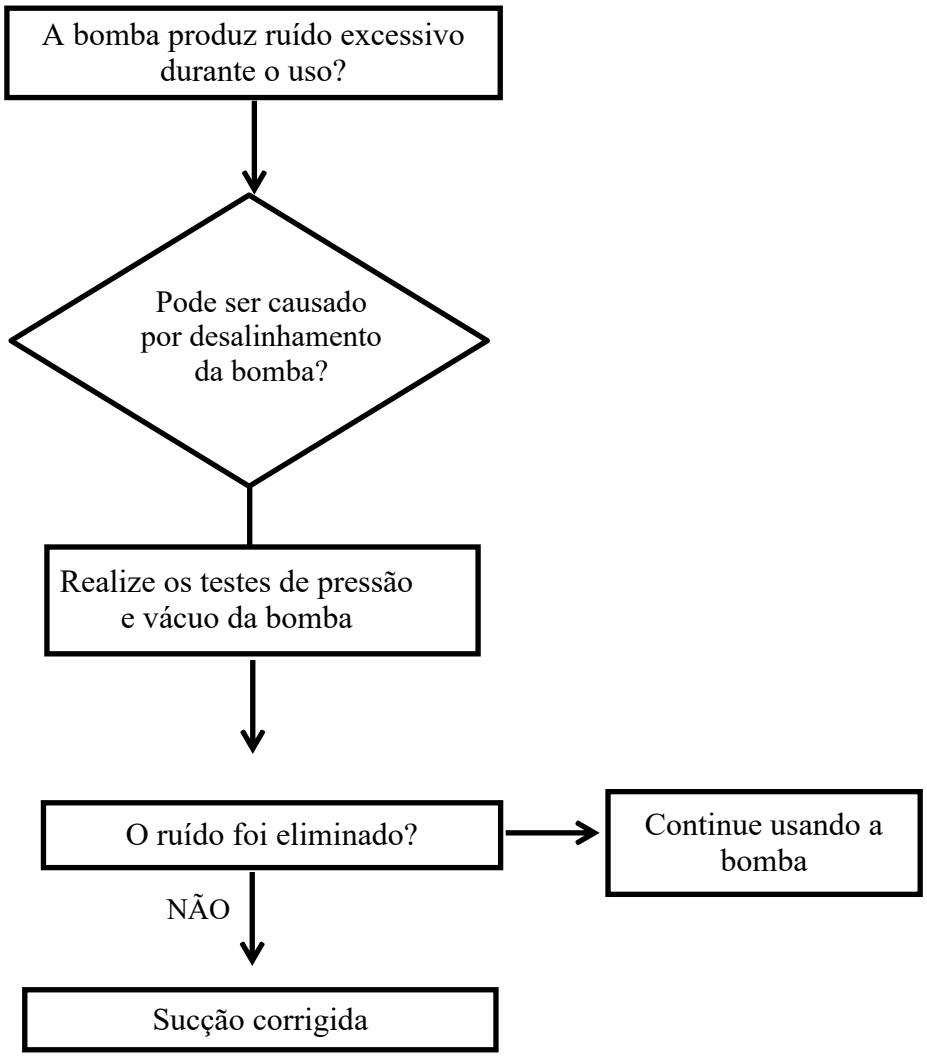
Perda de Sucção



Perda de Sucção

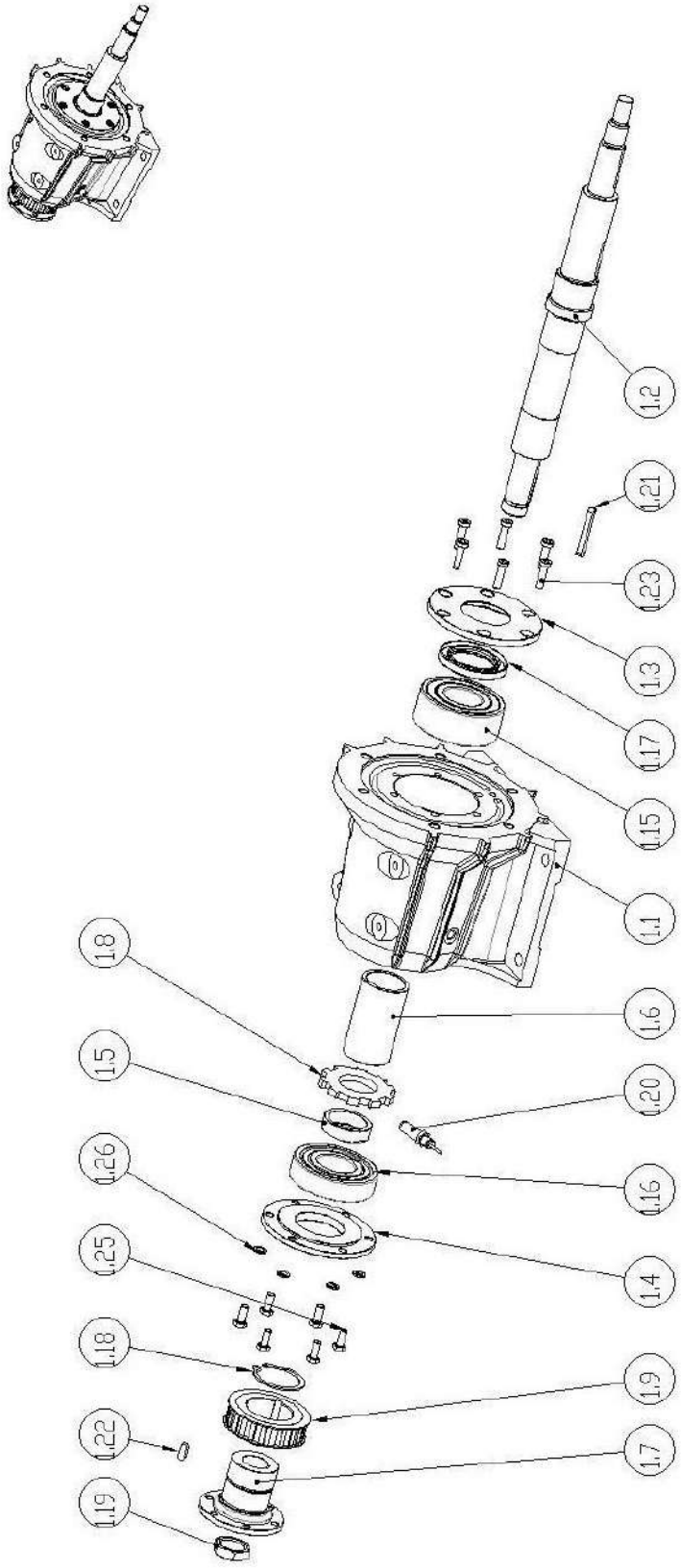


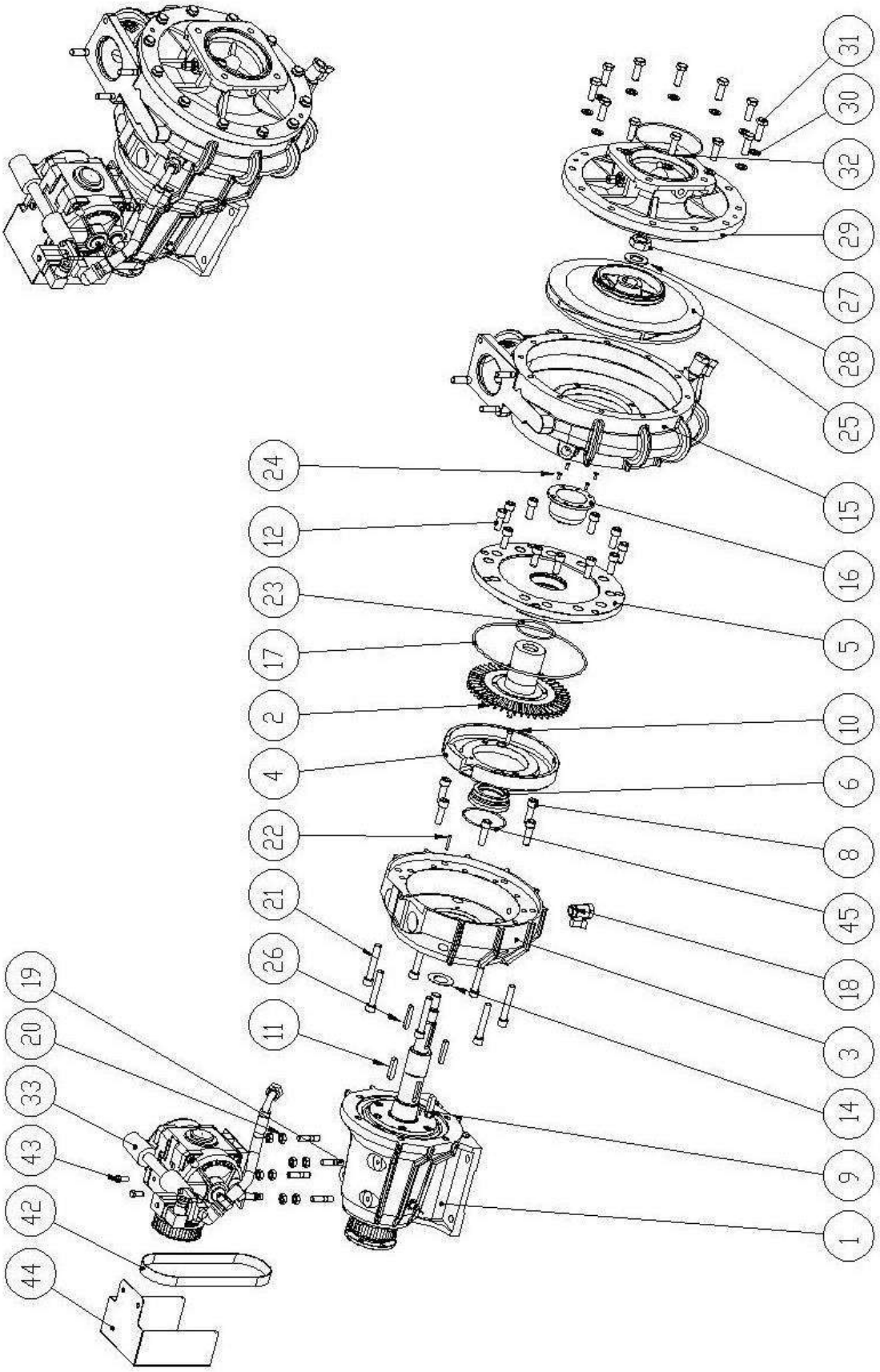
Desalinhamento

