

# Resumo

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>168</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIÇÕES DOS SÍMBOLOS</b> .....	<b>168</b>
<b>3</b>	<b>SEGURANÇA</b> .....	<b>168</b>
3.1	Advertências gerais sobre segurança.....	168
3.2	Seguranças essenciais do sistema de alta pressão.....	168
3.3	Segurança durante o trabalho.....	168
3.4	Normas de comportamento para o uso de lanças.....	168
3.5	Segurança na manutenção do sistema.....	169
<b>4</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO DA BOMBA</b> .....	<b>169</b>
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b> .....	<b>169</b>
<b>6</b>	<b>DIMENSÕES E PESOS</b> .....	<b>170</b>
<b>7</b>	<b>INDICAÇÕES PARA O USO</b> .....	<b>172</b>
7.1	Temperatura da água.....	172
7.2	Capacidade e pressão máxima.....	172
7.3	Velocidade mínima de rotação.....	172
7.4	Emissão sonora.....	172
7.5	Vibrações.....	172
7.6	Marcas e tipos de óleos recomendados.....	172
<b>8</b>	<b>TOMADAS E CONEXÕES</b> .....	<b>173</b>
<b>9</b>	<b>INSTALAÇÃO DA BOMBA</b> .....	<b>174</b>
9.1	Instalação.....	174
9.2	Sentido de rotação.....	174
9.3	Mudança de versão e posicionamento do redutor.....	174
9.4	Conexões hidráulicas.....	175
9.5	Alimentação da bomba.....	175
9.6	Linha de aspiração.....	175
9.7	Filtragem.....	175
9.8	Linha de descarga.....	176
9.9	Cálculo de diâmetro interno dos tubos do condutor.....	176
9.10	Transmissão de correia trapezoidal.....	177
<b>10</b>	<b>INICIALIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO</b> .....	<b>177</b>
10.1	Controles preliminares.....	177
10.2	Inicialização.....	177
<b>11</b>	<b>MANUTENÇÃO PREVENTIVA</b> .....	<b>178</b>
<b>12</b>	<b>ARMAZENAMENTO DA BOMBA</b> .....	<b>178</b>
12.1	Método de preenchimento da bomba com emulsão de anticorrosão ou solução anticongelante.....	178
12.2	Tubos.....	178
<b>13</b>	<b>PRECAUÇÕES CONTRA O GELO</b> .....	<b>178</b>
<b>14</b>	<b>CONDIÇÕES DE GARANTIA</b> .....	<b>178</b>
<b>15</b>	<b>PROBLEMAS DE FUNCIONAMENTO E SUAS POSSÍVEIS CAUSAS</b> .....	<b>178</b>
<b>16</b>	<b>DESENHO EXPANDIDO E LISTA DAS PEÇAS DE REPOSIÇÃO</b> .....	<b>180</b>
<b>17</b>	<b>VERSÕES ESPECIAIS</b> .....	<b>184</b>
17.1	Bomba versão MK2R-MK2SR.....	184
17.2	Bomba versão MK2C-MK25C.....	191
17.3	Bomba versão MK2SH.....	194
<b>18</b>	<b>DECLARAÇÃO DE INCORPORAÇÃO</b> .....	<b>199</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Este manual descreve as instruções para o uso e a manutenção da bomba MK2 e deve ser atentamente lido e compreendido antes do uso da bomba.

O uso e manutenção adequados depende do bom funcionamento e duração da bomba.

A Interpump Group não se responsabiliza por qualquer dano causado por mau uso ou pelo não cumprimento das regras descritas neste manual.

Verifique, após o recebimento, se a bomba está intacta e completa.

Comunique quaisquer anomalias antes de instalar e ligar a bomba.

## 2 DESCRIÇÕES DOS SÍMBOLOS

Leia atentamente as instruções contidas neste manual antes de qualquer operação.



**Sinal de Advertência**



Leia atentamente as instruções contidas neste manual antes de qualquer operação.



**Sinal de Perigo**

Perigo de choque elétrico.



**Sinal de Perigo**

Use máscara de proteção.



**Sinal de Perigo**

Use óculos de proteção.



**Sinal de Perigo**

Use luvas de proteção antes de cada operação.



**Sinal de Perigo**

Use calçados adequados

## 3 SEGURANÇA

### 3.1 Advertências gerais sobre segurança

O uso inadequado de bombas e sistemas de alta pressão, bem como o não cumprimento das normas de instalação e manutenção pode causar sérios danos a pessoas e/ou bens. Quem está se preparando para montar ou usar os sistemas de alta pressão deve possuir o conhecimento necessário para fazê-lo, conhecer as características dos componentes que montará/usará, e tomar todas as precauções possíveis para garantir a máxima segurança em todas as condições operacionais. Nenhuma precaução razoavelmente aplicável deverá ser omitida em relação à segurança, seja por parte do Instalador, seja por parte do Operador.

### 3.2 Seguranças essenciais do sistema de alta pressão

1. A linha de pressão deve possuir sempre uma válvula de segurança.
2. Os componentes do sistema de alta pressão, em particular aqueles que operam principalmente no exterior, devem ser adequadamente protegidos de chuva, gelo e calor.
3. As partes elétricas do sistema, além de estarem devidamente protegidas contra jatos de água, devem atender às normas específicas vigentes.

4. Os tubos de alta pressão devem ser corretamente dimensionados para a pressão máxima de exercício do sistema e utilizados sempre e somente no interior do campo de pressão de trabalho indicado pelo Fabricante desses tubos. O mesmo procedimento deve ser observado para todos os outros acessórios do sistema em alta pressão.
5. As extremidades dos tubos de alta pressão devem ser revestidas e protegidas por uma estrutura sólida, a fim de evitar choques bruscos em caso de estouro ou ruptura das conexões.
6. Devem ser providenciados cárteres de proteção adequados nos sistemas de transmissão da bomba (juntas, polias e correias, tomadas elétricas auxiliares).

### 3.3 Segurança durante o trabalho



O ambiente ou área em que opera um sistema de alta pressão deve ser claramente marcado e proibido ao pessoal não autorizado e, na medida do possível, limitado ou fechado.

O pessoal autorizado ao acesso desta área deverá ser primeiramente instruído sobre como se comportar nesta área e deverá ser informado sobre os riscos derivados dos defeitos ou mau funcionamento do sistema de alta pressão.

Antes de iniciar o sistema, o Operador deve verificar se:

1. O sistema de alta pressão está corretamente energizado, veja o capítulo 9, parág. 9.5.
2. Os filtros de aspiração da bomba estão perfeitamente limpos. É apropriado inserir um dispositivo qualquer que indique o valor de entupimento.
3. As partes elétricas estão adequadamente protegidas e em perfeito estado.
4. Os tubos de alta pressão não apresentam sinais evidentes de abrasão e os acessórios estão em perfeita ordem.
5. Em relação à aplicação, ao uso e às condições ambientais durante a operação as superfícies exteriores da bomba podem atingir altas temperaturas. Por conseguinte, recomendamos que você se proteja para evitar o contato com peças quentes.

Qualquer anomalia ou dúvida razoável que possa surgir antes ou durante o trabalho deverá ser imediatamente notificado e verificado por pessoal qualificado. Nestes casos, a pressão deverá ser imediatamente apagada e o sistema de alta pressão parado.

### 3.4 Normas de comportamento para o uso de lanças



1. O operador deve sempre privilegiar sua proteção e segurança, bem como a de terceiros que possam ser diretamente afetados pelas suas ações ou por qualquer outra avaliação em relação ao caso. Suas ações deverão ser ditadas pelo bom senso e responsabilidade.
2. O operador deve sempre usar capacete com viseira de proteção, roupas impermeáveis e botas adequadas para o tipo de uso e capazes de garantir uma boa aderência no chão, na presença de água.

**Obs.:** *um vestuário adequado protege contra respingos de água, mas não contra o impacto direto de jatos de água ou respingos muito próximos. Em determinadas circunstâncias pode, portanto, ser necessário outras proteções.*

3. É prática recomendada organizar uma equipe de pelo menos duas pessoas, com o intuito de fornecer assistência imediata e recíproca em caso de necessidade e até para substituição durante trabalhos longos e pesados.

4. A área de trabalho dentro do raio de ação do jato deve estar absolutamente interdita e livre de objetos que, inadvertidamente, afetados pelo jato de pressão, possam sofrer danos e/ou criar situações de perigo.
5. O jato de água deve estar sempre e somente na direção da área de trabalho, mesmo durante os testes ou controles preliminares.
6. O operador deve sempre prestar atenção na trajetória dos detritos removidos pelo jato d'água. Se necessário, o Operador deve providenciar anteparos para proteger tudo que possa ser exposto acidentalmente.
7. Durante o trabalho, o Operador não deve se distrair por nenhum motivo. Os encarregados do trabalho que precisarem ter acesso à área operacional deverão esperar até que o Operador suspenda o trabalho por iniciativa própria, depois que ele notar a presença dos mesmos.
8. É importante, para fins de segurança, que todos os componentes da equipe tenham sempre perfeito conhecimento das intenções uns dos outros, a fim de evitar mal-entendidos perigosos.
9. O sistema de alta pressão não deve ser acionado e colocado em pressão sem que todos os membros da equipe estejam em posição e o Operador já tenha direcionado sua lança para a área de trabalho.

### 3.5 Segurança na manutenção do sistema

1. A manutenção do sistema de alta pressão deve ser feita nos intervalos de tempo especificados pelo fabricante, que é responsável por todo o grupo, de acordo com a lei.
2. A manutenção deve sempre ser executada por pessoal especializado e autorizado.
3. A montagem e desmontagem da bomba e dos vários componentes devem ser executadas exclusivamente por pessoal autorizado, usando equipamento adequado ao objetivo, para evitar danos aos componentes, e de modo particular às conexões.
4. Para garantir total confiabilidade e segurança, use sempre e apenas peças de reposição originais.

## 5 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo	Rotações/1'	Capacidade		Pressão		Potência	
		l/min	Rpm	bar	psi	kW	Hp
MK2 40	1500	153	40,4	400	5800	159	117
	1800	149	39,4	400	5800	155	114
MK2 45	1500	193	51,0	300	4350	150	110
	1800	189	49,9	300	4350	147	108
MK2 50	1500	239	63,1	250	3625	155	114
	1800	233	61,6	250	3625	151	111
MK2 55	1500	289	76,4	200	2900	150	110
	1800	282	74,5	200	2900	146	107
MK2 60	1500	343	90,6	170	2465	151	111
	1800	335	88,5	170	2465	148	109
MK2 65	1500	403	106,5	150	2175	157	115
	1800	394	104,1	150	2175	154	113

## 4 IDENTIFICAÇÃO DA BOMBA

Cada bomba tem uma etiqueta de identificação que relaciona:

- Modelo e versão da bomba
- Número de série
- Número máx. de giros
- Potência absorvida em Hp - kW
- Pressão em bar - P.S.I.
- Capacidade em l/min - Rpm

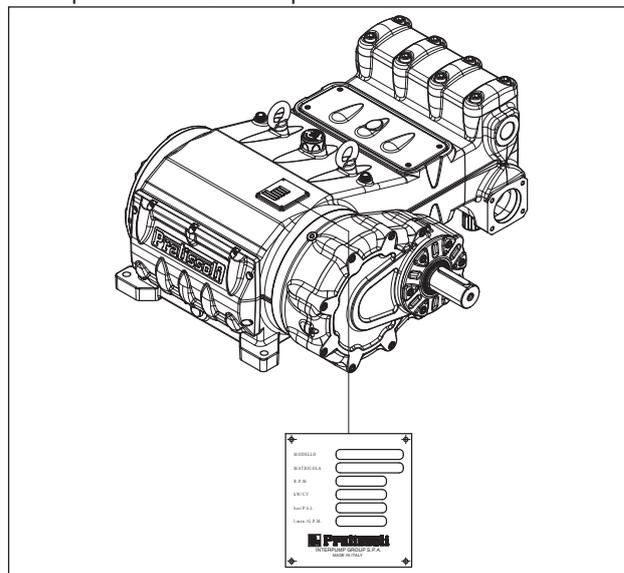


Fig. 1

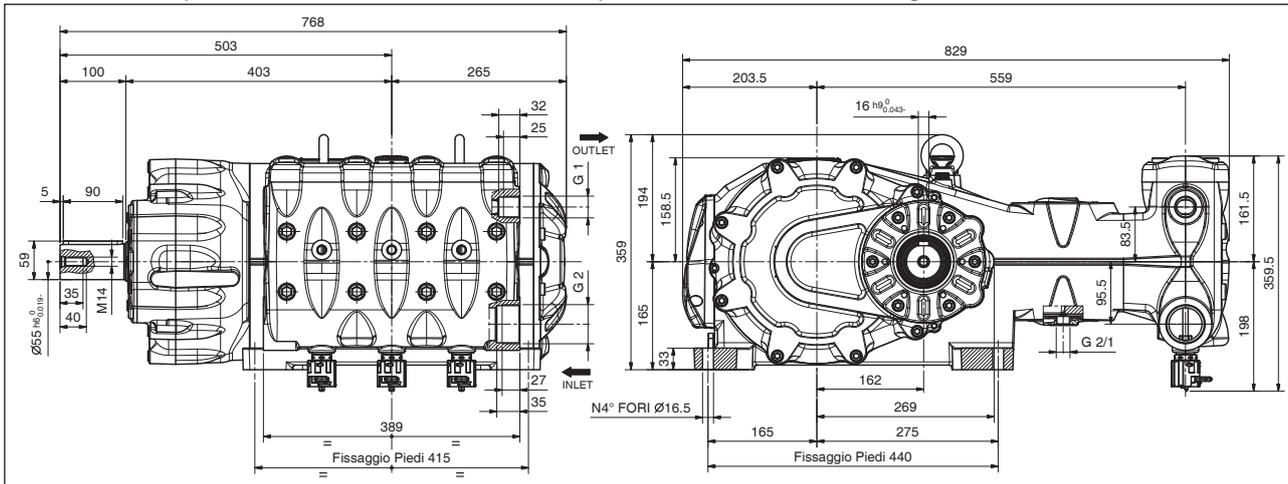


**Modelo, versão e número de série deverão ser sempre indicados em caso de pedido de peças de reposição**

Modelo	Rotações/1'	Capacidade		Pressão		Potência	
		l/min	Rpm	bar	psi	kW	Hp
MK2S 40	1500	184	48,6	400	5800	140,5	191
	1800	183	48,3	400	5800	140	190
	2200	182	48,1	400	5800	139	189
MK2S 45	1500	233	61,6	300	4350	134	182
	1800	232	61,3	300	4350	133	181
	2200	231	61,0	300	4350	132	180
MK2S 50	1500	288	76,1	250	3625	137,5	187
	1800	286	75,6	250	3625	137	186
	2200	285	75,3	250	3625	136	185
MK2S 55	1500	349	92,2	200	2900	133	181
	1800	346	91,4	200	2900	132	180
	2200	344	90,9	200	2900	132	179
MK2S 60	1500	415	109,6	170	2465	135	183
	1800	412	108,9	170	2465	134	182
	2200	410	108,3	170	2465	133	181
MK2S 65	1500	487	128,7	150	2175	140	190
	1800	484	127,9	150	2175	139	189
	2200	481	127,1	150	2175	137,5	187

## 6 DIMENSÕES E PESOS

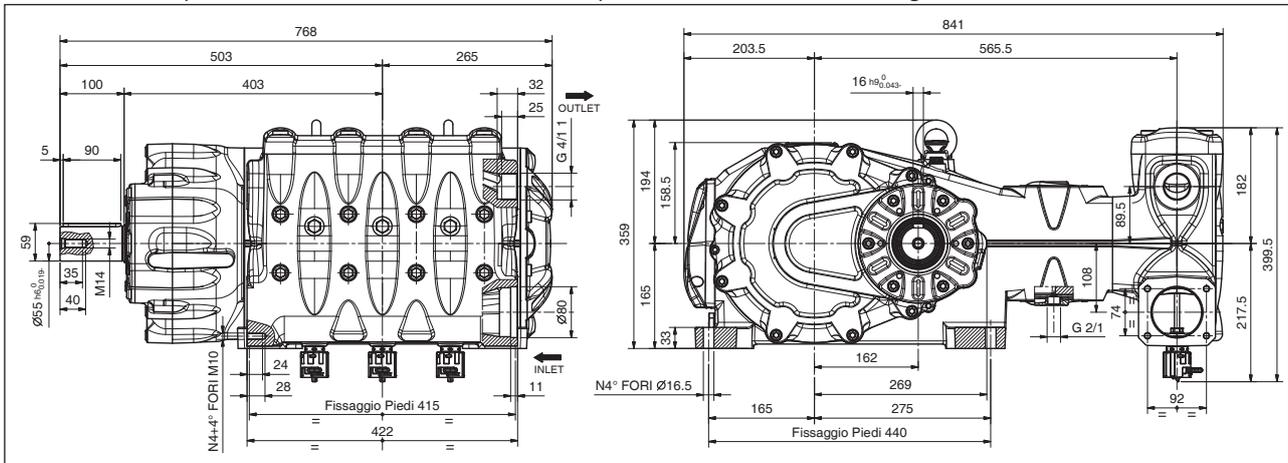
Para dimensões e pesos das bombas nas versões com Ø do pistão 40 - 45 - 50, consulte a Fig. 2.



Peso a seco 398 kg.

Fig. 2

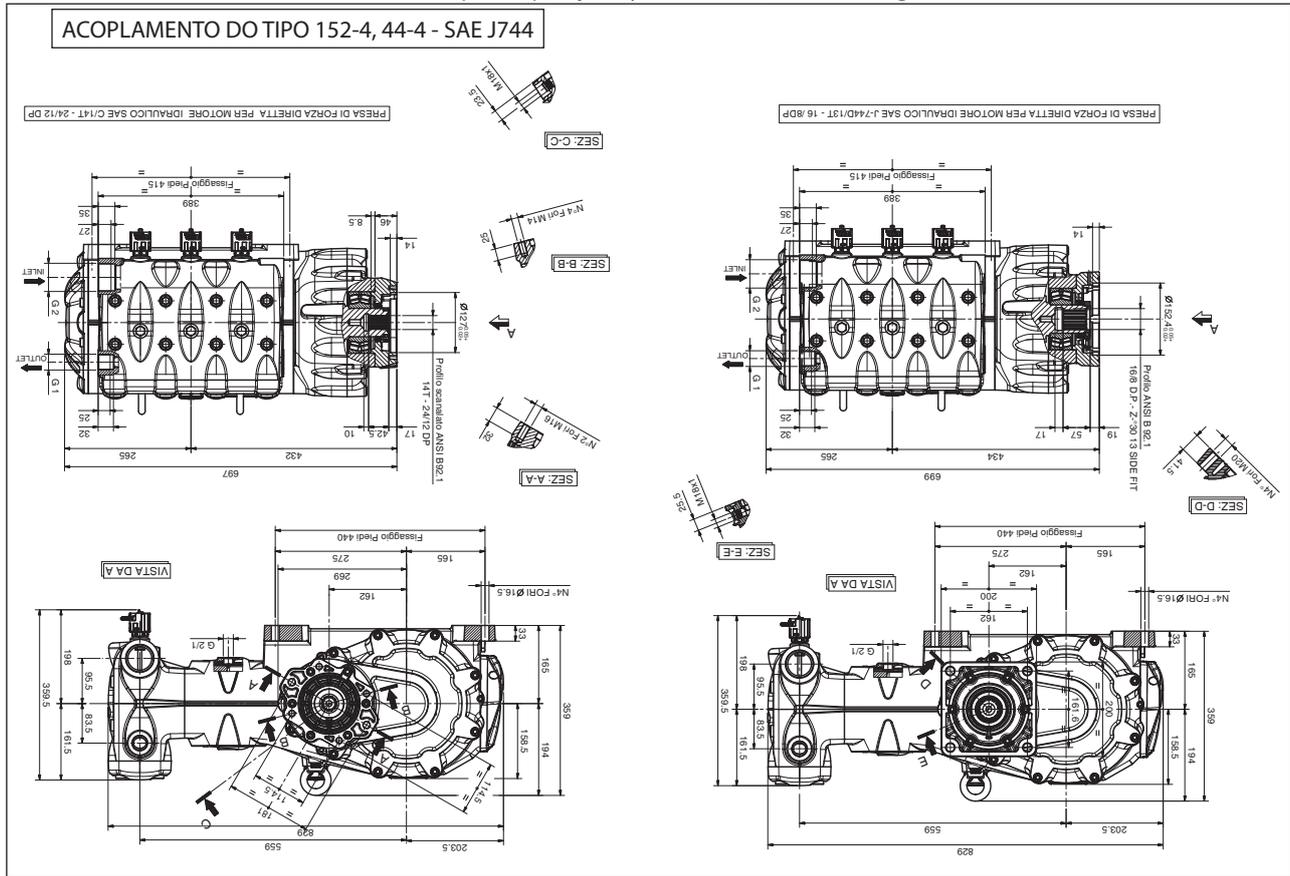
Para dimensões e pesos das bombas nas versões com Ø do pistão 55 - 60 - 65, consulte a Fig. 2/a.



Peso a seco 411 kg.

Fig. 2/a

Para dimensões das bombas versão H.P., com pré-disposição Hydraulic Pack, consulte a Fig. 2/b.



## 7 INDICAÇÕES PARA O USO



A bomba foi projetada para operar em ambientes com atmosfera não potencialmente explosiva, com água filtrada (ver pará. 9.7). Outros líquidos poderão ser usados após a aprovação formal prévia do **Departamento Técnico** ou o **Serviço de Assistência ao Cliente**.

### 7.1 Temperatura da água



A temperatura máxima da água permitida é de 40 °C. Todavia, é possível usar a bomba com água até a temperatura de 60 °C, mas somente por períodos curtos. Em tais casos, aconselha-se consultar o **Departamento Técnico** ou o **Serviço de Assistência ao Cliente**.

### 7.2 Capacidade e pressão máxima

O desempenho indicado no catálogo se refere ao desempenho máx. fornecido pela bomba. **Independentemente** da potência usada, a pressão e o número de giros máximos indicados na etiqueta não podem ser ultrapassados, a não ser se expressamente autorizados formalmente pelo **Departamento Técnico** ou o **Serviço de Assistência ao Cliente**.

### 7.3 Velocidade mínima de rotação

A velocidade mínima permitida para esses tipos de bombas é de 300 giros/1'. Qualquer velocidade de rotação diferente do mencionado e do indicado na tabela de desempenho (ver capítulo 5) deve ser expressamente autorizada formalmente pelo **Departamento Técnico** ou o **Serviço de Assistência ao Cliente**.

### 7.4 Emissão sonora

O teste para detecção da pressão sonora foi realizado de acordo com a diretiva 2000/14 do Parlamento e do Conselho Europeu (Diretiva de Máquinas) e a EN-ISO 3744-2010 com instrumentação de classe 1.

O alívio final da pressão sonora deverá ser executado na máquina/sistema completo.

Se o operador estiver a uma distância inferior a 1 metros, deverá usar proteção auditiva adequada, segundo os regulamentos vigentes.

### 7.5 Vibrações

A detecção do valor deve ser feito somente com a bomba posicionada na instalação e dentro do desempenho declarado pelo cliente. Os valores deverão estar de acordo com os regulamentos vigentes.

### 7.6 Marcas e tipos de óleos recomendados

A bomba é fornecida com óleo adequado para temperatura ambiente de 0 °C a 30 °C.

Alguns tipos de óleo são recomendados na tabela abaixo. Estes óleos são aditivados para aumentar a proteção contra a corrosão e a resistência à fadiga (de acordo com a norma DIN 51517, parte 2).

Alternativamente, você também pode usar óleos lubrificantes para engrenagens Automotivas SAE 85W-90.

Produtor	Lubrificante
	AGIP ACER220
	Aral Degol BG 220
	BP Energol HLP 220
	CASTROL HYSPIIN VG 220 CASTROL MAGNA 220

Produtor	Lubrificante
	Falcon CL220
	ELF POLYTELIS 220 REDUCTELF SP 220
	NU TO 220 TERESSO 220
	FINA CIRKAN 220
	RENOLIN 212 RENOLIN DTA 220
	Mobil DTE Oil BB
	Shell Tellus Öl C 220
	Wintershall Ersolon 220 Wintershall Wiolan CN 220
	RANDO HD 220
	TOTAL Cortis 220

Verifique o nível do óleo com a vareta da haste do nível do óleo especial, equipada de entalhes de mínimo e máximo ①, Fig. 3.

Se necessário, complete até a tampa do óleo. ③, Fig. 3.

O controle correto do nível do óleo é realizado com a bomba em temperatura ambiente, a troca do óleo é feita com a bomba em temperatura de trabalho, removendo o tampão pos. ②, Fig. 3.

O controle do óleo e a troca são efetuados conforme indicado no capítulo 11.

A quantidade necessária é de ~13,5 litros.

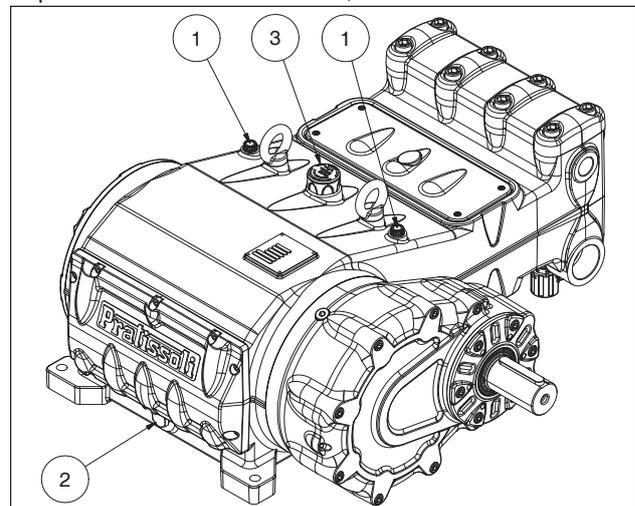


Fig. 3

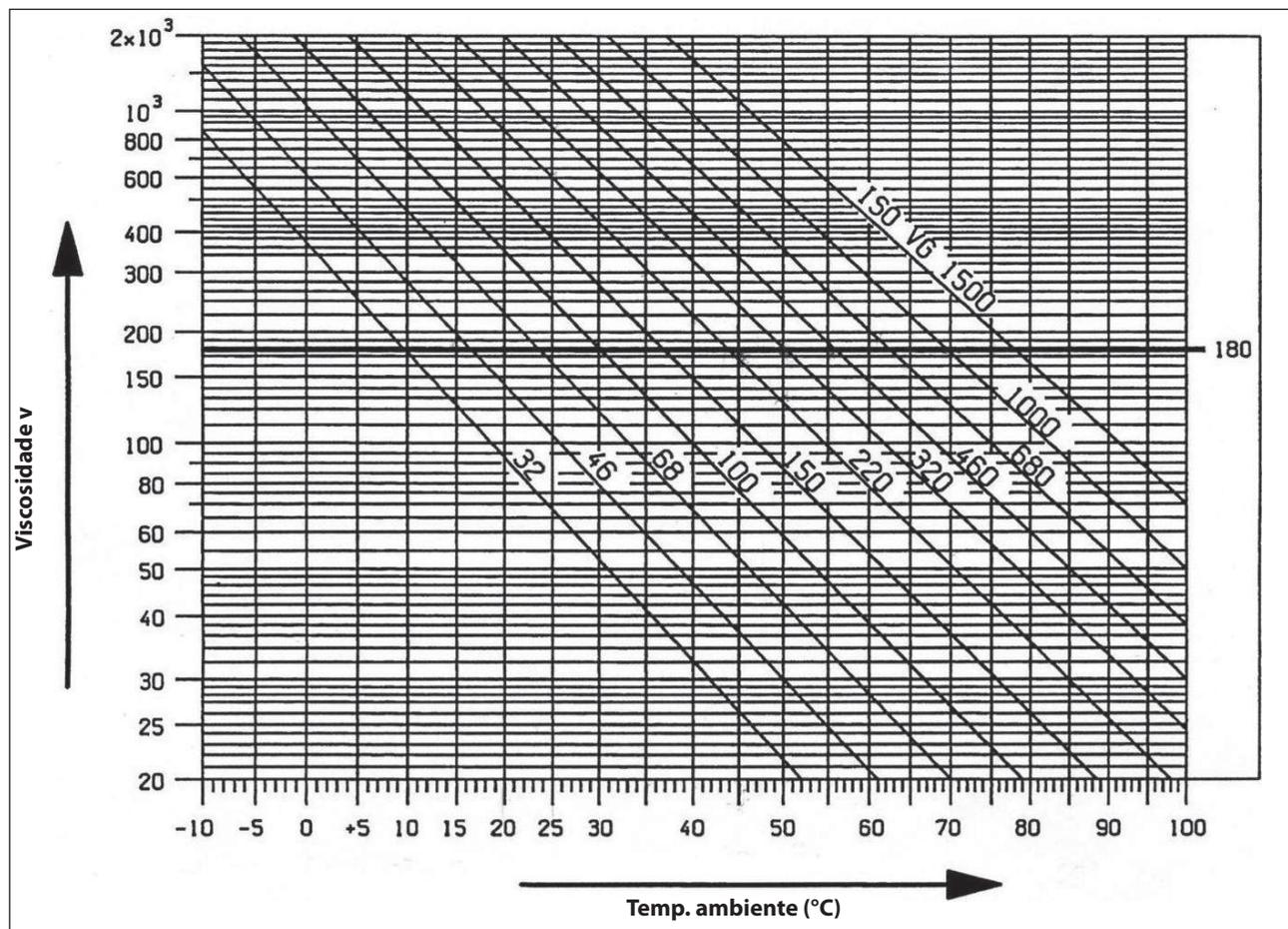


**Em qualquer caso, o óleo deve ser trocado pelo menos uma vez por ano, uma vez que pode se deteriorar por oxidação.**

Para temperatura ambiente diferente de 0 °C a 30 °C, observe as indicações contidas no diagrama seguinte, considerando que o óleo deve ter uma viscosidade mínima de 180 cSt.

**Diagrama de viscosidade/temperatura ambiente**

mm<sup>2</sup>/s = cSt



**O óleo esgotado deve ser colocado em um recipiente adequado e descartado em centros próprios. Não deve ser, de forma nenhuma, disperso no meio ambiente.**

## 8 TOMADAS E CONEXÕES

As bombas são equipadas de:

Duas tomadas de aspiração "IN":

G2" (nas versões com Ø do pistão 40, 45, 50)

Ø80 mm (nas versões com Ø do pistão 55, 60, 65)

As conexões da linha a qualquer uma das duas tomadas é indiferente para garantir o bom funcionamento da bomba.

As tomadas não usadas deverão ser fechadas hermeticamente.

Duas tomadas de fluxo "OUT":

G1" (nas versões com Ø do pistão 40, 45, 50)

G1 ¼" (nas versões com Ø do pistão 55, 60, 65)

Uma tomada "DRAIN": com furo G1/2" formato na cobertura inferior para monitorar a eventual perda de água devido ao desgaste das vedações de pressão. Se forem apresentadas perdas, consulte o *Manual de reparação*.

**Determinado furo deve ser sempre mantido aberto. (ver Fig. 4 e Fig. 4/a).**

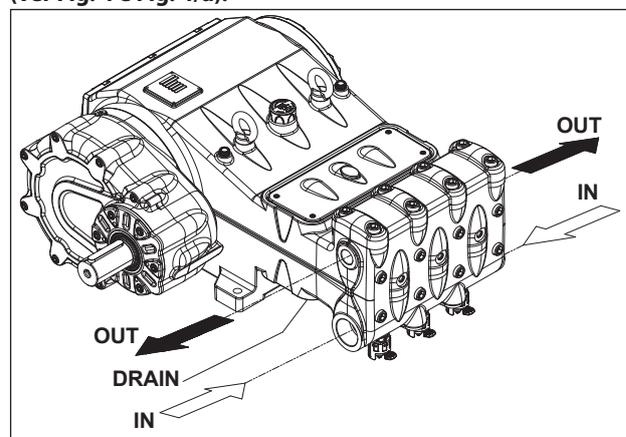


Fig. 4

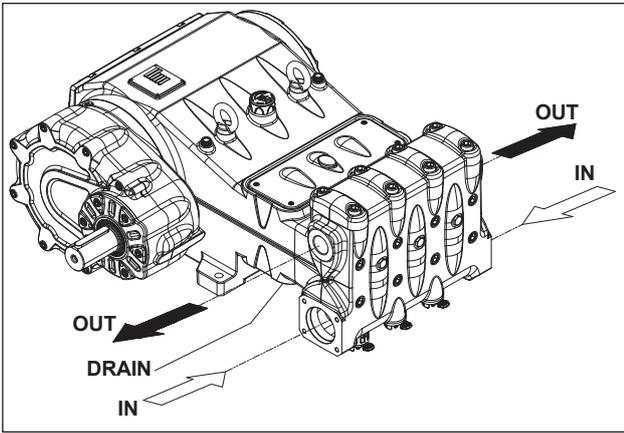


Fig. 4/a

## 9 INSTALAÇÃO DA BOMBA

### 9.1 Instalação

A bomba deve ser fixada na posição horizontal usando os respectivos pés de apoio furados de Ø16,5.

A base deve ser perfeitamente plana e suficientemente rígida para não permitir flexões e desalinhamentos sobre o eixo de acoplamento da bomba/transmissão devido ao torque transmitido durante o funcionamento.

A bomba está equipada com dois suportes de elevação para facilitar a instalação, conforme a figura abaixo.



**Os suportes de elevação não devem ser removidos.**



**Os suportes são dimensionados somente para elevação da bomba, portanto não é permitido de forma alguma o seu uso para cargas adicionais**



**Substitua a tampa de serviço de fechamento do furo de introdução do óleo, posicionado no cárter com a tampa de carga do óleo.**

A tampa de carga do óleo deverá sempre ser acessível, mesmo no grupo montado.



**O eixo da bomba (PTO) não deve estar rigidamente conectado ao grupo do propulsor.** É aconselhável os seguintes tipos de transmissão:

- Engate flexível.
- Suspensão tipo Cardam (preste atenção aos ângulos de trabalho máx. aconselhados pelos fabricantes).
- Correias, para uma aplicação correta, consulte o *Departamento Técnico* ou o *Serviço de Assistência ao Cliente*.

### 9.2 Sentido de rotação

O sentido da rotação da PTO é indicado por uma flecha posicionada na tampa do redutor.

Posicionando-se na frente do cabeçote da bomba, o sentido da rotação deverá ser como da Fig. 5.

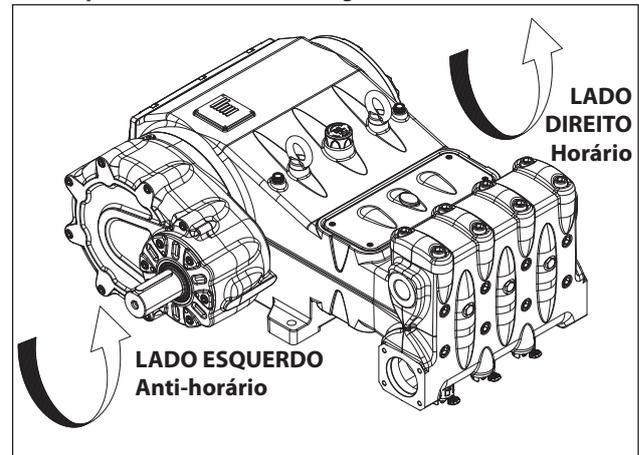


Fig. 5

### 9.3 Mudança de versão e posicionamento do redutor

A versão direita da bomba é definida quando: observando a bomba de frente do lado do cabeçote, o eixo da bomba deve ter a haste do PTO do lado direito.

A versão esquerda da bomba é definida quando: observando a bomba do lado oposto do cabeçote, o eixo da bomba deve ter a haste do PTO do lado esquerdo. (veja Fig. 5).



**A versão pode ser modificada apenas por pessoal especializado e autorizado, seguindo cuidadosamente o indicado no Manual de reparação.**

Também é possível posicionar o redutor em cinco posições diferentes, seja do lado direito, seja do lado esquerdo, como na Fig. 6.

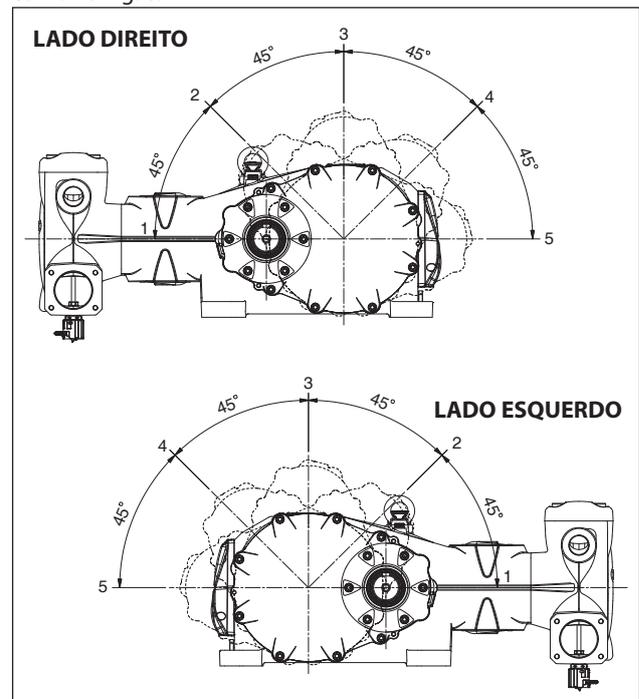


Fig. 6



**A posição do redutor pode ser modificada somente por pessoal especializado e autorizado, seguindo fielmente o indicado no Manual de reparação.**

## 9.4 Conexões hidráulicas

Com o objetivo de isolar a instalação das vibrações produzidas pela bomba, é aconselhável realizar a primeira parte do condutor adjacente à bomba (seja na aspiração, seja na saída) com tubulações flexíveis. A consistência da área de aspiração deverá ser tal que possa impedir deformações causadas pela depressão produzida pela bomba.

## 9.5 Alimentação da bomba

As bombas MK2 devem ser sempre instaladas sob batente, ou seja, devem receber a água por queda ou mediante alimentação forçada e nunca aspirada por um nível inferior. As bombas são capazes de tolerar batentes mínimos de até 1 metro, no entanto, para obter o melhor rendimento volumétrico e, acima de tudo, evitar o fenômeno da cavitação, o batente positivo disponível (NPSH disponível) medido no flange de aspiração no cabeçote, deve ser igual ou maior aos valores abaixo:

	NPSH <sub>d</sub> (m)
MK240	4,5
MK245	5,5
MK250	6,5
MK255	7,5
MK260	8
MK265	9

Para as cilindradas maiores, as bombas MK2 55 - 60 - 65, a alimentação forçada por meio de uma bomba de reforço (booster) é fortemente recomendada para evitar fenômenos de cavitação, em consideração à geometria da parte hidráulica e das capacidades importantes.

A bomba booster deverá ter uma capacidade de pelo menos o dobro da capacidade que consta na plaquinha da bomba do pistão e uma pressão entre 2 e 3 bar.

Estas condições de alimentação deverão ser respeitadas em qualquer regime de trabalho.



**O acionamento do booster deverá sempre preceder ao da bomba de pistão. É aconselhável instalar um pressostato na linha de alimentação a jusante dos filtros para proteção da bomba.**

## 9.7 Filtragem

Na linha de aspiração da bomba, é necessário instalar dois filtros, posicionados conforme indicado nas Fig. 7 e Fig. 7/a.

**Com válvula de regulação de acionamento manual**

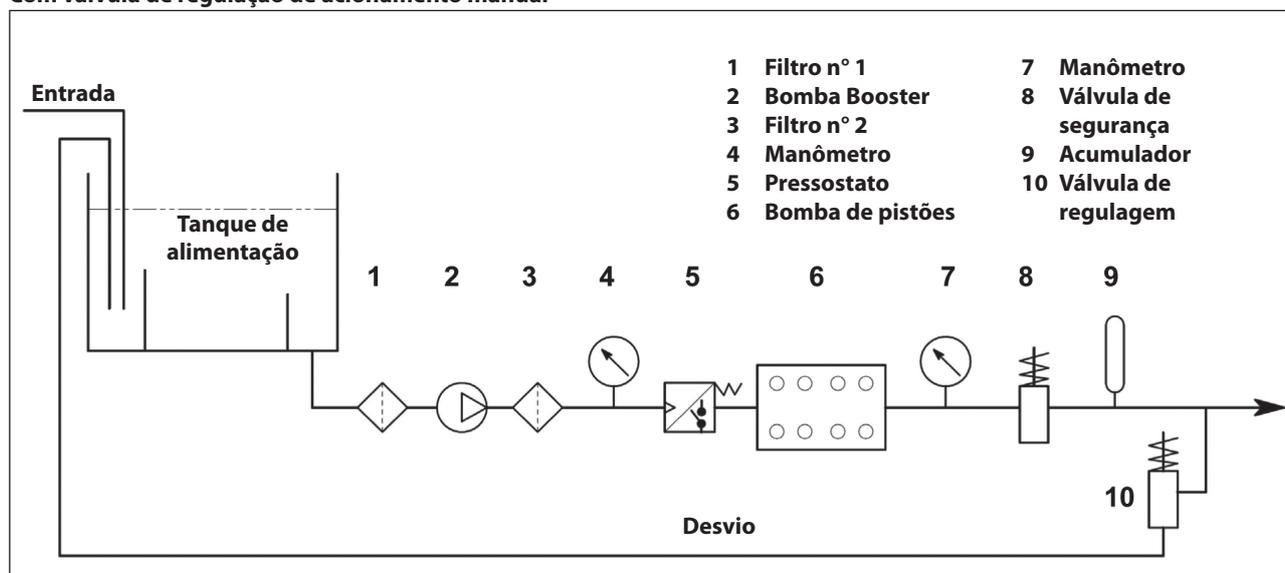


Fig. 7

## 9.6 Linha de aspiração

Para um bom funcionamento da bomba, a linha de aspiração deverá ter as seguintes características:

1. Diâmetro interno mínimo, conforme indicado pelo gráfico no pará. 9.9 e, em qualquer caso, igual ou superior ao do cabeçote da bomba.



Ao longo do percurso da tubulação para evitar restrições localizadas, que podem causar perdas de carga, resultando em cavitação. Evite completamente curvas de 90°, conexões com outras tubulações, gargalos, contrainclinação, curva em "U" invertida, conexões em "T".

2. O layout deve ser realizado para evitar fenômenos de cavitação.
3. Ser perfeitamente hermético e construído de forma a garantir uma perfeita estanqueidade ao longo do tempo.
4. Evitar que com a parada da bomba se possa verificar o esvaziamento, mesmo que apenas parcial.
5. Não use acessórios do tipo hidráulico, acessórios de 3 ou 4 vias, adaptadores, andadores, etc... à medida em que podem prejudicar o desempenho da bomba.
6. Não instale tubo Venturi ou injetores para a aspiração do detergente.
7. Evite o uso de válvulas de fundo ou outros tipos de válvula de sentido único.
8. Não recircule a descarga da válvula de desvio diretamente na aspiração.
9. Forneça anteparos adequados no interior do reservatório para evitar que os fluxos de água provenientes do desvio e da linha de alimentação do reservatório possam criar vórtices ou turbulências na proximidade da saída do tubo de alimentação da bomba.
10. Certifique-se de que a linha de aspiração esteja completamente limpa no seu interior, antes de ser conectada à bomba.
11. Instale o manômetro para o controle da pressão do booster, próximo à tomada de aspiração da bomba de pistão e sempre a jusante dos filtros.

**Com válvula de regulagem de acionamento pneumático**

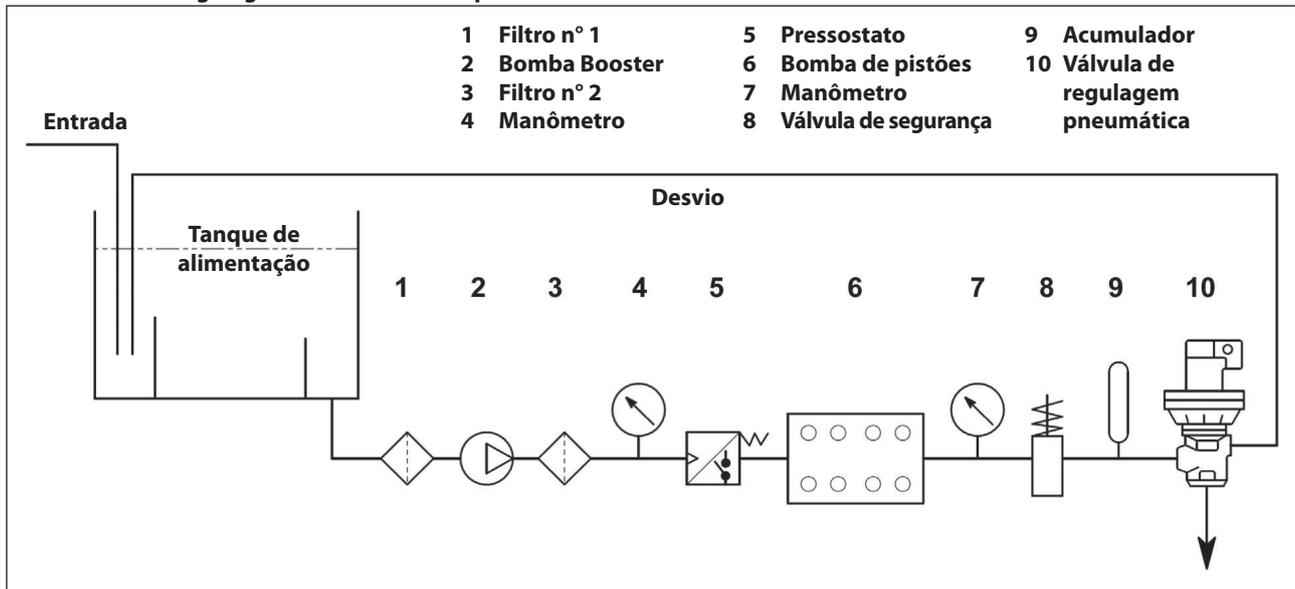


Fig. 7/a

O filtro deve ser instalado o mais próximo possível da bomba, ser fácil de inspecionar e ter as seguintes características:

1. Capacidade mínima três vezes superior à capacidade da chapinha de identificação da bomba.
2. Diâmetro do bocal de entrada/saída não inferior ao diâmetro da saída de aspiração da bomba.
3. Grau de filtragem entre 200 e 360  $\mu\text{m}$ .



**Para o bom funcionamento da bomba, providencie a limpeza regular dos filtros, programada segundo o uso efetivo da bomba em relação também à qualidade da água usada e às reais condições de entupimento.**

**9.8 Linha de descarga**

Para a realização de uma linha de descarga correta, observe as seguintes normas de instalação:

1. O diâmetro interno do tubo deve ser suficiente para garantir a velocidade correta do fluido. Veja o gráfico no parág. 9.9.
2. A primeira extensão da tubulação conectada à bomba deve ser flexível, a fim de isolar as vibrações produzidas pela bomba do resto da instalação.
3. Use tubos e acessórios para alta pressão que garantam amplas margens de segurança em cada condição de exercício.
4. Na linha de descarga, instale uma válvula de segurança.
5. Use manômetros projetados para suportar as cargas de choques típicas da bomba de pistão.
6. Leve em conta, na fase de projeto, as perdas de carga da linha, que resultam em uma queda de pressão no uso em relação à pressão medida na bomba.
7. Para as aplicações em que as pulsações produzidas pela bomba sobre a linha de descarga resultem em danos ou sejam indesejáveis, instale um amortecedor de pulsação de dimensões adequadas.

**9.9 Cálculo de diâmetro interno dos tubos do condutor**

Para determinar o diâmetro interno do condutor, consulte o seguinte diagrama:

**Condutor de aspiração**

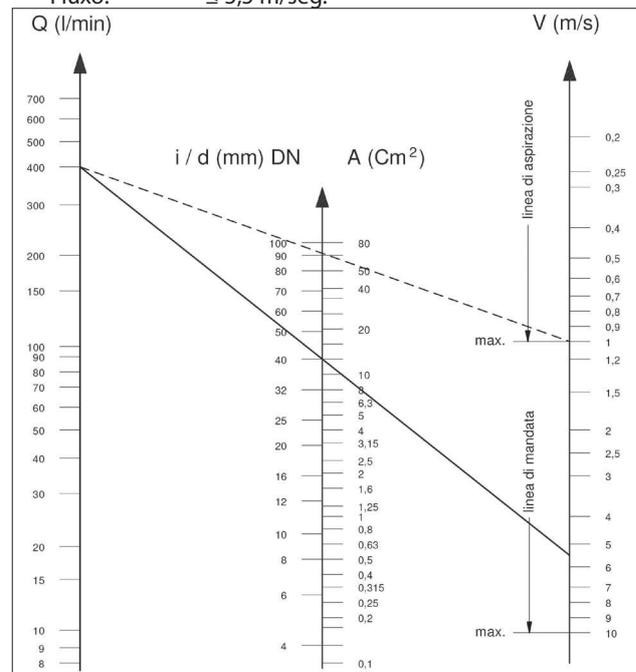
Com uma capacidade de  $\sim 400$  l/min e uma velocidade da água de 1 m/seg. A linha do gráfico que conecta as duas escalas encontra a escala central, indicando os diâmetros, a um valor correspondente a  $\sim 90$  mm.

**Condutor do fluxo**

Com uma capacidade de  $\sim 400$  l/min e uma velocidade da água de 5,5 m/seg. A linha do gráfico que conecta as duas escalas encontra a escala central, indicando os diâmetros, a um valor correspondente a  $\sim 40$  mm.

**Velocidade ideal obtida com bomba Booster:**

- Aspiração:  $\leq 1$  m/seg.
- Fluxo:  $\leq 5,5$  m/seg.



O gráfico não leva em consideração a resistência dos tubos, das válvulas, da perda de carga causada pelo comprimento da tubagem, a viscosidade do líquido bombeado e da temperatura do mesmo. Se necessário, contate o **Departamento Técnico** ou o **Serviço de Assistência ao Cliente**.

## 9.10 Transmissão de correia trapezoidal

Conforme indicado no parág. 9.1 somente em casos excepcionais, a bomba pode ser comandada por um sistema de correias trapezoidais.

Para o dimensionamento correto do layout, consulte o **Departamento Técnico** ou o **Serviço de Assistência ao Cliente**.

## 10 INICIALIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO

### 10.1 Controles preliminares

Antes da inicialização, certifique-se de que:



**A linha de aspiração esteja conectada e com pressão (veja capítulo 9): a bomba nunca deve girar a seco.**

1. A linha de aspiração garanta também o tempo de estanqueidade hermética.
2. Todas as eventuais válvulas de interceptação entre a fonte de alimentação e a bomba estejam completamente abertas. A linha de descarga, seja de descarga livre, onde permite que o ar no cabeçote da bomba escape rapidamente, favorecendo assim um condicionamento mais rápido.
3. Todos os acessórios e conexões, na aspiração e na descarga, estejam completamente alinhados.
4. A tolerância de acoplamento do eixo da bomba/transmissão (desalinhamento das semiarticulações, inclinação do eixo de transmissão, aperto do cinto, etc.) permanece dentro dos limites previstos pelo fabricante da transmissão.
5. O óleo no cárter da bomba esteja no nível, verificando-o com as varetas adequadas (pos. ①, Fig. 8).

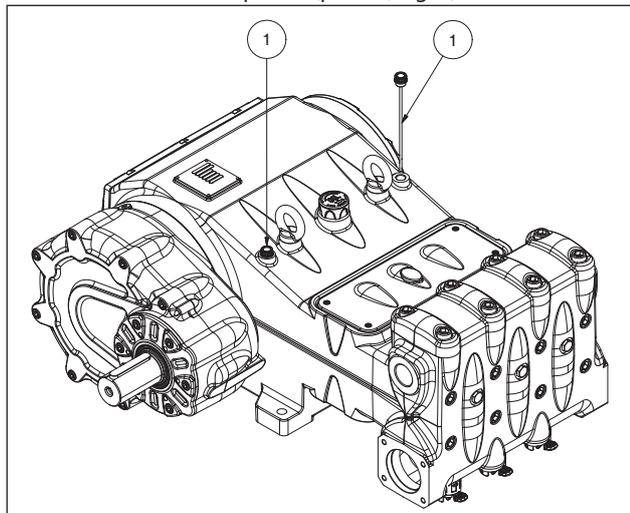


Fig. 8



**Em caso de armazenamento prolongado ou inatividade por longos períodos, verifique o bom funcionamento das válvulas de aspiração, abrindo os três dispositivos levantadores (veja pos. ② Fig. 9). Certifique-se de ter fechado as válvulas antes de acionar a bomba. Para as posições de “trabalho” e de “repouso”, veja Fig. 10.**

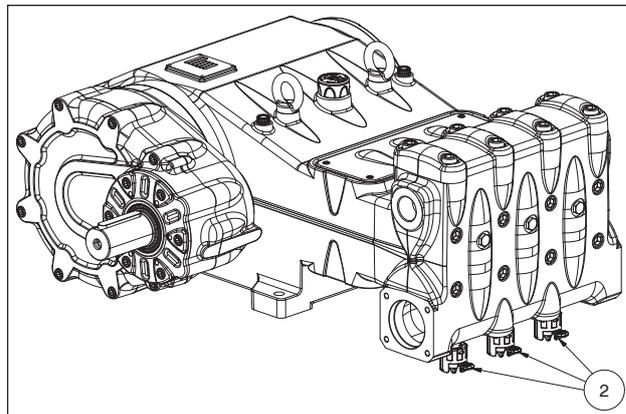


Fig. 9

VÁLVULA FECHADA - POSIÇÃO DE TRABALHO -      DESBLOQUEIO DO DISPOSITIVO DE SEGURANÇA      VÁLVULA ABERTA - POSIÇÃO DE REPOUSO -

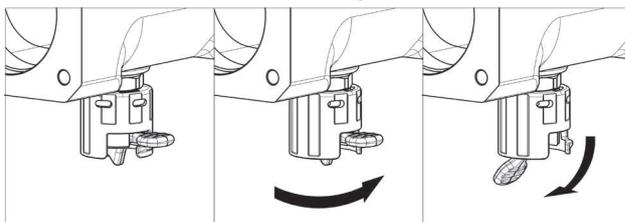


Fig. 10

### 10.2 Inicialização

1. Na primeira inicialização, verifique se o sentido de rotação está correto.
2. Verifique a alimentação correta da bomba.
3. Inicialize a bomba sem nenhuma carga.
4. Verifique se na fase de funcionamento, o regime de rotação não é superior ao da chapinha de identificação.
5. Deixe a bomba funcionar por um período não inferior a 3 minutos, antes de colocá-la sob pressão.
6. Antes de cada parada da bomba, zere a pressão, agindo sobre a válvula de regulação ou sobre eventuais dispositivos de colocação em descarga.



**Se ocorrerem problemas de iniciação devido a uma alimentação insuficiente é possível intervir, removendo as três tampas da parte da frente do cabeçote (exceto a versão MK240), conforme indicado na pos. ③ Fig. 11.**

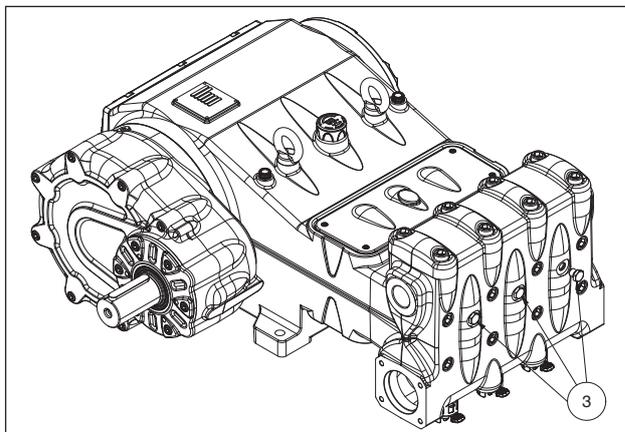


Fig. 11

## 11 MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Para uma boa confiabilidade e eficiência da bomba, é necessário respeitar os intervalos de manutenção, conforme relacionado na tabela abaixo.

MANUTENÇÃO PREVENTIVA	
A cada 500 horas	A cada 1500 horas
Verifique o nível do óleo	Trocar o óleo
	Verificação/Substituição*: Válvula Sedes da válvula Molas da válvula Guias da válvula
	Verificação/Substituição*: Vedantes de H.P. Vedantes de L.P.

\* Para a substituição, consulte as indicações relacionadas no **Manual de reparos**.

## 12 ARMAZENAMENTO DA BOMBA

### 12.1 Método de preenchimento da bomba com emulsão de anticorrosão ou solução anticongelante

Método de preenchimento da bomba com emulsão anticorrosão ou solução antigelo usando uma bomba externa no diafragma na base do layout descrito no pará. 9.7:

- Feche a drenagem do filtro, se aberto.
- Certifique-se de que o tubo de conexão está limpo, esparrame graxa e conecte-o com a descarga de alta pressão.
- Fixe o tubo de aspiração da bomba com membrana. Abra a conexão da aspiração da bomba e fixe o tubo entre este e a bomba com membrana.
- Encha o contentor com a solução/emulsão.
- Coloque a extremidade livre do tubo de aspiração e o tubo de descarga de alta pressão no interior do contentor.
- Ative a bomba com membrana.
- Bombeie a emulsão até que se veja sair do tubo de descarga de alta pressão.
- Continue a bombear por pelo menos mais um minuto. A emulsão pode ser reforçada, se necessário, adicionando por exemplo, o Shell Dinax à solução.
- Pare a bomba e remova os tubos da conexão de aspiração e feche-a com uma tampa
- Remova o tubo da descarga de alta pressão. Limpe, lubrifique e tampe ambas as conexões e os tubos.

### 12.2 Tubos

- Antes de lubrificar e proteger os tubos de acordo com o procedimento descrito previamente, seque as conexões usando o ar comprimido.
- Cubra com polietileno.
- Não enrole com muita força, certifique-se de que não tenha dobras.

## 13 PRECAUÇÕES CONTRA O GELO



Nas regiões e nos períodos do ano com risco de gelo, siga as indicações relacionadas no capítulo 12 (veja pará. 12.1).



**Na presença de gelo, não inicie o movimento da bomba por nenhum motivo até que o circuito esteja completamente descongelado, a fim de evitar graves danos à bomba.**

## 14 CONDIÇÕES DE GARANTIA

O período e as condições de garantia estão contidas no contrato de compra.

A garantia ainda será invalidada se:

- A bomba foi utilizada para objetivos diferentes daquele concordado.
- A bomba foi equipada com motor elétrico ou de combustão interna com desempenho superior à indicada na tabela.
- Os dispositivos de segurança fornecidos não foram calibrados ou foram desconectados.
- A bomba foi usada com acessórios ou com peças de reposição não fornecidos pela Interpump Group.
- Os danos foram causados por:
  - uso impróprio
  - falta de procura pelas instruções de manutenção
  - uso diferente do descrito nas instruções operacionais
  - capacidade insuficiente
  - instalação com defeito
  - posicionamento ou dimensionamento incorreto dos tubos
  - modificações não autorizadas do projeto
  - cavitação.

## 15 PROBLEMAS DE FUNCIONAMENTO E SUAS POSSÍVEIS CAUSAS



### Com o início da bomba, a mesma não produz nenhum ruído:

- A bomba não está preparada e funciona a seco.
- Falta água na aspiração.
- As válvulas estão bloqueadas.
- A linha de descarga está fechada e não permite que o ar presente no cabeçote da bomba escape.



### A bomba pulsa de forma irregular:

- Aspiração de ar.
- Alimentação insuficiente.
- Curvas, cotovelos, articulações, ao longo da linha de aspiração aceleram a passagem do líquido.
- O filtro de aspiração está sujo ou é muito pequeno.
- A bomba booster, quando instalada, fornece uma pressão ou capacidade insuficiente.
- A bomba não está preparada para o batente baixo ou a saída está fechada durante a solicitação.
- A bomba não está preparada para a ligação de qualquer válvula.
- Válvulas gastas.
- Vedantes de pressão gastos.
- Funcionamento imperfeito da válvula de regulagem da pressão.
- Problemas na transmissão.



### A bomba não fornece a capacidade que consta na chapinha de identificação/ruído excessivo:



- Alimentação insuficiente (veja as diversas causas, como acima).
- O número de rotações é inferior ao da plaquinha de identificação;
- Vazamento excessivo da válvula de regulagem de pressão.
- Válvulas gastas.
- Vazamento excessivo dos vedantes de pressão.
- Cavitação devido a:
  - Mau dimensionamento dos condutores de aspiração/diâmetros subdimensionados.
  - Capacidade insuficiente.
  - Temperatura de água elevada.

**A pressão fornecida pela bomba é insuficiente:**

- O uso (bocal) é ou se tornou superior à capacidade da bomba.
- O número de rotações é insuficiente.
- Vazamento excessivo dos vedantes de pressão.
- Funcionamento imperfeito da válvula de regulação da pressão.
- Válvulas gastas.

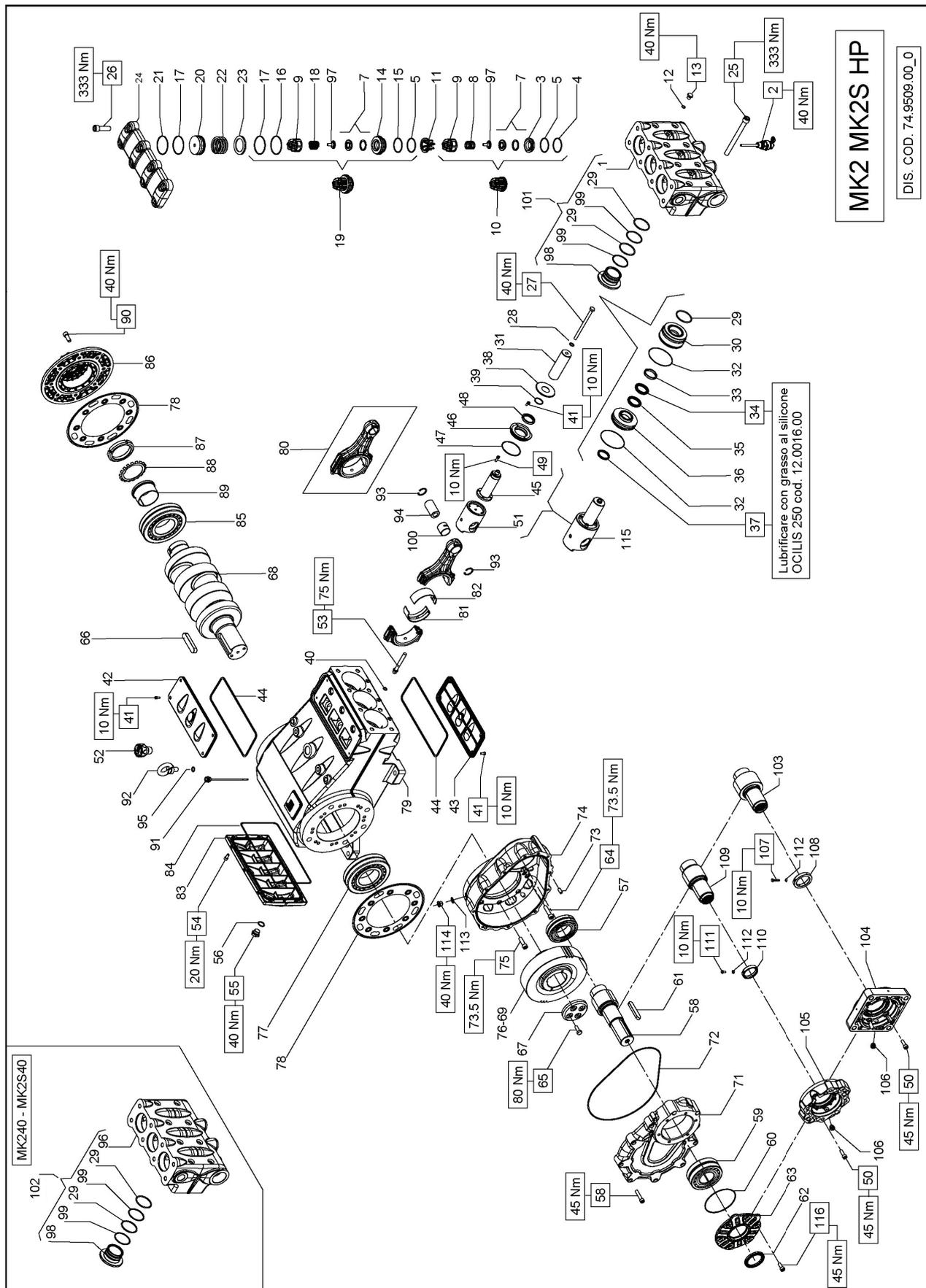
**A bomba superaquece:**

- A bomba trabalha com excesso de pressão ou o número de rotações é superior ao que consta na chapinha de identificação.
- O óleo no cárter da bomba não está nivelado ou não é do tipo aconselhado no capítulo 7 (veja parág. 7.6).
- O alinhamento do engate ou da polia é imperfeito.
- A inclinação da bomba durante o trabalho é excessiva.

**Vibrações ou impactos nos tubos:**

- Aspiração de ar.
- Mau funcionamento da válvula de regulação de pressão.
- Mal funcionamento das válvulas.
- Não conformidade de movimento na transmissão.

16 DESENHO EXPANDIDO E LISTA DAS PEÇAS DE REPOSIÇÃO



**KIT RICAMBIO – SPARE KIT**

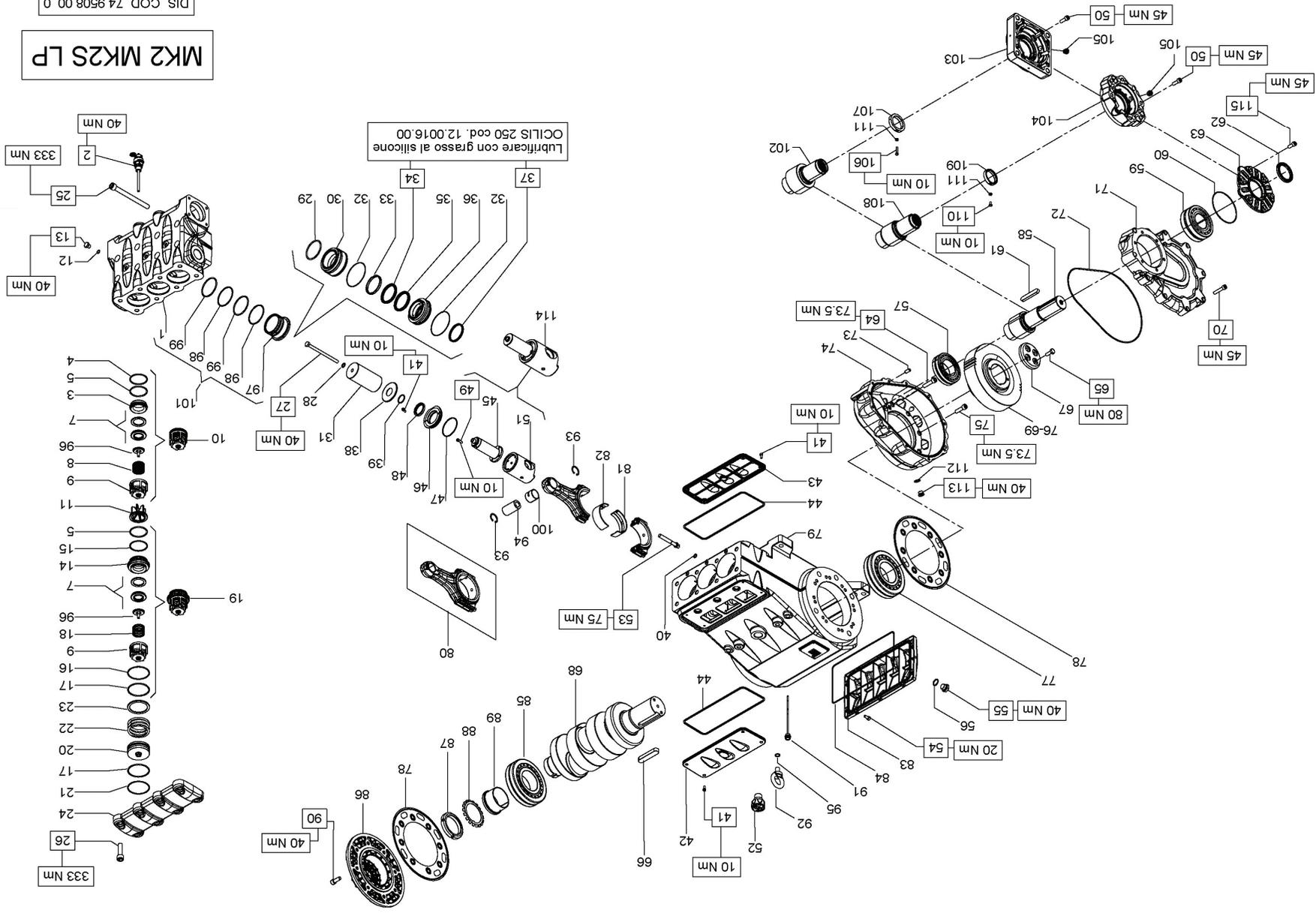
		MK240 - MK2S40 (D.40)	MK245 - MK2S45 (D.45)	MK250 - MK2S50 (D.50)
<b>A</b>	Kit tenute pompanti – Plunger packing kit	KIT 2052	KIT 2053	KIT 2054
<b>B</b>	Kit valvole – Valves kit	KIT 2055		
<b>C</b>	Kit tenute complete – Complete seals kit	KIT 2450	KIT 2451	KIT 2452
<b>D</b>	Kit bronzine bielle – Conrod bushing kit	KIT 2076 - 2077 (+0,25) - 2078 (+0,50)		

**MK240 - MK2S40  
MK245 - MK2S45  
MK250 - MK2S50**

POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.
1	74.1203.15	TESTATA D. 45-50 HP		38	74.2133.51	PARASPRUZZI				81	90.9300.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - INF.	D	
	74.1205.15	TESTATA D. 45-50 HP - NPT		39	90.3865.00	OR D. 29.82x2.62 NBR 70SH 3118	C	3			90.9301.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - INF.	D	3
2	10.7444.01	DISPOS. APERTURA VALVOLE ASPIR.		40	90.3825.00	OR D. 10.78x2.62 NBR 70SH 3043	A-C	3		82	90.9302.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - INF.	D	
	36.2067.66	SEDE VALVOLA ASPIRAZIONE		41	99.1837.00	VITE M6x14 UNI 5931		14			90.9310.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - SUP.	D	
4	90.5260.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.5x56.0x1.5	B-C	42	74.1501.22	COPERCHIO ISPEZIONE CHIUSO		1		83	90.9311.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - SUP.	D	3
	90.3890.00	OR D. 50.47x2.62 NBR 90SH 3200	B-C	43	74.1502.22	COPERCHIO ISPEZIONE APERTO		1			90.9312.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - SUP.	D	
5	36.2088.01	VALVOLA SFERICA		44	90.4500.00	OR D. 266.07x5.33 NBR 70SH	C	2		84	74.1600.22	COPERCHIO CARTER	C	1
	94.7600.00	MOLLA Dm. 28.3x30.7		45	74.0503.36	STELO GUIDA PISTONE		3			90.4160.00	OR D. 304.39x3.53 NBR 70SH 41200	C	1
9	36.2061.01	GUIDA VALVOLA		46	74.2131.71	COPERCHIO PARAOLIO GUIDA PISTONE		3		85	91.8852.00	CUSCINETTO A RULLI		1
	36.7151.01	GR. VALVOLA D'ASPIRAZIONE	B	47	90.3914.00	OR D. 72.69x2.62 NBR 90SH 3287	C	3			74.1500.22	COPERCHIO CUSCINETTO		1
11	74.2106.51	DISTANZIALE GUIDA VALVOLA	B	48	90.1679.00	ANELLO RAD. D. 40.0x52.0x7.0	C	3		87	93.0800.00	GHIERA DI BLOCCAGGIO		1
	90.3584.00	OR D. 10.82x1.78 NBR 90SH 2043	C	49	99.1884.00	VITE M6x20 UNI 5931		12			96.8300.00	ROSETTA DI SICUREZZA		1
13	98.2046.00	TAPPO G 1/4"x13		51	79.0504.43	GUIDA PISTONE		3		89	91.8800.00	BUSSOLA DI PRESSIONE		1
	36.2069.66	SEDE VALVOLA DI MANDATA		52	79.0505.43	GUIDA PISTONE +1.0		3			99.4280.00	VITE M12x30 UNI 5931		8
15	90.5265.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.7x56.2x1.5	C	53	98.2333.00	TAPPO CARICO OLIO G1"		1		90	98.2092.00	TAPPO CON ASTA G 3/8"x163		2
	90.5276.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.5x72.0x1.5	C	54	99.4410.00	VITE SERRAGGIO BIELLA		6			93.1050.00	GOLFARE M16 UNI 2947		2
17	90.3911.00	OR D. 66.35x2.62 NBR 70SH 3262	B-C	55	99.3045.00	VITE M8x18 UNI 5931		6		93	90.0697.00	ANELLO D'ARRESTO J35		6
	94.7605.00	MOLLA Dm. 28.5x45.4		56	98.2187.00	TAPPO G 1/2"x13 TE22 ZINC.		1			97.7450.00	SPINOTTO D. 35x64		3
19	36.7153.01	GR. VALVOLA DI MANDATA	B	57	96.7514.00	ROSETTA D. 21.5x27.0x1.5		1		95	90.3833.00	OR D. 13.95x2.62 NBR 70SH 3056	C	2
	74.2110.70	TAPPO VALVOLE DI MANDATA		58	91.8700.00	CUSCINETTO A RULLI		1			96	74.1206.15	TESTATA D. 40	
21	90.5280.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.7x72.2x1.5	B-C	59	10.0880.55	PIGNONE Z30 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2		1		97		74.1207.15	TESTATA D. 40 - NPT	
	94.7750.00	MOLLA Dm. 58.0x45.4		60	10.0882.55	PIGNONE Z24 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2S		1			36.2090.51	GUIDA INTERNA VALVOLA		6
23	74.2108.66	ANELLO SEDE VALVOLA DI MANDATA		61	10.0883.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2 MK2S		1		98	74.2151.56	BOCCOLA TESTATA		3
	74.2103.15	COPERCHIO VALVOLE		62	10.0884.35	PIGNONE Z18 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2 MK2S		1			90.5268.80	ANELLO ANTIEST. D. 59.0x65.0x1.5		6
25	99.5222.00	VITE M16x180 UNI 5931		63	91.8610.00	CUSCINETTO A RULLI		1		100	90.9173.00	BOCCOLA PIEDE BIELLA		3
	99.5147.00	VITE M16x55 UNI 5931		64	90.3926.50	OR D. 126.67x2.62 NBR 70SH 3500	C	1			74.1203.01	TESTATA CON BOCCOLA D. 45-50		1
27	99.3850.00	VITE M10x160 UNI 5737		65	91.5030.00	LINGUETTA 16.0x10.0x90.0		1		102	74.1206.01	TESTATA CON BOCCOLA D. 40		1
	96.7105.00	ROSETTA D. 10.0x18.0x0.9	C	66	90.1800.00	ANELLO RAD. D. 60.0x80.0x8.0	C	1			113	96.7380.00	ROSETTA D. 17.5x23.0x1.5	
29	90.4102.00	OR D. 58.74x3.53 NBR 70SH 162	A-C	67	74.2173.22	COPERCHIO PIGNONE		1		114	98.2086.00	TAPPO G 3/8"x12		2
	74.2111.56	CAMICIA PISTONE D. 40		68	99.4335.00	VITE M12x50 UNI 5931		2			115	74.6062.01	GR. GUIDA PISTONE	
30	74.2112.56	CAMICIA PISTONE D. 45		69	99.3684.00	VITE M10x30 UNI 5739		4		116	99.3668.00	VITE M10x25 5931		6
	74.2113.56	CAMICIA PISTONE D. 50		70	91.5120.00	LINGUETTA 22.0x14.0x100.0		1			<b>PER MOTORE IDRAULICO SAE-D - FOR HYDRAULIC PACK SAE-D</b>			
31	74.0400.09	PISTONE D. 40x127		71	74.0201.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MK		1		50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
	74.0401.09	PISTONE D. 45x127		72	74.0202.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MK2		1			10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1
32	74.0402.09	PISTONE D. 50x127		73	10.0886.35	CORONA Z48 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2		1		106	10.0905.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE FEMM.		1
	90.3722.00	OR D. 96.00x2.00 NBR 70SH	A-C	74	10.0888.35	CORONA Z53 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2S		1			10.0909.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-D		1
33	74.1000.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 40		75	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2 MK2S		1		107	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
	74.1001.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 45		76	10.0890.35	CORONA Z59 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2 MK2S		1			74.2178.34	VITE M6x30 CON INCAVO COMPLETA		1
34	74.1002.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 50		77	99.3730.00	VITE M10x50 UNI 5931		10		108	74.2176.71	ANELLO PER ALBERO D. 55 HYDR.PACK		1
	90.2832.00	ANELLO TEN. ALT. D. 40.0x55.0x7.5/4.5 HP	A-C	78	74.2174.13	COPERCHIO RIDUTTORE		1			92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
35	90.2850.00	ANELLO TEN. ALT. D. 45.0x60.0x7.5/4.5 HP	A-C	79	90.4173.00	OR D. 338.00x3.60 NBR 70SH	C	1		<b>PER MOTORE IDRAULICO SAE-C - FOR HYDRAULIC PACK SAE-C</b>				
	90.2863.00	ANELLO TEN. ALT. D. 50.0x65.0x7.5/4.5 HP	A-C	80	97.6230.00	SPINA CILINDRICA D. 10.0x24.0		2		50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
36	90.2838.00	ANELLO RESTOP D. 40.0x55.0x8.0/4.5	A-C	81	74.2175.13	SCATOLA RIDUTTORE		1		105	10.0907.35	CORONA Z60 R. 3.375 - ELICOIDALE		1
	90.2848.00	ANELLO RESTOP D. 45.0x60.0x6.5/3.0	A-C	82	99.4305.00	VITE M12x40 UNI 5931		6			10.0908.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-C		1
37	90.2865.00	ANELLO RESTOP D. 50.0x65.0x8.0/4.5	A-C	83	91.8850.00	CUSCINETTO A RULLI		1		106	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
	74.2117.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 40		84	74.2130.84	GUARNIZIONE LATERALE	C	2			10.0906.55	PIGNONE Z16 R. 3.375 - ELICOIDALE FEMM.		1
38	74.2118.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 45		85	74.0101.13	CARTER POMPA		1		110	74.2171.71	ANELLO PER ALBERO D. 50 HYDR.PACK		1
	74.2119.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 50		86	74.0302.01	BIELLA COMPLETA		3			70.2270.34	VITE M6x12 CON INCAVO COMPLETA		1
39	90.2828.00	ANELLO TEN. ALT. D. 40.0x48.0x5.5 LP	A-C							112	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
	90.2846.00	ANELLO TEN. ALT. D. 45.0x53.0x5.5 LP	A-C											
	90.2860.00	ANELLO TEN. ALT. D. 50.0x58.0x5.5 LP	A-C											

DIS. COD. 74.9508.00\_0

# MK2 MK2S LP



Lubrificare con grasso al silicone  
OCILIS 250 cod. 12.0016.00

**KIT RICAMBIO – SPARE KIT**

		MK255 - MK2S55 (D.55)	MK260 - MK2S60 (D.60)	MK265 - MK2S65 (D.65)
<b>A</b>	Kit tenute pompanti – Plunger packing kit	KIT 2045	KIT 2046	KIT 2047
<b>B</b>	Kit valvole – Valves kit	KIT 2048		
<b>C</b>	Kit tenute complete – Complete seals kit	KIT 2447	KIT 2448	KIT 2449
<b>D</b>	Kit bronzine bielle – Conrod bushing kit	KIT 2076 - 2077 (+0,25) - 2078 (+0,50)		

**MK255 - MK2S55  
MK260 - MK2S60  
MK265 - MK2S65**

POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.
1	74.1201.15	TESTATA LP		1	37	90.2870.00	ANELLO TEN. ALT. D. 55.0x63.0x5.5 LP	A-C	3	78	74.2130.84	GUARNIZIONE LATERALE	C	2
	74.1204.15	TESTATA LP - NPT				90.2880.00	ANELLO TEN. ALT. D. 60.0x68.0x5.5 LP	A-C		79	74.0101.13	CARTER POMPA		1
						90.2890.00	ANELLO TEN. ALT. D. 65.0x73.0x5.5 LP	A-C		80	74.0302.01	BIELLA COMPLETA		3
2	10.7443.01	DISPOS. APERTURA VALVOLE ASPIR.		3	38	74.2133.51	PARASPRUZZI		3	81	90.9300.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - INF.	D	
3	36.2066.66	SEDE VALVOLA ASPIRAZIONE		3	39	90.3865.00	OR D. 29.82x2.62 NBR 70SH 3118	C	3		90.9301.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - INF.	D	3
4	90.5270.00	ANELLO ANTIEST. D. 61.2x67.0x2.0	B-C	3	40	90.3825.00	OR D. 10.78x2.62 NBR 70SH 3043	A-C	3		90.9302.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - INF.	D	
5	90.4105.00	OR D. 59.92x3.53 NBR 90SH 4237	B-C	6	41	99.1837.00	VITE M6x14 UNI 5931		14		90.9310.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - SUP.	D	
7	36.2087.01	VALVOLA SFERICA		6	42	74.1501.22	COPERCHIO ISPEZIONE CHIUSO		1	82	90.9311.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - SUP.	D	3
8	94.7698.00	MOLLA Dm. 41.5x37.9		3	43	74.1502.22	COPERCHIO ISPEZIONE APERTO		1		90.9312.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - SUP.	D	
9	36.2060.01	GUIDA VALVOLA		6	44	90.4500.00	OR D. 266.07x5.33 NBR 70SH	C	2	83	74.1600.22	COPERCHIO CARTER		1
10	36.7150.01	GR. VALVOLA D'ASPIRAZIONE	B	3	45	74.0503.36	STELO GUIDA PISTONE		3	84	90.4160.00	OR D. 304.39x3.53 NBR 70SH 41200	C	1
11	74.2105.51	DISTANZIALE GUIDA VALVOLA	B	3	46	74.2131.71	COPERCHIO PARAOLIO GUIDA PISTONE		3	85	91.8852.00	CUSCINETTO A RULLI		1
12	90.3584.00	OR D. 10.82x1.78 NBR 90SH 2043	C	3	47	90.3914.00	OR D. 72.69x2.62 NBR 90SH 3287	C	3	86	74.1500.22	COPERCHIO CUSCINETTO		1
13	98.2046.00	TAPPO G 1/4"x13		3	48	90.1679.00	ANELLO RAD. D. 40.0x52.0x7.0	C	3	87	93.0800.00	GHIERA DI BLOCCAGGIO		1
14	36.2068.66	SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	49	99.1884.00	VITE M6x20 UNI 5931		12	88	96.8300.00	ROSETTA DI SICUREZZA		1
15	90.5273.00	ANELLO ANTIEST. D. 61.4x67.5x1.5	C	3		79.0504.43	GUIDA PISTONE		3	89	91.8800.00	BUSSOLA DI PRESSIONE		1
16	90.5290.00	ANELLO ANTIEST. D. 77.2x83.0x1.5	C	3		79.0505.43	GUIDA PISTONE +1.0		3	90	99.4280.00	VITE M12x30 UNI 5931		8
17	90.4134.00	OR D. 75.80x3.53 NBR 70SH 4300	B-C	6	51	98.2333.00	TAPPO CARICO OLIO G1"		1	91	98.2092.00	TAPPO CON ASTA G 3/8"x163		2
18	94.7700.00	MOLLA Dm. 41.5x38.3		3	52	99.4410.00	VITE SERRAGGIO BIELLA		6	92	93.1050.00	GOLFARE M16 UNI 2947		2
19	36.7152.01	GR. VALVOLA DI MANDATA	B	3	53	99.3045.00	VITE M8x18 UNI 5931		10	93	90.0697.00	ANELLO D'ARRESTO J35		6
20	74.2109.70	TAPPO VALVOLE DI MANDATA		3	54	98.2187.00	TAPPO G 1/2"x13 TE22 ZINC.		1	94	97.7450.00	SPINOTTO D. 35x64		3
21	90.5293.00	ANELLO ANTIEST. D. 77.4x83.2x1.5	B-C	3	55	96.7514.00	ROSETTA D. 21.5x27.0x1.5		1	95	90.3833.00	OR D. 13.95x2.62 NBR 70SH 3056	C	2
22	94.8000.00	MOLLA Dm. 75.0x49.6		3	56	91.8700.00	CUSCINETTO A RULLI		1	96	36.2089.51	GUIDA INTERNA VALVOLA		6
23	74.2107.66	ANELLO SEDE VALVOLA DI MANDATA		3		10.0880.55	PIGNONE Z30 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2		1	97	74.2150.56	BOCCOLA TESTATA		3
24	74.2101.15	COPERCHIO VALVOLE		1		10.0882.55	PIGNONE Z24 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2S		1	98	90.5285.00	ANELLO ANTIEST. D. 72.5x78.5x1.5		6
25	99.5222.00	VITE M16x180 UNI 5931		8		10.0883.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2 MK2S		1	99	90.4129.00	OR D. 72.62x3.53 NBR 70SH 4287		6
26	99.5147.00	VITE M16x55 UNI 5931		8		10.0884.55	PIGNONE Z18 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2 MK2S		1	100	90.9173.00	BOCCOLA PIEDE BIELLA		3
27	99.3850.00	VITE M10x160 UNI 5737		3		91.8610.00	CUSCINETTO A RULLI		1	101	74.1201.01	TESTATA CON BOCCOLA		1
28	96.7105.00	ROSETTA D. 10.0x18.0x0.9	C	3	59	90.3926.50	OR D. 126.67x2.62 NBR 70SH 3500	C	1	112	96.7380.00	ROSETTA D. 17.5x23.0x1.5		2
29	90.4185.00	OR D. 72.00x4.00 NBR 70SH	A-C	3	60	91.5030.00	LINGUETTA 16.0x10.0x90.0		1	113	98.2086.00	TAPPO G 3/8"x12		2
					61	90.1800.00	ANELLO RAD. D. 60.0x80.0x8.0	C	1	114	74.6062.01	GR. GUIDA PISTONE		3
					62	74.2173.22	COPERCHIO PIGNONE		1	115	99.3668.00	VITE M10x25 5931		6
					63	99.4335.00	VITE M12x50 UNI 5931		2	<b>PER MOTORE IDRAULICO SAE-D - FOR HYDRAULIC PACK SAE-D</b>				
					64	99.3684.00	VITE M10x30 UNI 5739		4	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
					65	91.5120.00	LINGUETTA 22.0x14.0x100.0		1	76	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1
					66	73.2252.55	FERMO CORONA		1	102	10.0905.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE FEMM.		1
					67	74.0201.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MK2		1	103	10.0909.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-D		1
					68	74.0202.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MK2S		1	105	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		1
						10.0886.35	CORONA Z48 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2		1	106	74.2178.34	VITE M6x30 CON INCAVO COMPLETA		2
						10.0888.35	CORONA Z53 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2S		1	107	74.2176.71	ANELLO PER ALBERO D. 55 HYDR.PACK		1
						10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2 MK2S		1	111	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
						10.0890.35	CORONA Z59 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2 MK2S		1	<b>PER MOTORE IDRAULICO SAE-C - FOR HYDRAULIC PACK SAE-C</b>				
					70	99.3730.00	VITE M10x50 UNI 5931		10	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
					71	74.2174.13	COPERCHIO RIDUTTORE		1	76	10.0907.35	CORONA Z60 R. 3.750 - ELICOIDALE		1
					72	90.4173.00	OR D. 338.00x3.60 NBR 70SH	C	1	104	10.0908.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-C		1
					73	97.6230.00	SPINA CILINDRICA D. 10.0x24.0		2	105	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
					74	74.2175.13	SCATOLA RIDUTTORE		1	108	10.0906.55	PIGNONE Z16 R. 3.750 - ELICOIDALE FEMM.		1
					75	99.4305.00	VITE M12x40 UNI 5931		6	109	74.2171.71	ANELLO PER ALBERO D. 50 HYDR.PACK		1
					77	91.8850.00	CUSCINETTO A RULLI		1	110	70.2270.34	VITE M6x12 CON INCAVO COMPLETA		1
										111	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1

## 17 VERSÕES ESPECIAIS

A bomba MK2 está disponível também nas seguintes versões especiais:

- MK2R (para água recirculada)
- MK2SR (para água recirculada)
- MK2C (para metanol)
- MK2SC (para metanol)
- MK2SH (com cabeçote AISI 420)

A seguir estão relacionadas as indicações relativas à escolha e ao uso de tais versões.