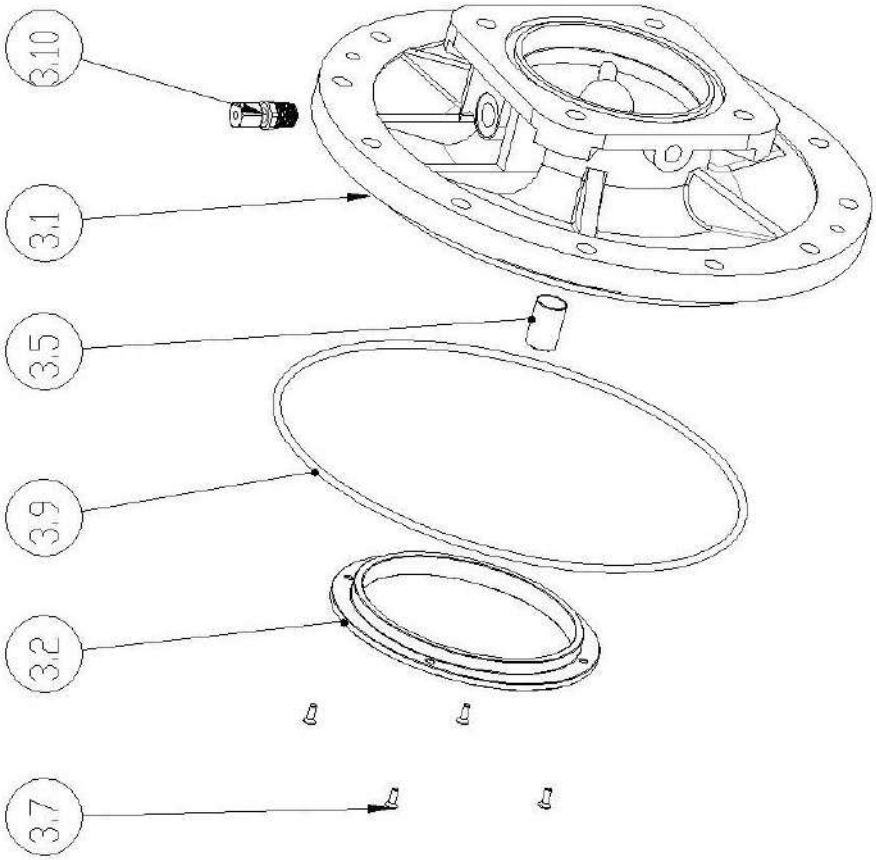


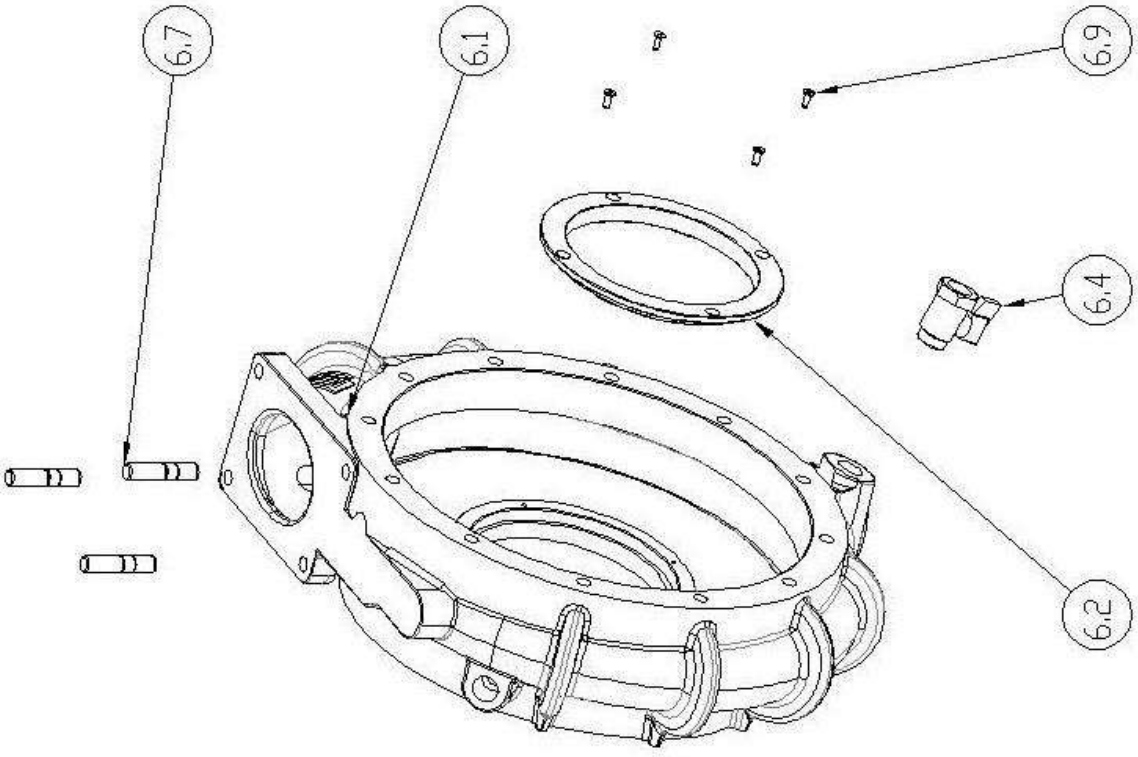
KOZANOĞLU
KOZMAKSAN

Lista de Peças de Reposição SP-010-2000 / SP-010-3000

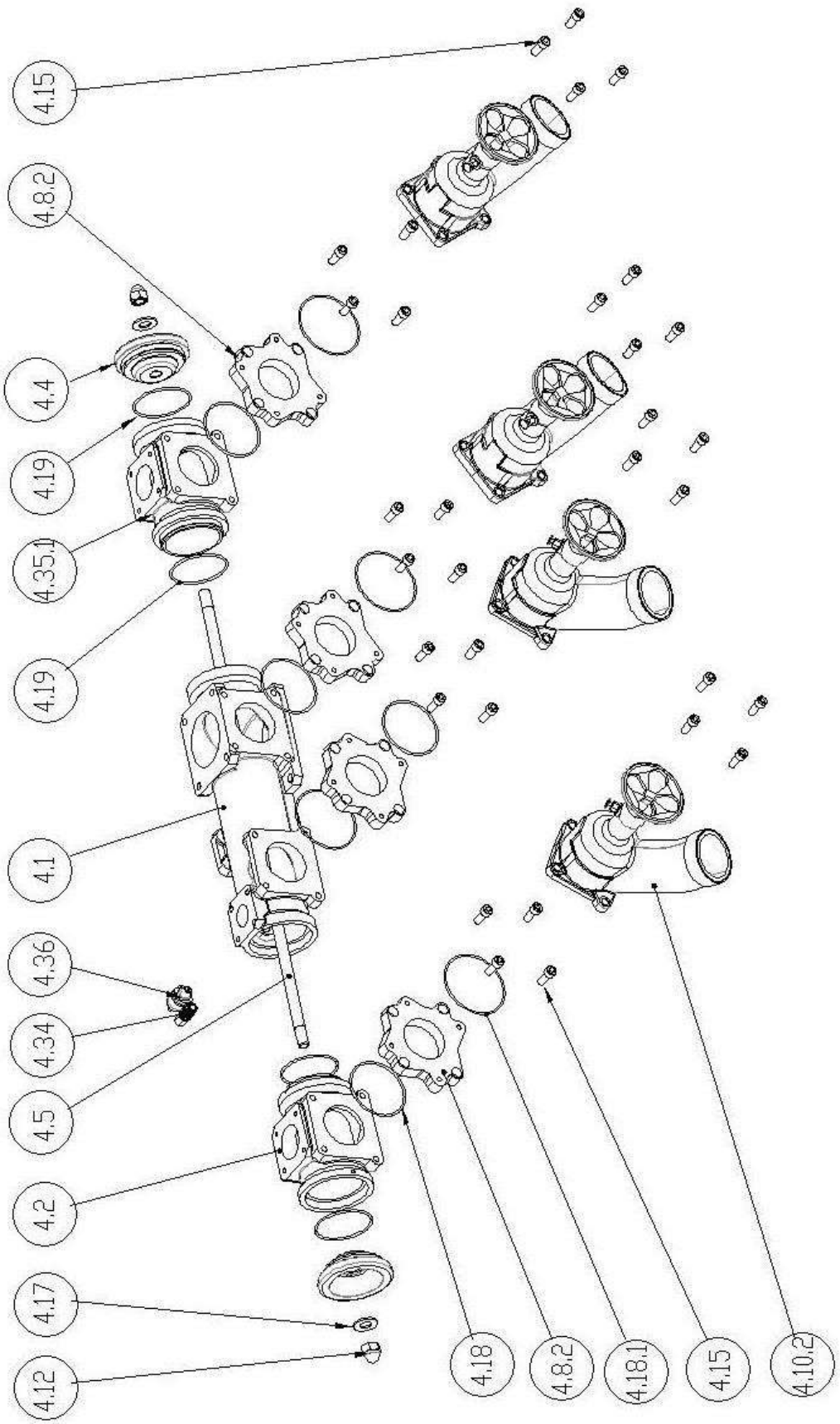


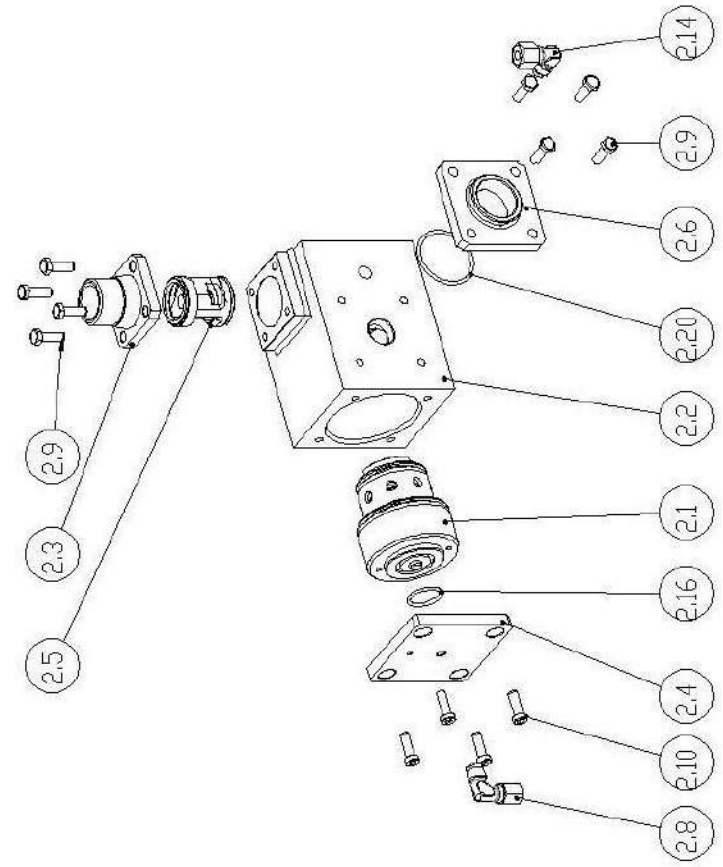

31
30
32
29
27
28
25
15
16
5
10
6
8
45
18
3
14
9
1
24
12
23
17
2
4
22
21
26
11
19
20
33
43
42
44