Onde não especificado de forma diferente, consulte as informações relacionadas acima para a versão da bomba MK2 padrão.

### 17.1 Bomba versão MK2R-MK2SR

#### 17.1.1 Indicações para o uso



As bombas série MK2R/MK2SR foram projetadas para operar em ambientes com atmosfera não potencialmente explosiva e para o uso de água rica em partículas, portanto são consideradas próprias para instalações com recirculação de líquidos.

A duração do vedante do pistão é diretamente afetada pelo percentual de presença de partes sólidas no fluido, seja de dimensão, seja pela densidade.

Para uma boa duração do vedante, é aconselhável uma dimensão do grão da partícula não superior a 200 micron e 20% de volume, no máx.

Para obter mais indicações e layout da instalação máxima, ver parág. 17.2.6.

#### 17.1.2 Capacidade e pressão máxima

O desempenho indicado no catálogo se refere ao desempenho máx. fornecido pela bomba.

**Independentemente** da potência usada, a pressão e o número de giros máximos indicados na etiqueta não podem ser ultrapassados, a não ser se expressamente autorizados formalmente pelo **Departamento Técnico** ou o **Serviço de Assistência ao Cliente**.

#### 17.1.3 Características técnicas

Modelo	Rotações/1'	Capacidade		Pressão		Potência	
		l/min	Rpm	bar	psi	kW	Hp
MK2R 40	1500	153	40,4	400	5800	159	117
	1800	149	39,4	400	5800	155	114
MK2R 45	1500	193	51,0	300	4350	150	110
	1800	189	49,9	300	4350	147	108
MK2R 50	1500	239	63,1	250	3625	155	114
	1800	233	61,6	250	3625	151	111
MK2R 55	1500	289	76,4	200	2900	150	110
	1800	282	74,5	200	2900	146	107
MK2R 60	1500	343	90,6	170	2465	151	111
	1800	335	88,5	170	2465	148	109
MK2R 65	1500	403	106,5	150	2175	157	115
	1800	394	104,1	150	2175	154	113

Modelo	Rotações/1'	Capacidade		Pressão		Potência	
		l/min	Rpm	bar	psi	kW	Hp
MK2SR 40	1500	184	48,6	400	5800	140,5	191
	1800	183	48,3	400	5800	140	190
	2200	182	48,1	400	5800	139	189
MK2SR 45	1500	233	61,6	300	4350	134	182
	1800	232	61,3	300	4350	133	181
	2200	231	61,0	300	4350	132	180
MK2SR 50	1500	288	76,1	250	3625	137,5	187
	1800	286	75,6	250	3625	137	186
	2200	285	75,3	250	3625	136	185
MK2SR 55	1500	349	92,2	200	2900	133	181
	1800	346	91,4	200	2900	132	180
	2200	344	90,9	200	2900	132	179
MK2SR 60	1500	415	109,6	170	2465	135	183
	1800	412	108,9	170	2465	134	182
	2200	410	108,3	170	2465	133	181
MK2SR 65	1500	487	128,7	150	2175	140	190
	1800	484	127,9	150	2175	139	189
	2200	481	127,1	150	2175	137,5	187

### 17.1.4 Dimensões e pesos

Para dimensões e pesos das bombas, consulte os esquemas relacionados no capítulo 6.

### 17.1.5 Alimentação da bomba

As bombas devem sempre ser instaladas sob batente, ou seja, devem receber a água por queda ou mediante a alimentação forçada, e nunca aspirada a partir de um nível inferior.

As bombas são capazes de tolerar passagens mínimas de até 1 metro, no entanto, para obter o melhor rendimento volumétrico e, sobretudo, evitar fenômenos de cavitação, a passagem positiva disponível (NPSH avail) medida na flange de aspiração no cabeçote, deverá ser igual aos valores abaixo.

	NPSH <sub>r</sub> (m)
<b>MK2R/MK2SR40</b>	4,5
<b>MK2R/MK2SR45</b>	5,5
<b>MK2R/MK2SR50</b>	6,5
<b>MK2R/MK2SR55</b>	7,5
<b>MK2R/MK2SR60</b>	8
<b>MK2R/MK2SR65</b>	9

Para as cilindradas maiores, as bombas com Ø de pistão 55 - 60 - 65, a alimentação forçada por meio de uma bomba de reforço (booster) é fortemente recomendada para evitar fenômenos de cavitação, em consideração à geometria da parte hidráulica e das capacidades importantes.

A bomba booster deverá ter uma capacidade de pelo menos o dobro da capacidade que consta na plaquinha da bomba do pistão e uma pressão entre 2 e 3 bar.

Estas condições de alimentação deverão ser respeitadas em qualquer regime de trabalho.



**O acionamento do booster deverá sempre preceder ao da bomba de pistão. É aconselhável instalar um pressostato na linha de alimentação a jusante dos filtros para proteção da bomba.**

### 17.1.6 Filtragem

O departamento técnico ou o serviço de assistência ao cliente está à disposição do cliente para a melhor definição da instalação. A título de exemplo, fornecemos os seguintes layouts (Fig. 12 e Fig. 12/a).

#### Com válvula de regulação de acionamento manual

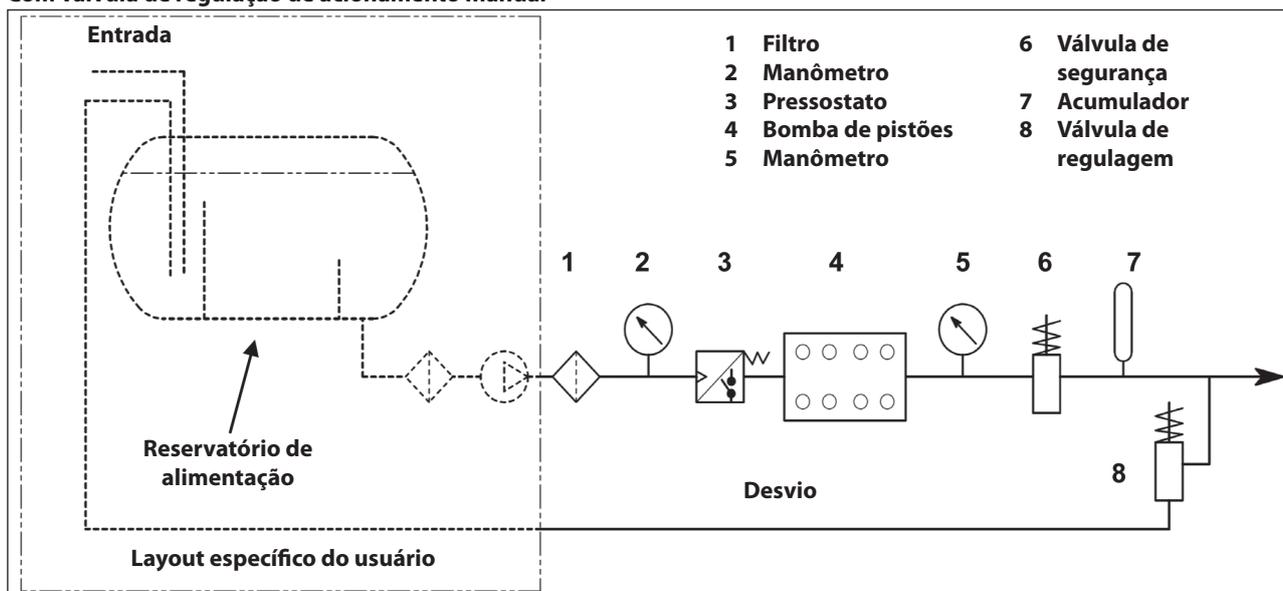


Fig. 12

Com válvula de regulagem de acionamento pneumático

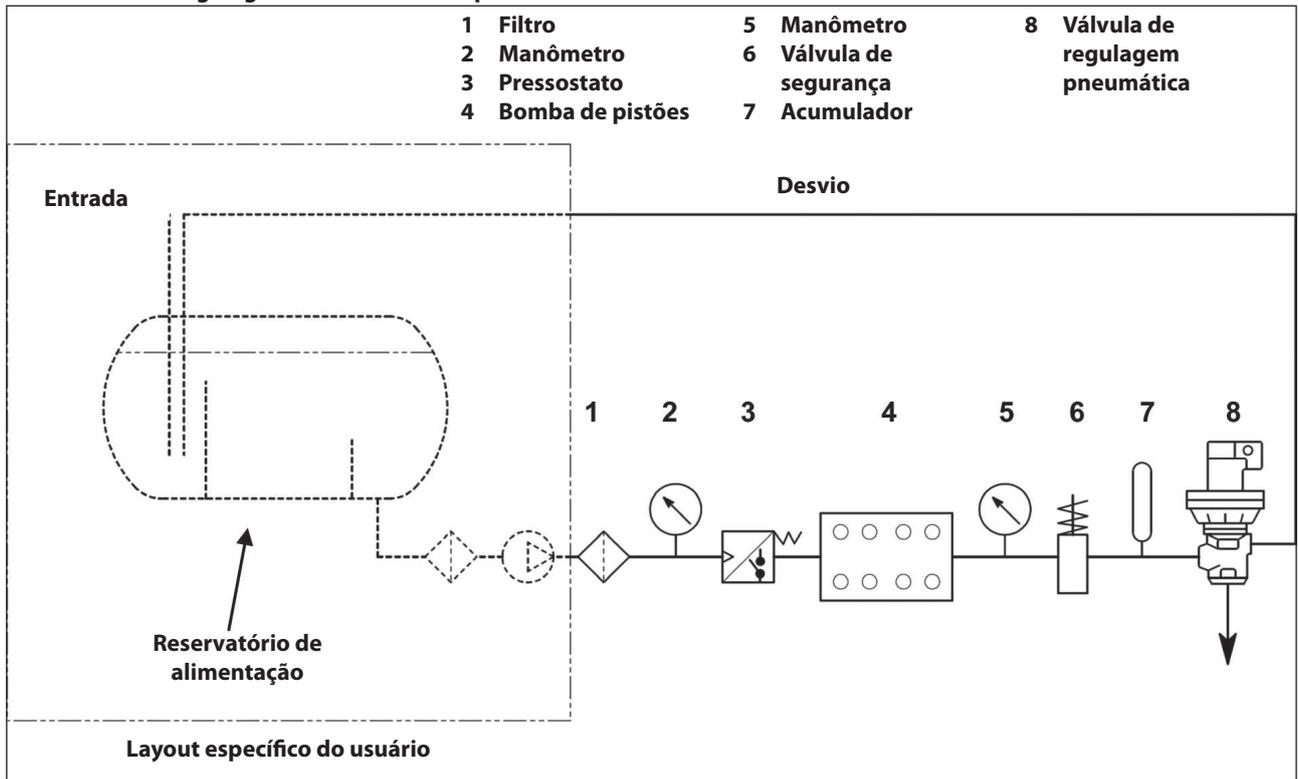


Fig. 12/a

O filtro deve ser instalado o mais próximo possível da bomba e ser fácil de inspecionar.



**Para o bom funcionamento da bomba, o grau de filtragem e o poder de acúmulo do sistema de filtragem devem ser dimensionados em relação ao objetivo que pretende comprometer entre a duração da parte hidráulica da bomba e o número de horas de trabalho entre um preenchimento de água e o outro. O melhor compromisso recomendado é o realizado no parág. 17.1.1.**



**É indispensável, depois do uso da bomba, no final do dia de trabalho, lavá-la com água livre de partículas.**

**17.1.7 Manutenção preventiva**

Para uma boa confiabilidade e eficiência da bomba, é necessário respeitar os intervalos de manutenção, conforme relacionado na tabela abaixo.

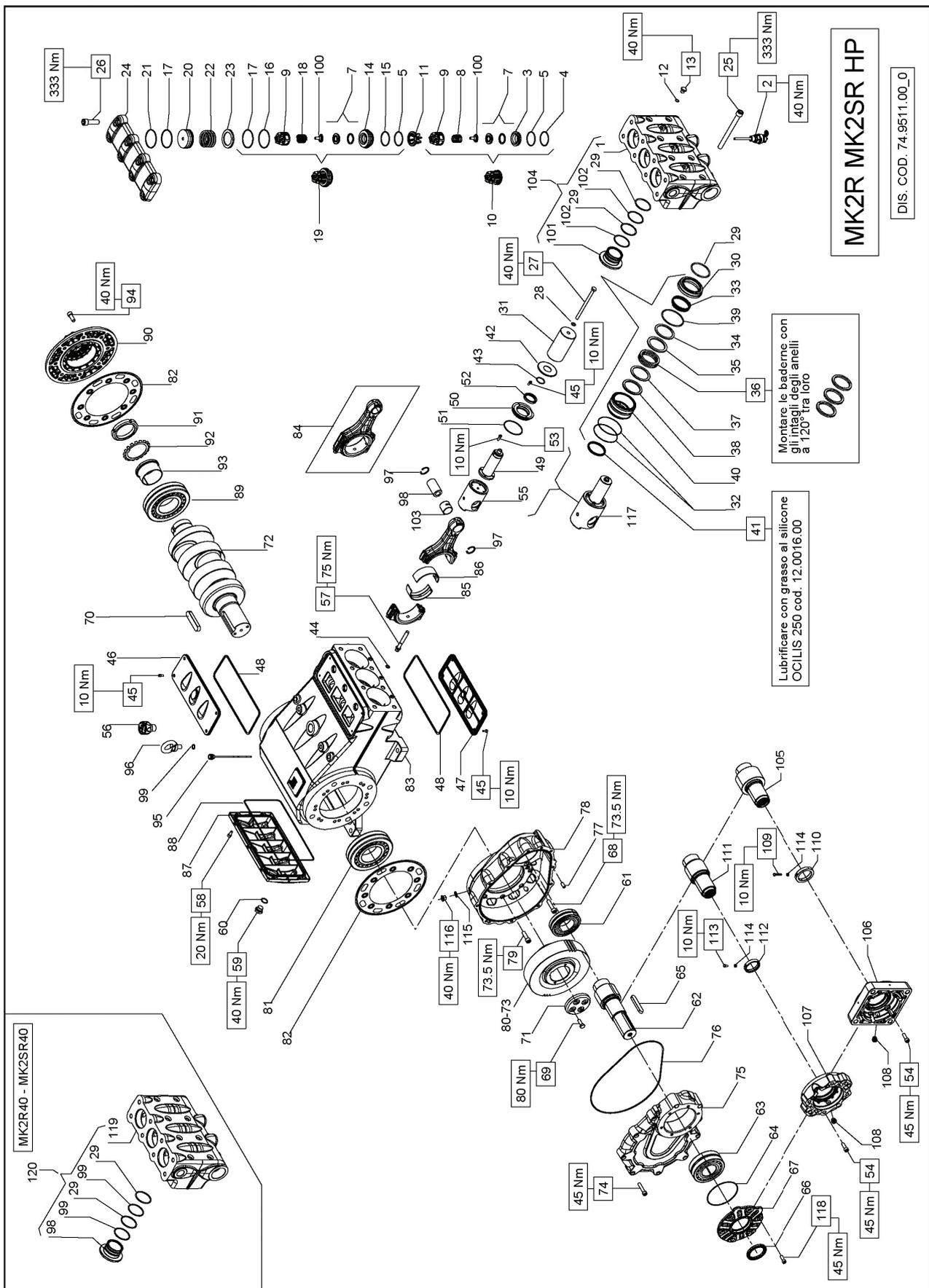
MANUTENÇÃO PREVENTIVA	
A cada 500 horas	A cada 1000 horas
Verifique o nível do óleo	Trocar o óleo
	Verificação/Substituição*: Válvula Sedes da válvula Molas da válvula Guias da válvula



**Vedação HP-LP: a duração é subordinada ao grau de filtragem, tipo de fluido e percentual de volume (ver capítulo 7).**

\* Para a substituição, consulte as indicações relacionadas no **Manual de reparos**.

17.1.8 Desenho da explosão e peças de reposição distintas



**MK2R MK2SR HP**

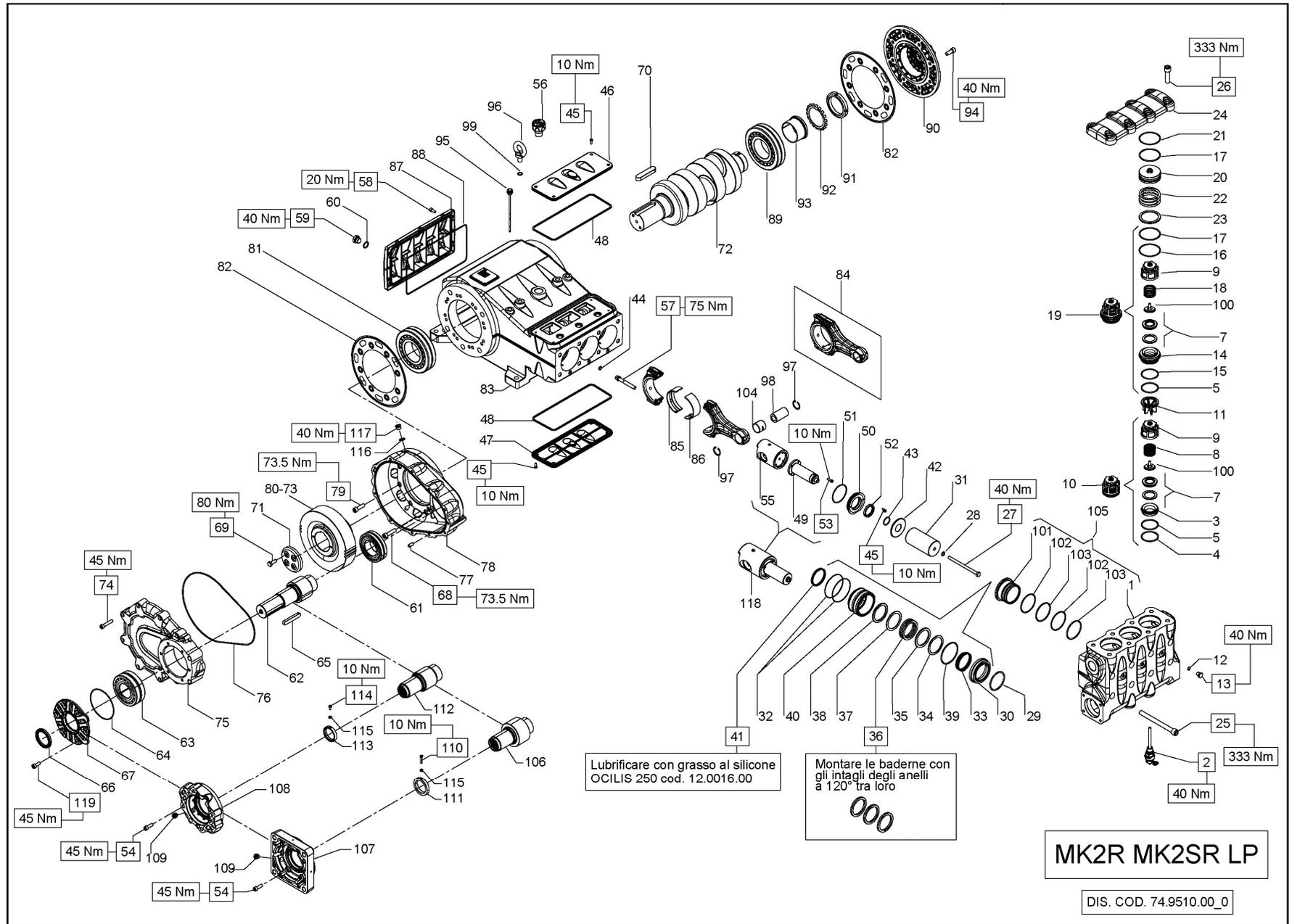
DIS. COD. 74.9511.00\_0

**KIT RICAMBIO – SPARE KIT**

	MK2R40 - MK2SR40 (D.40)	MK2R45 - MK2SR45 (D.45)	MK2R50 - MK2SR50 (D.50)
<b>A</b>	Kit tenute pompanti – Plunger packing kit		
<b>B</b>	Kit valvole – Valves kit		
<b>C</b>	Kit tenute complete – Complete seals kit		
<b>D</b>	Kit bronzine bielle – Conrod bushing kit		

<b>MK2R40 - MK2SR40</b>
<b>MK2R45 - MK2SR45</b>
<b>MK2R50 - MK2SR50</b>

POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.
1	74.1203.15 74.1205.15	TESTATA D. 45-50 HP TESTATA D. 45-50 HP - NPT		1	40	74.2162.56 74.2166.56 74.2146.56	SUPPORTO BADERNE D. 40 SUPPORTO BADERNE D. 45 SUPPORTO BADERNE D. 50		3	85	90.9300.00 90.9301.00 90.9302.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - INF. SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - INF. SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - INF.	D D D	3
2	10.7444.01	DISPOS. APERTURA VALVOLE ASPIR.		3										
3	36.2067.66	SEDE VALVOLA ASPIRAZIONE		3										
4	90.5260.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.5x56.0x1.5	B-C	3	41	90.2828.00 90.2846.00 90.2860.00	ANELLO TEN. ALT. D. 40.0x48.0x5.5 LP ANELLO TEN. ALT. D. 45.0x53.0x5.5 LP ANELLO TEN. ALT. D. 50.0x58.0x5.5 LP	A-C A-C A-C	3	86	90.9310.00 90.9311.00 90.9312.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - SUP. SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - SUP. SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0,50 - SUP.	D D D	3
5	90.3890.00	OR D. 50.47x2.62 NBR 90SH 3200	B-C	6										
7	36.2088.01	VALVOLA SFERICA		6	42	74.2133.51	PARASPRUZZI		3	87	74.1600.22	COPERCHIO CARTER		1
8	94.7600.00	MOLLA Dm. 28.3x30.7		3	43	90.3865.00	OR D. 29.82x2.62 NBR 70SH 3118	C	3	88	90.4160.00	OR D. 304.39x3.53 NBR 70SH 41200	C	1
9	36.2061.01	GUIDA VALVOLA		6	44	90.3825.00	OR D. 10.78x2.62 NBR 70SH 3043	A-C	3	89	91.8852.00	CUSCINETTO A RULLI		1
10	36.7151.01	GR. VALVOLA D'ASPIRAZIONE	B	3	45	99.1837.00	VITE M6x14 UNI 5931		14	90	74.1500.22	COPERCHIO CUSCINETTO		1
11	74.2106.51	DISTANZIALE GUIDA VALVOLA	B	3	46	74.1501.22	COPERCHIO ISPEZIONE CHIUSO		1	91	93.0800.00	GHIERA DI BLOCCAGGIO		1
12	90.3584.00	OR D. 10.82x1.78 NBR 90SH 2043	C	3	47	74.1502.22	COPERCHIO ISPEZIONE APERTO		1	92	96.8300.00	ROSETTA DI SICUREZZA		1
13	98.2046.00	TAPPO G 1/4"x13		3	48	90.4500.00	OR D. 266.07x5.33 NBR 70SH	C	2	93	91.8800.00	BUSSOLA DI PRESSIONE		1
14	36.2069.66	SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	49	74.0503.36	STELO GUIDA PISTONE		3	94	99.4280.00	VITE M12x30 UNI 5931		8
15	90.5265.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.7x56.2x1.5	C	3	50	74.2131.71	COPERCHIO PARAOLIO GUIDA PISTONE		3	95	98.2092.00	TAPPO CON ASTA G 3/8"x163		2
16	90.5276.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.5x72.0x1.5	C	3	51	90.3914.00	OR D. 72.69x2.62 NBR 90SH 3287	C	3	96	93.1050.00	GOLFARE M16 UNI 2947		2
17	90.3911.00	OR D. 66.35x2.62 NBR 70SH 3262	B-C	6	52	90.1679.00	ANELLO RAD. D. 40.0x52.0x7.0	C	3	97	90.0697.00	ANELLO D'ARRESTO J35		6
18	94.7605.00	MOLLA Dm. 28.5x45.4		3	53	99.1884.00	VITE M6x20 UNI 5931		12	98	97.7450.00	SPINOTTO D. 35x64		3
19	36.7153.01	GR. VALVOLA DI MANDATA	B	3						99	90.3833.00	OR D. 13.95x2.62 NBR 70SH 3056	C	2
20	74.2110.70	TAPPO VALVOLE DI MANDATA		3	55	79.0504.43 79.0505.43	GUIDA PISTONE GUIDA PISTONE +1.0		3	100	36.2090.51	GUIDA INTERNA VALVOLA		6
21	90.5280.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.7x72.2x1.5	B-C	3	56	98.2333.00	TAPPO CARICO OLIO G1"		1	101	74.2151.56	BOCCOLA TESTATA		3
22	94.7750.00	MOLLA Dm. 58.0x45.4		3	57	99.4410.00	VITE SERRAGGIO BIELLA		6	102	90.5268.00	ANELLO ANTIEST. D. 59.0x65.0x1.5		6
23	74.2108.66	ANELLO SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	58	99.3045.00	VITE M8x18 UNI 5931		6	103	90.9173.00	BOCCOLA PIEDE BIELLA		3
24	74.2103.15	COPERCHIO VALVOLE		1	59	98.2187.00	TAPPO G 1/2"x13 TE22 ZINC.		1					
25	99.5222.00	VITE M16x180 UNI 5931		8	60	96.7514.00	ROSETTA D. 21.5x27.0x1.5		1	104	74.1206.01 74.1203.01	TESTATA CON BOCCOLA D. 40 TESTATA CON BOCCOLA D. 45-50		1
26	99.5147.00	VITE M16x55 UNI 5931		8	61	91.8700.00	CUSCINETTO A RULLI		1	115	96.7380.00	ROSETTA D. 17.5x23.0x1.5		2
27	99.3850.00	VITE M10x160 UNI 5737		3						116	98.2086.00	TAPPO G 3/8"x12		2
28	96.7105.00	ROSETTA D. 10.0x18.0x0.9	C	3						117	74.6062.01	GR. GUIDA PISTONE		3
29	90.4102.00	OR D. 58.74x3.53 NBR 70SH 162	A-C	9	62	10.0880.55 10.0882.55 10.0883.55 10.0884.35	PIGNONE Z30 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2R PIGNONE Z24 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2SR PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR PIGNONE Z18 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR		1	118	99.3668.00	VITE M10x25 5931		6
30	74.1010.56 74.1011.56 74.1006.56	ANELLO DI TESTA BADERNE D. 40 ANELLO DI TESTA BADERNE D. 45 ANELLO DI TESTA BADERNE D. 50		3	63	91.8610.00	CUSCINETTO A RULLI		1	119	74.1206.15 74.1207.15	TESTATA D. 40 HP TESTATA D. 40 HP - NPT		1
31	74.0400.09 74.0401.09 74.0402.09	PISTONE D. 40x127 PISTONE D. 45x127 PISTONE D. 50x127		3	64	90.3926.50	OR D. 126.67x2.62 NBR 70SH 3500	C	1	120	74.1206.01	TESTATA CON BOCCOLA D. 40		1
32	90.3722.00	OR D. 96.00x2.00 NBR 70SH	A-C	6	65	91.5030.00	LINGUETTA 16.0x10.0x90.0		1	<b>PER MOTORE IDRAULICO SAE-D - FOR HYDRAULIC PACK SAE-D</b>				
33	94.7730.00 94.7770.00	MOLLA Dm. 51.5x36.0 - D. 40-45 MOLLA Dm. 61.5x35.0 - D. 50		3	66	90.1800.00	ANELLO RAD. D. 60.0x80.0x8.0	C	1	54	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
34	74.2165.56 74.2169.56 74.2134.56	ANELLO PER MOLLA D. 40 ANELLO PER MOLLA D. 45 ANELLO PER MOLLA D. 50		3	67	74.2173.22	COPERCHIO PIGNONE		1	80	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1
35	74.2164.72 74.2168.72 74.2138.82	ANELLO RASCHIATORE BADERNE D. 40 ANELLO RASCHIATORE BADERNE D. 45 ANELLO RASCHIATORE BADERNE D. 50	A-C A-C A-C	3	68	99.4335.00	VITE M12x50 UNI 5931		2	105	10.0905.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE FEMM.		1
36	90.5655.00 90.5680.00 90.5700.00	ANELLO TEN. ALT. KC D. 40.0x56.0x19.5 ANELLO TEN. ALT. KC D. 45.0x61.0x19.5 ANELLO TEN. ALT. KC D. 50.0x66.0x19.5	A-C A-C A-C	3	69	99.3684.00	VITE M10x30 UNI 5739		4	106	10.0909.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-D		1
37	90.5232.00 90.5236.00 90.5245.00	ANELLO ANTIEST. D. 40.0x56.0x2.5 ANELLO ANTIEST. D. 45.0x61.0x2.5 ANELLO ANTIEST. D. 50.0x66.0x2.5	A-C A-C A-C	3	70	91.5120.00	LINGUETTA 22.0x14.0x100.0		1	108	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
38	74.2163.60 74.2167.60 74.2142.60	ANELLO DI SUPPORTO D. 40 ANELLO DI SUPPORTO D. 45 ANELLO DI SUPPORTO D. 50		3	71	74.2252.55	FERMO CORONA		1	109	74.2178.34	VITE M6x30 CON INCAVO COMPLETA		1
39	90.4110.00 90.4117.00 90.4134.00	OR D. 61.91x3.53 NBR 70SH 165 - D. 40 OR D. 66.27x3.53 NBR 70SH 4262 - D. 45 OR D. 75.80x3.53 NBR 70SH 4300 - D. 50	A-C A-C A-C	3	72	74.0202.35 74.0201.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MKSR ALBERO A GOMITI C. 72 - MKR		1	110	74.2176.71	ANELLO PER ALBERO D. 55 HYDR.PACK		1
					73	10.0886.35 10.0888.35 10.0889.35 10.0890.35	CORONA Z48 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2R CORONA Z53 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2SR CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR CORONA Z59 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR		1	111	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
					74	99.3730.00	VITE M10x50 UNI 5931		10	<b>PER MOTORE IDRAULICO SAE-C - FOR HYDRAULIC PACK SAE-C</b>				
					75	74.2174.13	COPERCHIO RIDUTTORE		1	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
					76	90.4173.00	OR D. 338.00x3.60 NBR 70SH		1	80	10.0907.35	CORONA Z60 R. 3.375 - ELICOIDALE		1
					77	97.6230.00	SPINA CILINDRICA D. 10.0x24.0		2	107	10.0908.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-C		1
					78	74.2175.13	SCATOLA RIDUTTORE		1	108	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
					79	99.4305.00	VITE M12x40 UNI 5931		6	111	10.0906.55	PIGNONE Z16 R. 3.375 - ELICOIDALE FEMM.		1
					80	91.8850.00	CUSCINETTO A RULLI		1	112	74.2171.71	ANELLO PER ALBERO D. 50 HYDR.PACK		1
					81	74.2130.84	GUARNIZIONE LATERALE	C	2	113	70.2270.34	VITE M6x12 CON INCAVO COMPLETA		1
					82	74.0101.13	CARTER POMPA		1	114	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
					83	74.0302.01	BIELLA COMPLETA		3					



**KIT RICAMBIO – SPARE KIT**

		MK2R55 - MK2SR55 (D.55)	MK2R60 - MK2SR60 (D.60)	MK2R65 - MK2SR65 (D.65)
<b>A</b>	Kit tenute pompanti – Plunger packing kit	KIT 2102	KIT 2103	KIT 2104
<b>B</b>	Kit valvole – Valves kit	KIT 2048		
<b>C</b>	Kit tenute complete – Complete seals kit	KIT 2453	KIT 2454	KIT 2455
<b>D</b>	Kit bronzine bielle – Conrod bushing kit	KIT 2076 - 2077 (+0,25) - 2078 (+0,50)		

**MK2R55 - MK2SR55  
MK2R60 - MK2SR60  
MK2R65 - MK2SR65**

POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.
1	74.1201.15 74.1204.15	TESTATA LP TESTATA LP - NPT		1	39	90.4134.00 90.4141.00	OR D. 75.80x3.53 NBR 705H 4300 - MK2R MK2SR 55 OR D. 85.32x3.53 NBR 705H 4337 - MK2R MK2SR 60-65	A-C A-C	3	81	91.8850.00	CUSCINETTO A RULLI		1
2	10.7443.01	DISPOS. APERTURA VALVOLE ASPIR.		3		74.2147.56	SUPPORTO BADERNE D. 55			82	74.2130.84	GUARNIZIONE LATERALE	C	2
3	36.2066.66	SEDE VALVOLA ASPIRAZIONE		3	40	74.2148.56	SUPPORTO BADERNE D. 60		3	83	74.0101.13	CARTER POMPA		1
4	90.5270.00	ANELLO ANTIEST. D. 61.2x67.0x2.0	C	3		74.2149.56	SUPPORTO BADERNE D. 65			84	74.0302.01	BIELLA COMPLETA		3
5	90.4105.00	OR D. 59.92x3.53 NBR 90SH 4237	C	6		90.2870.00	ANELLO TEN. ALT. D. 55.0x63.0x5.5 LP	A-C		85	90.9300.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - INF.	D	
7	36.2087.01	VALVOLA SFERICA	C	6	41	90.2880.00	ANELLO TEN. ALT. D. 60.0x68.0x5.5 LP	A-C	3		90.9301.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - INF.	D	3
8	94.7698.00	MOLLA Dm. 41.5x37.9		3		90.2890.00	ANELLO TEN. ALT. D. 65.0x73.0x5.5 LP	A-C			90.9302.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - INF.	D	
9	36.2060.01	GUIDA VALVOLA		6	42	74.2133.51	PARASPRUZZI		3	86	90.9310.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - SUP.	D	
10	36.7150.01	GR. VALVOLA D'ASPIRAZIONE	B	3	43	90.3865.00	OR D. 29.82x2.62 NBR 705H 3118	C	3		90.9311.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - SUP.	D	3
11	74.2105.51	DISTANZIALE GUIDA VALVOLA	B	3	44	90.3825.00	OR D. 10.78x2.62 NBR 705H 3043	A-C	3		90.9312.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - SUP.	D	
12	90.3584.00	OR D. 10.82x1.78 NBR 90SH 2043	C	3	45	99.1837.00	VITE M6x14 UNI 5931		14	87	74.1600.22	COPERCHIO CARTER		1
13	98.2046.00	TAPPO G 1/4"x13		3	46	74.1501.22	COPERCHIO ISPEZIONE CHIUSO		1	88	90.4160.00	OR D. 304.39x3.53 NBR 705H 41200	C	1
14	36.2068.66	SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	47	74.1502.22	COPERCHIO ISPEZIONE APERTO		1	89	91.8852.00	CUSCINETTO A RULLI		1
15	90.5273.00	ANELLO ANTIEST. D. 61.4x67.5x1.5	C	3	48	90.4500.00	OR D. 266.07x5.33 NBR 705H	C	2	90	74.1500.22	COPERCHIO CUSCINETTO		1
16	90.5290.00	ANELLO ANTIEST. D. 77.2x83.0x1.5	C	3	49	74.0503.36	STELO GUIDA PISTONE		3	91	93.0800.00	GHIERA DI BLOCCAGGIO		1
17	90.4134.00	OR D. 75.80x3.53 NBR 705H 4300	B-C	6	50	74.2131.71	COPERCHIO PARAOLIO GUIDA PISTONE		3	92	96.8300.00	ROSETTA DI SICUREZZA		1
18	94.7700.00	MOLLA Dm. 41.5x38.3		3	51	90.3914.00	OR D. 72.69x2.62 NBR 90SH 3287	C	3	93	91.8800.00	BUSSOLA DI PRESSIONE		1
19	36.7152.01	GR. VALVOLA DI MANDATA	B	3	52	90.1679.00	ANELLO RAD. D. 40.0x52.0x7.0	C	3	94	99.4280.00	VITE M12x30 UNI 5931		8
20	74.2109.70	TAPPO VALVOLE DI MANDATA		3	53	99.1884.00	VITE M6x20 UNI 5931		12	95	98.2092.00	TAPPO CON ASTA G 3/8"x163		2
21	90.5293.00	ANELLO ANTIEST. D. 77.4x83.2x1.5	B-C	3		79.0504.43	GUIDA PISTONE		3	96	93.1050.00	GOLFARE M16 UNI 2947		2
22	94.8000.00	MOLLA Dm. 75.0x49.6		3	55	790.0505.43	GUIDA PISTONE +1.0			97	90.0697.00	ANELLO D'ARRESTO J35		6
23	74.2107.66	ANELLO SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	56	98.2333.00	TAPPO CARICO OLIO G1"		1	98	97.7450.00	SPINOTTO D. 35x64		3
24	74.2101.15	COPERCHIO VALVOLE		1	57	99.4410.00	VITE SERRAGGIO BIELLA		6	99	90.3833.00	OR D. 13.95x2.62 NBR 705H 3056	C	2
25	99.5222.00	VITE M16x180 UNI 5931		8	58	99.3045.00	VITE M8x18 UNI 5931		6	100	36.2089.51	GUIDA INTERNA VALVOLA		6
26	99.5147.00	VITE M16x55 UNI 5931		8	59	98.2187.00	TAPPO G 1/2"x13 TE22 ZINC.		1	101	74.2150.56	BOCCOLA TESTATA		3
27	99.3850.00	VITE M10x160 UNI 5737		3	60	96.7514.00	ROSETTA D. 21.5x27.0x1.5		1	102	90.5285.00	ANELLO ANTIEST. D. 72.5x78.5x1.5		6
28	96.7105.00	ROSETTA D. 10.0x18.0x0.9	C	3	61	91.8700.00	CUSCINETTO A RULLI		1	103	90.4129.00	OR D. 72.62x3.53 NBR 705H 4287		6
29	90.4185.00	OR D. 72.00x4.00 NBR 705H	A-C	3		10.0880.55	PIGNONE Z30 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2R			104	90.9173.00	BOCCOLA PIEDE BIELLA		3
30	74.1007.56	ANELLO DI TESTA BADERNE D. 55		3	62	10.0882.55	PIGNONE Z24 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2SR		1	105	74.1201.01	TESTATA CON BOCCOLA		1
	74.1008.56	ANELLO DI TESTA BADERNE D. 60				10.0883.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR			106	96.7380.00	ROSETTA D. 17.5x23.0x1.5		2
	74.1009.56	ANELLO DI TESTA BADERNE D. 65				10.0884.35	PIGNONE Z18 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR			107	98.2086.00	TAPPO G 3/8"x12		2
31	74.0403.09	PISTONE D. 55x127		3	63	91.8610.00	CUSCINETTO A RULLI		1	108	74.6062.01	GR. GUIDA PISTONE		3
	74.0404.09	PISTONE D. 60x127			64	90.3926.50	OR D. 126.67x2.62 NBR 705H 3500	C	1	109	99.3668.00	VITE M10x25 5931		6
	74.0405.09	PISTONE D. 65x127			65	91.5030.00	LINGUETTA 16.0x10.0x90.0		1	110	PER MOTORE IDRAULICO SAE-D - FOR HYDRAULIC PACK SAE-D			
32	90.3722.00	OR D. 96.00x2.00 NBR 705H	A-C	6	66	90.1800.00	ANELLO RAD. D. 60.0x80.0x8.0	C	1	54	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
33	94.7770.00	MOLLA Dm. 61.5x35.0 - MK2R MK2SR 55		3	67	74.2173.22	COPERCHIO PIGNONE		1	80	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1
	94.7900.00	MOLLA Dm. 71.5x35.0 - MK2R MK2SR 60-65			68	99.4335.00	VITE M12x50 UNI 5931		2	106	10.0905.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE FEMM.		1
34	74.2135.56	ANELLO PER MOLLA D. 55		3	69	99.3684.00	VITE M10x30 UNI 5739		4	107	10.0909.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-D		1
	74.2136.56	ANELLO PER MOLLA D. 60			70	91.5120.00	LINGUETTA 22.0x14.0x100.0		1	109	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
	74.2137.56	ANELLO PER MOLLA D. 65			71	74.2252.55	FERMO CORONA		1	110	74.2178.34	VITE M6x30 CON INCAVO COMPLETA		1
35	74.2139.82	ANELLO RASCHIATORE D. 55	A-C	3	72	74.0202.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MK2R		1	111	74.2176.71	ANELLO PER ALBERO D. 55 HYDR.PACK		1
	74.2140.82	ANELLO RASCHIATORE D. 60	A-C			74.0201.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MK2SR			115	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
	74.2141.82	ANELLO RASCHIATORE D. 65	A-C			10.0886.35	CORONA Z48 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2R			54	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
36	90.5725.00	BADERNE D. 55.0x71.0x19.5	A-C	3	73	10.0888.35	CORONA Z53 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2SR		1	80	10.0907.35	CORONA Z60 R. 3.375 - ELICOIDALE		1
	90.5750.00	BADERNE D. 60.0x76.0x19.5	A-C			10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR			108	10.0908.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-C		1
	90.5775.00	BADERNE D. 65.0x81.0x19.5	A-C			10.0890.35	CORONA Z59 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR			109	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
37	90.5267.00	ANELLO ANTIEST. D. 55.0x71.0x2.5	A-C	3	74	99.3730.00	VITE M10x50 UNI 5931		10	112	10.0906.55	PIGNONE Z16 R. 3.375 - ELICOIDALE FEMM.		1
	90.5269.00	ANELLO ANTIEST. D. 60.0x76.0x2.5	A-C		75	74.2174.13	COPERCHIO RIDUTTORE		1	113	74.2171.71	ANELLO PER ALBERO D. 50 HYDR.PACK		1
	90.5275.00	ANELLO ANTIEST. D. 65.0x81.0x2.5	A-C		76	90.4173.00	OR D. 338.00x3.60 NBR 705H	C	1	114	70.2270.34	VITE M6x12 CON INCAVO COMPLETA		1
38	74.2143.60	ANELLO DI SUPPORTO D. 55		3	77	97.6230.00	SPINA CILINDRICA D. 10.0x24.0		2	115	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
	74.2144.60	ANELLO DI SUPPORTO D. 60			78	74.2175.13	SCATOLA RIDUTTORE		1					
	74.2145.60	ANELLO DI SUPPORTO D. 65			79	99.4305.00	VITE M12x40 UNI 5931		6					

## 17.2 Bomba versão MK2C-MK25C

### 17.2.1 Indicações para o uso



As bombas foram projetadas para operar em ambientes com atmosfera não potencialmente explosiva.

O **Departamento Técnico** ou o **Serviço de Assistência ao Cliente** está à disposição para indicar a melhor programação do equipamento.

### 17.2.2 Temperatura de uso



A temperatura do fluido permitida é: -30 °C a +30 °C.

Para outros valores, consulte o **Departamento Técnico** ou o **Serviço de Assistência ao Cliente**.

### 17.2.3 Capacidade e pressão máxima

O desempenho indicado no catálogo se refere ao desempenho máx. fornecido pela bomba.

**Independentemente** da potência usada, a pressão e o número de giros máximos indicados na etiqueta não podem ser ultrapassados, a não ser se expressamente autorizados formalmente pelo **Departamento Técnico** ou o **Serviço de Assistência ao Cliente**.

### 17.2.4 Características técnicas

Modelo	Rotações/1'	Capacidade		Pressão		Potência	
		l/min	Rpm	bar	psi	kW	Hp
MK2SC 40	1500	153	40,4	400	5800	159	117
	1800	149	39,4	400	5800	155	114
MK2SC 45	1500	193	51,0	300	4350	150	110
	1800	189	49,9	300	4350	147	108
MK2SC 50	1500	239	63,1	250	3625	155	114
	1800	233	61,6	250	3625	151	111
MK2SC 55	1500	289	76,4	200	2900	150	110
	1800	282	74,5	200	2900	146	107
MK2SC 60	1500	343	90,6	170	2465	151	111
	1800	335	88,5	170	2465	148	109
MK2SC 65	1500	403	106,5	150	2175	157	115
	1800	394	104,1	150	2175	154	113

Modelo	Rotações/1'	Capacidade		Pressão		Potência	
		l/min	Rpm	bar	psi	kW	Hp
MK2SC 40	1500	184	48,6	400	5800	140,5	191
	1800	183	48,3	400	5800	140	190
	2200	182	48,1	400	5800	139	189
MK2SC 45	1500	233	61,6	300	4350	134	182
	1800	232	61,3	300	4350	133	181
	2200	231	61,0	300	4350	132	180
MK2SC 50	1500	288	76,1	250	3625	137,5	187
	1800	286	75,6	250	3625	137	186
	2200	285	75,3	250	3625	136	185
MK2SC 55	1500	349	92,2	200	2900	133	181
	1800	346	91,4	200	2900	132	180
	2200	344	90,9	200	2900	132	179
MK2SC 60	1500	415	109,6	170	2465	135	183
	1800	412	108,9	170	2465	134	182
	2200	410	108,3	170	2465	133	181
MK2SC 65	1500	487	128,7	150	2175	140	190
	1800	484	127,9	150	2175	139	189
	2200	481	127,1	150	2175	137,5	187

### 17.2.5 Dimensões e pesos

Para dimensões e pesos das bombas, consulte os esquemas relacionados no capítulo 6.



**KIT RICAMBIO – SPARE KIT**

		MK2C40 - MK2SC40 (D.40)	MK2C45 - MK2SC45 (D.45)	MK2C50 - MK2SC50 (D.50)
<b>A</b>	Kit tenute pompanti – Plunger packing kit	KIT 2052	KIT 2053	KIT 2054
<b>B</b>	Kit valvole – Valves kit	KIT 2258		
<b>C</b>	Kit tenute complete – Complete seals kit	KIT 2450	KIT 2451	KIT 2452
<b>D</b>	Kit bronzine bielle – Conrod bushing kit	KIT 2076 - 2077 (+0,25) - 2078 (+0,50)		

**MK2C40 - MK2SC40  
MK2C45 - MK2SC45  
MK2C50 - MK2SC50**

POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.
1	74.1203.15	TESTATA D. 45-50 HP		1	38	74.2133.51	PARASPRUZZI		3	81	90.9300.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - INF.	D	3
	74.1205.15	TESTATA D. 45-50 HP - NPT			39	90.3865.00	OR D. 29.82x2.62 NBR 70SH 3118				90.9301.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - INF.		
2	10.7444.01	DISPOS. APERTURA VALVOLE ASPIRAZ.		3	40	90.3825.00	OR D. 10.78x2.62 NBR 70SH 3043	A-C	3	82	90.9302.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - INF.	D	3
	36.2067.66	SEDE VALVOLA ASPIRAZIONE			41	99.1837.00	VITE M6x14 UNI 5931				90.9310.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - SUP.		
4	90.5260.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.5x56.0x1.5	B-C	3	42	74.1501.22	COPERCHIO ISPEZIONE CHIUSO		1	82	90.9311.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - SUP.	D	3
	90.3890.00	OR D. 50.47x2.62 NBR 90SH 3200			43	74.1502.22	COPERCHIO ISPEZIONE APERTO				90.9312.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - SUP.		
5	36.2118.56	VALVOLA SFERICA	B-C	6	44	90.4500.00	OR D. 266.07x5.33 NBR 70SH		2	83	74.1600.22	COPERCHIO CARTER		1
	94.7600.00	MOLLA Dm. 28.3x30.7			45	74.0503.36	STELO GUIDA PISTONE - FLANGIATO				90.4160.00	OR D. 304.39x3.53 NBR 70SH 41200		
9	36.2061.01	GUIDA VALVOLA		6	46	74.2131.71	COPERCHIO PARAOLIO GUIDA PISTONE		3	85	91.8852.00	CUSCINETTO A RULLI		1
	36.7222.01	GR. VALVOLA D'ASPIRAZIONE			47	90.3914.00	OR D. 72.69x2.62 NBR 90SH 3287				74.1500.22	COPERCHIO CUSCINETTO		
11	74.2106.51	DISTANZIALE GUIDA VALVOLA	B	3	48	90.1679.00	ANELLO RAD. D. 40.0x52.0x7.0		3	87	93.0800.00	GHIERA DI BLOCCAGGIO		1
	90.3584.00	OR D. 10.82x1.78 NBR 90SH 2043			49	99.1884.00	VITE M6x20 UNI 5931				96.8300.00	ROSETTA DI SICUREZZA		
13	98.2046.00	TAPPO G 1/4"x13		3	51	79.0504.43	GUIDA PISTONE		3	89	91.8800.00	BUSSOLA DI PRESSIONE		1
	36.2069.66	SEDE VALVOLA DI MANDATA			52	98.2333.00	TAPPO CARICO OLIO G1"				90.4280.00	VITE M12x30 UNI 5931		
15	90.5265.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.7x56.2x1.5	C	3	52	98.2333.00	TAPPO CARICO OLIO G1"		1	91	98.2092.00	TAPPO CON ASTA G 3/8"x163		2
	90.5276.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.5x72.0x1.5			53	99.4410.00	VITE SERRAGGIO BIELLA				93.1050.00	GOLFARE M16 UNI 2947		
17	90.3911.00	OR D. 66.35x2.62 NBR 70SH 3262	B-C	6	54	99.3045.00	VITE M8x18 UNI 5931		6	93	90.0697.00	ANELLO D'ARRESTO J35		6
	94.7605.00	MOLLA Dm. 28.5x45.4			55	98.2187.00	TAPPO G 1/2"x13 TE22 ZINC.				97.7450.00	SPINOTTO D. 35x64		
19	36.7223.01	GR. VALVOLA DI MANDATA	B	3	56	96.7514.00	ROSETTA D. 21.5x27.0x1.5		1	95	90.3833.00	OR D. 13.95x2.62 NBR 70SH 3056	C	2
	74.2110.70	TAPPO VALVOLE DI MANDATA			57	91.8700.00	CUSCINETTO A RULLI							
21	90.5280.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.7x72.2x1.5	B-C	3	58	10.0880.55	PIGNONE Z30 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2R		1	96	74.1206.15	TESTATA D. 40		1
	94.7750.00	MOLLA Dm. 58.0x45.4			10.0882.55	PIGNONE Z24 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2SR	74.1207.15				TESTATA D. 40 - NPT			
23	74.2108.66	ANELLO SEDE VALVOLA DI MANDATA		1	58	10.0883.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR		1	97	36.2090.51	GUIDA INTERNA VALVOLA		6
	74.2101.15	COPERCHIO VALVOLE HP			10.0884.35	PIGNONE Z18 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR	74.2151.56				BOCCOLA TESTATA			
25	99.5222.00	VITE M16x180 UNI 5931		8	59	91.8610.00	CUSCINETTO A RULLI		1	100	90.5268.80	ANELLO ANTIEST. D. 59.0x65.0x1.5		6
	99.5147.00	VITE M16x55 UNI 5931			60	90.3926.50	OR D. 126.67x2.62 NBR 70SH 3500				90.9173.00	BOCCOLA PIEDE BIELLA		
27	99.3850.00	VITE M10x160 UNI 5737		3	61	91.5030.00	LINGUETTA 16.0x10.0x90.0		1	101	74.1203.01	TESTATA CON BOCCOLA D. 45-50		3
	96.7105.00	ROSETTA D. 10.0x18.0x0.9			62	90.1800.00	ANELLO RAD. D. 60.0x80.0x8.0				74.1206.01	TESTATA CON BOCCOLA D. 40		
29	90.4102.00	OR D. 58.74x3.53 NBR 70SH 162	A-C	9	63	74.2173.22	COPERCHIO PIGNONE		1	114	96.7380.00	ROSETTA D. 17.5x23.0x1.5		2
	74.2111.56	CAMICIA PISTONE D. 40			64	99.4335.00	VITE M12x50 UNI 5931				98.2086.00	TAPPO G 3/8"x12		
30	74.2112.56	CAMICIA PISTONE D. 45		3	65	99.3684.00	VITE M10x30 UNI 5739		4	115	74.6062.01	GR. GUIDA PISTONE		3
	74.2113.56	CAMICIA PISTONE D. 50			66	91.5120.00	LINGUETTA 22.0x14.0x100.0				99.3668.00	VITE M10x25 5931		
31	74.0400.09	PISTONE D. 40x127		3	67	74.2252.55	FERMO CORONA		1	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
	74.0401.09	PISTONE D. 45x127			68	74.0202.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MKSC				10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		
32	90.3722.00	OR D. 96.00x2.00 NBR 70SH	A-C	6	68	74.0201.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MKC		1	73	10.0905.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE FEMM.		1
	74.1000.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 40			69	10.0886.35	CORONA Z48 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2R				10.0909.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-D		
33	74.1001.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 45		3	69	10.0888.35	CORONA Z53 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2SR		1	104	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
	74.1002.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 50			10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR	74.2178.34				VITE M6x30 CON INCAVO COMPLETA			
34	90.2832.00	ANELLO TEN. ALT. D. 40.0x55.0x7.5/4.5 HP	A-C	3	70	99.3730.00	VITE M10x50 UNI 5931		10	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
	90.2850.00	ANELLO TEN. ALT. D. 45.0x60.0x7.5/4.5 HP			71	74.2174.13	COPERCHIO RIDUTTORE				10.0907.35	CORONA Z60 R. 3.375 - ELICOIDALE		
35	90.2863.00	ANELLO TEN. ALT. D. 50.0x65.0x7.5/4.5 HP	A-C	3	72	90.4173.00	OR D. 338.00x3.60 NBR 70SH		1	105	10.0908.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-C		1
	90.2838.00	ANELLO RESTOP D. 40.0x55.0x8.0/4.5			73	97.6230.00	SPINA CILINDRICA D. 10.0x24.0				90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		
36	90.2848.00	ANELLO RESTOP D. 45.0x60.0x6.5/3.0	A-C	3	74	74.2175.13	SCATOLA RIDUTTORE		1	106	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
	90.2865.00	ANELLO RESTOP D. 50.0x65.0x8.0/4.5			75	99.4305.00	VITE M12x40 UNI 5931				10.0906.55	PIGNONE Z16 R. 3.375 - ELICOIDALE FEMM.		
37	74.2117.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 40		3	77	91.8850.00	CUSCINETTO A RULLI		1	109	74.2171.71	ANELLO PER ALBERO D. 50 HYDR.PACK		1
	74.2118.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 45			78	74.2130.84	GUARNIZIONE LATERALE				70.2270.34	VITE M6x12 CON INCAVO COMPLETA		
37	90.2828.00	ANELLO TEN. ALT. D. 40.0x48.0x5.5 LP	A-C	3	79	74.0101.13	CARTER POMPA		2	111	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
	90.2846.00	ANELLO TEN. ALT. D. 45.0x53.0x5.5 LP			80	74.0302.01	BIELLA COMPLETA							
	90.2860.00	ANELLO TEN. ALT. D. 50.0x58.0x5.5 LP	A-C											

### 17.3 Bomba versão MK2SH

#### 17.3.1 Indicações para o uso



A bomba foi projetada para operar em ambientes com atmosfera não potencialmente explosiva, com água filtrada (ver parág. 9.7). Outros líquidos poderão ser usados após a aprovação formal prévia do **Departamento Técnico** ou o **Serviço de Assistência ao Cliente**.

#### 17.3.2 Temperatura da água



A temperatura máxima da água permitida é de 40 °C. Todavia, é possível usar a bomba com água até a temperatura de 60 °C, mas somente por períodos curtos. Em tais casos, aconselha-se consultar o **Departamento Técnico** ou o **Serviço de Assistência ao Cliente**.

#### 17.3.3 Capacidade e pressão máxima

O desempenho indicado no catálogo se refere ao desempenho máx. fornecido pela bomba.

**Independentemente** da potência usada, a pressão e o número de giros máximos indicados na etiqueta não podem ser ultrapassados, a não ser se expressamente autorizados formalmente pelo **Departamento Técnico** ou o **Serviço de Assistência ao Cliente**.

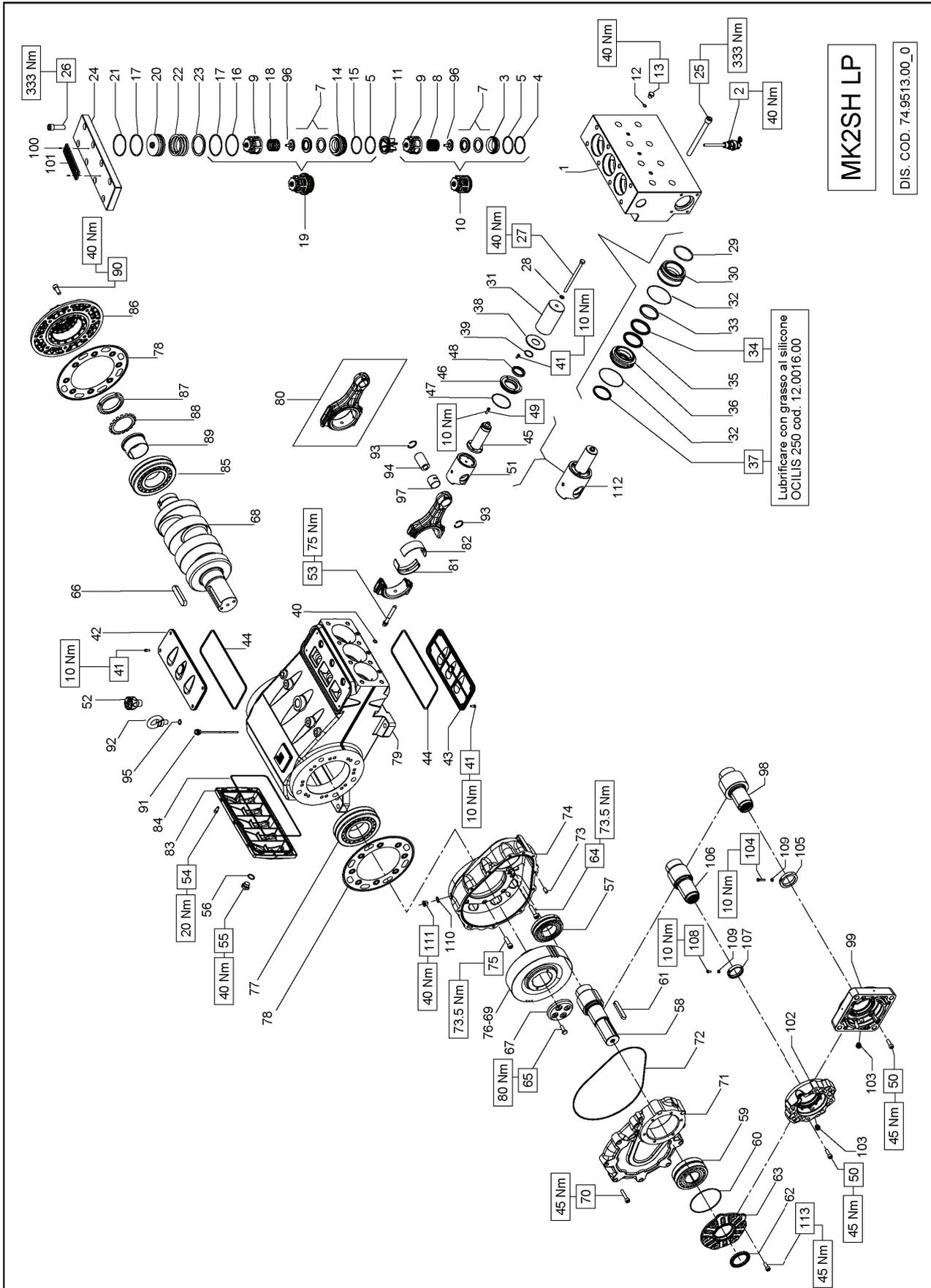
#### 17.3.4 Características técnicas

Modelo	Rotações/1'	Capacidade		Pressão		Potência	
		l/min	Rpm	bar	psi	kW	Hp
MK2SH 45	1500	233	61,6	300	4350	134	182
	1800	232	61,3	300	4350	133	181
	2200	231	61,0	300	4350	132	180
MK2SH 65	1500	487	128,7	150	2175	140	190
	1800	484	127,9	150	2175	139	189
	2200	481	127,1	150	2175	137,5	187

#### 17.3.5 Dimensões e pesos

Para dimensões e pesos das bombas, consulte os esquemas relacionados no capítulo 6.

17.3.6 Desenho da explosão e peças de reposição distintas



**KIT RICAMBIO – SPARE KIT**

**MK2S65H  
(D.65)**

**MK2S65H**

<b>A</b>	Kit tenute pompanti – Plunger packing kit	KIT 2047
<b>B</b>	Kit valvole – Valves kit	KIT 2048
<b>C</b>	Kit tenute complete – Complete seals kit	KIT 2449
<b>D</b>	Kit bronzine bielle – Conrod bushing kit	KIT 2076 - 2077 (+0,25) - 2078 (+0,50)

POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.
1	74.1210.56	TESTATA LP		1	45	74.0503.36	STELO GUIDA PISTONE		3	82	90.9310.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - SUP.	D	
2	10.7443.01	DISPOS. APERTURA VALVOLE ASPIR.		3	46	74.2131.71	COPERCHIO PARAOLIO GUIDA PISTONE		3		90.9311.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - SUP.	D	3
3	36.2066.66	SEDE VALVOLA ASPIRAZIONE		3	47	90.3914.00	OR D. 72.69x2.62 NBR 90SH 3287	C	3		90.9312.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0,50 - SUP.	D	
4	90.5270.00	ANELLO ANTIEST. D. 61.2x67.0x2.0	B-C	3	48	90.1679.00	ANELLO RAD. D. 40.0x52.0x7.0	C	3	83	74.1600.22	COPERCHIO CARTER		1
5	90.4105.00	OR D. 59.92x3.53 NBR 90SH 4237	B-C	6	49	99.1884.00	VITE M6x20 UNI 5931		12	84	90.4160.00	OR D. 304.39x3.53 NBR 70SH 41200	C	1
7	36.2087.01	VALVOLA SFERICA		6		79.0504.43	GUIDA PISTONE		3	85	91.8852.00	CUSCINETTO A RULLI		1
8	94.7698.00	MOLLA Dm. 41.5x37.9		3		79.0505.43	GUIDA PISTONE +1.0			86	74.1500.22	COPERCHIO CUSCINETTO		1
9	36.2060.01	GUIDA VALVOLA		6	52	98.2333.00	TAPPO CARICO OLIO G1"		1	87	93.0800.00	GHIERA DI BLOCCAGGIO		1
10	36.7150.01	GR. VALVOLA D'ASPIRAZIONE	B	3	53	99.4410.00	VITE SERRAGGIO BIELLA		6	88	96.8300.00	ROSETTA DI SICUREZZA		1
11	74.2105.51	DISTANZIALE GUIDA VALVOLA	B	3	54	99.3045.00	VITE M8x18 UNI 5931		6	89	91.8800.00	BUSSOLA DI PRESSIONE		1
12	90.3584.00	OR D. 10.82x1.78 NBR 90SH 2043	C	3	55	98.2187.00	TAPPO G 1/2"x13 TE22 ZINC.		1	90	99.4280.00	VITE M12x30 UNI 5931		8
13	98.2046.00	TAPPO G 1/4"x13		3	56	96.7514.00	ROSETTA D. 21.5x27.0x1.5		1	91	98.2092.00	TAPPO CON ASTA G 3/8"x163		2
14	36.2068.66	SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	57	91.8700.00	CUSCINETTO A RULLI		1	92	93.1050.00	GOLFARE M16 UNI 2947		2
15	90.5273.00	ANELLO ANTIEST. D. 61.4x67.5x1.5	C	3		10.0882.55	PIGNONE Z24 R. 2.208 - ELICOIDALE			93	90.0697.00	ANELLO D'ARRESTO J35		6
16	90.5290.00	ANELLO ANTIEST. D. 77.2x83.0x1.5	C	3	58	10.0883.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE		1	94	97.7450.00	SPINOTTO D. 35x64		3
17	90.4134.00	OR D. 75.80x3.53 NBR 70SH 4300	B-C	6		10.0884.35	PIGNONE Z18 R. 3.278 - ELICOIDALE			95	90.3833.00	OR D. 13.95x2.62 NBR 70SH 3056	C	2
18	94.7700.00	MOLLA Dm. 41.5x38.3		3	59	91.8610.00	CUSCINETTO A RULLI		1	96	36.2089.51	GUIDA INTERNA VALVOLA		6
19	36.7152.01	GR. VALVOLA DI MANDATA	B	3	60	90.3926.50	OR D. 126.67x2.62 NBR 70SH 3500	C	1	97	90.9173.00	BOCCOLA PIEDE BIELLA		3
20	74.2109.70	TAPPO VALVOLE DI MANDATA		3	61	91.5030.00	LINGUETTA 16.0x10.0x90.0		1	100	91.5703.00	RIVETTO AUTOF. D. 2.5x8 UNI 7346		2
21	90.5293.00	ANELLO ANTIEST. D. 77.4x83.2x1.5	B-C	3	62	90.1800.00	ANELLO RAD. D. 60.0x80.0x8.0	C	1	101	97.8276.00	MARCHIO PRATISSOLI		1
22	94.8000.00	MOLLA Dm. 75.0x49.6		3	63	74.2173.22	COPERCHIO PIGNONE		1	110	96.7380.00	ROSETTA D. 17.5x23.0x1.5		2
23	74.2107.66	ANELLO SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	64	99.4335.00	VITE M12x50 UNI 5931		2	111	98.2086.00	TAPPO G 3/8"x12		2
24	74.2161.56	COPERCHIO VALVOLE		1	65	99.3684.00	VITE M10x30 UNI 5739		4	112	74.6062.01	GR. GUIDA PISTONE		3
25	99.5222.00	VITE M16x180 UNI 5931		8	66	91.5120.00	LINGUETTA 22.0x14.0x100.0		1	113	99.3668.00	VITE M10x25 5931		6
26	99.5147.00	VITE M16x55 UNI 5931		8	67	74.2252.55	FERMO CORONA		1	<b>PER MOTORE IDRAULICO SAE-D - FOR HYDRAULIC PACK SAE-D</b>				
27	99.3850.00	VITE M10x160 UNI 5737		3	68	74.0202.35	ALBERO A GOMITI C. 72		1	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
28	96.7105.00	ROSETTA D. 10.0x18.0x0.9	C	3		10.0888.35	CORONA Z53 R. 2.208 - ELICOIDALE			76	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1
29	90.4185.00	OR D. 72.00x4.00 NBR 70SH	A-C	3	69	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1	98	10.0905.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE FEMM.		1
30	74.2116.56	CAMICIA PISTONE D. 65		3		10.0890.35	CORONA Z59 R. 3.278 - ELICOIDALE			99	10.0909.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-D		1
31	74.0405.09	PISTONE D. 65x127		3	70	99.3730.00	VITE M10x50 UNI 5931		10	103	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
32	90.3722.00	OR D. 96.00x2.00 NBR 70SH	A-C	6	71	74.2174.13	COPERCHIO RIDUTTORE		1	104	74.2178.34	VITE M6x30 CON INCAVO COMPLETA		1
33	74.1005.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 65		3	72	90.4173.00	OR D. 338.00x3.60 NBR 70SH	C	3	105	74.2176.71	ANELLO PER ALBERO D. 55 HYDR.PACK		1
34	90.2893.00	ANELLO TEN. ALT. D. 65.0x80.0x7.5/4.5 HP	A-C	3	73	97.6230.00	SPINA CILINDRICA D. 10.0x24.0		1	109	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
35	90.2895.00	ANELLO RESTOP D. 65.0x80.0x8.0/4.5	A-C	3	74	74.2175.13	SCATOLA RIDUTTORE		1	<b>PER MOTORE IDRAULICO SAE-C - FOR HYDRAULIC PACK SAE-C</b>				
36	74.2122.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 65		3	75	99.4305.00	VITE M12x40 UNI 5931		6	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
37	90.2890.00	ANELLO TEN. ALT. D. 65.0x73.0x5.5 LP	A-C	3	77	91.8850.00	CUSCINETTO A RULLI		1	76	10.0907.35	CORONA Z60 R. 3.375 - ELICOIDALE		1
38	74.2133.51	PARASPRUZZI		3	78	74.2130.84	GUARNIZIONE LATERALE	C	2	102	10.0908.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-C		1
39	90.3865.00	OR D. 29.82x2.62 NBR 70SH 3118	C	3	79	74.0101.13	CARTER POMPA		1	103	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
40	90.3825.00	OR D. 10.78x2.62 NBR 70SH 3043	A-C	3	80	74.0302.01	BIELLA COMPLETA		3	106	10.0906.55	PIGNONE Z16 R. 3.375 - ELICOIDALE FEMM.		1
41	99.1837.00	VITE M6x14 UNI 5931		14		90.9300.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - INF.	D		107	74.2171.71	ANELLO PER ALBERO D. 50 HYDR.PACK		1
42	74.1501.22	COPERCHIO ISPEZIONE CHIUSO		1	81	90.9301.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - INF.	D	3	108	70.2270.34	VITE M6x12 CON INCAVO COMPLETA		1
43	74.1502.22	COPERCHIO ISPEZIONE APERTO		1		90.9302.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - INF.	D		109	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
44	90.4500.00	OR D. 266.07x5.33 NBR 70SH	C	2										



**KIT RICAMBIO – SPARE KIT**

**MK2SH45  
(D.45)**

**MK2SH45**

<b>A</b>	Kit tenute pompanti – Plunger packing kit	KIT 2053
<b>B</b>	Kit valvole – Valves kit	KIT 2055
<b>C</b>	Kit tenute complete – Complete seals kit	KIT 2451
<b>D</b>	Kit bronzine bielle – Conrod bushing kit	KIT 2076 - 2077 (+0.25) - 2078 (+0.50)

POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.
1	74.1212.56	TESTATA POMPA D. 45		1	45	90.4500.00	OR D. 266.07x5.33 NBR 70SH	C	2	82	90.9300.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - INF.	D	
2	10.7444.01	DISPOS. APERTURA VALVOLE ASPIR.		3	46	74.0503.36	STELO GUIDA PISTONE		3		90.9301.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - INF.	D	3
3	36.2067.66	SEDE VALVOLA ASPIRAZIONE		3	47	74.2131.71	COPERCHIO PARAOLIO GUIDA PISTONE		3		90.9302.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - INF.	D	
4	90.5260.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.5x56.0x1.5	B-C	3	48	90.3914.00	OR D. 72.69x2.62 NBR 90SH 3287	C	3		90.9310.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - SUP.	D	
5	90.3890.00	OR D. 50.47x2.62 NBR 90SH 3200	B-C	6	49	90.1679.00	ANELLO RAD. D. 40.0x52.0x7.0	C	3	83	90.9311.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - SUP.	D	3
7	36.2088.01	VALVOLA SFERICA		6	50	99.1884.00	VITE M6x20 UNI 5931		12		90.9312.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - SUP.	D	
8	94.7600.00	MOLLA Dm. 28.3x30.7		3	51	90.9173.00	BOCCOLA PIEDE BIELLA		3	84	74.1600.22	COPERCHIO CARTER		1
9	36.2061.01	GUIDA VALVOLA		6		79.0504.43	GUIDA PISTONE		3	85	90.4160.00	OR D. 304.39x3.53 NBR 70SH 41200	C	1
10	36.7151.01	GR. VALVOLA D'ASPIRAZIONE	B	3		79.0505.43	GUIDA PISTONE +1.0			86	91.8852.00	CUSCINETTO A RULLI		1
11	74.2106.51	DISTANZIALE GUIDA VALVOLA	B	3	53	98.2333.00	TAPPO CARICO OLIO G1"		1	87	74.1500.22	COPERCHIO CUSCINETTO		1
12	36.2069.66	SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	54	99.4410.00	VITE SERRAGGIO BIELLA		6	88	93.0800.00	GHIERA DI BLOCCAGGIO		1
13	90.5265.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.7x56.2x1.5	C	3	55	99.3045.00	VITE M8x18 UNI 5931		6	89	96.8300.00	ROSETTA DI SICUREZZA		1
14	90.5276.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.5x72.0x1.5	C	3	56	98.2187.00	TAPPO G 1/2"x13 TE22 ZINC.		1	90	91.8800.00	BUSSOLA DI PRESSIONE		1
15	90.3911.00	OR D. 66.35x2.62 NBR 70SH 3262	B-C	6	57	96.7514.00	ROSETTA D. 21.5x27.0x1.5		1	91	99.4280.00	VITE M12x30 UNI 5931		8
16	94.7605.00	MOLLA Dm. 28.5x45.4		3	58	91.8700.00	CUSCINETTO A RULLI		1	92	98.2092.00	TAPPO CON ASTA G 3/8"x163		2
17	36.7153.01	GR. VALVOLA DI MANDATA	B	3		10.0882.55	PIGNONE Z24 R. 2.208 - ELICOIDALE			93	93.1050.00	GOLFARE M16 UNI 2947		2
18	74.2110.70	TAPPO VALVOLE DI MANDATA		3		10.0883.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE		1	94	90.0697.00	ANELLO D'ARRESTO J35		6
19	90.5280.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.7x72.2x1.5	B-C	3		10.0884.35	PIGNONE Z18 R. 3.278 - ELICOIDALE			95	97.7450.00	SPINOTTO D. 35x64		3
20	94.7750.00	MOLLA Dm. 58.0x45.4		3	60	97.6230.00	SPINA CILINDRICA D. 10.0x24.0		2	96	90.3833.00	OR D. 13.95x2.62 NBR 70SH 3056	C	2
21	74.2108.66	ANELLO SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	61	91.8610.00	CUSCINETTO A RULLI		1	97	96.7380.00	ROSETTA D. 17.5x23.0x1.5		2
22	74.2181.56	COPERCHIO VALVOLE		1	62	90.3926.50	OR D. 126.67x2.62 NBR 70SH 3500	C	1	98	98.2086.00	TAPPO G 3/8"x12		2
23	99.5222.00	VITE M16x180 UNI 5931		8	63	99.3668.00	VITE M10x25 5931		6	111	74.6062.01	GR. GUIDA PISTONE		3
24	99.5147.00	VITE M16x55 UNI 5931		8	64	91.5030.00	LINGUETTA 16.0x10.0x90.0		1	PER MOTORE IDRAULICO SAE-D - FOR HYDRAULIC PACK SAE-D				
25	99.3850.00	VITE M10x160 UNI 5737		3	65	90.1800.00	ANELLO RAD. D. 60.0x80.0x8.0	C	1	101	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
26	96.7105.00	ROSETTA D. 10.0x18.0x0.9	C	3	66	74.2173.22	COPERCHIO PIGNONE		1	104	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
27	90.4102.00	OR D. 58.74x3.53 NBR 70SH 162	A-C	3	67	99.4335.00	VITE M12x50 UNI 5931		2	105	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
29	74.2112.56	CAMICIA PISTONE D. 45		3	68	99.3684.00	VITE M10x30 UNI 5739		4	106	10.0905.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE FEMM.		1
28	74.0401.09	PISTONE D. 45x127		3	69	91.5120.00	LINGUETTA 22.0x14.0x100.0		1	107	74.2178.34	VITE M6x30 CON INCAVO COMPLETA		1
30	90.3722.00	OR D. 96.00x2.00 NBR 70SH	A-C	6	70	74.2252.55	FERMO CORONA		1	108	74.2176.71	ANELLO PER ALBERO D. 55 HYDR.PACK		1
31	74.1001.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 45		3	71	74.0202.35	ALBERO A GOMITI C. 72		1	109	10.0909.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-D		1
32	90.2850.00	ANELLO TEN. ALT. D. 45.0x60.0x7.5/4.5 HP	A-C	3		10.0888.35	CORONA Z53 R. 2.208 - ELICOIDALE			110	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1
33	90.2848.00	ANELLO RESTOP D. 45.0x60.0x6.5/3.0	A-C	3	72	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1	PER MOTORE IDRAULICO SAE-C - FOR HYDRAULIC PACK SAE-C				
34	74.2118.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 45		3		10.0890.35	CORONA Z59 R. 3.278 - ELICOIDALE			99	10.0906.55	PIGNONE Z16 R. 3.375 - ELICOIDALE FEMM.		1
35	90.2846.00	ANELLO TEN. ALT. D. 45.0x53.0x5.5 LP	A-C	3	73	99.3730.00	VITE M10x50 UNI 5931		10	100	70.2270.34	VITE M6x12 CON INCAVO COMPLETA		1
36	90.3825.00	OR D. 10.78x2.62 NBR 70SH 3043	A-C	3	74	74.2174.13	COPERCHIO RIDUTTORE		1	101	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
37	36.2090.51	GUIDA INTERNA VALVOLA		6	75	90.4173.00	OR D. 338.00x3.60 NBR 70SH	C	1	102	74.2171.71	ANELLO PER ALBERO D. 50 HYDR.PACK		1
38	97.8276.00	MARCHIO PRATISSOLI		1	76	74.2175.13	CATOLA RIDUTTORE		1	103	10.0908.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-C		1
39	91.5703.00	RIVETTO AUTOFILETTANTE D. 2.5x8.0		2	77	99.4305.00	VITE M12x40 UNI 5931		6	104	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
40	74.2133.51	PARASPRUZZI		3	78	91.8850.00	CUSCINETTO A RULLI		1	105	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
41	90.3865.00	OR D. 29.82x2.62 NBR 70SH 3118	C	3	79	74.2130.84	GUARNIZIONE LATERALE	C	2	110	10.0907.35	CORONA Z60 R. 3.375 - ELICOIDALE		1
42	99.1837.00	VITE M6x14 UNI 5931		14	80	74.0101.13	CARTER POMPA		1					
43	74.1501.22	COPERCHIO ISPEZIONE CHIUSO		1	81	74.0302.01	BIELLA COMPLETA		3					
44	74.1502.22	COPERCHIO ISPEZIONE APERTO		1										

## 18 DECLARAÇÃO DE INCORPORAÇÃO

### DECLARAÇÃO DE INCORPORAÇÃO

(Nos termos do anexo II da Diretiva Europeia 2006/42/CE)

O fabricante **INTERPUMP GROUP S.p.a. - Via E. Fermi, 25 - 42049 - S. ILARIO D'ENZA - Itália - DECLARA** sob sua inteira responsabilidade, que o produto identificado e descrito a seguir:

Denominação: Bomba  
Tipo: Bomba alternativa de pistões para água de alta pressão  
Marca registrada: INTERPUMP GROUP  
Modelo: Série 74 MK2, MK2S, MK2R, MK2SR, MK2C, MK2SC, MK2SH  
Parece estar em conformidade com a Diretriz da Máquina 2006/42/CE  
Normas aplicadas: UNI EN ISO 12100- UNI EN 809

A bomba acima identificada respeita todos os requisitos essenciais de segurança e de proteção da saúde listados no ponto 1 do anexo I da Diretiva de Máquinas:

1.1.2 - 1.1.3 - 1.1.5 - 1.3.1 - 1.3.2 - 1.3.3 - 1.3.4 - 1.5.4 - 1.5.5 - 1.6.1 - 1.7.1 - 1.7.2 - 1.7.4 - 1.7.4.1 - 1.7.4.2 e a documentação técnica relativa foi elaborada em conformidade com o anexo VII B.

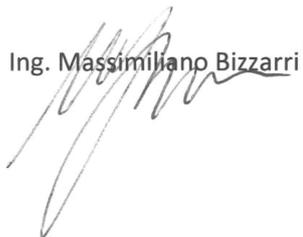
Além disso, o fabricante se compromete a disponibilizar, como resultado de uma solicitação adequadamente fundamentada, uma cópia da documentação técnica pertinente à bomba, na forma e nos termos a serem definidos.

A bomba não deve ser colocada em funcionamento até que o sistema em que a mesma deve ser incorporada tenha sido declarado em conformidade com as disposições das diretivas e/ou normas correspondentes.

Pessoa autorizada para constituir o folheto técnico Nome: Maurizio Novelli  
Endereço: INTERPUMP GROUP S.p.a. - Via E. Fermi, 25 -  
42049 - S. ILARIO D'ENZA (RE) - Itália

O responsável:  
Reggio Emilia - Janeiro de 2017

Ing. Massimiliano Bizzarri



# Содержание

<b>1</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>201</b>
<b>2</b>	<b>УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ</b> .....	<b>201</b>
<b>3</b>	<b>ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....	<b>201</b>
3.1	Общие требования безопасности.....	201
3.2	Основные средства, обеспечивающие безопасность системы высокого давления.....	201
3.3	Безопасность во время работы.....	201
3.4	Правила поведения при использовании водометных стволов .....	201
3.5	Безопасность при техобслуживании системы .....	202
<b>4</b>	<b>ИДЕНТИФИКАЦИЯ НАСОСА</b> .....	<b>202</b>
<b>5</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>202</b>
<b>6</b>	<b>ГАБАРИТЫ И ВЕС</b> .....	<b>203</b>
<b>7</b>	<b>УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ</b> .....	<b>205</b>
7.1	Температура воды .....	205
7.2	Максимальное давление и производительность .....	205
7.3	Минимальный режим вращения .....	205
7.4	Шумоизлучение .....	205
7.5	Вибрации .....	205
7.6	Рекомендуемые марки и типы масел .....	205
<b>8</b>	<b>ПАТРУБКИ И ПОДСОЕДИНЕНИЯ</b> .....	<b>206</b>
<b>9</b>	<b>УСТАНОВКА НАСОСА</b> .....	<b>207</b>
9.1	Установка.....	207
9.2	Направление вращения.....	207
9.3	Изменение версии и позиционирование редуктора .....	207
9.4	Гидравлические соединения.....	208
9.5	Питание насоса .....	208
9.6	Линия всасывания .....	208
9.7	Фильтрация.....	208
9.8	Линия нагнетания .....	209
9.9	Расчет внутреннего диаметра трубопровода .....	209
9.10	Клиноременная передача .....	210
<b>10</b>	<b>ЗАПУСК И РАБОТА</b> .....	<b>210</b>
10.1	Предварительные проверки .....	210
10.2	Запуск .....	210
<b>11</b>	<b>ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	<b>211</b>
<b>12</b>	<b>ПОСТАНОВКА НАСОСА НА ХРАНЕНИЕ</b> .....	<b>211</b>
12.1	Правила наполнения насоса антикоррозионной эмульсией или раствором антифриза .....	211
12.2	Трубы .....	211
<b>13</b>	<b>МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ МОРОЗЕ</b> .....	<b>211</b>
<b>14</b>	<b>ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ</b> .....	<b>211</b>
<b>15</b>	<b>НЕИСПРАВНОСТИ В РАБОТЕ И ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ</b> .....	<b>211</b>
<b>16</b>	<b>ДЕТАЛИРОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ И СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗАПЧАСТЕЙ</b> .....	<b>213</b>
<b>17</b>	<b>СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВЕРСИИ</b> .....	<b>217</b>
17.1	Насос в исполнении МК2R-МК2SR.....	217
17.2	Насос в исполнении МК2С-МК25С .....	224
17.3	Насос в исполнении МК2SH .....	227
<b>18</b>	<b>ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ КОМПОНЕНТОВ</b> .....	<b>232</b>

## 1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство содержит указания по эксплуатации и техобслуживанию насоса МК2; необходимо внимательно прочитать и усвоить его содержание перед тем, как приступить к использованию насоса.

От правильности эксплуатации и надлежащего технического обслуживания зависит бесперебойность работы и долгий срок службы насоса.

Interpump Group не несет никакой ответственности за повреждения, вызванные небрежностью и несоблюдением требований этого руководства.

В момент получения насоса проверьте его целостность и комплектность.

О возможных anomalies сообщите до того, как устанавливать и запускать насос.

## 2 УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Внимательно ознакомьтесь с информацией, приведенной в данном руководстве, перед выполнением любой операции.



### Знак предупреждения



Внимательно ознакомьтесь с информацией, приведенной в данном руководстве, перед выполнением любой операции.



### Знак опасности

Опасность поражения электрическим током.



### Знак опасности

Надевайте защитную маску.



### Знак опасности

Надевайте защитные очки.



### Знак опасности

Надевайте защитные перчатки перед выполнением любой операции.



### Знак опасности

Надевайте подходящую обувь.

## 3 ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

### 3.1 Общие требования безопасности

Ненадлежащее использование насосов и систем высокого давления, а также несоблюдение правил установки и техобслуживания, могут привести к нанесению серьезных травм и/или материальному ущербу. Лица, которые будут проводить сборку или эксплуатировать системы высокого давления, должны обладать необходимыми навыками, знать характеристики собираемых/используемых компонентов, и принять все возможные меры предосторожности для обеспечения максимальной безопасности в любых условиях эксплуатации. Как установщик, так и пользователь в целях безопасности должны строго соблюдать все без исключения разумные меры предосторожности.

### 3.2 Основные средства, обеспечивающие безопасность системы высокого давления

1. Линия давления всегда должна иметь предохранительный клапан.
2. Компоненты системы высокого давления, в особенности для тех систем, которые работают по большей части под открытым небом, должны быть соответствующим образом защищены от дождя, мороза и тепла.
3. Электрические части системы, помимо надлежащей защиты от брызг воды, должны отвечать предписаниям соответствующих действующих норм.

4. Трубы высокого давления должны быть надлежащим образом рассчитаны на максимальное рабочее давление в системе и всегда использоваться только в пределах диапазона рабочих давлений, указанных изготовителем этих труб. Те же правила должны соблюдаться для всех остальных принадлежностей системы, находящихся под высоким давлением.
5. Концы труб высокого давления должны иметь оболочку и быть закреплены на прочной конструкции во избежание опасных отскокиваний в случае разрыва или разрушения соединений.
6. Системы силовой передачи насоса (муфты, шкивы и ремни, вспомогательные механизмы отбора мощности) должны иметь соответствующие защитные кожухи.

### 3.3 Безопасность во время работы



Помещение или место, где работает система высокого давления, должно быть четко обозначено, а по возможности отделено или огорожено, с запретом доступа для посторонних лиц. Персонал, имеющий доступ в эту зону, должен быть предварительно проинструктирован о правилах поведения в ней и проинформирован о рисках, связанных с неисправностями или повреждениями системы высокого давления.

Перед запуском системы оператор обязан убедиться в удовлетворении следующих условий:

1. Система высокого давления должна иметь правильную подачу; см. главу 9 пар. 9.5.
2. Всасывающие фильтры должны быть полностью чистыми; рекомендуется установить специальное устройство, измеряющее степень засорения.
3. Электрические части должны быть должным образом защищены и находиться в идеальном состоянии.
4. Трубы высокого давления не должны иметь явных следов износа, а фитинги должны быть в идеальном состоянии.
5. В зависимости от способа применения, интенсивности использования и условий окружающей среды, в процессе эксплуатации наружные поверхности насоса могут достигать высоких температур. Поэтому рекомендуется принимать меры предосторожности во избежание соприкосновения с горячими частями.

Квалифицированный персонал должен немедленно сообщать о любых anomalies или обоснованных сомнениях, которые могут возникнуть до или во время работы, с проведением соответствующих проверок. В этих случаях, давление должно быть немедленно сведено к нулю, а система высокого давления остановлена.

### 3.4 Правила поведения при использовании водометных стволов



1. Оператор всегда должен заботиться в первую очередь о своей целостности и сохранности, а также о безопасности других людей, которые могут попасть в непосредственную зависимость от его действий, и лишь потом учитывать остальные факторы или расчеты, а его действия должны быть продиктованы здравым смыслом и чувством ответственности.
2. Оператор всегда должен носить шлем с защитным козырьком, непромокаемую одежду и сапоги, подходящие для конкретных условий и способные обеспечивать хорошее сцепление с влажным полом.

**Примечание:** соответствующая одежда эффективно защищает от водных брызг, но не от прямого воздействия водной струи или слишком плотных брызг. Поэтому в определенных обстоятельствах может потребоваться дополнительная защита.