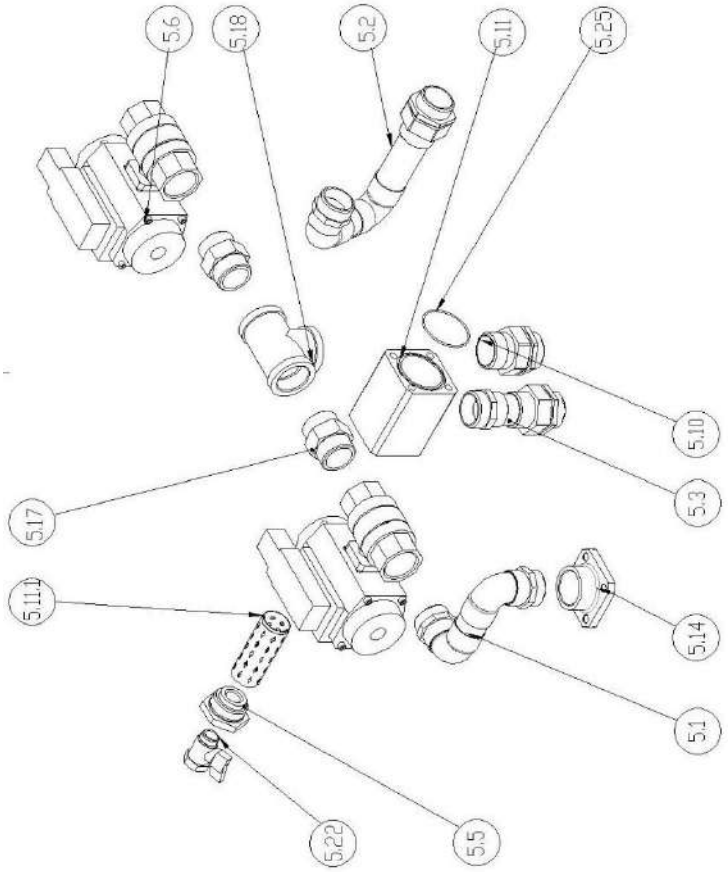

3.10
3.1
3.5
3.9
3.2
3.7


6.7
6.1
6.9
6.4
6.2

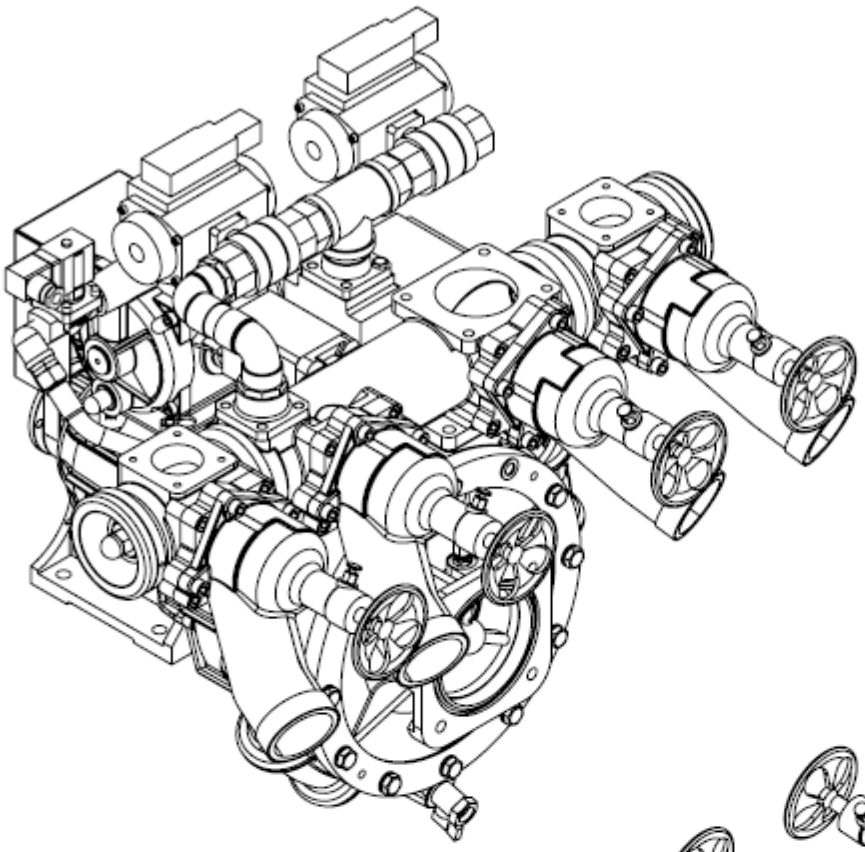
KOZANOĞLU
KOZMAKSAN

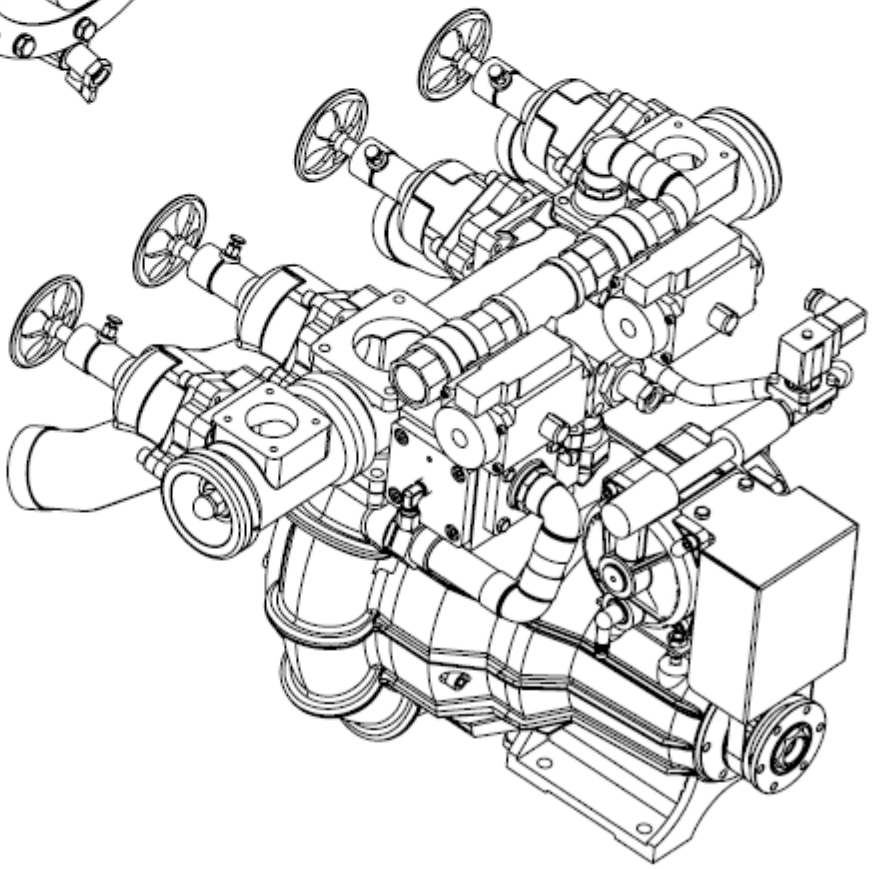



2.14
2.9
2.6
2.20
2.2
2.1
2.16
2.4
2.10
2.8
2.9
2.3
2.5


5.6
5.18
5.2
5.11
5.25
5.10
5.3
5.17
5.11.1
5.14
5.1
5.22
5.5

KOZANOĞLU
KOZMAKSAN





KOZANOĞLU KOZMAKSAN

Lista de Peças de Reposição SP-010-2000-040-250/ SP-010-3000-040-250

Número	Nome da Peça	Qtd.
1	Corpo	1
2	Rotor de Alta Pressão	1
3	Corpo de Alta Pressão	1
4	Flange de Alta Pressão	1
5	Flange de Alta Pressão 2	1
6	Selo Mecânico	1
8	Parafuso Allen M10x40	6
9	Pino do Selo	1
10	Parafuso Allen M8x35	2
11	Chaveta	2
12	Parafuso Allen M12x30	12
14	Calço de Ajuste	1-3
15	Voluta	1
16	Mancal Cromado	1
17	Anel O-ring	1
18	Minivalvula Esfera de 1/2”	1
19	Prisioneiro M10x50	4
20	Porca M10	8
21	Parafuso Allen M12x80	7
22	Pino	1
23	Anel O-ring	1
24	Parafuso Phillips M4x16	4
25	Rotor de Pressão Normal	1
26	Chaveta	2
27	Porca M24	1
28	Arruela M24	1
29	Tampa de Sucção	1
30	Arruela M12	12
31	Parafuso de cabeça recartilhada M12x40	12
32	Anel O-ring	1
33	Bomba de Vácuo	1

42	Correia Dentada	1
43	Parafuso de cabeça recartilhada M8x20	2
44	Chapa da Tampa de Vácuo	1
45	Anel O-ring	1

Número	Nome da peça	Qtd.
1.1	Corpo	1
1.2	Eixo	1
1.3	Chapa de trava do rolamento	1
1.4	Chapa de trava do rolamento	1
1.5	Espaçador Pequeno	1
1.6	Espaçador Grande	1
1.7	Acoplamento	1
1.8	Engrenagem de Rotação	1
1.9	Eixo-polia dentada	1
1.15	Rolamento 3309	1
1.16	Rolamento 6309	1
1.17	Retentor de Óleo	1
1.18	Anel elástico	1
1.19	Porca M30	1
1.20	Sensor de Rotação	1
1.21	Chaveta	1
1.22	Chaveta	1
1.23	Parafuso Allen M6x25	6
1.25	Parafuso Allen M8x35	6
1.26	Arruela M8	6

Número	Nome da Peça	Qtd.
2.1	Válvula de Segurança de Pressão	1
2.2	Válvula de Segurança de Pressão	1
2.3	Tampa da Válvula de Retenção	1
2.4	Tampa da Válvula de Segurança	1
2.5	Válvula de retenção	1
2.6	Tampa de saída da válvula de segurança	1
2.8	Curva de Tubo de 1/4”	1
2.9	Parafuso de cabeça recartilhada M8x25	8
2.10	Parafuso Allen M8x25	4
2.14	Curva de Tubo de 1/4”	1
2.16	Anel O-ring	1
2.20	Anel O-ring	1

Número	Nome da peça	Qtd.
3.1	Tampa de Sucção	1
3.2	Flange de Centragem	1
3.5	Bucha Pap	1
3.7	Parafuso Phillips M4x16	4
3.9	Anel O-ring	1
3.10	Niple de 1/4”	1

Número	Nome da Peça	Qtd.
4.1	Coletor	1
4.2	Cabeçote do Coletor	1
4.4	Tampa do Coletor	2
4.5	Prisioneiro do Coletor	1
4.8.2	Peça da Válvula Angular	4
4.10.2	Válvula Angular	4
4.12	Porca Cega M16	2
4.15	Parafuso Allen M10x25	32
4.17	Arruela M16	2
4.18	Anel O-ring	4
4.18.1	Anel O-ring	4

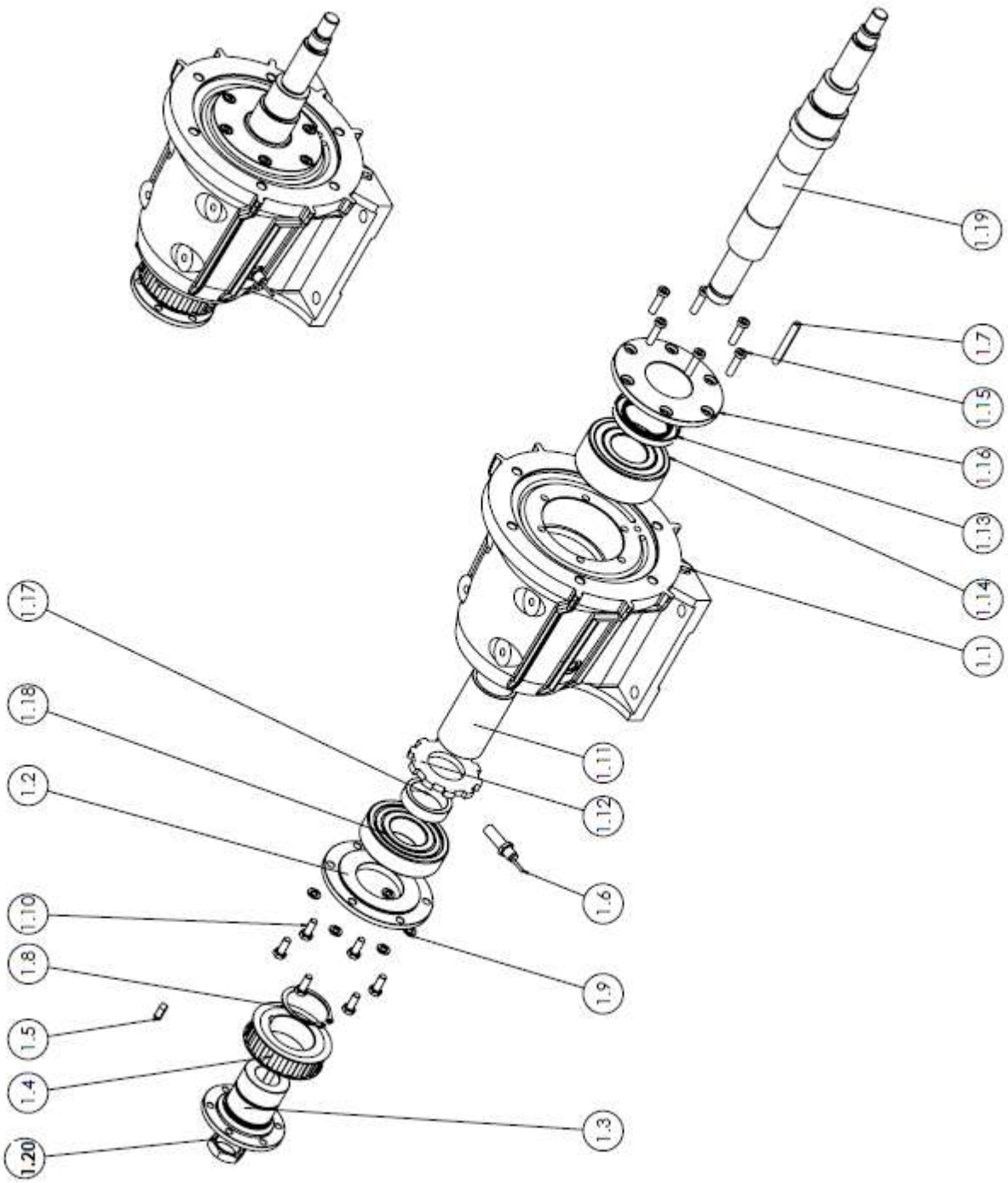
4.19	Anel O-ring	4
4.34	Niple de 1/4”	1
4.35.1	Cabeçote do Coletor	1
4.36	Pressostato	1