3. Рекомендуется работать в командах, состоящих по меньшей мере из двух человек, которые могли бы в случае необходимости немедленно оказывать взаимопомощь и сменять друг друга в процессе продолжительной и тяжелой работы.
4. Вход в рабочую область, ограниченную радиусом действия струи, должен быть категорически запрещен, а сама зона свободна от объектов, которые при случайном попадании на них струи под давлением могут повредиться и/или создать опасную ситуацию.
5. Струя воды всегда должна направляться исключительно в рабочую зону, даже в ходе предварительных испытаний или проверок.
6. Оператор должен всегда внимательно следить за траекторией отходов, удаляемых водной струей. При необходимости, оператор должен предусмотреть установку соответствующих переборок для защиты объектов, которые могут быть случайно задеты.
7. Во время выполнения работы оператор не должен отвлекаться ни под каким предлогом. Если другим работникам понадобится войти в рабочую зону, они должны сначала дождаться, пока оператор приостановит работу по собственной инициативе, после чего сразу же заявить о своем присутствии.
8. В целях безопасности важно, чтобы все члены команды всегда прекрасно знали о намерениях друг друга во избежание опасных недоразумений.
9. Систему высокого давления не следует включать и создавать в ней давление до тех пор, пока все члены команды не будут находиться на месте, а оператор не направит гидромонитор в сторону рабочей зоны.

### 3.5 Безопасность при техобслуживании системы

1. Техническое обслуживание системы высокого давления должно проводиться с периодичностью, предусмотренной изготовителем, который по закону отвечает за весь узел.
2. Техническое обслуживание всегда должно выполняться уполномоченным квалифицированным персоналом.
3. Монтаж и демонтаж насоса и различных компонентов должен выполняться только уполномоченным персоналом с использованием соответствующих приспособлений во избежание повреждения компонентов, а в особенности - соединений.
4. Для гарантии полной надежности и безопасности всегда используйте только оригинальные запчасти.

## 5 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Об/мин	Производительность		Давление		Мощность	
		л/мин	об/мин	бар	фунт на кв. дюйм (psi)	кВт	л.с.
MK2 40	1500	153	40,4	400	5800	159	117
	1800	149	39,4	400	5800	155	114
MK2 45	1500	193	51,0	300	4350	150	110
	1800	189	49,9	300	4350	147	108
MK2 50	1500	239	63,1	250	3625	155	114
	1800	233	61,6	250	3625	151	111
MK2 55	1500	289	76,4	200	2900	150	110
	1800	282	74,5	200	2900	146	107
MK2 60	1500	343	90,6	170	2465	151	111
	1800	335	88,5	170	2465	148	109
MK2 65	1500	403	106,5	150	2175	157	115
	1800	394	104,1	150	2175	154	113

## 4 ИДЕНТИФИКАЦИЯ НАСОСА

На каждом насосе находится идентификационная табличка, на которой указано:

- Модель и версия исполнения насоса
- Заводской номер
- Макс. количество оборотов
- Потребляемая мощность л.с. - кВт
- Давление бар - фунт на кв. дюйм (P.S.I.)
- Производительность л/мин - галлонов в минуту

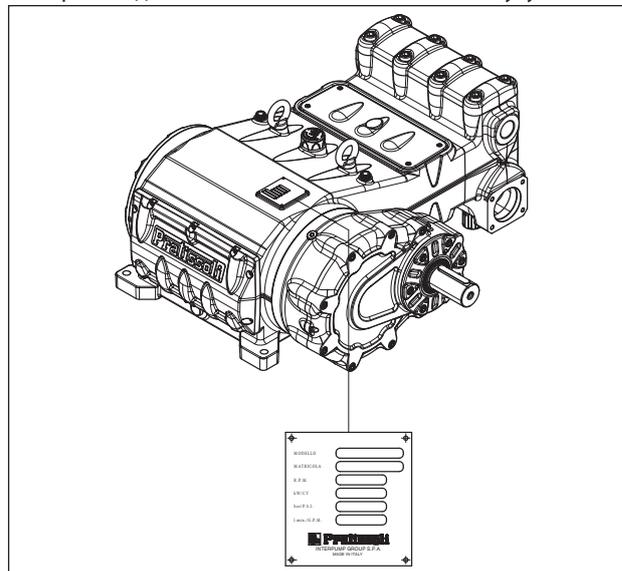


Рис. 1

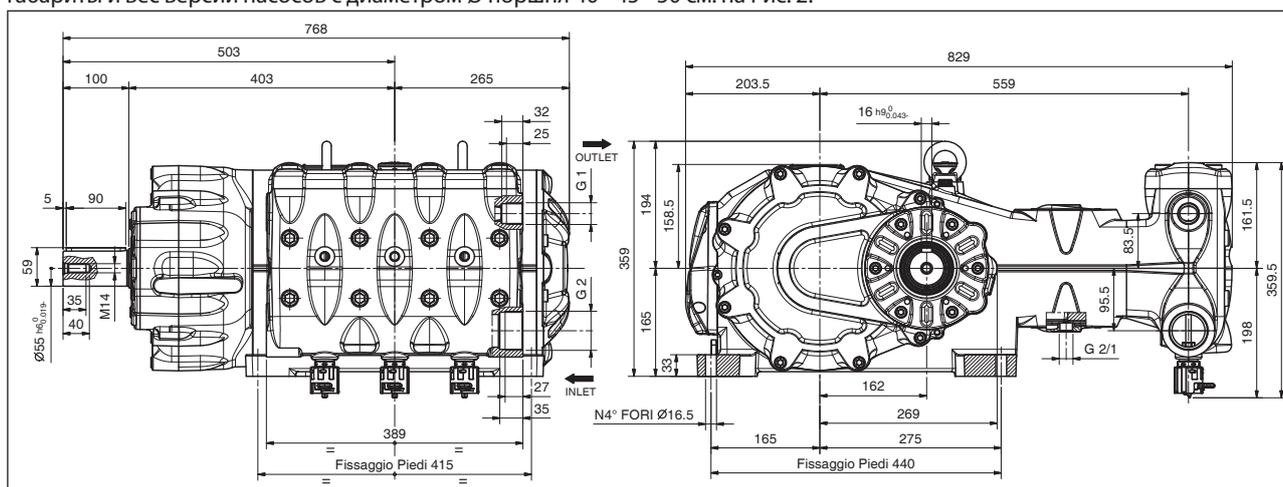


При заказе запчастей обязательно указывайте модель, исполнение и заводской номер.

Модель	Об/мин	Производительность		Давление		Мощность	
		л/мин	об/мин	бар	фунт на кв. дюйм (psi)	кВт	л.с.
MK2S 40	1500	184	48,6	400	5800	140,5	191
	1800	183	48,3	400	5800	140	190
	2200	182	48,1	400	5800	139	189
MK2S 45	1500	233	61,6	300	4350	134	182
	1800	232	61,3	300	4350	133	181
	2200	231	61,0	300	4350	132	180
MK2S 50	1500	288	76,1	250	3625	137,5	187
	1800	286	75,6	250	3625	137	186
	2200	285	75,3	250	3625	136	185
MK2S 55	1500	349	92,2	200	2900	133	181
	1800	346	91,4	200	2900	132	180
	2200	344	90,9	200	2900	132	179
MK2S 60	1500	415	109,6	170	2465	135	183
	1800	412	108,9	170	2465	134	182
	2200	410	108,3	170	2465	133	181
MK2S 65	1500	487	128,7	150	2175	140	190
	1800	484	127,9	150	2175	139	189
	2200	481	127,1	150	2175	137,5	187

## 6 ГАБАРИТЫ И ВЕС

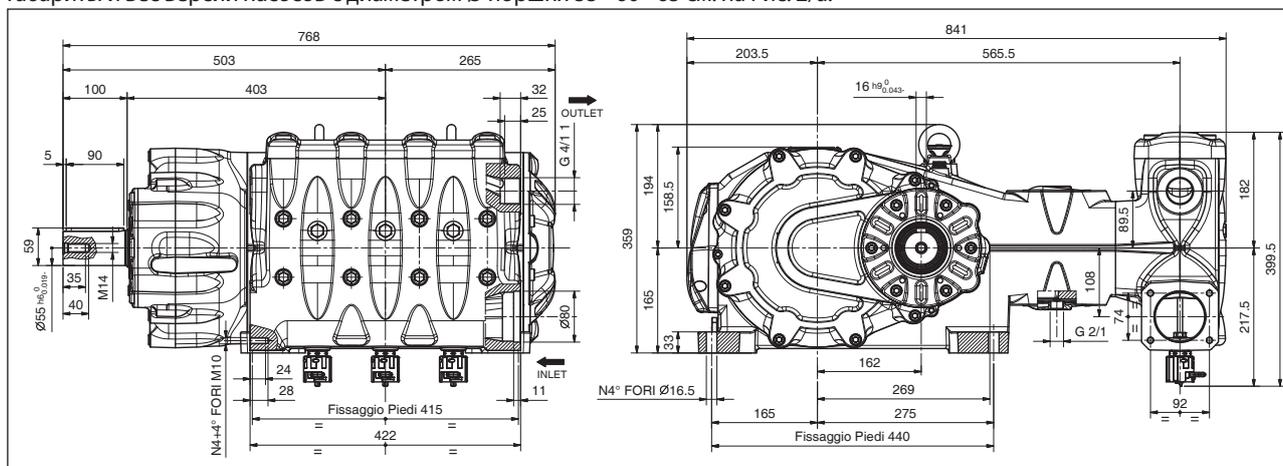
Габариты и вес версий насосов с диаметром  $\varnothing$  поршня 40 - 45 - 50 см. на Рис. 2.



Сухой вес 398 кг

Рис. 2

Габариты и вес версий насосов с диаметром  $\varnothing$  поршня 55 - 60 - 65 см. на Рис. 2/а.



Сухой вес 411 кг

Рис. 2/а



## 7 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Насос предназначен для работы с фильтрованной водой в условиях атмосферы, не являющейся потенциально взрывоопасной (см. п. 9.7).

Другие жидкости могут использоваться только по официальному одобрению **технического отдела** или **службы технической поддержки**.

### 7.1 Температура воды



Максимально допустимая температура воды составляет 40 °С. Тем не менее, возможна эксплуатация насоса при температуре до 60 °С, но только в течение непродолжительного времени. В таких случаях рекомендуется обращаться в **Технический отдел** компании-изготовителя или в **Службу поддержки клиентов**.

### 7.2 Максимальное давление и производительность

Указанные в каталоге параметры считаются максимально возможными характеристиками насоса. **Независимо** от используемой мощности не допускается превышение максимальных значений давления и числа оборотов, указанных в табличке технических данных, без получения надлежащим образом оформленного разрешения со стороны **Технического отдела** компании-изготовителя или **Службы поддержки клиентов**.

### 7.3 Минимальный режим вращения

Минимально допустимый режим для данной категории насосов составляет 300 оборотов/мин. Если режим вращения отличается от указанного в таблице технических характеристик (см. раздел 5), он в любом случае должен быть официально одобрен **техническим отделом** или **сервисной службой**.

### 7.4 Шумоизлучение

Тест по замеру акустического давления осуществлялся в соответствии с директивой 2000/14 Европейского парламента и Совета Европы (Директивой по машинному оборудованию), а также согласно стандарту EN-ISO 3744-2010, при помощи контрольно-измерительных приборов класса 1. Окончательный замер акустического давления должен производиться после полной сборки машины/системы. Если оператор вынужден находиться на расстоянии менее 1 метра от машины, он должен пользоваться специальными средствами защиты от воздействия акустического шума, предусмотренными действующими нормами.

### 7.5 Вибрации

При выполнении замера насос должен быть обязательно установлен на машине, а эксплуатационные характеристики должны соответствовать заявленным заказчиком. Значения должны соответствовать действующим нормам.

### 7.6 Рекомендуемые марки и типы масел

Насос поставляется заполненным маслом, пригодным для работы при температуре окружающей среды от 0 °С до 30 °С. Ниже в таблице указаны некоторые рекомендуемые виды масла. Эти масла содержат присадки для улучшения защиты от коррозии и усталостной прочности (согласно DIN 51517 часть 2). В качестве альтернативы также можно использовать смазочные автомобильные трансмиссионные масла SAE 85W-90.

Производитель	Смазочный материал
 Agip	AGIP ACER220
 ARAL	Aral Degol BG 220
 BP	BP Energol HLP 220
 Castrol	CASTROL HYPIN VG 220 CASTROL MAGNA 220

Производитель	Смазочный материал
 DEA	Falcon CL220
 elf	ELF POLYTELIS 220 REDUCTELF SP 220
 Esso	NUTO 220 TERESSO 220
 FINA	FINA CIRKAN 220
 FUCHS	RENOLIN 212 RENOLIN DTA 220
 Mobil	Mobil DTE Oil BB
 Shell	Shell Tellus Öl C 220
 SRS	Wintershall Ersolon 220 Wintershall Wiolan CN 220
 TEXACO	RANDO HD 220
 TOTAL	TOTAL Cortis 220

Проверьте уровень масла с помощью специальных маслоизмерительных щупов, на которых есть метки минимального и максимального уровня ①, Рис. 3. При необходимости долейте масло через пробку ②, Рис. 3. Для правильной проверки уровня масла насос должен находиться при температуре окружающей среды; смену масла следует осуществлять при рабочей температуре насоса; сняв пробку ②, Рис. 3. Масло необходимо проверять и заменять, как указано в разделе 11. Требуемое количество составляет прибл. ~ 13,5 л.

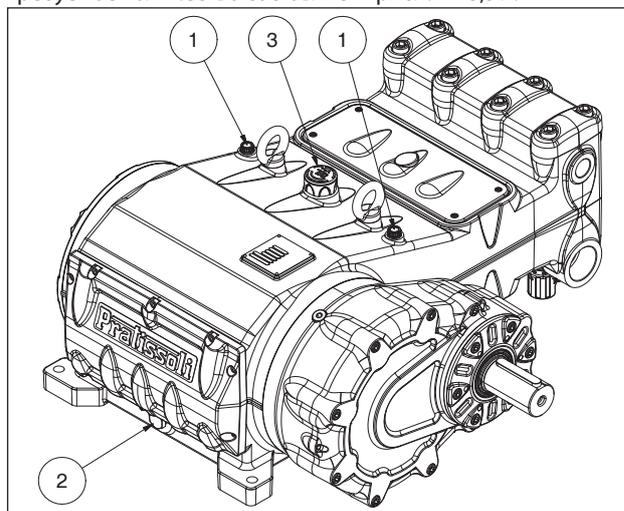


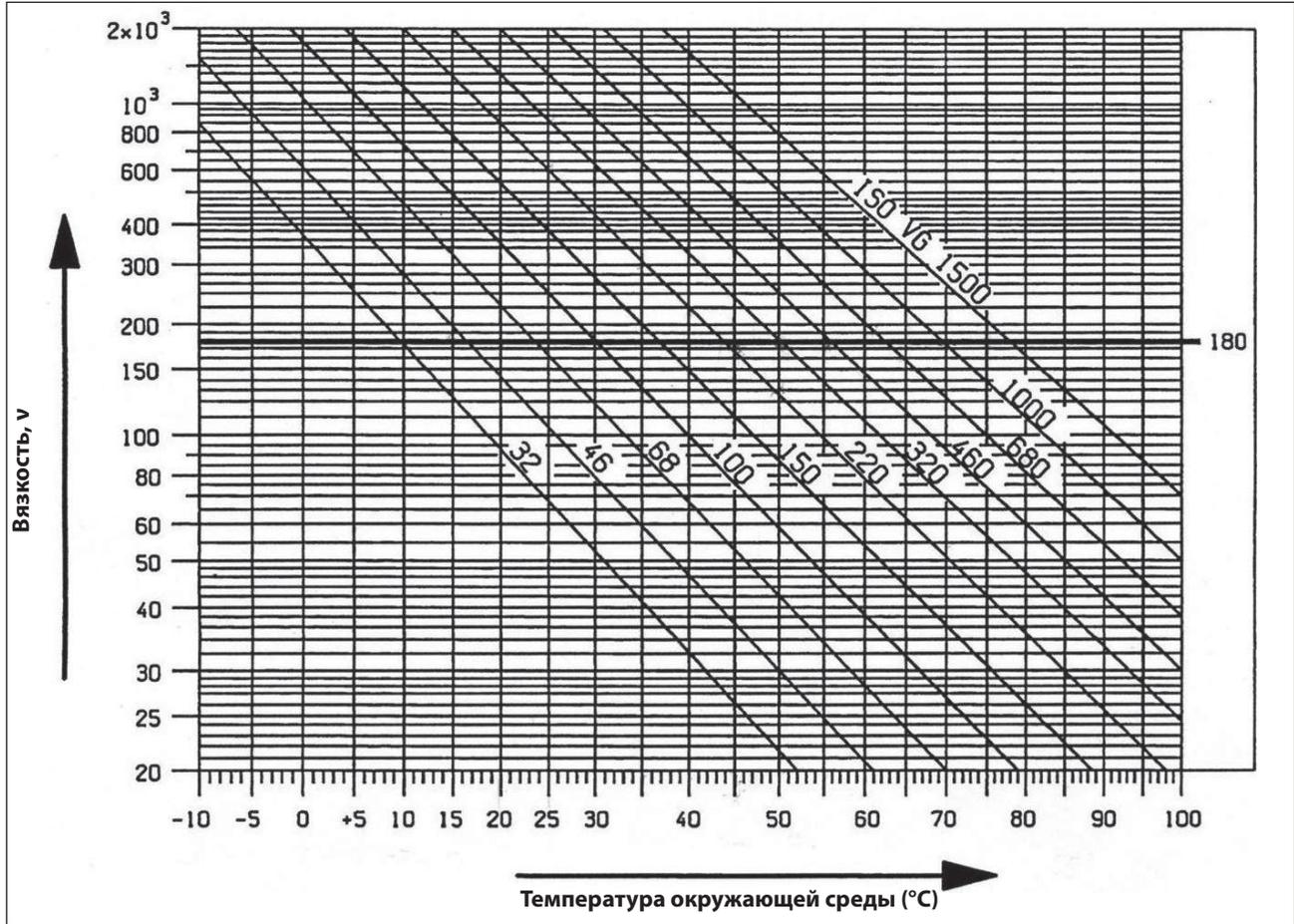
Рис. 3



**В любом случае масло нужно менять не реже, чем раз в год, так как при окислении его свойства ухудшаются.**

Если температура окружающей среды выходит за рамки диапазона от 0 °C до 30 °C, соблюдайте указания на нижеприведенном графике, учитывая, что минимальная вязкость масла должна составлять 180 сСт.

**График зависимости вязкости от температуры окружающей среды**  
 $\text{мм}^2/\text{с} = \text{сСт}$



**Отработанное масло необходимо поместить в специальную емкость и обеспечить его утилизацию в специальных центрах. Не допускайте попадания масла в окружающую среду.**

## 8 ПАТРУБКИ И ПОДСОЕДИНЕНИЯ

Насосы имеют:

2 всасывающих патрубка для «впуска»:

- G2" (в версиях с диаметром Ø поршня 40, 45, 50)
- Ø80 мм (в версиях с диаметром Ø поршня 55, 60, 65)

Правильная работа насоса не зависит от того, к какому из двух патрубков подключается линия; неиспользуемые патрубки нужно герметично закрыть.

2 нагнетательных патрубка для «выпуска»:

- G1" (в версиях с диаметром Ø поршня 40, 45, 50)
- G1 ¼" (в версиях с диаметром Ø поршня 55, 60, 65)

1 дренажный патрубок с отверстием G1/2" в нижней крышке, служит для определения возможной утечки среды в случае износа прижимных уплотнений. При утечке см. **руководство по ремонту**.

**Это отверстие должно всегда оставаться открытым (см. Рис. 4 и Рис. 4/a).**

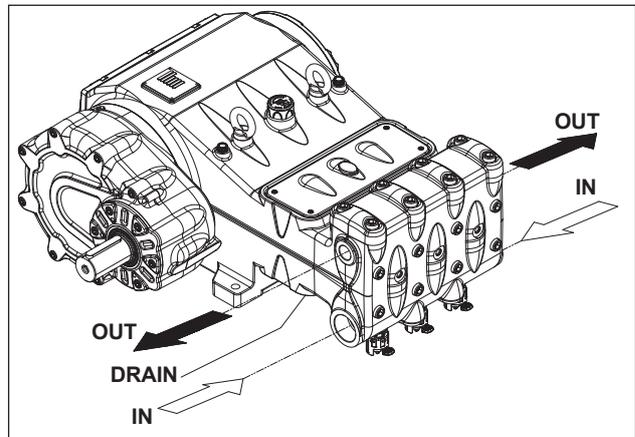


Рис. 4

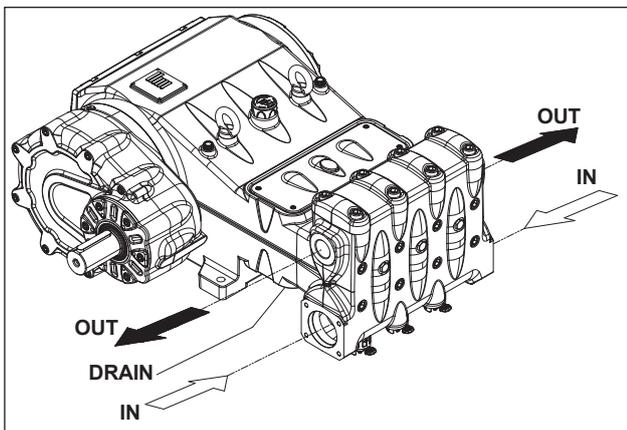


Рис. 4/а

## 9 УСТАНОВКА НАСОСА

### 9.1 Установка

Насос должен крепиться в горизонтальном положении с использованием специальных опорных ножек с отверстиями Ø16,5. Основание должно быть идеально ровным и достаточно жестким во избежание прогибов и перекосов соединительной оси насоса/трансмиссии, которые могут возникнуть из-за передачи момента во время работы. Для упрощения установки на насосе предусмотрено два подъемных рым-болта, см. рисунок ниже.



**Подъемные рым-болты не нужно снимать.**



**Данные рым-болты рассчитаны только на подъем насоса, поэтому категорически запрещается дополнительно перегружать их.**



**Вместо служебной пробки, служащей для закрытия маслозаливного отверстия и расположенной на картере, установите маслозаливную пробку.**

Необходимо обеспечить постоянный доступ к маслозаливной пробке, даже когда узел установлен.



**Вал насоса (ВОМ) не должен быть жестко соединен с узлом двигателя.**

Рекомендуется использовать следующие виды трансмиссии:

- с упругой муфтой
- с карданной передачей (соблюдайте максимальные значения рабочих углов, рекомендуемые изготовителями)
- ременная; для получения информации о правильном использовании обращайтесь в *технический отдел* или *сервисную службу*.

### 9.2 Направление вращения

Направление вращения ВОМ указано стрелкой, расположенной на крышке редуктора. Если стоять лицом к головке насоса, то направление вращения должно быть, как на Рис. 5.

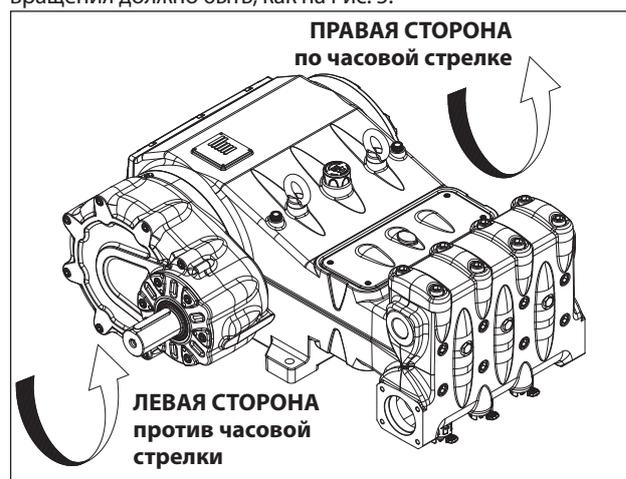


Рис. 5

### 9.3 Изменение версии и позиционирование редуктора

Насос считается имеющим правостороннюю версию в следующем случае: если смотреть на насос со стороны головки, хвостовик ВОМ вала насоса располагается с правой стороны. Насос считается имеющим левостороннюю версию в следующем случае: если смотреть на насос со стороны головки, хвостовик ВОМ вала насоса располагается с левой стороны (см. Рис. 5).



**Изменять версию могут только квалифицированные и уполномоченные специалисты, строго соблюдая указания руководства по ремонту.**

Кроме того, редуктор можно поместить в 5 различных положений, как с правой, так и с левой стороны, как показано на Рис. 6.

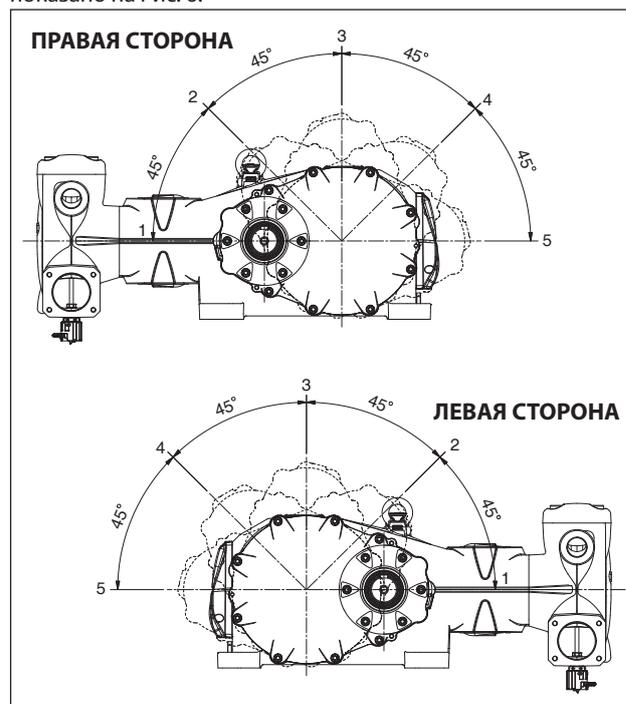


Рис. 6



**Изменять положение редуктора могут только квалифицированные и уполномоченные специалисты, строго соблюдая указания руководства по ремонту.**

### 9.4 Гидравлические соединения

Чтобы изолировать оборудование от вибраций, производимых насосом, первый участок прилегающего к насосу трубопровода (как всасывающего, так и нагнетательного) рекомендуется изготовить из шлангов. Участок всасывающей трубы должен быть настолько прочным, чтобы не деформироваться под воздействием создаваемого насосом разрежения.

### 9.5 Питание насоса

Насосы МК2 всегда должны устанавливаться ниже подпора, то есть подача воды в них должна всегда осуществляться падением или принудительно; ни в коем случае вода не должна не всасываться с уровня ниже насоса.

Для насосов допустим и минимальный подпор в 1 метр, однако для максимального улучшения объемного КПД и во избежание явлений кавитации высота столба жидкости над входом в насос (NPSH avail), измеренная у всасывающего фланца на головке, должна быть равной или превышать следующие значения:

	NPSH, (м)
МК240	4,5
МК245	5,5
МК250	6,5
МК255	7,5
МК260	8
МК265	9

Для насосов МК2 55 - 60 - 65 с большими значениями объема цилиндра настоятельно рекомендуется принудительное питание с помощью бустерного насоса во избежание явлений кавитации; это необходимо вследствие геометрии гидравлической части и высокой производительности. Производительность бустерного насоса должна, как минимум, в два раза превышать номинальную производительность поршневого насоса, указанную на его табличке технических данных, а давление должно составлять от 2 до 3 бар.

Эти требования к питанию нужно соблюдать при любых рабочих условиях.



**Бустерный насос нужно всегда запускать до того, как включить поршневой насос. Рекомендуется установить реле давления на линии питания после фильтров для защиты насоса.**

### 9.6 Линия всасывания

Для исправной работы насоса линия всасывания должна иметь следующие характеристики:

1. Минимальный внутренний диаметр - как указано на графике в п. 9.9 и в любом случае не менее внутреннего диаметра головки насоса.



Следите за тем, чтобы на трубе не образовывались локальные сужения, которые могут привести к падению напора с последующей кавитацией. Категорически избегайте колен под углом 90°, подсоединения других трубопроводов, сужений, обратных уклонов, подковообразных изгибов и «Т»-образных соединений.

2. Линия должна располагаться таким образом, чтобы избегать возникновения кавитации.
3. Линия должна быть идеально герметичной и сохранять полную герметичность на протяжении длительного времени.
4. Следите за тем, чтобы при остановке насоса не происходило опорожнения, даже частичного.
5. Запрещается использовать фитинги гидродинамического типа, 3-х или 4-х ходовые муфты, переходные устройства, патрубки с гайкой и т.п., поскольку они могут отрицательно повлиять на рабочие характеристики насоса.
6. Не рекомендуется использовать клапаны Venturi либо инжекторы для всасывания моющих средств.
7. Не рекомендуется использовать донные клапаны либо другие типы однонаправленных клапанов.
8. Не направляйте выбросы из байпасного клапана непосредственно в линию всасывания.
9. Предусмотрите специальные перегородки внутри бака с тем, чтобы поток воды, поступающий из байпасного клапана и линии подачи жидкости в бак, не создавал завихрений или водоворотов вблизи места подсоединения трубы, питающей насос.
10. Перед подсоединением линии всасывания к насосу убедитесь в ее идеальной чистоте изнутри.
11. Установите манометр для контроля давления бустерного насоса возле всасывающего патрубка поршневого насоса, также после фильтров.

### 9.7 Фильтрация

На линии всасывания насоса необходимо установить два фильтра, расположив их, как показано на Рис. 7 и Рис. 7/а.

#### С регулирующим клапаном с ручным приводом

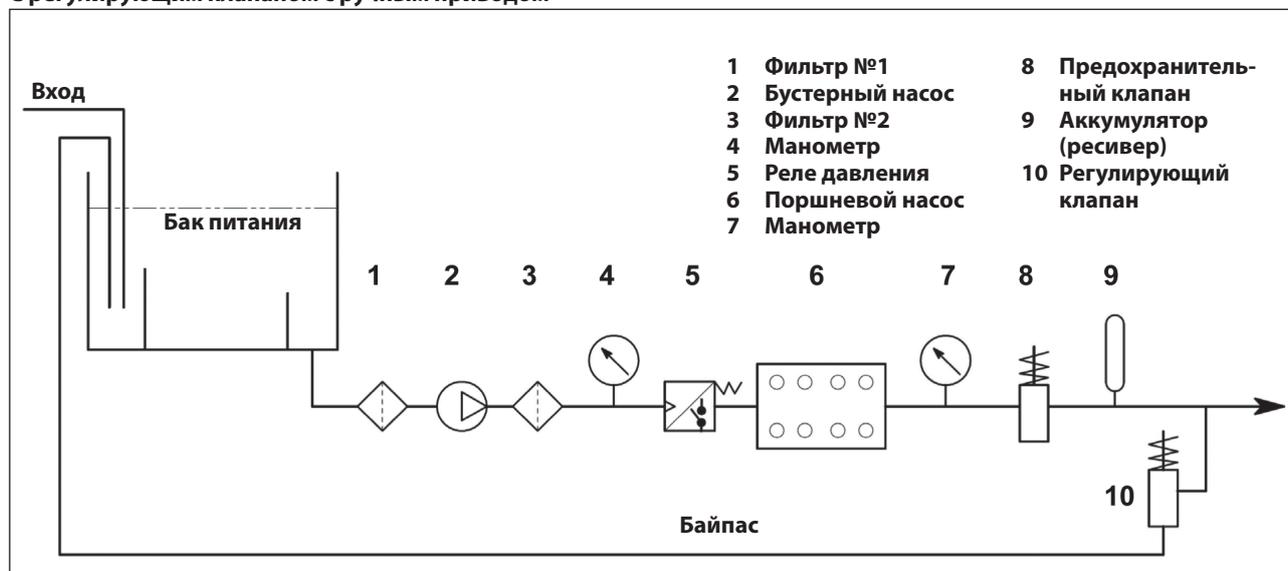


Рис. 7

С регулирующим клапаном с пневматическим приводом

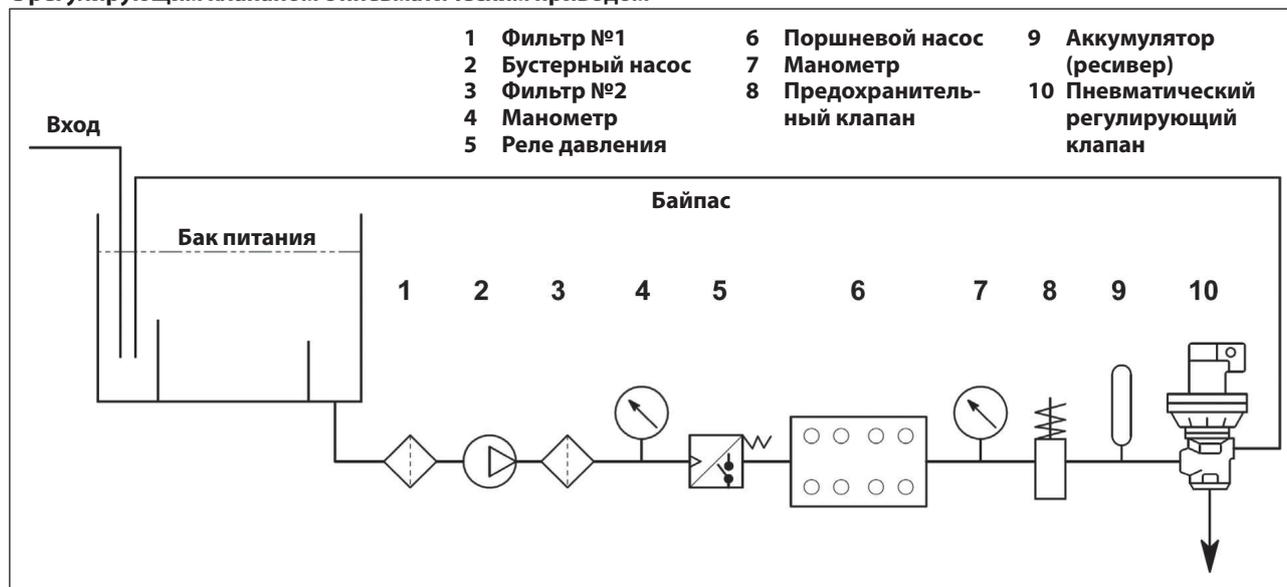


Рис. 7/а

Фильтр нужно установить как можно ближе к насосу, обеспечив простой доступ к нему для контроля. Он должен обладать следующими характеристиками:

1. Минимальная производительность в 3 раза больше производительности насоса, указанной в его табличке технических данных.
2. Диаметр входных/выходных отверстий не должен быть меньше диаметра всасывающего патрубка насоса.
3. Степень фильтрации - от 200 до 360 мкм включительно.



**Для правильной работы насоса нужно запланировать периодическую чистку фильтра в зависимости от фактического пользования насосом, в том числе от количества используемой воды и реальных условий засорения.**

**9.8 Линия нагнетания**

Для правильной установки линии нагнетания соблюдайте следующие правила:

1. Внутренний диаметр трубы должен иметь достаточные размеры, чтобы обеспечивать правильную скорость жидкости, см. график в п. 9.9.
2. Первый участок трубы, подсоединенный к насосу, должен быть гибким, чтобы изолировать всю остальную установку от производимых насосом вибраций.
3. Пользуйтесь трубами и фитингами для высокого давления, которые обеспечивают высокий уровень безопасности в любых рабочих условиях.
4. На линии нагнетания установите предохранительный клапан.
5. Пользуйтесь манометрами, предназначенными для выдерживания пульсирующей нагрузки, свойственной поршневым насосам.
6. На стадии проектирования следует учесть возможность снижения напора на линии, выражающейся в падении давления во время работы по сравнению со значением давления, замеренным в насосе.
7. В тех случаях, когда пульсация, которая передается от насоса в линию нагнетания, может оказаться вредной или нежелательной, необходимо установить амортизатор пульсации соответствующих размеров.

**9.9 Расчет внутреннего диаметра трубопровода**

Для определения внутреннего диаметра трубопровода руководствуйтесь следующим графиком:

**Всасывающий трубопровод**

С расходом ~ 400 л/мин и скоростью воды 1 м/с. Линия на графике, соединяющая обе шкалы, пересекает центральную шкалу с величинами диаметров в точке со значением ~90 мм.

**Нагнетающий трубопровод**

С расходом ~ 400 л/мин и скоростью воды 5,5 м/с. Линия на графике, соединяющая обе шкалы, пересекает центральную шкалу с величинами диаметров в точке со значением ~40 мм.

**Оптимальные значения скорости, получаемые с помощью бустерного насоса:**

- При всасывании: ≤ 1 м/с.
- При нагнетании: ≤ 5,5 м/с.

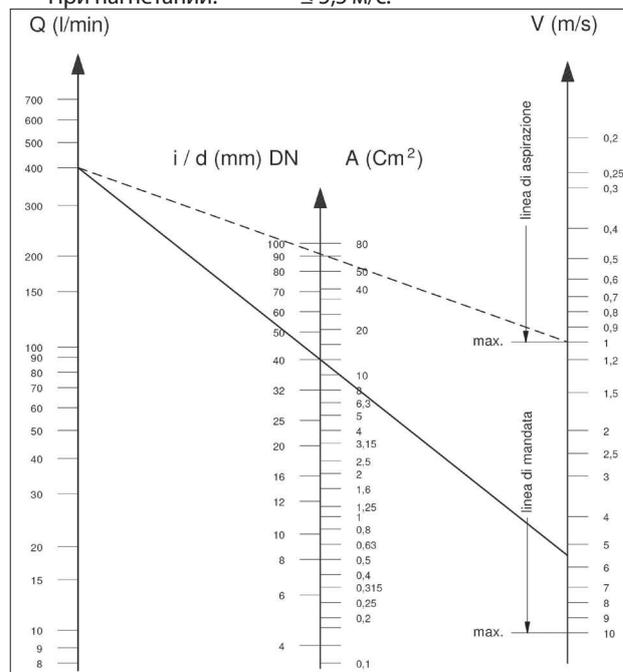


График не учитывает сопротивление труб, клапанов, падение напора из-за длины трубопроводов, вязкость перекачиваемой жидкости и ее температуру. При необходимости обращайтесь в **технический отдел** или **сервисную службу**.

### 9.10 Клиноременная передача

Как указано в п. 9.1, только в исключительных случаях насос может приводиться системой клиновых ремней. За информацией о правильных размерах компоновки обращайтесь в *технический отдел* или *сервисную службу*.

## 10 ЗАПУСК И РАБОТА

### 10.1 Предварительные проверки

Перед запуском убедитесь в том, что:



**Линия всасывания подключена и находится под давлением (см. раздел 9): насос никогда не должен работать всухую.**

1. Герметичность линии всасывания сохраняется и после продолжительной эксплуатации.
2. Все отсечные клапаны (если установлены) между источником питания и насосом полностью открыты. Линия нагнетания имеет свободный слив, обеспечивающий быстрый выход воздуха, присутствующего в головке насоса, что способствует быстрому наполнению насоса.
3. Все фитинги и соединения на линиях всасывания и нагнетания правильно затянуты.
4. Допуски соединений вдоль оси насос/трансмиссия (перекос полумуфт, наклон кардана, натяжение ремней и т.п.) остаются в пределах, предусмотренных изготовителем трансмиссии.
5. Масло в картере насоса находится на должном уровне при проверке с помощью специальных щупов (поз. ①, Рис. 8).

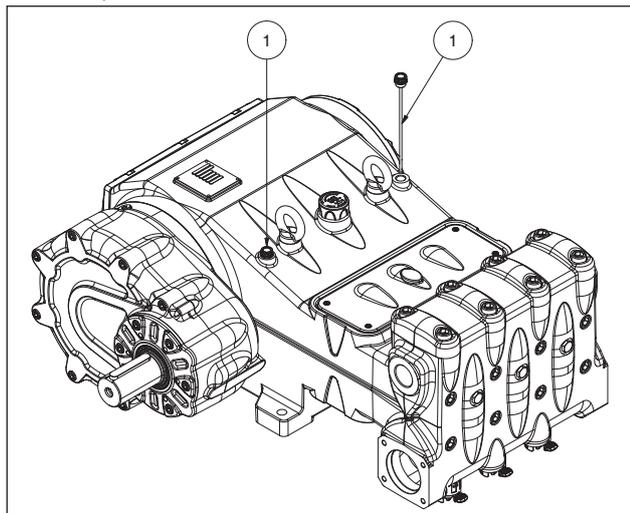


Рис. 8



**В случае длительного хранения на складе или продолжительного простоя необходимо восстановить правильность работы всасывающих клапанов путем открытия трех толкателей клапанов (см. поз. ② Рис. 9). Перед следующим запуском насоса проверьте, закрыты ли клапаны. Рабочее и нерабочее положение см. на Рис. 10.**

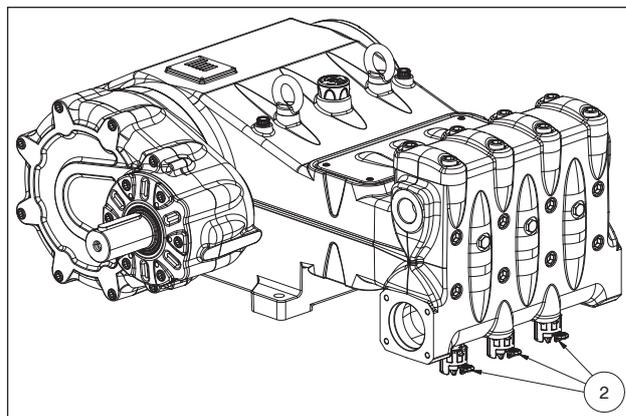


Рис. 9

КЛАПАН ЗАКРЫТ  
- РАБОЧЕЕ  
ПОЛОЖЕНИЕ -

СНЯТИЕ  
ЗАЩИТНОЙ  
БЛОКИРОВКИ

КЛАПАН ОТКРЫТ  
- НЕРАБОЧЕЕ  
ПОЛОЖЕНИЕ -

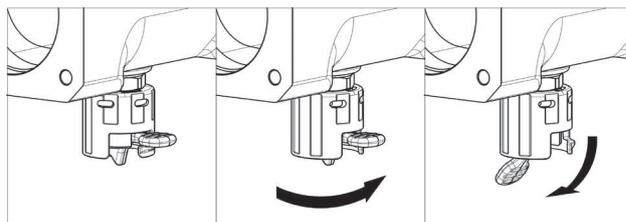


Рис. 10

### 10.2 Запуск

1. При первом запуске проверьте правильность направления вращения.
2. Проверьте правильность питания насоса.
3. Запустите насос без какой-либо нагрузки.
4. Убедитесь в том, что во время работы режим вращения не превышает значений, указанных на заводской табличке.
5. Перед тем, как создавать давление в насосе, дайте ему поработать в течение минимум 3 минут.
6. Перед каждой остановкой насоса необходимо сбросить давление до нуля при помощи регулирующего клапана либо возможных устройств для сброса.



**В случае проблем с всасыванием вследствие недостаточной подачи воды можно снять три пробки с передней стороны головки насоса (за исключением исполнения МК240) как указано на рисунке поз. ③ Рис. 11.**

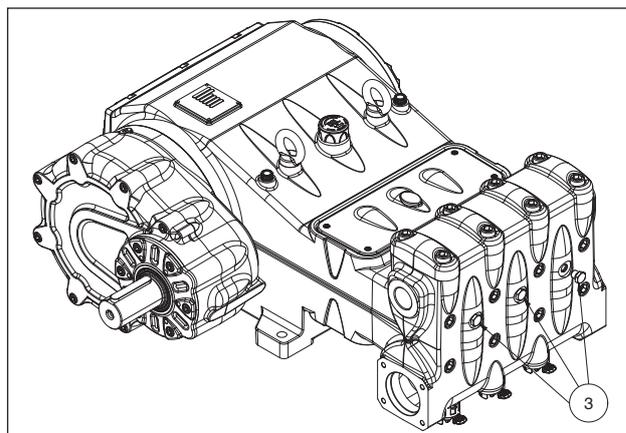


Рис. 11

## 11 ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Для обеспечения надежной и эффективной работы насоса необходимо соблюдать установленные сроки проведения техобслуживания, указанные ниже в таблице.

ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	
Через каждые 500 часов	Через каждые 1500 часов
Проверка уровня масла	Замена масла
	Проверка / замена*: Клапаны Седла клапанов Пружины клапанов Направляющие клапанов
	Проверка / замена*: Уплотнения высокого давления Уплотнения низкого давления

\* В случае замены соблюдайте указания **руководства по ремонту**.

## 12 ПОСТАНОВКА НАСОСА НА ХРАНЕНИЕ

### 12.1 Правила наполнения насоса антикоррозионной эмульсией или раствором антифриза

Способ наполнения насоса антикоррозионной эмульсией или раствором антифриза с помощью внешнего мембранного насоса, на основе компоновок, изложенных в п. 9.7:

- Закройте дренажное отверстие фильтра, если оно открыто.
- Проверьте чистоту соединительной трубы, нанесите консистентную смазку и подсоедините к выпуску высокого давления.
- Закрепите всасывающую трубу на мембранном насосе; откройте всасывающий патрубок на насосе и закрепите трубу между ним и мембранным насосом.
- Заполните емкость раствором / эмульсией.
- Вставьте свободные концы всасывающей трубы и трубы для выпуска высокого давления внутрь емкости.
- Включите мембранный насос.
- Закачивайте эмульсию до тех пор, пока она не начнет выходить из трубы выпуска высокого давления.
- Продолжайте закачку еще в течение минимум одной минуты; если потребуется усилить эмульсию, можно добавить к раствору, например, Shell Donax.
- Остановите насос, отсоедините трубу от всасывающего патрубка и закройте его пробкой.
- Отсоедините трубу от выпуска высокого давления. Очистите, смажьте и закройте пробками оба соединения и трубы.

### 12.2 Трубы

- Перед тем как наносить смазку и защиту на трубы в вышеописанном порядке, осушите соединения сжатым воздухом.
- Накройте полиэтиленом.
- Не наматывайте их со слишком малым радиусом; убедитесь в отсутствии перегибов.

## 13 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ МОРОЗЕ



В климатических зонах и в сезоны с возможностью морозов следуйте указаниям, приведенным в главе 12 (см. пар. 12.1).



**В случае замерзания, во избежание серьезных повреждений насоса, его категорически запрещается запускать до тех пор, пока контур полностью не оттает.**

## 14 ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

Гарантийный период и условия гарантии приведены в договоре купли-продажи.

В любом случае право на гарантийное обслуживание утрачивается, если:

- Насос использовался не по согласованному назначению.
- Насос был подсоединен к электрическому или эндотермическому двигателю с характеристиками, превышающими значения, указанные в таблице.
- Предусмотренные устройства безопасности были перенастроены или отсоединены.
- При эксплуатации насоса использовались комплектующие либо запчасти, приобретенные не в компании Interpump Group.
- Если повреждения возникли по следующим причинам:
  - неправильная эксплуатация
  - несоблюдение указаний по техническому обслуживанию
  - использование не по назначению, указанному в инструкции по эксплуатации
  - недостаточная производительность
  - неправильная установка
  - неправильное расположение либо неправильно подобранные размеры труб
  - несанкционированные проектные изменения
  - кавитация.

## 15 НЕИСПРАВНОСТИ В РАБОТЕ И ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ



**При запуске насос не производит никаких звуков:**

- Отсутствие заливки насоса, насос работает всухую.
- Отсутствие воды на всасывании.
- Клапаны заблокированы.
- Линия нагнетания закрыта и препятствует выходу воздуха, присутствующего в головке насоса.



**Неравномерная пульсация насоса:**

- Всасывание воздуха.
- Недостаточное питание.
- Изгибы, колена, фитинги вдоль линии всасывания препятствуют свободному прохождению жидкости.
- Всасывающий фильтр загрязнен или слишком мал.
- Если установлен бустерный насос, он обеспечивает недостаточное давление или производительность.
- Не была произведена заливка насоса в связи с недостаточным напором или нагнетание закрыто во время заливки.
- Не была произведена заливка насоса в связи с залипанием какого-либо клапана.
- Износ клапанов.
- Износ прижимных уплотнительных прокладок.
- Неточная работа клапана регулировки давления.
- Неисправности трансмиссии.



**Насос не обеспечивает производительности, указанной в паспортных данных / слишком сильный шум:**



- Недостаточное питание (см. различные причины, указанные выше).
- Число оборотов ниже значения, указанного на заводской табличке.
- Слишком большая утечка из клапана регулировки давления.
- Износ клапанов.
- Чрезмерные утечки через нажимные уплотнения.
- Кавитация, возникшая в результате:
  - Неправильного подбора размеров всасывающих труб/слишком малых диаметров.
  - Недостаточной производительности.
  - Слишком высокой температуры воды.

**Насос не обеспечивает нужного давления:**

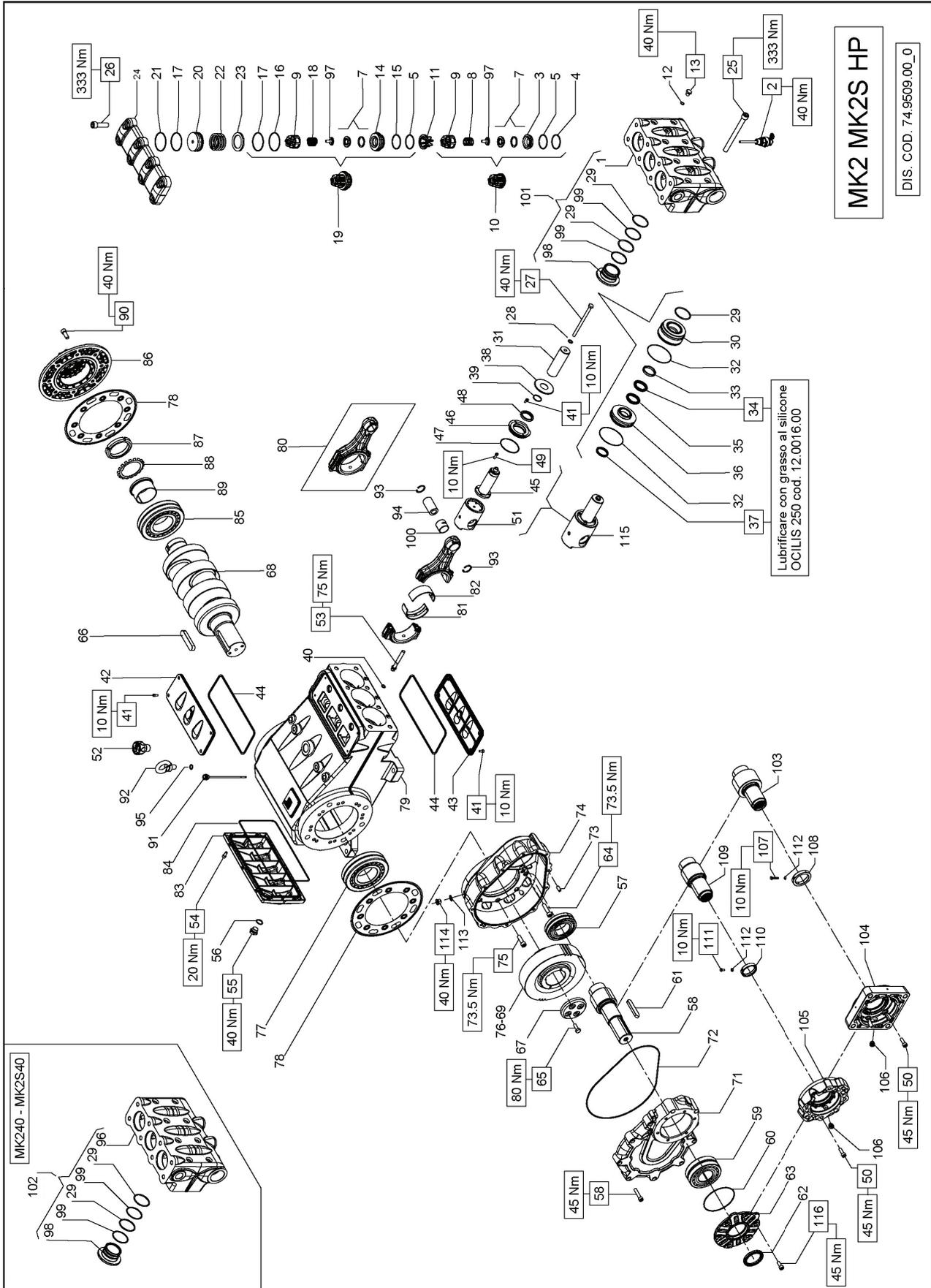
- Эксплуатационная нагрузка (сопло) превышает или начала превышать мощность насоса.
- Недостаточное число оборотов.
- Слишком большая утечка из прижимных уплотнительных прокладок.
- Неточная работа клапана регулировки давления.
- Износ клапанов.

**Перегрев насоса:**

- Насос работает при избыточном давлении, либо число оборотов превышает значения, указанные в паспортных данных.
- Недостаточный уровень масла в картер насоса, или оно не относится к типу, рекомендованному в главе 7 (см. пар. 7.6).
- Недостаточно выровнены муфта или шкивы.
- Слишком сильный наклон насоса во время работы.

**Вибрация или толчки, определяемые на трубах:**

- Всасывание воздуха.
- Неточная работа клапана регулировки давления.
- Неисправная работа клапанов.
- Неравномерная работа трансмиссии.



**KIT RICAMBIO – SPARE KIT**

		MK240 - MK2S40 (D.40)	MK245 - MK2S45 (D.45)	MK250 - MK2S50 (D.50)
<b>A</b>	Kit tenute pompanti – Plunger packing kit	KIT 2052	KIT 2053	KIT 2054
<b>B</b>	Kit valvole – Valves kit	KIT 2055		
<b>C</b>	Kit tenute complete – Complete seals kit	KIT 2450	KIT 2451	KIT 2452
<b>D</b>	Kit bronzine bielle – Conrod bushing kit	KIT 2076 - 2077 (+0,25) - 2078 (+0,50)		

**MK240 - MK2S40  
MK245 - MK2S45  
MK250 - MK2S50**

POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.
1	74.1203.15	TESTATA D. 45-50 HP		1	38	74.2133.51	PARASPRUZZI		3	81	90.9300.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - INF.	D	3
	74.1205.15	TESTATA D. 45-50 HP - NPT			39	90.3865.00	OR D. 29.82x2.62 NBR 70SH 3118				90.9301.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - INF.		
2	10.7444.01	DISPOS. APERTURA VALVOLE ASPIR.		3	40	90.3825.00	OR D. 10.78x2.62 NBR 70SH 3043		3	82	90.9302.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - INF.	D	3
	36.2067.66	SEDE VALVOLA ASPIRAZIONE			41	99.1837.00	VITE M6x14 UNI 5931				90.9310.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - SUP.		
4	90.5260.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.5x56.0x1.5	B-C	3	42	74.1501.22	COPERCHIO ISPEZIONE CHIUSO		1	82	90.9311.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - SUP.	D	3
	90.3890.00	OR D. 50.47x2.62 NBR 90SH 3200			43	74.1502.22	COPERCHIO ISPEZIONE APERTO				90.9312.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - SUP.		
5	36.2088.01	VALVOLA SFERICA	B-C	6	44	90.4500.00	OR D. 266.07x5.33 NBR 70SH		2	83	74.1600.22	COPERCHIO CARTER		1
	94.7600.00	MOLLA Dm. 28.3x30.7			45	74.0503.36	STELO GUIDA PISTONE				90.4160.00	OR D. 304.39x3.53 NBR 70SH 41200		
9	36.2061.01	GUIDA VALVOLA		6	46	74.2131.71	COPERCHIO PARAOLIO GUIDA PISTONE		3	84	90.8852.00	CUSCINETTO A RULLI		1
	36.7151.01	GR. VALVOLA D'ASPIRAZIONE			47	90.3914.00	OR D. 72.69x2.62 NBR 90SH 3287				74.1500.22	COPERCHIO CUSCINETTO		
11	74.2106.51	DISTANZIALE GUIDA VALVOLA	B	3	48	90.1679.00	ANELLO RAD. D. 40.0x52.0x7.0		3	87	93.0800.00	GHIERA DI BLOCCAGGIO		1
	90.3584.00	OR D. 10.82x1.78 NBR 90SH 2043			49	99.1884.00	VITE M6x20 UNI 5931				96.8300.00	ROSETTA DI SICUREZZA		
13	98.2046.00	TAPPO G 1/4"x13		3	51	79.0504.43	GUIDA PISTONE		3	89	91.8800.00	BUSSOLA DI PRESSIONE		1
	36.2069.66	SEDE VALVOLA DI MANDATA			52	79.0505.43	GUIDA PISTONE +1.0				90.4280.00	VITE M12x30 UNI 5931		
15	90.5265.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.7x56.2x1.5	C	3	52	98.2333.00	TAPPO CARICO OLIO G1"		1	90	98.2092.00	TAPPO CON ASTA G 3/8"x163		8
	90.5276.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.5x72.0x1.5			53	99.4410.00	VITE SERRAGGIO BIELLA				93.1050.00	GOLFARE M16 UNI 2947		
17	90.3911.00	OR D. 66.35x2.62 NBR 70SH 3262	B-C	6	54	99.3045.00	VITE M8x18 UNI 5931		6	93	90.0697.00	ANELLO D'ARRESTO J35		6
	94.7605.00	MOLLA Dm. 28.5x45.4			55	98.2187.00	TAPPO G 1/2"x13 TE22 ZINC.				97.7450.00	SPINOTTO D. 35x64		
19	36.7153.01	GR. VALVOLA DI MANDATA	B	3	56	96.7514.00	ROSETTA D. 21.5x27.0x1.5		1	95	90.3833.00	OR D. 13.95x2.62 NBR 70SH 3056	C	2
	74.2110.70	TAPPO VALVOLE DI MANDATA			57	91.8700.00	CUSCINETTO A RULLI							
21	90.5280.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.7x72.2x1.5	B-C	3	58	10.0880.55	PIGNONE Z30 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2		1	96	74.1206.15	TESTATA D. 40		1
	94.7750.00	MOLLA Dm. 58.0x45.4			10.0882.55	PIGNONE Z24 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2S	74.1207.15				TESTATA D. 40 - NPT			
23	74.2108.66	ANELLO SEDE VALVOLA DI MANDATA		1	59	10.0883.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2 MK2S		8	97	36.2090.51	GUIDA INTERNA VALVOLA		6
	74.2103.15	COPERCHIO VALVOLE			10.0884.35	PIGNONE Z18 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2 MK2S	74.2151.56				BOCCOLA TESTATA			
25	99.5222.00	VITE M16x180 UNI 5931		8	60	91.8610.00	CUSCINETTO A RULLI		1	100	90.5268.80	ANELLO ANTIEST. D. 59.0x65.0x1.5		6
	99.5147.00	VITE M16x55 UNI 5931			61	90.3926.50	OR D. 126.67x2.62 NBR 70SH 3500				90.9173.00	BOCCOLA PIEDE BIELLA		
27	99.3850.00	VITE M10x160 UNI 5737		3	62	91.5030.00	LINGUETTA 16.0x10.0x90.0		1	101	74.1203.01	TESTATA CON BOCCOLA D. 45-50		3
	96.7105.00	ROSETTA D. 10.0x18.0x0.9			63	90.1800.00	ANELLO RAD. D. 60.0x80.0x8.0				74.1206.01	TESTATA CON BOCCOLA D. 40		
29	90.4102.00	OR D. 58.74x3.53 NBR 70SH 162	A-C	9	64	74.2173.22	COPERCHIO PIGNONE		1	113	96.7380.00	ROSETTA D. 17.5x23.0x1.5		2
	74.2111.56	CAMICIA PISTONE D. 40			65	99.4335.00	VITE M12x50 UNI 5931				98.2086.00	TAPPO G 3/8"x12		
30	74.2112.56	CAMICIA PISTONE D. 45		3	66	91.5120.00	LINGUETTA 22.0x14.0x100.0		4	115	74.6062.01	GR. GUIDA PISTONE		3
	74.2113.56	CAMICIA PISTONE D. 50			67	74.2252.55	FERMO CORONA				99.3668.00	VITE M10x25 5931		
31	74.0400.09	PISTONE D. 40x127		3	68	74.0201.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MK		1	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
	74.0401.09	PISTONE D. 45x127			69	74.0202.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MK2				10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		
32	90.3722.00	OR D. 96.00x2.00 NBR 70SH	A-C	6	70	10.0886.35	CORONA Z48 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2		1	103	10.0905.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE FEMM.		1
	74.1000.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 40			71	10.0888.35	CORONA Z53 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2S				10.0909.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-D		
33	74.1001.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 45		3	72	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2 MK2S		1	104	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
	74.1002.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 50			73	10.0890.35	CORONA Z59 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2 MK2S				74.2178.34	VITE M6x30 CON INCAVO COMPLETA		
34	90.2832.00	ANELLO TEN. ALT. D. 40.0x55.0x7.5/4.5 HP	A-C	3	74	99.3730.00	VITE M10x50 UNI 5931		10	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
	90.2850.00	ANELLO TEN. ALT. D. 45.0x60.0x7.5/4.5 HP			75	74.2174.13	COPERCHIO RIDUTTORE				10.0907.35	CORONA Z60 R. 3.375 - ELICOIDALE		
35	90.2863.00	ANELLO TEN. ALT. D. 50.0x65.0x7.5/4.5 HP	A-C	3	76	90.4173.00	OR D. 338.00x3.60 NBR 70SH		2	105	10.0908.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-C		1
	90.2838.00	ANELLO RESTOP D. 40.0x55.0x8.0/4.5			77	97.6230.00	SPINA CILINDRICA D. 10.0x24.0				90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		
36	90.2848.00	ANELLO RESTOP D. 45.0x60.0x6.5/3.0	A-C	3	78	74.2175.13	SCATOLA RIDUTTORE		1	106	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
	90.2865.00	ANELLO RESTOP D. 50.0x65.0x8.0/4.5			79	99.4305.00	VITE M12x40 UNI 5931				10.0906.55	PIGNONE Z16 R. 3.375 - ELICOIDALE FEMM.		
37	74.2117.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 40		3	79	91.8850.00	CUSCINETTO A RULLI		2	109	74.2171.71	ANELLO PER ALBERO D. 50 HYDR.PACK		1
	74.2118.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 45			80	74.2130.84	GUARNIZIONE LATERALE				70.2270.34	VITE M6x12 CON INCAVO COMPLETA		
37	90.2828.00	ANELLO TEN. ALT. D. 40.0x48.0x5.5 LP	A-C	3	80	74.0302.01	BIELLA COMPLETA		3	112	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
	90.2846.00	ANELLO TEN. ALT. D. 45.0x53.0x5.5 LP												
	90.2860.00	ANELLO TEN. ALT. D. 50.0x58.0x5.5 LP	A-C											



**KIT RICAMBIO – SPARE KIT**

		MK255 - MK2S55 (D.55)	MK260 - MK2S60 (D.60)	MK265 - MK2S65 (D.65)
<b>A</b>	Kit tenute pompanti – Plunger packing kit	KIT 2045	KIT 2046	KIT 2047
<b>B</b>	Kit valvole – Valves kit	KIT 2048		
<b>C</b>	Kit tenute complete – Complete seals kit	KIT 2447	KIT 2448	KIT 2449
<b>D</b>	Kit bronzine bielle – Conrod bushing kit	KIT 2076 - 2077 (+0,25) - 2078 (+0,50)		

**MK255 - MK2S55  
MK260 - MK2S60  
MK265 - MK2S65**

POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.
1	74.1201.15 74.1204.15	TESTATA LP TESTATA LP - NPT		1	37	90.2870.00 90.2880.00 90.2890.00	ANELLO TEN. ALT. D. 55.0x63.0x5.5 LP ANELLO TEN. ALT. D. 60.0x68.0x5.5 LP ANELLO TEN. ALT. D. 65.0x73.0x5.5 LP	A-C A-C A-C	3	78	74.2130.84 74.0101.13 74.0302.01	GUARNIZIONE LATERALE CARTER POMPA BIELLA COMPLETA	C	2 1 3
2	10.7443.01	DISPOS. APERTURA VALVOLE ASPIR.		3	38	74.2133.51	PARASPRUZZI		3	81	90.9300.00 90.9301.00 90.9302.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - INF. SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - INF. SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - INF.	D D D	3
3	36.2066.66	SEDE VALVOLA ASPIRAZIONE		3	39	90.3865.00	OR D. 29.82x2.62 NBR 70SH 3118	C	3					
4	90.5270.00	ANELLO ANTIEST. D. 61.2x67.0x2.0	B-C	3	40	90.3825.00	OR D. 10.78x2.62 NBR 70SH 3043	A-C	3					
5	90.4105.00	OR D. 59.92x3.53 NBR 90SH 4237	B-C	6	41	99.1837.00	VITE M6x14 UNI 5931		14					
7	36.2087.01	VALVOLA SFERICA		6	42	74.1501.22	COPERCHIO ISPEZIONE CHIUSO		1	82	90.9310.00 90.9311.00 90.9312.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - SUP. SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - SUP. SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - SUP.	D D D	3
8	94.7698.00	MOLLA Dm. 41.5x37.9		3	43	74.1502.22	COPERCHIO ISPEZIONE APERTO		1					
9	36.2060.01	GUIDA VALVOLA		6	44	90.4500.00	OR D. 266.07x5.33 NBR 70SH	C	2	83	74.1600.22	COPERCHIO CARTER		1
10	36.7150.01	GR. VALVOLA D'ASPIRAZIONE	B	3	45	74.0503.36	STELO GUIDA PISTONE		3	84	90.4160.00	OR D. 304.39x3.53 NBR 70SH 41200	C	1
11	74.2105.51	DISTANZIALE GUIDA VALVOLA	B	3	46	74.2131.71	COPERCHIO PARAOLIO GUIDA PISTONE		3	85	91.8852.00	CUSCINETTO A RULLI		1
12	90.3584.00	OR D. 10.82x1.78 NBR 90SH 2043	C	3	47	90.3914.00	OR D. 72.69x2.62 NBR 90SH 3287	C	3	86	74.1500.22	COPERCHIO CUSCINETTO		1
13	98.2046.00	TAPPO G 1/4"x13		3	48	90.1679.00	ANELLO RAD. D. 40.0x52.0x7.0	C	3	87	93.0800.00	GHIERA DI BLOCCAGGIO		1
14	36.2068.66	SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	49	99.1884.00	VITE M6x20 UNI 5931		12	88	96.8300.00	ROSETTA DI SICUREZZA		1
15	90.5273.00	ANELLO ANTIEST. D. 61.4x67.5x1.5	C	3		79.0504.43	GUIDA PISTONE		3	89	91.8800.00	BUSSOLA DI PRESSIONE		1
16	90.5290.00	ANELLO ANTIEST. D. 77.2x83.0x1.5	C	3	51	79.0505.43	GUIDA PISTONE +1.0		3	90	99.4280.00	VITE M12x30 UNI 5931		8
17	90.4134.00	OR D. 75.80x3.53 NBR 70SH 4300	B-C	6	52	98.2333.00	TAPPO CARICO OLIO G1"		1	91	98.2092.00	TAPPO CON ASTA G 3/8"x163		2
18	94.7700.00	MOLLA Dm. 41.5x38.3		3	53	99.4410.00	VITE SERRAGGIO BIELLA		6	92	93.1050.00	GOLFARE M16 UNI 2947		2
19	36.7152.01	GR. VALVOLA DI MANDATA	B	3	54	99.3045.00	VITE M8x18 UNI 5931		10	93	90.0697.00	ANELLO D'ARRESTO J35		6
20	74.2109.70	TAPPO VALVOLE DI MANDATA		3	55	98.2187.00	TAPPO G 1/2"x13 TE22 ZINC.		1	94	97.7450.00	SPINOTTO D. 35x64		3
21	90.5293.00	ANELLO ANTIEST. D. 77.4x83.2x1.5	B-C	3	56	96.7514.00	ROSETTA D. 21.5x27.0x1.5		1	95	90.3833.00	OR D. 13.95x2.62 NBR 70SH 3056	C	2
22	94.8000.00	MOLLA Dm. 75.0x49.6		3	57	91.8700.00	CUSCINETTO A RULLI		1	96	36.2089.51	GUIDA INTERNA VALVOLA		6
23	74.2107.66	ANELLO SEDE VALVOLA DI MANDATA		3		10.0880.55	PIGNONE Z30 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2		1	97	74.2150.56	BOCCOLA TESTATA		3
24	74.2101.15	COPERCHIO VALVOLE		1		10.0882.55	PIGNONE Z24 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2S		1	98	90.5285.00	ANELLO ANTIEST. D. 72.5x78.5x1.5		6
25	99.5222.00	VITE M16x180 UNI 5931		8		10.0883.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2 MK2S		1	99	90.4129.00	OR D. 72.62x3.53 NBR 70SH 4287		6
26	99.5147.00	VITE M16x55 UNI 5931		8		10.0884.55	PIGNONE Z18 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2 MK2S		1	100	90.9173.00	BOCCOLA PIEDE BIELLA		3
27	99.3850.00	VITE M10x160 UNI 5737		3	59	91.8610.00	CUSCINETTO A RULLI		1	101	74.1201.01	TESTATA CON BOCCOLA		1
28	96.7105.00	ROSETTA D. 10.0x18.0x0.9	C	3	60	90.3926.50	OR D. 126.67x2.62 NBR 70SH 3500	C	1	102	96.7380.00	ROSETTA D. 17.5x23.0x1.5		2
29	90.4185.00	OR D. 72.00x4.00 NBR 70SH	A-C	3	61	91.5030.00	LINGUETTA 16.0x10.0x90.0		2	103	98.2086.00	TAPPO G 3/8"x12		2
	74.2114.56	CAMICIA PISTONE D. 55		3	62	90.1800.00	ANELLO RAD. D. 60.0x80.0x8.0	C	1	104	74.6062.01	GR. GUIDA PISTONE		3
	74.2115.56	CAMICIA PISTONE D. 60		3	63	74.2173.22	COPERCHIO PIGNONE		1	105	99.3668.00	VITE M10x25 5931		6
	74.2116.56	CAMICIA PISTONE D. 65		3	64	99.4335.00	VITE M12x50 UNI 5931		2	<b>PER MOTORE IDRAULICO SAE-D - FOR HYDRAULIC PACK SAE-D</b>				
	74.0403.09	PISTONE D. 55x127		3	65	99.3684.00	VITE M10x30 UNI 5739		4	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
31	74.0404.09	PISTONE D. 60x127		3	66	91.5120.00	LINGUETTA 22.0x14.0x100.0		1	76	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1
	74.0405.09	PISTONE D. 65x127		3	67	73.2252.55	FERMO CORONA		1	102	10.0905.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE FEMM.		1
32	90.3722.00	OR D. 96.00x2.00 NBR 70SH	A-C	6	68	74.0201.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MK2		1	103	10.0909.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-D		1
	74.1003.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 55		3	69	74.0202.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MK2S		1	105	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		1
	74.1004.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 60		3		10.0886.35	CORONA Z48 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2		1	106	74.2178.34	VITE M6x30 CON INCAVO COMPLETA		2
	74.1005.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 65		3		10.0888.35	CORONA Z53 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2S		1	107	74.2176.71	ANELLO PER ALBERO D. 55 HYDR.PACK		1
	90.2873.00	ANELLO TEN. ALT. D. 55.0x70.0x7.5/4.5 HP	A-C	3		10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2 MK2S		1	111	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
	90.2883.00	ANELLO TEN. ALT. D. 60.0x76.0x8.0/4.8 HP	A-C	3		10.0890.35	CORONA Z59 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2 MK2S		1	<b>PER MOTORE IDRAULICO SAE-C - FOR HYDRAULIC PACK SAE-C</b>				
	90.2893.00	ANELLO TEN. ALT. D. 65.0x80.0x7.5/4.5 HP	A-C	3	70	99.3730.00	VITE M10x50 UNI 5931		10	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
	90.2875.00	ANELLO RESTOP D. 55.0x70.0x8.0/4.5	A-C	3	71	74.2174.13	COPERCHIO RIDUTTORE		1	76	10.0907.35	CORONA Z60 R. 3.750 - ELICOIDALE		1
	90.2885.00	ANELLO RESTOP D. 60.0x76.0x8.0/4.5	A-C	3	72	90.4173.00	OR D. 338.00x3.60 NBR 70SH	C	1	104	10.0908.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-C		1
	90.2895.00	ANELLO RESTOP D. 65.0x80.0x8.0/4.5	A-C	3	73	97.6230.00	SPINA CILINDRICA D. 10.0x24.0		2	105	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
	74.2120.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 55		3	74	74.2175.13	SCATOLA RIDUTTORE		1	108	10.0906.55	PIGNONE Z16 R. 3.750 - ELICOIDALE FEMM.		1
	74.2121.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 60		3	75	99.4305.00	VITE M12x40 UNI 5931		6	109	74.2171.71	ANELLO PER ALBERO D. 50 HYDR.PACK		1
	74.2122.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 65		3	77	91.8850.00	CUSCINETTO A RULLI		1	110	70.2270.34	VITE M6x12 CON INCAVO COMPLETA		1
										111	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1

## 17 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВЕРСИИ

Насос МК2 предлагается также в следующих исполнениях:

- МК2R (для рециркуляционной воды)
- МК2SR (для рециркуляционной воды)
- МК2C (для метанола)
- МК2SC (для метанола)
- МК2SH (с головкой из стали AISI 420)

Ниже приведены указания по выбору и эксплуатации данных насосов в таких исполнениях.

Если не указано иное, придерживайтесь всех указаний, ранее приведенных для насоса МК2 стандартном исполнении.

### 17.1 Насос в исполнении МК2R-МК2SR

#### 17.1.1 Указания по эксплуатации



Насосы серии МК2R/МК2SR предназначены для работы в атмосфере, не являющейся потенциально взрывоопасной, и для перекачивания воды с большим содержанием твердых частиц. Тем самым, они пригодны для использования систем с рециркуляцией рабочей жидкости. Долговечность уплотнений поршня напрямую зависит от процентного содержания твердых частиц в среде, как относительно размеров, так и плотности.

Для продления срока службы уплотнений размер зерен взвешенных частиц не должен превышать 200 микрон и макс. 20% в объеме.

Дополнительные указания и общую компоновку системы см. в п. 17.2.6.

#### 17.1.2 Максимальное давление и производительность

Указанные в каталоге параметры считаются максимально возможными характеристиками насоса. **Независимо** от используемой мощности не допускается превышение максимальных значений давления и числа оборотов, указанных в табличке технических данных, без получения надлежащим образом оформленного разрешения со стороны **Технического отдела** компании-изготовителя или **Службы поддержки клиентов**.

#### 17.1.3 Технические характеристики

Модель	Об/мин	Производительность		Давление		Мощность	
		л/мин	об/мин	бар	фунт на кв. дюйм (psi)	кВт	л.с.
МК2R 40	1500	153	40,4	400	5800	159	117
	1800	149	39,4	400	5800	155	114
МК2R 45	1500	193	51,0	300	4350	150	110
	1800	189	49,9	300	4350	147	108
МК2R 50	1500	239	63,1	250	3625	155	114
	1800	233	61,6	250	3625	151	111
МК2R 55	1500	289	76,4	200	2900	150	110
	1800	282	74,5	200	2900	146	107
МК2R 60	1500	343	90,6	170	2465	151	111
	1800	335	88,5	170	2465	148	109
МК2R 65	1500	403	106,5	150	2175	157	115
	1800	394	104,1	150	2175	154	113

Модель	Об/мин	Производительность		Давление		Мощность	
		л/мин	об/мин	бар	фунт на кв. дюйм (psi)	кВт	л.с.
МК2SR 40	1500	184	48,6	400	5800	140,5	191
	1800	183	48,3	400	5800	140	190
	2200	182	48,1	400	5800	139	189
МК2SR 45	1500	233	61,6	300	4350	134	182
	1800	232	61,3	300	4350	133	181
	2200	231	61,0	300	4350	132	180
МК2SR 50	1500	288	76,1	250	3625	137,5	187
	1800	286	75,6	250	3625	137	186
	2200	285	75,3	250	3625	136	185
МК2SR 55	1500	349	92,2	200	2900	133	181
	1800	346	91,4	200	2900	132	180
	2200	344	90,9	200	2900	132	179
МК2SR 60	1500	415	109,6	170	2465	135	183
	1800	412	108,9	170	2465	134	182
	2200	410	108,3	170	2465	133	181
МК2SR 65	1500	487	128,7	150	2175	140	190
	1800	484	127,9	150	2175	139	189
	2200	481	127,1	150	2175	137,5	187

### 17.1.4 Габариты и вес

Габариты и вес насосов см. на схемах в разделе 6.

### 17.1.5 Питание насоса

Насосы всегда должны устанавливаться ниже подпора, то есть подача воды в них должна всегда осуществляться падением или принудительно; ни в коем случае вода не должна не всасываться с уровня ниже насоса. Для насосов допустим и минимальный подпор в 1 метр, однако для максимального улучшения объемного КПД и во избежание явлений кавитации высота столба жидкости над входом в насос (NPSH avail), измеренная у всасывающего фланца на головке, должна быть равной или превышать следующие значения.

	NPSH <sub>r</sub> (м)
МК2R/МК2SR40	4,5
МК2R/МК2SR45	5,5
МК2R/МК2SR50	6,5
МК2R/МК2SR55	7,5
МК2R/МК2SR60	8
МК2R/МК2SR65	9

Для насосов с большими значениями объема цилиндра с Ø поршня 55 - 60 - 65 настоятельно рекомендуется принудительное питание с помощью бустерного насоса во избежание явлений кавитации; это необходимо вследствие геометрии гидравлической части и высокой производительности.

Производительность бустерного насоса должна, как минимум, в два раза превышать номинальную производительность поршневого насоса, указанную на его табличке технических данных, а давление должно составлять от 2 до 3 бар.

Эти требования к питанию нужно соблюдать при любых рабочих условиях.



**Бустерный насос нужно всегда запускать до того, как включить поршневой насос. Рекомендуется установить реле давления на линии питания после фильтров для защиты насоса.**

### 17.1.6 Фильтрация

Технический отдел или сервисная служба готовы помочь заказчику рассчитать оптимальное решение для установки. Ниже приведены компоновки в качестве примера (Рис. 12 и Рис. 12/а).

#### С регулирующим клапаном с ручным приводом

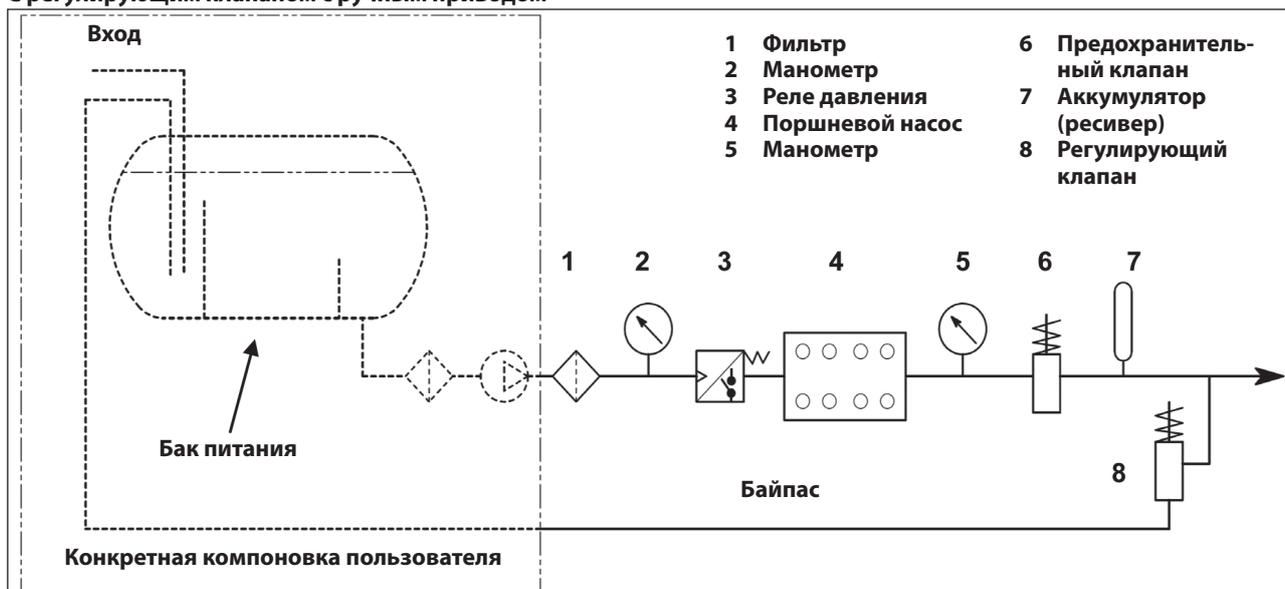


Рис. 12

С регулирующим клапаном с пневматическим приводом

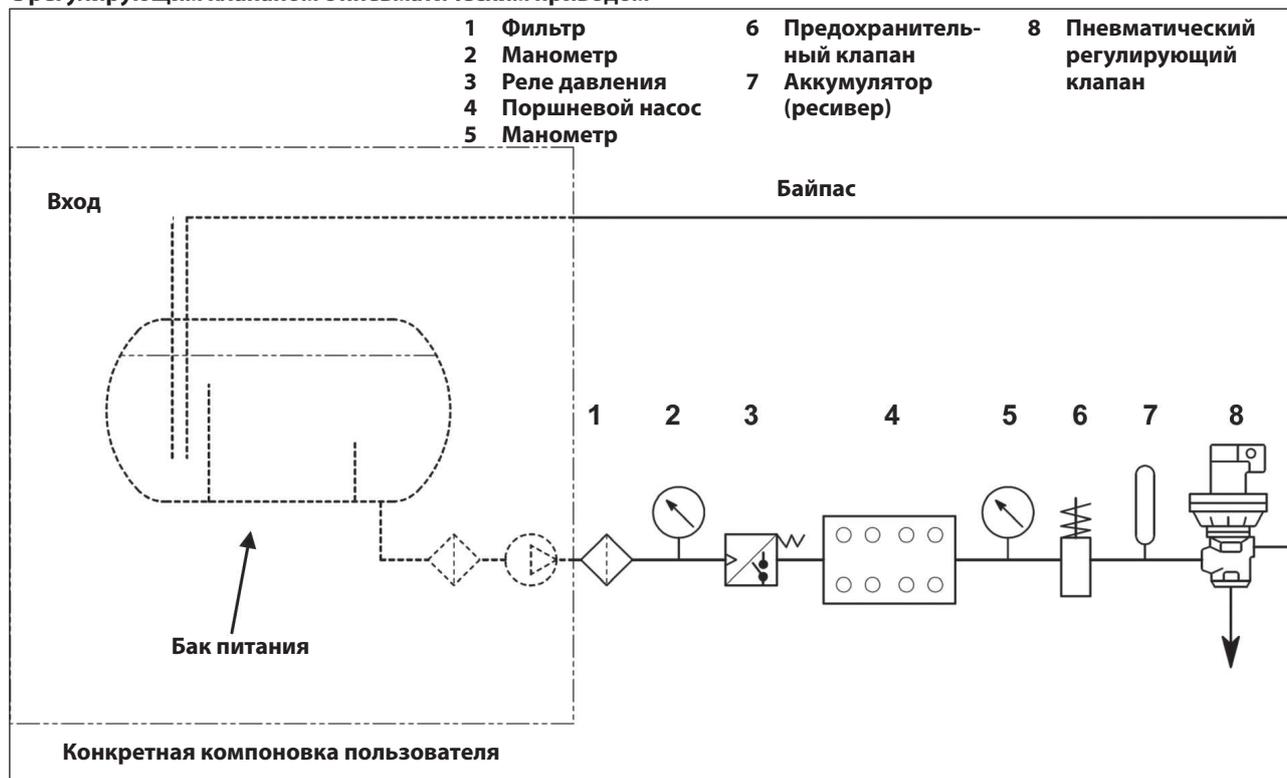


Рис. 12/а

Фильтр нужно установить как можно ближе к насосу, чтобы его было удобно проверять.



Для правильной работы насоса степень фильтрации и скорость скопления фильтрующей системы нужно рассчитывать исходя из оптимального соотношения срока службы гидравлической части насоса и количества рабочих часов между заливками воды. Рекомендуемые оптимальные параметры приведены в пар. 17.1.1.



Завершив пользование насосом в конце рабочего дня, его необходимо промыть водой, не содержащей взвешенных частиц.

17.1.7 Профилактическое техобслуживание

Для обеспечения надежной и эффективной работы насоса необходимо соблюдать установленные сроки проведения технического обслуживания, указанные ниже в таблице.

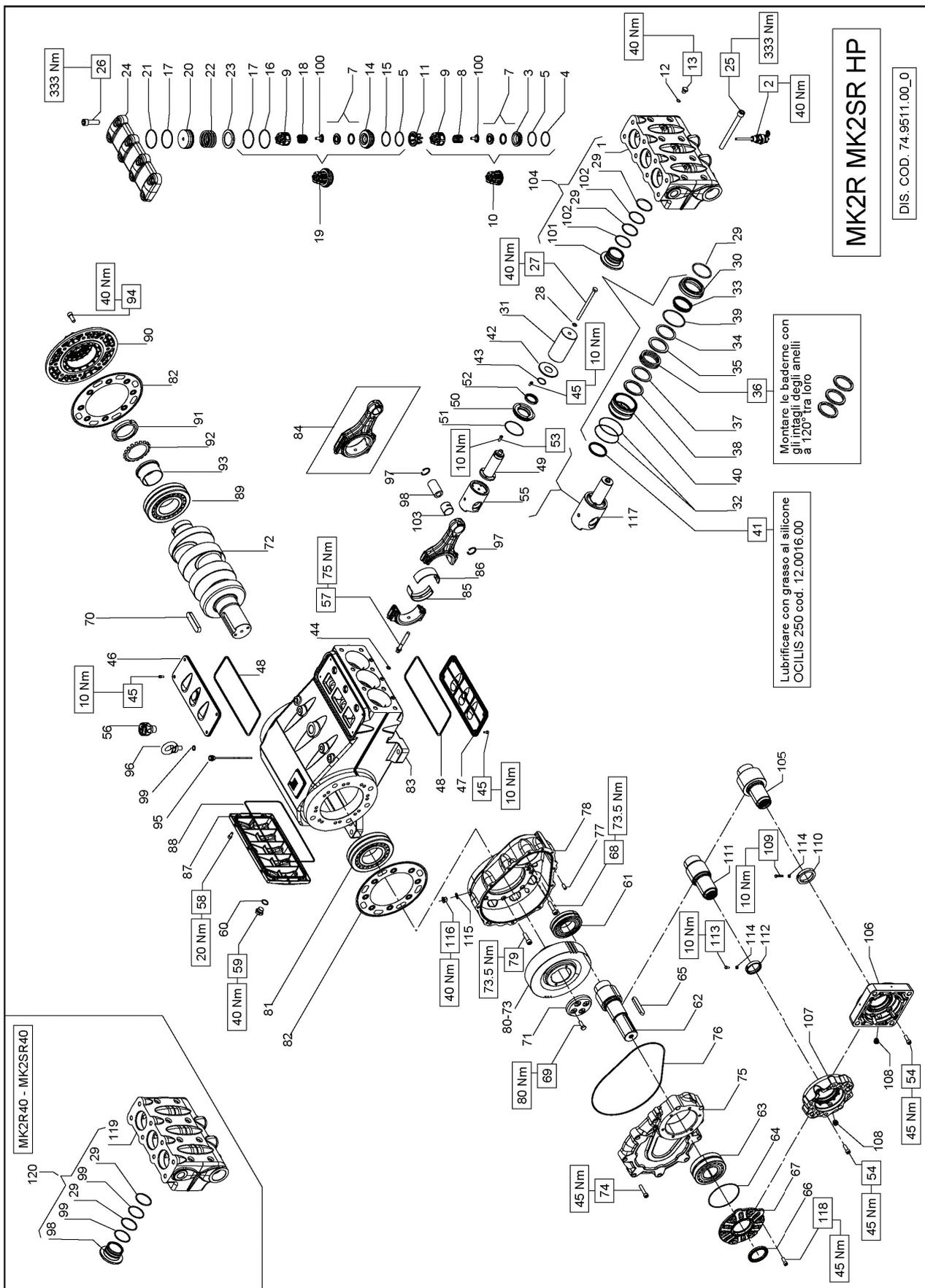
ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	
Через каждые 500 часов	Через каждые 1000 часов
Проверка уровня масла	Замена масла
	Проверка / замена*: Клапаны Седла клапанов Пружины клапанов Направляющие клапанов



Уплотнения для ВД - НД: срок службы зависит от степени фильтрации, типа среды и процентного содержания по объему (см. раздел 7).

\* В случае замены соблюдайте указания **руководства по ремонту**.