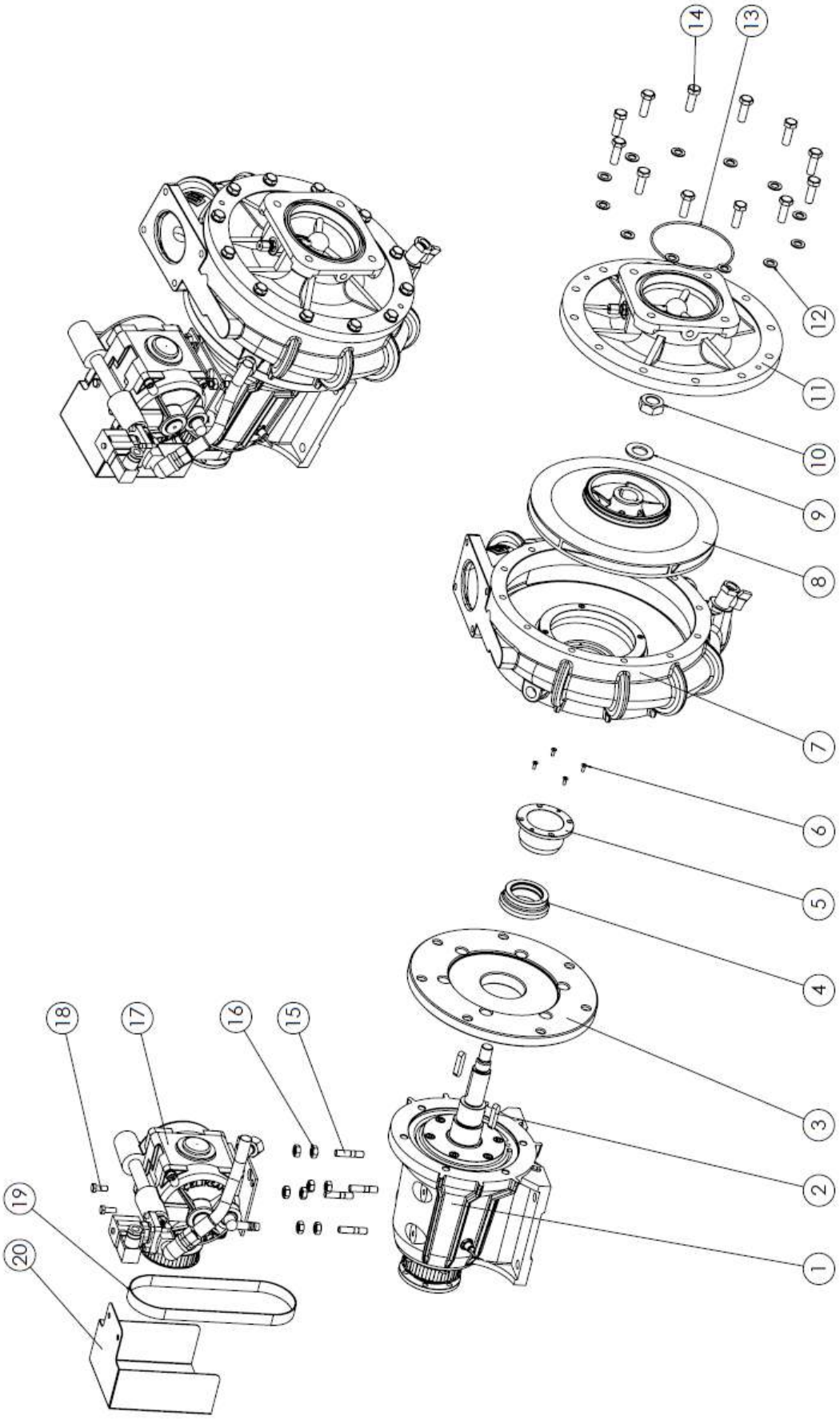
Número	Nome da Peça	Qtd.
5.1	Tubo de Cobre	1
5.2	Tubo de Cobre	1
5.3	Tubo de Cobre	1
5.5	Conexão do Filtro	1
5.6	Válvula Esfera com Atuador	2
5.10	Conexão de Latão	1
5.11	Carcaça do Filtro	1
5.11.1	Filtro	1
5.14	Flange de Descarga	1
5.17	Niple de 1 1/4”	2
5.18	Tê de 1 1/4”	1
5.22	Válvula Esfera	1
5.25	Anel O-ring	1

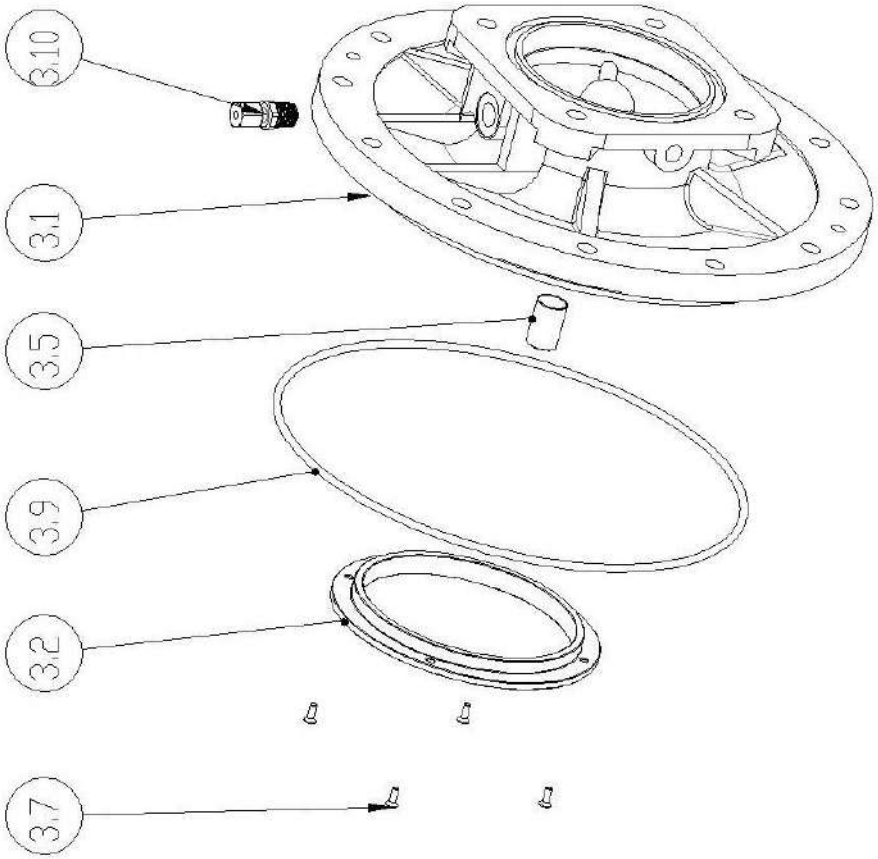
Número	Nome da Peça	Qtd.
6.1	Carcaça Voluta (Espiral)	1
6.2	Flange de Centragem	1
6.4	Minivalvula Esfera de 1/2”	1
6.7	Prisioneiro M10x60	4
6.9	Parafuso Phillips M4x16	4