17.1.8 Деталировочный чертеж и спецификация запчастей



**KIT RICAMBIO – SPARE KIT**

	MK2R40 - MK2SR40 (D.40)	MK2R45 - MK2SR45 (D.45)	MK2R50 - MK2SR50 (D.50)
<b>A</b>	Kit tenute pompanti – Plunger packing kit		
<b>B</b>	Kit valvole – Valves kit		
<b>C</b>	KIT 2456	KIT 2457	KIT 2458
<b>D</b>	Kit bronzine bielle – Conrod bushing kit		

**MK2R40 - MK2SR40  
MK2R45 - MK2SR45  
MK2R50 - MK2SR50**

POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.
1	74.1203.15 74.1205.15	TESTATA D. 45-50 HP TESTATA D. 45-50 HP - NPT		1	40	74.2162.56 74.2166.56 74.2146.56	SUPPORTO BADERNE D. 40 SUPPORTO BADERNE D. 45 SUPPORTO BADERNE D. 50		3	85	90.9300.00 90.9301.00 90.9302.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - INF. SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - INF. SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - INF.	D D D	3
2	10.7444.01	DISPOS. APERTURA VALVOLE ASPIR.		3										
3	36.2067.66	SEDE VALVOLA ASPIRAZIONE		3		90.2828.00	ANELLO TEN. ALT. D. 40.0x48.0x5.5 LP	A-C			90.9310.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - SUP.	D	
4	90.5260.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.5x56.0x1.5	B-C	3	41	90.2846.00	ANELLO TEN. ALT. D. 45.0x53.0x5.5 LP	A-C	3	86	90.9311.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - SUP.	D	3
5	90.3890.00	OR D. 50.47x2.62 NBR 90SH 3200	B-C	6		90.2860.00	ANELLO TEN. ALT. D. 50.0x58.0x5.5 LP	A-C			90.9312.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - SUP.	D	
7	36.2088.01	VALVOLA SFERICA		6	42	74.2133.51	PARASPRUZZI		3	87	74.1600.22	COPERCHIO CARTER		1
8	94.7600.00	MOLLA Dm. 28.3x30.7		3	43	90.3865.00	OR D. 29.82x2.62 NBR 70SH 3118	C	3	88	90.4160.00	OR D. 304.39x3.53 NBR 70SH 41200	C	1
9	36.2061.01	GUIDA VALVOLA		6	44	90.3825.00	OR D. 10.78x2.62 NBR 70SH 3043	A-C	3	89	91.8852.00	CUSCINETTO A RULLI		1
10	36.7151.01	GR. VALVOLA D'ASPIRAZIONE	B	3	45	99.1837.00	VITE M6x14 UNI 5931		14	90	74.1500.22	COPERCHIO CUSCINETTO		1
11	74.2106.51	DISTANZIALE GUIDA VALVOLA	B	3	46	74.1501.22	COPERCHIO ISPEZIONE CHIUSO		1	91	93.0800.00	GHIERA DI BLOCCAGGIO		1
12	90.3584.00	OR D. 10.82x1.78 NBR 90SH 2043	C	3	47	74.1502.22	COPERCHIO ISPEZIONE APERTO		1	92	96.8300.00	ROSETTA DI SICUREZZA		1
13	98.2046.00	TAPPO G 1/4"x13		3	48	90.4500.00	OR D. 266.07x5.33 NBR 70SH	C	2	93	91.8800.00	BUSSOLA DI PRESSIONE		1
14	36.2069.66	SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	49	74.0503.36	STELO GUIDA PISTONE		3	94	99.4280.00	VITE M12x30 UNI 5931		8
15	90.5265.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.7x56.2x1.5	C	3	50	74.2131.71	COPERCHIO PARAOLIO GUIDA PISTONE		3	95	98.2092.00	TAPPO CON ASTA G 3/8"x163		2
16	90.5276.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.5x72.0x1.5	C	3	51	90.3914.00	OR D. 72.69x2.62 NBR 90SH 3287	C	3	96	93.1050.00	GOLFARE M16 UNI 2947		2
17	90.3911.00	OR D. 66.35x2.62 NBR 70SH 3262	B-C	6	52	90.1679.00	ANELLO RAD. D. 40.0x52.0x7.0	C	3	97	90.0697.00	ANELLO D'ARRESTO J35		6
18	94.7605.00	MOLLA Dm. 28.5x45.4		3	53	99.1884.00	VITE M6x20 UNI 5931		12	98	97.7450.00	SPINOTTO D. 35x64		3
19	36.7153.01	GR. VALVOLA DI MANDATA	B	3		79.0504.43	GUIDA PISTONE			99	90.3833.00	OR D. 13.95x2.62 NBR 70SH 3056	C	2
20	74.2110.70	TAPPO VALVOLE DI MANDATA		3	55	79.0505.43	GUIDA PISTONE +1.0		3	100	36.2090.51	GUIDA INTERNA VALVOLA		6
21	90.5280.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.7x72.2x1.5	B-C	3	56	98.2333.00	TAPPO CARICO OLIO G1"		1	101	74.2151.56	BOCCOLA TESTATA		3
22	94.7750.00	MOLLA Dm. 58.0x45.4		3	57	99.4410.00	VITE SERRAGGIO BIELLA		6	102	90.5268.00	ANELLO ANTIEST. D. 59.0x65.0x1.5		6
23	74.2108.66	ANELLO SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	58	99.3045.00	VITE M8x18 UNI 5931		6	103	90.9173.00	BOCCOLA PIEDE BIELLA		3
24	74.2103.15	COPERCHIO VALVOLE		1	59	98.2187.00	TAPPO G 1/2"x13 TE22 ZINC.		1					
25	99.5222.00	VITE M16x180 UNI 5931		8	60	96.7514.00	ROSETTA D. 21.5x27.0x1.5		1	104	74.1206.01	TESTATA CON BOCCOLA D. 40		1
26	99.5147.00	VITE M16x55 UNI 5931		8							74.1203.01	TESTATA CON BOCCOLA D. 45-50		
27	99.3850.00	VITE M10x160 UNI 5737		3	61	91.8700.00	CUSCINETTO A RULLI		1	115	96.7380.00	ROSETTA D. 17.5x23.0x1.5		2
28	96.7105.00	ROSETTA D. 10.0x18.0x0.9	C	3						116	98.2086.00	TAPPO G 3/8"x12		3
29	90.4102.00	OR D. 58.74x3.53 NBR 70SH 162	A-C	9	62	10.0880.55	PIGNONE Z30 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2R		1	117	74.6062.01	GR. GUIDA PISTONE		3
						10.0882.55	PIGNONE Z24 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2SR			118	99.3668.00	VITE M10x25 5931		6
						10.0883.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR			119	74.1206.15	TESTATA D. 40 HP		1
						10.0884.35	PIGNONE Z18 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR			120	74.1207.15	TESTATA D. 40 HP - NPT		1
30	74.1010.56 74.1011.56 74.1006.56	ANELLO DI TESTA BADERNE D. 40 ANELLO DI TESTA BADERNE D. 45 ANELLO DI TESTA BADERNE D. 50		3	63	91.8610.00	CUSCINETTO A RULLI		1		74.1207.01	TESTATA CON BOCCOLA D. 40		1
					64	90.3926.50	OR D. 126.67x2.62 NBR 70SH 3500	C	1					
					65	91.5030.00	LINGUETTA 16.0x10.0x90.0		1					
31	74.0400.09 74.0401.09 74.0402.09	PISTONE D. 40x127 PISTONE D. 45x127 PISTONE D. 50x127		3	66	90.1800.00	ANELLO RAD. D. 60.0x80.0x8.0	C	1	54	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
					67	74.2173.22	COPERCHIO PIGNONE		1	80	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1
32	90.3722.00	OR D. 96.00x2.00 NBR 70SH	A-C	6	68	99.4335.00	VITE M12x50 UNI 5931		2	105	10.0905.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE FEMM.		1
					69	99.3684.00	VITE M10x30 UNI 5739		4	106	10.0909.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-D		1
33	94.7730.00 94.7770.00	MOLLA Dm. 51.5x36.0 - D. 40-45 MOLLA Dm. 61.5x35.0 - D. 50		3	70	91.5120.00	LINGUETTA 22.0x14.0x100.0		1	108	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
					71	74.2252.55	FERMO CORONA		1	109	74.2178.34	VITE M6x30 CON INCAVO COMPLETA		1
34	74.2165.56 74.2169.56 74.2134.56	ANELLO PER MOLLA D. 40 ANELLO PER MOLLA D. 45 ANELLO PER MOLLA D. 50		3	72	74.0202.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MKSR		1	110	74.2176.71	ANELLO PER ALBERO D. 55 HYDR.PACK		1
						74.0201.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MKR			114	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
35	74.2164.72 74.2168.72 74.2138.82	ANELLO RASCHIATORE BADERNE D. 40 ANELLO RASCHIATORE BADERNE D. 45 ANELLO RASCHIATORE BADERNE D. 50	A-C A-C A-C	3	73	10.0886.35 10.0888.35 10.0889.35 10.0890.35	CORONA Z48 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2R CORONA Z53 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2SR CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR CORONA Z59 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR		1	54	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
										80	10.0907.35	CORONA Z60 R. 3.375 - ELICOIDALE		1
										107	10.0908.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-C		1
36	90.5655.00 90.5680.00 90.5700.00	ANELLO TEN. ALT. KC D. 40.0x56.0x19.5 ANELLO TEN. ALT. KC D. 45.0x61.0x19.5 ANELLO TEN. ALT. KC D. 50.0x66.0x19.5	A-C A-C A-C	3	74	99.3730.00	VITE M10x50 UNI 5931		10	108	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
					75	74.2174.13	COPERCHIO RIDUTTORE		1	111	10.0906.55	PIGNONE Z16 R. 3.375 - ELICOIDALE FEMM.		1
					76	90.4173.00	OR D. 338.00x3.60 NBR 70SH	C	1	112	74.2171.71	ANELLO PER ALBERO D. 50 HYDR.PACK		1
37	90.5232.00 90.5236.00 90.5245.00	ANELLO ANTIEST. D. 40.0x56.0x2.5 ANELLO ANTIEST. D. 45.0x61.0x2.5 ANELLO ANTIEST. D. 50.0x66.0x2.5	A-C A-C A-C	3	77	97.6230.00	SPINA CILINDRICA D. 10.0x24.0		2	113	70.2270.34	VITE M6x12 CON INCAVO COMPLETA		1
					78	74.2175.13	SCATOLA RIDUTTORE		1	114	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
					79	99.4305.00	VITE M12x40 UNI 5931		6					
38	74.2163.60 74.2167.60 74.2142.60	ANELLO DI SUPPORTO D. 40 ANELLO DI SUPPORTO D. 45 ANELLO DI SUPPORTO D. 50		3	81	91.8850.00	CUSCINETTO A RULLI		1					
					82	74.2130.84	GUARNIZIONE LATERALE	C	2					
					83	74.0101.13	CARTER POMPA		1					
39	90.4110.00 90.4117.00 90.4134.00	OR D. 61.91x3.53 NBR 70SH 165 - D. 40 OR D. 66.27x3.53 NBR 70SH 4262 - D. 45 OR D. 75.80x3.53 NBR 70SH 4300 - D. 50	A-C A-C A-C	3	84	74.0302.01	BIELLA COMPLETA		3					





## 17.2 Насос в исполнении МК2С-МК25С

### 17.2.1 Указания по эксплуатации



Насосы предназначены для работы в атмосфере, не являющейся потенциально взрывоопасной.

**Технический отдел** и **Служба поддержки клиентов** компании-изготовителя предлагают клиентам свою помощь в подборке оптимальных параметров системы

### 17.2.2 Температура эксплуатации



Допустимая температура рабочей жидкости:  $-30\text{ }^{\circ}\text{C} \div +30\text{ }^{\circ}\text{C}$ . В случае других значений следует обращаться в **Технический отдел** или в **Службу поддержки клиентов**.

### 17.2.3 Максимальное давление и производительность

Указанные в каталоге параметры считаются максимально возможными характеристиками насоса. **Независимо** от используемой мощности не допускается превышение максимальных значений давления и числа оборотов, указанных в табличке технических данных, без получения надлежащим образом оформленного разрешения со стороны **Технического отдела** компании-изготовителя или **Службы поддержки клиентов**.

### 17.2.4 Технические характеристики

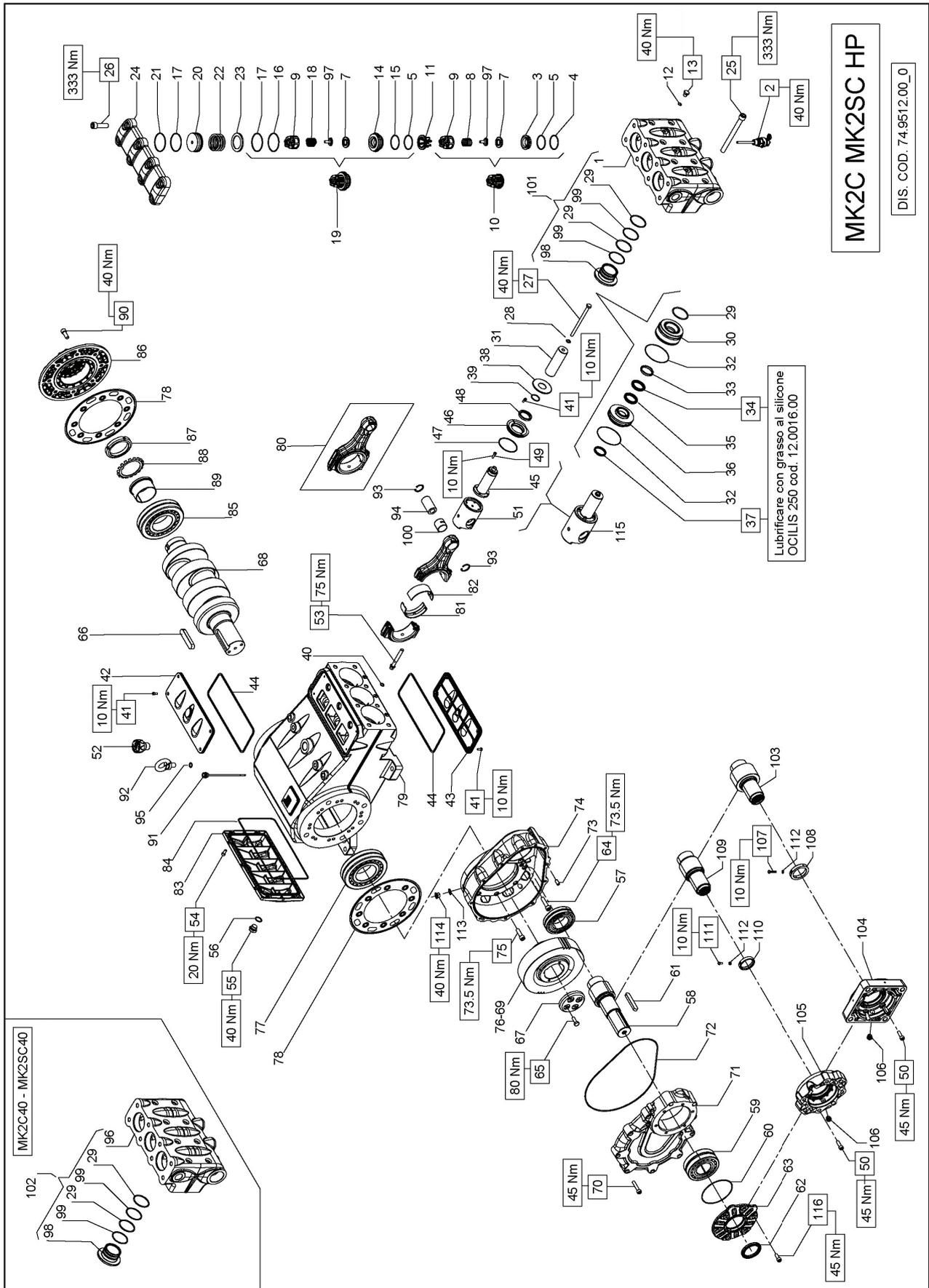
Модель	Об/мин	Производительность		Давление		Мощность	
		л/мин	об/мин	бар	фунт на кв. дюйм (psi)	кВт	л.с.
МК2С 40	1500	153	40,4	400	5800	159	117
	1800	149	39,4	400	5800	155	114
МК2С 45	1500	193	51,0	300	4350	150	110
	1800	189	49,9	300	4350	147	108
МК2С 50	1500	239	63,1	250	3625	155	114
	1800	233	61,6	250	3625	151	111
МК2С 55	1500	289	76,4	200	2900	150	110
	1800	282	74,5	200	2900	146	107
МК2С 60	1500	343	90,6	170	2465	151	111
	1800	335	88,5	170	2465	148	109
МК2С 65	1500	403	106,5	150	2175	157	115
	1800	394	104,1	150	2175	154	113

Модель	Об/мин	Производительность		Давление		Мощность	
		л/мин	об/мин	бар	фунт на кв. дюйм (psi)	кВт	л.с.
МК2С 40	1500	184	48,6	400	5800	140,5	191
	1800	183	48,3	400	5800	140	190
	2200	182	48,1	400	5800	139	189
МК2С 45	1500	233	61,6	300	4350	134	182
	1800	232	61,3	300	4350	133	181
	2200	231	61,0	300	4350	132	180
МК2С 50	1500	288	76,1	250	3625	137,5	187
	1800	286	75,6	250	3625	137	186
	2200	285	75,3	250	3625	136	185
МК2С 55	1500	349	92,2	200	2900	133	181
	1800	346	91,4	200	2900	132	180
	2200	344	90,9	200	2900	132	179
МК2С 60	1500	415	109,6	170	2465	135	183
	1800	412	108,9	170	2465	134	182
	2200	410	108,3	170	2465	133	181
МК2С 65	1500	487	128,7	150	2175	140	190
	1800	484	127,9	150	2175	139	189
	2200	481	127,1	150	2175	137,5	187

### 17.2.5 Габариты и вес

Габариты и вес насосов см. на схемах в разделе 6.

17.2.6 Деталировочный чертеж и спецификация запчастей



**KIT RICAMBIO – SPARE KIT**

		MK2C40 - MK2SC40 (D.40)	MK2C45 - MK2SC45 (D.45)	MK2C50 - MK2SC50 (D.50)
<b>A</b>	Kit tenute pompanti – Plunger packing kit	KIT 2052	KIT 2053	KIT 2054
<b>B</b>	Kit valvole – Valves kit	KIT 2258		
<b>C</b>	Kit tenute complete – Complete seals kit	KIT 2450	KIT 2451	KIT 2452
<b>D</b>	Kit bronzine bielle – Conrod bushing kit	KIT 2076 - 2077 (+0,25) - 2078 (+0,50)		

**MK2C40 - MK2SC40  
MK2C45 - MK2SC45  
MK2C50 - MK2SC50**

POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.
1	74.1203.15 74.1205.15	TESTATA D. 45-50 HP TESTATA D. 45-50 HP - NPT		1	38	74.2133.51	PARASPRUZZI			81	90.9300.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - INF.	D	
					39	90.3865.00	OR D. 29.82x2.62 NBR 70SH 3118	C	3		90.9301.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - INF.	D	3
2	10.7444.01	DISPOS. APERTURA VALVOLE ASPIRAZ.		3	40	90.3825.00	OR D. 10.78x2.62 NBR 70SH 3043	A-C	3		90.9302.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - INF.	D	
3	36.2067.66	SEDE VALVOLA ASPIRAZIONE		3	41	99.1837.00	VITE M6x14 UNI 5931		14		90.9310.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - SUP.	D	
4	90.5260.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.5x56.0x1.5	B-C	3	42	74.1501.22	COPERCHIO ISPEZIONE CHIUSO		1	82	90.9311.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - SUP.	D	3
5	90.3890.00	OR D. 50.47x2.62 NBR 90SH 3200	B-C	6	43	74.1502.22	COPERCHIO ISPEZIONE APERTO		1		90.9312.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - SUP.	D	
7	36.2118.56	VALVOLA SFERICA		6	44	90.4500.00	OR D. 266.07x5.33 NBR 70SH	C	2	83	74.1600.22	COPERCHIO CARTER		1
8	94.7600.00	MOLLA Dm. 28.3x30.7		3	45	74.0503.36	STELO GUIDA PISTONE - FLANGIATO		3	84	90.4160.00	OR D. 304.39x3.53 NBR 70SH 41200	C	1
9	36.2061.01	GUIDA VALVOLA		6	46	74.2131.71	COPERCHIO PARAOLIO GUIDA PISTONE		3	85	91.8852.00	CUSCINETTO A RULLI		1
10	36.7222.01	GR. VALVOLA D'ASPIRAZIONE	B	3	47	90.3914.00	OR D. 72.69x2.62 NBR 90SH 3287	C	3	86	74.1500.22	COPERCHIO CUSCINETTO		1
11	74.2106.51	DISTANZIALE GUIDA VALVOLA	B	3	48	90.1679.00	ANELLO RAD. D. 40.0x52.0x7.0	C	3	87	93.0800.00	GHIERA DI BLOCCAGGIO		1
12	90.3584.00	OR D. 10.82x1.78 NBR 90SH 2043	C	3	49	99.1884.00	VITE M6x20 UNI 5931		12	88	96.8300.00	ROSETTA DI SICUREZZA		1
13	98.2046.00	TAPPO G 1/4"x13		3	51	79.0504.43	GUIDA PISTONE		3	89	91.8800.00	BUSSOLA DI PRESSIONE		1
14	36.2069.66	SEDE VALVOLA DI MANDATA		3		79.0505.43	GUIDA PISTONE +1.0			90	99.4280.00	VITE M12x30 UNI 5931		8
15	90.5265.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.7x56.2x1.5	C	3	52	98.2333.00	TAPPO CARICO OLIO G1"		1	91	98.2092.00	TAPPO CON ASTA G 3/8"x163		2
16	90.5276.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.5x72.0x1.5	C	3	53	99.4410.00	VITE SERRAGGIO BIELLA		6	92	93.1050.00	GOLFARE M16 UNI 2947		2
17	90.3911.00	OR D. 66.35x2.62 NBR 70SH 3262	B-C	6	54	99.3045.00	VITE M8x18 UNI 5931		6	93	90.0697.00	ANELLO D'ARRESTO J35		6
18	94.7605.00	MOLLA Dm. 28.5x45.4		3	55	98.2187.00	TAPPO G 1/2"x13 TE22 ZINC.		1	94	97.7450.00	SPINOTTO D. 35x64		3
19	36.7223.01	GR. VALVOLA DI MANDATA	B	3	56	96.7514.00	ROSETTA D. 21.5x27.0x1.5		1	95	90.3833.00	OR D. 13.95x2.62 NBR 70SH 3056	C	2
20	74.2110.70	TAPPO VALVOLE DI MANDATA		3	57	91.8700.00	CUSCINETTO A RULLI		1					
21	90.5280.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.7x72.2x1.5	B-C	3		10.0880.55	PIGNONE Z30 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2R			96	74.1206.15	TESTATA D. 40		1
22	94.7750.00	MOLLA Dm. 58.0x45.4		3		10.0882.55	PIGNONE Z24 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2SR				74.1207.15	TESTATA D. 40 - NPT		
23	74.2108.66	ANELLO SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	58	10.0883.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR		1	97	36.2090.51	GUIDA INTERNA VALVOLA		6
24	74.2101.15	COPERCHIO VALVOLE HP		1		10.0884.35	PIGNONE Z18 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR			98	74.2151.56	BOCCOLA TESTATA		3
25	99.5222.00	VITE M16x180 UNI 5931		8						99	90.5268.80	ANELLO ANTIEST. D. 59.0x65.0x1.5		6
26	99.5147.00	VITE M16x55 UNI 5931		8	59	91.8610.00	CUSCINETTO A RULLI		1	100	90.9173.00	BOCCOLA PIEDE BIELLA		3
27	99.3850.00	VITE M10x160 UNI 5737		3	60	90.3926.50	OR D. 126.67x2.62 NBR 70SH 3500	C	1	101	74.1203.01	TESTATA CON BOCCOLA D. 45-50		3
28	96.7105.00	ROSETTA D. 10.0x18.0x0.9	C	3	61	91.5030.00	LINGUETTA 16.0x10.0x90.0		1	102	74.1206.01	TESTATA CON BOCCOLA D. 40		1
29	90.4102.00	OR D. 58.74x3.53 NBR 70SH 162	A-C	9	62	90.1800.00	ANELLO RAD. D. 60.0x80.0x8.0	C	1	113	96.7380.00	ROSETTA D. 17.5x23.0x1.5		2
					63	74.2173.22	COPERCHIO PIGNONE		1	114	98.2086.00	TAPPO G 3/8"x12		2
					64	99.4335.00	VITE M12x50 UNI 5931		2	115	74.6062.01	GR. GUIDA PISTONE		3
30	74.2111.56	CAMICIA PISTONE D. 40		3	65	99.3684.00	VITE M10x30 UNI 5739		4	116	99.3668.00	VITE M10x25 5931		6
	74.2112.56	CAMICIA PISTONE D. 45			66	91.5120.00	LINGUETTA 22.0x14.0x100.0		1	<b>PER MOTORE IDRAULICO SAE-D - FOR HYDRAULIC PACK SAE-D</b>				
	74.2113.56	CAMICIA PISTONE D. 50			67	74.2252.55	FERMO CORONA		1	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
	74.0400.09	PISTONE D. 40x127				74.0202.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MKSC			70	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1
31	74.0401.09	PISTONE D. 45x127		3	68	74.0201.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MKC		1	103	10.0905.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE FEMM.		1
	74.0402.09	PISTONE D. 50x127								104	10.0909.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-D		1
32	90.3722.00	OR D. 96.00x2.00 NBR 70SH	A-C	6		10.0886.35	CORONA Z48 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2R			106	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
	74.1000.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 40				10.0888.35	CORONA Z53 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2SR			107	74.2178.34	VITE M6x30 CON INCAVO COMPLETA		1
33	74.1001.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 45		3	69	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR		1	108	74.2176.71	ANELLO PER ALBERO D. 55 HYDR.PACK		1
	74.1002.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 50				10.0890.35	CORONA Z59 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR			112	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
34	90.2832.00	ANELLO TEN. ALT. D. 40.0x55.0x7.5/4.5 HP	A-C	3	70	99.3730.00	VITE M10x50 UNI 5931		10	<b>PER MOTORE IDRAULICO SAE-C - FOR HYDRAULIC PACK SAE-C</b>				
	90.2850.00	ANELLO TEN. ALT. D. 45.0x60.0x7.5/4.5 HP	A-C		71	74.2174.13	COPERCHIO RIDUTTORE		1	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
	90.2863.00	ANELLO TEN. ALT. D. 50.0x65.0x7.5/4.5 HP	A-C		72	90.4173.00	OR D. 338.00x3.60 NBR 70SH	C	1	70	10.0907.35	CORONA Z60 R. 3.375 - ELICOIDALE		1
	90.2838.00	ANELLO RESTOP D. 40.0x55.0x8.0/4.5	A-C		73	97.6230.00	SPINA CILINDRICA D. 10.0x24.0		2	105	10.0908.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-C		1
35	90.2848.00	ANELLO RESTOP D. 45.0x60.0x6.5/3.0	A-C	3	74	74.2175.13	SCATOLA RIDUTTORE		1	106	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
	90.2865.00	ANELLO RESTOP D. 50.0x65.0x8.0/4.5	A-C		75	99.4305.00	VITE M12x40 UNI 5931		6	107	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		1
	74.2117.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 40			77	91.8850.00	CUSCINETTO A RULLI		1	109	10.0906.55	PIGNONE Z16 R. 3.375 - ELICOIDALE FEMM.		2
36	74.2118.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 45		3	78	74.2130.84	GUARNIZIONE LATERALE	C	2	110	74.2171.71	ANELLO PER ALBERO D. 50 HYDR.PACK		1
	74.2119.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 50			79	74.0101.13	CARTER POMPA		1	111	70.2270.34	VITE M6x12 CON INCAVO COMPLETA		1
	90.2828.00	ANELLO TEN. ALT. D. 40.0x48.0x5.5 LP	A-C		80	74.0302.01	BIELLA COMPLETA		3	112	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
	90.2846.00	ANELLO TEN. ALT. D. 45.0x53.0x5.5 LP	A-C											
	90.2860.00	ANELLO TEN. ALT. D. 50.0x58.0x5.5 LP	A-C											

### 17.3 Насос в исполнении МК2SH

#### 17.3.1 Указания по эксплуатации



Насос предназначен для работы с фильтрованной водой в условиях атмосферы, не являющейся потенциально взрывоопасной (см. п. 9.7). Другие жидкости могут использоваться только по официальному одобрению **технического отдела** или **службы технической поддержки**.

#### 17.3.2 Температура воды



Максимально допустимая температура воды составляет 40 °С. Тем не менее, возможна эксплуатация насоса при температуре до 60 °С, но только в течение непродолжительного времени. В таких случаях рекомендуется обращаться в **Технический отдел** компании-изготовителя или в **Службу поддержки клиентов**.

#### 17.3.3 Максимальное давление и производительность

Указанные в каталоге параметры считаются максимально возможными характеристиками насоса. **Независимо** от используемой мощности не допускается превышение максимальных значений давления и числа оборотов, указанных в табличке технических данных, без получения надлежащим образом оформленного разрешения со стороны **Технического отдела** компании-изготовителя или **Службы поддержки клиентов**.

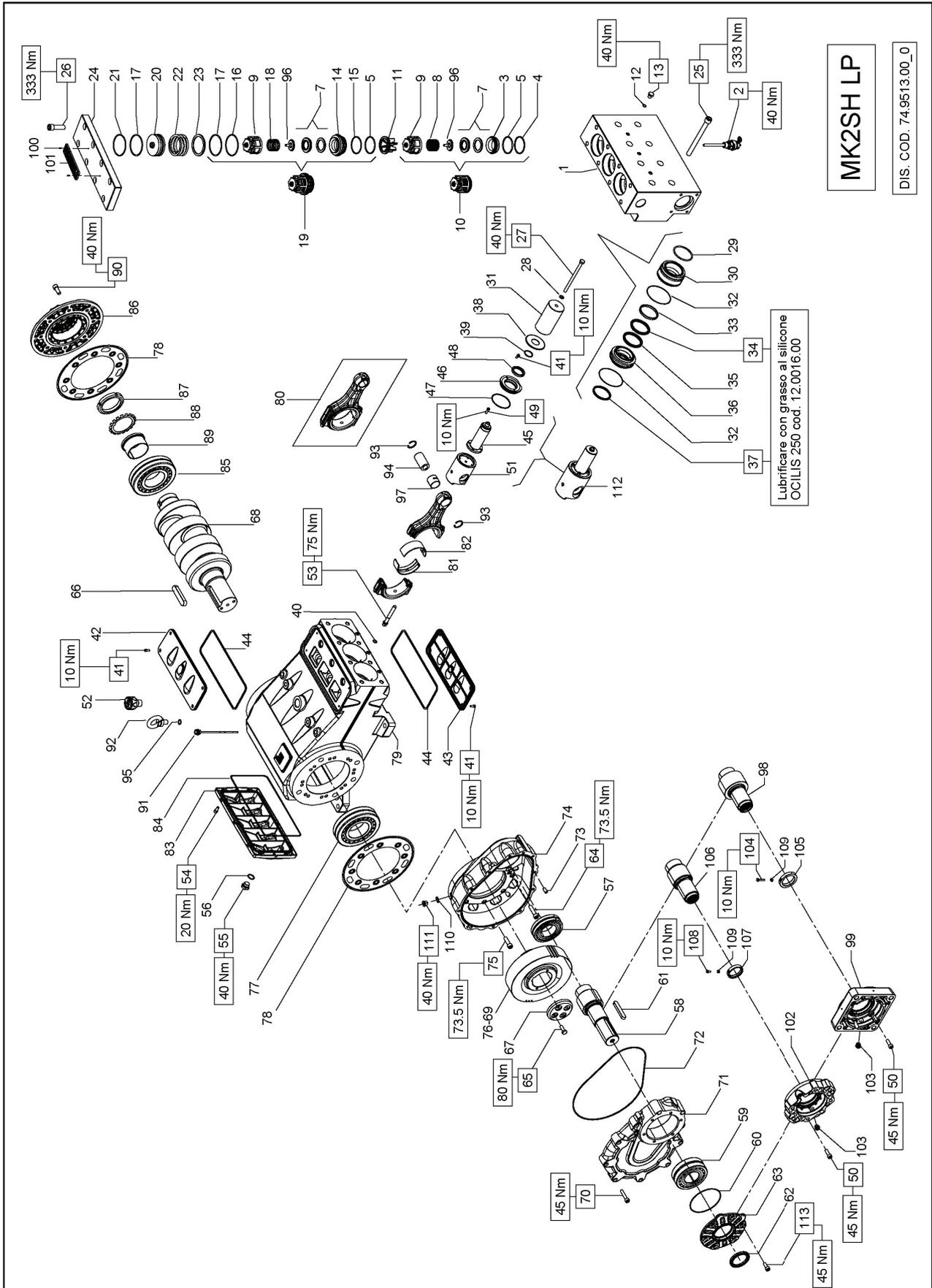
#### 17.3.4 Технические характеристики

Модель	Об/мин	Производительность		Давление		Мощность	
		л/мин	об/мин	бар	фунт на кв. дюйм (psi)	кВт	л.с.
МК2SH 45	1500	233	61,6	300	4350	134	182
	1800	232	61,3	300	4350	133	181
	2200	231	61,0	300	4350	132	180
МК2SH 65	1500	487	128,7	150	2175	140	190
	1800	484	127,9	150	2175	139	189
	2200	481	127,1	150	2175	137,5	187

#### 17.3.5 Габариты и вес

Габариты и вес насосов см. на схемах в разделе 6.

17.3.6 Деталировочный чертеж и спецификация запчастей



MK2SH LP

DIS. COD. 74.9513.00\_0

**KIT RICAMBIO – SPARE KIT**

**MK2S65H  
(D.65)**

**MK2S65H**

<b>A</b>	Kit tenute pompanti – Plunger packing kit	KIT 2047
<b>B</b>	Kit valvole – Valves kit	KIT 2048
<b>C</b>	Kit tenute complete – Complete seals kit	KIT 2449
<b>D</b>	Kit bronzine bielle – Conrod bushing kit	KIT 2076 - 2077 (+0,25) - 2078 (+0,50)

POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.
1	74.1210.56	TESTATA LP		1	45	74.0503.36	STELO GUIDA PISTONE		3	82	90.9310.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - SUP.	D	
2	10.7443.01	DISPOS. APERTURA VALVOLE ASPIR.		3	46	74.2131.71	COPERCHIO PARAOLIO GUIDA PISTONE		3		90.9311.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - SUP.	D	3
3	36.2066.66	SEDE VALVOLA ASPIRAZIONE		3	47	90.3914.00	OR D. 72.69x2.62 NBR 90SH 3287	C	3		90.9312.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0,50 - SUP.	D	
4	90.5270.00	ANELLO ANTIEST. D. 61.2x67.0x2.0	B-C	3	48	90.1679.00	ANELLO RAD. D. 40.0x52.0x7.0	C	3	83	74.1600.22	COPERCHIO CARTER		1
5	90.4105.00	OR D. 59.92x3.53 NBR 90SH 4237	B-C	6	49	99.1884.00	VITE M6x20 UNI 5931		12	84	90.4160.00	OR D. 304.39x3.53 NBR 70SH 41200	C	1
7	36.2087.01	VALVOLA SFERICA		6		79.0504.43	GUIDA PISTONE		3	85	91.8852.00	CUSCINETTO A RULLI		1
8	94.7698.00	MOLLA Dm. 41.5x37.9		3		79.0505.43	GUIDA PISTONE +1.0			86	74.1500.22	COPERCHIO CUSCINETTO		1
9	36.2060.01	GUIDA VALVOLA		6	52	98.2333.00	TAPPO CARICO OLIO G1"		1	87	93.0800.00	GHIERA DI BLOCCAGGIO		1
10	36.7150.01	GR. VALVOLA D'ASPIRAZIONE	B	3	53	99.4410.00	VITE SERRAGGIO BIELLA		6	88	96.8300.00	ROSETTA DI SICUREZZA		1
11	74.2105.51	DISTANZIALE GUIDA VALVOLA	B	3	54	99.3045.00	VITE M8x18 UNI 5931		6	89	91.8800.00	BUSSOLA DI PRESSIONE		1
12	90.3584.00	OR D. 10.82x1.78 NBR 90SH 2043	C	3	55	98.2187.00	TAPPO G 1/2"x13 TE22 ZINC.		1	90	99.4280.00	VITE M12x30 UNI 5931		8
13	98.2046.00	TAPPO G 1/4"x13		3	56	96.7514.00	ROSETTA D. 21.5x27.0x1.5		1	91	98.2092.00	TAPPO CON ASTA G 3/8"x163		2
14	36.2068.66	SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	57	91.8700.00	CUSCINETTO A RULLI		1	92	93.1050.00	GOLFARE M16 UNI 2947		2
15	90.5273.00	ANELLO ANTIEST. D. 61.4x67.5x1.5	C	3		10.0882.55	PIGNONE Z24 R. 2.208 - ELICOIDALE			93	90.0697.00	ANELLO D'ARRESTO J35		6
16	90.5290.00	ANELLO ANTIEST. D. 77.2x83.0x1.5	C	3	58	10.0883.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE		1	94	97.7450.00	SPINOTTO D. 35x64		3
17	90.4134.00	OR D. 75.80x3.53 NBR 70SH 4300	B-C	6		10.0884.35	PIGNONE Z18 R. 3.278 - ELICOIDALE			95	90.3833.00	OR D. 13.95x2.62 NBR 70SH 3056	C	2
18	94.7700.00	MOLLA Dm. 41.5x38.3		3	59	91.8610.00	CUSCINETTO A RULLI		1	96	36.2089.51	GUIDA INTERNA VALVOLA		6
19	36.7152.01	GR. VALVOLA DI MANDATA	B	3	60	90.3926.50	OR D. 126.67x2.62 NBR 70SH 3500	C	1	97	90.9173.00	BOCCOLA PIEDE BIELLA		3
20	74.2109.70	TAPPO VALVOLE DI MANDATA		3	61	91.5030.00	LINGUETTA 16.0x10.0x90.0		1	100	91.5703.00	RIVETTO AUTOF. D. 2.5x8 UNI 7346		2
21	90.5293.00	ANELLO ANTIEST. D. 77.4x83.2x1.5	B-C	3	62	90.1800.00	ANELLO RAD. D. 60.0x80.0x8.0	C	1	101	97.8276.00	MARCHIO PRATISSOLI		1
22	94.8000.00	MOLLA Dm. 75.0x49.6		3	63	74.2173.22	COPERCHIO PIGNONE		1	110	96.7380.00	ROSETTA D. 17.5x23.0x1.5		2
23	74.2107.66	ANELLO SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	64	99.4335.00	VITE M12x50 UNI 5931		2	111	98.2086.00	TAPPO G 3/8"x12		2
24	74.2161.56	COPERCHIO VALVOLE		1	65	99.3684.00	VITE M10x30 UNI 5739		4	112	74.6062.01	GR. GUIDA PISTONE		3
25	99.5222.00	VITE M16x180 UNI 5931		8	66	91.5120.00	LINGUETTA 22.0x14.0x100.0		1	113	99.3668.00	VITE M10x25 5931		6
26	99.5147.00	VITE M16x55 UNI 5931		8	67	74.2252.55	FERMO CORONA		1	<b>PER MOTORE IDRAULICO SAE-D - FOR HYDRAULIC PACK SAE-D</b>				
27	99.3850.00	VITE M10x160 UNI 5737		3	68	74.0202.35	ALBERO A GOMITI C. 72		1	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
28	96.7105.00	ROSETTA D. 10.0x18.0x0.9	C	3		10.0888.35	CORONA Z53 R. 2.208 - ELICOIDALE			76	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1
29	90.4185.00	OR D. 72.00x4.00 NBR 70SH	A-C	3	69	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1	98	10.0905.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE FEMM.		1
30	74.2116.56	CAMICIA PISTONE D. 65		3		10.0890.35	CORONA Z59 R. 3.278 - ELICOIDALE			99	10.0909.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-D		1
31	74.0405.09	PISTONE D. 65x127		3	70	99.3730.00	VITE M10x50 UNI 5931		10	103	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
32	90.3722.00	OR D. 96.00x2.00 NBR 70SH	A-C	6	71	74.2174.13	COPERCHIO RIDUTTORE		1	104	74.2178.34	VITE M6x30 CON INCAVO COMPLETA		1
33	74.1005.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 65		3	72	90.4173.00	OR D. 338.00x3.60 NBR 70SH	C	1	105	74.2176.71	ANELLO PER ALBERO D. 55 HYDR.PACK		1
34	90.2893.00	ANELLO TEN. ALT. D. 65.0x80.0x7.5/4.5 HP	A-C	3	73	97.6230.00	SPINA CILINDRICA D. 10.0x24.0		3	109	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
35	90.2895.00	ANELLO RESTOP D. 65.0x80.0x8.0/4.5	A-C	3	74	74.2175.13	SCATOLA RIDUTTORE		1	<b>PER MOTORE IDRAULICO SAE-C - FOR HYDRAULIC PACK SAE-C</b>				
36	74.2122.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 65		3	75	99.4305.00	VITE M12x40 UNI 5931		6	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
37	90.2890.00	ANELLO TEN. ALT. D. 65.0x73.0x5.5 LP	A-C	3	77	91.8850.00	CUSCINETTO A RULLI		1	76	10.0907.35	CORONA Z60 R. 3.375 - ELICOIDALE		1
38	74.2133.51	PARASPRUZZI		3	78	74.2130.84	GUARNIZIONE LATERALE	C	2	102	10.0908.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-C		1
39	90.3865.00	OR D. 29.82x2.62 NBR 70SH 3118	C	3	79	74.0101.13	CARTER POMPA		1	103	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
40	90.3825.00	OR D. 10.78x2.62 NBR 70SH 3043	A-C	3	80	74.0302.01	BIELLA COMPLETA		3	106	10.0906.55	PIGNONE Z16 R. 3.375 - ELICOIDALE FEMM.		1
41	99.1837.00	VITE M6x14 UNI 5931		14		90.9300.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - INF.	D		107	74.2171.71	ANELLO PER ALBERO D. 50 HYDR.PACK		1
42	74.1501.22	COPERCHIO ISPEZIONE CHIUSO		1	81	90.9301.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - INF.	D	3	108	70.2270.34	VITE M6x12 CON INCAVO COMPLETA		1
43	74.1502.22	COPERCHIO ISPEZIONE APERTO		1		90.9302.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - INF.	D		109	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
44	90.4500.00	OR D. 266.07x5.33 NBR 70SH	C	2										



**KIT RICAMBIO – SPARE KIT**

**MK2SH45  
(D.45)**

**MK2SH45**

<b>A</b>	Kit tenute pompanti – Plunger packing kit	KIT 2053
<b>B</b>	Kit valvole – Valves kit	KIT 2055
<b>C</b>	Kit tenute complete – Complete seals kit	KIT 2451
<b>D</b>	Kit bronzine bielle – Conrod bushing kit	KIT 2076 - 2077 (+0.25) - 2078 (+0.50)

POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.
1	74.1212.56	TESTATA POMPA D. 45		1	45	90.4500.00	OR D. 266.07x5.33 NBR 70SH	C	2	82	90.9300.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - INF.	D	
2	10.7444.01	DISPOS. APERTURA VALVOLE ASPIR.		3	46	74.0503.36	STELO GUIDA PISTONE		3		90.9301.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - INF.	D	3
3	36.2067.66	SEDE VALVOLE ASPIRAZIONE		3	47	74.2131.71	COPERCHIO PARAOLIO GUIDA PISTONE		3		90.9302.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - INF.	D	
4	90.5260.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.5x56.0x1.5	B-C	3	48	90.3914.00	OR D. 72.69x2.62 NBR 90SH 3287	C	3		90.9310.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - SUP.	D	
5	90.3890.00	OR D. 50.47x2.62 NBR 90SH 3200	B-C	6	49	90.1679.00	ANELLO RAD. D. 40.0x52.0x7.0	C	3	83	90.9311.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - SUP.	D	3
7	36.2088.01	VALVOLE SFERICA		6	50	99.1884.00	VITE M6x20 UNI 5931		12		90.9312.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - SUP.	D	
8	94.7600.00	MOLLA Dm. 28.3x30.7		3	51	90.9173.00	BOCCOLA PIEDE BIELLA		3	84	74.1600.22	COPERCHIO CARTER		1
9	36.2061.01	GUIDA VALVOLE		6		79.0504.43	GUIDA PISTONE		3	85	90.4160.00	OR D. 304.39x3.53 NBR 70SH 41200	C	1
10	36.7151.01	GR. VALVOLE D'ASPIRAZIONE	B	3	52	79.0505.43	GUIDA PISTONE +1.0			86	91.8852.00	CUSCINETTO A RULLI		1
11	74.2106.51	DISTANZIALE GUIDA VALVOLE	B	3	53	98.2333.00	TAPPO CARICO OLIO G1"		1	87	74.1500.22	COPERCHIO CUSCINETTO		1
12	36.2069.66	SEDE VALVOLE DI MANDATA		3	54	99.4410.00	VITE SERRAGGIO BIELLA		6	88	93.0800.00	GHIERA DI BLOCCAGGIO		1
13	90.5265.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.7x56.2x1.5	C	3	55	99.3045.00	VITE M8x18 UNI 5931		6	89	96.8300.00	ROSETTA DI SICUREZZA		1
14	90.5276.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.5x72.0x1.5	C	3	56	98.2187.00	TAPPO G 1/2"x13 TE22 ZINC.		1	90	91.8800.00	BUSSOLA DI PRESSIONE		1
15	90.3911.00	OR D. 66.35x2.62 NBR 70SH 3262	B-C	6	57	96.7514.00	ROSETTA D. 21.5x27.0x1.5		1	91	99.4280.00	VITE M12x30 UNI 5931		8
16	94.7605.00	MOLLA Dm. 28.5x45.4		3	58	91.8700.00	CUSCINETTO A RULLI		1	92	98.2092.00	TAPPO CON ASTA G 3/8"x163		2
17	36.7153.01	GR. VALVOLE DI MANDATA	B	3		10.0882.55	PIGNONE Z24 R. 2.208 - ELICOIDALE			93	93.1050.00	GOLFARE M16 UNI 2947		2
18	74.2110.70	TAPPO VALVOLE DI MANDATA		3	59	10.0883.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE		1	94	90.0697.00	ANELLO D'ARRESTO J35		6
19	90.5280.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.7x72.2x1.5	B-C	3		10.0884.35	PIGNONE Z18 R. 3.278 - ELICOIDALE			95	97.7450.00	SPINOTTO D. 35x64		3
20	94.7750.00	MOLLA Dm. 58.0x45.4		3	60	97.6230.00	SPINA CILINDRICA D. 10.0x24.0		2	96	90.3833.00	OR D. 13.95x2.62 NBR 70SH 3056	C	2
21	74.2108.66	ANELLO SEDE VALVOLE DI MANDATA		3	61	91.8610.00	CUSCINETTO A RULLI		1	97	96.7380.00	ROSETTA D. 17.5x23.0x1.5		2
22	74.2181.56	COPERCHIO VALVOLE		1	62	90.3926.50	OR D. 126.67x2.62 NBR 70SH 3500	C	1	98	98.2086.00	TAPPO G 3/8"x12		2
23	99.5222.00	VITE M16x180 UNI 5931		8	63	99.3668.00	VITE M10x25 5931		6	111	74.6062.01	GR. GUIDA PISTONE		3
24	99.5147.00	VITE M16x55 UNI 5931		8	64	91.5030.00	LINGUETTA 16.0x10.0x90.0		1	PER MOTORE IDRAULICO SAE-D - FOR HYDRAULIC PACK SAE-D				
25	99.3850.00	VITE M10x160 UNI 5737		3	65	90.1800.00	ANELLO RAD. D. 60.0x80.0x8.0	C	1	101	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
26	96.7105.00	ROSETTA D. 10.0x18.0x0.9	C	3	66	74.2173.22	COPERCHIO PIGNONE		1	104	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
27	90.4102.00	OR D. 58.74x3.53 NBR 70SH 162	A-C	3	67	99.4335.00	VITE M12x50 UNI 5931		2	105	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
29	74.2112.56	CAMICIA PISTONE D. 45		3	68	99.3684.00	VITE M10x30 UNI 5739		4	106	10.0905.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE FEMM.		1
28	74.0401.09	PISTONE D. 45x127		3	69	91.5120.00	LINGUETTA 22.0x14.0x100.0		1	107	74.2178.34	VITE M6x30 CON INCAVO COMPLETA		1
30	90.3722.00	OR D. 96.00x2.00 NBR 70SH	A-C	6	70	74.2252.55	FERMO CORONA		1	108	74.2176.71	ANELLO PER ALBERO D. 55 HYDR.PACK		1
31	74.1001.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 45		3	71	74.0202.35	ALBERO A GOMITI C. 72		1	109	10.0909.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-D		1
32	90.2850.00	ANELLO TEN. ALT. D. 45.0x60.0x7.5/4.5 HP	A-C	3		10.0888.35	CORONA Z53 R. 2.208 - ELICOIDALE			110	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1
33	90.2848.00	ANELLO RESTOP D. 45.0x60.0x6.5/3.0	A-C	3	72	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1	PER MOTORE IDRAULICO SAE-C - FOR HYDRAULIC PACK SAE-C				
34	74.2118.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 45		3		10.0890.35	CORONA Z59 R. 3.278 - ELICOIDALE			99	10.0906.55	PIGNONE Z16 R. 3.375 - ELICOIDALE FEMM.		1
35	90.2846.00	ANELLO TEN. ALT. D. 45.0x53.0x5.5 LP	A-C	3	73	99.3730.00	VITE M10x50 UNI 5931		10	100	70.2270.34	VITE M6x12 CON INCAVO COMPLETA		1
36	90.3825.00	OR D. 10.78x2.62 NBR 70SH 3043	A-C	3	74	74.2174.13	COPERCHIO RIDUTTORE		1	101	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
37	36.2090.51	GUIDA INTERNA VALVOLE		6	75	90.4173.00	OR D. 338.00x3.60 NBR 70SH	C	1	102	74.2171.71	ANELLO PER ALBERO D. 50 HYDR.PACK		1
38	97.8276.00	MARCHIO PRATISSOLI		1	76	74.2175.13	SCATOLA RIDUTTORE		1	103	10.0908.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-C		1
39	91.5703.00	RIVETTO AUTOFILETTANTE D. 2.5x8.0		2	77	99.4305.00	VITE M12x40 UNI 5931		6	104	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
40	74.2133.51	PARASPRUZZI		3	78	91.8850.00	CUSCINETTO A RULLI		1	105	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
41	90.3865.00	OR D. 29.82x2.62 NBR 70SH 3118	C	3	79	74.2130.84	GUARNIZIONE LATERALE	C	2	110	10.0907.35	CORONA Z60 R. 3.375 - ELICOIDALE		1
42	99.1837.00	VITE M6x14 UNI 5931		14	80	74.0101.13	CARTER POMPA		1					
43	74.1501.22	COPERCHIO ISPEZIONE CHIUSO		1	81	74.0302.01	BIELLA COMPLETA		3					
44	74.1502.22	COPERCHIO ISPEZIONE APERTO		1										

## 18 ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ КОМПОНЕНТОВ

### ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ КОМПОНЕНТОВ

(в соответствии с приложением II Европейской директивы 2006/42/ЕС)

Производитель **INTERPUMP GROUP S.p.a.**, расположенный по адресу: **Италия, 42049 г. САНТ-ИЛАРИО-Д-ЭНЦА, Виа Э. Ферми, 25**, под собственную исключительную ответственность **ЗАЯВЛЯЕТ**, что следующее изделие:

Наименование: Насос  
Тип: Возвратно-поступательный поршневой насос для воды высокого давления  
Производственная марка: INTERPUMP GROUP  
Модель: Серия 74 MK2, MK2S, MK2R, MK2SR, MK2C, MK2SC, MK2SH  
соответствует требованиям Директивы по машинному оборудованию 2006/42/СЕ.  
Применимые стандарты: UNI EN ISO 12100- UNI EN 809

Вышеозначенный насос соответствует всем основным требованиям безопасности и охраны здоровья, перечисленным в пункте 1 приложения I к Директиве по машинному оборудованию: 1.1.2 - 1.1.3 - 1.1.5 - 1.3.1 - 1.3.2 - 1.3.3 - 1.3.4 - 1.5.4 - 1.5.5 - 1.6.1 - 1.7.1 - 1.7.2 - 1.7.4 - 1.7.4.1 - 1.7.4.2, а соответствующая техническая документация была составлена согласно приложению VII B.

Помимо этого, изготовитель готов, по обоснованному требованию, предоставить копию технической документации, относящейся к насосу; сроки и способ передачи документов подлежат отдельному согласованию.

Насос запрещается запускать в эксплуатацию до тех пор, пока установка, составной частью которой он является, не будет признана отвечающей требованиям соответствующих директив и/или норм.

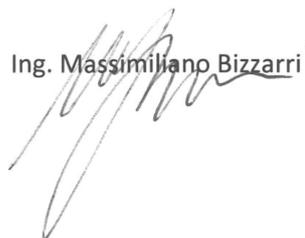
Ответственный за составление технической документации:

Имя: Маурицио Новелли

Адрес: INTERPUMP GROUP S.p.a. - Via E. Fermi, 25 -  
42049 - S. ILARIO D'ENZA (RE) - Italia  
(г. Сант-Иларио-д-Энца, провинция Реджо-Эмилия, Италия)

Ответственное лицо:  
Реджо-Эмилия, январь 2017 г.

Ing. Massimiliano Bizzarri



1	介绍 .....	234
2	符号说明 .....	234
3	安全 .....	234
3.1	安全综合警告.....	234
3.2	高压系统必备的安全规则.....	234
3.3	作业期间的安全.....	234
3.4	喷枪使用安全规则.....	234
3.5	系统维护的安全信息.....	235
4	泵浦识别 .....	235
5	技术特性 .....	235
6	尺寸和重量 .....	236
7	用途 .....	238
7.1	水温.....	238
7.2	流量和最高压力.....	238
7.3	最低转数.....	238
7.4	声音.....	238
7.5	震动.....	238
7.6	建议使用的润滑油品牌和种类.....	238
8	接头和连接 .....	239
9	泵浦安装 .....	240
9.1	安装.....	240
9.2	转动方向.....	240
9.3	减速机更换版本和定位.....	240
9.4	液压连接.....	241
9.5	泵浦供给.....	241
9.6	吸入管线.....	241
9.7	过滤.....	241
9.8	输液线.....	242
9.9	管道内径的计算.....	242
9.10	V型皮带传动.....	243
10	起动和运行 .....	243
10.1	预防性检查.....	243
10.2	起动.....	243
11	预防性维护 .....	244
12	泵浦存放 .....	244
12.1	泵浦的防腐蚀乳剂或防冻剂加注方法.....	244
12.2	管道.....	244
13	防冻措施 .....	244
14	保修条款 .....	244
15	运作故障及可能的原因 .....	244
16	备件分解图和清单 .....	246
17	特别型号 .....	250
17.1	MK2R-MK2SR型泵.....	250
17.2	MK2C-MK25C型泵.....	257
17.3	MK2SH型泵.....	260
18	标准符合声明 .....	265

## 1 介绍

本手册介绍了修理MK2系列泵的说明，在对泵进行任何操作之前，必须仔细阅读并理解。

正确的使用和适当的维护决定了泵浦的正常运作和寿命。Interpump集团对忽略和藐视本手册叙述的规则所造成的损坏概不负责。

在收货时，请检查泵浦的完整性。

如有疑问，请在安装和启动泵浦前先予以说明。

## 2 符号说明

进行任何操作前，请仔细阅读本手册中的说明。



警告符号



进行任何操作前，请仔细阅读本手册中的说明。



危险符号  
触电危险。



危险符号  
请佩戴防护面具。



危险符号  
请佩戴护目镜。



危险符号  
进行任何操作前，应先佩戴手套。



危险符号  
穿戴合适的工作鞋。

## 3 安全

### 3.1 安全综合警告

泵浦及高压系统使用不当或不遵守安装及维护保养规则会造成人员和/或财物的严重损害。任何组装或使用高压系统的人员必须具备相当的知识，了解需要安装/使用的部件的特性，采取一切可能的保护的措施来保证在任何条件下的运作都能够达到最高的安全标准。无论安装人员或是操作人员都不得忽视任何防范措施。

### 3.2 高压系统必备的安全规则

1. 压力管路必须具备安全阀。
2. 高压部件尤其是一直在室外运行的系统，均必须使用适当的保护设施来抵御雨水、低温和高温。
3. 系统的电气部分除了需要具备防溅水的设施外，还必须符合现行专用条款的规定。

4. 高压管道必须具有适当的尺寸来适应设备运行的最高压力，并应在管道制造商指出的工作压力范围以内使用。对于系统中其他的高压附件同样必须遵守上述的规则。
5. 高压管道必须装设保护层并应固定在一个坚固的架构中，以避免在爆裂或受损时出现弹飞的现象。
6. 泵浦的传动系统(接头、带轮和皮带以及辅助动力接头)处必须装设适当的护盖。

### 3.3 作业期间的安全



高压系统运行的环境或区域并具备清晰的指示，在指示的范围或指定的区域严禁无关人员靠近。授权进入该区域的人员必须先得到在该区域就高压系统运作不良时会出现的危险的防范措施教育。

启动系统前，操作员必须先检查如下：

1. 高压系统是否已经得到正确供电，请参阅第9章的9.5。
2. 泵浦吸入端的滤清器必须洁净；必须安装能够指示阻塞状况的任何仪器。
3. 电气部分应得到适当的保护及状况良好。
4. 高压管道不存在明显的磨蚀迹象及接头排列整齐。
5. 视乎用途、使用和环境条件的不同，泵浦在使用期间其外表有可能会达到极高的温度。因此，建议避免碰触酷热的部分。

作业前和期间的任何故障或疑问应立即向有关人员反映。出现类似情况时，压力必须立即归零并停顿高压系统。

### 3.4 喷枪使用安全规则



1. 在任何情况下，操作人员和直接相关的第三者均必须把安全放在首位；必须对自身的工作抱有认真负责的态度。
2. 操作人员必须一直佩戴带有护目镜的头盔、防水工作服和适合作业类型及在潮湿地面上具有相当抓地力的工作鞋。

**备注：**合适的工作服具有抵御喷水的作用，但不一定适合能够抵御直接喷射的水柱或近距离的喷射。此情况下，应采取其他的预防措施。

3. 必须养成组成起码有两个人工作团队，这样可以在需要的时候可以马上提供帮助和在长时间和繁重的工作时相互替换。

4. 水柱喷射的工作范围内不能存在能够被高压水柱意外喷倒而造成损坏和/或造成危险状况的物件。
5. 水柱只能对准工作区域，即使在试验和预防性检查期间亦然。
6. 操作人员必须注意被水柱清除的物件的飞溅路径。如有需要，操作人员必须配备挡板来保护意外暴露的身体部分。
7. 在作业期间，操作人员不得分散注意力。需要进入作业区域的工作人员必须等待操作员在注意到旁人存在并已停止其作业后方可进入。
8. 出于安全的缘故，团队的所有成员相互间均必须清楚领会对方的意图，以避免理解上的错误出现。
9. 只有在团队的所有成员各就各位，且操作人员把喷枪对准工作区域后才能启动高压系统并接通压力供给。

### 3.5 系统维护的安全信息

1. 高压系统的维护必须按照制造商指定的期限进行，根据法律规定，这个任务是团队整体的职责所在。
2. 维护操作必须一直由具资格和经授权的人员进行。
3. 各部件的安装与拆卸只能由授权人员利用合适的工具进行，以免损坏部件，尤其是系统的连接部分。
4. 为了保证系统的总体可靠性和安全，应一直使用原厂零配件。

## 4 泵浦识别

每个泵浦均备有一块识别标牌，上面标有：

- 泵的型号和版本
- 系列号
- 最高转数
- 吸收功率Hp - kW
- 以巴为单位的压力 - P. S. I.
- 流量l/min - Gpm

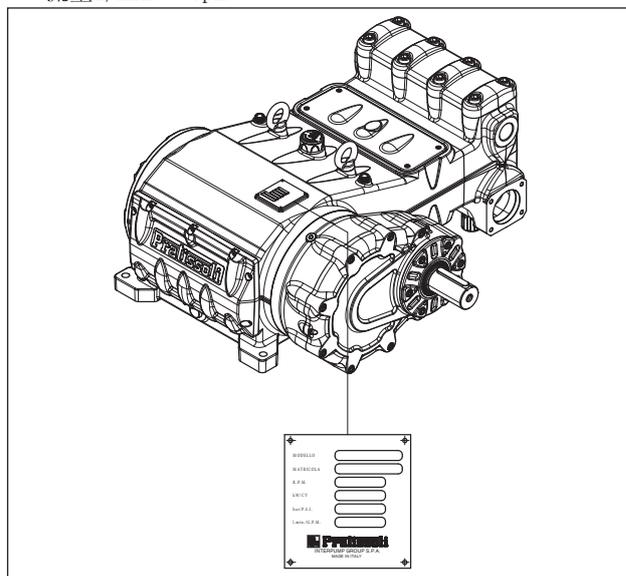


图 1



订购配件时，应说明型号、版本和系列号。

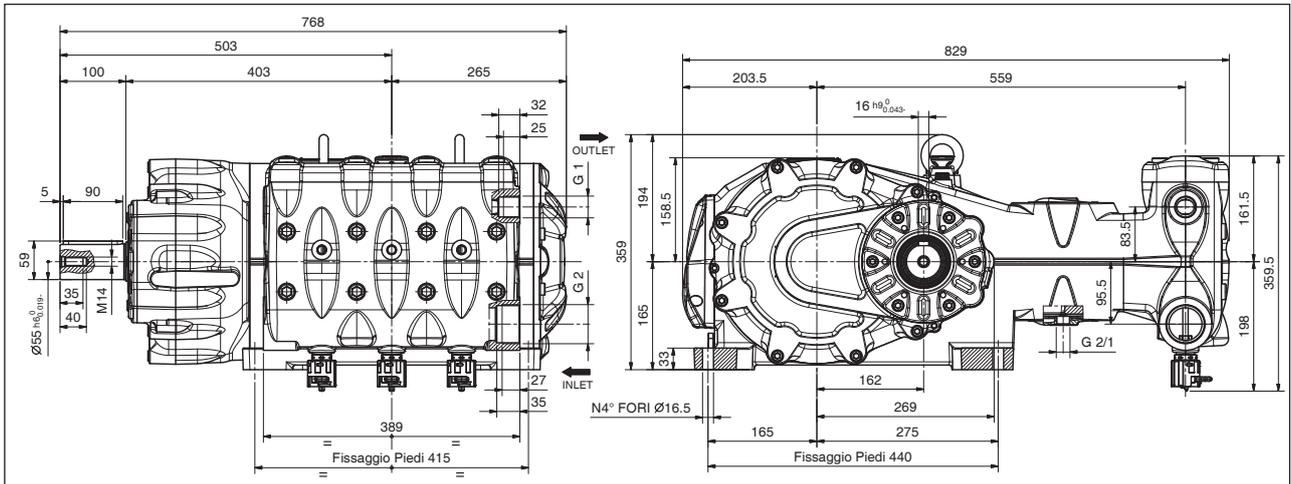
## 5 技术特性

型号	转/分	流量		压力		功率	
		l/min	Gpm	巴	psi	kW	Hp
MK2 40	1500	153	40.4	400	5800	159	117
	1800	149	39.4	400	5800	155	114
MK2 45	1500	193	51.0	300	4350	150	110
	1800	189	49.9	300	4350	147	108
MK2 50	1500	239	63.1	250	3625	155	114
	1800	233	61.6	250	3625	151	111
MK2 55	1500	289	76.4	200	2900	150	110
	1800	282	74.5	200	2900	146	107
MK2 60	1500	343	90.6	170	2465	151	111
	1800	335	88.5	170	2465	148	109
MK2 65	1500	403	106.5	150	2175	157	115
	1800	394	104.1	150	2175	154	113

型号	转/分	流量		压力		功率	
		l/min	Gpm	巴	psi	kW	Hp
MK2S 40	1500	184	48.6	400	5800	140.5	191
	1800	183	48.3	400	5800	140	190
	2200	182	48.1	400	5800	139	189
MK2S 45	1500	233	61.6	300	4350	134	182
	1800	232	61.3	300	4350	133	181
	2200	231	61.0	300	4350	132	180
MK2S 50	1500	288	76.1	250	3625	137.5	187
	1800	286	75.6	250	3625	137	186
	2200	285	75.3	250	3625	136	185
MK2S 55	1500	349	92.2	200	2900	133	181
	1800	346	91.4	200	2900	132	180
	2200	344	90.9	200	2900	132	179
MK2S 60	1500	415	109.6	170	2465	135	183
	1800	412	108.9	170	2465	134	182
	2200	410	108.3	170	2465	133	181
MK2S 65	1500	487	128.7	150	2175	140	190
	1800	484	127.9	150	2175	139	189
	2200	481	127.1	150	2175	137.5	187

## 6 尺寸和重量

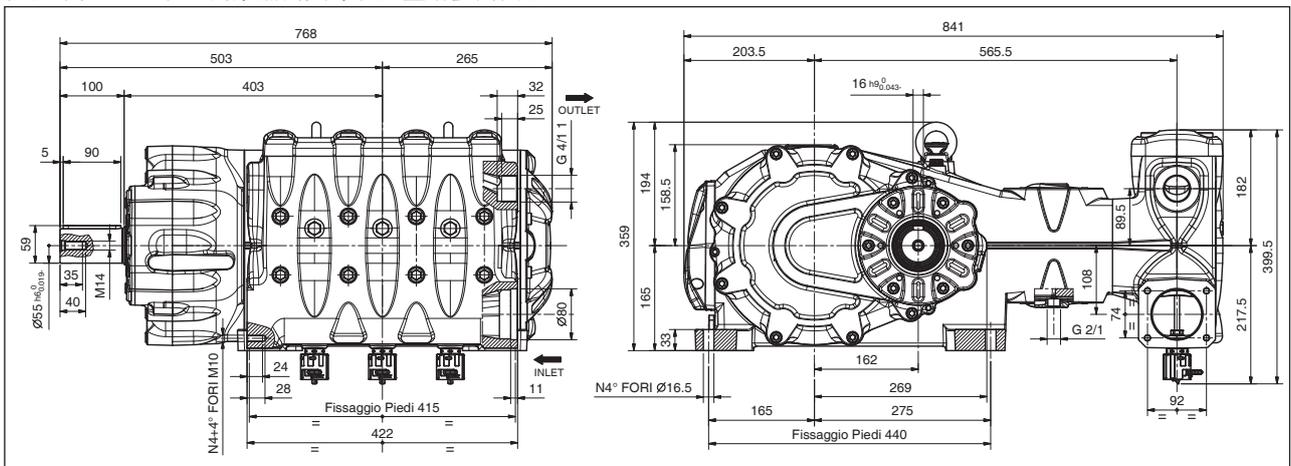
柱塞 $\phi$ 为40、45和50的泵浦的尺寸和重量请参阅图2。



干重398公斤。

图2

柱塞 $\phi$ 为55、60和65的泵浦的尺寸和重量请参阅图2/a。



干重411公斤。

图2/a



## 7 用途



该泵设计用于在无潜在爆炸性的环境中使用过滤水运行（请参阅9.7）。  
其他液体只能在**技术部**或**售后服务中心**的核准下使用。

### 7.1 水温



允许的最高水温为40° C。但是，可以在高达60° C的温度下使用水泵，但只能在短时间内使用。在这种情况下，建议向**技术部**或**客户服务部**咨询。

### 7.2 流量和最高压力

目录中指出的性能是指泵浦能够提供的最高性能。与使用功率无关，如没有得到**技术部**或**售后服务中心**的许可，不得超过标牌上标出的压力和最高转数。

### 7.3 最低转数

此类泵浦允许的最低转数是300转/分。任何其他与性能表（请参阅第5章）中指出的转数不同的其他转数均必须先得到**技术部**或**售后服务中心**的许可。

### 7.4 声音

声压测试是按照欧洲议会和标准2000/14和议案（机器指令）及EN-ISO 3744-2010，利用1类仪器进行。

声压最终测试必须在完整的机器/系统上进行。

如操作人员处于1米以内的距离，必须按照现行的准则佩戴声音保护装置。

### 7.5 震动

数值的测试必须在泵浦安装在机器上，并以客户指出的性能下运作时进行。数值必须符合现行的准则。

### 7.6 建议使用的润滑油品牌和种类

泵的输出类型油适用于0° C至30° C的环境温度。

以下的表格指出了几种建议的润滑油类型；这些油料是提高抗腐蚀保护和抗疲劳（符合DIN 51517的第2部分）的添加剂产品。

可使用汽车齿轮润滑剂SAE 85W-90作为替代。

制造商	润滑油
	AGIP ACER220
	Aral Degol BG 220
	BP Energol HLP 220
	CASTROL HYPIN VG 220 CASTROL MAGNA 220

制造商	润滑油
	Falcon CL220
	ELF POLYTELIS 220 REDUCTELF SP 220
	NUTO 220 TERESSO 220
	FINA CIRKAN 220
	RENOLIN 212 RENOLIN DTA 220
	Mobil DTE Oil BB
	Shell Tellus Öl C 220
	Wintershall Ersolon 220 Wintershall Wiolan CN 220
	RANDO HD 220
	TOTAL Cortis 220

通过配有最小①和最高图3刻度的专用液面杆来检查油料液面。

如有需要应从油盖③，图3处进行添加。

润滑油液面的正确检查是在泵浦处于环境温度下时进行，润滑油的更换可在泵浦于环境温度，通过拆下塞子（②，图3）来进行。

油料检查和更换应按照第11章的表格中指出的内容进行。需要的油量大约在13.5公升左右。

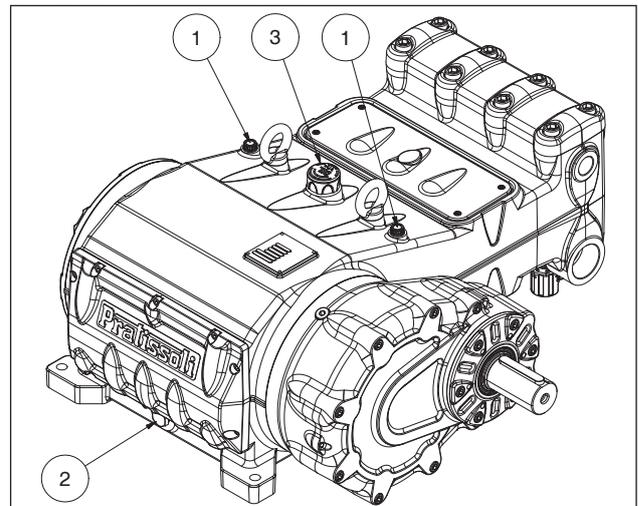


图3

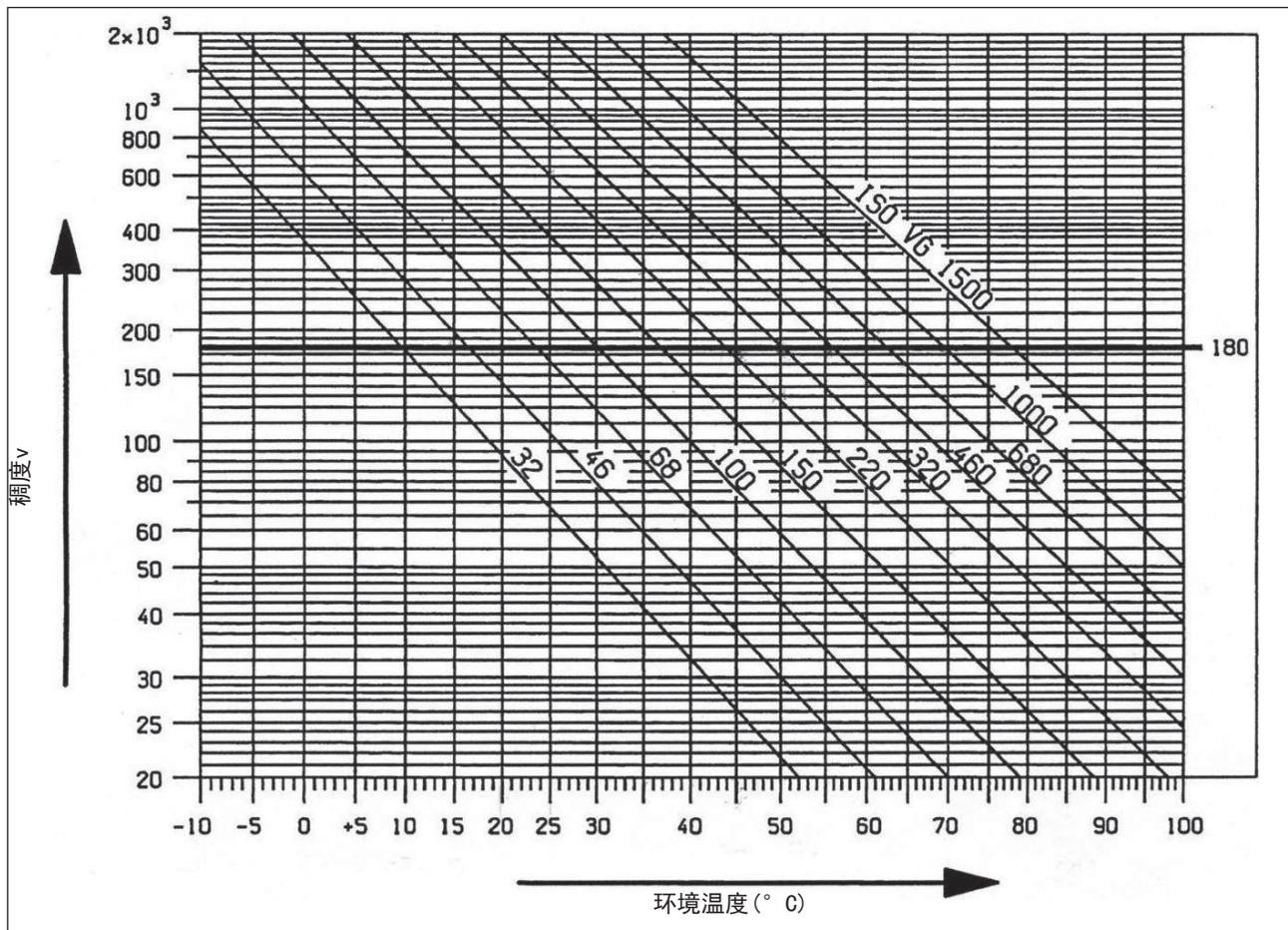


无论如何，油料必须每年更换一次，原因是润滑油会氧化而变质。

对于环境温度在0°C到30°C以外的温度，请参阅随后图表的内容进行，注意，油料的稠度必须起码有180 cSt。

稠度/环境温度图表

mm<sup>2</sup>/s = cSt



排出的油料必须用容器装纳并送交专门的收集点进行弃置。严禁把废油料弃置在生活环境之中。

## 8 接头和连接

泵浦配备有：

2个吸取口“IN”：

G2" (对于柱塞Ø 40、45、50的版本)

Ø80 mm (对于柱塞Ø 55、60、65的版本)

在两个连接口上进行连接对良好运行毫无影响；不使用的进气口应严密封闭。

2个出口“OUT”：

G1" (对于柱塞Ø 40、45、50的版本)

G1 ¼" (对于柱塞Ø 55、60、65的版本)

1个“DRAIN”排放接口：G1/2"孔，位于下盖上，用于监控由于压力密封圈磨损而造成的漏水。如存在泄漏，请参阅维修手册。

该孔必须一致保持打开 (请参阅图4和图4/a)。

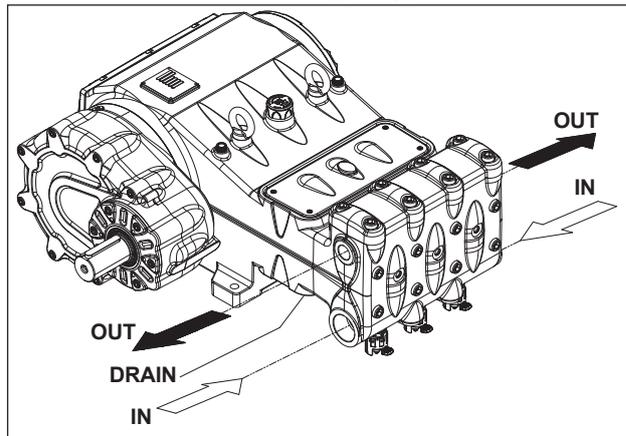


图4

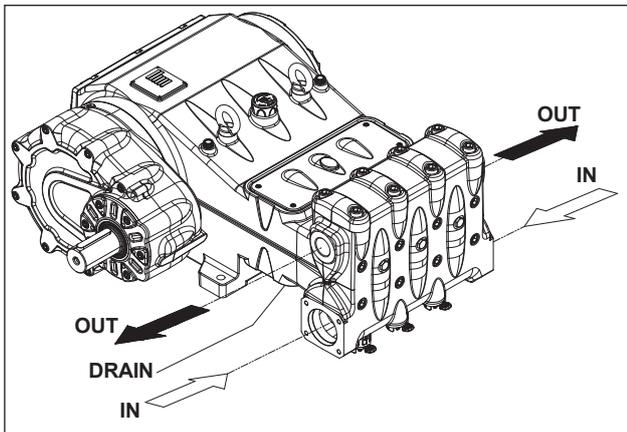


图4/a

## 9 泵浦安装

### 9.1 安装

必须使用适当的 $\varnothing 16.5$ 穿孔支撑脚将泵固定在水平位置。底座必须完全平坦和硬度适中，以免对连接轴线产生变动和错位的影响。

泵浦上备有两个便于安装的支撑架，如下图所示。



不得拆除支撑架。



吊环螺栓的设计只能承受泵浦，因此，禁止在螺栓添加额外的负载。



更换泵壳上带有排油孔的注油孔塞。即使在组件安装后，也应该可以触及注油塞。



泵轴 (PTO) 不能直接在发动机组上进行刚性连接。

加以使用以下的传动连接：

- 弹性联轴节。
- 万向节 (注意制造商建议的最大工作角度)。
- 皮带；正确的使用请联系技术部或售后服务中心。

### 9.2 转动方向

PTO的转动方向以减速箱上的箭头指示。面向泵浦顶部，转动方向应如图5般。

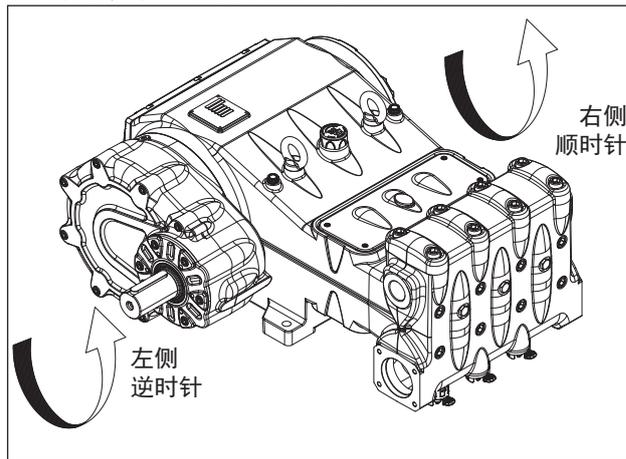


图5

### 9.3 减速机更换版本和定位

泵浦被定义为右版，当：

观察泵浦正前方上部，泵轴的PTO轴应在右侧。

泵浦被定义为左版，当：

观察泵浦正前方上部，泵轴的PTO轴应在左侧 (请参阅图5)。



版本只能由授权和专业人员，严格按照维修手册的指示来进行。

此外，可如图6般指示，在左、右两侧的5个不同位置上定位减速器。

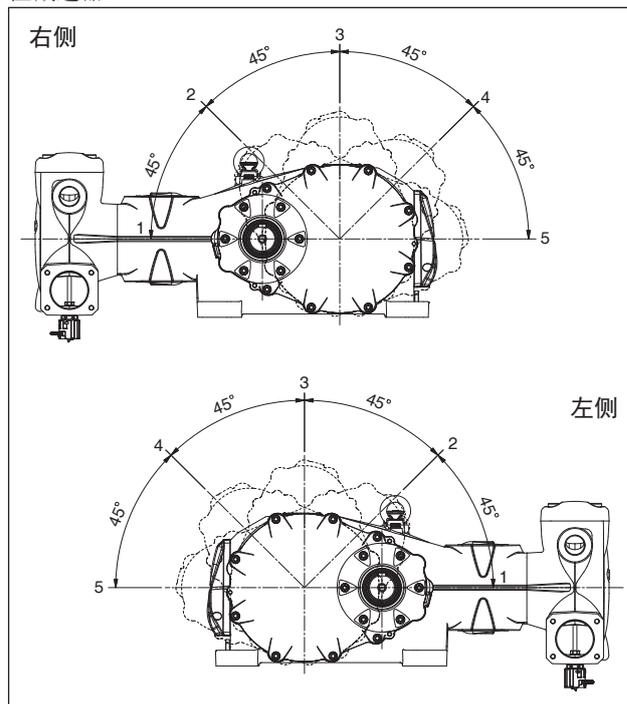


图6



减速机的位置只能由经授权的专业人员修改，严格按照维修手册中的说明进行操作。

### 9.4 液压连接

为了让设备与泵浦产生的震动隔绝，建议在泵浦附近(入口和出口)进行软管连接。入口段的一致性应可阻止泵浦产生的负压而造成的变形。

### 9.5 泵浦供给

MK2泵必须始终安装在头部下方，即它们必须通过扬程或强制进给来接收水，并且不要从较低的水平吸入水。泵浦吸入压头的允许误差可达1米，即使如此，为了获得最佳的容积效率和避免气蚀，泵头法兰上测得的可用正吸入压头(NPSH avail)必须等于或大于以下数值：

	NPSH <sub>r</sub> (m)
MK240	4.5
MK245	5.5
MK250	6.5
MK255	7.5
MK260	8
MK265	9

对于排量较大的55 - 60 - 65 MK2泵，考虑到液压部件的几何形状和相当大的流速，强烈建议通过增压泵强制供水，以避免空化现象。

增压泵必须具备起码双倍于柱塞泵的标称流量，压力在2-3巴之间。

这个供给条件在任何作业转数下都必须得到遵守。



增压泵的起动必须一直在柱塞泵起动之前。  
建议在过滤器的下游的供给线路上安装一个压力开关来保护泵浦。

### 9.7 过滤

在泵浦的吸入线上，应按照图7和图7/a的指示安装一个过滤器。

手动调节阀

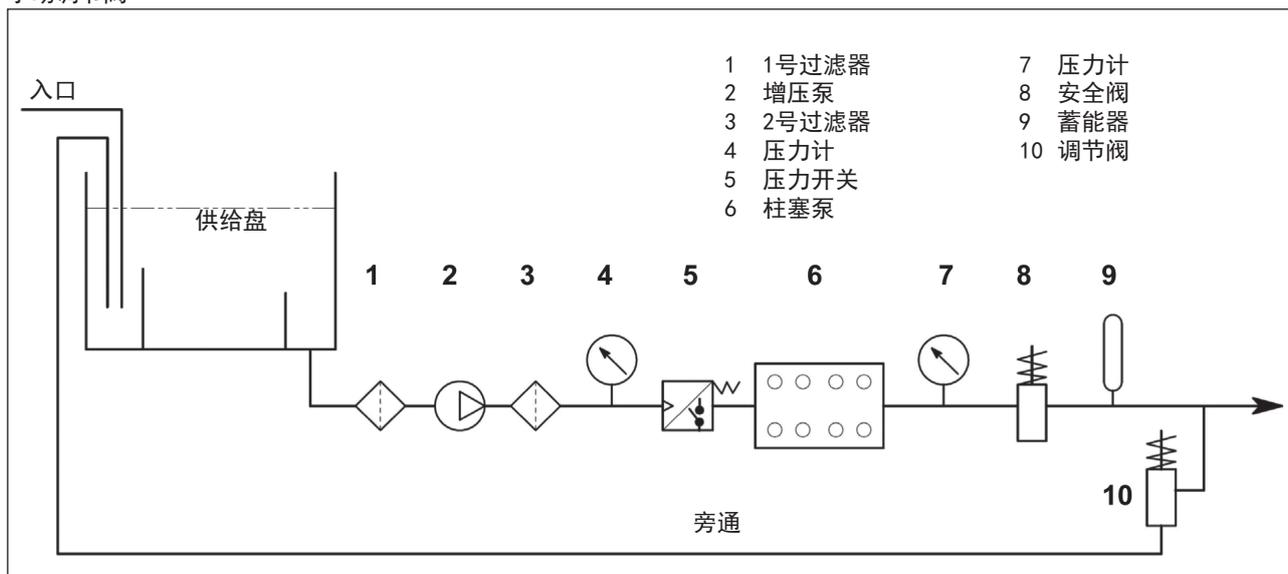


图7

### 9.6 吸入管线

为了确保泵浦的良好运作，吸入管路必须具备以下特性：

1. 如9.9 一节中的图表所示，最小内径在任何情况下都等于或大于泵头的压力。



在管道线上，应避免局部变窄，否则会造成载荷损失而导致气蚀。禁止存在90°的弯角、与其他管路的接头、瓶颈、边坡、反“U”型弯角和“T”型连接。

2. 布局应可避免气蚀现象。
3. 结构结实，可确保长期的完好密封。
4. 避免泵浦停顿时出现排空现象，即使部分排空亦然。
5. 请勿使用3或4路的油压接头、适配器和扣压接头等。这些物品有可能会影响泵浦的性能。
6. 请勿安装文氏管或清洁剂喷射器。
7. 避免使用底阀和其他类型的单向阀。
8. 请勿把旁通阀排放口直接连接在入口上。
9. 在储罐内装设适当的隔板，以避免来自旁通管路和储罐供给管路的水流在泵浦吸入口附近产生漩涡和涡流。
10. 确保安装在泵浦上的吸入管路内部洁净。
11. 在柱塞泵吸入接头附近、过滤器的下游安装一个压力计来检查增压泵的压力。

## 气动调节阀

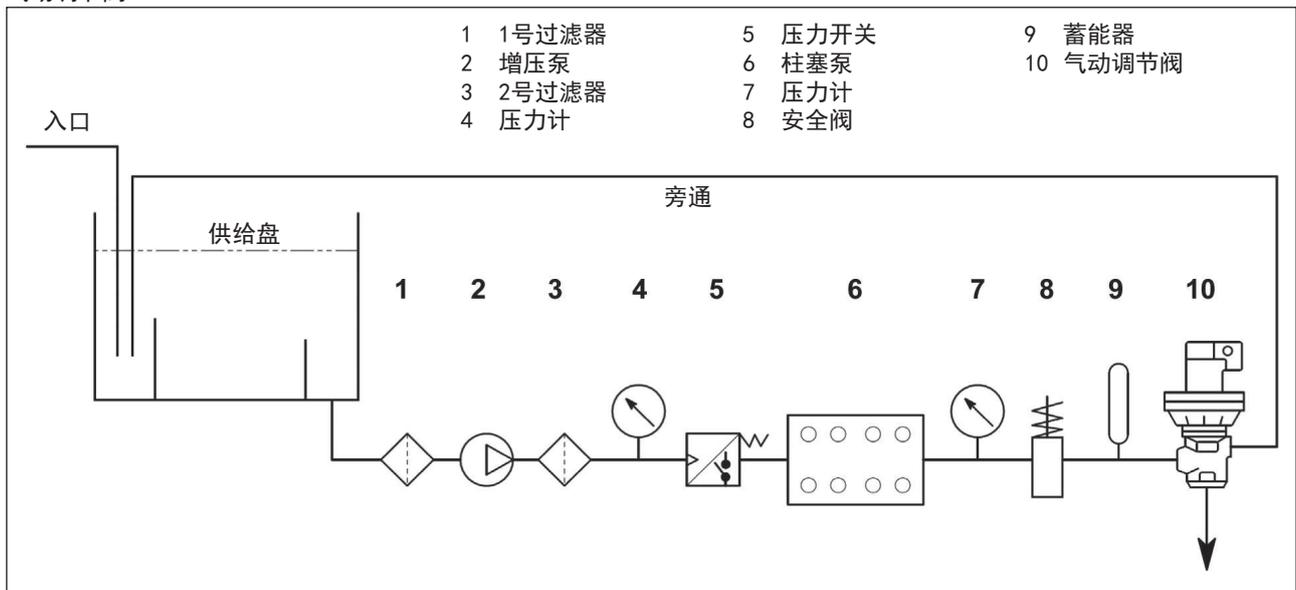


图7/a

过滤器必须尽可能靠近泵浦安装，应易于查看并具备以下特性：

1. 起码3倍于泵浦标牌上标出的流量。
2. 入口/出口直径不得小于泵浦吸入端的直径。
3. 过滤等级应为200到360  $\mu\text{m}$ 之间。



为了让泵浦良好运行，按照泵浦的实际使用状况和用水量及实际的阻塞情形来定期对过滤器进行清洁。

### 9.8 输液线

为了铺设正确的输送管路，请遵守以下规定：

1. 管的内径必须足以保证正确的流体速度，参见 9.9一节中的图表。
2. 连接泵浦的第一段管路必须为软管连接，以让泵浦产生的震动与设备其他部分隔绝开来。
3. 使用在各种运行条件下都可以保证安全的高压管道和接头。
4. 在输液线路上安装一个安全阀。
5. 使用适合柱塞泵的典型脉冲载荷的压力计。
6. 在设计阶段，应考虑线路上的载荷损失而形成相对于测量得到的压力的使用压降。
7. 对于那些在输液管线上由泵浦造成有害或意外的脉冲的应用，应安装尺寸相当的脉冲缓冲器。

### 9.9 管道内径的计算

为了定义管道内径，请参阅以下的图示：

#### 吸入管道

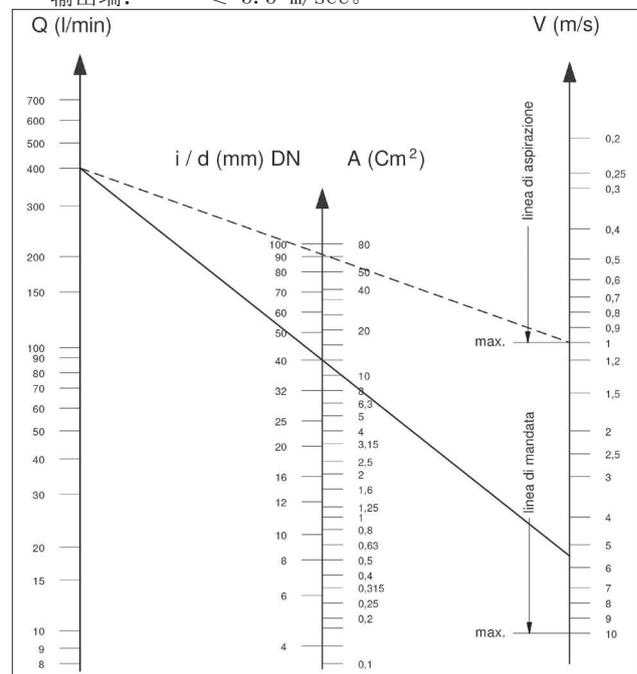
流量约为400升/分，水流速度1米/秒。图表到达两个刻度的线段与中央刻度接触为直径指示，对应约90毫米的数值。

#### 输液管道

流量约为400升/分，水流速度5.5米/秒。图表到达两个刻度的线段与中央刻度接触为直径指示，对应约40毫米的数值。

#### 通过增压泵可获得的最佳速度：

- 吸入端： $\leq 1 \text{ m/sec.}$
- 输出端： $\leq 5.5 \text{ m/sec.}$



图标中没有考虑管道、阀门的阻力和管长而形成的载荷损失，泵送液体的稠度及温度。如有需要，请联系技术部或售后服务中心。

## 9.10 V型皮带传动

如9.1一节中所示，只有在特殊情况下才能通过梯形带系统控制泵。

正确的布局尺寸使用请联系技术部或售后服务中心。

## 10 起动和运行

### 10.1 预防性检查

起动前，应先检查：



吸入端是否已经连接好并带压(请参阅第9章)，泵浦不能干态运行。

1. 吸入管路必须保证具有长期稳定的密封。
2. 从供应源头到泵浦的所有截至阀都必须打开。输送管线必须为自由排放，以让泵头上存在的空气能够快速地排放，从而有助于快速吸取。
3. 所有的接头和连接点，无论是吸入或输出端都必须得到正确的紧固。
4. 泵/传动轴线上的连接误差(半轴没校准、万向节倾斜、皮带拉紧度等)保持在传动装置制造商的极限范围之内。
5. 通过专用液面杆(位置①, 图8)检查泵浦护门内的油面状况是否正常。

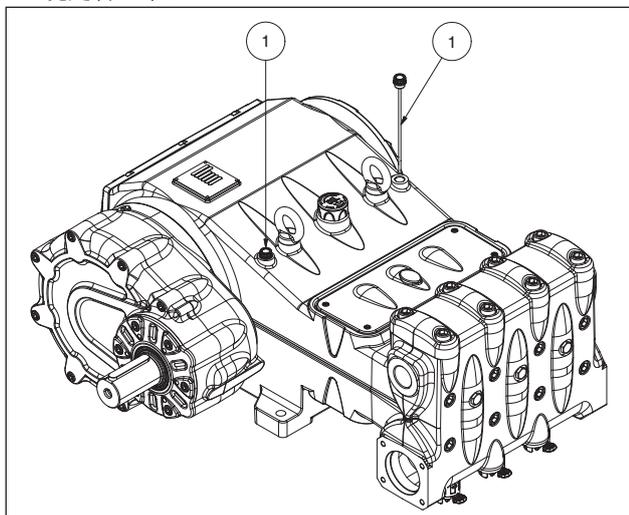


图8



需要长时间存放或长时间不使用时，必须通过打开三个气门挺杆装置(参阅部件号 ② 图9)来恢复吸入阀的正确运作。起动泵浦前，确保已经关闭了阀门。

“工作”和“空闲”位置请参阅图10。

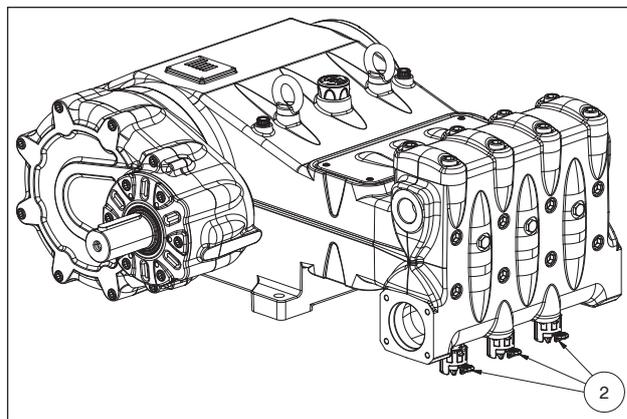


图9

阀门关闭  
-工作位置-

安全装置解锁

阀门打开  
-空闲位置-

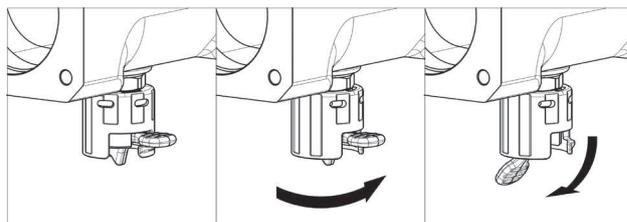


图10

### 10.2 起动

1. 首次起动时，应检查转动方向是否正确。
2. 检测泵浦的供给是否正确。
3. 无负载下起动泵浦。
4. 运行时检查转动转数是否超出标示数值。
5. 接通压力前，应让泵浦运行起码3分钟。
6. 每次停顿泵浦前，应先通过调节阀或其他排放装置让压力归零。



如果由于供电不足而导致启动问题，则可以通过移除头部的三个前盖(不包括MK240型)进行干预，如③ 图11所示。

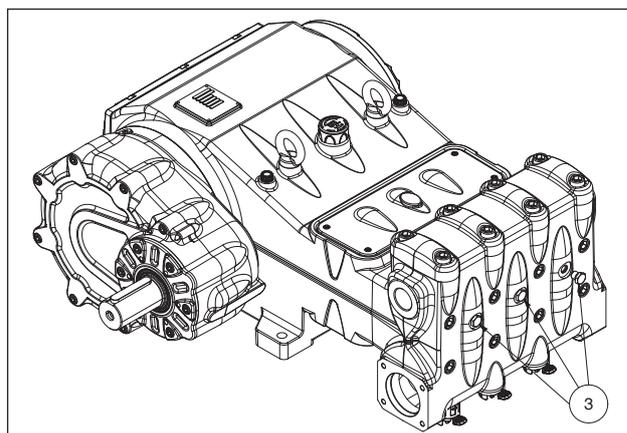


图11

## 11 预防性维护

为了让泵浦可靠和高效，必须遵守的表格中列出的维护期限。

预防性维护	
每500个小时	每1500个小时
检查油面	更换机油
	检查 / 更换*: 阀门 阀座 阀门弹簧 阀门导轨
	检查 / 更换*: 高压密封 低压密封

\* 更换时请遵守《维修手册》中的指示。

## 12 泵浦存放

### 12.1 泵浦的防腐蚀乳剂或防冻剂加注方法

使用外部隔膜泵向泵中注入防腐乳液或防冻液的方法，基于与 9.7 一节中相同的布局：

- 如打开的话，则关闭过滤器的排放口。
- 确保连接管道清洁，涂抹油脂并将其连接到高压排放口。
- 把吸入管固定在膜泵上；打开泵浦的接头并在接头与膜泵之间固定管道。
- 把乳剂/溶剂灌入容器内。
- 把吸入管的空闲端和高压排放管插入到容器内。
- 起动机泵。
- 泵送乳剂，直至乳剂从高压排放口流出为止。
- 继续泵送起码一分钟；如有需要，可在溶剂内加入 Shell Donax 来增强乳剂的效能。
- 停顿泵浦，在接头上拆下管道并用盖子将其封闭。
- 把管道从高压排放口上拆下。清洁、涂抹油脂并封闭接头和管道。

### 12.2 管道

- 按照先前描述的步骤涂抹油脂来保护管道前，应用压缩空气吹干接头。
- 用聚乙烯包裹。
- 请勿包裹太紧；确保没有折叠。

## 13 防冻措施



在有霜冻风险的区域和一年中有霜冻风险的时期里，请按照 12 一章中的说明进行操作（请参阅 12.1 一节）。



如存在冰块则请勿起动机泵浦，直至管路完全解冻为止，否则会对泵浦造成严重的损坏。

## 14 保修条款

保修期限和条款在购买合同上有标明。

如有以下情况，保修即失效：

- 把泵浦作为其他用途使用。
- 泵浦被设定成使用高于表格中指出的性能的电机或吸热发动机。
- 规定的安全装置未调节或未连接。
- 泵浦使用了非 Interpump 集团提供的附件和零配件。
- 由以下原因造成的损坏：
  - 使用不当
  - 没有执行保养指示的内容
  - 作运作说明以外的用途
  - 流量不足
  - 安装缺陷
  - 管道定位错误或尺寸错误
  - 未经授权而改动设计
  - 气蚀。

## 15 运作故障及可能的原因



**起动机泵浦时没有任何声音：**

- 泵浦没有吸液并处于干运转。
- 吸入端没有水。
- 阀门卡死。
- 输送线关闭且不允许泵头内的空气排除。



**泵浦脉动异常：**

- 吸入空气。
- 供给不足。
- 弯头、弯角、接头，吸入线路沿线的液体过度被节流。
- 吸入过滤器阻塞或太小。
- 安装的泵浦所提供的压力或流量不足。
- 吸入时泵浦的吸入压头不足或输送端关闭。
- 由于某个阀门粘合，泵浦无法吸液。
- 阀门磨损。
- 压力密封圈磨损。
- 压力调节阀运作不良。
- 传动部分故障。



**泵浦无法供给标定流量/噪声过大：**

- 供给不足(如上述内容去查找原因)。
- 转数低于标定值。
- 压力调节阀泄漏过多。
- 阀门磨损。
- 压力密封件泄漏过多。
- 以下原因造成气蚀：
  - 吸入管道尺寸错误/直径过小。
  - 流量不足。
  - 水温过高。





**泵浦提供的压力不足:**

- 用具(喷嘴)或变得大于泵浦的泵送能力。
- 转数不足。
- 压力密封圈泄漏过多。
- 压力调节阀运作不良。
- 阀门磨损。



**泵浦过热:**

- 泵浦运作压力过高或转数超出标定值。
- 泵壳中的油位不足或不符合7 一章所示的推荐类型(请参阅 7.6 一节)。
- 联轴节或皮带轮校准不完美。
- 工作期间泵浦倾斜过度。



**管道震动或抖动:**

- 吸入空气。
- 压力调节阀运作不良。
- 阀门运作不良。
- 动力传动不协调。



**KIT RICAMBIO – SPARE KIT**

		MK240 - MK2S40 (D.40)	MK245 - MK2S45 (D.45)	MK250 - MK2S50 (D.50)
<b>A</b>	Kit tenute pompanti – Plunger packing kit	KIT 2052	KIT 2053	KIT 2054
<b>B</b>	Kit valvole – Valves kit	KIT 2055		
<b>C</b>	Kit tenute complete – Complete seals kit	KIT 2450	KIT 2451	KIT 2452
<b>D</b>	Kit bronzine bielle – Conrod bushing kit	KIT 2076 - 2077 (+0,25) - 2078 (+0,50)		

**MK240 - MK2S40  
MK245 - MK2S45  
MK250 - MK2S50**

POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.
1	74.1203.15	TESTATA D. 45-50 HP		1	38	74.2133.51	PARASPRUZZI		3	81	90.9300.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - INF.	D	3
	74.1205.15	TESTATA D. 45-50 HP - NPT			39	90.3865.00	OR D. 29.82x2.62 NBR 70SH 3118				90.9301.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - INF.		
2	10.7444.01	DISPOS. APERTURA VALVOLE ASPIR.		3	40	90.3825.00	OR D. 10.78x2.62 NBR 70SH 3043	A-C	3		90.9302.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - INF.	D	
	36.2067.66	SEDE VALVOLA ASPIRAZIONE				41	99.1837.00				VITE M6x14 UNI 5931	14		
4	90.5260.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.5x56.0x1.5	B-C	3	42	74.1501.22	COPERCHIO ISPEZIONE CHIUSO		1	82	90.9311.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - SUP.	D	3
	90.3890.00	OR D. 50.47x2.62 NBR 90SH 3200				43	74.1502.22				COPERCHIO ISPEZIONE APERTO	1		
5	36.2088.01	VALVOLA SFERICA	B-C	6	44	90.4500.00	OR D. 266.07x5.33 NBR 70SH		2		74.1600.22	COPERCHIO CARTER		1
	94.7600.00	MOLLA Dm. 28.3x30.7				45	74.0503.36				STELO GUIDA PISTONE	3		
9	36.2061.01	GUIDA VALVOLA		6	46	74.2131.71	COPERCHIO PARAOLIO GUIDA PISTONE		3	85	91.8852.00	CUSCINETTO A RULLI		1
	36.7151.01	GR. VALVOLA D'ASPIRAZIONE				B	47				90.3914.00	OR D. 72.69x2.62 NBR 90SH 3287		
11	74.2106.51	DISTANZIALE GUIDA VALVOLA		3	48	90.1679.00	ANELLO RAD. D. 40.0x52.0x7.0		3	87	93.0800.00	GHIERA DI BLOCCAGGIO		1
	90.3584.00	OR D. 10.82x1.78 NBR 90SH 2043				C	49				99.1884.00	VITE M6x20 UNI 5931		
13	98.2046.00	TAPPO G 1/4"x13		3	51	79.0504.43	GUIDA PISTONE		3	89	91.8800.00	BUSSOLA DI PRESSIONE		1
	36.2069.66	SEDE VALVOLA DI MANDATA				3	79.0505.43				GUIDA PISTONE +1.0	89		
15	90.5265.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.7x56.2x1.5	C	3	52	98.2333.00	TAPPO CARICO OLIO G1"		1	90	99.4280.00	VITE M12x30 UNI 5931		8
	90.5276.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.5x72.0x1.5				C	53				99.4410.00	VITE SERRAGGIO BIELLA		
17	90.3911.00	OR D. 66.35x2.62 NBR 70SH 3262	B-C	6	54	99.3045.00	VITE M8x18 UNI 5931		6	93	90.0697.00	ANELLO D'ARRESTO J35		6
	94.7605.00	MOLLA Dm. 28.5x45.4				55	98.2187.00				TAPPO G 1/2"x13 TE22 ZINC.	1		
19	36.7153.01	GR. VALVOLA DI MANDATA	B	3	56	96.7514.00	ROSETTA D. 21.5x27.0x1.5		1	95	90.3833.00	OR D. 13.95x2.62 NBR 70SH 3056	C	2
	74.2110.70	TAPPO VALVOLE DI MANDATA				57	91.8700.00				CUSCINETTO A RULLI	1		
21	90.5280.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.7x72.2x1.5	B-C	3	58	10.0880.55	PIGNONE Z30 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2		1	96	74.1206.15	TESTATA D. 40		1
	94.7750.00	MOLLA Dm. 58.0x45.4				3	10.0882.55				PIGNONE Z24 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2S	97		
23	74.2108.66	ANELLO SEDE VALVOLA DI MANDATA		1	59	10.0883.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2 MK2S		1	98	74.2151.56	BOCCOLA TESTATA		3
	74.2103.15	COPERCHIO VALVOLE				1	10.0884.35				PIGNONE Z18 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2 MK2S	99		
25	99.5222.00	VITE M16x180 UNI 5931		8	60	91.8610.00	CUSCINETTO A RULLI		1	100	90.9173.00	BOCCOLA PIEDE BIELLA		3
	99.5147.00	VITE M16x55 UNI 5931				8	90.3926.50				OR D. 126.67x2.62 NBR 70SH 3500	C		
27	99.3850.00	VITE M10x160 UNI 5737		3	61	91.5030.00	LINGUETTA 16.0x10.0x90.0		1	102	74.1206.01	TESTATA CON BOCCOLA D. 40		1
	96.7105.00	ROSETTA D. 10.0x18.0x0.9				C	62				90.1800.00	ANELLO RAD. D. 60.0x80.0x8.0		
29	90.4102.00	OR D. 58.74x3.53 NBR 70SH 162	A-C	9	63	74.2173.22	COPERCHIO PIGNONE		1	114	98.2086.00	TAPPO G 3/8"x12		2
	74.2111.56	CAMICIA PISTONE D. 40				64	99.4335.00				VITE M12x50 UNI 5931	2		
30	74.2112.56	CAMICIA PISTONE D. 45		3	65	99.3684.00	VITE M10x30 UNI 5739		4	116	99.3668.00	VITE M10x25 5931		6
	74.2113.56	CAMICIA PISTONE D. 50				66	91.5120.00				LINGUETTA 22.0x14.0x100.0	1		
31	74.0400.09	PISTONE D. 40x127		3	67	74.2252.55	FERMO CORONA		1	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
	74.0401.09	PISTONE D. 45x127				68	74.0201.35				ALBERO A GOMITI C. 72 - MK	76		
32	90.3722.00	OR D. 96.00x2.00 NBR 70SH	A-C	6	69	74.0202.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MK2		1	103	10.0905.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE FEMM.		1
	74.1000.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 40				104	10.0886.35				CORONA Z48 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2	106		
33	74.1001.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 45		3	70	10.0888.35	CORONA Z53 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2S		1	107	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
	74.1002.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 50				10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2 MK2S				108	74.2178.34		
34	90.2832.00	ANELLO TEN. ALT. D. 40.0x55.0x7.5/4.5 HP	A-C	3	71	99.3730.00	VITE M10x50 UNI 5931		10	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
	90.2850.00	ANELLO TEN. ALT. D. 45.0x60.0x7.5/4.5 HP				72	74.2174.13				COPERCHIO RIDUTTORE	1		
35	90.2838.00	ANELLO RESTOP D. 40.0x55.0x8.0/4.5	A-C	3	73	90.4173.00	OR D. 338.00x3.60 NBR 70SH		C	1	10.0908.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-C		1
	90.2848.00	ANELLO RESTOP D. 45.0x60.0x6.5/3.0				74	74.2175.13				SCATOLA RIDUTTORE	1		
36	90.2865.00	ANELLO RESTOP D. 50.0x65.0x8.0/4.5	A-C	3	75	99.4305.00	VITE M12x40 UNI 5931		6	106	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
	74.2117.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 40				77	91.8850.00				CUSCINETTO A RULLI	1		
37	74.2118.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 45		3	78	74.2130.84	GUARNIZIONE LATERALE		C	2	74.2171.71	ANELLO PER ALBERO D. 50 HYDR.PACK		1
	74.2119.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 50				79	74.0101.13				CARTER POMPA	1		
38	90.2828.00	ANELLO TEN. ALT. D. 40.0x48.0x5.5 LP	A-C	3	80	74.0302.01	BIELLA COMPLETA		3	112	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
	90.2846.00	ANELLO TEN. ALT. D. 45.0x53.0x5.5 LP				80	74.0302.01				BIELLA COMPLETA	3		
	90.2860.00	ANELLO TEN. ALT. D. 50.0x58.0x5.5 LP	A-C											



**KIT RICAMBIO – SPARE KIT**

		MK255 - MK2S55 (D.55)	MK260 - MK2S60 (D.60)	MK265 - MK2S65 (D.65)
<b>A</b>	Kit tenute pompanti – Plunger packing kit	KIT 2045	KIT 2046	KIT 2047
<b>B</b>	Kit valvole – Valves kit	KIT 2048		
<b>C</b>	Kit tenute complete – Complete seals kit	KIT 2447	KIT 2448	KIT 2449
<b>D</b>	Kit bronzine bielle – Conrod bushing kit	KIT 2076 - 2077 (+0,25) - 2078 (+0,50)		

**MK255 - MK2S55  
MK260 - MK2S60  
MK265 - MK2S65**

POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.
1	74.1201.15 74.1204.15	TESTATA LP TESTATA LP - NPT		1	37	90.2870.00 90.2880.00 90.2890.00	ANELLO TEN. ALT. D. 55.0x63.0x5.5 LP ANELLO TEN. ALT. D. 60.0x68.0x5.5 LP ANELLO TEN. ALT. D. 65.0x73.0x5.5 LP	A-C A-C A-C	3	78	74.2130.84 74.0101.13 74.0302.01	GUARNIZIONE LATERALE CARTER POMPA BIELLA COMPLETA	C	2 1 3
2	10.7443.01	DISPOS. APERTURA VALVOLE ASPIR.		3	38	74.2133.51	PARASPRUZZI		3	81	90.9300.00 90.9301.00 90.9302.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - INF. SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - INF. SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - INF.	D D D	3
3	36.2066.66	SEDE VALVOLA ASPIRAZIONE		3	39	90.3865.00	OR D. 29.82x2.62 NBR 70SH 3118	C	3					
4	90.5270.00	ANELLO ANTIEST. D. 61.2x67.0x2.0	B-C	3	40	90.3825.00	OR D. 10.78x2.62 NBR 70SH 3043	A-C	3					
5	90.4105.00	OR D. 59.92x3.53 NBR 90SH 4237	B-C	6	41	99.1837.00	VITE M6x14 UNI 5931		14					
7	36.2087.01	VALVOLA SFERICA		6	42	74.1501.22	COPERCHIO ISPEZIONE CHIUSO		1	82	90.9310.00 90.9311.00 90.9312.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - SUP. SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - SUP. SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - SUP.	D D D	3
8	94.7698.00	MOLLA Dm. 41.5x37.9		3	43	74.1502.22	COPERCHIO ISPEZIONE APERTO		1					
9	36.2060.01	GUIDA VALVOLA		6	44	90.4500.00	OR D. 266.07x5.33 NBR 70SH	C	2	83	74.1600.22	COPERCHIO CARTER		1
10	36.7150.01	GR. VALVOLA D'ASPIRAZIONE	B	3	45	74.0503.36	STELO GUIDA PISTONE		3	84	90.4160.00	OR D. 304.39x3.53 NBR 70SH 41200	C	1
11	74.2105.51	DISTANZIALE GUIDA VALVOLA	B	3	46	74.2131.71	COPERCHIO PARAOLIO GUIDA PISTONE		3	85	91.8852.00	CUSCINETTO A RULLI		1
12	90.3584.00	OR D. 10.82x1.78 NBR 90SH 2043	C	3	47	90.3914.00	OR D. 72.69x2.62 NBR 90SH 3287	C	3	86	74.1500.22	COPERCHIO CUSCINETTO		1
13	98.2046.00	TAPPO G 1/4"x13		3	48	90.1679.00	ANELLO RAD. D. 40.0x52.0x7.0	C	3	87	93.0800.00	GHIERA DI BLOCCAGGIO		1
14	36.2068.66	SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	49	99.1884.00	VITE M6x20 UNI 5931		12	88	96.8300.00	ROSETTA DI SICUREZZA		1
15	90.5273.00	ANELLO ANTIEST. D. 61.4x67.5x1.5	C	3		79.0504.43	GUIDA PISTONE		3	89	91.8800.00	BUSSOLA DI PRESSIONE		1
16	90.5290.00	ANELLO ANTIEST. D. 77.2x83.0x1.5	C	3	51	79.0505.43	GUIDA PISTONE +1.0		3	90	99.4280.00	VITE M12x30 UNI 5931		8
17	90.4134.00	OR D. 75.80x3.53 NBR 70SH 4300	B-C	6	52	98.2333.00	TAPPO CARICO OLIO G1"		1	91	98.2092.00	TAPPO CON ASTA G 3/8"x163		2
18	94.7700.00	MOLLA Dm. 41.5x38.3		3	53	99.4410.00	VITE SERRAGGIO BIELLA		6	92	93.1050.00	GOLFARE M16 UNI 2947		2
19	36.7152.01	GR. VALVOLA DI MANDATA	B	3	54	99.3045.00	VITE M8x18 UNI 5931		10	93	90.0697.00	ANELLO D'ARRESTO J35		6
20	74.2109.70	TAPPO VALVOLE DI MANDATA		3	55	98.2187.00	TAPPO G 1/2"x13 TE22 ZINC.		1	94	97.7450.00	SPINOTTO D. 35x64		3
21	90.5293.00	ANELLO ANTIEST. D. 77.4x83.2x1.5	B-C	3	56	96.7514.00	ROSETTA D. 21.5x27.0x1.5		1	95	90.3833.00	OR D. 13.95x2.62 NBR 70SH 3056	C	2
22	94.8000.00	MOLLA Dm. 75.0x49.6		3	57	91.8700.00	CUSCINETTO A RULLI		1	96	36.2089.51	GUIDA INTERNA VALVOLA		6
23	74.2107.66	ANELLO SEDE VALVOLA DI MANDATA		3		10.0880.55	PIGNONE Z30 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2		1	97	74.2150.56	BOCCOLA TESTATA		3
24	74.2101.15	COPERCHIO VALVOLE		1		10.0882.55	PIGNONE Z24 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2S		1	98	90.5285.00	ANELLO ANTIEST. D. 72.5x78.5x1.5		6
25	99.5222.00	VITE M16x180 UNI 5931		8		10.0883.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2 MK2S		1	99	90.4129.00	OR D. 72.62x3.53 NBR 70SH 4287		6
26	99.5147.00	VITE M16x55 UNI 5931		8		10.0884.55	PIGNONE Z18 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2 MK2S		1	100	90.9173.00	BOCCOLA PIEDE BIELLA		3
27	99.3850.00	VITE M10x160 UNI 5737		3	59	91.8610.00	CUSCINETTO A RULLI		1	101	74.1201.01	TESTATA CON BOCCOLA		1
28	96.7105.00	ROSETTA D. 10.0x18.0x0.9	C	3	60	90.3926.50	OR D. 126.67x2.62 NBR 70SH 3500	C	1	112	96.7380.00	ROSETTA D. 17.5x23.0x1.5		2
29	90.4185.00	OR D. 72.00x4.00 NBR 70SH	A-C	3	61	91.5030.00	LINGUETTA 16.0x10.0x90.0		1	113	98.2086.00	TAPPO G 3/8"x12		2
	74.2114.56	CAMICIA PISTONE D. 55		3	62	90.1800.00	ANELLO RAD. D. 60.0x80.0x8.0	C	1	114	74.6062.01	GR. GUIDA PISTONE		3
	74.2115.56	CAMICIA PISTONE D. 60		3	63	74.2173.22	COPERCHIO PIGNONE		1	115	99.3668.00	VITE M10x25 5931		6
	74.2116.56	CAMICIA PISTONE D. 65		3	64	99.4335.00	VITE M12x50 UNI 5931		2	<b>PER MOTORE IDRAULICO SAE-D - FOR HYDRAULIC PACK SAE-D</b>				
	74.0403.09	PISTONE D. 55x127		3	65	99.3684.00	VITE M10x30 UNI 5739		4	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
31	74.0404.09	PISTONE D. 60x127		3	66	91.5120.00	LINGUETTA 22.0x14.0x100.0		1	76	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1
	74.0405.09	PISTONE D. 65x127		3	67	73.2252.55	FERMO CORONA		1	102	10.0905.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE FEMM.		1
32	90.3722.00	OR D. 96.00x2.00 NBR 70SH	A-C	6	68	74.0201.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MK2		1	103	10.0909.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-D		1
	74.1003.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 55		3	69	74.0202.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MK2S		1	105	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		1
	74.1004.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 60		3		10.0886.35	CORONA Z48 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2		1	106	74.2178.34	VITE M6x30 CON INCAVO COMPLETA		2
	74.1005.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 65		3		10.0888.35	CORONA Z53 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2S		1	107	74.2176.71	ANELLO PER ALBERO D. 55 HYDR.PACK		1
34	90.2873.00	ANELLO TEN. ALT. D. 55.0x70.0x7.5/4.5 HP	A-C	3		10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2 MK2S		1	111	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
	90.2883.00	ANELLO TEN. ALT. D. 60.0x76.0x8.0/4.8 HP	A-C	3		10.0890.35	CORONA Z59 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2 MK2S		1	<b>PER MOTORE IDRAULICO SAE-C - FOR HYDRAULIC PACK SAE-C</b>				
	90.2893.00	ANELLO TEN. ALT. D. 65.0x80.0x7.5/4.5 HP	A-C	3	70	99.3730.00	VITE M10x50 UNI 5931		10	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
	90.2875.00	ANELLO RESTOP D. 55.0x70.0x8.0/4.5	A-C	3	71	74.2174.13	COPERCHIO RIDUTTORE		1	76	10.0907.35	CORONA Z60 R. 3.750 - ELICOIDALE		1
	90.2885.00	ANELLO RESTOP D. 60.0x76.0x8.0/4.5	A-C	3	72	90.4173.00	OR D. 338.00x3.60 NBR 70SH	C	1	104	10.0908.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-C		1
	90.2895.00	ANELLO RESTOP D. 65.0x80.0x8.0/4.5	A-C	3	73	97.6230.00	SPINA CILINDRICA D. 10.0x24.0		2	105	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
35	74.2120.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 55		3	74	74.2175.13	SCATOLA RIDUTTORE		1	108	10.0906.55	PIGNONE Z16 R. 3.750 - ELICOIDALE FEMM.		1
	74.2121.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 60		3	75	99.4305.00	VITE M12x40 UNI 5931		6	109	74.2171.71	ANELLO PER ALBERO D. 50 HYDR.PACK		1
	74.2122.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 65		3	77	91.8850.00	CUSCINETTO A RULLI		1	110	70.2270.34	VITE M6x12 CON INCAVO COMPLETA		1
										111	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1

## 17 特别型号

MK2泵还有以下特殊型号：

- MK2R（用于再循环水）
- MK2SR（用于再循环水）
- MK2C（用于甲醇）
- MK2SC（用于甲醇）
- MK2SH（带AISI 420泵头）

以下列出了这些特别版相关的选择指示。

除非另有说明，否则请按照上面给出的标准MK2泵型号的说明进行操作。

### 17.1 MK2R-MK2SR型泵

#### 17.1.1 用途



MK2R / MK2SR系列泵设计用于在无潜在爆炸性环境中运行，并且用于富含颗粒的水，因此它们被认为适用于具有流体再循环的系统。

柱塞密封圈的寿命直接取决于液体中含有的固体物质的百分含量，并与物质的尺寸和密度有直接关系。

为了让密封部分长久耐用，建议杂质的尺寸不超过200微米，体积最大为20%。

有关系统的进一步指示和最大布局，请参阅

17.2.6 一节。

#### 17.1.2 流量和最高压力

目录中指出的性能是指泵浦能够提供的最高性能。与使用功率无关，如没有得到技术部或售后服务中心的许可，不得超过标牌上标出的压力和最高转数。

#### 17.1.3 技术特性

型号	转/分	流量		压力		功率	
		l/min	Gpm	巴	psi	kW	Hp
MK2R 40	1500	153	40.4	400	5800	159	117
	1800	149	39.4	400	5800	155	114
MK2R 45	1500	193	51.0	300	4350	150	110
	1800	189	49.9	300	4350	147	108
MK2R 50	1500	239	63.1	250	3625	155	114
	1800	233	61.6	250	3625	151	111
MK2R 55	1500	289	76.4	200	2900	150	110
	1800	282	74.5	200	2900	146	107
MK2R 60	1500	343	90.6	170	2465	151	111
	1800	335	88.5	170	2465	148	109
MK2R 65	1500	403	106.5	150	2175	157	115
	1800	394	104.1	150	2175	154	113

型号	转/分	流量		压力		功率	
		l/min	Gpm	巴	psi	kW	Hp
MK2SR 40	1500	184	48.6	400	5800	140.5	191
	1800	183	48.3	400	5800	140	190
	2200	182	48.1	400	5800	139	189
MK2SR 45	1500	233	61.6	300	4350	134	182
	1800	232	61.3	300	4350	133	181
	2200	231	61.0	300	4350	132	180
MK2SR 50	1500	288	76.1	250	3625	137.5	187
	1800	286	75.6	250	3625	137	186
	2200	285	75.3	250	3625	136	185
MK2SR 55	1500	349	92.2	200	2900	133	181
	1800	346	91.4	200	2900	132	180
	2200	344	90.9	200	2900	132	179
MK2SR 60	1500	415	109.6	170	2465	135	183
	1800	412	108.9	170	2465	134	182
	2200	410	108.3	170	2465	133	181
MK2SR 65	1500	487	128.7	150	2175	140	190
	1800	484	127.9	150	2175	139	189
	2200	481	127.1	150	2175	137.5	187

### 17.1.4 尺寸和重量

泵浦的尺寸和重量请参阅第6章的图示。

### 17.1.5 泵浦供给

泵浦必须始终安装在头部下方，即它们必须通过扬程或强制供给来接收水，并且不要从较低的水平吸入水。

泵浦吸入压头的允许误差可达1米，即使如此，为了获得最佳的容积效率和避免气蚀，泵头法兰上测得的可用正吸入压头 (NPSH avail) 必须等于或大于以下数值。

	NPSH <sub>r</sub> (m)
MK2R/MK2SR40	4.5
MK2R/MK2SR45	5.5
MK2R/MK2SR50	6.5
MK2R/MK2SR55	7.5
MK2R/MK2SR60	8
MK2R/MK2SR65	9

对于排量较大、活塞直径为Ø 55 - 60 - 65的泵，考虑到液压部件的几何形状和相当大的流速，强烈建议通过增压泵强制供水，以避免空化现象。

增压泵必须具备起码双倍于柱塞泵的标称流量，压力在2-3巴之间。

这个供给条件在任何作业转数下都必须得到遵守。



增压泵的起动必须一直在柱塞泵起动之前。  
建议在过滤器的下游的供给线路上安装一个压力开关来保护泵浦。

### 17.1.6 过滤

技术部或售后服务中心可为客户定义最佳的设备；例如提供以下的布局(图12和图12/a)。

手动调节阀

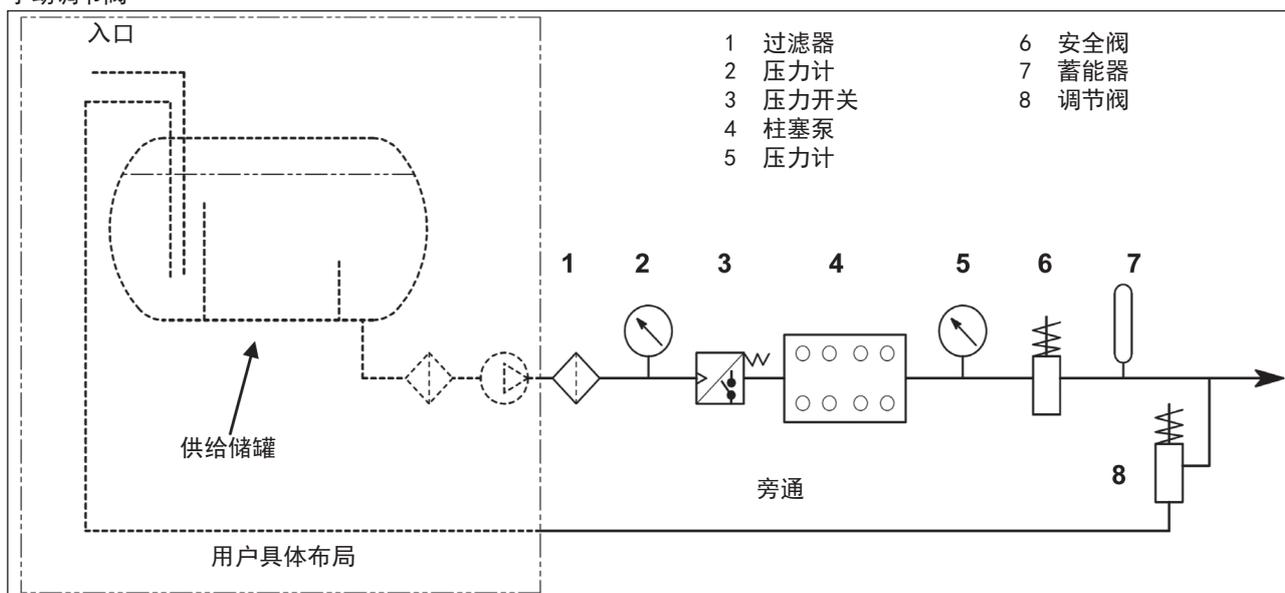


图12

## 气动调节阀

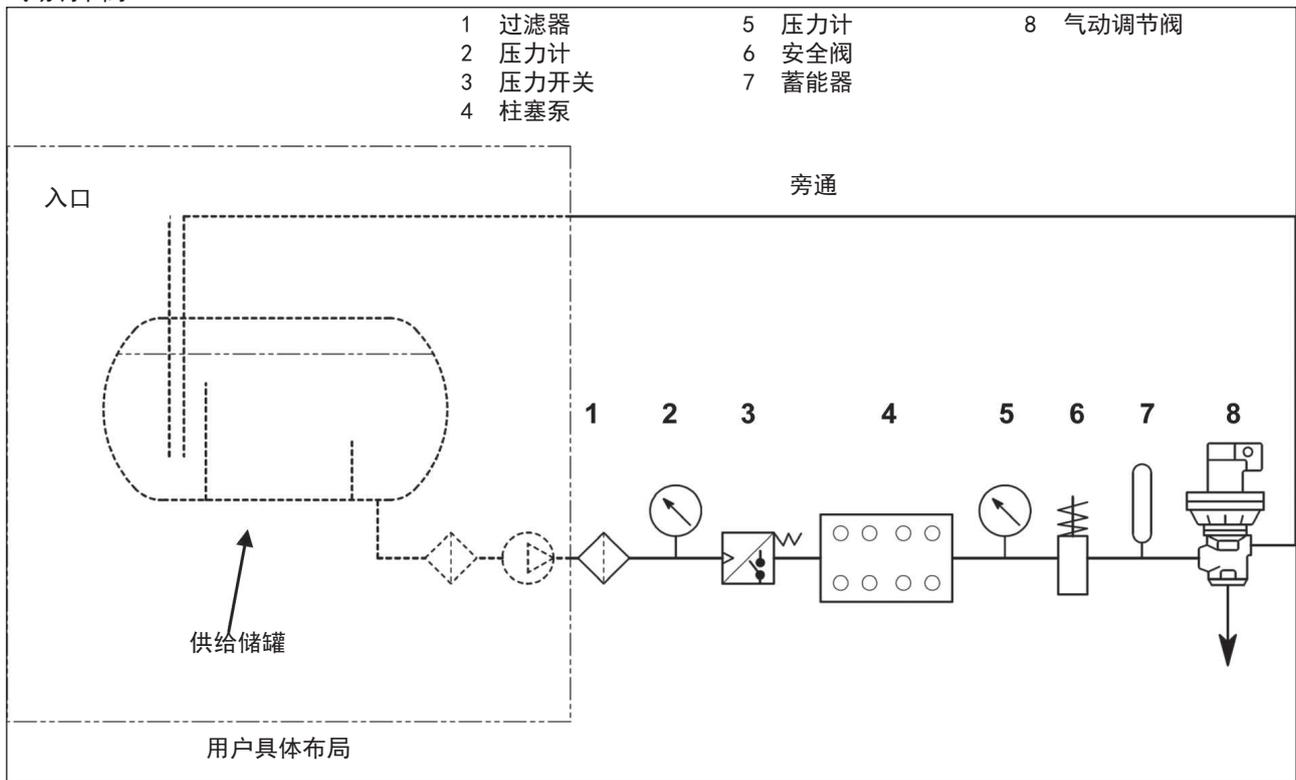


图12/a

过滤器必须尽可能靠近泵浦安装，并应易于查看。



为了让泵浦良好运作。过滤等级和过滤系统的积聚能力应按照考虑泵浦液压部分的最长寿命和从一次加水到另一次加水的工作小时数来定义大小。

推荐的最佳折衷方案是 17.1.1 一节所示方案。



每次使用泵浦并在班次结束后，应用清水对部件进行冲洗。

## 17.1.7 预防性维护

为了让泵浦可靠和高效，必须遵守的表格中列出的维护期限。

预防性维护	
每500个小时	每1000个小时
检查油面	更换机油
	检查 / 更换*: 阀门 阀座 阀门弹簧 阀门导轨

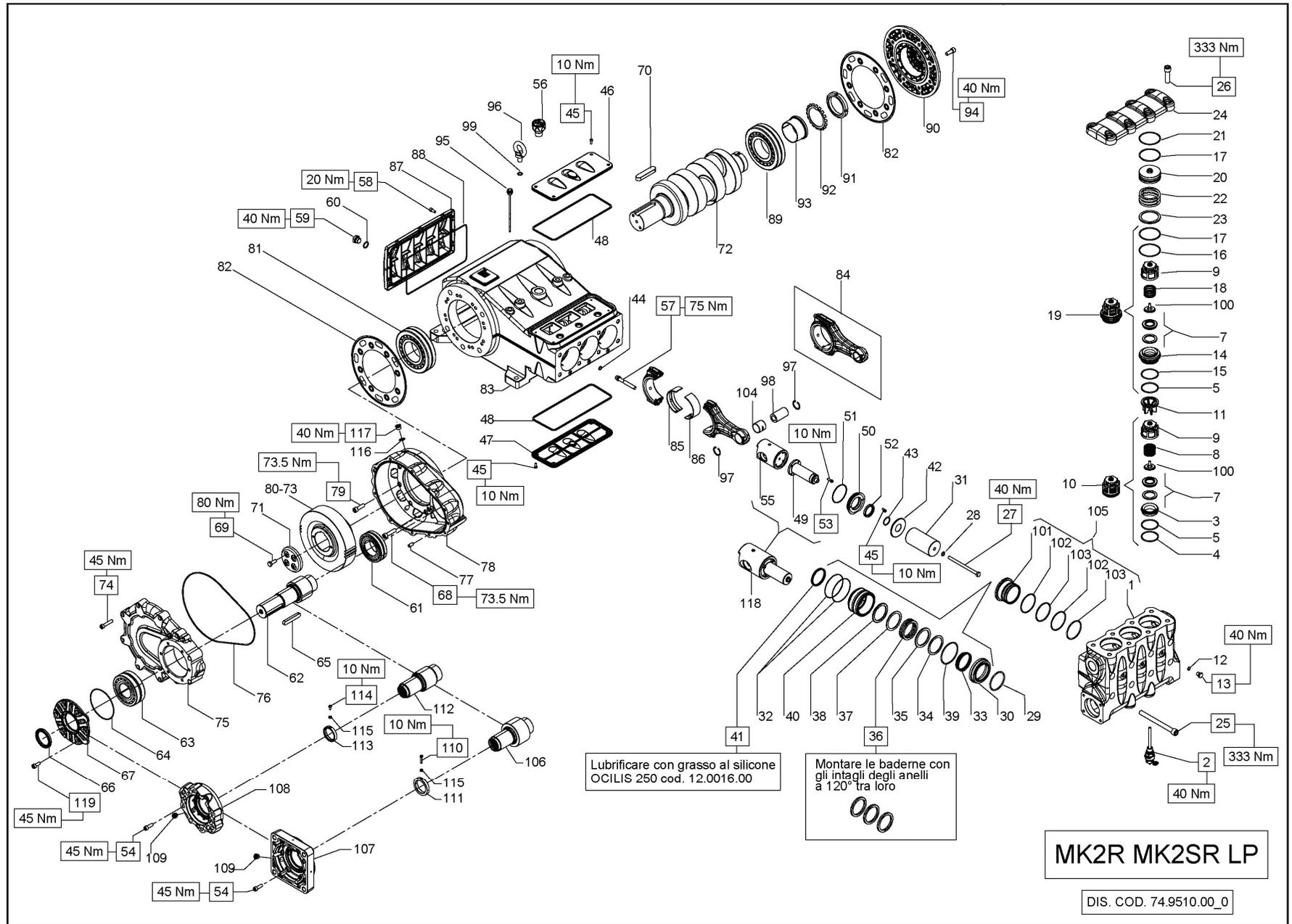


HP-LP密封：寿命受过滤等级、液体类型和容积百分比的影响(请参阅7)。

\* 更换时请遵守《维修手册》中的指示。









17.2 MK2C-MK25C型泵

17.2.1 用途



这些泵设计用于在无潜在爆炸性环境中运行。  
**技术部** 或 **客户服务部** 随时为客户定义最佳的设备。

17.2.2 使用温度



允许的液体温度为：-30℃~+30℃。有关不同的值，请联系**技术部** 或 **客户服务部**。

17.2.3 流量和最高压力

目录中指出的性能是指泵浦能够提供的最高性能。与使用功率无关，如没有得到**技术部**或**售后服务中心**的许可，不得超过标牌上标出的压力和最高转数。

17.2.4 技术特性

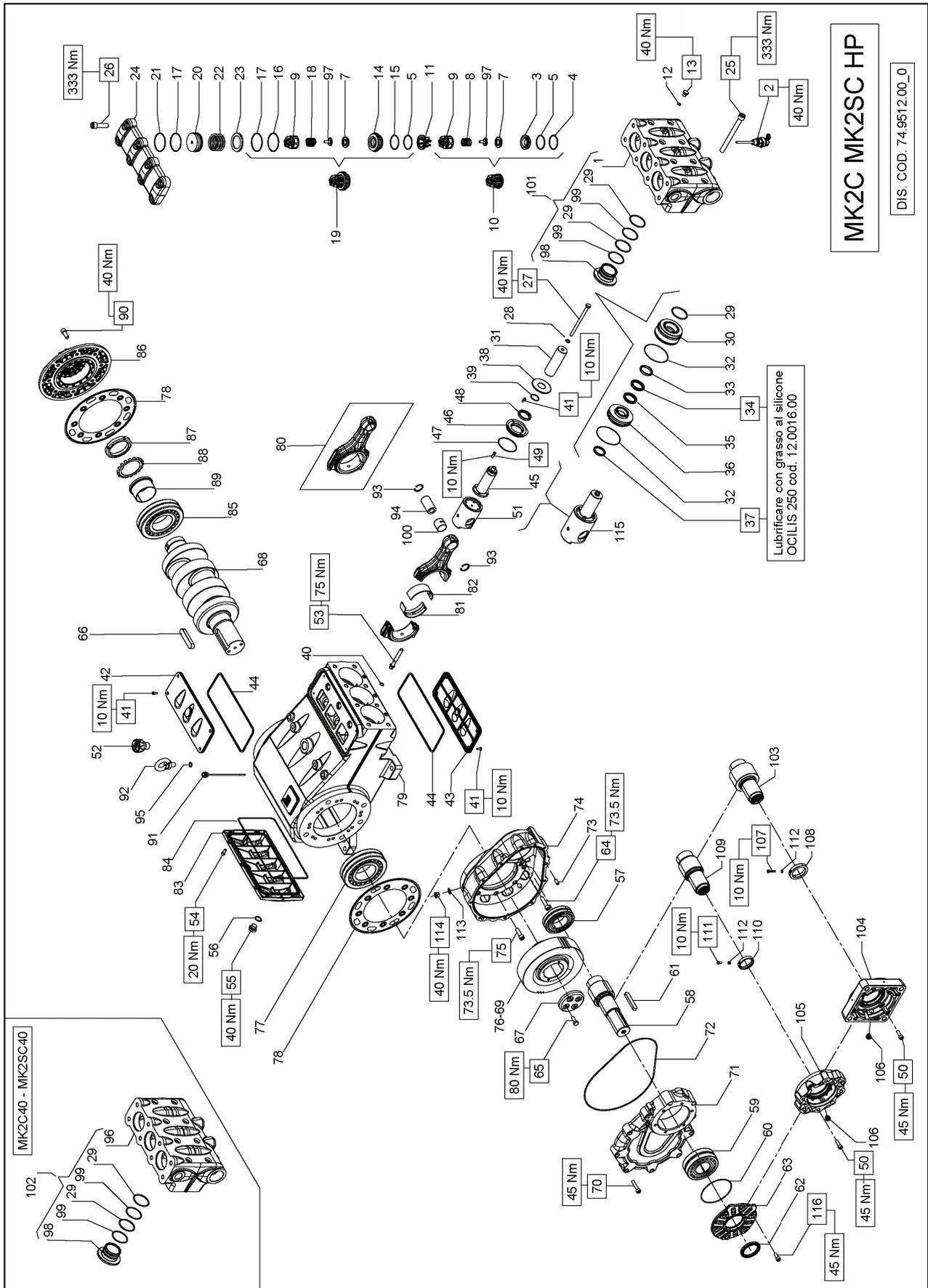
型号	转/分	流量		压力		功率	
		l/min	Gpm	巴	psi	kW	Hp
MK2SC 40	1500	153	40.4	400	5800	159	117
	1800	149	39.4	400	5800	155	114
MK2SC 45	1500	193	51.0	300	4350	150	110
	1800	189	49.9	300	4350	147	108
MK2SC 50	1500	239	63.1	250	3625	155	114
	1800	233	61.6	250	3625	151	111
MK2SC 55	1500	289	76.4	200	2900	150	110
	1800	282	74.5	200	2900	146	107
MK2SC 60	1500	343	90.6	170	2465	151	111
	1800	335	88.5	170	2465	148	109
MK2SC 65	1500	403	106.5	150	2175	157	115
	1800	394	104.1	150	2175	154	113

型号	转/分	流量		压力		功率	
		l/min	Gpm	巴	psi	kW	Hp
MK2SC 40	1500	184	48.6	400	5800	140.5	191
	1800	183	48.3	400	5800	140	190
	2200	182	48.1	400	5800	139	189
MK2SC 45	1500	233	61.6	300	4350	134	182
	1800	232	61.3	300	4350	133	181
	2200	231	61.0	300	4350	132	180
MK2SC 50	1500	288	76.1	250	3625	137.5	187
	1800	286	75.6	250	3625	137	186
	2200	285	75.3	250	3625	136	185
MK2SC 55	1500	349	92.2	200	2900	133	181
	1800	346	91.4	200	2900	132	180
	2200	344	90.9	200	2900	132	179
MK2SC 60	1500	415	109.6	170	2465	135	183
	1800	412	108.9	170	2465	134	182
	2200	410	108.3	170	2465	133	181
MK2SC 65	1500	487	128.7	150	2175	140	190
	1800	484	127.9	150	2175	139	189
	2200	481	127.1	150	2175	137.5	187

17.2.5 尺寸和重量

泵浦的尺寸和重量请参阅第6章的图示。

17.2.6 分解图和备件清单



**KIT RICAMBIO – SPARE KIT**

		MK2C40 - MK2SC40 (D.40)	MK2C45 - MK2SC45 (D.45)	MK2C50 - MK2SC50 (D.50)
<b>A</b>	Kit tenute pompanti – Plunger packing kit	KIT 2052	KIT 2053	KIT 2054
<b>B</b>	Kit valvole – Valves kit	KIT 2258		
<b>C</b>	Kit tenute complete – Complete seals kit	KIT 2450	KIT 2451	KIT 2452
<b>D</b>	Kit bronzine bielle – Conrod bushing kit	KIT 2076 - 2077 (+0,25) - 2078 (+0,50)		

**MK2C40 - MK2SC40  
MK2C45 - MK2SC45  
MK2C50 - MK2SC50**

POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.
1	74.1203.15	TESTATA D. 45-50 HP		1	38	74.2133.51	PARASPRUZZI		3	81	90.9300.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - INF.	D	3
	74.1205.15	TESTATA D. 45-50 HP - NPT			39	90.3865.00	OR D. 29.82x2.62 NBR 70SH 3118				90.9301.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - INF.		
2	10.7444.01	DISPOS. APERTURA VALVOLE ASPIRAZ.		3	40	90.3825.00	OR D. 10.78x2.62 NBR 70SH 3043	A-C	3	82	90.9302.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - INF.	D	3
	36.2067.66	SEDE VALVOLE ASPIRAZIONE			41	99.1837.00	VITE M6x14 UNI 5931				90.9310.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - SUP.		
4	90.5260.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.5x56.0x1.5	B-C	3	42	74.1501.22	COPERCHIO ISPEZIONE CHIUSO		1	82	90.9311.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - SUP.	D	3
	90.3890.00	OR D. 50.47x2.62 NBR 90SH 3200			43	74.1502.22	COPERCHIO ISPEZIONE APERTO				90.9312.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - SUP.		
5	36.2118.56	VALVOLE SFERICA	B-C	6	44	90.4500.00	OR D. 266.07x5.33 NBR 70SH		2	83	74.1600.22	COPERCHIO CARTER		1
	94.7600.00	MOLLA Dm. 28.3x30.7			45	74.0503.36	STELO GUIDA PISTONE - FLANGIATO				90.4160.00	OR D. 304.39x3.53 NBR 70SH 41200		
9	36.2061.01	GUIDA VALVOLE		6	46	74.2131.71	COPERCHIO PARAOLIO GUIDA PISTONE		3	85	91.8852.00	CUSCINETTO A RULLI		1
	36.7222.01	GR. VALVOLE D'ASPIRAZIONE			47	90.3914.00	OR D. 72.69x2.62 NBR 90SH 3287				74.1500.22	COPERCHIO CUSCINETTO		
11	74.2106.51	DISTANZIALE GUIDA VALVOLE	B	3	48	90.1679.00	ANELLO RAD. D. 40.0x52.0x7.0		3	87	93.0800.00	GHIERA DI BLOCCAGGIO		1
	90.3584.00	OR D. 10.82x1.78 NBR 90SH 2043			49	99.1884.00	VITE M6x20 UNI 5931				96.8300.00	ROSETTA DI SICUREZZA		
13	98.2046.00	TAPPO G 1/4"x13		3	51	79.0504.43	GUIDA PISTONE		3	89	91.8800.00	BUSSOLA DI PRESSIONE		1
	36.2069.66	SEDE VALVOLE DI MANDATA			52	98.2333.00	TAPPO CARICO OLIO G1"				90.4280.00	VITE M12x30 UNI 5931		
15	90.5265.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.7x56.2x1.5	C	3	52	98.2333.00	TAPPO CARICO OLIO G1"		1	91	98.2092.00	TAPPO CON ASTA G 3/8"x163		2
	90.5276.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.5x72.0x1.5			53	99.4410.00	VITE SERRAGGIO BIELLA				93.1050.00	GOLFARE M16 UNI 2947		
17	90.3911.00	OR D. 66.35x2.62 NBR 70SH 3262	B-C	6	54	99.3045.00	VITE M8x18 UNI 5931		6	93	90.0697.00	ANELLO D'ARRESTO J35		6
	94.7605.00	MOLLA Dm. 28.5x45.4			55	98.2187.00	TAPPO G 1/2"x13 TE22 ZINC.				97.7450.00	SPINOTTO D. 35x64		
19	36.7223.01	GR. VALVOLE DI MANDATA	B	3	56	96.7514.00	ROSETTA D. 21.5x27.0x1.5		1	95	90.3833.00	OR D. 13.95x2.62 NBR 70SH 3056	C	2
	74.2110.70	TAPPO VALVOLE DI MANDATA			57	91.8700.00	CUSCINETTO A RULLI							
21	90.5280.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.7x72.2x1.5	B-C	3	58	10.0880.55	PIGNONE Z30 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2R		1	96	74.1206.15	TESTATA D. 40		1
	94.7750.00	MOLLA Dm. 58.0x45.4			10.0882.55	PIGNONE Z24 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2SR	74.1207.15				TESTATA D. 40 - NPT			
23	74.2108.66	ANELLO SEDE VALVOLE DI MANDATA		1	59	10.0883.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR		1	97	36.2090.51	GUIDA INTERNA VALVOLE		6
	74.2101.15	COPERCHIO VALVOLE HP			10.0884.35	PIGNONE Z18 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR	74.2151.56				BOCCOLA TESTATA			
25	99.5222.00	VITE M16x180 UNI 5931		8	60	91.8610.00	CUSCINETTO A RULLI		1	100	90.5268.80	ANELLO ANTIEST. D. 59.0x65.0x1.5		6
	99.5147.00	VITE M16x55 UNI 5931			61	90.3926.50	OR D. 126.67x2.62 NBR 70SH 3500				90.9173.00	BOCCOLA PIEDE BIELLA		
27	99.3850.00	VITE M10x160 UNI 5737		3	61	91.5030.00	LINGUETTA 16.0x10.0x90.0		1	101	74.1203.01	TESTATA CON BOCCOLA D. 45-50		3
	96.7105.00	ROSETTA D. 10.0x18.0x0.9			62	90.1800.00	ANELLO RAD. D. 60.0x80.0x8.0				74.1206.01	TESTATA CON BOCCOLA D. 40		
29	90.4102.00	OR D. 58.74x3.53 NBR 70SH 162	A-C	9	63	74.2173.22	COPERCHIO PIGNONE		1	114	96.7380.00	ROSETTA D. 17.5x23.0x1.5		2
	74.2111.56	CAMICIA PISTONE D. 40			64	99.4335.00	VITE M12x50 UNI 5931				98.2086.00	TAPPO G 3/8"x12		
30	74.2112.56	CAMICIA PISTONE D. 45		3	65	99.3684.00	VITE M10x30 UNI 5739		4	115	74.6062.01	GR. GUIDA PISTONE		3
	74.2113.56	CAMICIA PISTONE D. 50			66	91.5120.00	LINGUETTA 22.0x14.0x100.0				99.3668.00	VITE M10x25 5931		
31	74.0400.09	PISTONE D. 40x127		3	67	74.2252.55	FERMO CORONA		1	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
	74.0401.09	PISTONE D. 45x127			68	74.0202.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MKSC				10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		
32	90.3722.00	OR D. 96.00x2.00 NBR 70SH	A-C	6	69	74.0201.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MKC		1	73	10.0905.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE FEMM.		1
	74.1000.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 40			10.0886.35	CORONA Z48 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2R	10.0909.20				FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-D			
33	74.1001.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 45		3	70	10.0888.35	CORONA Z53 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2SR		1	104	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
	74.1002.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 50			10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR	74.2178.34				VITE M6x30 CON INCAVO COMPLETA			
34	90.2832.00	ANELLO TEN. ALT. D. 40.0x55.0x7.5/4.5 HP	A-C	3	71	10.0890.35	CORONA Z59 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR		1	108	74.2176.71	ANELLO PER ALBERO D. 55 HYDR.PACK		1
	90.2850.00	ANELLO TEN. ALT. D. 45.0x60.0x7.5/4.5 HP			72	99.3730.00	VITE M10x50 UNI 5931				92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		
35	90.2838.00	ANELLO RESTOP D. 40.0x55.0x8.0/4.5	A-C	3	72	90.4173.00	OR D. 338.00x3.60 NBR 70SH		1	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
	90.2848.00	ANELLO RESTOP D. 45.0x60.0x6.5/3.0			73	97.6230.00	SPINA CILINDRICA D. 10.0x24.0				10.0907.35	CORONA Z60 R. 3.375 - ELICOIDALE		
36	90.2865.00	ANELLO RESTOP D. 50.0x65.0x8.0/4.5	A-C	3	74	74.2175.13	SCATOLA RIDUTTORE		1	105	10.0908.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-C		1
	74.2117.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 40			75	99.4305.00	VITE M12x40 UNI 5931				90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		
37	74.2118.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 45		3	77	91.8850.00	CUSCINETTO A RULLI		1	109	10.0906.55	PIGNONE Z16 R. 3.375 - ELICOIDALE FEMM.		2
	74.2119.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 50			78	74.2130.84	GUARNIZIONE LATERALE				74.2171.71	ANELLO PER ALBERO D. 50 HYDR.PACK		
38	90.2828.00	ANELLO TEN. ALT. D. 40.0x48.0x5.5 LP	A-C	3	79	74.0101.13	CARTER POMPA		2	111	70.2270.34	VITE M6x12 CON INCAVO COMPLETA		1
	90.2846.00	ANELLO TEN. ALT. D. 45.0x53.0x5.5 LP			80	74.0302.01	BIELLA COMPLETA				92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		
	90.2860.00	ANELLO TEN. ALT. D. 50.0x58.0x5.5 LP	A-C											

### 17.3 MK2SH型泵

#### 17.3.1 用途



该泵设计用于在无潜在爆炸性的环境中使用过滤水运行（请参阅9.7）。  
其他液体只能在**技术部**或**售后服务中心**的核准下使用。

#### 17.3.2 水温



允许的最高水温为40° C。但是，可以在高达60° C的温度下使用水泵，但只能在短时间内使用。在这种情况下，建议向**技术部**或**客户服务部**咨询。

#### 17.3.3 流量和最高压力

目录中指出的性能是指泵浦能够提供的最高性能。与使用功率无关，如没有得到**技术部**或**售后服务中心**的许可，不得超过标牌上标出的压力和最高转数。

#### 17.3.4 技术特性

型号	转/分	流量		压力		功率	
		l/min	Gpm	巴	psi	kW	Hp
MK2SH 45	1500	233	61.6	300	4350	134	182
	1800	232	61.3	300	4350	133	181
	2200	231	61.0	300	4350	132	180
MK2SH 65	1500	487	128.7	150	2175	140	190
	1800	484	127.9	150	2175	139	189
	2200	481	127.1	150	2175	137.5	187

#### 17.3.5 尺寸和重量

泵浦的尺寸和重量请参阅第6章的图示。



**KIT RICAMBIO – SPARE KIT**
**MK2S65H  
(D.65)**
**MK2S65H**

<b>A</b>	Kit tenute pompanti – Plunger packing kit	KIT 2047
<b>B</b>	Kit valvole – Valves kit	KIT 2048
<b>C</b>	Kit tenute complete – Complete seals kit	KIT 2449
<b>D</b>	Kit bronzine bielle – Conrod bushing kit	KIT 2076 - 2077 (+0,25) - 2078 (+0,50)

POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.
1	74.1210.56	TESTATA LP		1	45	74.0503.36	STELO GUIDA PISTONE		3	82	90.9310.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - SUP.	D	
2	10.7443.01	DISPOS. APERTURA VALVOLE ASPIR.		3	46	74.2131.71	COPERCHIO PARAOLIO GUIDA PISTONE		3		90.9311.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - SUP.	D	3
3	36.2066.66	SEDE VALVOLA ASPIRAZIONE		3	47	90.3914.00	OR D. 72.69x2.62 NBR 90SH 3287	C	3		90.9312.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0,50 - SUP.	D	
4	90.5270.00	ANELLO ANTIEST. D. 61.2x67.0x2.0	B-C	3	48	90.1679.00	ANELLO RAD. D. 40.0x52.0x7.0	C	3	83	74.1600.22	COPERCHIO CARTER		1
5	90.4105.00	OR D. 59.92x3.53 NBR 90SH 4237	B-C	6	49	99.1884.00	VITE M6x20 UNI 5931		12	84	90.4160.00	OR D. 304.39x3.53 NBR 70SH 41200	C	1
7	36.2087.01	VALVOLA SFERICA		6		79.0504.43	GUIDA PISTONE		3	85	91.8852.00	CUSCINETTO A RULLI		1
8	94.7698.00	MOLLA Dm. 41.5x37.9		3		79.0505.43	GUIDA PISTONE +1.0			86	74.1500.22	COPERCHIO CUSCINETTO		1
9	36.2060.01	GUIDA VALVOLA		6	52	98.2333.00	TAPPO CARICO OLIO G1"		1	87	93.0800.00	GHIERA DI BLOCCAGGIO		1
10	36.7150.01	GR. VALVOLA D'ASPIRAZIONE	B	3	53	99.4410.00	VITE SERRAGGIO BIELLA		6	88	96.8300.00	ROSETTA DI SICUREZZA		1
11	74.2105.51	DISTANZIALE GUIDA VALVOLA	B	3	54	99.3045.00	VITE M8x18 UNI 5931		6	89	91.8800.00	BUSSOLA DI PRESSIONE		1
12	90.3584.00	OR D. 10.82x1.78 NBR 90SH 2043	C	3	55	98.2187.00	TAPPO G 1/2"x13 TE22 ZINC.		1	90	99.4280.00	VITE M12x30 UNI 5931		8
13	98.2046.00	TAPPO G 1/4"x13		3	56	96.7514.00	ROSETTA D. 21.5x27.0x1.5		1	91	98.2092.00	TAPPO CON ASTA G 3/8"x163		2
14	36.2068.66	SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	57	91.8700.00	CUSCINETTO A RULLI		1	92	93.1050.00	GOLFARE M16 UNI 2947		2
15	90.5273.00	ANELLO ANTIEST. D. 61.4x67.5x1.5	C	3		10.0882.55	PIGNONE Z24 R. 2.208 - ELICOIDALE			93	90.0697.00	ANELLO D'ARRESTO J35		6
16	90.5290.00	ANELLO ANTIEST. D. 77.2x83.0x1.5	C	3	58	10.0883.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE		1	94	97.7450.00	SPINOTTO D. 35x64		3
17	90.4134.00	OR D. 75.80x3.53 NBR 70SH 4300	B-C	6		10.0884.35	PIGNONE Z18 R. 3.278 - ELICOIDALE			95	90.3833.00	OR D. 13.95x2.62 NBR 70SH 3056	C	2
18	94.7700.00	MOLLA Dm. 41.5x38.3		3	59	91.8610.00	CUSCINETTO A RULLI		1	96	36.2089.51	GUIDA INTERNA VALVOLA		6
19	36.7152.01	GR. VALVOLA DI MANDATA	B	3	60	90.3926.50	OR D. 126.67x2.62 NBR 70SH 3500	C	1	97	90.9173.00	BOCCOLA PIEDE BIELLA		3
20	74.2109.70	TAPPO VALVOLE DI MANDATA		3	61	91.5030.00	LINGUETTA 16.0x10.0x90.0		1	100	91.5703.00	RIVETTO AUTOF. D. 2.5x8 UNI 7346		2
21	90.5293.00	ANELLO ANTIEST. D. 77.4x83.2x1.5	B-C	3	62	90.1800.00	ANELLO RAD. D. 60.0x80.0x8.0	C	1	101	97.8276.00	MARCHIO PRATISSOLI		1
22	94.8000.00	MOLLA Dm. 75.0x49.6		3	63	74.2173.22	COPERCHIO PIGNONE		1	110	96.7380.00	ROSETTA D. 17.5x23.0x1.5		2
23	74.2107.66	ANELLO SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	64	99.4335.00	VITE M12x50 UNI 5931		2	111	98.2086.00	TAPPO G 3/8"x12		2
24	74.2161.56	COPERCHIO VALVOLE		1	65	99.3684.00	VITE M10x30 UNI 5739		4	112	74.6062.01	GR. GUIDA PISTONE		3
25	99.5222.00	VITE M16x180 UNI 5931		8	66	91.5120.00	LINGUETTA 22.0x14.0x100.0		1	113	99.3668.00	VITE M10x25 5931		6
26	99.5147.00	VITE M16x55 UNI 5931		8	67	74.2252.55	FERMO CORONA		1	<b>PER MOTORE IDRAULICO SAE-D - FOR HYDRAULIC PACK SAE-D</b>				
27	99.3850.00	VITE M10x160 UNI 5737		3	68	74.0202.35	ALBERO A GOMITI C. 72		1	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
28	96.7105.00	ROSETTA D. 10.0x18.0x0.9	C	3		10.0888.35	CORONA Z53 R. 2.208 - ELICOIDALE			76	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1
29	90.4185.00	OR D. 72.00x4.00 NBR 70SH	A-C	3	69	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1	98	10.0905.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE FEMM.		1
30	74.2116.56	CAMICIA PISTONE D. 65		3		10.0890.35	CORONA Z59 R. 3.278 - ELICOIDALE			99	10.0909.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-D		1
31	74.0405.09	PISTONE D. 65x127		3	70	99.3730.00	VITE M10x50 UNI 5931		10	103	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
32	90.3722.00	OR D. 96.00x2.00 NBR 70SH	A-C	6	71	74.2174.13	COPERCHIO RIDUTTORE		1	104	74.2178.34	VITE M6x30 CON INCAVO COMPLETA		1
33	74.1005.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 65		3	72	90.4173.00	OR D. 338.00x3.60 NBR 70SH	C	3	105	74.2176.71	ANELLO PER ALBERO D. 55 HYDR.PACK		1
34	90.2893.00	ANELLO TEN. ALT. D. 65.0x80.0x7.5/4.5 HP	A-C	3	73	97.6230.00	SPINA CILINDRICA D. 10.0x24.0		1	109	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
35	90.2895.00	ANELLO RESTOP D. 65.0x80.0x8.0/4.5	A-C	3	74	74.2175.13	SCATOLA RIDUTTORE		1	<b>PER MOTORE IDRAULICO SAE-C - FOR HYDRAULIC PACK SAE-C</b>				
36	74.2122.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 65		3	75	99.4305.00	VITE M12x40 UNI 5931		6	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
37	90.2890.00	ANELLO TEN. ALT. D. 65.0x73.0x5.5 LP	A-C	3	77	91.8850.00	CUSCINETTO A RULLI		1	76	10.0907.35	CORONA Z60 R. 3.375 - ELICOIDALE		1
38	74.2133.51	PARASPRUZZI		3	78	74.2130.84	GUARNIZIONE LATERALE	C	2	102	10.0908.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-C		1
39	90.3865.00	OR D. 29.82x2.62 NBR 70SH 3118	C	3	79	74.0101.13	CARTER POMPA		1	103	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
40	90.3825.00	OR D. 10.78x2.62 NBR 70SH 3043	A-C	3	80	74.0302.01	BIELLA COMPLETA		3	106	10.0906.55	PIGNONE Z16 R. 3.375 - ELICOIDALE FEMM.		1
41	99.1837.00	VITE M6x14 UNI 5931		14		90.9300.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - INF.	D		107	74.2171.71	ANELLO PER ALBERO D. 50 HYDR.PACK		1
42	74.1501.22	COPERCHIO ISPEZIONE CHIUSO		1	81	90.9301.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - INF.	D	3	108	70.2270.34	VITE M6x12 CON INCAVO COMPLETA		1
43	74.1502.22	COPERCHIO ISPEZIONE APERTO		1		90.9302.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - INF.	D		109	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
44	90.4500.00	OR D. 266.07x5.33 NBR 70SH	C	2										



**KIT RICAMBIO – SPARE KIT**
**MK2SH45  
(D.45)**
**MK2SH45**

<b>A</b>	Kit tenute pompanti – Plunger packing kit	KIT 2053
<b>B</b>	Kit valvole – Valves kit	KIT 2055
<b>C</b>	Kit tenute complete – Complete seals kit	KIT 2451
<b>D</b>	Kit bronzine bielle – Conrod bushing kit	KIT 2076 - 2077 (+0.25) - 2078 (+0.50)

POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.
1	74.1212.56	TESTATA POMPA D. 45		1	45	90.4500.00	OR D. 266.07x5.33 NBR 70SH	C	2	82	90.9300.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - INF.	D	
2	10.7444.01	DISPOS. APERTURA VALVOLE ASPIR.		3	46	74.0503.36	STELO GUIDA PISTONE		3		90.9301.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - INF.	D	3
3	36.2067.66	SEDE VALVOLA ASPIRAZIONE		3	47	74.2131.71	COPERCHIO PARAOLIO GUIDA PISTONE		3		90.9302.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - INF.	D	
4	90.5260.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.5x56.0x1.5	B-C	3	48	90.3914.00	OR D. 72.69x2.62 NBR 90SH 3287	C	3		90.9310.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - SUP.	D	
5	90.3890.00	OR D. 50.47x2.62 NBR 90SH 3200	B-C	6	49	90.1679.00	ANELLO RAD. D. 40.0x52.0x7.0	C	3	83	90.9311.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - SUP.	D	3
7	36.2088.01	VALVOLA SFERICA		6	50	99.1884.00	VITE M6x20 UNI 5931		12		90.9312.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - SUP.	D	
8	94.7600.00	MOLLA Dm. 28.3x30.7		3	51	90.9173.00	BOCCOLA PIEDE BIELLA		3	84	74.1600.22	COPERCHIO CARTER		1
9	36.2061.01	GUIDA VALVOLA		6		79.0504.43	GUIDA PISTONE		3	85	90.4160.00	OR D. 304.39x3.53 NBR 70SH 41200	C	1
10	36.7151.01	GR. VALVOLA D'ASPIRAZIONE	B	3		79.0505.43	GUIDA PISTONE +1.0			86	91.8852.00	CUSCINETTO A RULLI		1
11	74.2106.51	DISTANZIALE GUIDA VALVOLA	B	3	53	98.2333.00	TAPPO CARICO OLIO G1"		1	87	74.1500.22	COPERCHIO CUSCINETTO		1
12	36.2069.66	SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	54	99.4410.00	VITE SERRAGGIO BIELLA		6	88	93.0800.00	GHIERA DI BLOCCAGGIO		1
13	90.5265.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.7x56.2x1.5	C	3	55	99.3045.00	VITE M8x18 UNI 5931		6	89	96.8300.00	ROSETTA DI SICUREZZA		1
14	90.5276.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.5x72.0x1.5	C	3	56	98.2187.00	TAPPO G 1/2"x13 TE22 ZINC.		1	90	91.8800.00	BUSSOLA DI PRESSIONE		1
15	90.3911.00	OR D. 66.35x2.62 NBR 70SH 3262	B-C	6	57	96.7514.00	ROSETTA D. 21.5x27.0x1.5		1	91	99.4280.00	VITE M12x30 UNI 5931		8
16	94.7605.00	MOLLA Dm. 28.5x45.4		3	58	91.8700.00	CUSCINETTO A RULLI		1	92	98.2092.00	TAPPO CON ASTA G 3/8"x163		2
17	36.7153.01	GR. VALVOLA DI MANDATA	B	3		10.0882.55	PIGNONE Z24 R. 2.208 - ELICOIDALE			93	93.1050.00	GOLFARE M16 UNI 2947		2
18	74.2110.70	TAPPO VALVOLE DI MANDATA		3	59	10.0883.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE		1	94	90.0697.00	ANELLO D'ARRESTO J35		6
19	90.5280.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.7x72.2x1.5	B-C	3		10.0884.35	PIGNONE Z18 R. 3.278 - ELICOIDALE			95	97.7450.00	SPINOTTO D. 35x64		3
20	94.7750.00	MOLLA Dm. 58.0x45.4		3	60	97.6230.00	SPINA CILINDRICA D. 10.0x24.0		2	96	90.3833.00	OR D. 13.95x2.62 NBR 70SH 3056	C	2
21	74.2108.66	ANELLO SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	61	91.8610.00	CUSCINETTO A RULLI		1	97	96.7380.00	ROSETTA D. 17.5x23.0x1.5		2
22	74.2181.56	COPERCHIO VALVOLE		1	62	90.3926.50	OR D. 126.67x2.62 NBR 70SH 3500	C	1	98	98.2086.00	TAPPO G 3/8"x12		2
23	99.5222.00	VITE M16x180 UNI 5931		8	63	99.3668.00	VITE M10x25 5931		6	111	74.6062.01	GR. GUIDA PISTONE		3
24	99.5147.00	VITE M16x55 UNI 5931		8	64	91.5030.00	LINGUETTA 16.0x10.0x90.0		1	PER MOTORE IDRAULICO SAE-D - FOR HYDRAULIC PACK SAE-D				
25	99.3850.00	VITE M10x160 UNI 5737		3	65	90.1800.00	ANELLO RAD. D. 60.0x80.0x8.0	C	1	101	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
26	96.7105.00	ROSETTA D. 10.0x18.0x0.9	C	3	66	74.2173.22	COPERCHIO PIGNONE		1	104	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
27	90.4102.00	OR D. 58.74x3.53 NBR 70SH 162	A-C	3	67	99.4335.00	VITE M12x50 UNI 5931		2	105	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
29	74.2112.56	CAMICIA PISTONE D. 45		3	68	99.3684.00	VITE M10x30 UNI 5739		4	106	10.0905.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE FEMM.		1
28	74.0401.09	PISTONE D. 45x127		3	69	91.5120.00	LINGUETTA 22.0x14.0x100.0		1	107	74.2178.34	VITE M6x30 CON INCAVO COMPLETA		1
30	90.3722.00	OR D. 96.00x2.00 NBR 70SH	A-C	6	70	74.2252.55	FERMO CORONA		1	108	74.2176.71	ANELLO PER ALBERO D. 55 HYDR.PACK		1
31	74.1001.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 45		3	71	74.0202.35	ALBERO A GOMITI C. 72		1	109	10.0909.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-D		1
32	90.2850.00	ANELLO TEN. ALT. D. 45.0x60.0x7.5/4.5 HP	A-C	3		10.0888.35	CORONA Z53 R. 2.208 - ELICOIDALE			110	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1
33	90.2848.00	ANELLO RESTOP D. 45.0x60.0x6.5/3.0	A-C	3	72	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1	PER MOTORE IDRAULICO SAE-C - FOR HYDRAULIC PACK SAE-C				
34	74.2118.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 45		3		10.0890.35	CORONA Z59 R. 3.278 - ELICOIDALE			99	10.0906.55	PIGNONE Z16 R. 3.375 - ELICOIDALE FEMM.		1
35	90.2846.00	ANELLO TEN. ALT. D. 45.0x53.0x5.5 LP	A-C	3	73	99.3730.00	VITE M10x50 UNI 5931		10	100	70.2270.34	VITE M6x12 CON INCAVO COMPLETA		1
36	90.3825.00	OR D. 10.78x2.62 NBR 70SH 3043	A-C	3	74	74.2174.13	COPERCHIO RIDUTTORE		1	101	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
37	36.2090.51	GUIDA INTERNA VALVOLA		6	75	90.4173.00	OR D. 338.00x3.60 NBR 70SH	C	1	102	74.2171.71	ANELLO PER ALBERO D. 50 HYDR.PACK		1
38	97.8276.00	MARCHIO PRATISSOLI		1	76	74.2175.13	SCATOLA RIDUTTORE		1	103	10.0908.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-C		1
39	91.5703.00	RIVETTO AUTOFILETTANTE D. 2.5x8.0		2	77	99.4305.00	VITE M12x40 UNI 5931		6	104	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
40	74.2133.51	PARASPRUZZI		3	78	91.8850.00	CUSCINETTO A RULLI		1	105	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
41	90.3865.00	OR D. 29.82x2.62 NBR 70SH 3118	C	3	79	74.2130.84	GUARNIZIONE LATERALE	C	2	110	10.0907.35	CORONA Z60 R. 3.375 - ELICOIDALE		1
42	99.1837.00	VITE M6x14 UNI 5931		14	80	74.0101.13	CARTER POMPA		1					
43	74.1501.22	COPERCHIO ISPEZIONE CHIUSO		1	81	74.0302.01	BIELLA COMPLETA		3					
44	74.1502.22	COPERCHIO ISPEZIONE APERTO		1										

## 18 标准符合声明

### 标准符合声明

(根据欧洲标准2006/42/CE的附件II)

制造商 INTERPUMP GROUP S.p.a. - Via E. Fermi, 25 - 42049 - S. ILARIO D' ENZA - Italia 声明: 保证全权负责识别和叙述的产品, 具体如下:

命名: 泵浦  
 类型: 高压水用往返式柱塞泵  
 制造商标: INTERPUMP GROUP  
 型号: 74 MK2, MK2S, MK2R, MK2SR, MK2C, MK2SC, MK2SH 系列

符合机械指令2006/42/CE

适用标准: UNI EN ISO 12100- UNI EN 809

上述识别的泵浦符合机械指令附件I第一点所列出的全部健康保护和 safety 要求:

1.1.2 - 1.1.3 - 1.1.5 - 1.3.1 - 1.3.2 - 1.3.3 - 1.3.4 - 1.5.4 - 1.5.5 - 1.6.1 - 1.7.1 - 1.7.2 - 1.7.4 - 1.7.4.1 - 1.7.4.2及其相关的技术资料是按照VII B附件的规定填写。

此外, 根据合理的请求, 制造商可预备泵浦所属的技术资料的复制本, 具体方式和条件待定。

直至泵浦有待整合的设备声明符合相关准则和/或标准为止, 不得使用本泵浦。

授权编写技术资料人

姓名: Maurizio Novelli  
 地址: INTERPUMP GROUP S.p.a. - Via E. Fermi, 25 -  
 42049 - S. ILARIO D' ENZA (RE) - Italia

负责人:

Reggio Emilia - 2017年1月

Ing. Massimiliano Bizzarri



# Özet

<b>1</b>	<b>GİRİŞ</b> .....	<b>267</b>
<b>2</b>	<b>SEMBOLLERİN AÇIKLAMASI</b> .....	<b>267</b>
<b>3</b>	<b>GÜVENLİK</b> .....	<b>267</b>
3.1	Genel güvenlik uyarıları.....	267
3.2	Yüksek basınçlı sistemde temel güvenlik.....	267
3.3	Çalışma esnasında güvenlik.....	267
3.4	Mızrak kullanımında davranış kuralları .....	267
3.5	Sistem bakımı esnasında güvenlik .....	268
<b>4</b>	<b>POMPA TANIMI</b> .....	<b>268</b>
<b>5</b>	<b>TEKNİK ÖZELLİKLER</b> .....	<b>268</b>
<b>6</b>	<b>BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR</b> .....	<b>269</b>
<b>7</b>	<b>KULLANMA TALİMATLARI</b> .....	<b>271</b>
7.1	Su sıcaklığı.....	271
7.2	Maksimum debi ve basınç .....	271
7.3	Minimum dönme hızı .....	271
7.4	Ses emisyonu.....	271
7.5	Titreşimler.....	271
7.6	Önerilen yağ markaları ve tipleri.....	271
<b>8</b>	<b>PORTLAR VE BAĞLANTILAR</b> .....	<b>272</b>
<b>9</b>	<b>POMPANIN MONTAJI</b> .....	<b>273</b>
9.1	Montaj.....	273
9.2	Dönme yönü .....	273
9.3	Redüktör versiyonunun ve konumunun değiştirilmesi .....	273
9.4	Hidrolik bağlantıları .....	274
9.5	Pompa beslemesi.....	274
9.6	Giriş hattı.....	274
9.7	Filtreleme .....	274
9.8	Çıkış hattı .....	275
9.9	İletim boruları iç çapı hesaplaması .....	275
9.10	V-kayışlı transmisyon .....	276
<b>10</b>	<b>BAŞLATMA VE ÇALIŞTIRMA</b> .....	<b>276</b>
10.1	Ön kontroller .....	276
10.2	Başlatma.....	276
<b>11</b>	<b>ÖNLEYİCİ BAKIM</b> .....	<b>277</b>
<b>12</b>	<b>POMPANIN MUHAFAZASI/DEPOLANMASI</b> .....	<b>277</b>
12.1	Pompaya paslanma önleyici emisyon veya antifriz çözeltisi doldurma yöntemi .....	277
12.2	Borular.....	277
<b>13</b>	<b>DONMAYA KARŞI ÖNLEMLER</b> .....	<b>277</b>
<b>14</b>	<b>GARANTİ KOŞULLARI</b> .....	<b>277</b>
<b>15</b>	<b>ÇALIŞMA ANORMALLİKLERİ VE BUNLARIN OLASI NEDENLERİ</b> .....	<b>277</b>
<b>16</b>	<b>AÇILIMLI ÇİZİM VE PARÇA LİSTESİ</b> .....	<b>279</b>
<b>17</b>	<b>ÖZEL VERSİYONLAR</b> .....	<b>283</b>
17.1	MK2R-MK2SR versiyonu pompa .....	283
17.2	MK2C-MK25C versiyonu pompa .....	290
17.3	MK2SH versiyonu pompa.....	293
<b>18</b>	<b>UYGUNLUK BEYANI</b> .....	<b>298</b>

## 1 GİRİŞ

Bu kılavuz, MK2 serisi pompanın kullanımı ve bakımı hakkında talimatlar içermektedir ve pompayı kullanmaya başlamadan önce dikkatlice okunmalı ve anlaşılmalıdır.

Pompanın sorunsuz çalışması ve uzun ömürlü olması, doğru kullanım ve bakıma bağlıdır.

Interpump Group, bu kılavuzda açıklanan standartlara uyulmamasından veya ihmal edilmesinden kaynaklanan zararlardan ötürü hiçbir sorumluluk kabul etmez.

Pompayı teslim aldıktan sonra, sağlam ve eksiksiz olduğunu kontrol edin.

Pompayı monte etmeden ve çalıştırmadan önce olası anormallikleri rapor edin.

## 2 SEMBOLLERİN AÇIKLAMASI

Her çalıştırmadan önce bu kılavuzun içeriğini dikkatlice okuyunuz.



**Uyarı İşareti**



Her çalıştırmadan önce bu kılavuzun içeriğini dikkatlice okuyunuz.



**Tehlike İşareti**

Elektrik çarpması tehlikesi.



**Tehlike İşareti**

Koruyucu bir maske giyin.



**Tehlike İşareti**

Koruyucu gözlükler takın.



**Tehlike İşareti**

Her çalıştırmadan önce koruyucu eldivenler giyin.



**Tehlike İşareti**

Uygun ayakkabı giyin

## 3 GÜVENLİK

### 3.1 Genel güvenlik uyarıları

Pompaların ve yüksek basınçlı sistemlerin yanlış kullanımı ve ayrıca montaj ve bakım standartlarına uyulmaması, insanlar ve/veya eşyalara ciddi zarar gelmesine neden olabilir. Yüksek basınçlı sistemleri monte eden veya kullanan kişiler, bu işlemler için gerekli uzmanlığa sahip olmalı, monte edilecek/kullanılacak bileşenlerin özelliklerini bilmeli ve tüm kullanım koşullarında maksimum güvenliği sağlamak için gerekli tüm önlemleri almalıdır. Hem Montör hem de operatörün güvenliği için, makul olarak uygulanabilir hiçbir tedbir göz ardı edilmemelidir.

### 3.2 Yüksek basınçlı sistemde temel güvenlik

1. Basınç hattına daima bir emniyet vanası takılmalıdır.
2. Yüksek basınçlı sistemin, özellikle de esas olarak dış mekanda kullanılan sistemlerin bileşenleri, yağmur, don ve ısıya karşı uygun şekilde korunmalıdır.
3. Elektrikli kontrol sistemi, su sıçramalarına karşı uygun şekilde korunmaya alınmalı ve yürürlükteki ilgili kanunlara uygun olmalıdır.

4. Yüksek basınç borularının boyutları, sistemin maksimum çalışma basıncına göre uygun olarak ayarlanmalı, daima ve sadece boru Üreticisinin belirlediği çalışma basıncı aralığında kullanılmalıdır. Aynı kurallara, yüksek basınçtan etkilenen diğer tüm yardımcı sistemler için de riayet edilmelidir.
5. Yüksek basınç borularının uçları, patlama veya bağlantı kırılmaları durumunda tehlikeli savrulmaları önlemek amacıyla sağlam/sert bir yapı içerisinde kaplanmalı ve emniyete alınmalıdır.
6. Pompa transmisyon sistemlerini (kuplajlar, makaralar ve kayışlar ve yardımcı güç aktarma donanımları) korumaya almak için uygun muhafazalar/karter monte edilmelidir.