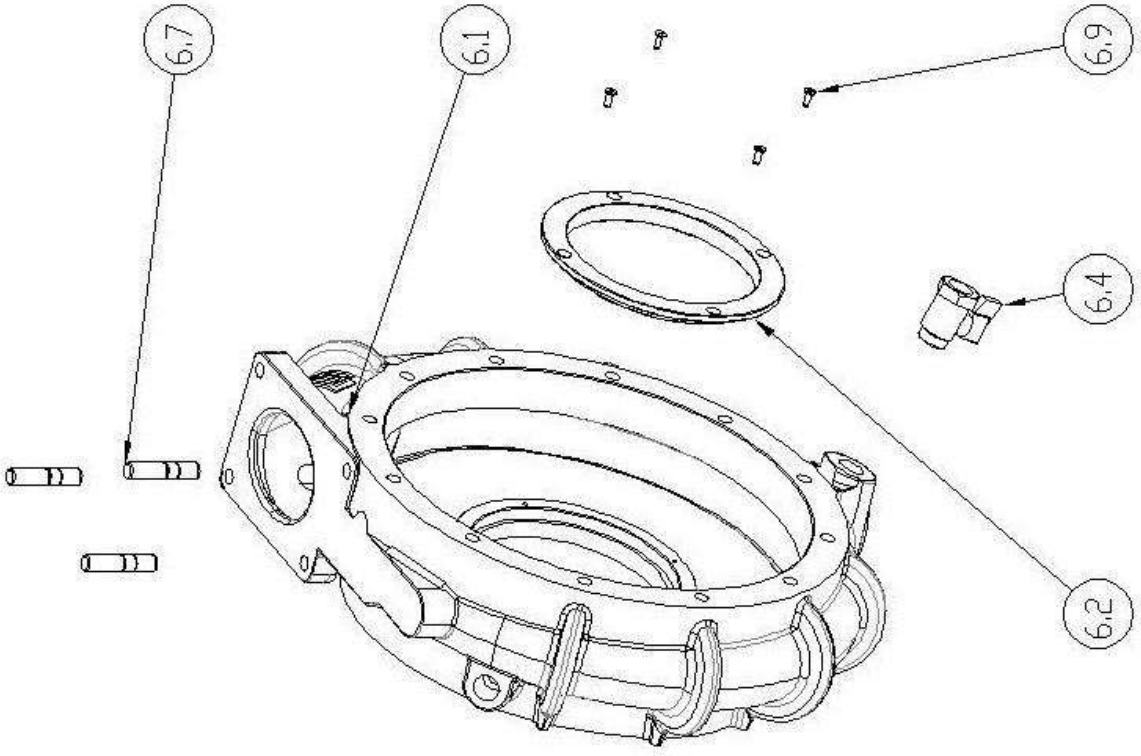
KOZANOĞLU
KOZMAKSAN

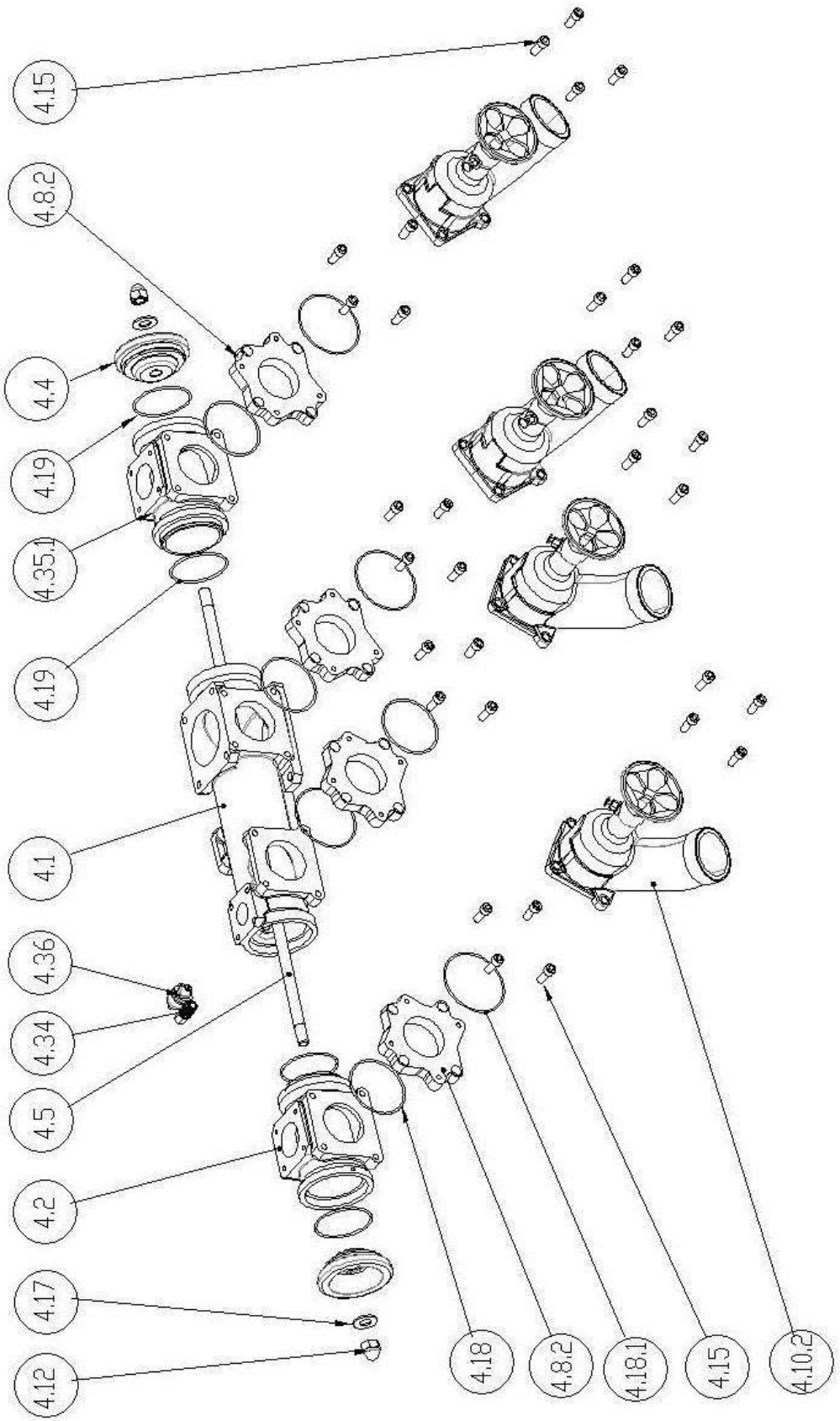
Lista de Peças de Reposição SP-010-2000/ SP-010-3000



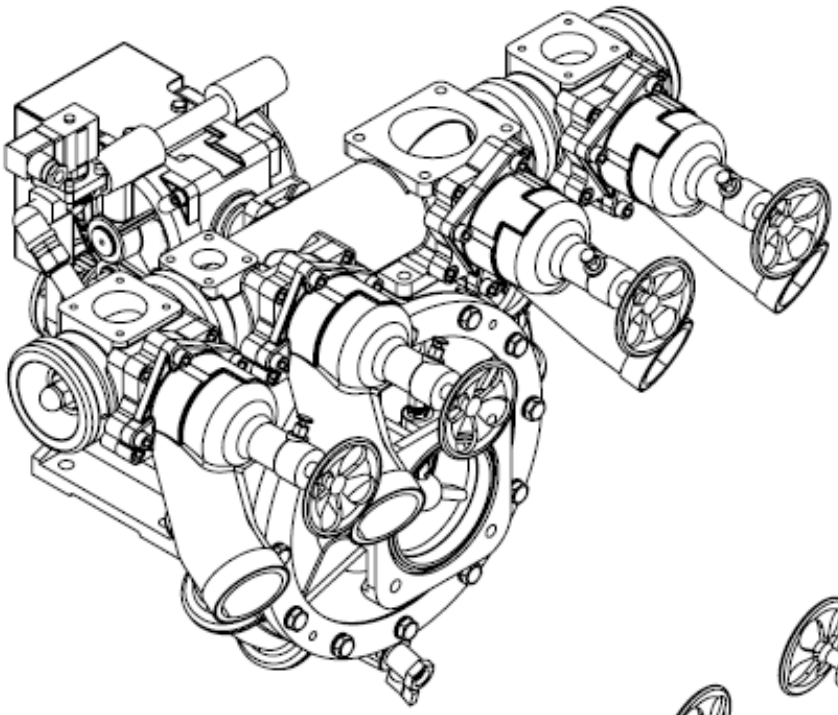

14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
18
17
16
15
19
20

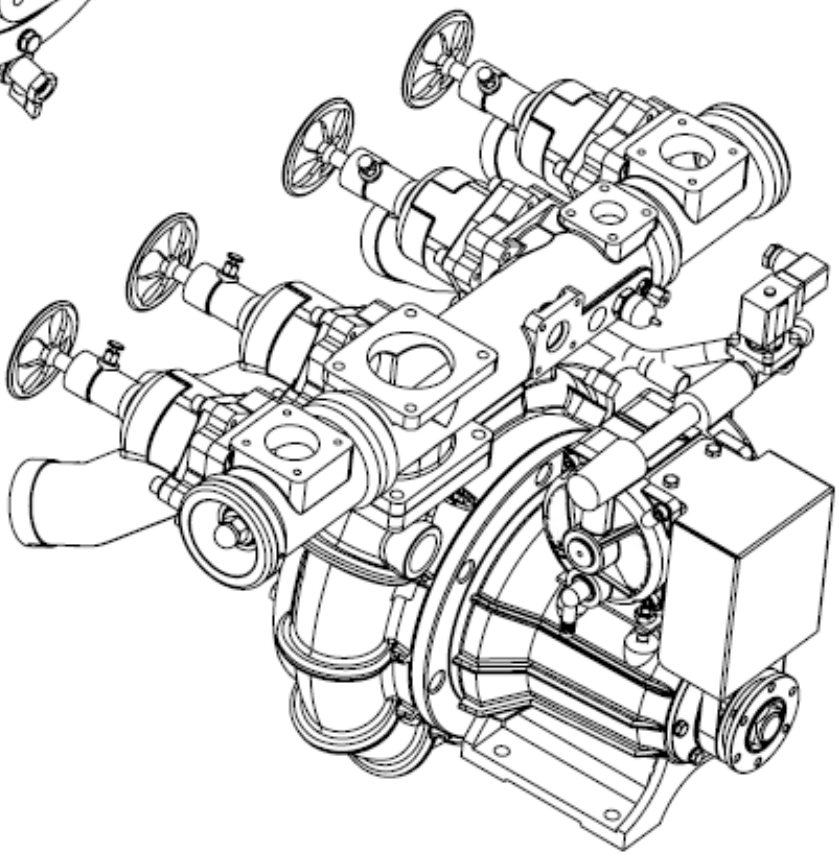

3.10
3.1
3.5
3.9
3.2
3.7


6.7
6.1
6.9
6.4
6.2


4.15
4.8.2
4.4
4.19
4.35.1
4.19
4.1
4.36
4.34
4.5
4.2
4.17
4.12
4.18
4.8.2
4.18.1
4.15
4.10.2

KOZANOĞLU
KOZMAKSAN





KOZANOĞLU KOZMAKSAN

Lista de Peças de Reposição SP-010-2000/ SP-010-3000

Número	Nome da Peça	Qtd.
1	Corpo	1
2	Chaveta	2
3	Flange Intermediário	1
4	Selo Mecânico	1
5	Mancal Cromado	1
6	Parafuso Phillips M4x16	4
7	Espiral	1
8	Rotor de Pressão Normal	1
9	Arruela M24	1
10	Porca M24	1
11	Tampa de Sucção	1
12	Arruela M12	12
13	Anel O-ring	1
14	Parafuso de Cabeça Recartilhada M12x40	12
15	Prisioneiro M10x50	4
16	Porca M10	8
17	Bomba de Vácuo	1
18	Parafuso de Cabeça Recartilhada M8x20	2
19	Correia Dentada	1
20	Chapa da Tampa de Vácuo	1

Número	Nome da Peça	Qtd.
1.1	Corpo	1
1.2	Chapa de Trava do Rolamento	1
1.3	Acoplamento	1
1.4	Polia Dentada	1
1.5	Chaveta	1
1.6	Sensor de Rotação	1
1.7	Chaveta	2
1.8	Anel Elástico	1
1.9	Arruela M8	6

1.10	Parafuso de Cabeça Recartilhada M8x35	6
1.11	Bucha Espaçadora Grande	1
1.12	Engrenagem de Rotação	1
1.13	Anel de Vedação	1
1.14	Rolamento 3309	1
1.15	Parafuso Allen M6x25	6
1.16	Anel de Vedação	1
1.17	Bucha Espaçadora Pequena	1
1.18	Rolamento 6309	1
1.19	Pino	1
1.20	Porca M30	1

Número	Nome da Peça	Qtd.
3.1	Tampa de Sucção	1
3.2	Flange de Centragem	1
3.5	Bucha Pap	1
3.7	Parafuso Phillips M4x16	4
3.9	Anel O-ring	1
3.10	Niple de 1/4”	1

Número	Nome da Peça	Qtd.
4.1	Coletor	1
4.2	Cabeçote do Coletor	1
4.4	Tampa do Coletor	2
4.5	Prisioneiro do Coletor	1
4.8.2	Peça da Válvula Angular	4
4.10.2	Válvula Angular	4
4.12	Porca Cega M16	2
4.15	Parafuso Allen M10x25	32
4.17	Arruela M16	2
4.18	Anel O-ring	4
4.18.1	Anel O-ring	4
4.19	Anel O-ring	4
4.34	Niple de 1/4”	1
4.35.1	Cabeçote do Coletor	1

4.36	**Pressostato**	**1**

Número	Nome da Peça	Qtd.
6.1	**Carcaça Voluta (Espiral)**	**1**
6.2	**Flange de Centragem**	**1**
6.4	**Minivalvula Esfera de 1/2”**	**1**
6.7	**Prisioneiro M10x60**	**4**
6.9	**Parafuso Phillips M4x16**	**4**

KOZANOĞLU
KOZMAKSAN

REGISTRO DE MANUTENÇÃO DO OPERADOR

Número de Série da Bomba:

Use este formulário para registrar falhas, peças substituídas e manutenções importantes.

Se for necessário devolver alguma peça ou o conjunto completo, entre em contato com a KOZMAKSAN.

Data	Tempo de Operação	Inspeção / Falha	Peça Substituída	Motivo da Substituição	Assinatura