### 3.3 Çalışma esnasında güvenlik



Yüksek basınç sisteminin içinde bulunduğu oda veya alan, anlaşılır bir şekilde işaretlenmeli ve yetkisiz personelin erişimine kapatılmalıdır ve mümkünse erişimi kısıtlamak için tectrit edilmeli veya çitle çevrilmelidir. Bu alana girmeye yetkili personel, öncelikle bu alanda nasıl çalışılacağı konusunda eğitilmeli ve yüksek basınçlı sistem sorunlarından veya arızalarından kaynaklanan riskler konusunda bilgilendirilmelidir.

Sistemi çalıştırmadan önce, Operatörün aşağıdaki hususları kontrol etmesi gerekir:

1. Yüksek basınçlı sisteme uygun şekilde güç verildiğini (bkz. Başlık 9 par. 9.5).
2. Pompa emme filtrelerinin mükemmel şekilde temiz olduğunu; tüm cihazlarda tıkanma seviyesini gösteren bir aygıtın sisteme dahil edilmesi uygun olur.
3. Elektrik parçalarının uygun şekilde korumaya alındığını ve iyi durumda olduklarını.
4. Yüksek basınç borularında aşınma emareleri olmadığını ve bağlantıların mükemmel durumda olduğunu.
5. Uygulama, kullanım ve çevresel koşullarla ilgili olarak, çalışma esnasında pompanın dış yüzeyleri yüksek sıcaklıklara ulaşabilir. Dolayısıyla, sıcak parçalara temasın önlenmesi için gerekli önlemlerin alınmasını öneririz.

Çalışma öncesinde veya esnasında ortaya çıkabilecek herhangi bir arıza veya sorun, uygun şekilde rapor edilmeli ve kalifiye personelce kontrol edilmelidir. Bu tür durumlarda, basınç derhal tahliye edilmeli ve yüksek basınçlı sistem durdurulmalıdır.

### 3.4 Mızrak kullanımında davranış kuralları



1. Operatör kendisinin ve ayrıca kendisinin yaptığı işlemlerden, değerlendirmelerden veya işlerden doğrudan etkilenebilecek olan diğer kişilerin güvenliğini her zaman birinci sırada tutmalıdır; operatörün davranışı sağduyulu olmalı ve sorumluluk bilinciyle hareket etmelidir.
2. Operatör daima, yapacağı uygulamaya uygun bir kask, koruyucu vizör, su geçirmez kıyafet ve ıslak zeminlerde iyi bir kavrama/tutuş sağlayabilen botlar giymelidir.

**Not:** uygun kıyafet su sıçramalarına karşı koruyacaktır, fakat su jetlerinin veya çok yakından su fışkırmalarının vereceği doğrudan etkilere karşı koruyucu olmayacaktır. Dolayısıyla bazı durumlar için ek korumalar gerekli olabilir.

3. Personeli en az iki kişiden oluşan ve gerektiğinde ve uzun ve zorlu işler esnasında işleri devralmada karşılıklı ve acil yardım edebilme yeteneğine sahip takımlar halinde organize etmek iyi bir uygulamadır.

4. Jetlerin erişim bölgesinde yer alan çalışma alanı mutlaka tüm erişimlere kapatılmalı ve bir jetin neden olduğu basınçla sıkışması halinde zarar görebilecek ve/veya tehlikeli durumlara yol açabilecek nesnelere/şeylerden arındırılmış olmalıdır.
5. Su jeti, ön hazırlık testleri veya kontrolleri de dahil olmak üzere, daima ve sadece çalışma alanına doğru yönlendirilmelidir.
6. Operatör, su jeti ile çıkan pisliklerin rotasına/yönüne daima dikkat etmelidir. Gerekliğinde, kazara tehlikeye maruz kalabilecek her şeyi korumaya almak için Operatör tarafından uygun korumalar/muhafazalar tedarik edilmelidir.
7. Çalışma esnasında hiç bir sebeple Operatörün dikkati dağıtılmamalıdır. Çalışma alanına erişmesi/girmesi gereken işçiler, Operatörün kendi inisiyatifiyle çalışmayı durdurmasını beklemelidir, daha sonra işçiler derhal ortamda bulduklarını belli etmelidirler.
8. Tehlikeye yol açabilecek yanlış anlamaları önlemek amacıyla, tüm takım üyelerinin birbirlerinin yapacağı işlerin tam olarak farkında olmaları güvenlik açısından önemlidir.
9. Yüksek basınç sistemi, tüm takım üyeleri yerlerini almadan önce ve Operatör mızrağını çalışma alanına doğru yönlendirmeden önce başlatılmamalı ve basınç altında çalıştırılmamalıdır.

### 3.5 Sistem bakımı esnasında güvenlik

1. Yüksek basınçlı sistemin bakımının, kanunlar uyarınca tüm gruptan sorumlu olan üreticinin belirlediği zaman aralıklarıyla yapılması gerekmektedir.
2. Bakım işlemi, daima eğitimli ve yetkili personel tarafından yapılmalıdır.
3. Pompanın ve muhtelif bileşenlerin montaj ve sökme işlemleri sadece yetkili personel tarafından ve bileşenlerin, özellikle de bağlantıların, zarar/hasar görmemeleri için uygun ekipmanlar kullanılarak yapılmalıdır.
4. Toplam güvenilirlik ve güvenlik için, daima ve sadece orijinal yedek parça kullanınız.

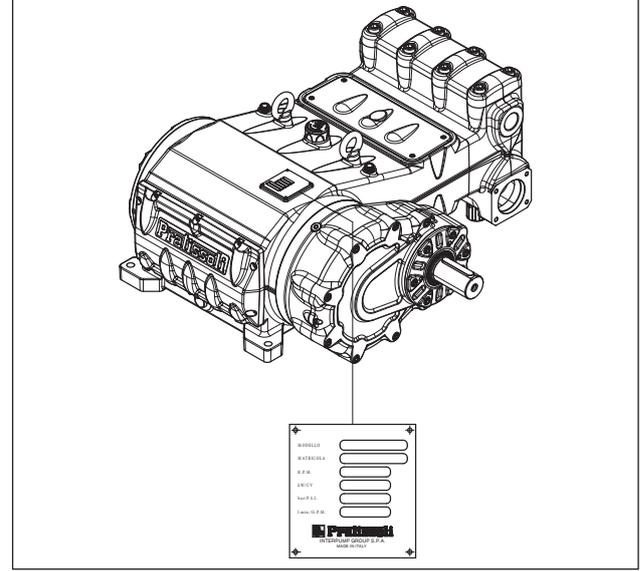
## 5 TEKNİK ÖZELLİKLER

Model	Devir/1'	Debi		Basınç		Güç	
		l/dak	Gpm	bar	psi	kW	Hp
MK2 40	1500	153	40,4	400	5800	159	117
	1800	149	39,4	400	5800	155	114
MK2 45	1500	193	51,0	300	4350	150	110
	1800	189	49,9	300	4350	147	108
MK2 50	1500	239	63,1	250	3625	155	114
	1800	233	61,6	250	3625	151	111
MK2 55	1500	289	76,4	200	2900	150	110
	1800	282	74,5	200	2900	146	107
MK2 60	1500	343	90,6	170	2465	151	111
	1800	335	88,5	170	2465	148	109
MK2 65	1500	403	106,5	150	2175	157	115
	1800	394	104,1	150	2175	154	113

## 4 POMPA TANIMI

Her bir pompa aşağıdaki bilgileri içeren bir tanım etiketine sahiptir:

- Pompa modeli ve versiyonu
- Seri numarası
- Maks. devir sayısı
- Çekilen güç Hp - kW
- Basınç bar - P.S.I.
- Debi l/dak. - Gpm



Şek. 1

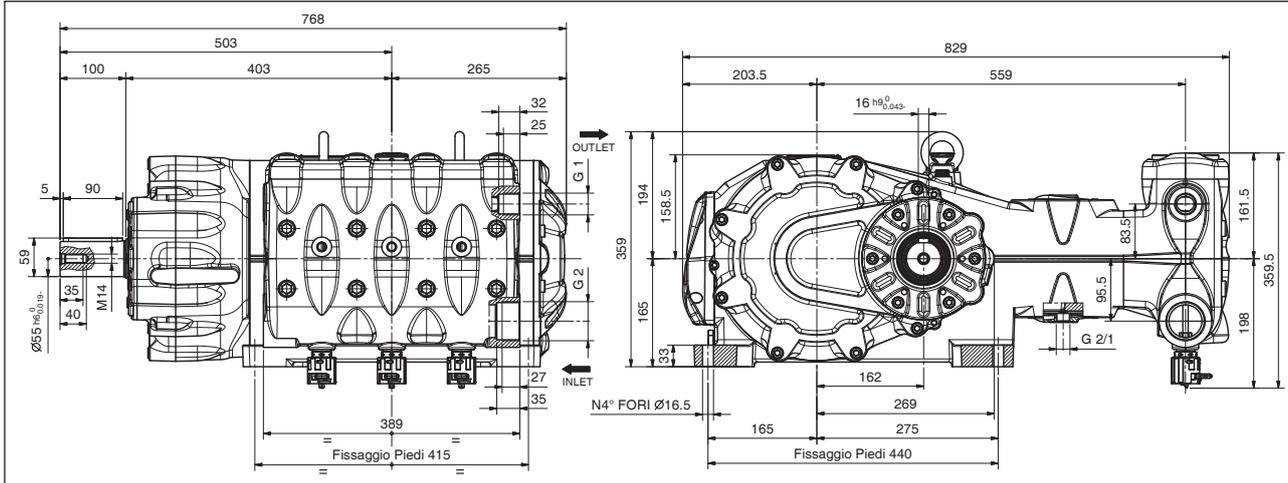


**Model, versiyon ve seri numarası, yedek parça siparişi edilirken daima belirtilmelidir**

Model	Devir/1'	Debi		Basınç		Güç	
		l/dak	Gpm	bar	psi	kW	Hp
MK2S 40	1500	184	48,6	400	5800	140,5	191
	1800	183	48,3	400	5800	140	190
	2200	182	48,1	400	5800	139	189
MK2S 45	1500	233	61,6	300	4350	134	182
	1800	232	61,3	300	4350	133	181
	2200	231	61,0	300	4350	132	180
MK2S 50	1500	288	76,1	250	3625	137,5	187
	1800	286	75,6	250	3625	137	186
	2200	285	75,3	250	3625	136	185
MK2S 55	1500	349	92,2	200	2900	133	181
	1800	346	91,4	200	2900	132	180
	2200	344	90,9	200	2900	132	179
MK2S 60	1500	415	109,6	170	2465	135	183
	1800	412	108,9	170	2465	134	182
	2200	410	108,3	170	2465	133	181
MK2S 65	1500	487	128,7	150	2175	140	190
	1800	484	127,9	150	2175	139	189
	2200	481	127,1	150	2175	137,5	187

## 6 BOYUTLAR VE AĞIRLIKLAR

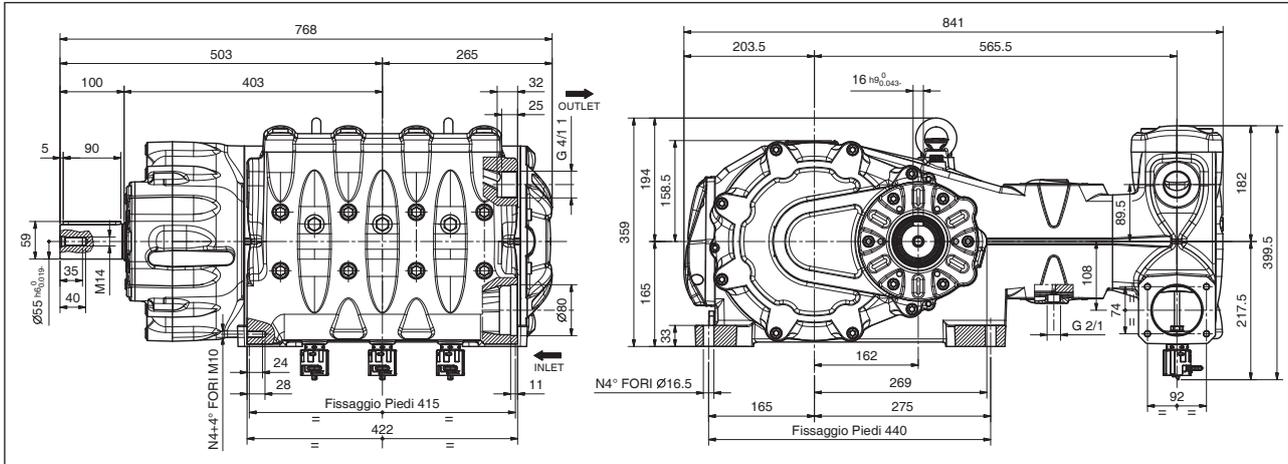
Piston Ø değeri 40 - 45 - 50 olan pompa versiyonlarının boyutları ve ağırlıkları için bkz. Şek. 2.



**Kuru ağırlık 398 Kg.**

Şek. 2

Piston Ø değeri 55 - 60 - 65 olan pompa versiyonlarının boyutları ve ağırlıkları için bkz. Şek. 2/a.



**Kuru ağırlık 411 Kg.**

Şek. 2/a



## 7 KULLANMA TALİMATLARI



Pompa, patlayıcı özelliği olmayan atmosfere sahip ortamlarda, filtrelenmiş (bkz. par. 9.7) su ile çalışacak şekilde tasarlanmıştır.

Diğer sıvılar sadece, **Teknik Departmanının** veya **Müşteri Hizmetleri Departmanının** resmi onayı ile kullanılabilir.

### 7.1 Su sıcaklığı



İzin verilen maksimum su sıcaklığı 40 °C'dir. Bununla birlikte pompa, su ile 60 °C'ye kadar kullanılabilir, fakat sadece kısa süreler için. Böyle bir durumda, **Teknik Departmanımıza** veya **Müşteri Hizmetleri Departmanımıza** danışmanızı öneririz.

### 7.2 Maksimum debi ve basınç

Katalogda belirtilen performans değerleri, pompanın elde edebildiği maksimum değerlerdir. Kullanılan güçten **bağımsız olarak**, tanım etiketinde/plakasında belirtilen maksimum basınç ve devir sayısı/hızı, **Teknik Departmanımız** veya **Müşteri Hizmetleri Departmanımızın** önceden resmi izni alınmadan asla aşılamaz.

### 7.3 Minimum dönme hızı

Bu tip pompalar için izin verilen minimum dönme hızı 300 dev/1'dir; performans tablosunda (bkz. bölüm 5) verilen değerden başka herhangi bir hıza **Teknik Departmanımız** veya **Müşteri Hizmetleri Departmanımız** tarafından açıkça ve resmi olarak izin verilmiş olması gerekir.

### 7.4 Ses emisyonu

Ses basıncı tespit testi, Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin 2000/14 Sayılı Direktifi (Makine Direktifi) uyarınca ve sınıf 1 enstrümanlarla EN-ISO 3744-2010 uyarınca gerçekleştirilmiştir. Ses basıncının nihai bir tespiti, komple makine/sistem üzerinde gerçekleştirilmelidir.

Eğer operatör 1 metreden daha yakın bir mesafede bulunuyorsa, yürürlükteki kanunlara uyarınca uygun bir işitme koruması kullanılmalıdır.

### 7.5 Titreşimler

Bu değerlerin tespiti sadece pompa tesiste kurulu haldeyken ve müşteri tarafından beyan edilen performanstayla yapılabilir. Değerler, yürürlükteki kanunlara uygun olmalıdır.

### 7.6 Önerilen yağ markaları ve tipleri

Pompa, 0 °C ile 30 °C arasındaki oda sıcaklıkları için geçerli tipte yağ ile birlikte teslim edilir.

Bazı önerilen yağ tipleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Bu yağlara, paslanma direncini ve yorgunluk dayanıklılığını artırmak için katkı maddeleri ilave edilmiştir (DIN 51517 kısım 2).

Alternatif olarak, dişi yağlaması için Otomotiv Tipi SAE 85W-90 yağı da kullanabilirsiniz.

Üretici	Yağ
 <b>Agip</b>	AGIP ACER220
	Aral Degol BG 220
	BP Energol HLP 220
	CASTROL HYPIN VG 220 CASTROL MAGNA 220

Üretici	Yağ
	Falcon CL220
	ELF POLYTELIS 220 REDUCTELF SP 220
	NUTO 220 TERESSO 220
	FINA CIRKAN 220
	RENOLIN 212 RENOLIN DTA 220
	Mobil DTE Oil BB
	Shell Tellus Öl C 220
	Wintershall Ersolon 220 Wintershall Wiolan CN 220
	RANDO HD 220
	TOTAL Cortis 220

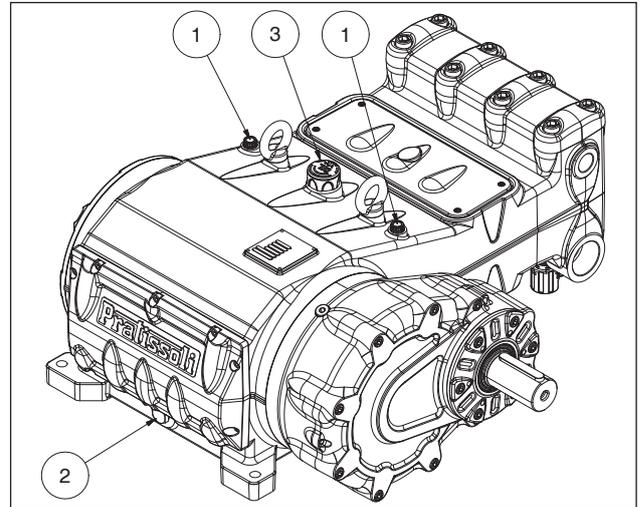
Üzerinde minimum ve maksimum seviye işaretleri olan yağ seviyesi ölçüm çubuğunu kullanarak yağ seviyesini kontrol edin, bkz. ①, Şek. 3.

Gerekirse, yağ kapağından yağ ekleyin ③, Şek. 3.

Yağ seviyesinin doğru şekilde kontrol edilmesi pompa çalışırken ve oda sıcaklığında mümkündür, yağ değişimi yaparken pompa çalışma sıcaklığında olmalı ve tıpa çıkartılmalıdır - poz. ②, Şek. 3.

Yağ kontrolü ve değişimi işlemi için bkz. bölüm 11.

Gerekten miktar ~ 13,5 litredir.



Şek. 3

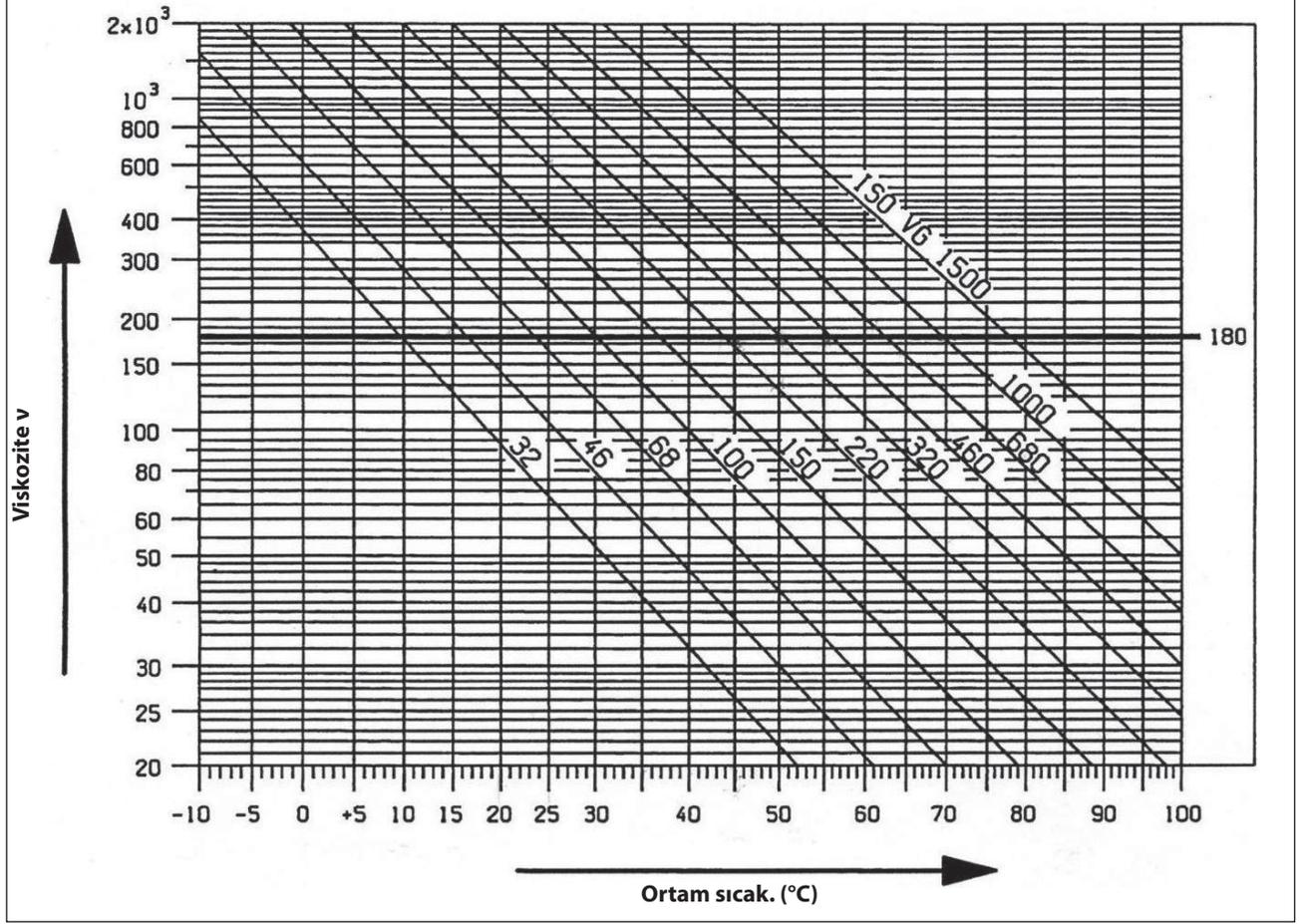


**Her halükarda, yağın en az yılda bir kez değiştirilmesi gereklidir, çünkü oksidasyon sonucu derecesi azalır.**

Sıcaklığı 0 °C - 30 °C aralığında olmayan bir oda ısısı için, yağın minimum viskozitesinin 180 cSt olması gerektiğini unutmayarak aşağıdaki diyagramda verilen talimatları takip edin.

**Viskozite / Oda sıcaklığı diyagramı**

mm<sup>2</sup>/s = cSt



**Kullanılmış yağ uygun bir kaba boşaltılmalı ve yetkili bir geri dönüşüm tesisine gönderilmelidir. Kullanılmış yağı hiç bir zaman çevreye atmayınız.**

## 8 PORTLAR VE BAĞLANTILAR

Pompalar şunlarla donatılmıştır:

2 Adet giriş portu "IN":

G2" (piston Ø değeri 40, 45, 50 olan versiyonlarda)

Ø80 mm (piston Ø değeri 55, 60, 65 olan versiyonlarda)

Hat bağlantısının iki porttan herhangi birine yapılmasının pompanın doğru çalışması ile bir alakası yoktur; kullanılmayan portlar hermetik olarak kapatılmalıdır.

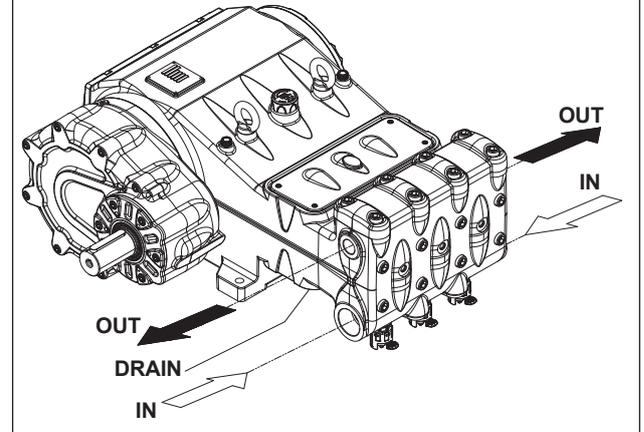
2 Adet çıkış "OUT" portu:

G1" (piston Ø değeri 40, 45, 50 olan versiyonlarda)

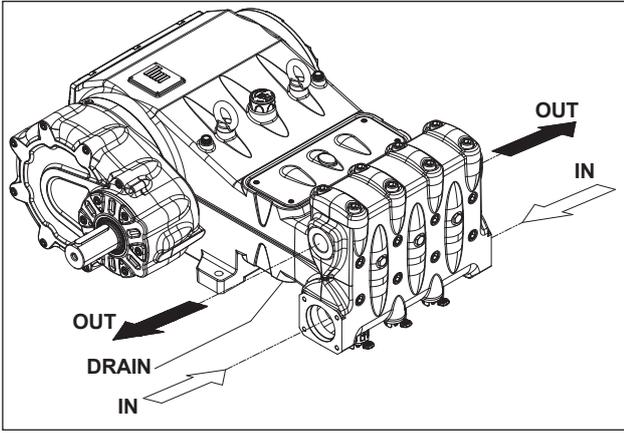
G1 ¼" (piston Ø değeri 55, 60, 65 olan versiyonlarda)

1 Adet "TAHLİYE" portu: basınç contalarının aşınması sebebiyle olabilecek herhangi bir sıvı sızıntısını gözlemek için alt kapaktaki G1/2" deliği ile. Eğer sızıntı/kaçak emareleri tespit ederseniz, **Tamir kılavuzuna** bakınız.

**Bu orifis/ağız, her zaman açık tutulmalıdır (bkz. Şek. 4 ve Şek. 4/a).**



Şek. 4



Şek. 4/a

## 9 POMPANIN MONTAJI

### 9.1 Montaj

Pompa, Ø16,5 delikli destek ayakları ile yatay pozisyonda sabitlenmelidir.

Taban, mükemmel derecede düz olmalı ve çalışma esnasında iletilen tork nedeniyle pompa kuplajı eksen/transmisyonu üzerinde bükülme veya yanlış hizalama olmaması için yeterince sağlam olmalıdır.

Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi, montaj işlemini kolaylaştırmak için pompa üzerinde iki delikli kaldırma civatası mevcuttur.



**Delikli kaldırma civataları sökülmemelidir.**



**Delikli civataların boyutu sadece pompayı kaldırmaya uygundur ve asla ek yükleri kaldırmak için kullanılmamalıdır**



**Karter üzerindeki yağ dolmu kapama tıpasını çıkartın ve yerine yağ dolmu tıpasını takın.** Yağ dolmu tıpası her zaman, ünite monte edildiği zaman bile, erişilebilir olmalıdır.



**Pompa şaftı (PTO), tahrik ünitesine rijit/oynamaz bağlantılı olmamalıdır.**

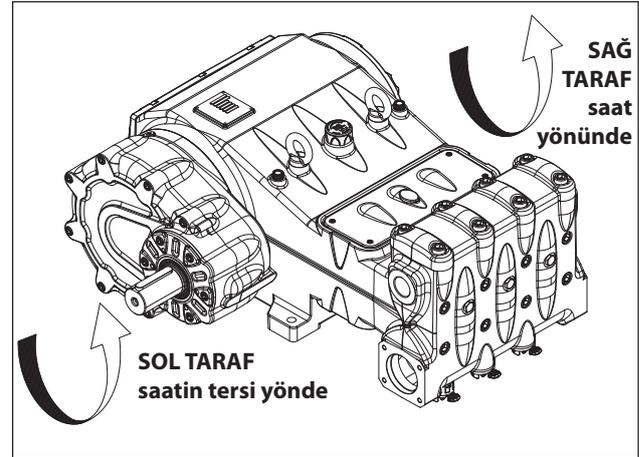
Aşağıdaki transmisyon tipleri önerilmektedir:

- Esnek kuplaj.
- Evrensel bağlantı (üretici tarafından önerilen maksimum çalışma açlarına uyunuz).
- Kayışlar; doğru bir uygulama için **Teknik Departman** veya **Müşteri Hizmetleri Departmanına** danışın.

### 9.2 Dönme yönü

PTO'nun dönme yönü, redüktör kapağı üzerindeki ok işareti ile gösterilmektedir.

Pompa manifolduna doğru bakan bir konumdan, dönme yönü Şek. 5'de gösterildiği gibi olacaktır.



Şek. 5

### 9.3 Redüktör versiyonunun ve konumunun değiştirilmesi

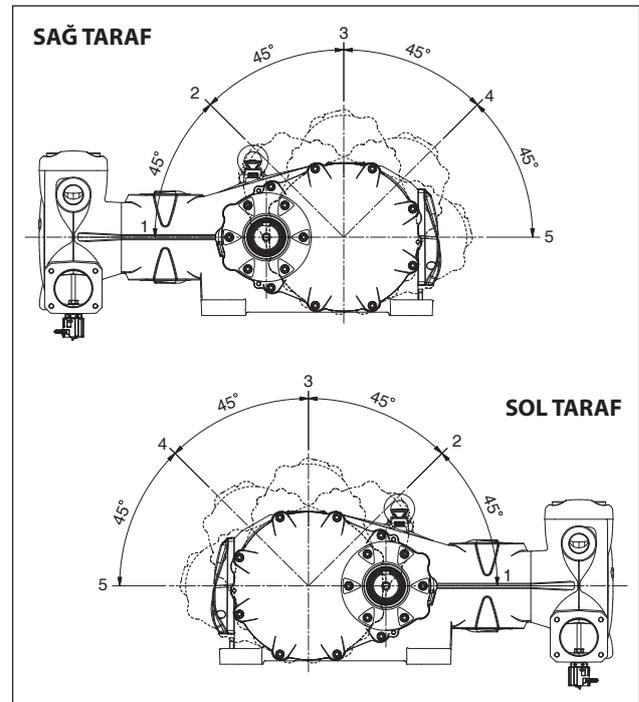
Pompa versiyonu aşağıdaki durumlarda sağ olarak tanımlanır: pompa manifold tarafına doğru bakarken, pompa milinin PTO kavraması Sağ tarafta olmalıdır.

Pompa versiyonu aşağıdaki durumlarda sol olarak tanımlanır: pompa manifold tarafına doğru bakarken, pompa milinin PTO kavraması Sol tarafta olmalıdır (bkz. Şek. 5).



**Versiyon sadece yetkili uzman personel tarafından ve Tamir kılavuzunda verilen talimatlara uyularak değiştirilebilir.**

Buna ek olarak, redüktörü ister Sağ ister Sol tarafta olsun Şek. 6'da gösterildiği gibi 5 farklı konumda yerleştirmek mümkündür.



Şek. 6



**Redüktörün pozisyonu sadece yetkili uzman personel tarafından ve Tamir kılavuzunda verilen talimatlara uyularak değiştirilebilir.**

#### 9.4 Hidrolik bağlantıları

Sistemi pompanın neden olduğu titreşimlerden izole etmek için, pompaya bağlanan borunun ilk bölümünün (hem giriş hem çıkış bölümünde) esnek hortumdan olması önerilir. Giriş hortumu, pompanın hareketinden kaynaklanan negatif basıncın neden olacağı deformasyonu önlemek amacıyla yeterince rijit/sert olmalıdır.

#### 9.5 Pompa beslemesi

MK2 pompaları, her zaman giriş basıncı ile monte edilmiş olmalıdır, yani suyu yer çekimi gücü ile ya da cebri besleme ile almalıdırlar ve asla daha düşük bir seviyeden çekmemelidirler. Pompalar, 1 metrelik minimum giriş basıncına bile dayanabilirler, ancak, en iyi volumetrik verim ve herşeyden önce kavitasyon riskinden kaçınmak için, manifold giriş flanşında ölçülen mevcut pozitif giriş basıncı (NPSH mev.) aşağıda verilen değerlere eşit veya daha büyük olmalıdır:

	NPSH <sub>r</sub> (m)
MK240	4,5
MK245	5,5
MK250	6,5
MK255	7,5
MK260	8
MK265	9

Daha büyük silindir hacimli MK2 55 - 60 - 65 pompalarında, kavitasyon riskinden kaçınmak için, hidroliklerin geometrisini ve kayda değer debi oranlarını da hesaba katarak bir takviye pompası ile cebri besleme önerilir.

Takviye pompasının debisi, pistonlu pompanın nominal debisinin en az iki katı olmalı ve 2 ile 3 bar arası bir basınca sahip olmalıdır.

Bu besleme koşullarına, tüm işletim hızlarında riayet edilmelidir.



**Takviye pompası, daima pistonlu pompadan önce çalıştırılmalıdır.**  
**Pompayı koruyan filtrelerin besleme hattı çıkışı tarafına bir basınç sivici monte edilmesi önerilir.**

#### 9.6 Giriş hattı

Pompanın düzgün çalışması için, giriş hattı aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:

1. Minimum iç çapı, başlık 9.9'daki grafikte gösterildiği gibi olmalı ve her halükarda pompa manifoldunun çapına eşit veya daha büyük olmalıdır.



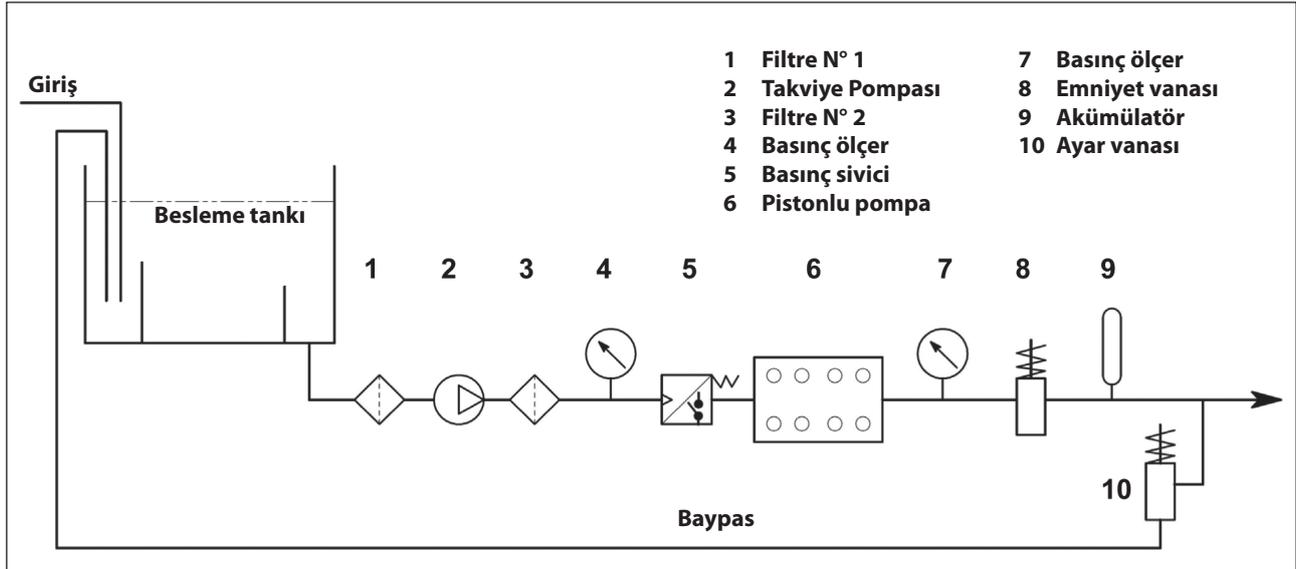
Giriş hattı boyunca bölgesel/yerel kısıtlamalardan kaçınılmalıdır, çünkü bu kısıtlamalar kavitasyonla sonuçlanan basınç düşmelerine neden olabilir. 90° Derecelik dirseklerden, diğer boru hatlarına bağlantılardan, kısıtlamalardan, ters eğimlerden, ters çevrilmiş U-eğimlerden ve T bağlantılardan kaçınınız.

2. Düzen, kavitasyon sorunları önlenecek şekilde yapılmalıdır.
3. Zaman içerisinde mükemmel bir hermetik sızdırmazlık elde etmek için, tamamen hava geçirmez şekilde olmalıdır.
4. Durduğunda, kısmi boşalma da dahil olmak üzere pompanın boşalmasını önlemelidir.
5. Pompanın performansını tehlikeye atabileceğinden, 3 veya 4 yollu hidrolik bağlantılar, adaptörler, döner mafsallar, vs. kullanmayın.
6. Deterjan girişi için venturi borular veya enjektörler takmayın.
7. Taban vanaları veya başka tipte tek yönlü vanalar kullanmaktan kaçınınız.
8. Baypas vanası tahliyesini giriş hattına devridaim yaptırmayın.
9. Baypas ve tank besleme hattından gelen su akışının pompa besleme borusu portu yakınında burgaç veya türbülans oluşturmasını önlemek için tank içerisine uygun deflektörler temin edin.
10. Giriş hattını pompaya bağlamadan önce, hattın içinin iyice temiz olduğundan emin olun.
11. Pistonlu pompa giriş portunun yakınındaki takviye basıncını kontrol etmek için, filtrelerin çıkışına bir basınç ölçer takın.

#### 9.7 Filtreleme

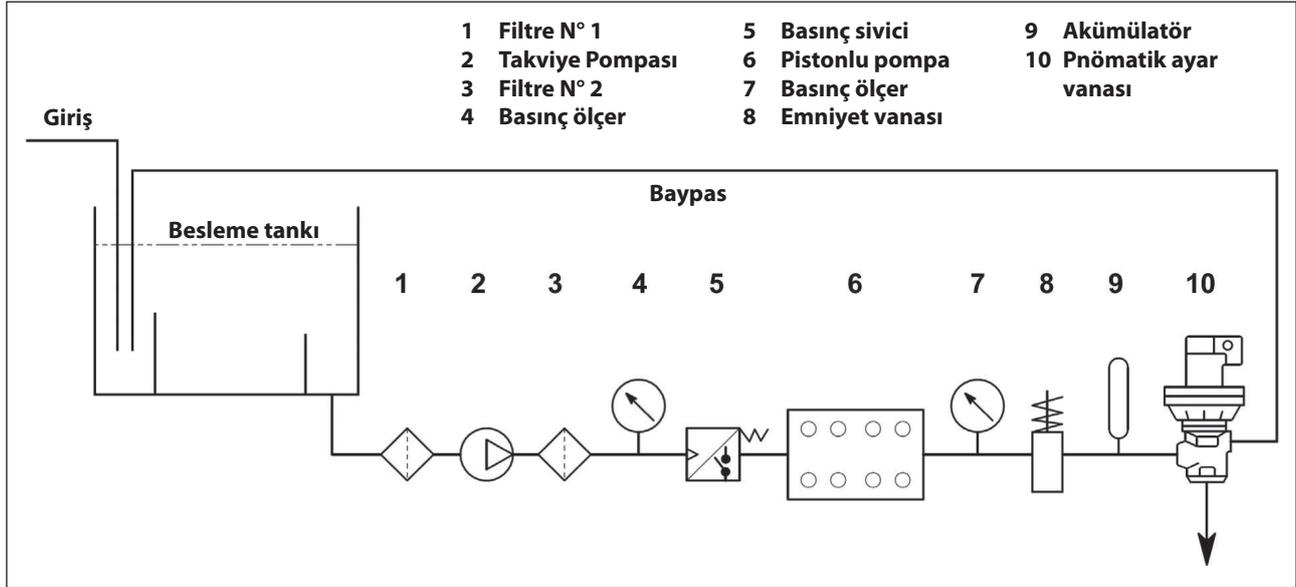
Pompa giriş hattı üzerine iki filtre, Şek. 7 ve Şek. 7/a şekillerinde gösterildiği gibi konumlandırılarak monte edilmelidir.

**Manuel kontrollü ayar vanası ile**



Şek. 7

## Pnömatik kontrollü ayar vanası ile



Şek. 7/a

Pompaya mümkün olduğunca yakın monte edilmesi gereken filtre, kolay denetlenebilir olmalı ve aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:

1. Minimum debi, pompanın nominal debisinin en az 3 katı olmalıdır.
2. Giriş/çıkış portu çapları, pompanın giriş portunun çapından küçük olmamalıdır.
3. Filtreleme derecesi 200 ile 360  $\mu\text{m}$  arasında olmalıdır.



**Pompanın sorunsuz çalışabilmesi için, pompanın güncel kullanımına, pompalanan su miktarına ve etkin tıkanma koşullarına göre düzenli filtre temizliği planlayınız.**

### 9.8 Çıkış hattı

Çıkış hattının doğru tasarımı için, aşağıdaki montaj talimatlarına riayet ediniz:

1. Boru iç çapı, doğru akışkan hızı elde etmeye yeterli olmalıdır, bkz. 9.9 başlığındaki grafik).
2. Pompa çıkışına bağlı olan hattın ilk kesiti/kısmı, pompanın neden olduğu titreşimin sistemin geriye kalan kısmına iletilmesini önlemek için esnek bir hortumdan olmalıdır.
3. Tüm çalışma koşullarında en yüksek güvenliği sağlamak için, yüksek basınç boruları ve bağlantıları kullanın.
4. Çıkış hattına daima bir emniyet vanası takılmalıdır.
5. Piston pompalarının tipik özelliği olan titreşim yüklerine dayanabilecek basınç ölçerler kullanın.
6. Tasarım aşamasında, pompa ölçülen basınca kıyasla kullanılan basınçta bir basınç düşmesine neden olan hat basıncı düşmelerini göz önünde bulundurun.
7. Çıkış hattında pompanın ürettiği darbelerin/titreşimlerin zarar verici olabileceği veya her halükarda istenmediği uygulamalar için, yeterli boyuta sahip bir titreşim sönmüleyici monte edin.

### 9.9 İletim boruları iç çapı hesaplaması

Borunun/kanalın için çapını belirlemek için, aşağıdaki diyagrama bakınız:

#### Giriş kanalı

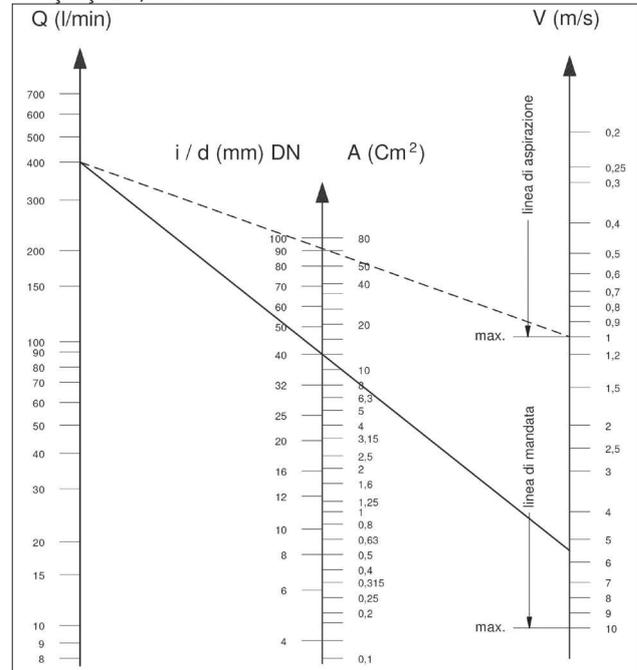
Yaklaşık 400 l/dak'lık bir debi ve 1 m/sn'lik bir su hızı ile. İki ölçüğü birleştiren grafik çizgisi, orta/merkez ölçekte çap değerini göstermektedir, yani yaklaşık 90 mm.

#### Çıkış kanalı

Yaklaşık 400 l/dak'lık bir debi ve 5,5 m/sn'lik bir su hızı ile. İki ölçüğü birleştiren grafik çizgisi, orta/merkez ölçekte çap değerini göstermektedir, yani yaklaşık 40 mm.

#### Takviye pompası ile elde edilebilen optimal hızlar:

- Giriş:  $\leq 1$  m/sn.
- Çıkış:  $\leq 5,5$  m/sn.



Grafikte, boru dirençleri, vanalar, kanalların uzunluğunun neden olduğu yük/basınç kayıpları, pompalanan sıvının viskozitesi veya sıcaklığı dikkate alınmamıştır.

Gerekirse, **Teknik Departman** veya **Müşteri Hizmetleri Departmanı** ile iletişime geçin.

### 9.10 V-kayışlı transmisyon

Par. 9.1'de belirtildiği gibi, sadece istisnai hallerde, pompa bir V-kayışlı sistem ile kontrol edilebilir. Doğru düzen boyutlandırması hakkında bilgi için, **Teknik Departmanımıza** veya **Müşteri Hizmetleri Departmanımıza** danışın.

## 10 BAŞLATMA VE ÇALIŞTIRMA

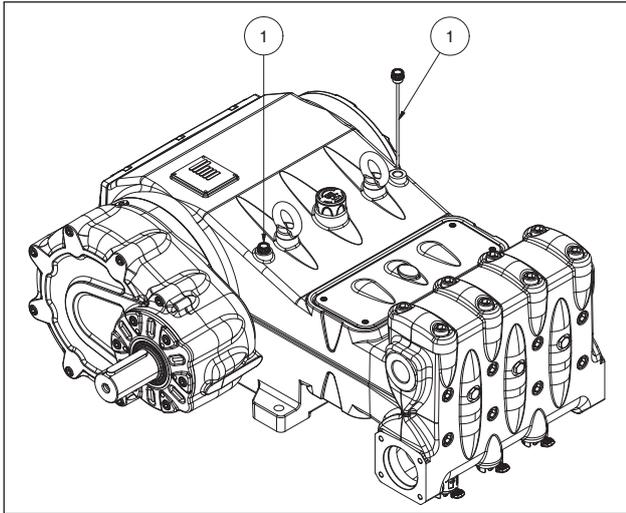
### 10.1 Ön kontroller

Başlatmadan önce, aşağıdakilerden emin olunuz:



**Giriş hattının bağlı ve basınçlı olduğundan (bkz. bölüm 9): pompa asla kuru çalışmamalıdır.**

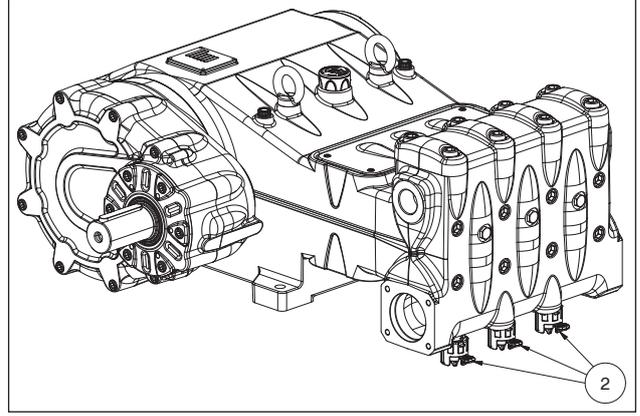
1. Giriş hattının zaman içerisinde hermetik bir sızdırmazlığı muhafaza ettiğinden.
2. Besleme kaynağı ile pompa arasındaki kapama vanalarının tamamen açık olduğundan. Çıkış hattının, pompa manifoldunun içerisinde bulunan havayı hızlı bir şekilde atılması ve dolayısıyla hızlı başlatmanın sağlanabilmesi için rahatça tahliye yapabildiğinden.
3. Tüm giriş ve çıkış eklemleri ve bağlantılarının doğru şekilde sıkılandığından.
4. Pompa/transmisyon şaftı üzerindeki kuplaj toleranslarının (yarım-eklem hizasızlığı, kardan eğim açısı, kayış çekme, vs.), transmisyon üreticisinin şart koştuğu limitler dahilinde olduğundan.
5. Yağ seviyesi ölçüm çubuğunu kullanarak, pompa karterindeki yağın doğru seviyede olduğundan (poz. ①, Şek. 8).



Şek. 8



**Pompanın uzun süre depoda kalması veya uzun süre kullanılmaması durumunda, üç vana iticisini/kaldırıcısını açarak emme vanalarının doğru çalışmasını sağlayın (bkz. poz. ②, Şek. 9). Pompayı çalıştırmadan önce vanaları kapattığınızdan emin olun. "Çalışma" ve "dinlenme" pozisyonları için, bkz. Şek. 10.**

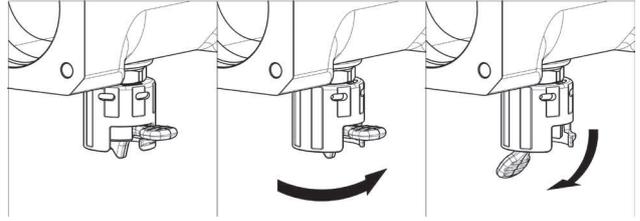


Şek. 9

VANA KAPALI  
- ÇALIŞMA  
POZİSYONU -

EMNİYET AYGITI  
AÇILMASI

VANA AÇIK  
- DİNLENME  
POZİSYONU -



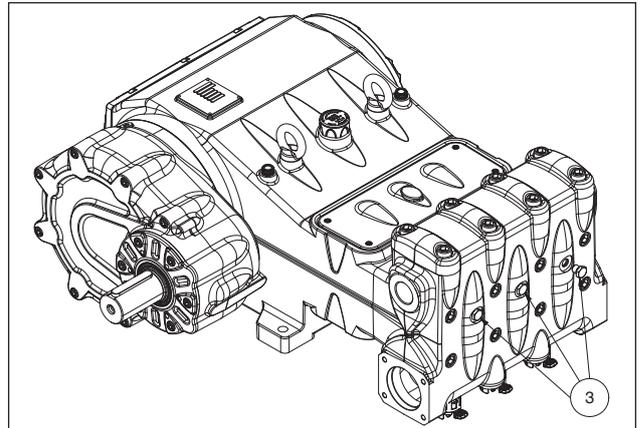
Şek. 10

### 10.2 Başlatma

1. İlk kez çalıştırıldığında, dönme yönünün doğru olup olmadığını kontrol edin.
2. Pompanın doğru bir şekilde beslendiğini kontrol edin.
3. Pompayı hiçbir yük altında olmadan başlatın.
4. Çalışma esnasındaki dönme hızının pompanın nominal hızını geçmediğinden emin olun.
5. Pompaya basınç yüklemeyen önce en az 3 dakika çalışmasına izin verin.
6. Her bir pompa durdurmasından önce, ayar vanası ile veya herhangi bir basınç boşaltma aygıtı kullanarak basıncı sıfırlayın.



**Yetersiz besleme sebebiyle başlatmada herhangi bir sorun yaşanırsa, manifoldun ön kısmında yer alan üç tıpayı çıkartmak mümkündür (MK240 versiyonu hariç), bkz. poz. ③ - Şek. 11.**



Şek. 11

## 11 ÖNLEYİCİ BAKIM

Pompanın güvenilirliği ve etkinliği için, aşağıdaki tabloda verilen bakım aralıklarına riayet edin.

ÖNLEYİCİ BAKIM	
Her 500 saatte	Her 1500 saatte
Yağ seviyesinin kontrolü	Yağı değiştirin
	Kontrol/Değişim*: Vanalar Vana yatakları Vana yayları Vana kılavuzları
	Kontrol/Değişim*: Y.B. contaları D.B. contaları

\* Değiştirmek için, **Tamir Kılavuzunda** verilen talimatları uygulayın.

## 12 POMPANIN MUHAFAZASI/ DEPOLANMASI

### 12.1 Pompaya paslanma önleyici emülsiyon veya antifriz çözeltisi doldurma yöntemi

Pompanın, düzene bağlı olarak harici bir diyaframlı pompa kullanılmak suretiyle paslanma önleyici emülsiyonla veya antifriz çözeltisi ile doldurulması yöntemi için bkz. par. 9.7:

- Eğer açıksa, filtre tahliye hattını kapatın.
- Bağlantı borusunun temiz olduğundan emin olun, gresle kaplayın ve yüksek basınçlı tahliyeye bağlayın.
- Giriş borusunu diyaframlı pompaya bağlayın; pompa giriş bağlantısını açın ve bu nokta ile diyaframlı pompa arasında boruyu takın.
- Hazneye çözeltiyi/emülsiyonu doldurun.
- Giriş borusunun boştaki uçlarını ve yüksek basınçlı tahliye borusunu haznenin içine koyun.
- Diyaframlı pompayı çalıştırın.
- Yüksek basınçlı emülsiyon tahliye borusundan çıkana kadar emülsiyonu pompalayın.
- En az bir dakika daha pompalamaya devam edin; gerekirse emülsiyon, örneğin Shell Donax eklenerek güçlendirilebilir.
- Pompayı durdurun, boruyu giriş bağlantısından sökün ve bir tıpa ile kapatın
- Hortumu/boruyu yüksek basınçlı tahliyeden çıkartın. Her iki boru bağlantısını da temizleyin, gresleyin ve tıpa ile kapatın.

### 12.2 Borular

- Boruları yukarıda açıklanan prosedüre göre greslemeden ve korumaya almadan önce, tazyikli hava ile bağlantıları kurulayın.
- Polietilen ile kaplayın.
- Bunları çok sıkı sarmayın; bükülmeler olmadığından emin olun.

## 13 DONMAYA KARŞI ÖNLEMLER



Donma riskinin olduğu bölgelerde ve dönemlerde, bölüm 12'deki talimatları uygulayın (bkz. başlık 12.1).



**Buz mevcudiyeti durumunda, devrenin buzu tamamen çözülene kadar pompayı hiçbir halükarda çalıştırmayın; eğer bu talimata riayet edilmezse, pompada ciddi hasarlar meydana gelebilir.**

## 14 GARANTİ KOŞULLARI

Garanti süresi ve koşulları, satın alma sözleşmesinde yer almaktadır.

Aşağıdaki durumlarda garanti geçersiz kalacaktır:

- Pompa mutabık kalınan amaçların dışında başka bir amaç için kullanılırsa.
- Pompaya, performans değerleri tabloda verilenlerin üstünde olan bir elektrik motoru veya içten yanmalı bir motor ile güç verilirse.
- Emniyet aygıtları kurcalanırsa veya bağlantıları kesilirse.
- Pompa Interpump Group tarafından temin edilmemiş aksesuarlarla veya yedek parçalarla kullanılırsa.
- Hasarın nedeni aşağıdakilerden birisi ise:
  - yanlış kullanım
  - bakım talimatlarına uyulmaması
  - çalıştırma talimatlarında açıklananlardan farklı bir kullanım şekli
  - yetersiz debi
  - hatalı kurulum/montaj
  - boruların hatalı konumlandırılması veya boyutlandırılması
  - onaylanmamış tasarım değişiklikleri
  - kavitasyon.

## 15 ÇALIŞMA ANORMALLİKLERİ VE BUNLARIN OLASI NEDENLERİ



### Başlatma anında pompadan ses gelmiyor:

- Pompa hazır değildir ve kuru çalışmaktadır.
- Girişte su yoktur.
- Vanalar sıkışmıştır.
- Çıkış hattı kapalıdır ve pompa manifoldunda mevcut havanın tahliyesine izin vermiyordur.



### Pompanın düzensiz titremesi:

- Hava girmesi.
- Yetersiz besleme.
- Giriş hattındaki bükülmeler, dirsekler, eklemler sıvı geçişini tıkıyordu.
- Giriş filtresi kirlidir veya çok küçüktür.
- Takılı ise, takviye pompası yetersiz basınç veya debi besliyordur.
- Pompa, yetersiz kaynak nedeniyle veya çıkışın başlatma esnasında kapalı olması nedeniyle çalışmaya başlamıyordu.
- Pompa, vana sıkışması nedeniyle çalışmaya başlamıyordu.
- Vanalar aşınmıştır.
- Basınç contaları aşınmıştır.
- Basınç ayar vanası hatalı çalışıyordu.
- Transmisyon sorunları.



### Pompa nominal debi sağlamıyor / aşırı gürültü:

- Yetersiz besleme (yukarıda açıklanan nedenlere bakın).
- Pompa hızı nominal hız değerinin altındadır;
- Basınç ayar vanasından aşırı dahili sızıntı/kaçak.
- Vanalar aşınmıştır.
- Basınç contalarından aşırı dahili sızıntı/kaçak.
- Aşağıdaki nedenlerden ötürü kavitasyon:
  - Giriş borularının boyutlarının hatalı olması/yetersiz çapa sahip olması.
  - Yetersiz debi.
  - Yüksek su sıcaklığı.

**Pompa tarafından sağlanan basınç yetersiz:**

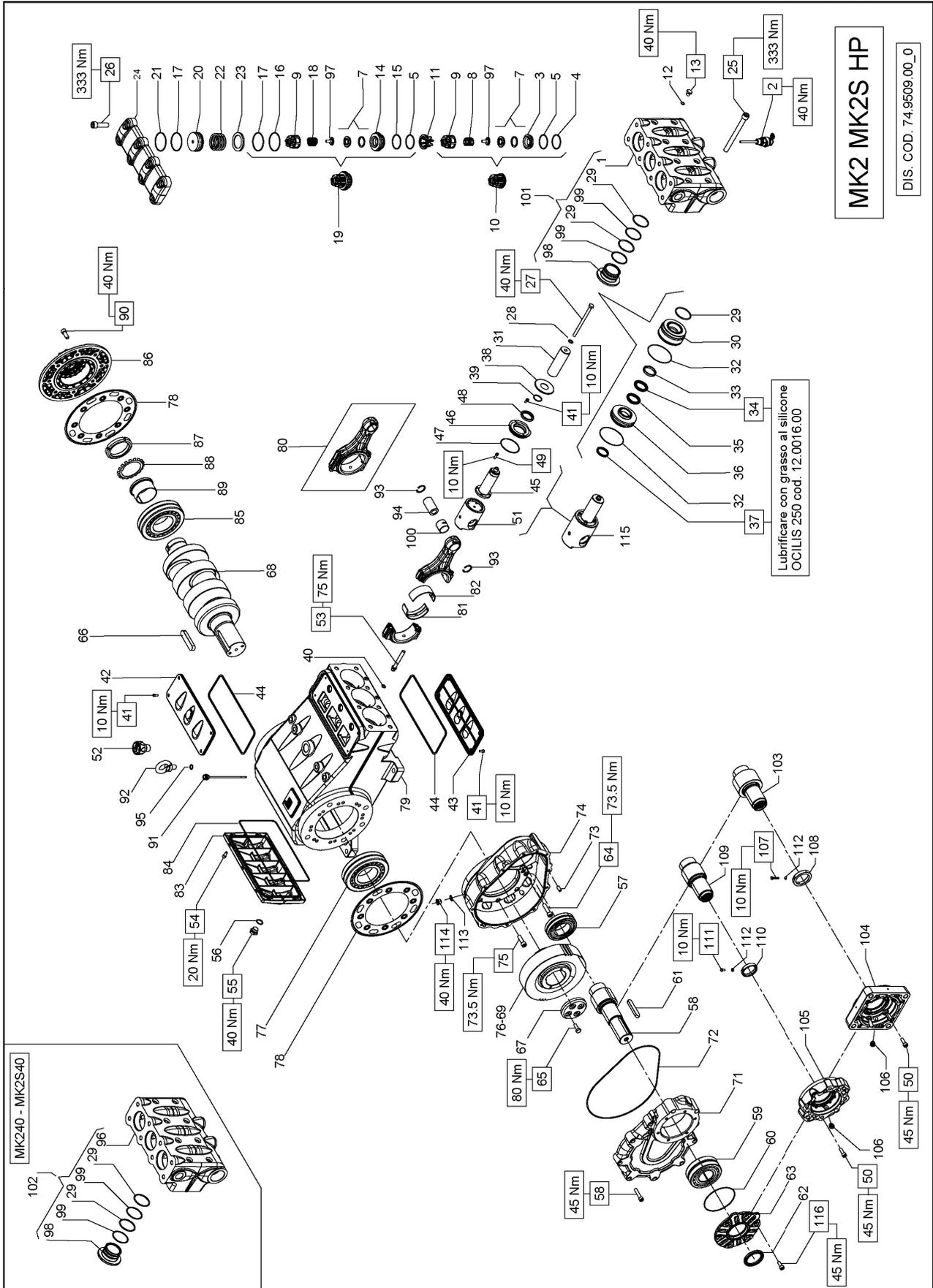
- Kullanım debisi (nozül) pompa kapasitesine göre büyüktür.
- Dakikadaki devir sayısı yetersizdir.
- Basınç contalarından aşırı dahili sızıntı/kaçak.
- Basınç ayar vanası hatalı çalışmaktadır.
- Vanalar aşınmıştır.

**Pompa aşırı ısınıyor:**

- Pompa aşırı basınç koşullarında çalışmaktadır veya pompa devri nominal değer üzerinde.
- Pompa karterinde yağ seviyesi düşüktür veya yağ tipi bölüm 7'de açıklanan önerilen tiplerde değildir (bkz. Par. 7.6).
- Eklem veya makara hizalaması yanlıştır.
- Çalışma esnasında aşırı pompa eğilmesi.

**Borularda titreşimler veya borularda vuruş/darbe etkisi:**

- Hava girmesi.
- Basınç ayar vanasının hatalı çalışması.
- Vanalarda arıza.
- Transmisyon hareketinde düzensizlik.



**KIT RICAMBIO – SPARE KIT**

		MK240 - MK2S40 (D.40)	MK245 - MK2S45 (D.45)	MK250 - MK2S50 (D.50)
<b>A</b>	Kit tenute pompanti – Plunger packing kit	KIT 2052	KIT 2053	KIT 2054
<b>B</b>	Kit valvole – Valves kit	KIT 2055		
<b>C</b>	Kit tenute complete – Complete seals kit	KIT 2450	KIT 2451	KIT 2452
<b>D</b>	Kit bronzine bielle – Conrod bushing kit	KIT 2076 - 2077 (+0,25) - 2078 (+0,50)		

**MK240 - MK2S40  
MK245 - MK2S45  
MK250 - MK2S50**

POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.
1	74.1203.15	TESTATA D. 45-50 HP		1	38	74.2133.51	PARASPRUZZI		3	81	90.9300.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - INF.	D	3
	74.1205.15	TESTATA D. 45-50 HP - NPT			39	90.3865.00	OR D. 29.82x2.62 NBR 70SH 3118				90.9301.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - INF.		
2	10.7444.01	DISPOS. APERTURA VALVOLE ASPIR.		3	40	90.3825.00	OR D. 10.78x2.62 NBR 70SH 3043		3	82	90.9302.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - INF.	D	3
											36.2067.66	SEDE VALVOLA ASPIRAZIONE		
4	90.5260.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.5x56.0x1.5	B-C	3	42	74.1501.22	COPERCCHIO ISPEZIONE CHIUSO		1	82	90.9311.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - SUP.	D	3
											90.3890.00	OR D. 50.47x2.62 NBR 90SH 3200		
5	36.2088.01	VALVOLA SFERICA	B-C	6	43	74.1502.22	COPERCCHIO ISPEZIONE APERTO		1	83	74.1600.22	COPERCCHIO CARTER		1
											36.2088.01	VALVOLA SFERICA		
8	94.7600.00	MOLLA Dm. 28.3x30.7		3	45	74.0503.36	STELO GUIDA PISTONE		3	84	90.4160.00	OR D. 304.39x3.53 NBR 70SH 41200		1
											94.7600.00	MOLLA Dm. 28.3x30.7		
9	36.2061.01	GUIDA VALVOLA		6	46	74.2131.71	COPERCCHIO PARAOLIO GUIDA PISTONE		3	85	74.1500.22	COPERCCHIO CUSCINETTO		1
											36.2061.01	GUIDA VALVOLA		
10	36.7153.01	GR. VALVOLA D'ASPIRAZIONE	B	3	47	90.3914.00	OR D. 72.69x2.62 NBR 90SH 3287		3	86	93.0800.00	GHIERA DI BLOCCAGGIO		1
											36.7153.01	GR. VALVOLA D'ASPIRAZIONE		
11	74.2106.51	DISTANZIALE GUIDA VALVOLA	B	3	48	90.1679.00	ANELLO RAD. D. 40.0x52.0x7.0		3	87	93.0800.00	GHIERA DI BLOCCAGGIO		1
											74.2106.51	DISTANZIALE GUIDA VALVOLA		
12	90.3584.00	OR D. 10.82x1.78 NBR 90SH 2043		3	49	99.1884.00	VITE M6x20 UNI 5931		12	88	96.8300.00	ROSETTA DI SICUREZZA		1
											90.3584.00	OR D. 10.82x1.78 NBR 90SH 2043		
13	98.2046.00	TAPPO G 1/4"x13		3	51	79.0504.43	GUIDA PISTONE		3	89	91.8800.00	BUSSOLA DI PRESSIONE		1
						98.2046.00	TAPPO G 1/4"x13				79.0505.43	GUIDA PISTONE +1.0		
14	36.2069.66	SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	52	98.2333.00	TAPPO CARICO OLIO G1"		1	91	98.2092.00	TAPPO CON ASTA G 3/8"x163		2
						36.2069.66	SEDE VALVOLA DI MANDATA				99.4410.00	VITE SERRAGGIO BIELLA		
15	90.5265.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.7x56.2x1.5	C	3	53	99.4410.00	VITE SERRAGGIO BIELLA		6	92	93.1050.00	GOLFARE M16 UNI 2947		2
											90.5265.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.7x56.2x1.5		
16	90.5276.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.5x72.0x1.5	B-C	6	54	99.3045.00	VITE M8x18 UNI 5931		6	94	90.0697.00	ANELLO D'ARRESTO J35		3
											90.5276.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.5x72.0x1.5		
17	90.3911.00	OR D. 66.35x2.62 NBR 70SH 3262		3	55	98.2187.00	TAPPO G 1/2"x13 TE22 ZINC.		1	94	97.7450.00	SPINOTTO D. 35x64		6
											90.3911.00	OR D. 66.35x2.62 NBR 70SH 3262		
18	94.7605.00	MOLLA Dm. 28.5x45.4	B	3	56	96.7514.00	ROSETTA D. 21.5x27.0x1.5		1	95	90.3833.00	OR D. 13.95x2.62 NBR 70SH 3056	C	2
											94.7605.00	MOLLA Dm. 28.5x45.4		
19	36.7153.01	GR. VALVOLA DI MANDATA	B	3	57	91.8700.00	CUSCINETTO A RULLI		1	96	74.1206.15	TESTATA D. 40		1
						36.7153.01	GR. VALVOLA DI MANDATA				10.0880.55	PIGNONE Z30 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2		
20	90.5280.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.7x72.2x1.5	B-C	3	58	10.0882.55	PIGNONE Z24 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2S		1	97	36.2090.51	GUIDA INTERNA VALVOLA		6
						90.5280.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.7x72.2x1.5				10.0883.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2 MK2S		
21	94.7750.00	MOLLA Dm. 58.0x45.4		3	59	10.0884.35	PIGNONE Z18 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2 MK2S		1	99	90.5268.80	ANELLO ANTIEST. D. 59.0x65.0x1.5		6
						94.7750.00	MOLLA Dm. 58.0x45.4				91.8610.00	CUSCINETTO A RULLI		
22	74.2108.66	ANELLO SEDE VALVOLA DI MANDATA		1	60	90.3926.50	OR D. 126.67x2.62 NBR 70SH 3500		1	101	74.1203.01	TESTATA CON BOCCOLA D. 45-50		3
						74.2108.66	ANELLO SEDE VALVOLA DI MANDATA				91.5030.00	LINGUETTA 16.0x10.0x90.0		
23	74.2103.15	COPERCCHIO VALVOLE		8	61	91.5030.00	LINGUETTA 16.0x10.0x90.0		1	102	74.1206.01	TESTATA CON BOCCOLA D. 40		1
						74.2103.15	COPERCCHIO VALVOLE				90.1800.00	ANELLO RAD. D. 60.0x80.0x8.0		
24	99.5222.00	VITE M16x180 UNI 5931		8	62	90.1800.00	ANELLO RAD. D. 60.0x80.0x8.0		1	114	98.2086.00	TAPPO G 3/8"x12		2
						99.5222.00	VITE M16x180 UNI 5931				74.2173.22	COPERCCHIO PIGNONE		
25	99.5147.00	VITE M16x55 UNI 5931		8	63	74.2173.22	COPERCCHIO PIGNONE		1	115	74.6062.01	GR. GUIDA PISTONE		3
						99.5147.00	VITE M16x55 UNI 5931				99.4335.00	VITE M12x50 UNI 5931		
26	99.3850.00	VITE M10x160 UNI 5737		3	64	99.4335.00	VITE M12x50 UNI 5931		2	115	74.6062.01	GR. GUIDA PISTONE		3
						99.3850.00	VITE M10x160 UNI 5737				99.3684.00	VITE M10x30 UNI 5739		
27	96.7105.00	ROSETTA D. 10.0x18.0x0.9	C	3	65	91.5120.00	LINGUETTA 22.0x14.0x100.0		1	116	99.3668.00	VITE M10x25 5931		6
						96.7105.00	ROSETTA D. 10.0x18.0x0.9				74.2252.55	FERMO CORONA		
28	90.4102.00	OR D. 58.74x3.53 NBR 70SH 162	A-C	9	66	74.0201.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MK		1	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
						90.4102.00	OR D. 58.74x3.53 NBR 70SH 162				74.0202.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MK2		
29	74.2111.56	CAMICIA PISTONE D. 40		3	67	74.0202.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MK2		1	106	10.0905.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE FEMM.		1
						74.2111.56	CAMICIA PISTONE D. 40				10.0886.35	CORONA Z48 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2		
30	74.2112.56	CAMICIA PISTONE D. 45		3	68	10.0888.35	CORONA Z53 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2S		1	107	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
						74.2112.56	CAMICIA PISTONE D. 45				10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2 MK2S		
31	74.0400.09	PISTONE D. 40x127		3	69	10.0890.35	CORONA Z59 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2 MK2S		1	108	74.2178.34	VITE M6x30 CON INCAVO COMPLETA		1
						74.0400.09	PISTONE D. 40x127				10.0891.35	CORONA Z59 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2 MK2S		
32	90.3722.00	OR D. 96.00x2.00 NBR 70SH	A-C	6	70	99.3730.00	VITE M10x50 UNI 5931		10	112	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
						90.3722.00	OR D. 96.00x2.00 NBR 70SH				74.2174.13	COPERCCHIO RIDUTTORE		
33	74.1000.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 40		3	71	74.2174.13	COPERCCHIO RIDUTTORE		1	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
						74.1000.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 40				72	90.4173.00		
34	74.1001.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 45		3	72	90.4173.00	OR D. 338.00x3.60 NBR 70SH		1	105	10.0908.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-C		1
						74.1001.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 45				97.6230.00	SPINA CILINDRICA D. 10.0x24.0		
35	74.1002.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 50		3	73	97.6230.00	SPINA CILINDRICA D. 10.0x24.0		1	106	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
						74.1002.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 50				74.2175.13	SCATOLA RIDUTTORE		
36	90.2832.00	ANELLO TEN. ALT. D. 40.0x55.0x7.5/4.5 HP	A-C	3	74	74.2175.13	SCATOLA RIDUTTORE		1	107	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
						90.2832.00	ANELLO TEN. ALT. D. 40.0x55.0x7.5/4.5 HP				99.4305.00	VITE M12x40 UNI 5931		
37	90.2838.00	ANELLO RESTOP D. 40.0x55.0x8.0/4.5	A-C	3	75	99.4305.00	VITE M12x40 UNI 5931		1	109	10.0906.55	PIGNONE Z16 R. 3.375 - ELICOIDALE FEMM.		1
						90.2838.00	ANELLO RESTOP D. 40.0x55.0x8.0/4.5				91.8850.00	CUSCINETTO A RULLI		
38	90.2848.00	ANELLO RESTOP D. 45.0x60.0x6.5/3.0	A-C	3	76	74.2130.84	GUARNIZIONE LATERALE		2	110	74.2171.71	ANELLO PER ALBERO D. 50 HYDR.PACK		1
						90.2848.00	ANELLO RESTOP D. 45.0x60.0x6.5/3.0				74.0101.13	CARTER POMPA		
39	90.2865.00	ANELLO RESTOP D. 50.0x65.0x8.0/4.5	A-C	3	77	74.0101.13	CARTER POMPA		2	111	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
						90.28								



**KIT RICAMBIO – SPARE KIT**

		MK255 - MK2S55 (D.55)	MK260 - MK2S60 (D.60)	MK265 - MK2S65 (D.65)
<b>A</b>	Kit tenute pompanti – Plunger packing kit	KIT 2045	KIT 2046	KIT 2047
<b>B</b>	Kit valvole – Valves kit	KIT 2048		
<b>C</b>	Kit tenute complete – Complete seals kit	KIT 2447	KIT 2448	KIT 2449
<b>D</b>	Kit bronzine bielle – Conrod bushing kit	KIT 2076 - 2077 (+0,25) - 2078 (+0,50)		

**MK255 - MK2S55  
MK260 - MK2S60  
MK265 - MK2S65**

POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.
1	74.1201.15 74.1204.15	TESTATA LP TESTATA LP - NPT		1	37	90.2870.00 90.2880.00 90.2890.00	ANELLO TEN. ALT. D. 55.0x63.0x5.5 LP ANELLO TEN. ALT. D. 60.0x68.0x5.5 LP ANELLO TEN. ALT. D. 65.0x73.0x5.5 LP	A-C A-C A-C	3	78	74.2130.84 74.0101.13 74.0302.01	GUARNIZIONE LATERALE CARTER POMPA BIELLA COMPLETA	C	2 1 3
2	10.7443.01	DISPOS. APERTURA VALVOLE ASPIR.		3	38	74.2133.51	PARASPRUZZI		3	81	90.9300.00 90.9301.00 90.9302.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - INF. SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - INF. SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - INF.	D D D	3
3	36.2066.66	SEDE VALVOLA ASPIRAZIONE		3	39	90.3865.00	OR D. 29.82x2.62 NBR 70SH 3118	C	3					
4	90.5270.00	ANELLO ANTIEST. D. 61.2x67.0x2.0	B-C	3	40	90.3825.00	OR D. 10.78x2.62 NBR 70SH 3043	A-C	3					
5	90.4105.00	OR D. 59.92x3.53 NBR 90SH 4237	B-C	6	41	99.1837.00	VITE M6x14 UNI 5931		14					
7	36.2087.01	VALVOLA SFERICA		6	42	74.1501.22	COPERCHIO ISPEZIONE CHIUSO		1	82	90.9310.00 90.9311.00 90.9312.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - SUP. SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - SUP. SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - SUP.	D D D	3
8	94.7698.00	MOLLA Dm. 41.5x37.9		3	43	74.1502.22	COPERCHIO ISPEZIONE APERTO		1					
9	36.2060.01	GUIDA VALVOLA		6	44	90.4500.00	OR D. 266.07x5.33 NBR 70SH	C	2	83	74.1600.22	COPERCHIO CARTER		1
10	36.7150.01	GR. VALVOLA D'ASPIRAZIONE	B	3	45	74.0503.36	STELO GUIDA PISTONE		3	84	90.4160.00	OR D. 304.39x3.53 NBR 70SH 41200	C	1
11	74.2105.51	DISTANZIALE GUIDA VALVOLA	B	3	46	74.2131.71	COPERCHIO PARAOLIO GUIDA PISTONE		3	85	91.8852.00	CUSCINETTO A RULLI		1
12	90.3584.00	OR D. 10.82x1.78 NBR 90SH 2043	C	3	47	90.3914.00	OR D. 72.69x2.62 NBR 90SH 3287	C	3	86	74.1500.22	COPERCHIO CUSCINETTO		1
13	98.2046.00	TAPPO G 1/4"x13		3	48	90.1679.00	ANELLO RAD. D. 40.0x52.0x7.0	C	3	87	93.0800.00	GHIERA DI BLOCCAGGIO		1
14	36.2068.66	SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	49	99.1884.00	VITE M6x20 UNI 5931		12	88	96.8300.00	ROSETTA DI SICUREZZA		1
15	90.5273.00	ANELLO ANTIEST. D. 61.4x67.5x1.5	C	3		79.0504.43	GUIDA PISTONE		3	89	91.8800.00	BUSSOLA DI PRESSIONE		1
16	90.5290.00	ANELLO ANTIEST. D. 77.2x83.0x1.5	C	3	51	79.0505.43	GUIDA PISTONE +1.0		3	90	99.4280.00	VITE M12x30 UNI 5931		8
17	90.4134.00	OR D. 75.80x3.53 NBR 70SH 4300	B-C	6	52	98.2333.00	TAPPO CARICO OLIO G1"		1	91	98.2092.00	TAPPO CON ASTA G 3/8"x163		2
18	94.7700.00	MOLLA Dm. 41.5x38.3		3	53	99.4410.00	VITE SERRAGGIO BIELLA		6	92	93.1050.00	GOLFARE M16 UNI 2947		2
19	36.7152.01	GR. VALVOLA DI MANDATA	B	3	54	99.3045.00	VITE M8x18 UNI 5931		10	93	90.0697.00	ANELLO D'ARRESTO J35		6
20	74.2109.70	TAPPO VALVOLE DI MANDATA		3	55	98.2187.00	TAPPO G 1/2"x13 TE22 ZINC.		1	94	97.7450.00	SPINOTTO D. 35x64		3
21	90.5293.00	ANELLO ANTIEST. D. 77.4x83.2x1.5	B-C	3	56	96.7514.00	ROSETTA D. 21.5x27.0x1.5		1	95	90.3833.00	OR D. 13.95x2.62 NBR 70SH 3056	C	2
22	94.8000.00	MOLLA Dm. 75.0x49.6		3	57	91.8700.00	CUSCINETTO A RULLI		1	96	36.2089.51	GUIDA INTERNA VALVOLA		6
23	74.2107.66	ANELLO SEDE VALVOLA DI MANDATA		3		10.0880.55	PIGNONE Z30 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2		1	97	74.2150.56	BOCCOLA TESTATA		3
24	74.2101.15	COPERCHIO VALVOLE		1		10.0882.55	PIGNONE Z24 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2S		1	98	90.5285.00	ANELLO ANTIEST. D. 72.5x78.5x1.5		6
25	99.5222.00	VITE M16x180 UNI 5931		8		10.0883.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2 MK2S		1	99	90.4129.00	OR D. 72.62x3.53 NBR 70SH 4287		6
26	99.5147.00	VITE M16x55 UNI 5931		8		10.0884.55	PIGNONE Z18 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2 MK2S		1	100	90.9173.00	BOCCOLA PIEDE BIELLA		3
27	99.3850.00	VITE M10x160 UNI 5737		3	59	91.8610.00	CUSCINETTO A RULLI		1	101	74.1201.01	TESTATA CON BOCCOLA		1
28	96.7105.00	ROSETTA D. 10.0x18.0x0.9	C	3	60	90.3926.50	OR D. 126.67x2.62 NBR 70SH 3500	C	1	102	96.7380.00	ROSETTA D. 17.5x23.0x1.5		2
29	90.4185.00	OR D. 72.00x4.00 NBR 70SH	A-C	3	61	91.5030.00	LINGUETTA 16.0x10.0x90.0		2	103	98.2086.00	TAPPO G 3/8"x12		2
	74.2114.56	CAMICIA PISTONE D. 55		3	62	90.1800.00	ANELLO RAD. D. 60.0x80.0x8.0	C	1	104	74.6062.01	GR. GUIDA PISTONE		3
	74.2115.56	CAMICIA PISTONE D. 60		3	63	74.2173.22	COPERCHIO PIGNONE		1	105	99.3668.00	VITE M10x25 5931		6
	74.2116.56	CAMICIA PISTONE D. 65		3	64	99.4335.00	VITE M12x50 UNI 5931		2	<b>PER MOTORE IDRAULICO SAE-D - FOR HYDRAULIC PACK SAE-D</b>				
	74.0403.09	PISTONE D. 55x127		3	65	99.3684.00	VITE M10x30 UNI 5739		4	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
31	74.0404.09	PISTONE D. 60x127		3	66	91.5120.00	LINGUETTA 22.0x14.0x100.0		1	76	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1
	74.0405.09	PISTONE D. 65x127		3	67	73.2252.55	FERMO CORONA		1	102	10.0905.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE FEMM.		1
32	90.3722.00	OR D. 96.00x2.00 NBR 70SH	A-C	6	68	74.0201.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MK2		1	103	10.0909.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-D		1
	74.1003.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 55		3		74.0202.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MK2S		1	105	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		1
33	74.1004.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 60		3		10.0886.35	CORONA Z48 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2		1	106	74.2178.34	VITE M6x30 CON INCAVO COMPLETA		2
	74.1005.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 65		3		10.0888.35	CORONA Z53 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2S		1	107	74.2176.71	ANELLO PER ALBERO D. 55 HYDR.PACK		1
34	90.2873.00	ANELLO TEN. ALT. D. 55.0x70.0x7.5/4.5 HP	A-C	3		10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2 MK2S		1	111	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
	90.2883.00	ANELLO TEN. ALT. D. 60.0x76.0x8.0/4.8 HP	A-C	3		10.0890.35	CORONA Z59 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2 MK2S		1	<b>PER MOTORE IDRAULICO SAE-C - FOR HYDRAULIC PACK SAE-C</b>				
	90.2893.00	ANELLO TEN. ALT. D. 65.0x80.0x7.5/4.5 HP	A-C	3	70	99.3730.00	VITE M10x50 UNI 5931		10	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
	90.2875.00	ANELLO RESTOP D. 55.0x70.0x8.0/4.5	A-C	3	71	74.2174.13	COPERCHIO RIDUTTORE		1	76	10.0907.35	CORONA Z60 R. 3.750 - ELICOIDALE		1
	90.2885.00	ANELLO RESTOP D. 60.0x76.0x8.0/4.5	A-C	3	72	90.4173.00	OR D. 338.00x3.60 NBR 70SH	C	1	104	10.0908.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-C		1
	90.2895.00	ANELLO RESTOP D. 65.0x80.0x8.0/4.5	A-C	3	73	97.6230.00	SPINA CILINDRICA D. 10.0x24.0		2	105	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
35	74.2120.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 55		3	74	74.2175.13	SCATOLA RIDUTTORE		1	108	10.0906.55	PIGNONE Z16 R. 3.750 - ELICOIDALE FEMM.		1
	74.2121.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 60		3	75	99.4305.00	VITE M12x40 UNI 5931		6	109	74.2171.71	ANELLO PER ALBERO D. 50 HYDR.PACK		1
	74.2122.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 65		3	77	91.8850.00	CUSCINETTO A RULLI		1	110	70.2270.34	VITE M6x12 CON INCAVO COMPLETA		1
										111	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1

## 17 ÖZEL VERSİYONLAR

MK2 pompasının, aşağıdaki özel versiyonları da mevcuttur:

- MK2R (Devridaimli Su için)
- MK2SR (Devridaimli Su için)
- MK2C (Metanol için)
- MK2SC (Metanol için)
- MK2SH (AISI 420 manifoldlu)

Aşağıda, bu versiyonların nasıl seçileceği ve kullanılacağı hakkında faydalı bilgiler verilmiştir.

Aksi belirtilmedikçe, standart MK2 pompa versiyonu için yukarıdaki bilgileri dikkate alın.

### 17.1 MK2R-MK2SR versiyonu pompa

#### 17.1.1 Kullanma talimatları



MK2R/MK2SR serisi pompalar, potansiyel açıdan patlayıcı olmayan ortamlarda ve partikül açısından zengin su kullanılarak çalışacak şekilde tasarlanmıştır, dolayısıyla sıvı devridaimli sistemler için uygun sistemlerdir.

Piston contalarının hizmet ömrü/dayanıklılığı, sıvıda bulunan katı partiküllerin hem boyut hem de yoğunluk olarak yüzdesinden doğrudan etkilenir. Contaların uzun ömürlü olması için, partikül büyüklüğünün 200 mikron değerini geçmemesi ve hacmen maks. %20 olması önerilir.

Diğer talimatlar ve sistem maksimum düzeni/ değerleri için, bkz. par. 17.2.6.

#### 17.1.2 Maksimum debi ve basınç

Katalogda belirtilen performans değerleri, pompanın elde edebildiği maksimum değerlerdir. Kullanılan güçten **bağımsız olarak**, tanım etiketinde/plakasında belirtilen maksimum basınç ve devir sayısı/hızı, **Teknik Departmanımız** veya **Müşteri Hizmetleri Departmanımızın** önceden resmi izni alınmadan asla aşılamaz.

#### 17.1.3 Teknik özellikler

Model	Devir/1'	Debi		Basınç		Güç	
		l/dak	Gpm	bar	psi	kW	Hp
MK2R 40	1500	153	40,4	400	5800	159	117
	1800	149	39,4	400	5800	155	114
MK2R 45	1500	193	51,0	300	4350	150	110
	1800	189	49,9	300	4350	147	108
MK2R 50	1500	239	63,1	250	3625	155	114
	1800	233	61,6	250	3625	151	111
MK2R 55	1500	289	76,4	200	2900	150	110
	1800	282	74,5	200	2900	146	107
MK2R 60	1500	343	90,6	170	2465	151	111
	1800	335	88,5	170	2465	148	109
MK2R 65	1500	403	106,5	150	2175	157	115
	1800	394	104,1	150	2175	154	113

Model	Devir/1'	Debi		Basınç		Güç	
		l/dak	Gpm	bar	psi	kW	Hp
MK2SR 40	1500	184	48,6	400	5800	140,5	191
	1800	183	48,3	400	5800	140	190
	2200	182	48,1	400	5800	139	189
MK2SR 45	1500	233	61,6	300	4350	134	182
	1800	232	61,3	300	4350	133	181
	2200	231	61,0	300	4350	132	180
MK2SR 50	1500	288	76,1	250	3625	137,5	187
	1800	286	75,6	250	3625	137	186
	2200	285	75,3	250	3625	136	185
MK2SR 55	1500	349	92,2	200	2900	133	181
	1800	346	91,4	200	2900	132	180
	2200	344	90,9	200	2900	132	179
MK2SR 60	1500	415	109,6	170	2465	135	183
	1800	412	108,9	170	2465	134	182
	2200	410	108,3	170	2465	133	181
MK2SR 65	1500	487	128,7	150	2175	140	190
	1800	484	127,9	150	2175	139	189
	2200	481	127,1	150	2175	137,5	187

### 17.1.4 Boyutlar ve ağırlıklar

Pompaların boyutları ve ağırlıkları hakkında bilgi için, bölüm 6'daki şemalara bakın.

### 17.1.5 Pompa beslemesi

Pompalar, her zaman giriş basıncı ile monte edilmiş olmalıdır, yani suyu yer çekimi gücü ile ya da cebri besleme ile almalıdırlar ve asla daha düşük bir seviyeden çekmemelidirler. Pompalar, 1 metrelik minimum giriş basıncına bile dayanabilirler, ancak, en iyi volumetrik verim ve herşeyden önce kavitasyon riskinden kaçınmak için, manifold giriş flanşında ölçülen mevcut pozitif giriş basıncı (NPSH mev.) aşağıda verilen değerlere eşit veya daha büyük olmalıdır.

	NPSH <sub>1</sub> (m)
MK2R/MK2SR40	4,5
MK2R/MK2SR45	5,5
MK2R/MK2SR50	6,5
MK2R/MK2SR55	7,5
MK2R/MK2SR60	8
MK2R/MK2SR65	9

Piston Ø değeri 55 - 60 - 65 olan daha büyük silindir hacimli pompalarda, kavitasyon riskinden kaçınmak için, hidroliklerin geometrisini ve kayda değer debi oranlarını da hesaba katarak bir takviye pompası ile cebri besleme önerilir.

Takviye pompasının debisi, pistonlu pompanın nominal debisinin en az iki katı olmalı ve 2 ile 3 bar arası bir basınca sahip olmalıdır.

Bu besleme koşullarına, tüm işletim hızlarında riayet edilmelidir.



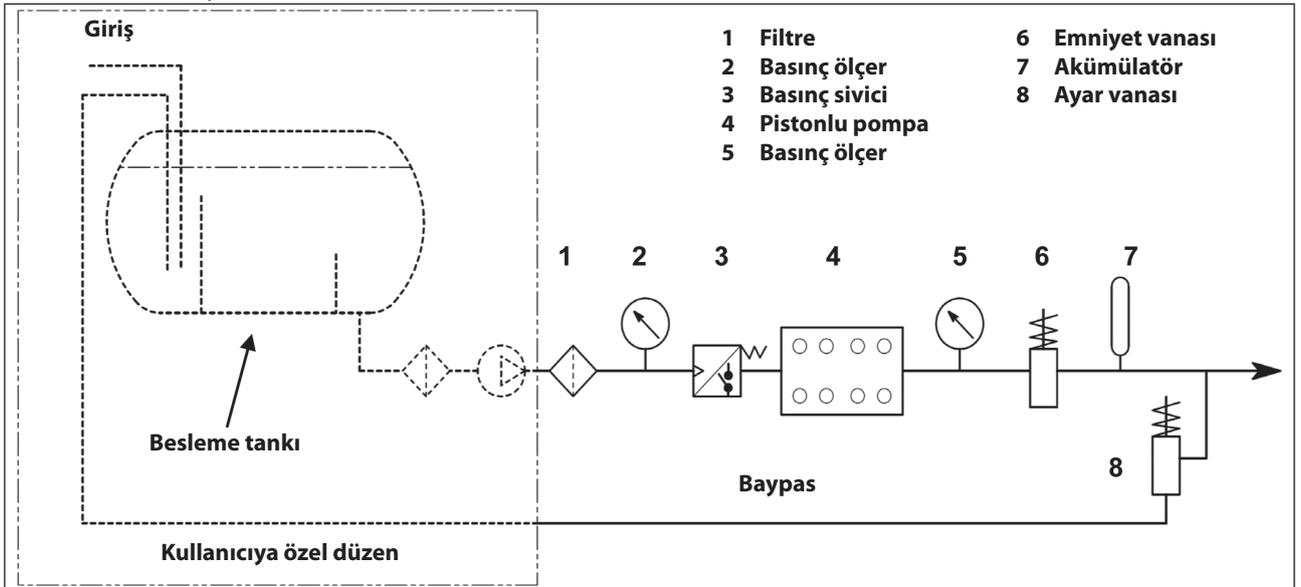
**Takviye pompası, daima pistonlu pompadan önce çalıştırılmalıdır.**

**Pompayı koruyan filtrelerin besleme hattı çıkış tarafına bir basınç siviçi monte edilmesi önerilir.**

### 17.1.6 Filtreleme

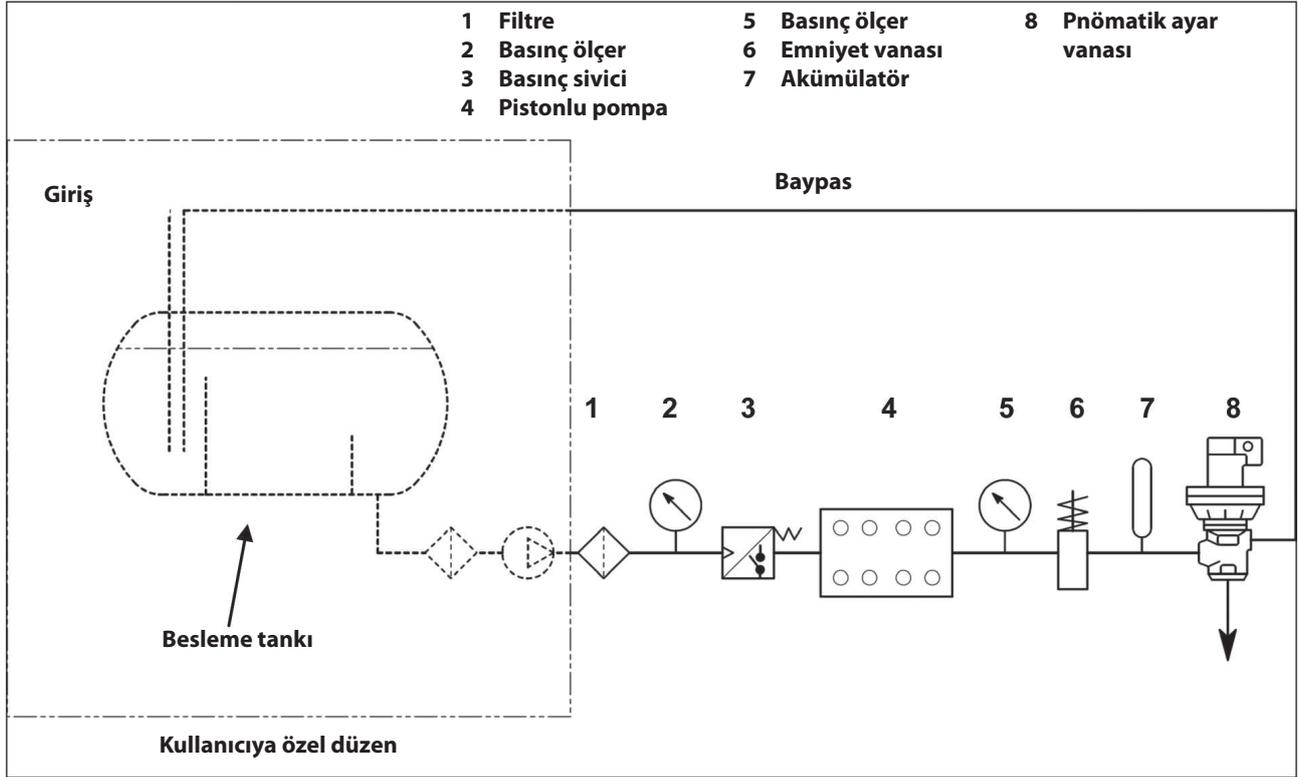
Teknik departmanımız veya müşteri hizmetleri departmanımız, sistemin daha iyi tanımlanması için müşterilerimizin hizmetindedir; örneğin, aşağıdaki düzenleri temin etmekteyiz (Şek. 12 ve Şek. 12/a).

#### Manuel kontrollü ayar vanası ile



Şek. 12

## Pnömatik kontrollü ayar vanası ile



Şek. 12/a

Filtre, pompaya mümkün olduğunca yakın monte edilmeli ve kolay denetlenebilir olmalıdır.



**Pompanın doğru bir şekilde çalışması için, filtreleme sisteminin filtrasyon derecesi ve biriktirme kapasitesi, pompa hidroliklerinin kullanım ömrü ve su ile yapılan her dolum arasındaki saat sayısı arasında en iyi uyum elde edilecek şekilde ayarlanmalıdır.**

**Önerilen en iyi uyum par. 17.1.1'de gösterilen gibidir.**



**Pompanın kullanılmasından sonra, her çalışma günü sonunda, partikül içermeyen su ile yıkanması zorunludur.**

## 17.1.7 Önleyici bakım

Pompanın güvenilirliği ve etkinliği için, aşağıdaki tabloda verilen bakım aralıklarına riayet edin.

ÖNLEYİCİ BAKIM	
Her 500 saatte	Her 1000 saatte
Yağ seviyesinin kontrolü	Yağı değiştirin
	Kontrol/Değişim*: Vanalar Vana yatakları Vana yayları Vana kılavuzları



**YB-DB contaları: kullanım ömrü filtreleme derecesine, sıvının tipine ve hacimsel yüzdeye bağlıdır (bkz. bölüm 7).**

\* Değiştirmek için, **Tamir Kılavuzunda** verilen talimatları uygulayın.



**KIT RICAMBIO – SPARE KIT**

	MK2R40 - MK2SR40 (D.40)	MK2R45 - MK2SR45 (D.45)	MK2R50 - MK2SR50 (D.50)
<b>A</b>	Kit tenute pompanti – Plunger packing kit		
<b>B</b>	Kit valvole – Valves kit		
<b>C</b>	KIT 2456	KIT 2457	KIT 2458
<b>D</b>	Kit bronzine bielle – Conrod bushing kit		

**MK2R40 - MK2SR40  
MK2R45 - MK2SR45  
MK2R50 - MK2SR50**

POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.
1	74.1203.15 74.1205.15	TESTATA D. 45-50 HP TESTATA D. 45-50 HP - NPT		1	40	74.2162.56 74.2166.56 74.2146.56	SUPPORTO BADERNE D. 40 SUPPORTO BADERNE D. 45 SUPPORTO BADERNE D. 50		3	85	90.9300.00 90.9301.00 90.9302.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - INF. SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - INF. SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - INF.	D D D	3
2	10.7444.01	DISPOS. APERTURA VALVOLE ASPIR.		3										
3	36.2067.66	SEDE VALVOLA ASPIRAZIONE		3										
4	90.5260.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.5x56.0x1.5	B-C	3	41	90.2828.00 90.2846.00 90.2860.00	ANELLO TEN. ALT. D. 40.0x48.0x5.5 LP ANELLO TEN. ALT. D. 45.0x53.0x5.5 LP ANELLO TEN. ALT. D. 50.0x58.0x5.5 LP	A-C A-C A-C	3	86	90.9310.00 90.9311.00 90.9312.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - SUP. SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - SUP. SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0,50 - SUP.	D D D	3
5	90.3890.00	OR D. 50.47x2.62 NBR 90SH 3200	B-C	6										
7	36.2088.01	VALVOLA SFERICA		6	42	74.2133.51	PARASPRUZZI		3	87	74.1600.22	COPERCHIO CARTER		1
8	94.7600.00	MOLLA Dm. 28.3x30.7		3	43	90.3865.00	OR D. 29.82x2.62 NBR 70SH 3118	C	3	88	90.4160.00	OR D. 304.39x3.53 NBR 70SH 41200	C	1
9	36.2061.01	GUIDA VALVOLA		6	44	90.3825.00	OR D. 10.78x2.62 NBR 70SH 3043	A-C	3	89	91.8852.00	CUSCINETTO A RULLI		1
10	36.7151.01	GR. VALVOLA D'ASPIRAZIONE	B	3	45	99.1837.00	VITE M6x14 UNI 5931		14	90	74.1500.22	COPERCHIO CUSCINETTO		1
11	74.2106.51	DISTANZIALE GUIDA VALVOLA	B	3	46	74.1501.22	COPERCHIO ISPEZIONE CHIUSO		1	91	93.0800.00	GHIERA DI BLOCCAGGIO		1
12	90.3584.00	OR D. 10.82x1.78 NBR 90SH 2043	C	3	47	74.1502.22	COPERCHIO ISPEZIONE APERTO		1	92	96.8300.00	ROSETTA DI SICUREZZA		1
13	98.2046.00	TAPPO G 1/4"x13		3	48	90.4500.00	OR D. 266.07x5.33 NBR 70SH	C	2	93	91.8800.00	BUSSOLA DI PRESSIONE		1
14	36.2069.66	SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	49	74.0503.36	STELO GUIDA PISTONE		3	94	99.4280.00	VITE M12x30 UNI 5931		8
15	90.5265.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.7x56.2x1.5	C	3	50	74.2131.71	COPERCHIO PARAOLIO GUIDA PISTONE		3	95	98.2092.00	TAPPO CON ASTA G 3/8"x163		2
16	90.5276.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.5x72.0x1.5	C	3	51	90.3914.00	OR D. 72.69x2.62 NBR 90SH 3287	C	3	96	93.1050.00	GOLFARE M16 UNI 2947		2
17	90.3911.00	OR D. 66.35x2.62 NBR 70SH 3262	B-C	6	52	90.1679.00	ANELLO RAD. D. 40.0x52.0x7.0	C	3	97	90.0697.00	ANELLO D'ARRESTO J35		6
18	94.7605.00	MOLLA Dm. 28.5x45.4		3	53	99.1884.00	VITE M6x20 UNI 5931		12	98	97.7450.00	SPINOTTO D. 35x64		3
19	36.7153.01	GR. VALVOLA DI MANDATA	B	3						99	90.3833.00	OR D. 13.95x2.62 NBR 70SH 3056	C	2
20	74.2110.70	TAPPO VALVOLE DI MANDATA		3	55	79.0504.43 79.0505.43	GUIDA PISTONE GUIDA PISTONE +1.0		3	100	36.2090.51	GUIDA INTERNA VALVOLA		6
21	90.5280.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.7x72.2x1.5	B-C	3	56	98.2333.00	TAPPO CARICO OLIO G1"		1	101	74.2151.56	BOCCOLA TESTATA		3
22	94.7750.00	MOLLA Dm. 58.0x45.4		3	57	99.4410.00	VITE SERRAGGIO BIELLA		6	102	90.5268.00	ANELLO ANTIEST. D. 59.0x65.0x1.5		6
23	74.2108.66	ANELLO SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	58	99.3045.00	VITE M8x18 UNI 5931		6	103	90.9173.00	BOCCOLA PIEDE BIELLA		3
24	74.2103.15	COPERCHIO VALVOLE		1	59	98.2187.00	TAPPO G 1/2"x13 TE22 ZINC.		1					
25	99.5222.00	VITE M16x180 UNI 5931		8	60	96.7514.00	ROSETTA D. 21.5x27.0x1.5		1	104	74.1206.01 74.1203.01	TESTATA CON BOCCOLA D. 40 TESTATA CON BOCCOLA D. 45-50		1
26	99.5147.00	VITE M16x55 UNI 5931		8						115	96.7380.00	ROSETTA D. 17.5x23.0x1.5		2
27	99.3850.00	VITE M10x160 UNI 5737		3						116	98.2086.00	TAPPO G 3/8"x12		2
28	96.7105.00	ROSETTA D. 10.0x18.0x0.9	C	3						117	74.6062.01	GR. GUIDA PISTONE		3
29	90.4102.00	OR D. 58.74x3.53 NBR 70SH 162	A-C	9	62	10.0880.55 10.0882.55 10.0883.55 10.0884.35	PIGNONE Z30 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2R PIGNONE Z24 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2SR PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR PIGNONE Z18 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR		1	118	99.3668.00	VITE M10x25 5931		6
30	74.1010.56 74.1011.56 74.1006.56	ANELLO DI TESTA BADERNE D. 40 ANELLO DI TESTA BADERNE D. 45 ANELLO DI TESTA BADERNE D. 50		3	63	91.8610.00	CUSCINETTO A RULLI		1	119	74.1206.15 74.1207.15	TESTATA D. 40 HP TESTATA D. 40 HP - NPT		1
31	74.0400.09 74.0401.09 74.0402.09	PISTONE D. 40x127 PISTONE D. 45x127 PISTONE D. 50x127		3	64	90.3926.50	OR D. 126.67x2.62 NBR 70SH 3500	C	1	120	74.1206.01	TESTATA CON BOCCOLA D. 40		1
32	90.3722.00	OR D. 96.00x2.00 NBR 70SH	A-C	6	65	91.5030.00	LINGUETTA 16.0x10.0x90.0		1	<b>PER MOTORE IDRAULICO SAE-D - FOR HYDRAULIC PACK SAE-D</b>				
33	94.7730.00 94.7770.00	MOLLA Dm. 51.5x36.0 - D. 40-45 MOLLA Dm. 61.5x35.0 - D. 50		3	66	90.1800.00	ANELLO RAD. D. 60.0x80.0x8.0	C	1	54	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
34	74.2165.56 74.2169.56 74.2134.56	ANELLO PER MOLLA D. 40 ANELLO PER MOLLA D. 45 ANELLO PER MOLLA D. 50		3	67	74.2173.22	COPERCHIO PIGNONE		1	80	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1
35	74.2164.72 74.2168.72 74.2138.82	ANELLO RASCHIATORE BADERNE D. 40 ANELLO RASCHIATORE BADERNE D. 45 ANELLO RASCHIATORE BADERNE D. 50	A-C A-C A-C	3	68	99.4335.00	VITE M12x50 UNI 5931		2	105	10.0905.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE FEMM.		1
36	90.5655.00 90.5680.00 90.5700.00	ANELLO TEN. ALT. KC D. 40.0x56.0x19.5 ANELLO TEN. ALT. KC D. 45.0x61.0x19.5 ANELLO TEN. ALT. KC D. 50.0x66.0x19.5	A-C A-C A-C	3	69	99.3684.00	VITE M10x30 UNI 5739		4	106	10.0909.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-D		1
37	90.5232.00 90.5236.00 90.5245.00	ANELLO ANTIEST. D. 40.0x56.0x2.5 ANELLO ANTIEST. D. 45.0x61.0x2.5 ANELLO ANTIEST. D. 50.0x66.0x2.5	A-C A-C A-C	3	70	91.5120.00	LINGUETTA 22.0x14.0x100.0		1	108	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
38	74.2163.60 74.2167.60 74.2142.60	ANELLO DI SUPPORTO D. 40 ANELLO DI SUPPORTO D. 45 ANELLO DI SUPPORTO D. 50		3	71	74.2252.55	FERMO CORONA		1	109	74.2178.34	VITE M6x30 CON INCAVO COMPLETA		1
39	90.4110.00 90.4117.00 90.4134.00	OR D. 61.91x3.53 NBR 70SH 165 - D. 40 OR D. 66.27x3.53 NBR 70SH 4262 - D. 45 OR D. 75.80x3.53 NBR 70SH 4300 - D. 50	A-C A-C A-C	3	72	74.0202.35 74.0201.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MKSR ALBERO A GOMITI C. 72 - MKR		1	110	74.2176.71	ANELLO PER ALBERO D. 55 HYDR.PACK		1
					73	10.0886.35 10.0888.35 10.0889.35 10.0890.35	CORONA Z48 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2R CORONA Z53 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2SR CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR CORONA Z59 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR		1	54	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
					74	99.3730.00	VITE M10x50 UNI 5931		10	107	10.0907.35	CORONA Z60 R. 3.375 - ELICOIDALE		1
					75	74.2174.13	COPERCHIO RIDUTTORE		1	108	10.0908.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-C		1
					76	90.4173.00	OR D. 338.00x3.60 NBR 70SH	C	1	109	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
					77	97.6230.00	SPINA CILINDRICA D. 10.0x24.0		2	111	10.0906.55	PIGNONE Z16 R. 3.375 - ELICOIDALE FEMM.		1
					78	74.2175.13	SCATOLA RIDUTTORE		1	112	74.2171.71	ANELLO PER ALBERO D. 50 HYDR.PACK		1
					79	99.4305.00	VITE M12x40 UNI 5931		6	113	70.2270.34	VITE M6x12 CON INCAVO COMPLETA		1
					80	91.8850.00	CUSCINETTO A RULLI	C	1	114	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
					81	74.2130.84	GUARNIZIONE LATERALE		2					
					82	74.0101.13	CARTER POMPA		1					
					84	74.0302.01	BIELLA COMPLETA		3					





## 17.2 MK2C-MK25C versiyonu pompa

### 17.2.1 Kullanma talimatları



Pompalar, potansiyel açıdan patlayıcı olmayan ortamlarda çalışacak şekilde tasarlanmıştır.

**Teknik Departmanımız** ve **Müşteri Hizmetleri Departmanımız**, sistemin daha iyi tanımlanması için müşterilerimizin hizmetindedir.

### 17.2.2 Çalışma sıcaklığı



İzin verilen sıvı sıcaklığı: -30 °C÷+30 °C. Farklı değerler için, **Teknik Departman** veya **Müşteri Hizmetleri Departmanı** ile iletişime geçin.

### 17.2.3 Maksimum debi ve basınç

Katalogda belirtilen performans değerleri, pompanın elde edebildiği maksimum değerlerdir. Kullanılan güçten **bağımsız olarak**, tanım etiketinde/plakasında belirtilen maksimum basınç ve devir sayısı/hızı, **Teknik Departmanımız** veya **Müşteri Hizmetleri Departmanımızın** önceden resmi izni alınmadan asla aşılamaz.

### 17.2.4 Teknik özellikler

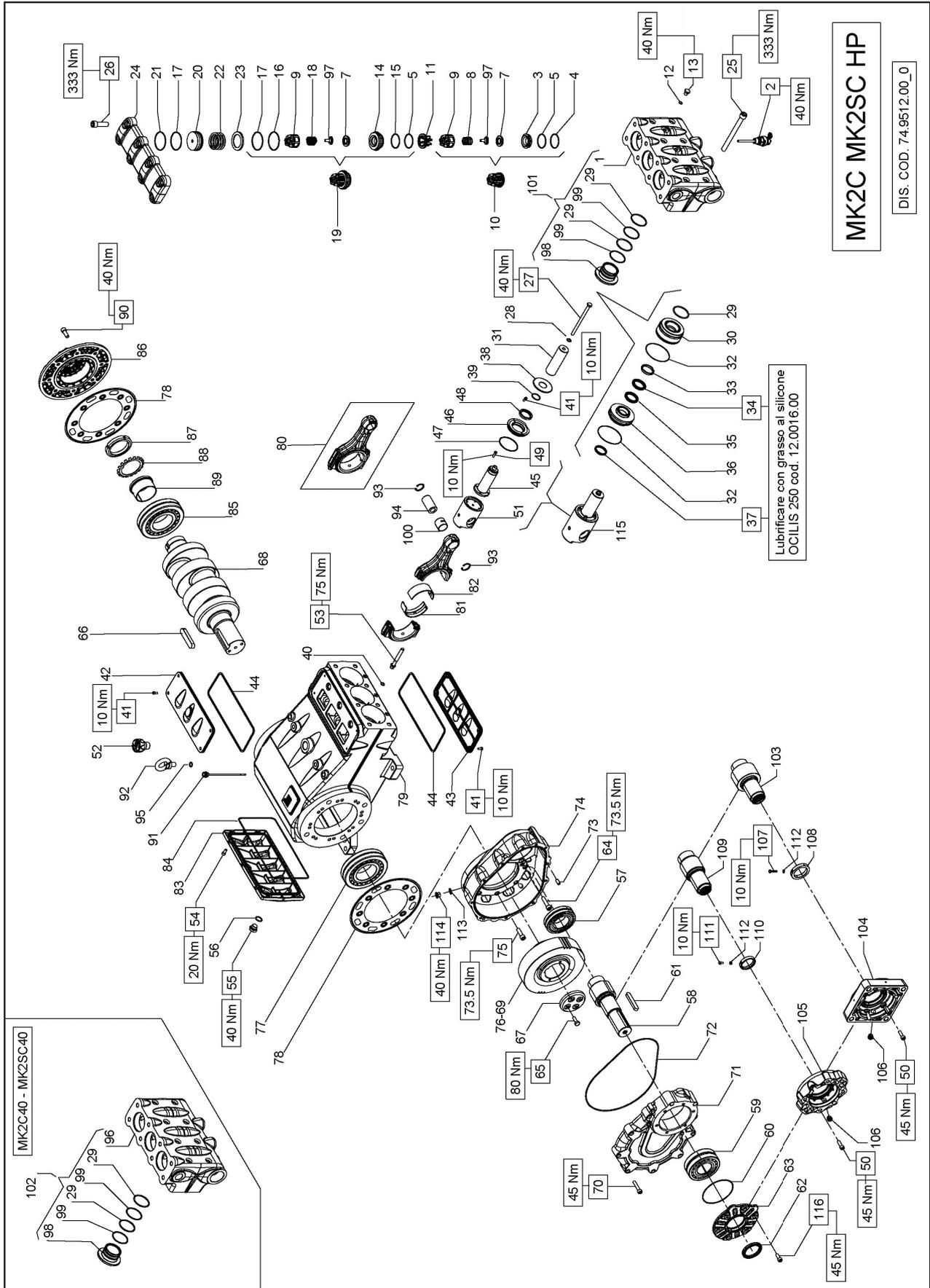
Model	Devir/1'	Debi		Basınç		Güç	
		l/dak	Gpm	bar	psi	kW	Hp
MK2SC 40	1500	153	40,4	400	5800	159	117
	1800	149	39,4	400	5800	155	114
MK2SC 45	1500	193	51,0	300	4350	150	110
	1800	189	49,9	300	4350	147	108
MK2SC 50	1500	239	63,1	250	3625	155	114
	1800	233	61,6	250	3625	151	111
MK2SC 55	1500	289	76,4	200	2900	150	110
	1800	282	74,5	200	2900	146	107
MK2SC 60	1500	343	90,6	170	2465	151	111
	1800	335	88,5	170	2465	148	109
MK2SC 65	1500	403	106,5	150	2175	157	115
	1800	394	104,1	150	2175	154	113

Model	Devir/1'	Debi		Basınç		Güç	
		l/dak	Gpm	bar	psi	kW	Hp
MK2SC 40	1500	184	48,6	400	5800	140,5	191
	1800	183	48,3	400	5800	140	190
	2200	182	48,1	400	5800	139	189
MK2SC 45	1500	233	61,6	300	4350	134	182
	1800	232	61,3	300	4350	133	181
	2200	231	61,0	300	4350	132	180
MK2SC 50	1500	288	76,1	250	3625	137,5	187
	1800	286	75,6	250	3625	137	186
	2200	285	75,3	250	3625	136	185
MK2SC 55	1500	349	92,2	200	2900	133	181
	1800	346	91,4	200	2900	132	180
	2200	344	90,9	200	2900	132	179
MK2SC 60	1500	415	109,6	170	2465	135	183
	1800	412	108,9	170	2465	134	182
	2200	410	108,3	170	2465	133	181
MK2SC 65	1500	487	128,7	150	2175	140	190
	1800	484	127,9	150	2175	139	189
	2200	481	127,1	150	2175	137,5	187

### 17.2.5 Boyutlar ve ağırlıklar

Pompaların boyutları ve ağırlıkları hakkında bilgi için, bölüm 6'daki şemalara bakın.

17.2.6 Açıklımlı çizim ve parça listesi



**KIT RICAMBIO – SPARE KIT**

		MK2C40 - MK2SC40 (D.40)	MK2C45 - MK2SC45 (D.45)	MK2C50 - MK2SC50 (D.50)
<b>A</b>	Kit tenute pompanti – Plunger packing kit	KIT 2052	KIT 2053	KIT 2054
<b>B</b>	Kit valvole – Valves kit	KIT 2258		
<b>C</b>	Kit tenute complete – Complete seals kit	KIT 2450	KIT 2451	KIT 2452
<b>D</b>	Kit bronzine bielle – Conrod bushing kit	KIT 2076 - 2077 (+0,25) - 2078 (+0,50)		

**MK2C40 - MK2SC40  
MK2C45 - MK2SC45  
MK2C50 - MK2SC50**

POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.		
1	74.1203.15 74.1205.15	TESTATA D. 45-50 HP TESTATA D. 45-50 HP - NPT		1	38	74.2133.51	PARASPRUZZI			81	90.9300.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - INF.	D			
					39	90.3865.00	OR D. 29.82x2.62 NBR 70SH 3118	C	3		90.9301.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - INF.	D	3		
2	10.7444.01	DISPOS. APERTURA VALVOLE ASPIRAZ.		3	40	90.3825.00	OR D. 10.78x2.62 NBR 70SH 3043	A-C	3		90.9302.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - INF.	D			
3	36.2067.66	SEDE VALVOLA ASPIRAZIONE		3	41	99.1837.00	VITE M6x14 UNI 5931		14		90.9310.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - SUP.	D			
4	90.5260.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.5x56.0x1.5	B-C	3	42	74.1501.22	COPERCHIO ISPEZIONE CHIUSO		1	82	90.9311.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - SUP.	D	3		
5	90.3890.00	OR D. 50.47x2.62 NBR 90SH 3200	B-C	6	43	74.1502.22	COPERCHIO ISPEZIONE APERTO		1		90.9312.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - SUP.	D			
7	36.2118.56	VALVOLA SFERICA		6	44	90.4500.00	OR D. 266.07x5.33 NBR 70SH	C	2	83	74.1600.22	COPERCHIO CARTER		1		
8	94.7600.00	MOLLA Dm. 28.3x30.7		3	45	74.0503.36	STELO GUIDA PISTONE - FLANGIATO		3	84	90.4160.00	OR D. 304.39x3.53 NBR 70SH 41200	C	1		
9	36.2061.01	GUIDA VALVOLA		6	46	74.2131.71	COPERCHIO PARAOLIO GUIDA PISTONE		3	85	91.8852.00	CUSCINETTO A RULLI		1		
10	36.7222.01	GR. VALVOLA D'ASPIRAZIONE	B	3	47	90.3914.00	OR D. 72.69x2.62 NBR 90SH 3287	C	3	86	74.1500.22	COPERCHIO CUSCINETTO		1		
11	74.2106.51	DISTANZIALE GUIDA VALVOLA	B	3	48	90.1679.00	ANELLO RAD. D. 40.0x52.0x7.0	C	3	87	93.0800.00	GHIERA DI BLOCCAGGIO		1		
12	90.3584.00	OR D. 10.82x1.78 NBR 90SH 2043	C	3	49	99.1884.00	VITE M6x20 UNI 5931		12	88	96.8300.00	ROSETTA DI SICUREZZA		1		
13	98.2046.00	TAPPO G 1/4"x13		3	51	79.0504.43	GUIDA PISTONE		3	89	91.8800.00	BUSSOLA DI PRESSIONE		1		
14	36.2069.66	SEDE VALVOLA DI MANDATA		3		79.0505.43	GUIDA PISTONE +1.0			90	99.4280.00	VITE M12x30 UNI 5931		8		
15	90.5265.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.7x56.2x1.5	C	3	52	98.2333.00	TAPPO CARICO OLIO G1"		1	91	98.2092.00	TAPPO CON ASTA G 3/8"x163		2		
16	90.5276.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.5x72.0x1.5	C	3	53	99.4410.00	VITE SERRAGGIO BIELLA		6	92	93.1050.00	GOLFARE M16 UNI 2947		2		
17	90.3911.00	OR D. 66.35x2.62 NBR 70SH 3262	B-C	6	54	99.3045.00	VITE M8x18 UNI 5931		6	93	90.0697.00	ANELLO D'ARRESTO J35		6		
18	94.7605.00	MOLLA Dm. 28.5x45.4		3	55	98.2187.00	TAPPO G 1/2"x13 TE22 ZINC.		1	94	97.7450.00	SPINOTTO D. 35x64		3		
19	36.7223.01	GR. VALVOLA DI MANDATA	B	3	56	96.7514.00	ROSETTA D. 21.5x27.0x1.5		1	95	90.3833.00	OR D. 13.95x2.62 NBR 70SH 3056	C	2		
20	74.2110.70	TAPPO VALVOLE DI MANDATA		3	57	91.8700.00	CUSCINETTO A RULLI		1							
21	90.5280.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.7x72.2x1.5	B-C	3		10.0880.55	PIGNONE Z30 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2R			96	74.1206.15	TESTATA D. 40		1		
22	94.7750.00	MOLLA Dm. 58.0x45.4		3		10.0882.55	PIGNONE Z24 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2SR				74.1207.15	TESTATA D. 40 - NPT				
23	74.2108.66	ANELLO SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	58	10.0883.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR		1	97	36.2090.51	GUIDA INTERNA VALVOLA		6		
24	74.2101.15	COPERCHIO VALVOLE HP		1		10.0884.35	PIGNONE Z18 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR			98	74.2151.56	BOCCOLA TESTATA		3		
25	99.5222.00	VITE M16x180 UNI 5931		8	59	91.8610.00	CUSCINETTO A RULLI		1	99	90.5268.80	ANELLO ANTIEST. D. 59.0x65.0x1.5		6		
26	99.5147.00	VITE M16x55 UNI 5931		8	60	90.3926.50	OR D. 126.67x2.62 NBR 70SH 3500	C	1	100	90.9173.00	BOCCOLA PIEDE BIELLA		3		
27	99.3850.00	VITE M10x160 UNI 5737		3	61	91.5030.00	LINGUETTA 16.0x10.0x90.0		1	101	74.1203.01	TESTATA CON BOCCOLA D. 45-50		3		
28	96.7105.00	ROSETTA D. 10.0x18.0x0.9	C	3	62	90.1800.00	ANELLO RAD. D. 60.0x80.0x8.0	C	1	102	74.1206.01	TESTATA CON BOCCOLA D. 40		1		
29	90.4102.00	OR D. 58.74x3.53 NBR 70SH 162	A-C	9	63	74.2173.22	COPERCHIO PIGNONE		1	113	96.7380.00	ROSETTA D. 17.5x23.0x1.5		2		
					64	99.4335.00	VITE M12x50 UNI 5931		2	114	98.2086.00	TAPPO G 3/8"x12		2		
					65	99.3684.00	VITE M10x30 UNI 5739		4	115	74.6062.01	GR. GUIDA PISTONE		3		
					66	91.5120.00	LINGUETTA 22.0x14.0x100.0		1	116	99.3668.00	VITE M10x25 5931		6		
					67	74.2252.55	FERMO CORONA		1	PER MOTORE IDRAULICO SAE-D - FOR HYDRAULIC PACK SAE-D						
						74.0202.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MKSC			50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6		
						74.0201.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MKC		1	70	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1		
						10.0886.35	CORONA Z48 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2R			103	10.0905.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE FEMM.		1		
						10.0888.35	CORONA Z53 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2SR			104	10.0909.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-D		1		
						10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR		1	106	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2		
						10.0890.35	CORONA Z59 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR			107	74.2178.34	VITE M6x30 CON INCAVO COMPLETA		1		
						99.3730.00	VITE M10x50 UNI 5931		10	108	74.2176.71	ANELLO PER ALBERO D. 55 HYDR.PACK		1		
						74.2174.13	COPERCHIO RIDUTTORE		1	112	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1		
						72	90.4173.00	OR D. 338.00x3.60 NBR 70SH	C	1	PER MOTORE IDRAULICO SAE-C - FOR HYDRAULIC PACK SAE-C					
						97.6230.00	SPINA CILINDRICA D. 10.0x24.0		50	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6		
						74.2175.13	SCATOLA RIDUTTORE		1	76	10.0907.35	CORONA Z60 R. 3.375 - ELICOIDALE		1		
						75	99.4305.00	VITE M12x40 UNI 5931		105	10.0908.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-C		1		
						77	91.8850.00	CUSCINETTO A RULLI		106	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2		
						74.2130.84	GUARNIZIONE LATERALE	C	1	109	10.0906.55	PIGNONE Z16 R. 3.375 - ELICOIDALE FEMM.		1		
						74.0101.13	CARTER POMPA		2	110	74.2171.71	ANELLO PER ALBERO D. 50 HYDR.PACK		1		
						74.0302.01	BIELLA COMPLETA		1	111	70.2270.34	VITE M6x12 CON INCAVO COMPLETA		1		
									3	112	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1		

### 17.3 MK2SH versiyonu pompa

#### 17.3.1 Kullanma talimatları



Pompa, patlayıcı özelliği olmayan atmosfere sahip ortamlarda, filtrelenmiş (bkz. par. 9.7) su ile çalışacak şekilde tasarlanmıştır.

Diğer sıvılar sadece, **Teknik Departmanının** veya **Müşteri Hizmetleri Departmanının** resmi onayı ile kullanılabilir.

#### 17.3.2 Su sıcaklığı



İzin verilen maksimum su sıcaklığı 40 °C'dir. Bununla birlikte pompa, su ile 60 °C'ye kadar kullanılabilir, fakat sadece kısa süreler için. Böyle bir durumda, **Teknik Departmanımıza** veya **Müşteri Hizmetleri Departmanımıza** danışmanızı öneririz.

#### 17.3.3 Maksimum debi ve basınç

Katalogda belirtilen performans değerleri, pompanın elde edebildiği maksimum değerlerdir. Kullanılan güçten **bağımsız olarak**, tanım etiketinde/plakasında belirtilen maksimum basınç ve devir sayısı/hızı, **Teknik Departmanımız** veya **Müşteri Hizmetleri Departmanımızın** önceden resmi izni alınmadan asla aşılamaz.

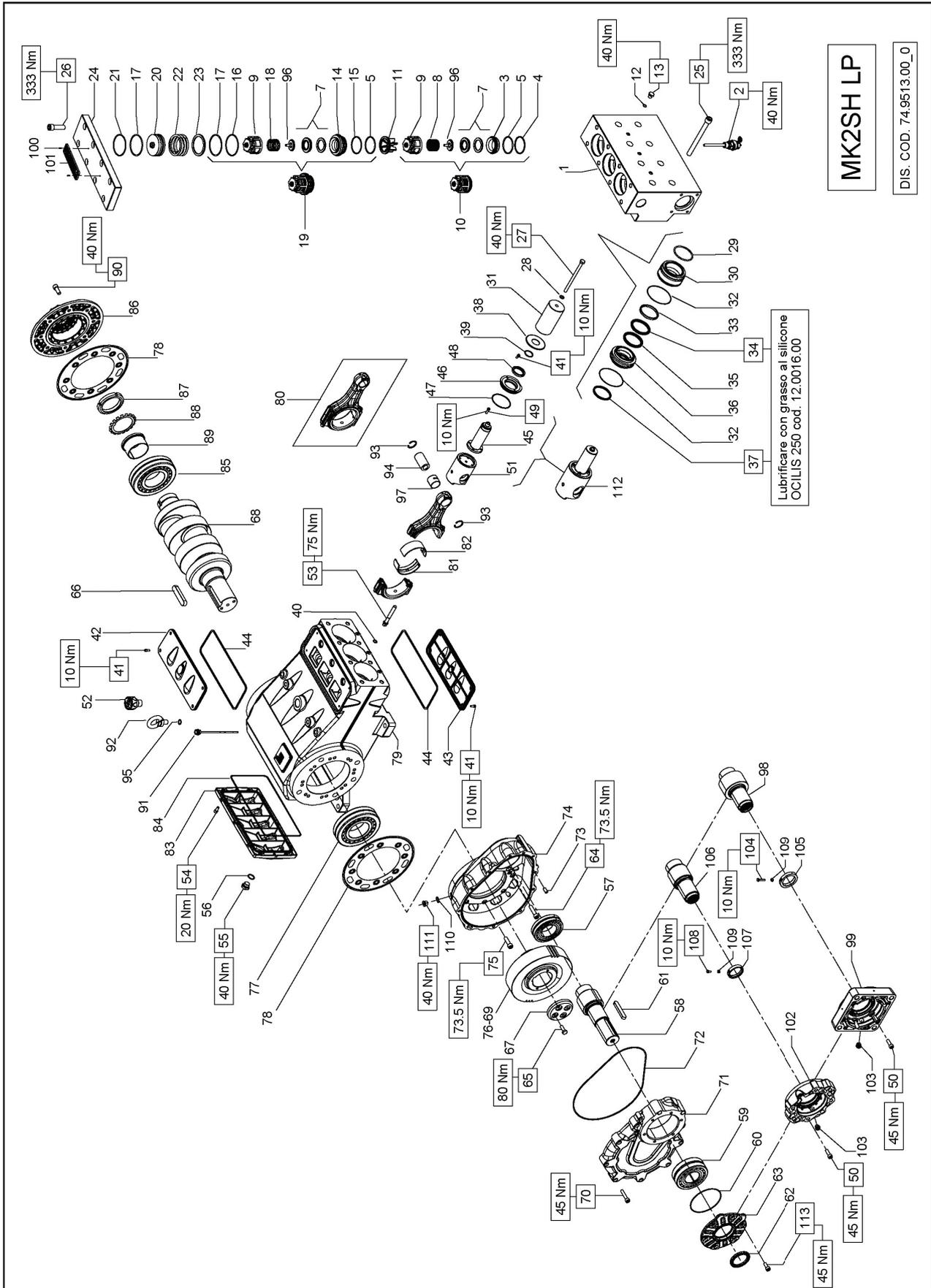
#### 17.3.4 Teknik özellikler

Model	Devir/1'	Debi		Basınç		Güç	
		l/dak	Gpm	bar	psi	kW	Hp
MK2SH 45	1500	233	61,6	300	4350	134	182
	1800	232	61,3	300	4350	133	181
	2200	231	61,0	300	4350	132	180
MK2SH 65	1500	487	128,7	150	2175	140	190
	1800	484	127,9	150	2175	139	189
	2200	481	127,1	150	2175	137,5	187

#### 17.3.5 Boyutlar ve ağırlıklar

Pompaların boyutları ve ağırlıkları hakkında bilgi için, bölüm 6'daki şemalara bakın.

17.3.6 Açıklımlı çizim ve parça listesi



**MK2SH LP**

DIS. COD. 74.9513.00\_0

**KIT RICAMBIO – SPARE KIT**

**MK2S65H  
(D.65)**

**MK2S65H**

<b>A</b>	Kit tenute pompanti – Plunger packing kit	KIT 2047
<b>B</b>	Kit valvole – Valves kit	KIT 2048
<b>C</b>	Kit tenute complete – Complete seals kit	KIT 2449
<b>D</b>	Kit bronzine bielle – Conrod bushing kit	KIT 2076 - 2077 (+0,25) - 2078 (+0,50)

POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.
1	74.1210.56	TESTATA LP		1	45	74.0503.36	STELO GUIDA PISTONE		3	82	90.9310.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - SUP.	D	
2	10.7443.01	DISPOS. APERTURA VALVOLE ASPIR.		3	46	74.2131.71	COPERCHIO PARAOLIO GUIDA PISTONE		3		90.9311.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - SUP.	D	3
3	36.2066.66	SEDE VALVOLA ASPIRAZIONE		3	47	90.3914.00	OR D. 72.69x2.62 NBR 90SH 3287	C	3		90.9312.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0,50 - SUP.	D	
4	90.5270.00	ANELLO ANTIEST. D. 61.2x67.0x2.0	B-C	3	48	90.1679.00	ANELLO RAD. D. 40.0x52.0x7.0	C	3	83	74.1600.22	COPERCHIO CARTER		1
5	90.4105.00	OR D. 59.92x3.53 NBR 90SH 4237	B-C	6	49	99.1884.00	VITE M6x20 UNI 5931		12	84	90.4160.00	OR D. 304.39x3.53 NBR 70SH 41200	C	1
7	36.2087.01	VALVOLA SFERICA		6		79.0504.43	GUIDA PISTONE		3	85	91.8852.00	CUSCINETTO A RULLI		1
8	94.7698.00	MOLLA Dm. 41.5x37.9		3		79.0505.43	GUIDA PISTONE +1.0			86	74.1500.22	COPERCHIO CUSCINETTO		1
9	36.2060.01	GUIDA VALVOLA		6	52	98.2333.00	TAPPO CARICO OLIO G1"		1	87	93.0800.00	GHIERA DI BLOCCAGGIO		1
10	36.7150.01	GR. VALVOLA D'ASPIRAZIONE	B	3	53	99.4410.00	VITE SERRAGGIO BIELLA		6	88	96.8300.00	ROSETTA DI SICUREZZA		1
11	74.2105.51	DISTANZIALE GUIDA VALVOLA	B	3	54	99.3045.00	VITE M8x18 UNI 5931		6	89	91.8800.00	BUSSOLA DI PRESSIONE		1
12	90.3584.00	OR D. 10.82x1.78 NBR 90SH 2043	C	3	55	98.2187.00	TAPPO G 1/2"x13 TE22 ZINC.		1	90	99.4280.00	VITE M12x30 UNI 5931		8
13	98.2046.00	TAPPO G 1/4"x13		3	56	96.7514.00	ROSETTA D. 21.5x27.0x1.5		1	91	98.2092.00	TAPPO CON ASTA G 3/8"x163		2
14	36.2068.66	SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	57	91.8700.00	CUSCINETTO A RULLI		1	92	93.1050.00	GOLFARE M16 UNI 2947		2
15	90.5273.00	ANELLO ANTIEST. D. 61.4x67.5x1.5	C	3		10.0882.55	PIGNONE Z24 R. 2.208 - ELICOIDALE			93	90.0697.00	ANELLO D'ARRESTO J35		6
16	90.5290.00	ANELLO ANTIEST. D. 77.2x83.0x1.5	C	3	58	10.0883.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE		1	94	97.7450.00	SPINOTTO D. 35x64		3
17	90.4134.00	OR D. 75.80x3.53 NBR 70SH 4300	B-C	6		10.0884.35	PIGNONE Z18 R. 3.278 - ELICOIDALE			95	90.3833.00	OR D. 13.95x2.62 NBR 70SH 3056	C	2
18	94.7700.00	MOLLA Dm. 41.5x38.3		3	59	91.8610.00	CUSCINETTO A RULLI		1	96	36.2089.51	GUIDA INTERNA VALVOLA		6
19	36.7152.01	GR. VALVOLA DI MANDATA	B	3	60	90.3926.50	OR D. 126.67x2.62 NBR 70SH 3500	C	1	97	90.9173.00	BOCCOLA PIEDE BIELLA		3
20	74.2109.70	TAPPO VALVOLE DI MANDATA		3	61	91.5030.00	LINGUETTA 16.0x10.0x90.0		1	100	91.5703.00	RIVETTO AUTOF. D. 2.5x8 UNI 7346		2
21	90.5293.00	ANELLO ANTIEST. D. 77.4x83.2x1.5	B-C	3	62	90.1800.00	ANELLO RAD. D. 60.0x80.0x8.0	C	1	101	97.8276.00	MARCHIO PRATISSOLI		1
22	94.8000.00	MOLLA Dm. 75.0x49.6		3	63	74.2173.22	COPERCHIO PIGNONE		1	110	96.7380.00	ROSETTA D. 17.5x23.0x1.5		2
23	74.2107.66	ANELLO SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	64	99.4335.00	VITE M12x50 UNI 5931		2	111	98.2086.00	TAPPO G 3/8"x12		2
24	74.2161.56	COPERCHIO VALVOLE		1	65	99.3684.00	VITE M10x30 UNI 5739		4	112	74.6062.01	GR. GUIDA PISTONE		3
25	99.5222.00	VITE M16x180 UNI 5931		8	66	91.5120.00	LINGUETTA 22.0x14.0x100.0		1	113	99.3668.00	VITE M10x25 5931		6
26	99.5147.00	VITE M16x55 UNI 5931		8	67	74.2252.55	FERMO CORONA		1	<b>PER MOTORE IDRAULICO SAE-D - FOR HYDRAULIC PACK SAE-D</b>				
27	99.3850.00	VITE M10x160 UNI 5737		3	68	74.0202.35	ALBERO A GOMITI C. 72		1	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
28	96.7105.00	ROSETTA D. 10.0x18.0x0.9	C	3		10.0888.35	CORONA Z53 R. 2.208 - ELICOIDALE			76	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1
29	90.4185.00	OR D. 72.00x4.00 NBR 70SH	A-C	3	69	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1	98	10.0905.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE FEMM.		1
30	74.2116.56	CAMICIA PISTONE D. 65		3		10.0890.35	CORONA Z59 R. 3.278 - ELICOIDALE			99	10.0909.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-D		1
31	74.0405.09	PISTONE D. 65x127		3	70	99.3730.00	VITE M10x50 UNI 5931		10	103	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
32	90.3722.00	OR D. 96.00x2.00 NBR 70SH	A-C	6	71	74.2174.13	COPERCHIO RIDUTTORE		1	104	74.2178.34	VITE M6x30 CON INCAVO COMPLETA		1
33	74.1005.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 65		3	72	90.4173.00	OR D. 338.00x3.60 NBR 70SH	C	1	105	74.2176.71	ANELLO PER ALBERO D. 55 HYDR.PACK		1
34	90.2893.00	ANELLO TEN. ALT. D. 65.0x80.0x7.5/4.5 HP	A-C	3	73	97.6230.00	SPINA CILINDRICA D. 10.0x24.0		3	109	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
35	90.2895.00	ANELLO RESTOP D. 65.0x80.0x8.0/4.5	A-C	3	74	74.2175.13	SCATOLA RIDUTTORE		1	<b>PER MOTORE IDRAULICO SAE-C - FOR HYDRAULIC PACK SAE-C</b>				
36	74.2122.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 65		3	75	99.4305.00	VITE M12x40 UNI 5931		6	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
37	90.2890.00	ANELLO TEN. ALT. D. 65.0x73.0x5.5 LP	A-C	3	77	91.8850.00	CUSCINETTO A RULLI		1	76	10.0907.35	CORONA Z60 R. 3.375 - ELICOIDALE		1
38	74.2133.51	PARASPRUZZI		3	78	74.2130.84	GUARNIZIONE LATERALE	C	2	102	10.0908.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-C		1
39	90.3865.00	OR D. 29.82x2.62 NBR 70SH 3118	C	3	79	74.0101.13	CARTER POMPA		1	103	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
40	90.3825.00	OR D. 10.78x2.62 NBR 70SH 3043	A-C	3	80	74.0302.01	BIELLA COMPLETA		3	106	10.0906.55	PIGNONE Z16 R. 3.375 - ELICOIDALE FEMM.		1
41	99.1837.00	VITE M6x14 UNI 5931		14		90.9300.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - INF.	D		107	74.2171.71	ANELLO PER ALBERO D. 50 HYDR.PACK		1
42	74.1501.22	COPERCHIO ISPEZIONE CHIUSO		1	81	90.9301.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - INF.	D	3	108	70.2270.34	VITE M6x12 CON INCAVO COMPLETA		1
43	74.1502.22	COPERCHIO ISPEZIONE APERTO		1		90.9302.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - INF.	D		109	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
44	90.4500.00	OR D. 266.07x5.33 NBR 70SH	C	2										



**KIT RICAMBIO – SPARE KIT**

**MK2SH45  
(D.45)**

**MK2SH45**

<b>A</b>	Kit tenute pompanti – Plunger packing kit	KIT 2053
<b>B</b>	Kit valvole – Valves kit	KIT 2055
<b>C</b>	Kit tenute complete – Complete seals kit	KIT 2451
<b>D</b>	Kit bronzine bielle – Conrod bushing kit	KIT 2076 - 2077 (+0.25) - 2078 (+0.50)

POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.
1	74.1212.56	TESTATA POMPA D. 45		1	45	90.4500.00	OR D. 266.07x5.33 NBR 70SH	C	2	82	90.9300.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - INF.	D	
2	10.7444.01	DISPOS. APERTURA VALVOLE ASPIR.		3	46	74.0503.36	STELO GUIDA PISTONE		3		90.9301.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - INF.	D	3
3	36.2067.66	SEDE VALVOLA ASPIRAZIONE		3	47	74.2131.71	COPERCHIO PARAOLIO GUIDA PISTONE		3		90.9302.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - INF.	D	
4	90.5260.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.5x56.0x1.5	B-C	3	48	90.3914.00	OR D. 72.69x2.62 NBR 90SH 3287	C	3		90.9310.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - SUP.	D	
5	90.3890.00	OR D. 50.47x2.62 NBR 90SH 3200	B-C	6	49	90.1679.00	ANELLO RAD. D. 40.0x52.0x7.0	C	3	83	90.9311.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - SUP.	D	3
7	36.2088.01	VALVOLA SFERICA		6	50	99.1884.00	VITE M6x20 UNI 5931		12		90.9312.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - SUP.	D	
8	94.7600.00	MOLLA Dm. 28.3x30.7		3	51	90.9173.00	BOCCOLA PIEDE BIELLA		3	84	74.1600.22	COPERCHIO CARTER		1
9	36.2061.01	GUIDA VALVOLA		6		79.0504.43	GUIDA PISTONE		3	85	90.4160.00	OR D. 304.39x3.53 NBR 70SH 41200	C	1
10	36.7151.01	GR. VALVOLA D'ASPIRAZIONE	B	3	52	79.0505.43	GUIDA PISTONE +1.0			86	91.8852.00	CUSCINETTO A RULLI		1
11	74.2106.51	DISTANZIALE GUIDA VALVOLA	B	3	53	98.2333.00	TAPPO CARICO OLIO G1"		1	87	74.1500.22	COPERCHIO CUSCINETTO		1
12	36.2069.66	SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	54	99.4410.00	VITE SERRAGGIO BIELLA		6	88	93.0800.00	GHIERA DI BLOCCAGGIO		1
13	90.5265.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.7x56.2x1.5	C	3	55	99.3045.00	VITE M8x18 UNI 5931		6	89	96.8300.00	ROSETTA DI SICUREZZA		1
14	90.5276.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.5x72.0x1.5	C	3	56	98.2187.00	TAPPO G 1/2"x13 TE22 ZINC.		1	90	91.8800.00	BUSSOLA DI PRESSIONE		1
15	90.3911.00	OR D. 66.35x2.62 NBR 70SH 3262	B-C	6	57	96.7514.00	ROSETTA D. 21.5x27.0x1.5		1	91	99.4280.00	VITE M12x30 UNI 5931		8
16	94.7605.00	MOLLA Dm. 28.5x45.4		3	58	91.8700.00	CUSCINETTO A RULLI		1	92	98.2092.00	TAPPO CON ASTA G 3/8"x163		2
17	36.7153.01	GR. VALVOLA DI MANDATA	B	3		10.0882.55	PIGNONE Z24 R. 2.208 - ELICOIDALE			93	93.1050.00	GOLFARE M16 UNI 2947		2
18	74.2110.70	TAPPO VALVOLE DI MANDATA		3	59	10.0883.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE		1	94	90.0697.00	ANELLO D'ARRESTO J35		6
19	90.5280.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.7x72.2x1.5	B-C	3		10.0884.35	PIGNONE Z18 R. 3.278 - ELICOIDALE			95	97.7450.00	SPINOTTO D. 35x64		3
20	94.7750.00	MOLLA Dm. 58.0x45.4		3	60	97.6230.00	SPINA CILINDRICA D. 10.0x24.0		2	96	90.3833.00	OR D. 13.95x2.62 NBR 70SH 3056	C	2
21	74.2108.66	ANELLO SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	61	91.8610.00	CUSCINETTO A RULLI		1	97	96.7380.00	ROSETTA D. 17.5x23.0x1.5		2
22	74.2181.56	COPERCHIO VALVOLE		1	62	90.3926.50	OR D. 126.67x2.62 NBR 70SH 3500	C	1	98	98.2086.00	TAPPO G 3/8"x12		2
23	99.5222.00	VITE M16x180 UNI 5931		8	63	99.3668.00	VITE M10x25 5931		6	111	74.6062.01	GR. GUIDA PISTONE		3
24	99.5147.00	VITE M16x55 UNI 5931		8	64	91.5030.00	LINGUETTA 16.0x10.0x90.0		1	PER MOTORE IDRAULICO SAE-D - FOR HYDRAULIC PACK SAE-D				
25	99.3850.00	VITE M10x160 UNI 5737		3	65	90.1800.00	ANELLO RAD. D. 60.0x80.0x8.0	C	1	101	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
26	96.7105.00	ROSETTA D. 10.0x18.0x0.9	C	3	66	74.2173.22	COPERCHIO PIGNONE		1	104	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
27	90.4102.00	OR D. 58.74x3.53 NBR 70SH 162	A-C	3	67	99.4335.00	VITE M12x50 UNI 5931		2	105	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
29	74.2112.56	CAMICIA PISTONE D. 45		3	68	99.3684.00	VITE M10x30 UNI 5739		4	106	10.0905.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE FEMM.		1
28	74.0401.09	PISTONE D. 45x127		3	69	91.5120.00	LINGUETTA 22.0x14.0x100.0		1	107	74.2178.34	VITE M6x30 CON INCAVO COMPLETA		1
30	90.3722.00	OR D. 96.00x2.00 NBR 70SH	A-C	6	70	74.2252.55	FERMO CORONA		1	108	74.2176.71	ANELLO PER ALBERO D. 55 HYDR.PACK		1
31	74.1001.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 45		3	71	74.0202.35	ALBERO A GOMITI C. 72		1	109	10.0909.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-D		1
32	90.2850.00	ANELLO TEN. ALT. D. 45.0x60.0x7.5/4.5 HP	A-C	3		10.0888.35	CORONA Z53 R. 2.208 - ELICOIDALE			110	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1
33	90.2848.00	ANELLO RESTOP D. 45.0x60.0x6.5/3.0	A-C	3	72	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1	PER MOTORE IDRAULICO SAE-C - FOR HYDRAULIC PACK SAE-C				
34	74.2118.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 45		3		10.0890.35	CORONA Z59 R. 3.278 - ELICOIDALE			99	10.0906.55	PIGNONE Z16 R. 3.375 - ELICOIDALE FEMM.		1
35	90.2846.00	ANELLO TEN. ALT. D. 45.0x53.0x5.5 LP	A-C	3	73	99.3730.00	VITE M10x50 UNI 5931		10	100	70.2270.34	VITE M6x12 CON INCAVO COMPLETA		1
36	90.3825.00	OR D. 10.78x2.62 NBR 70SH 3043	A-C	3	74	74.2174.13	COPERCHIO RIDUTTORE		1	101	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
37	36.2090.51	GUIDA INTERNA VALVOLA		6	75	90.4173.00	OR D. 338.00x3.60 NBR 70SH	C	1	102	74.2171.71	ANELLO PER ALBERO D. 50 HYDR.PACK		1
38	97.8276.00	MARCHIO PRATISSOLI		1	76	74.2175.13	SCATOLA RIDUTTORE		1	103	10.0908.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-C		1
39	91.5703.00	RIVETTO AUTOFILETTANTE D. 2.5x8.0		2	77	99.4305.00	VITE M12x40 UNI 5931		6	104	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
40	74.2133.51	PARASPRUZZI		3	78	91.8850.00	CUSCINETTO A RULLI		1	105	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
41	90.3865.00	OR D. 29.82x2.62 NBR 70SH 3118	C	3	79	74.2130.84	GUARNIZIONE LATERALE	C	2	110	10.0907.35	CORONA Z60 R. 3.375 - ELICOIDALE		1
42	99.1837.00	VITE M6x14 UNI 5931		14	80	74.0101.13	CARTER POMPA		1					
43	74.1501.22	COPERCHIO ISPEZIONE CHIUSO		1	81	74.0302.01	BIELLA COMPLETA		3					
44	74.1502.22	COPERCHIO ISPEZIONE APERTO		1										

**18 UYGUNLUK BEYANI****UYGUNLUK BEYANI**

(Avrupa Direktifi 2006/42/EC Ek II Belgesi uyarınca)

Üretici şirket, **INTERPUMP GROUP S.p.a. - Via E. Fermi, 25 - 42049 - S. ILARIO D'ENZA - İtalya**, işbu belge ile **BEYAN EDER Kİ**, aşağıda tanımlanan ve açıklanan ürün:

Tanım: Pompa  
Tip: Yüksek basınçlı su için pistonlu alternatif pompa  
Ticari marka: INTERPUMP GROUP  
Model: 74 MK2, MK2S, MK2R, MK2SR, MK2C, MK2SC, MK2SH Serisi  
Makine Direktifi 2006/42/EC'ye uygundur  
Geçerli standartlar: UNI EN ISO 12100- UNI EN 809

Yukarıda tanımlanan pompa, Makine Direktifinin Ek I belgesinin 1. bölümünde de listelenen tüm temel güvenlik ve sağlığın korunması gerekliliklerini karşılamaktadır:

1.1.2 - 1.1.3 - 1.1.5 - 1.3.1 - 1.3.2 - 1.3.3 - 1.3.4 - 1.5.4 - 1.5.5 - 1.6.1 - 1.7.1 - 1.7.2 - 1.7.4 - 1.7.4.1 - 1.7.4.2 ve ilgili teknik belgeler Ek VII B uyarınca derlenmiştir.

Buna ek olarak, talep üzerine üretici firma ilgili pompa teknik belgelerinin bir suretini tanımlanacak şekilde ve sürede temin etmeyi taahhüt eder.

Pompa, monte edileceği ve içinde kullanılacağı tesis/sistem ilgili direktiflerin ve/veya standartların hükümlerine uygunluk taşıdığı beyan edilene kadar devreye sokulmamalıdır.

Teknik dosyayı derlemekle sorumlu kişi

İsim: Maurizio Novelli

Adres: INTERPUMP GROUP S.p.a. - Via E. Fermi, 25 -  
42049 - S. ILARIO D'ENZA (RE) - İtalya

Yönetici:

Reggio Emilia - Ocak 2017

Ing. Massimiliano Bizzarri



## شهادة وبيان

(ووفقاً للمرفق II الخاص بالتوجيه الأوروبي (2006/42/CE)

الشركة المنتجة شركة **INTERPUMP GROUP S.p.a.** شركة مساهمة - المقر: **S. ILARIO D'ENZA - 42049 - Via E. Fermi, 25 - إيطاليا، تفر**  
تحت مسئوليتها الحصرية أن المنتج المعرف والموصوف على النحو التالي:

الاسم: مضخة  
النوع: مضخة تبادلية بمكابس للمياه بالضغط العالي  
العلامة التجارية للمصنع: **INTERPUMP GROUP**  
الموديل: **MK2, MK2S, MK2R, MK2SR, MK2C, MK2SC, MK2SH 74**  
أنه مطابق للمواصفات وللتوجيه الأوروبي الخاص بالآلات 2006/42/CE  
المعايير المطبقة: **UNI EN 809 - UNI EN ISO 12100**

تلمي المضخة الموصوفة أعلاه جميع المتطلبات الأساسية الخاصة بالسلامة وحماية الصحة المذكورة في النقطة 1 من المرفق I الخاص بتوجيه الماكينات:  
1.1.2 - 1.1.3 - 1.1.5 - 1.3.1 - 1.3.2 - 1.3.3 - 1.3.4 - 1.5.4 - 1.5.5 - 1.6.1 - 1.7.1 - 1.7.2 - 1.7.4 - 1.7.4.1 - 1.7.4.2 كما تم صياغة  
الوثائق الفنية المتعلقة بذلك بما يتطابق مع المرفق VII B.

تلتزم الشركة المصنعة أيضاً، بناء على طلب له أسبابه المقتعة المناسبة، بإتاحة نسخة من الوثائق الفنية الخاصة بالمضخة بالطرق والشروط التي يتم تحديدها.

لا يجب بدأ تشغيل المضخة حتى إتمام تركيب ودمج الشبكة التي سوف تعمل بها وحتى يتم إعلان مطابقة هذه الشبكة للمواصفات الخاصة بذلك و/أو التوجيهات المعمول بها في هذا الشأن.

الاسم: **Maurizio Novelli**  
العنوان: **INTERPUMP GROUP S.p.a.** شارع **E. Fermi** رقم 25 - صندوق بريد  
**S. ILARIO D'ENZA - 42049** (ريجو إميليا) - إيطاليا

الشخص المصرح له القيام بعمل الملف الفني

المسئول:

**Ing. Massimiliano Bizzarri**

Reggio Emilia - يناير 2017

**KIT RICAMBIO – SPARE KIT**

**MK2SH45  
(D.45)**

**MK2SH45**

<b>A</b>	Kit tenute pompanti – Plunger packing kit	KIT 2053
<b>B</b>	Kit valvole – Valves kit	KIT 2055
<b>C</b>	Kit tenute complete – Complete seals kit	KIT 2451
<b>D</b>	Kit bronzine bielle – Conrod bushing kit	KIT 2076 - 2077 (+0.25) - 2078 (+0.50)

POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.
1	74.1212.56	TESTATA POMPA D. 45		1	45	90.4500.00	OR D. 266.07x5.33 NBR 70SH	C	2	82	90.9300.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - INF.	D	
2	10.7444.01	DISPOS. APERTURA VALVOLE ASPIR.		3	46	74.0503.36	STELO GUIDA PISTONE		3		90.9301.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - INF.	D	3
3	36.2067.66	SEDE VALVOLA ASPIRAZIONE		3	47	74.2131.71	COPERCHIO PARAOILIO GUIDA PISTONE		3		90.9302.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - INF.	D	
4	90.5260.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.5x56.0x1.5	B-C	3	48	90.3914.00	OR D. 72.69x2.62 NBR 90SH 3287	C	3	83	90.9310.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - SUP.	D	
5	90.3890.00	OR D. 50.47x2.62 NBR 90SH 3200	B-C	6	49	90.1679.00	ANELLO RAD. D. 40.0x52.0x7.0	C	3		90.9311.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - SUP.	D	3
7	36.2088.01	VALVOLA SFERICA		6	50	99.1884.00	VITE M6x20 UNI 5931		12		90.9312.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0,50 - SUP.	D	
8	94.7600.00	MOLLA Dm. 28.3x30.7		3	51	90.9173.00	BOCCOLA PIEDE BIELLA		3	84	74.1600.22	COPERCHIO CARTER		1
9	36.2061.01	GUIDA VALVOLA		6		79.0504.43	GUIDA PISTONE		3	85	90.4160.00	OR D. 304.39x3.53 NBR 70SH 41200	C	1
10	36.7151.01	GR. VALVOLA D'ASPIRAZIONE	B	3	52	79.0505.43	GUIDA PISTONE +1.0			86	91.8852.00	CUSCINETTO A RULLI		1
11	74.2106.51	DISTANZIALE GUIDA VALVOLA	B	3	53	98.2333.00	TAPPO CARICO OLIO G1"		1	87	74.1500.22	COPERCHIO CUSCINETTO		1
12	36.2069.66	SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	54	99.4410.00	VITE SERRAGGIO BIELLA		6	88	93.0800.00	GHIERA DI BLOCCAGGIO		1
13	90.5265.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.7x56.2x1.5	C	3	55	99.3045.00	VITE M8x18 UNI 5931		6	89	96.8300.00	ROSETTA DI SICUREZZA		1
14	90.5276.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.5x72.0x1.5	C	3	56	98.2187.00	TAPPO G 1/2"x13 TE22 ZINC.		1	90	91.8800.00	BUSSOLA DI PRESSIONE		1
15	90.3911.00	OR D. 66.35x2.62 NBR 70SH 3262	B-C	6	57	96.7514.00	ROSETTA D. 21.5x27.0x1.5		1	91	99.4280.00	VITE M12x30 UNI 5931		8
16	94.7605.00	MOLLA Dm. 28.5x45.4		3	58	91.8700.00	CUSCINETTO A RULLI		1	92	98.2092.00	TAPPO CON ASTA G 3/8"x163		2
17	36.7153.01	GR. VALVOLA DI MANDATA	B	3		10.0882.55	PIGNONE Z24 R. 2.208 - ELICOIDALE			93	93.1050.00	GOLFARE M16 UNI 2947		2
18	74.2110.70	TAPPO VALVOLE DI MANDATA		3	59	10.0883.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE		1	94	90.0697.00	ANELLO D'ARRESTO J35		6
19	90.5280.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.7x72.2x1.5	B-C	3		10.0884.35	PIGNONE Z18 R. 3.278 - ELICOIDALE			95	97.7450.00	SPINOTTO D. 35x64		3
20	94.7750.00	MOLLA Dm. 58.0x45.4		3	60	97.6230.00	SPINA CILINDRICA D. 10.0x24.0		2	96	90.3833.00	OR D. 13.95x2.62 NBR 70SH 3056	C	2
21	74.2108.66	ANELLO SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	61	91.8610.00	CUSCINETTO A RULLI		1	97	96.7380.00	ROSETTA D. 17.5x23.0x1.5		2
22	74.2181.56	COPERCHIO VALVOLE		1	62	90.3926.50	OR D. 126.67x2.62 NBR 70SH 3500	C	1	98	98.2086.00	TAPPO G 3/8"x12		2
23	99.5222.00	VITE M16x180 UNI 5931		8	63	99.3668.00	VITE M10x25 5931		6	111	74.6062.01	GR. GUIDA PISTONE		3
24	99.5147.00	VITE M16x55 UNI 5931		8	64	91.5030.00	LINGUETTA 16.0x10.0x90.0		1	PER MOTORE IDRAULICO SAE-D - FOR HYDRAULIC PACK SAE-D				
25	99.3850.00	VITE M10x160 UNI 5737		3	65	90.1800.00	ANELLO RAD. D. 60.0x80.0x8.0	C	1	101	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
26	96.7105.00	ROSETTA D. 10.0x18.0x0.9	C	3	66	74.2173.22	COPERCHIO PIGNONE		1	104	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
27	90.4102.00	OR D. 58.74x3.53 NBR 70SH 162	A-C	3	67	99.4335.00	VITE M12x50 UNI 5931		2	105	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
29	74.2112.56	CAMICIA PISTONE D. 45		3	68	99.3684.00	VITE M10x30 UNI 5739		4	106	10.0905.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE FEMM.		1
28	74.0401.09	PISTONE D. 45x127		3	69	91.5120.00	LINGUETTA 22.0x14.0x100.0		1	107	74.2178.34	VITE M6x30 CON INCAVO COMPLETA		1
30	90.3722.00	OR D. 96.00x2.00 NBR 70SH	A-C	6	70	74.2252.55	FERMO CORONA		1	108	74.2176.71	ANELLO PER ALBERO D. 55 HYDR.PACK		1
31	74.1001.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 45		3	71	74.0202.35	ALBERO A GOMITI C. 72		1	109	10.0909.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-D		1
32	90.2850.00	ANELLO TEN. ALT. D. 45.0x60.0x7.5/4.5 HP	A-C	3		10.0888.35	CORONA Z53 R. 2.208 - ELICOIDALE			110	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1
33	90.2848.00	ANELLO RESTOP D. 45.0x60.0x6.5/3.0	A-C	3	72	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1	PER MOTORE IDRAULICO SAE-C - FOR HYDRAULIC PACK SAE-C				
34	74.2118.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 45		3		10.0890.35	CORONA Z59 R. 3.278 - ELICOIDALE			99	10.0906.55	PIGNONE Z16 R. 3.375 - ELICOIDALE FEMM.		1
35	90.2846.00	ANELLO TEN. ALT. D. 45.0x53.0x5.5 LP	A-C	3	73	99.3730.00	VITE M10x50 UNI 5931		10	100	70.2270.34	VITE M6x12 CON INCAVO COMPLETA		1
36	90.3825.00	OR D. 10.78x2.62 NBR 70SH 3043	A-C	3	74	74.2174.13	COPERCHIO RIDUTTORE		1	101	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
37	36.2090.51	GUIDA INTERNA VALVOLA		6	75	90.4173.00	OR D. 338.00x3.60 NBR 70SH	C	1	102	74.2171.71	ANELLO PER ALBERO D. 50 HYDR.PACK		1
38	97.8276.00	MARCHIO PRATISSOLI		1	76	74.2175.13	SCATOLA RIDUTTORE		1	103	10.0908.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-C		1
39	91.5703.00	RIVETTO AUTOFILETTANTE D. 2.5x8.0		2	77	99.4305.00	VITE M12x40 UNI 5931		6	104	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
40	74.2133.51	PARASPRUZZI		3	78	91.8850.00	CUSCINETTO A RULLI		1	105	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
41	90.3865.00	OR D. 29.82x2.62 NBR 70SH 3118	C	3	79	74.2130.84	GUARNIZIONE LATERALE	C	2	110	10.0907.35	CORONA Z60 R. 3.375 - ELICOIDALE		1
42	99.1837.00	VITE M6x14 UNI 5931		14	80	74.0101.13	CARTER POMPA		1					
43	74.1501.22	COPERCHIO ISPEZIONE CHIUSO		1	81	74.0302.01	BIELLA COMPLETA		3					
44	74.1502.22	COPERCHIO ISPEZIONE APERTO		1										



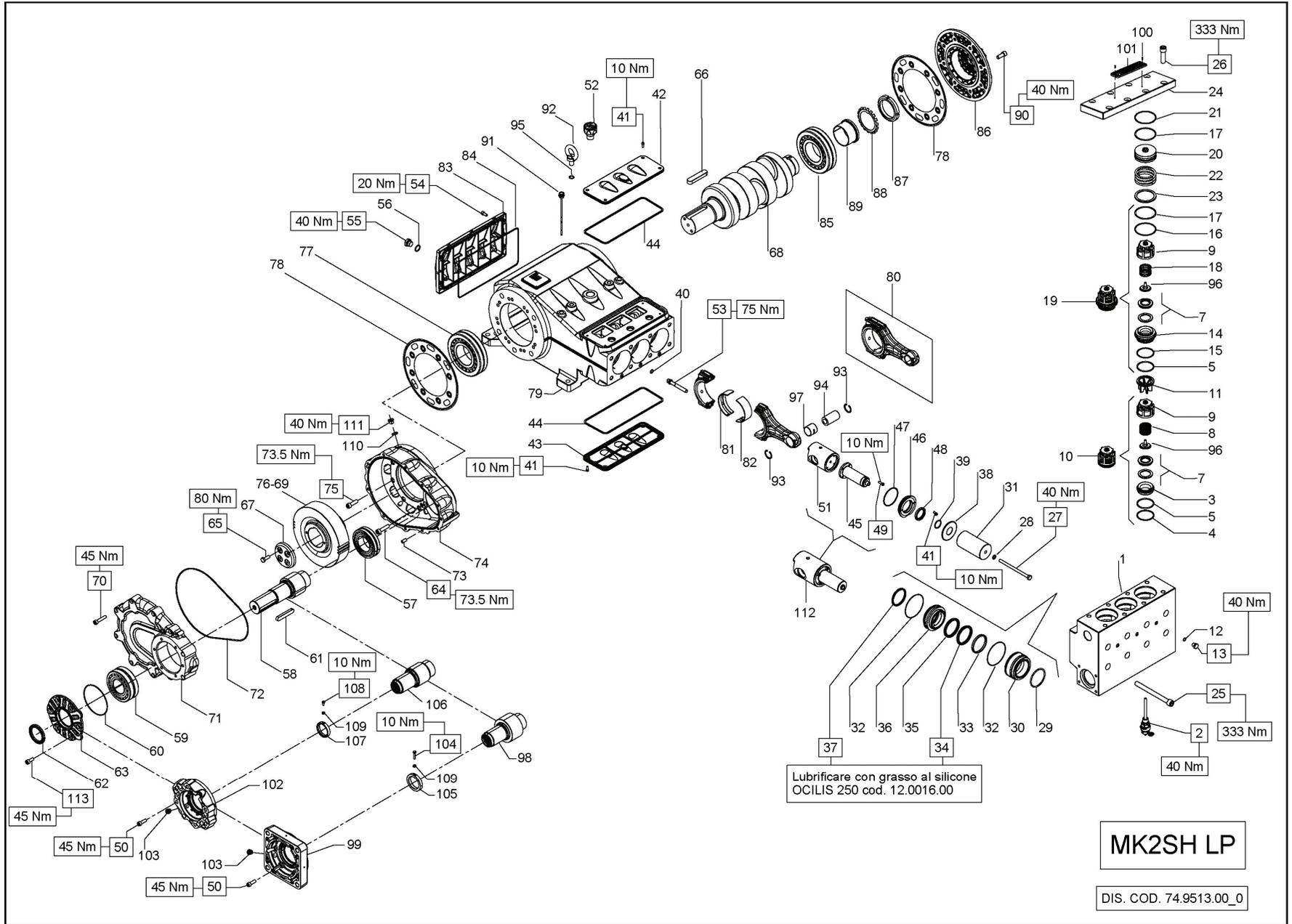
**KIT RICAMBIO – SPARE KIT**

**MK2S65H  
(D.65)**

**MK2S65H**

<b>A</b>	Kit tenute pompanti – Plunger packing kit	KIT 2047
<b>B</b>	Kit valvole – Valves kit	KIT 2048
<b>C</b>	Kit tenute complete – Complete seals kit	KIT 2449
<b>D</b>	Kit bronzine bielle – Conrod bushing kit	KIT 2076 - 2077 (+0,25) - 2078 (+0,50)

POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.
1	74.1210.56	TESTATA LP		1	45	74.0503.36	STELO GUIDA PISTONE		3	82	90.9310.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - SUP.	D	
2	10.7443.01	DISPOS. APERTURA VALVOLE ASPIR.		3	46	74.2131.71	COPERCHIO PARAOLIO GUIDA PISTONE		3	82	90.9311.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - SUP.	D	3
3	36.2066.66	SEDE VALVOLA ASPIRAZIONE		3	47	90.3914.00	OR D. 72.69x2.62 NBR 90SH 3287	C	3		90.9312.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0,50 - SUP.	D	
4	90.5270.00	ANELLO ANTIEST. D. 61.2x67.0x2.0	B-C	3	48	90.1679.00	ANELLO RAD. D. 40.0x52.0x7.0	C	3	83	74.1600.22	COPERCHIO CARTER		1
5	90.4105.00	OR D. 59.92x3.53 NBR 90SH 4237	B-C	6	49	99.1884.00	VITE M6x20 UNI 5931		12	84	90.4160.00	OR D. 304.39x3.53 NBR 70SH 41200	C	1
7	36.2087.01	VALVOLA SFERICA		6	51	79.0504.43	GUIDA PISTONE		3	85	91.8852.00	CUSCINETTO A RULLI		1
8	94.7698.00	MOLLA Dm. 41.5x37.9		3		79.0505.43	GUIDA PISTONE +1.0			86	74.1500.22	COPERCHIO CUSCINETTO		1
9	36.2060.01	GUIDA VALVOLA		6	52	98.2333.00	TAPPO CARICO OLIO G1"		1	87	93.0800.00	GHIERA DI BLOCCAGGIO		1
10	36.7150.01	GR. VALVOLA D'ASPIRAZIONE	B	3	53	99.4410.00	VITE SERRAGGIO BIELLA		6	88	96.8300.00	ROSETTA DI SICUREZZA		1
11	74.2105.51	DISTANZIALE GUIDA VALVOLA	B	3	54	99.3045.00	VITE M8x18 UNI 5931		6	89	91.8800.00	BUSSOLA DI PRESSIONE		1
12	90.3584.00	OR D. 10.82x1.78 NBR 90SH 2043	C	3	55	98.2187.00	TAPPO G 1/2"x13 TE22 ZINC.		1	90	99.4280.00	VITE M12x30 UNI 5931		8
13	98.2046.00	TAPPO G 1/4"x13		3	56	96.7514.00	ROSETTA D. 21.5x27.0x1.5		1	91	98.2092.00	TAPPO CON ASTA G 3/8"x163		2
14	36.2068.66	SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	57	91.8700.00	CUSCINETTO A RULLI		1	92	93.1050.00	GOLFARE M16 UNI 2947		2
15	90.5273.00	ANELLO ANTIEST. D. 61.4x67.5x1.5	C	3		10.0882.55	PIGNONE Z24 R. 2.208 - ELICOIDALE			93	90.0697.00	ANELLO D'ARRESTO J35		6
16	90.5290.00	ANELLO ANTIEST. D. 77.2x83.0x1.5	C	3	58	10.0883.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE		1	94	97.7450.00	SPINOTTO D. 35x64		3
17	90.4134.00	OR D. 75.80x3.53 NBR 70SH 4300	B-C	6		10.0884.35	PIGNONE Z18 R. 3.278 - ELICOIDALE			95	90.3833.00	OR D. 13.95x2.62 NBR 70SH 3056	C	2
18	94.7700.00	MOLLA Dm. 41.5x38.3		3	59	91.8610.00	CUSCINETTO A RULLI		1	96	36.2089.51	GUIDA INTERNA VALVOLA		2
19	36.7152.01	GR. VALVOLA DI MANDATA	B	3	60	90.3926.50	OR D. 126.67x2.62 NBR 70SH 3500	C	1	97	90.9173.00	BOCCOLA PIEDE BIELLA		3
20	74.2109.70	TAPPO VALVOLE DI MANDATA		3	61	91.5030.00	LINGUETTA 16.0x10.0x90.0		1	100	91.5703.00	RIVETTO AUTOF. D. 2.5x8 UNI 7346		2
21	90.5293.00	ANELLO ANTIEST. D. 77.4x83.2x1.5	B-C	3	62	90.1800.00	ANELLO RAD. D. 60.0x80.0x8.0	C	1	101	97.8276.00	MARCHIO PRATISSOLI		1
22	94.8000.00	MOLLA Dm. 75.0x49.6		3	63	74.2173.22	COPERCHIO PIGNONE		1	110	96.7380.00	ROSETTA D. 17.5x23.0x1.5		2
23	74.2107.66	ANELLO SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	64	99.4335.00	VITE M12x50 UNI 5931		2	111	98.2086.00	TAPPO G 3/8"x12		2
24	74.2161.56	COPERCHIO VALVOLE		1	65	99.3684.00	VITE M10x30 UNI 5739		4	112	74.6062.01	GR. GUIDA PISTONE		3
25	99.5222.00	VITE M16x180 UNI 5931		8	66	91.5120.00	LINGUETTA 22.0x14.0x100.0		1	113	99.3668.00	VITE M10x25 5931		6
26	99.5147.00	VITE M16x55 UNI 5931		8	67	74.2252.55	FERMO CORONA		1	<b>PER MOTORE IDRAULICO SAE-D - FOR HYDRAULIC PACK SAE-D</b>				
27	99.3850.00	VITE M10x160 UNI 5737		3	68	74.0202.35	ALBERO A GOMITI C. 72		1	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
28	96.7105.00	ROSETTA D. 10.0x18.0x0.9	C	3		10.0888.35	CORONA Z53 R. 2.208 - ELICOIDALE			76	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1
29	90.4185.00	OR D. 72.00x4.00 NBR 70SH	A-C	3	69	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1	98	10.0905.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE FEMM.		1
30	74.2116.56	CAMICIA PISTONE D. 65		3		10.0890.35	CORONA Z59 R. 3.278 - ELICOIDALE			99	10.0909.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-D		1
31	74.0405.09	PISTONE D. 65x127		3	70	99.3730.00	VITE M10x50 UNI 5931		10	103	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
32	90.3722.00	OR D. 96.00x2.00 NBR 70SH	A-C	6	71	74.2174.13	COPERCHIO RIDUTTORE		1	104	74.2178.34	VITE M6x30 CON INCAVO COMPLETA		1
33	74.1005.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 65		3	72	90.4173.00	OR D. 338.00x3.60 NBR 70SH	C	1	105	74.2176.71	ANELLO PER ALBERO D. 55 HYDR.PACK		1
34	90.2893.00	ANELLO TEN. ALT. D. 65.0x80.0x7.5/4.5 HP	A-C	3	73	97.6230.00	SPINA CILINDRICA D. 10.0x24.0		3	109	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
35	90.2895.00	ANELLO RESTOP D. 65.0x80.0x8.0/4.5	A-C	3	74	74.2175.13	SCATOLA RIDUTTORE		1	<b>PER MOTORE IDRAULICO SAE-C - FOR HYDRAULIC PACK SAE-C</b>				
36	74.2122.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 65		3	75	99.4305.00	VITE M12x40 UNI 5931		6	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
37	90.2890.00	ANELLO TEN. ALT. D. 65.0x73.0x5.5 LP	A-C	3	77	91.8850.00	CUSCINETTO A RULLI		1	76	10.0907.35	CORONA Z60 R. 3.375 - ELICOIDALE		1
38	74.2133.51	PARASPRUZZI		3	78	74.2130.84	GUARNIZIONE LATERALE	C	2	102	10.0908.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-C		1
39	90.3865.00	OR D. 29.82x2.62 NBR 70SH 3118	C	3	79	74.0101.13	CARTER POMPA		1	103	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
40	90.3825.00	OR D. 10.78x2.62 NBR 70SH 3043	A-C	3	80	74.0302.01	BIELLA COMPLETA		3	106	10.0906.55	PIGNONE Z16 R. 3.375 - ELICOIDALE FEMM.		1
41	99.1837.00	VITE M6x14 UNI 5931		14		90.9300.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - INF.	D		107	74.2171.71	ANELLO PER ALBERO D. 50 HYDR.PACK		1
42	74.1501.22	COPERCHIO ISPEZIONE CHIUSO		1	81	90.9301.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - INF.	D	3	108	70.2270.34	VITE M6x12 CON INCAVO COMPLETA		1
43	74.1502.22	COPERCHIO ISPEZIONE APERTO		1		90.9302.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - INF.	D		109	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
44	90.4500.00	OR D. 266.07x5.33 NBR 70SH	C	2										



**3.17 المضخة إصدار MK2SH****1.3.17 إرشادات وتعليمات الاستخدام**

تم تصميم المضخة لكي تعمل في بيئة غير معرضة للانفجارات وبمياه مرشحة (أنظر الوضعية 7.9). يمكن استخدام سوائل أخرى ولكن فقط بعد تصريح رسمي مسبق من المكتب الفني أو مركز خدمة العملاء.

**2.3.17 درجة حرارة الماء**

أقصى درجة حرارة مقبولة للمياه هي 40 درجة مئوية. يمكن مع ذلك استخدام المضخة مع مياه درجة حرارتها تصل حتى 60 درجة مئوية، ولكن فقط لفترات قصيرة. يُنصح في هذه الحالة بالاتصال بالمكتب الفني أو بمركز خدمة العملاء.

**3.3.17 القوة التشغيلية وأقصى ضغط**

تشير معدلات الأداء الموضحة في دليل العرض إلى مستويات الأداء القصوى التي تم تزود المضخة بها. بغض النظر عن القوة التشغيلية المستخدمة، لا يمكن تجاوز مستوى الضغط أو العدد الأقصى من عدد اللفات المحددة في لوحة البيانات التعريفية إلا بعد تصريح مباشر من المكتب الفني أو من مركز خدمة العملاء.

**4.3.17 مواصفات فنية**

القوة		الضغط		السعة		عدد اللفات \ دقيقة	الموديل
Hp	ك و	رطل على البوصة المربعة	بار	Gpm	ل\دقيقة		
182	134	4350	300	61.6	233	1500	MK2SH 45
181	133	4350	300	61.3	232	1800	
180	132	4350	300	61.0	231	2200	
190	140	2175	150	128.7	487	1500	MK2SH 65
189	139	2175	150	127.9	484	1800	
187	137.5	2175	150	127.1	481	2200	

**5.3.17 الأبعاد والأوزان**

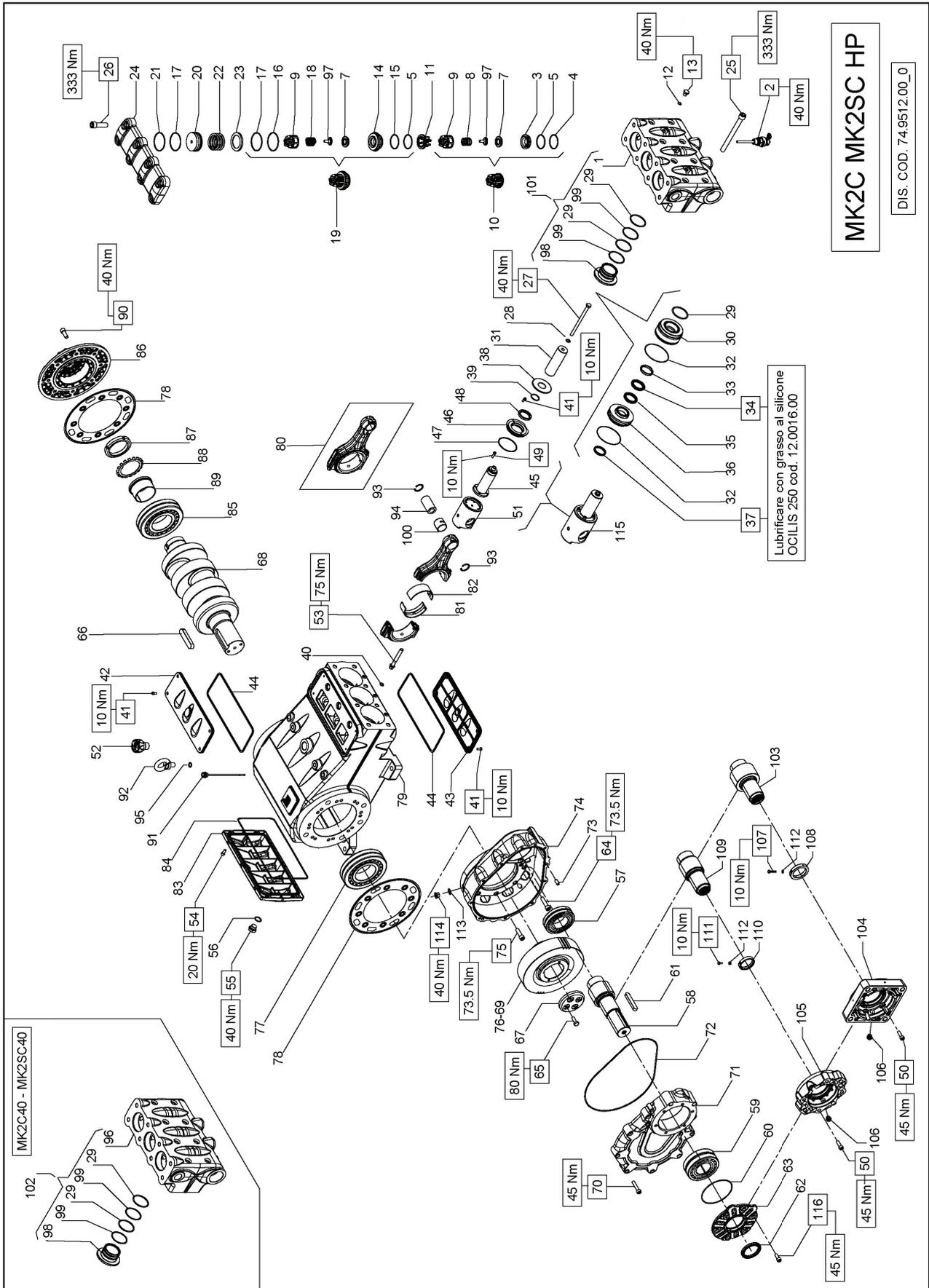
لأبعاد وأوزان المضخات يرجى مراجعة المخططات المدونة في الفصل 6.

**KIT RICAMBIO – SPARE KIT**

		MK2C40 - MK2SC40 (D.40)	MK2C45 - MK2SC45 (D.45)	MK2C50 - MK2SC50 (D.50)
<b>A</b>	Kit tenute pompanti – Plunger packing kit	KIT 2052	KIT 2053	KIT 2054
<b>B</b>	Kit valvole – Valves kit	KIT 2258		
<b>C</b>	Kit tenute complete – Complete seals kit	KIT 2450	KIT 2451	KIT 2452
<b>D</b>	Kit bronzine bielle – Conrod bushing kit	KIT 2076 - 2077 (+0,25) - 2078 (+0,50)		

**MK2C40 - MK2SC40  
MK2C45 - MK2SC45  
MK2C50 - MK2SC50**

POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.
1	74.1203.15	TESTATA D. 45-50 HP		1	38	74.2133.51	PARASPRUZZI		3	81	90.9300.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - INF.	D	
	74.1205.15	TESTATA D. 45-50 HP - NPT			39	90.3865.00	OR D. 29.82x2.62 NBR 70SH 3118	C	3		90.9301.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - INF.	D	3
2	10.7444.01	DISPOS. APERTURA VALVOLE ASPIRAZ.		3	40	90.3825.00	OR D. 10.78x2.62 NBR 70SH 3043	A-C	13		90.9302.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - INF.	D	
3	36.2067.66	SEDE VALVOLA ASPIRAZIONE		3	41	99.1837.00	VITE M6x14 UNI 5931		4		90.9310.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - SUP.	D	
4	90.5260.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.5x56.0x1.5	B-C	3	42	74.1501.22	COPERCHIO ISPEZIONE CHIUSO		1	82	90.9311.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - SUP.	D	3
5	90.3890.00	OR D. 50.47x2.62 NBR 90SH 3200	B-C	6	43	74.1502.22	COPERCHIO ISPEZIONE APERTO		1		90.9312.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0,50 - SUP.	D	
7	36.2118.56	VALVOLA SFERICA		6	44	90.4500.00	OR D. 26.67x5.33 NBR 70SH	C	2	83	74.1600.22	COPERCHIO CARTER		1
8	94.7600.00	MOLLA Dm. 28.3x30.7		3	45	74.0503.36	STELO GUIDA PISTONE - FLANGIATO		3	84	90.4160.00	OR D. 304.39x3.53 NBR 70SH 41200	C	1
9	36.2061.01	GUIDA VALVOLA		6	46	74.2131.71	COPERCHIO PARAOLIO GUIDA PISTONE		3	85	91.8852.00	CUSCINETTO A RULLI		1
10	36.7222.01	GR. VALVOLA D'ASPIRAZIONE	B	3	47	90.3914.00	OR D. 72.69x2.62 NBR 90SH 3287	C	3	86	74.1500.22	COPERCHIO CUSCINETTO		1
11	74.2106.51	DISTANZIALE GUIDA VALVOLA	B	3	48	90.1679.00	ANELLO RAD. D. 40.0x52.0x7.0	C	3	87	93.0800.00	GHIERA DI BLOCCAGGIO		1
12	90.3584.00	OR D. 10.82x1.78 NBR 90SH 2043	C	3	49	99.1884.00	VITE M6x20 UNI 5931		12	88	96.8300.00	ROSETTA DI SICUREZZA		1
13	98.2046.00	TAPPO G 1/4"x13		3		79.0504.43	GUIDA PISTONE		3	89	91.8800.00	BUSSOLA DI PRESSIONE		1
14	36.2069.66	SEDE VALVOLA DI MANDATA		3		79.0505.43	GUIDA PISTONE +1.0			90	90.4280.00	VITE M12x30 UNI 5931		8
15	90.5265.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.7x56.2x1.5	C	3	52	98.2333.00	TAPPO CARICO OLIO G1"		1	91	98.2092.00	TAPPO CON ASTA G 3/8"x163		1
16	90.5276.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.5x72.0x1.5	C	3	53	99.4410.00	VITE SERRAGGIO BIELLA		6	92	93.1050.00	GOLFARE M16 UNI 2947		2
17	90.3911.00	OR D. 66.35x2.62 NBR 70SH 3262	B-C	6	54	99.3045.00	VITE M8x18 UNI 5931		6	93	90.0697.00	ANELLO D'ARRESTO J35		6
18	94.7605.00	MOLLA Dm. 28.5x45.4		3	55	98.2187.00	TAPPO G 1/2"x13 TE22 ZINC.		1	94	97.7450.00	SPINOTTO D. 35x64		1
19	36.7223.01	GR. VALVOLA DI MANDATA	B	3	56	96.7514.00	ROSETTA D. 21.5x27.0x1.5		1	95	90.3833.00	OR D. 13.95x2.62 NBR 70SH 3056	C	2
20	74.2110.70	TAPPO VALVOLE DI MANDATA		3	57	91.8700.00	CUSCINETTO A RULLI		1		74.1206.15	TESTATA D. 40		1
21	90.5280.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.7x72.2x1.5	B-C	3		10.0880.55	PIGNONE Z30 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2R		1		74.1207.15	TESTATA D. 40 - NPT		
22	94.7750.00	MOLLA Dm. 58.0x45.4		3		10.0882.55	PIGNONE Z24 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2SR			97	36.2090.51	GUIDA INTERNA VALVOLA		6
23	74.2108.66	ANELLO SEDE VALVOLA DI MANDATA		3		10.0883.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR			98	74.2151.56	BOCCOLA TESTATA		3
24	74.2101.15	COPERCHIO VALVOLE HP		1		10.0884.35	PIGNONE Z18 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR			99	90.5268.80	ANELLO ANTIEST. D. 59.0x65.0x1.5		6
25	99.5222.00	VITE M16x180 UNI 5931		8	59	91.8610.00	CUSCINETTO A RULLI		1	100	90.9173.00	BOCCOLA PIEDE BIELLA		3
26	99.5147.00	VITE M16x55 UNI 5931		8	60	90.3926.50	OR D. 126.67x2.62 NBR 70SH 3500	C	1	101	74.1203.01	TESTATA CON BOCCOLA D. 45-50		1
27	99.3850.00	VITE M10x160 UNI 5737		3	61	91.5030.00	LINGUETTA 16.0x10.0x90.0		1	102	74.1206.01	TESTATA CON BOCCOLA D. 40		1
28	96.7105.00	ROSETTA D. 10.0x18.0x0.9		3	62	90.1800.00	ANELLO RAD. D. 60.0x80.0x8.0	C	1	113	96.7380.00	ROSETTA D. 17.5x23.0x1.5		2
29	90.4102.00	OR D. 58.74x3.53 NBR 70SH 162	A-C	9	63	74.2173.22	COPERCHIO PIGNONE		1	114	98.2086.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
					64	99.4335.00	VITE M12x50 UNI 5931		2	115	74.6062.01	GR. GUIDA PISTONE		3
30	74.2111.56	CAMICIA PISTONE D. 40		3	65	99.3684.00	VITE M10x30 UNI 5739		4	116	99.3668.00	VITE M10x25 UNI 5931		6
	74.2112.56	CAMICIA PISTONE D. 45			66	91.5120.00	LINGUETTA 22.0x14.0x100.0		1	<b>PER MOTORE IDRAULICO SAE-D - FOR HYDRAULIC PACK SAE-D</b>				
	74.2113.56	CAMICIA PISTONE D. 50			67	74.2252.55	FERMO CORONA		1	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
	74.0400.09	PISTONE D. 40x127			68	74.0202.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MKSC		1	76	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1
31	74.0401.09	PISTONE D. 45x127		3		74.0201.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MKC			103	10.0905.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE FEMM.		1
	74.0402.09	PISTONE D. 50x127				10.0886.35	CORONA Z48 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2R			104	10.0909.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-D		1
32	90.3722.00	OR D. 96.00x2.00 NBR 70SH	A-C	6		10.0888.35	CORONA Z53 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2SR			106	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
	74.1000.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 40				10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR		1	107	74.2178.34	VITE M6x30 CON INCAVO COMPLETA		1
33	74.1001.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 45		3	69	10.0890.35	CORONA Z59 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR			108	74.2176.71	ANELLO PER ALBERO D. 55 HYDR.PACK		1
	74.1002.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 50								112	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
34	90.2832.00	ANELLO TEN. ALT. D. 40.0x55.0x7.5/4.5 HP	A-C	3	70	99.3730.00	VITE M10x50 UNI 5931		10	<b>PER MOTORE IDRAULICO SAE-C - FOR HYDRAULIC PACK SAE-C</b>				
	90.2850.00	ANELLO TEN. ALT. D. 45.0x60.0x7.5/4.5 HP	A-C		71	74.2174.13	COPERCHIO RIDUTTORE		1	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
	90.2863.00	ANELLO TEN. ALT. D. 50.0x65.0x7.5/4.5 HP	A-C		72	90.4173.00	OR D. 338.00x3.60 NBR 70SH	C	2	76	10.0907.35	CORONA Z60 R. 3.375 - ELICOIDALE		1
	90.2838.00	ANELLO RESTOP D. 40.0x55.0x8.0/4.5	A-C		73	97.6230.00	SPINA CILINDRICA D. 10.0x24.0		1	105	10.0908.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-C		1
35	90.2848.00	ANELLO RESTOP D. 45.0x60.0x6.5/3.0	A-C	3	74	74.2175.13	SCATOLA RIDUTTORE		6	106	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
	90.2865.00	ANELLO RESTOP D. 50.0x65.0x8.0/4.5	A-C		75	99.4305.00	VITE M12x40 UNI 5931		6	109	10.0906.55	PIGNONE Z16 R. 3.375 - ELICOIDALE FEMM.		1
	74.2117.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 40			77	91.8850.00	CUSCINETTO A RULLI		1	110	74.2171.71	ANELLO PER ALBERO D. 50 HYDR.PACK		1
36	74.2118.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 45		3	78	74.2130.84	GUARNIZIONE LATERALE	C	2	111	70.2270.34	VITE M6x12 CON INCAVO COMPLETA		1
	74.2119.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 50			79	74.0101.13	CARTER POMPA		1	112	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
	90.2828.00	ANELLO TEN. ALT. D. 40.0x48.0x5.5 LP	A-C		80	74.0302.01	BIELLA COMPLETA		3					
	90.2846.00	ANELLO TEN. ALT. D. 45.0x53.0x5.5 LP	A-C	3										
	90.2860.00	ANELLO TEN. ALT. D. 50.0x58.0x5.5 LP	A-C											



**2.17 المضخة إصدار MK2C-MK25C****1.2.17 إرشادات وتعليمات الاستخدام**

تم تصميم المضخات لكي تعمل في بيئة غير معرضة للانفجارات. يعتبر المكتب الفني أو مركز خدمة العملاء في خدمة العملاء وذلك من أجل الوصول لأفضل تحديد وتوصيف لشبكة التشغيل

**2.2.17 درجة حرارة الاستخدام**

درجة حرارة السائل المسموح بها: - 30 درجة مئوية ÷ + 30 درجة مئوية. للقيم المختلفة قم بالاتصال بالمكتب الفني أو بمركز خدمة العملاء.

**3.2.17 القوة التشغيلية وأقصى ضغط**

تشير معدلات الأداء الموضحة في دليل العرض إلى مستويات الأداء القصوى التي تم تزود المضخة بها. بغض النظر عن القوة التشغيلية المستخدمة، لا يمكن تجاوز مستوى الضغط أو العدد الأقصى من عدد اللفات المحددة في لوحة البيانات التعريفية إلا بعد تصريح مباشر من المكتب الفني أو من مركز خدمة العملاء.

**4.2.17 مواصفات فنية**

القوة		الضغط		السعة		عدد اللفات \ دقيقة	الموديل
Hp	ك و	رطل على البوصة المربعة	بار	Gpm	ل\دقيقة		
117	159	5800	400	40.4	153	1500	MK2SC 40
114	155	5800	400	39.4	149	1800	
110	150	4350	300	51.0	193	1500	MK2SC 45
108	147	4350	300	49.9	189	1800	
114	155	3625	250	63.1	239	1500	MK2SC 50
111	151	3625	250	61.6	233	1800	
110	150	2900	200	76.4	289	1500	MK2SC 55
107	146	2900	200	74.5	282	1800	
111	151	2465	170	90.6	343	1500	MK2SC 60
109	148	2465	170	88.5	335	1800	
115	157	2175	150	106.5	403	1500	MK2SC 65
113	154	2175	150	104.1	394	1800	

القوة		الضغط		السعة		عدد اللفات \ دقيقة	الموديل
Hp	ك و	رطل على البوصة المربعة	بار	Gpm	ل\دقيقة		
191	140.5	5800	400	48.6	184	1500	MK2SC 40
190	140	5800	400	48.3	183	1800	
189	139	5800	400	48.1	182	2200	MK2SC 45
182	134	4350	300	61.6	233	1500	
181	133	4350	300	61.3	232	1800	MK2SC 50
180	132	4350	300	61.0	231	2200	
187	137.5	3625	250	76.1	288	1500	MK2SC 55
186	137	3625	250	75.6	286	1800	
185	136	3625	250	75.3	285	2200	MK2SC 60
181	133	2900	200	92.2	349	1500	
180	132	2900	200	91.4	346	1800	MK2SC 65
179	132	2900	200	90.9	344	2200	
183	135	2465	170	109.6	415	1500	MK2SC 60
182	134	2465	170	108.9	412	1800	
181	133	2465	170	108.3	410	2200	MK2SC 65
190	140	2175	150	128.7	487	1500	
189	139	2175	150	127.9	484	1800	MK2SC 65
187	137.5	2175	150	127.1	481	2200	

**5.2.17 الأبعاد والأوزان**

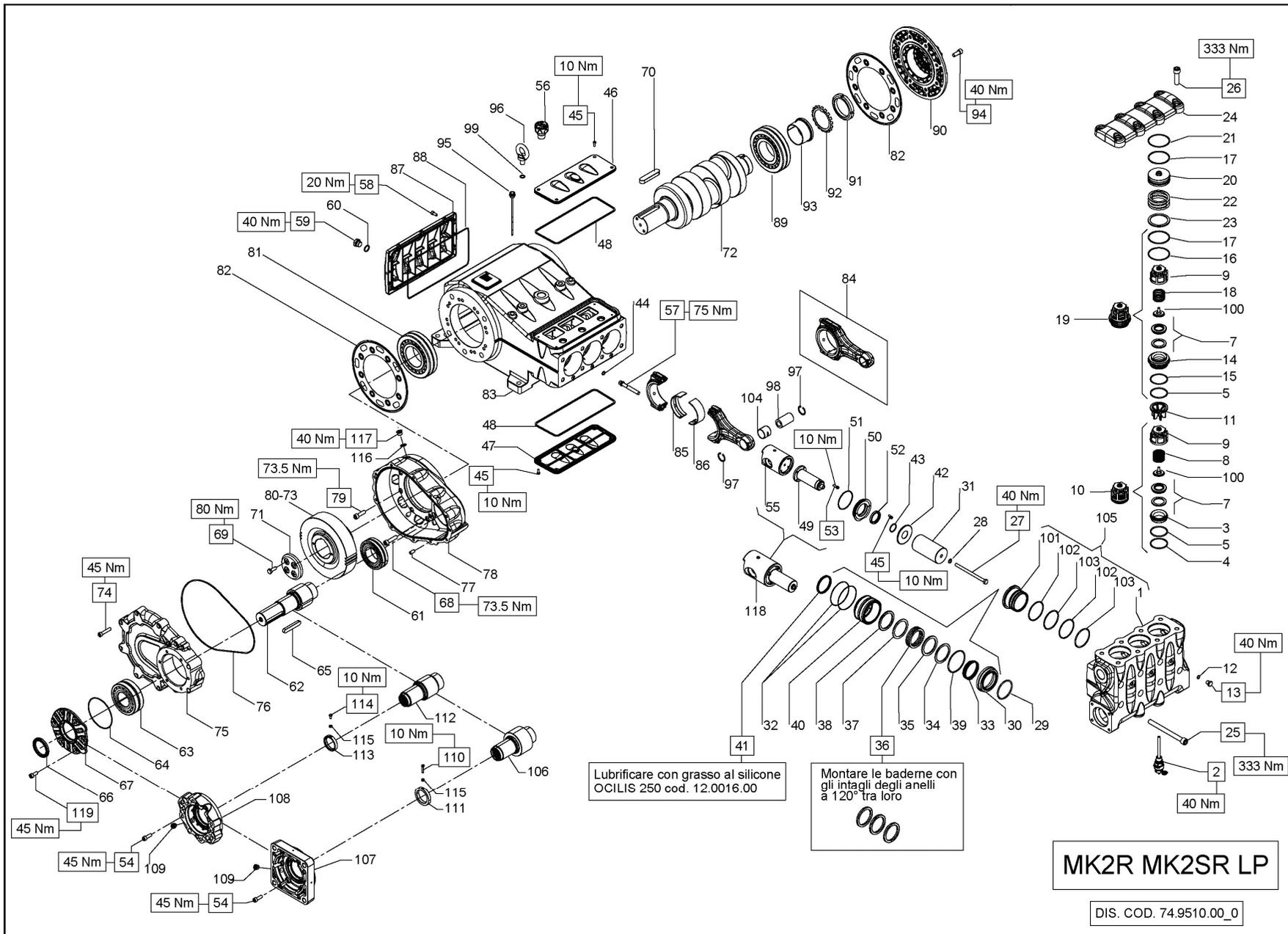
لأبعاد وأوزان المضخات يرجى مراجعة المخططات المدونة في الفصل 6.

**KIT RICAMBIO – SPARE KIT**

		MK2R55 - MK2SR55 (D.55)	MK2R60 - MK2SR60 (D.60)	MK2R65- MK2SR65 (D.65)
<b>A</b>	Kit tenute pompanti – Plunger packing kit	KIT 2102	KIT 2103	KIT 2104
<b>B</b>	Kit valvole – Valves kit	KIT 2048		
<b>C</b>	Kit tenute complete – Complete seals kit	KIT 2453	KIT 2454	KIT 2455
<b>D</b>	Kit bronzine bielle – Conrod bushing kit	KIT 2076 - 2077 (+0,25) - 2078 (+0,50)		

**MK2R55 - MK2SR55  
MK2R60 - MK2SR60  
MK2R65 - MK2SR65**

POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.
1	74.1201.15 74.1204.15	TESTATA LP TESTATA LP - NPT		1	39	90.4134.00 90.4141.00	OR D. 75.80x3.53 NBR 70SH 4300 - MK2R MK2SR 55 OR D. 85.32x3.53 NBR 70SH 4337 - MK2R MK2SR 60-65	A-C A-C	3	81	91.8850.00	CUSCINETTO A RULLI		1
2	10.7443.01	DISPOS. APERTURA VALVOLE ASPIR.		3		74.2147.56	SUPPORTO BADERNE D. 55			82	74.2130.84	GUARNIZIONE LATERALE	C	2
3	36.2066.66	SEDE VALVOLA ASPIRAZIONE		3	40	74.2148.56	SUPPORTO BADERNE D. 60		3	83	74.0101.13	CARTER POMPA		1
4	90.5270.00	ANELLO ANTIEST. D. 61.2x67.0x2.0	C	3		74.2149.56	SUPPORTO BADERNE D. 65			84	74.0302.01	BIELLA COMPLETA		3
5	90.4105.00	OR D. 59.92x3.53 NBR 90SH 4237	C	6		90.2870.00	ANELLO TEN. ALT. D. 55.0x63.0x5.5 LP	A-C		85	90.9300.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - INF.	D	
6	36.2087.01	VALVOLA SFERICA	C	6	41	90.2880.00	ANELLO TEN. ALT. D. 60.0x68.0x5.5 LP	A-C	3		90.9301.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - INF.	D	3
7	94.7698.00	MOLLA Dm. 41.5x37.9	C	3		90.2890.00	ANELLO TEN. ALT. D. 65.0x73.0x5.5 LP	A-C			90.9302.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - INF.	D	
8	36.2060.01	GUIDA VALVOLA		6	42	74.2133.51	PARASPRUZZI		3	86	90.9310.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - SUP.	D	
9	36.7150.01	GR. VALVOLA D'ASPIRAZIONE	B	3	43	90.3865.00	OR D. 29.82x2.62 NBR 70SH 3118	C	3		90.9311.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - SUP.	D	3
10	74.2105.51	DISTANZIALE GUIDA VALVOLA	B	3	44	90.3825.00	OR D. 10.78x2.62 NBR 70SH 3043	A-C	3		90.9312.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - SUP.	D	
11	90.3584.00	OR D. 10.82x1.78 NBR 90SH 2043	C	3	45	99.1837.00	VITE M6x14 UNI 5931		14	87	74.1600.22	COPERCHIO CARTER		1
12	98.2046.00	TAPPO G 1/4"x13	C	3	46	74.1501.22	COPERCHIO ISPEZIONE CHIUSO		1	88	90.4160.00	OR D. 304.39x3.53 NBR 70SH 41200	C	1
13	36.2068.66	SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	47	74.1502.22	COPERCHIO ISPEZIONE APERTO		89	91.8852.00	CUSCINETTO A RULLI		1	
14	90.5273.00	ANELLO ANTIEST. D. 61.4x67.5x1.5	C	3	48	90.4500.00	OR D. 266.07x5.33 NBR 70SH	C	2	90	74.1500.22	COPERCHIO CUSCINETTO		1
15	90.5290.00	ANELLO ANTIEST. D. 77.2x83.0x1.5	C	3	49	74.0503.36	STELO GUIDA PISTONE		91	93.0800.00	GHIERA DI BLOCCAGGIO		1	
16	90.4134.00	OR D. 75.80x3.53 NBR 70SH 4300	B-C	6	50	74.2131.71	COPERCHIO PARAOLIO GUIDA PISTONE		92	96.8300.00	ROSETTA DI SICUREZZA		1	
17	94.7700.00	MOLLA Dm. 41.5x38.3		3	51	90.3914.00	OR D. 72.69x2.62 NBR 90SH 3287	C	3	93	91.8800.00	BUSSOLA DI PRESSIONE		1
18	36.7152.01	GR. VALVOLA DI MANDATA	B	3	52	90.1679.00	ANELLO RAD. D. 40.0x52.0x7.0	C	3	94	99.4280.00	VITE M12x30 UNI 5931		8
19	74.2109.70	TAPPO VALVOLE DI MANDATA		3	53	99.1884.00	VITE M6x20 UNI 5931		12	95	98.2092.00	TAPPO CON ASTA G 3/8"x163		2
20	90.5293.00	ANELLO ANTIEST. D. 77.4x83.2x1.5	B-C	3		79.0504.43	GUIDA PISTONE		3	96	93.1050.00	GOLFARE M16 UNI 2947		2
21	94.8000.00	MOLLA Dm. 75.0x49.6		3	55	790.0505.43	GUIDA PISTONE +1.0			97	90.0697.00	ANELLO D'ARRESTO J35		6
22	74.2107.66	ANELLO SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	56	98.2333.00	TAPPO CARICO OLIO G1"		1	98	97.7450.00	SPINOTTO D. 35x64		3
23	74.2101.15	COPERCHIO VALVOLE		1	57	99.4410.00	VITE SERRAGGIO BIELLA		6	99	90.3833.00	OR D. 13.95x2.62 NBR 70SH 3056	C	2
24	99.5222.00	VITE M16x180 UNI 5931		8	58	99.3045.00	VITE M8x18 UNI 5931		6	100	36.2089.51	GUIDA INTERNA VALVOLA		6
25	99.5147.00	VITE M16x55 UNI 5931		8	59	98.2187.00	TAPPO G 1/2"x13 TE22 ZINC.		6	101	74.2150.56	BOCCOLA TESTATA		3
26	99.3850.00	VITE M10x160 UNI 5737		3	60	96.7514.00	ROSETTA D. 21.5x27.0x1.5		1	102	90.5285.00	ANELLO ANTIEST. D. 72.5x78.5x1.5		6
27	96.7105.00	ROSETTA D. 10.0x18.0x0.9	C	3	61	91.8700.00	CUSCINETTO A RULLI		1	103	90.4129.00	OR D. 72.62x3.53 NBR 70SH 4287		6
28	90.4185.00	OR D. 72.00x4.00 NBR 70SH	A-C	3		10.0880.55	PIGNONE Z30 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2R			104	90.9173.00	BOCCOLA PIEDE BIELLA		3
29	74.1007.56	ANELLO DI TESTA BADERNE D. 55			62	10.0882.55	PIGNONE Z24 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2SR		1	105	74.1201.01	TESTATA CON BOCCOLA		1
30	74.1008.56	ANELLO DI TESTA BADERNE D. 60		3		10.0883.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR			106	96.7380.00	ROSETTA D. 17.5x23.0x1.5		2
31	74.1009.56	ANELLO DI TESTA BADERNE D. 65				10.0884.35	PIGNONE Z18 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR			117	98.2086.00	TAPPO G 3/8"x12		2
32	74.0403.09	PISTONE D. 55x127		3	63	91.8610.00	CUSCINETTO A RULLI		1	118	74.6062.01	GR. GUIDA PISTONE		3
33	74.0404.09	PISTONE D. 60x127			64	90.3926.50	OR D. 126.67x2.62 NBR 70SH 3500	C	1	119	99.3668.00	VITE M10x25 5931		6
34	74.0405.09	PISTONE D. 65x127			65	91.5030.00	LINGUETTA 16.0x10.0x90.0		1	PER MOTORE IDRAULICO SAE-D - FOR HYDRAULIC PACK SAE-D				
35	90.3722.00	OR D. 96.00x2.00 NBR 70SH	A-C	6	66	90.1800.00	ANELLO RAD. D. 60.0x80.0x8.0	C	1	54	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
36	94.7770.00	MOLLA Dm. 61.5x35.0 - MK2R MK2SR 55		3	67	74.2173.22	COPERCHIO PIGNONE		1	80	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1
37	94.7900.00	MOLLA Dm. 71.5x35.0 - MK2R MK2SR 60-65			68	99.4335.00	VITE M12x50 UNI 5931		2	106	10.0905.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE FEMM.		1
38	74.2135.56	ANELLO PER MOLLA D. 55			69	99.3684.00	VITE M10x30 UNI 5739		4	107	10.0909.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-D		1
39	74.2136.56	ANELLO PER MOLLA D. 60		3	70	91.5120.00	LINGUETTA 22.0x14.0x100.0		1	109	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
40	74.2137.56	ANELLO PER MOLLA D. 65			71	74.2252.55	FERMO CORONA		1	110	74.2178.34	VITE M6x30 CON INCAVO COMPLETA		1
41	74.2139.82	ANELLO RASCHIATORE D. 55	A-C			74.0202.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MK2R		1	111	74.2176.71	ANELLO PER ALBERO D. 55 HYDR.PACK		1
42	74.2140.82	ANELLO RASCHIATORE D. 60	A-C	3		74.0201.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MK2SR			115	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
43	74.2141.82	ANELLO RASCHIATORE D. 65	A-C			10.0886.35	CORONA Z48 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2R			PER MOTORE IDRAULICO SAE-C - FOR HYDRAULIC PACK SAE-C				
44	90.5725.00	BADERNE D. 55.0x71.0x19.5	A-C			10.0888.35	CORONA Z53 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2SR		1	54	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
45	90.5750.00	BADERNE D. 60.0x76.0x19.5	A-C	3	73	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR			80	10.0907.35	CORONA Z60 R. 3.375 - ELICOIDALE		1
46	90.5775.00	BADERNE D. 65.0x81.0x19.5	A-C			10.0890.35	CORONA Z59 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR			108	10.0908.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-C		1
47	90.5267.00	ANELLO ANTIEST. D. 55.0x71.0x2.5	A-C		74	99.3730.00	VITE M10x50 UNI 5931		10	109	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
48	90.5269.00	ANELLO ANTIEST. D. 60.0x76.0x2.5	A-C	3	75	74.2174.13	COPERCHIO RIDUTTORE		1	112	10.0906.55	PIGNONE Z16 R. 3.375 - ELICOIDALE FEMM.		1
49	90.5275.00	ANELLO ANTIEST. D. 65.0x81.0x2.5	A-C		76	90.4173.00	OR D. 338.00x3.60 NBR 70SH	C	1	113	74.2171.71	ANELLO PER ALBERO D. 50 HYDR.PACK		1
50	74.2143.60	ANELLO DI SUPPORTO D. 55			77	97.6230.00	SPINA CILINDRICA D. 10.0x24.0		2	114	70.2270.34	VITE M6x12 CON INCAVO COMPLETA		1
51	74.2144.60	ANELLO DI SUPPORTO D. 60		3	78	74.2175.13	SCATOLA RIDUTTORE		1	115	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
52	74.2145.60	ANELLO DI SUPPORTO D. 65			79	99.4305.00	VITE M12x40 UNI 5931		6					



**KIT RICAMBIO – SPARE KIT**

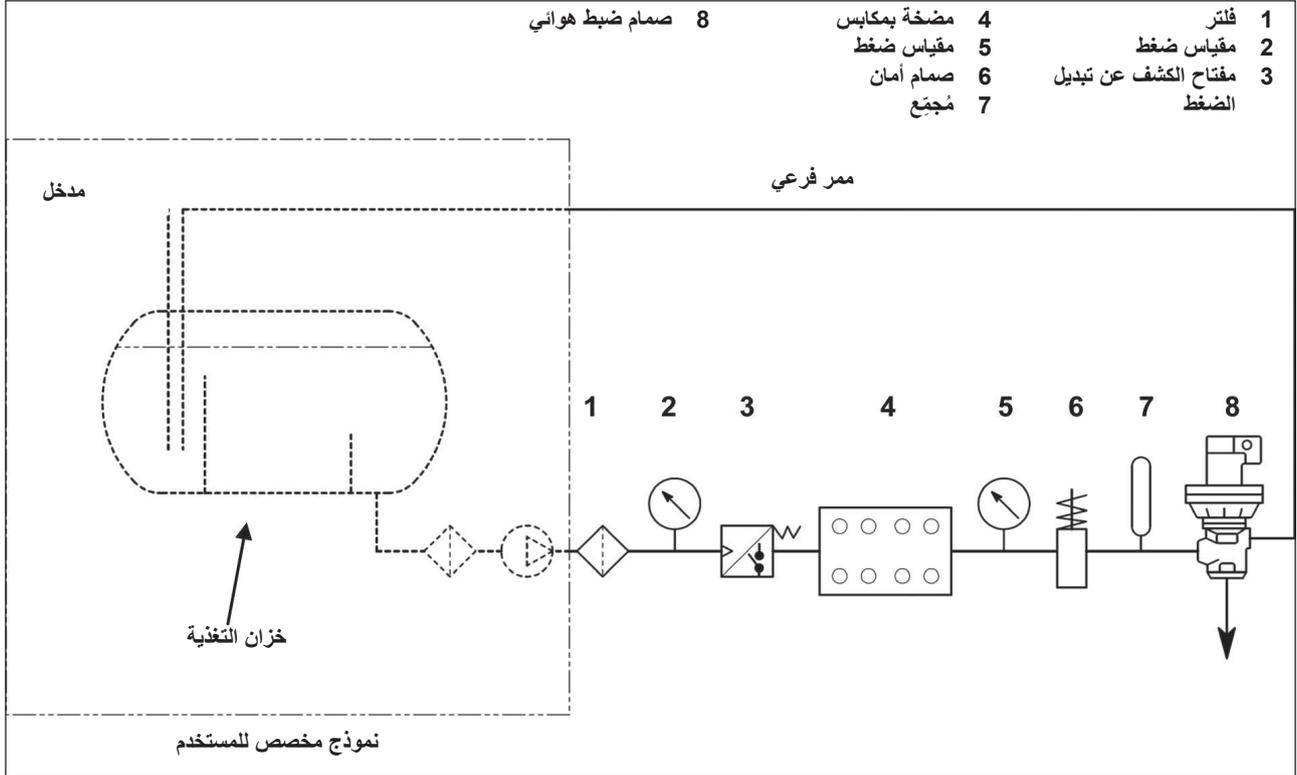
		MK2R40 - MK2SR40 (D.40)	MK2R45 - MK2SR45 (D.45)	MK2R50 - MK2SR50 (D.50)
<b>A</b>	Kit tenute pompanti – Plunger packing kit	KIT 2430	KIT 2431	KIT 2100
<b>B</b>	Kit valvole – Valves kit	KIT 2055		
<b>C</b>	Kit tenute complete – Complete seals kit	KIT 2456	KIT 2457	KIT 2458
<b>D</b>	Kit bronzine bielle – Conrod bushing kit	KIT 2076 - 2077 (+0,25) - 2078 (+0,50)		

**MK2R40 - MK2SR40  
MK2R45 - MK2SR45  
MK2R50 - MK2SR50**

POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.
1	74.1203.15 74.1205.15	TESTATA D. 45-50 HP TESTATA D. 45-50 HP - NPT		1	40	74.2162.56 74.2166.56 74.2146.56	SUPPORTO BADERNE D. 40 SUPPORTO BADERNE D. 45 SUPPORTO BADERNE D. 50		3	85	90.9300.00 90.9301.00 90.9302.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - INF. SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - INF. SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - INF.	D D D	3
2	<b>10.7444.01</b>	<b>DISPOS. APERTURA VALVOLE ASPIR.</b>		3										
3	<b>36.2067.66</b>	<b>SEDE VALVOLA ASPIRAZIONE</b>		3										
4	<b>90.5260.00</b>	<b>ANELLO ANTIEST. D. 51.5x56.0x1.5</b>	B-C	3	41	90.2828.00 90.2846.00 90.2860.00	ANELLO TEN. ALT. D. 40.0x48.0x5.5 LP ANELLO TEN. ALT. D. 45.0x53.0x5.5 LP ANELLO TEN. ALT. D. 50.0x58.0x5.5 LP	A-C A-C A-C	3	86	90.9310.00 90.9311.00 90.9312.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - SUP. SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - SUP. SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - SUP.	D D D	3
5	<b>90.3890.00</b>	<b>OR D. 50.47x2.62 NBR 90SH 3200</b>	B-C	6										
7	<b>36.2088.01</b>	<b>VALVOLA SFERICA</b>		6	42	<b>74.2133.51</b>	<b>PARASPRUZZI</b>		3	87	<b>74.1600.22</b>	<b>COPERCHIO CARTER</b>		1
8	<b>94.7600.00</b>	<b>MOLLA Dm. 28.3x30.7</b>		3	43	<b>90.3865.00</b>	<b>OR D. 29.82x2.62 NBR 70SH 3118</b>	C	3	88	<b>90.4160.00</b>	<b>OR D. 304.39x3.53 NBR 70SH 41200</b>	C	1
9	<b>36.2061.01</b>	<b>GUIDA VALVOLA</b>		6	44	<b>90.3825.00</b>	<b>OR D. 10.78x2.62 NBR 70SH 3043</b>	A-C	3	89	<b>91.8852.00</b>	<b>CUSCINETTO A RULLI</b>		1
10	<b>36.7151.01</b>	<b>GR. VALVOLA D'ASPIRAZIONE</b>	B	3	45	<b>99.1837.00</b>	<b>VITE M6x14 UNI 5931</b>		14	90	<b>74.1500.22</b>	<b>COPERCHIO CUSCINETTO</b>		1
11	<b>74.2106.51</b>	<b>DISTANZIALE GUIDA VALVOLA</b>	B	3	46	<b>74.1501.22</b>	<b>COPERCHIO ISPEZIONE CHIUSO</b>		1	91	<b>93.0800.00</b>	<b>GHIERA DI BLOCCAGGIO</b>		1
12	<b>90.3584.00</b>	<b>OR D. 10.82x1.78 NBR 90SH 2043</b>	C	3	47	<b>74.1502.22</b>	<b>COPERCHIO ISPEZIONE APERTO</b>		1	92	<b>96.8300.00</b>	<b>ROSETTA DI SICUREZZA</b>		1
13	<b>98.2046.00</b>	<b>TAPPO G 1/4"x13</b>		3	48	<b>90.4500.00</b>	<b>OR D. 266.07x5.33 NBR 70SH</b>	C	2	93	<b>91.8800.00</b>	<b>BUSSOLA DI PRESSIONE</b>		1
14	<b>36.2069.66</b>	<b>SEDE VALVOLA DI MANDATA</b>		3	49	<b>74.0503.36</b>	<b>STELO GUIDA PISTONE</b>		3	94	<b>99.4280.00</b>	<b>VITE M12x30 UNI 5931</b>		8
15	<b>90.5265.00</b>	<b>ANELLO ANTIEST. D. 51.7x56.2x1.5</b>	C	3	50	<b>74.2131.71</b>	<b>COPERCHIO PARAOLIO GUIDA PISTONE</b>		3	95	<b>98.2092.00</b>	<b>TAPPO CON ASTA G 3/8"x163</b>		2
16	<b>90.5276.00</b>	<b>ANELLO ANTIEST. D. 67.5x72.0x1.5</b>	C	3	51	<b>90.3914.00</b>	<b>OR D. 72.69x2.62 NBR 90SH 3287</b>	C	3	96	<b>93.1050.00</b>	<b>GOLFARE M16 UNI 2947</b>		2
17	<b>90.3911.00</b>	<b>OR D. 66.35x2.62 NBR 70SH 3262</b>	B-C	6	52	<b>90.1679.00</b>	<b>ANELLO RAD. D. 40.0x52.0x7.0</b>	C	3	97	<b>90.0697.00</b>	<b>ANELLO D'ARRESTO 235</b>		6
18	<b>94.7605.00</b>	<b>MOLLA Dm. 28.5x45.4</b>		3	53	<b>99.1884.00</b>	<b>VITE M6x20 UNI 5931</b>		12	98	<b>97.7450.00</b>	<b>SPINOTTO D. 35x64</b>		3
19	<b>36.7153.01</b>	<b>GR. VALVOLA DI MANDATA</b>	B	3						99	<b>90.3833.00</b>	<b>OR D. 13.95x2.62 NBR 70SH 3056</b>	C	2
20	<b>74.2110.70</b>	<b>TAPPO VALVOLE DI MANDATA</b>		3	55	79.0504.43 79.0505.43	GUIDA PISTONE GUIDA PISTONE +1.0		3	100	<b>36.2090.51</b>	<b>GUIDA INTERNA VALVOLA</b>		6
21	<b>90.5280.00</b>	<b>ANELLO ANTIEST. D. 67.7x72.2x1.5</b>	B-C	3	56	<b>98.2333.00</b>	<b>TAPPO CARICO OLIO G1"</b>		1	101	<b>74.2151.56</b>	<b>BOCCOLA TESTATA</b>		3
22	<b>94.7750.00</b>	<b>MOLLA Dm. 58.0x45.4</b>		3	57	<b>99.4410.00</b>	<b>VITE SERRAGGIO BIELLA</b>		6	102	<b>90.5268.80</b>	<b>ANELLO ANTIEST. D. 59.0x65.0x1.5</b>		6
23	<b>74.2108.66</b>	<b>ANELLO SEDE VALVOLA DI MANDATA</b>		3	58	<b>99.3045.00</b>	<b>VITE M8x18 UNI 5931</b>		6	103	<b>90.9173.00</b>	<b>BOCCOLA PIEDE BIELLA</b>		3
24	<b>74.2103.15</b>	<b>COPERCHIO VALVOLE</b>		1	59	<b>98.2187.00</b>	<b>TAPPO G 1/2"x13 TE22 ZINC.</b>		1					
25	<b>99.5222.00</b>	<b>VITE M16x180 UNI 5931</b>		8	60	<b>96.7514.00</b>	<b>ROSETTA D. 21.5x27.0x1.5</b>		1	104	74.1206.01 74.1203.01	TESTATA CON BOCCOLA D. 40 TESTATA CON BOCCOLA D. 45-50		1
26	<b>99.5147.00</b>	<b>VITE M16x55 UNI 5931</b>		8	61	<b>91.8700.00</b>	<b>CUSCINETTO A RULLI</b>		1	115	<b>96.7380.00</b>	<b>ROSETTA D. 17.5x23.0x1.5</b>		2
27	<b>99.3850.00</b>	<b>VITE M10x160 UNI 5737</b>		3						116	<b>98.2086.00</b>	<b>TAPPO G 3/8"x12</b>		2
28	<b>96.7105.00</b>	<b>ROSETTA D. 10.0x18.0x0.9</b>	C	3						117	<b>74.6062.01</b>	<b>GR. GUIDA PISTONE</b>		3
29	<b>90.4102.00</b>	<b>OR D. 58.74x3.53 NBR 70SH 162</b>	A-C	9	62	10.0880.55 10.0882.55 10.0883.55 10.0884.35	PIGNONE Z30 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2R PIGNONE Z24 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2SR PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR PIGNONE Z18 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2R MK2SR		1	118	<b>99.3668.00</b>	<b>VITE M10x25 5931</b>		6
30	74.1010.56 74.1011.56 74.1006.56	ANELLO DI TESTA BADERNE D. 40 ANELLO DI TESTA BADERNE D. 45 ANELLO DI TESTA BADERNE D. 50		3	63	<b>91.8610.00</b>	<b>CUSCINETTO A RULLI</b>		1	119	74.1206.15 74.1207.15	TESTATA D. 40 HP TESTATA D. 40 HP - NPT		1
31	74.0400.09 74.0401.09 74.0402.09	PISTONE D. 40x127 PISTONE D. 45x127 PISTONE D. 50x127		3	64	<b>90.3926.50</b>	<b>OR D. 126.67x2.62 NBR 70SH 3500</b>	C	1	120	<b>74.1206.01</b>	<b>TESTATA CON BOCCOLA D. 40</b>		1
32	<b>90.3722.00</b>	<b>OR D. 96.00x2.00 NBR 70SH</b>	A-C	6	65	<b>91.5030.00</b>	<b>LINGUETTA 16.0x10.0x90.0</b>		1	<b>PER MOTORE IDRAULICO SAE-D - FOR HYDRAULIC PACK SAE-D</b>				
33	94.7730.00 94.7770.00	MOLLA Dm. 51.5x36.0 - D. 40-45 MOLLA Dm. 61.5x35.0 - D. 50		3	66	<b>90.1800.00</b>	<b>ANELLO RAD. D. 60.0x80.0x8.0</b>	C	1	54	<b>99.3686.00</b>	<b>VITE M10x30 UNI 5931</b>		6
34	74.2165.56 74.2169.56 74.2134.56	ANELLO PER MOLLA D. 40 ANELLO PER MOLLA D. 45 ANELLO PER MOLLA D. 50		3	67	<b>74.2173.22</b>	<b>COPERCHIO PIGNONE</b>		2	80	<b>10.0889.35</b>	<b>CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE</b>		1
35	74.2164.72 74.2168.72 74.2138.82	ANELLO RASCHIATORE BADERNE D. 40 ANELLO RASCHIATORE BADERNE D. 45 ANELLO RASCHIATORE BADERNE D. 50	A-C A-C A-C	3	68	<b>99.4335.00</b>	<b>VITE M12x50 UNI 5931</b>		1	105	<b>10.0905.55</b>	<b>PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE FEMM.</b>		1
36	90.5655.00 90.5680.00 90.5700.00	ANELLO TEN. ALT. KC D. 40.0x56.0x19.5 ANELLO TEN. ALT. KC D. 45.0x61.0x19.5 ANELLO TEN. ALT. KC D. 50.0x66.0x19.5	A-C A-C A-C	3	69	<b>99.3684.00</b>	<b>VITE M10x30 UNI 5739</b>		4	106	<b>10.0909.20</b>	<b>FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-D</b>		1
37	90.5232.00 90.5236.00 90.5245.00	ANELLO ANTIEST. D. 40.0x56.0x2.5 ANELLO ANTIEST. D. 45.0x61.0x2.5 ANELLO ANTIEST. D. 50.0x66.0x2.5	A-C A-C A-C	3	70	<b>91.5120.00</b>	<b>LINGUETTA 22.0x14.0x100.0</b>		1	108	<b>90.2065.00</b>	<b>TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19</b>		2
38	74.2163.60 74.2167.60 74.2142.60	ANELLO DI SUPPORTO D. 40 ANELLO DI SUPPORTO D. 45 ANELLO DI SUPPORTO D. 50		3	71	<b>74.2252.55</b>	<b>FERMO CORONA</b>		1	109	<b>74.2178.34</b>	<b>VITE M6x30 CON INCAVO COMPLETA</b>		1
39	90.4110.00 90.4117.00 90.4134.00	OR D. 61.91x3.53 NBR 70SH 165 - D. 40 OR D. 66.27x3.53 NBR 70SH 4262 - D. 45 OR D. 75.80x3.53 NBR 70SH 4300 - D. 50	A-C A-C A-C	3	72	74.0202.35 74.0201.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MKSR ALBERO A GOMITI C. 72 - MKR		1	110	<b>74.2176.71</b>	<b>ANELLO PER ALBERO D. 55 HYDR.PACK</b>		1
										114	<b>92.2025.00</b>	<b>DADO M6x5 UNI 5588</b>		1
										<b>PER MOTORE IDRAULICO SAE-C - FOR HYDRAULIC PACK SAE-C</b>				
										54	<b>99.3686.00</b>	<b>VITE M10x30 UNI 5931</b>		6
										80	<b>10.0907.35</b>	<b>CORONA Z60 R. 3.375 - ELICOIDALE</b>		1
										107	<b>10.0908.20</b>	<b>FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-C</b>		1
										108	<b>90.2065.00</b>	<b>TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19</b>		2
										111	<b>10.0906.55</b>	<b>PIGNONE Z16 R. 3.375 - ELICOIDALE FEMM.</b>		1
										112	<b>74.2171.71</b>	<b>ANELLO PER ALBERO D. 50 HYDR.PACK</b>		1
										113	<b>70.2270.34</b>	<b>VITE M6x12 CON INCAVO COMPLETA</b>		1
										114	<b>92.2025.00</b>	<b>DADO M6x5 UNI 5588</b>		1



## بصمام ضبط هوائي التشغيل



شكل a/12

يجب تركيب المرشح بأقرب مكان ممكن من المضخة، بحيث يمكن مراقبته بسهولة.

للحصول على أفضل أداء تشغيلي للمضخة فإنه يجب ضبط وتحديد أبعاد درجة الترشيح وقدرة التجميع الخاصة بنظام الترشيح وفقاً للهدف والغاية التي يُرغَب في الوصول إليها والتي تهدف إلى تحقيق أفضل توازن بين مدة استخدام الجزء الهيدروليكي من المضخة وعدد ساعات العمل بين كل عملية ملء للمياه والعملية التالية لها. التوافق والتوازن المنصوح به هو ذلك الموضح تخطيطياً في الفقرة 1.1.17.



لا غنى بعد استخدام المضخة وفي نهاية كل يوم عمل عن القيام بغسل المضخة بالمياه الخالية من الجسيمات والجزئيات.



## 7.1.17 صيانة وقائية

للحصول على موثوقية تشغيل عالية وكفاءة عمل جيدة للمضخة، يصبح من الضروري احترام عمليات الصيانة الدورية الموضحة في الجدول.

الصيانة الوقائية	
كل 1000 ساعة	كل 500 ساعة
تغيير الزيت	التحقق من مستوى الزيت
الفحص \ الاستبدال*: صمامات مواقع الصمام نابض انضغاط الصمام موجه مسار الصمام	

القدرات التشغيلية LP-HP: تعتمد المدة على درجة الترشيح وعلى نوعية السائل وعلى النسبة المئوية الحجمية (انظر الفصل 7).



\* للقيام بعملية الاستبدال احرص على مراعاة الإرشادات الموجودة في دليل الإصلاح.

## 4.1.17 الأبعاد والأوزان

لأبعاد وأوزان المضخات يرجى مراجعة المخططات المدونة في الفصل 6.

## 5.1.17 تغذية المضخة

يجب أن يتم تركيب المضخات دائماً تحت طبقة إيجابية من المياه لحماية المضخة، أو يجب أن تستقبل المياه عن طريق السقوط أو عن طريق التغذية المدفوعة وليس أبداً عن طريق شفطها من مستوى أقل.

تعتبر المضخات قادرة على العمل بطبقة مياه حماية بمستواها الأدنى المقدر ب 1 متر، ولكن بالرغم من ذلك وللحصول على أفضل أداء تشغيلي حجمي للمضخة ولتجنب حدوث ظواهر التكهف أو التجويف، فإن الطبقة الإيجابية الموجودة والمكونة من المياه لحماية المضخة (NPSH avail) والتي يجب قياسها من عند حافة الشفط الموجودة في رأس المضخة يجب أن تكون مساوية للقيم المحددة كالتالي أو أعلى منها:

(م)NPSH <sub>r</sub>	
4.5	<b>MK2R/MK2SR40</b>
5.5	<b>MK2R/MK2SR45</b>
6.5	<b>MK2R/MK2SR50</b>
7.5	<b>MK2R/MK2SR55</b>
8	<b>MK2R/MK2SR60</b>
9	<b>MK2R/MK2SR65</b>

بالنسبة لسعات الإسطوانة الأكبر من ذلك، ولمضخات بمكابس قطرها 55 - 60 - 65، فإن التغذية المساعدة عن طريق استخدام مضخة booster هي مسألة موصى بها بشكل قوي ولذلك لتجنب ظواهر التكهف مع الوضع في الاعتبار حجم الجزء الهيدروليكي والسعات التشغيلية الواضحة.

يجب أن يتوافر في المضخة المعززة معدل تدفق يساوي على الأقل ضعف معدل التدفق المحدد في لوحة البيانات التعريفية الخاص بمضخة المكابس مع مستوى ضغط بين 2 و 3 بار.

يجب احترام ومراعاة مواصفات التغذية هذه مهما كان نظام العمل.

يجب أن تتم عملية تشغيل المضخة المعززة دائماً قبل البدء في تشغيل المضخة التي تعمل بالمكابس.

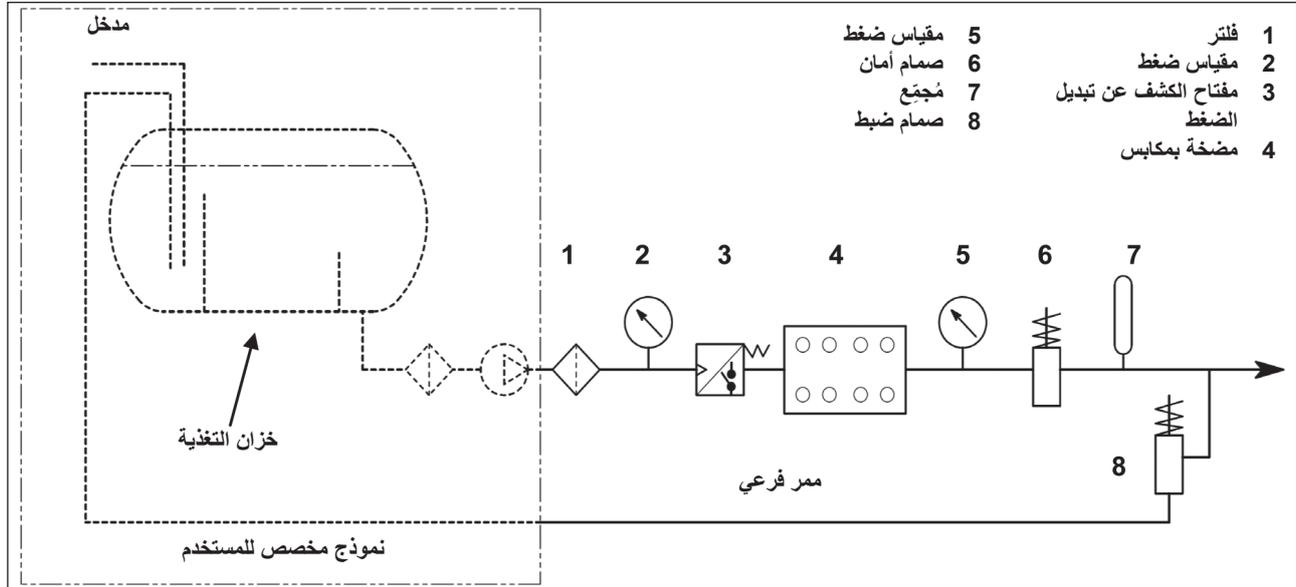
من المستحسن تركيب مفتاح تبديل ضغط على خط التغذية عند مرشحات حماية المضخة.



## 6.1.17 الترشيح

يعتبر المكتب الفني ومركز تقديم الدعم الفني في خدمة العملاء وذلك من أجل الوصول لأفضل تحديد وتوصيف لشبكة التشغيل؛ وعلى سبيل المثال نحن نوفر التنسيقات التخطيطية التالية (شكل 12 و شكل 12/a).

بصمام ضبط يدوي التشغيل



شكل 12

## 17 إصدارات خاصة

المضخة MK2 متاحة أيضا في الإصدارات التالية:

- MK2R (للمياه معادة التدوير)
- MK2SR (للمياه معادة التدوير)
- MK2C (للميثانول)
- MK2SC (للميثانول)
- MK2SH (برأس AISI 420)

سوف يتم فيما يلي ذكر الإرشادات والتعليمات المتعلقة بكيفية اختيار واستخدام هذه الإصدارات.

حيث لم ينص على خلاف ذلك يرجى الرجوع إلى ما هو مذكور في السابق حول موديل المضخة MK2 القياسية.

## 1.17 المضخة إصدار MK2R-MK2SR

## 1.1.17



## إرشادات وتعليمات الاستخدام

تم تصميم المضخة سلسلة MK2R/MK2SR لتعمل في الأماكن التي جؤها غير قابل للانفجار بشكل كبير وليتم استخدامها مع المياه الغنية بالجسيمات والجزئيات، لذلك فهي مناسبة لتعمل في شبكات إعادة تدوير السوائل.

تعتمد مدة القدرات التشغيلية للمكبس بشكل مباشر على مقدار النسبة المنوية للأجزاء الصلبة في السائل سواء من ناحية الحجم أو من ناحية الكثافة.

للحصول على مدة أطول للقدرات التشغيلية للمكبس فإننا ننصح بألا تتجاوز أبعاد حبيبات وجزئيات السائل مستوى الـ 200 ميكرون و 20% كحد أقصى للحجم.

لمزيد من الإرشادات والتوجيهات و للإطلاع على التنسيق التخطيطي للشبكة في حدها الأقصى انظر الفقرة 6.2.17.

## 2.1.17 القوة التشغيلية وأقصى ضغط

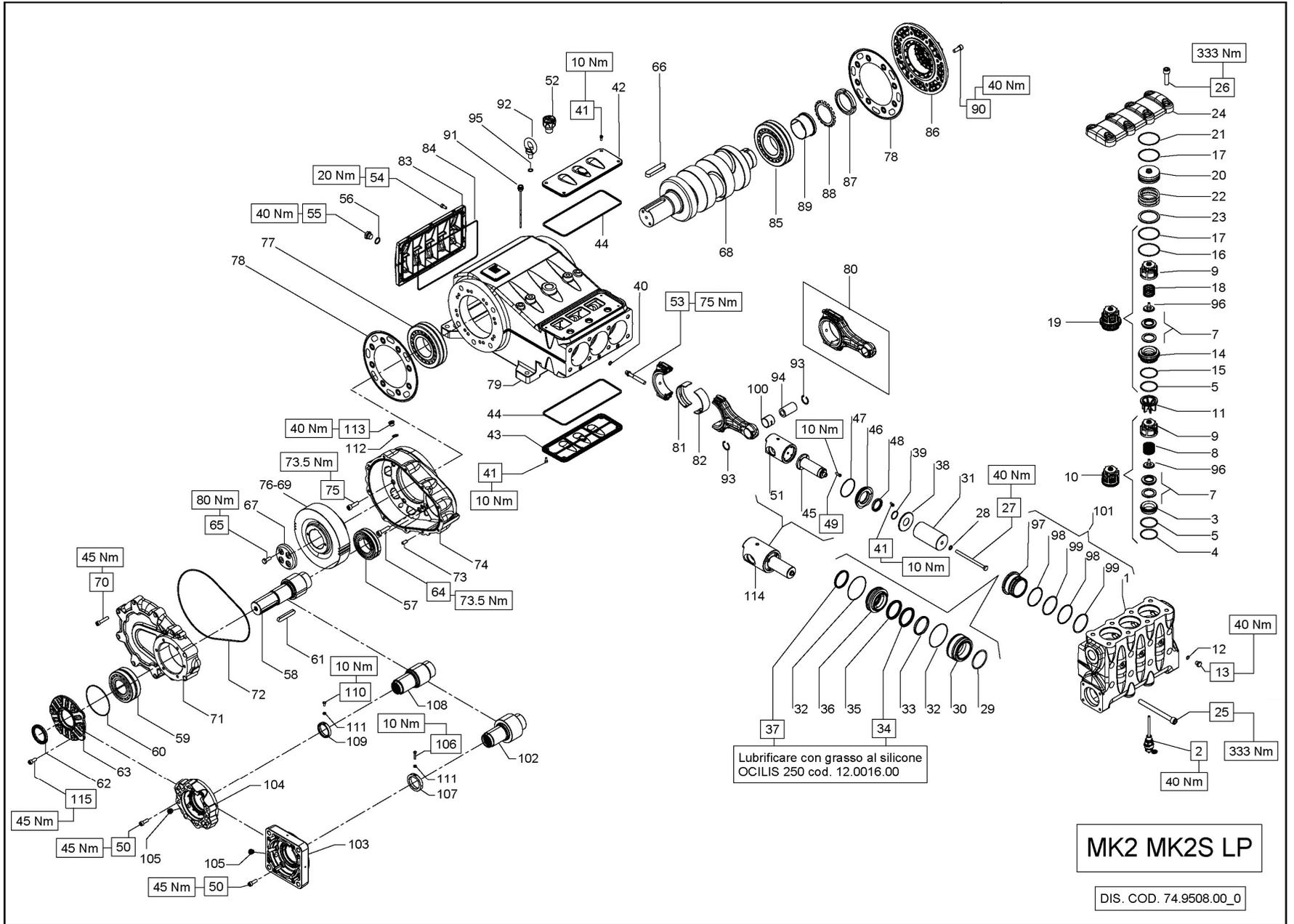
تشير معدلات الأداء الموضحة في دليل العرض إلى مستويات الأداء القصوى التي تم تزود المضخة بها. بغض النظر عن القوة التشغيلية المستخدمة، لا يمكن تجاوز مستوى الضغط أو العدد الأقصى من عدد اللقات المحددة في لوحة البيانات التعريفية إلا بعد تصريح مباشر من المكتب الفني أو من مركز خدمة العملاء.

## 3.1.17 مواصفات فنية

الموديل	عدد اللقات \ دقيقة	السعة		الضغط		القوة	
		ل\دقيقة	Gpm	بار	رطل على البوصة المربعة	ك و	Hp
MK2R 40	1500	153	40.4	400	5800	159	117
	1800	149	39.4	400	5800	155	114
	1500	193	51.0	300	4350	150	110
MK2R 45	1800	189	49.9	300	4350	147	108
	1500	239	63.1	250	3625	155	114
MK2R 50	1800	233	61.6	250	3625	151	111
	1500	289	76.4	200	2900	150	110
MK2R 55	1800	282	74.5	200	2900	146	107
	1500	343	90.6	170	2465	151	111
MK2R 60	1800	335	88.5	170	2465	148	109
	1500	403	106.5	150	2175	157	115
MK2R 65	1800	394	104.1	150	2175	154	113

الموديل	عدد اللقات \ دقيقة	السعة		الضغط		القوة	
		ل\دقيقة	Gpm	بار	رطل على البوصة المربعة	ك و	Hp
MK2SR 40	1500	184	48.6	400	5800	140.5	191
	1800	183	48.3	400	5800	140	190
	2200	182	48.1	400	5800	139	189
MK2SR 45	1500	233	61.6	300	4350	134	182
	1800	232	61.3	300	4350	133	181
	2200	231	61.0	300	4350	132	180
MK2SR 50	1500	288	76.1	250	3625	137.5	187
	1800	286	75.6	250	3625	137	186
	2200	285	75.3	250	3625	136	185
MK2SR 55	1500	349	92.2	200	2900	133	181
	1800	346	91.4	200	2900	132	180
	2200	344	90.9	200	2900	132	179
MK2SR 60	1500	415	109.6	170	2465	135	183
	1800	412	108.9	170	2465	134	182
	2200	410	108.3	170	2465	133	181
MK2SR 65	1500	487	128.7	150	2175	140	190
	1800	484	127.9	150	2175	139	189
	2200	481	127.1	150	2175	137.5	187





**KIT RICAMBIO – SPARE KIT**

		MK240 - MK2S40 (D.40)	MK245 - MK2S45 (D.45)	MK250 - MK2S50 (D.50)
<b>A</b>	Kit tenute pompanti – Plunger packing kit	KIT 2052	KIT 2053	KIT 2054
<b>B</b>	Kit valvole – Valves kit	KIT 2055		
<b>C</b>	Kit tenute complete – Complete seals kit	KIT 2450	KIT 2451	KIT 2452
<b>D</b>	Kit bronzine bielle – Conrod bushing kit	KIT 2076 - 2077 (+0,25) - 2078 (+0,50)		

**MK240 - MK2S40  
MK245 - MK2S45  
MK250 - MK2S50**

POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.	POS	CODE CODICE	DESCRIPTION DESCRIZIONE	KIT	NR. PCS.
1	74.1203.15	TESTATA D. 45-50 HP		1	38	74.2133.51	PARASPRUZZI		3	81	90.9300.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - INF.	D	
	74.1205.15	TESTATA D. 45-50 HP - NPT			39	90.3865.00	OR D. 29.82x2.62 NBR 70SH 3118	C	3		90.9301.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - INF.	D	3
2	10.7444.01	DISPOS. APERTURA VALVOLE ASPIR.		3	40	90.3825.00	OR D. 10.78x2.62 NBR 70SH 3043	A-C	13		90.9302.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.50 - INF.	D	
3	36.2067.66	SEDE VALVOLA ASPIRAZIONE		3	41	99.1837.00	VITE M6x14 UNI 5931		14		90.9310.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA - SUP.	D	
4	90.5260.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.5x56.0x1.5	B-C	3	42	74.1501.22	COPERCHIO ISPEZIONE CHIUSO		1	82	90.9311.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0.25 - SUP.	D	3
5	90.3890.00	OR D. 50.47x2.62 NBR 90SH 3200	B-C	6	43	74.1502.22	COPERCHIO ISPEZIONE APERTO		1		90.9312.00	SEMIBOCCOLA TESTA BIELLA +0,50 - SUP.	D	
7	36.2088.01	VALVOLA SFERICA		6	44	90.4500.00	OR D. 26.67x5.33 NBR 70SH	C	2					
8	94.7600.00	MOLLA Dm. 28.3x30.7		3	45	74.0503.36	STELO GUIDA PISTONE		3					
9	36.2061.01	GUIDA VALVOLA		6	46	74.2131.71	COPERCHIO PARAOLIO GUIDA PISTONE		3	83	74.1600.22	COPERCHIO CARTER	C	1
10	36.7151.01	GR. VALVOLA D'ASPIRAZIONE	B	3	47	90.3914.00	OR D. 72.69x2.62 NBR 90SH 3287	C	3	84	90.4160.00	OR D. 304.39x3.53 NBR 70SH 41200	C	1
11	74.2106.51	DISTANZIALE GUIDA VALVOLA	B	3	48	90.1679.00	ANELLO RAD. D. 40.0x52.0x7.0	C	3	85	91.8852.00	CUSCINETTO A RULLI		1
12	90.3584.00	OR D. 10.82x1.78 NBR 90SH 2043	C	3	49	99.1884.00	VITE M6x20 UNI 5931	C	12	86	74.1500.22	COPERCHIO CUSCINETTO		1
13	98.2046.00	TAPPO G 1/4"x13		3		79.0504.43	GUIDA PISTONE		3	87	93.0800.00	GHIERA DI BLOCCAGGIO		1
14	36.2069.66	SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	51	79.0505.43	GUIDA PISTONE +1.0		3	88	96.8300.00	ROSETTA DI SICUREZZA		1
15	90.5265.00	ANELLO ANTIEST. D. 51.7x56.2x1.5	C	3	52	98.2333.00	TAPPO CARICO OLIO G1"		1	89	91.8800.00	BUSSOLA DI PRESSIONE		1
16	90.5276.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.5x72.0x1.5	C	3	53	99.4410.00	VITE SERRAGGIO BIELLA		6	90	99.4280.00	VITE M12x30 UNI 5931		8
17	90.3911.00	OR D. 66.35x2.62 NBR 70SH 3262	B-C	6	54	99.3045.00	VITE M8x18 UNI 5931		6	91	98.2092.00	TAPPO CON ASTA G 3/8"x163		1
18	94.7605.00	MOLLA Dm. 28.5x45.4		3	55	98.2187.00	TAPPO G 1/2"x13 TE22 ZINC.		1	92	93.1050.00	GOLFARE M16 UNI 2947		2
19	36.7153.01	GR. VALVOLA DI MANDATA	B	3	56	96.7514.00	ROSETTA D. 21.5x27.0x1.5		1	93	90.0697.00	ANELLO D'ARRESTO J35		6
20	74.2110.70	TAPPO VALVOLE DI MANDATA		3	57	91.8700.00	CUSCINETTO A RULLI		1	94	97.7450.00	SPINOTTO D. 35x64		1
21	90.5280.00	ANELLO ANTIEST. D. 67.7x72.2x1.5	B-C	3		10.0880.55	PIGNONE Z30 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2		1	95	90.3833.00	OR D. 13.95x2.62 NBR 70SH 3056	C	2
22	94.7750.00	MOLLA Dm. 58.0x45.4		3		10.0882.55	PIGNONE Z24 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2S		1	96	74.1206.15	TESTATA D. 40		1
23	74.2108.66	ANELLO SEDE VALVOLA DI MANDATA		3	58	10.0883.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2S		1	97	74.1207.15	TESTATA D. 40 - NPT		1
24	74.2103.15	COPERCHIO VALVOLE		1		10.0884.35	PIGNONE Z18 R. 3.278 - ELICOIDALE - MK2 MK2S		1	98	36.2090.51	GUIDA INTERNA VALVOLA		6
25	99.5222.00	VITE M16x180 UNI 5931		8	59	91.8610.00	CUSCINETTO A RULLI		1	99	74.2151.56	BOCCOLA TESTATA		3
26	99.5147.00	VITE M16x55 UNI 5931		8	60	90.3926.50	OR D. 126.67x2.62 NBR 70SH 3500	C	1	100	90.5268.80	ANELLO ANTIEST. D. 59.0x65.0x1.5		6
27	99.3850.00	VITE M10x160 UNI 5737		3	61	91.5030.00	LINGUETTA 16.0x10.0x90.0		1	101	90.9173.00	BOCCOLA PIEDE BIELLA		3
28	96.7105.00	ROSETTA D. 10.0x18.0x0.9		3	62	90.1800.00	ANELLO RAD. D. 60.0x80.0x8.0	C	1	102	74.1203.01	TESTATA CON BOCCOLA D. 45-50		1
29	90.4102.00	OR D. 58.74x3.53 NBR 70SH 162	A-C	9	63	74.2173.22	COPERCHIO PIGNONE		1	103	74.1206.01	TESTATA CON BOCCOLA D. 40		1
					64	99.4335.00	VITE M12x50 UNI 5931		2	104	96.7380.00	ROSETTA D. 17.5x23.0x1.5		2
30	74.2111.56	CAMICIA PISTONE D. 40		3	65	99.3684.00	VITE M10x30 UNI 5739		4	105	98.2086.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
	74.2112.56	CAMICIA PISTONE D. 45			66	91.5120.00	LINGUETTA 22.0x14.0x100.0		1	106	74.6062.01	GR. GUIDA PISTONE		3
	74.2113.56	CAMICIA PISTONE D. 50			67	74.2252.55	FERMO CORONA		1	107	99.3668.00	VITE M10x25 5931		6
	74.0400.09	PISTONE D. 40x127								<b>PER MOTORE IDRAULICO SAE-D - FOR HYDRAULIC PACK SAE-D</b>				
31	74.0401.09	PISTONE D. 45x127		3	68	74.0201.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MK		1	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
	74.0402.09	PISTONE D. 50x127				74.0202.35	ALBERO A GOMITI C. 72 - MK2		1	76	10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE		1
32	90.3722.00	OR D. 96.00x2.00 NBR 70SH	A-C	6						103	10.0905.55	PIGNONE Z21 R. 2.667 - ELICOIDALE FEMM.		1
	74.1000.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 40				10.0886.35	CORONA Z48 R. 1.600 - ELICOIDALE - MK2			104	10.0909.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-D		1
33	74.1001.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 45		3	69	10.0888.35	CORONA Z53 R. 2.208 - ELICOIDALE - MK2S		1	106	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
	74.1002.92	ANELLO DI TESTA PISTONE D. 50				10.0889.35	CORONA Z56 R. 2.667 - ELICOIDALE - MK2 MK2S			107	74.2178.34	VITE M6x30 CON INCAVO COMPLETA		1
	90.2832.00	ANELLO TEN. ALT. D. 40.0x55.0x7.5/4.5 HP	A-C	3	70	99.3730.00	VITE M10x50 UNI 5931		10	108	74.2176.71	ANELLO PER ALBERO D. 55 HYDR.PACK		1
	90.2850.00	ANELLO TEN. ALT. D. 45.0x60.0x7.5/4.5 HP	A-C		71	74.2174.13	COPERCHIO RIDUTTORE		1	112	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
	90.2863.00	ANELLO TEN. ALT. D. 50.0x65.0x7.5/4.5 HP	A-C		72	90.4173.00	OR D. 338.00x3.60 NBR 70SH	C	2	<b>PER MOTORE IDRAULICO SAE-C - FOR HYDRAULIC PACK SAE-C</b>				
	90.2838.00	ANELLO RESTOP D. 40.0x55.0x8.0/4.5	A-C		73	97.6230.00	SPINA CILINDRICA D. 10.0x24.0		1	50	99.3686.00	VITE M10x30 UNI 5931		6
35	90.2848.00	ANELLO RESTOP D. 45.0x60.0x6.5/3.0	A-C	3	74	74.2175.13	SCATOLA RIDUTTORE		1	76	10.0907.35	CORONA Z60 R. 3.375 - ELICOIDALE		1
	90.2865.00	ANELLO RESTOP D. 50.0x65.0x8.0/4.5	A-C		75	99.4305.00	VITE M12x40 UNI 5931		6	105	10.0908.20	FLANGIA MOTORE IDRAULICO SAE-C		1
	74.2117.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 40			77	91.8850.00	CUSCINETTO A RULLI		1	106	90.2065.00	TAPPO PER FORO D. 17 - TTN19		2
36	74.2118.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 45		3	78	74.2130.84	GUARNIZIONE LATERALE	C	2	109	10.0906.55	PIGNONE Z16 R. 3.375 - ELICOIDALE FEMM.		1
	74.2119.68	SUPPORTO GUARNIZIONE D. 50			79	74.0101.13	CARTER POMPA		1	110	74.2171.71	ANELLO PER ALBERO D. 50 HYDR.PACK		1
	90.2828.00	ANELLO TEN. ALT. D. 40.0x48.0x5.5 LP	A-C		80	74.0302.01	BIELLA COMPLETA		3	111	70.2270.34	VITE M6x12 CON INCAVO COMPLETA		1
	90.2846.00	ANELLO TEN. ALT. D. 45.0x53.0x5.5 LP	A-C							112	92.2025.00	DADO M6x5 UNI 5588		1
	90.2860.00	ANELLO TEN. ALT. D. 50.0x58.0x5.5 LP	A-C											



**الضغط الذي تولده المضخة غير كافي:**

- استخدام (الفوهة) أعلى أو أصبح أعلى من القدرة التشغيلية للمضخة.
- عدد اللفات غير كافي.
- تسرب مفرط من حلقات الحشو الخاصة بالضغط.
- عدم عمل صمامات ضبط الضغط بشكل كامل.
- صمامات مستهلكة.

**المضخة تسخن بشكل مفرط:**

- المضخة تعمل بضغط مفرط أو عدد اللفات أعلى من العدد المحدد في لوحة البيانات.
- زيت غطاء حماية المضخة أقل من المستوى المطلوب أو ليس من النوع المنصوح به المحدد في الفصل 7 (راجع الفقرة 6.7).
- يجب أن تكون الموائمة والمحاذة بين الوصلة والبكرات تامة.
- ميل المضخة أثناء تشغيلها مفرط.

**اهتزازات أو طرق على الأنابيب:**

- شفت هواء.
- عدم عمل صمامات ضبط الضغط بشكل سليم.
- عدم عمل الصمامات بالشكل الصحيح.
- عدم تساوي الحركة في عملية نقل الحركة.



## 11 الصيانة الوقائية

للحصول على موثوقية تشغيل عالية وكفاءة عمل جيدة للمضخة، يصبح من الضروري احترام عمليات الصيانة الدورية الموضحة في الجدول.

الصيانة الوقائية	
كل 1500 ساعة	كل 500 ساعة
تغيير الزيت	التحقق من مستوى الزيت
الفحص \ الاستبدال *: صمامات مواقع الصمام نابض انضغاط الصمام موجه مسار الصمام	
الفحص \ الاستبدال *: حواجز تثبيت H.P. حواجز تثبيت L.P.	

\* للقيام بعملية الاستبدال احرص على مراعاة الإرشادات الموجودة في دليل الإصلاح.

## 12 تخزين المضخة

## 1.12 طريقة ملء المضخة بمستحلب مضاد للتآكل أو بمحلول مضاد للتجمد

- طريقة ملء المضخة بمستحلب مضاد للتآكل أو بمحلول مضاد للتجمد باستخدام مضخة خارجية ذات غشاء وفقا للتخطيط التنسيقي المشروح في الفقرة 7.9:
- (أ) اعلق تصريف المرشح، إذا كان مفتوحا.
- (ب) تأكد من أن أنبوب التوصيل نظيفا وقم بتنشيمه ثم توصيله بمنفذ تفريغ الضغط العالي.
- (ج) ثبت أنبوب الشفط في المضخة ذات الغشاء؛ قم بفتح وصلة الشفط في المضخة وقم بتثبيت الأنبوب بين هذه الوصلة وبين المضخة ذات الغشاء.
- (د) املا وعاء المحلول المستحلب.
- (ح) ضع طرفي أنبوب الشفط الحرين وأنبوب تصريف الضغط العالي داخل الحاوية.
- (و) شغل المضخة ذات الغشاء.
- (ز) قم بضخ المستحلب حتى تراه يخرج من أنبوب التفريغ ذا الضغط العالي للمستحلب.
- (ح) استمر في عملية الضخ لمدة دقيقة أخرى على الأقل؛ يمكن توقيف المستحلب عند الضرورة بإضافة على سبيل المثال Shell Donax إلى المحلول.
- (ت) أوقف المضخة ثم قم بإزالة أنبوب وصلة الشفط ثم قم بغلقها باستخدام سدادة
- (ي) انزع الأنبوب عن أنبوب تفريغ الضغط العالي. نظف الوصلات الموجودة على المضخة ثم قم بتنشيم وغلق هذه الوصلات.

## 2.12 الأنابيب

- (أ) قبل القيام بتنشيم وحماية الأنابيب طبقا للإجراء الموضح سابقا، قم بتجفيف الوصلات مستخدما الهواء المضغوط.
- (ب) قم بالتغطية مستخدما البولي إيثيلين.
- (د) لا تقم بلفها وتغطيتها بشكل أضيّق من اللازم؛ تأكد من عدم وجود أية انحناءات أو ثنايا.

## 13 احتياطات وتدابير للحماية ضد التجمد

في المناطق والأوقات التي يمكن فيها أن يحدث التجمد، اتبع الإرشادات والتعليمات الواردة في الفصل 12 (راجع الفقرة 1.12).

عند وجود ثلوج لا تشغل المضخة مهما كانت الأسباب حتى يتم فك تجمد الدائرة التشغيلية بشكل كامل، خلاف ذلك يمكن تعريض المضخة لأضرار وتلفيات خطيرة.

## 14 شروط الضمان

يتم تحديد فترة وشروط الضمان في عقد الشراء. يسقط الضمان ويعتبر لاغيا في الحالات الآتية:

- (أ) في حالة استخدام المضخة في أغراض مختلفة عن غرض استخدامها المحدد والمتفق عليه.
- (ب) في حالة استخدام المضخة مع محرك كهربائي أو محرك ماص للحرارة يمتلك معدلات أداء أكبر من تلك الموضحة في الجدول.
- (ج) أجهزة الأمان المنصوص عليها تم تغيير معاييرها أو فصلها.
- (د) في حالة استخدام المضخة مع ملحقات تشغيلية أو مع قطع غيار غير أصلية وغير آتية من شركة Interpump Group.
- (هـ) في حالة أن التلف أو الضرر ناتج عن:
- 1) سوء الاستخدام
  - 2) عدم إتباع تعليمات وإرشادات الصيانة بالشكل الصحيح
  - 3) استخدام المضخة في غرض مختلف عن الموضح في تعليمات وإرشادات الاستخدام
  - 4) السعة غير الكافية
  - 5) التركيب الخاطئ
  - 6) تركيب الأنابيب أو تقدير أبعادها بشكل خاطئ
  - 7) القيام بتعديلات في المشروع دون تصريح
  - 8) ظاهرة التكيف أو التجويف.

## 15 أعطال التشغيل وأسبابها المحتملة

## لا تصدر المضخة أية ضوضاء عند بدء تشغيلها:

- المضخة غير مملوءة وتدور على الجاف.
- عدم وجود ماء للشفط.
- الصمامات مغلقة.
- خط التدفق مغلق ولا يسمح لهواء الضغط العالي المتواجد داخل رأس المضخة بالخروج.

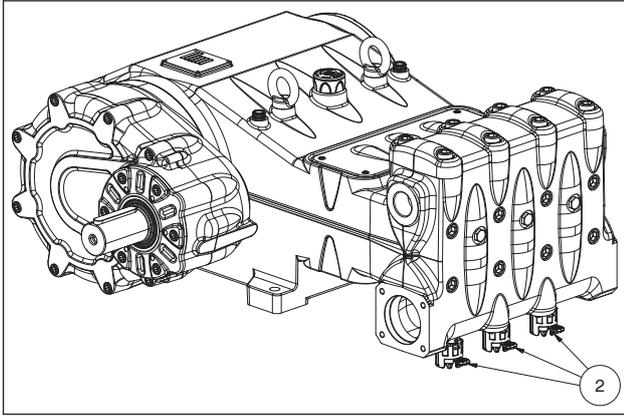
## المضخة تهتز بشكل كبير غير معتاد:

- شفط هواء.
- تغذية غير كافية.
- أنواع توصيل وأذرع ووصلات على طول خط الشفط تخنق وتعوق عبور السوائل.
- مرشح الشفط غير نظيف أو أصغر من اللازم.
- المضخة المعززة لا تقدم مستوى الضغط أو السعة التشغيلية المطلوبين منها في مكان تركيبها.
- المضخة غير مملوءة بالقدر الكافي أو التدفق مغلق أثناء الامتلاء.
- المضخة غير مملوءة نتيجة التصاق في بعض الصمامات.
- صمامات مستهلكة.
- سدادات وحشوات ضغط متآكلة.
- عدم عمل صمامات ضبط الضغط بشكل كامل.
- مشاكل متعلقة بنقل الحركة.

## المضخة لا تقدم السعة التشغيلية المحددة في لوحة البيانات| ضوضاء مفرطة:

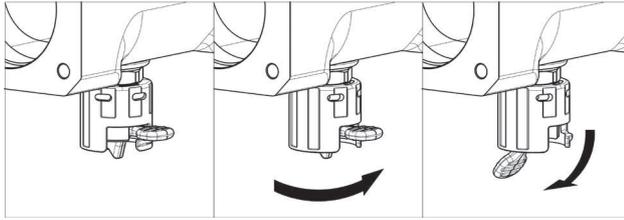
- تغذية غير كافية (انظر الأسباب العديدة المذكورة أعلاه).
- عدد اللغات أقل مما هو محدد في لوحة بيانات المضخة؛
- تسرب مفرط من صمام ضبط الضغط.
- صمامات مستهلكة.
- تسرب مفرط من حلقات الحشو الخاصة بالضغط.
- تكهف ناتج عن:

- 1) تحديد أبعاد خاطئ لأنابيب الشفط \ أقطار أقل من المطلوب.
- 2) سعة تشغيلية غير كافية.
- 3) درجة حرارة الماء مرتفعة للغاية.



شكل 9

صمام مغلق - وضعية العمل -  
- وضعية التوقف -  
صمام مفتوح -  
- وضعية التوقف -  
تحرير أداة الأمان

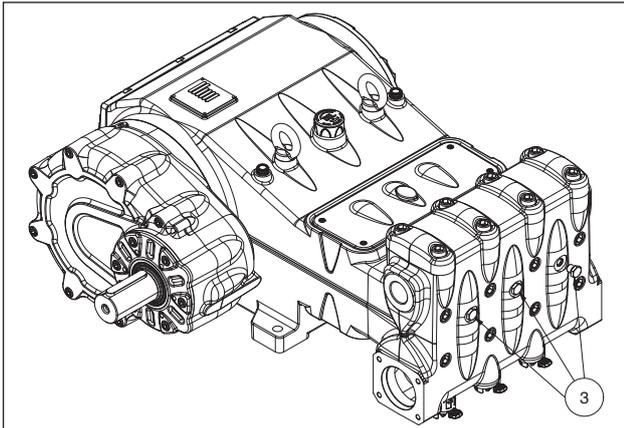


شكل 10

## 2.10 بدء التشغيل

1. عند التشغيل لأول مرة، تحقق من الدوران بالاتجاه الصحيح.
2. تحقق من سلامة تغذية المضخة.
3. قم بتركيب وتثبيت المضخة دون تحميلها أي حمل إضافي.
4. تأكد من أنه في مرحلة التشغيل لا يتخطى عدد لفات الدوران الحد المسجل على لوحة بيانات الآلة.
5. اترك المضخة تعمل لمدة لا تقل عن 3 دقائق قبل أن تبدأ عمل الضغط فيها.
6. قبل أن تطفئ المضخة قم بتصفير الضغط وذلك باستخدام صمام الضغط أو أدوات التفريغ إذا ما وجدت.

إذا ما ظهرت مشاكل متعلقة بعملية الامتلاء نتيجة لوجود نقص في عملية التغذية فإنه من الممكن التدخل لمعالجة هذا الأمر عن طريق إزالة الأغطية الأمامية الثلاثة الموجودة في رأس المضخة (باستثناء الإصدار MK240) كما هو موضح بالوضع ③ شكل 11.



شكل 11

## 10.9 النقل باستخدام السيور شبه المنحرف

كما هو مدون في الفقرة 1.9 فقط في حالات استثنائية، يمكن التحكم بتشغيل المضخة عن طريق نظام سيور شبه منحرف. للقيام بعملية تحديد أبعاد التنسيق التخطيطي يرجى استشارة المكتب الفني أو مركز خدمة العملاء.

## 10 بدء التشغيل والاستخدام

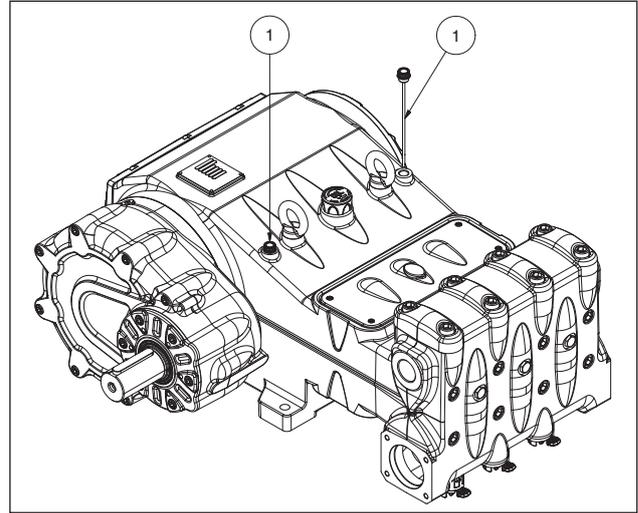
### 1.10 فحوصات أولية

يرجى قبل بدء التشغيل التأكد من الآتي:

أن خط الشفط قد تم توصيله وأن به ضغط (انظر الفصل 9): المضخة لا يجب مطلقاً أن تدور وهي جافة.



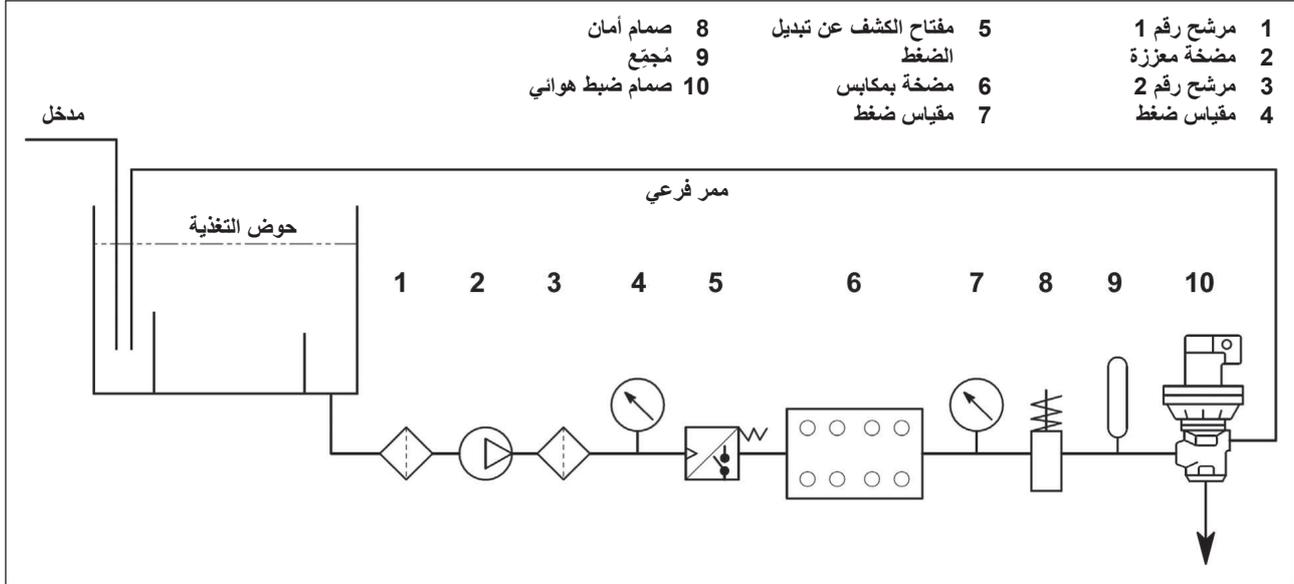
1. أن خط الشفط يضمن مع مرور الوقت الحصول على تماسك محكم.
2. أن جميع صمامات الاعتراض الواقعة بين مصدر التغذية والمضخة مفتوحة تماماً. أن خط التدفق ذا تفريغ حر، أو يسمح للهواء الموجود في رأس المضخة بالخروج بسرعة مما يسمح بالتالي من الحصول على امتلاء سريع.
3. أن جميع الوصلات وكواع التوصيل الخاصة بالشفط أو بالتدفق مثبتة ومركبة ومغلقة بالشكل الصحيح.
4. أن نسب التسامح الخاصة بعمليات التوصيل على محور المضخة/النقل (اختلال أشباه الوصلات وميل عمود الكردان وسحب السيور... الخ). لا تزال في إطار الحدود المنصوص عليها من قبل الشركة المصنعة لمكونات شبكة لنقل الحركة.
5. أن الزيت في غطاء حماية المضخة في مستواه المطلوب وذلك بالتأكد من هذا المستوى باستخدام القضبان (الوضع ①، شكل 8).



شكل 8

في حالة تخزين المضخة لمدة طويلة أو توقفها عن العمل لفترة طويلة فإنه يلزم استعادة التشغيل الصحيح لصمامات الشفط وذلك عن طريق فتح الأجهزة الثلاثة الخاصة برفع الصمامات (انظر الوضع ② شكل 9). تحقق من إغلاق الصمامات قبل تشغيل المضخة. لأوضاع "التشغيل" و"التوقف"، قم بمراجعة شكل 10.





شكل a/7

### 9.9 حساب القطر الداخلي لأنابيب خطوط التوصيل

لتحديد القطر الداخلي لأنابيب، يرجى الاسترشاد بالرسم التخطيطي التالي:

#### أنابيب الشفط

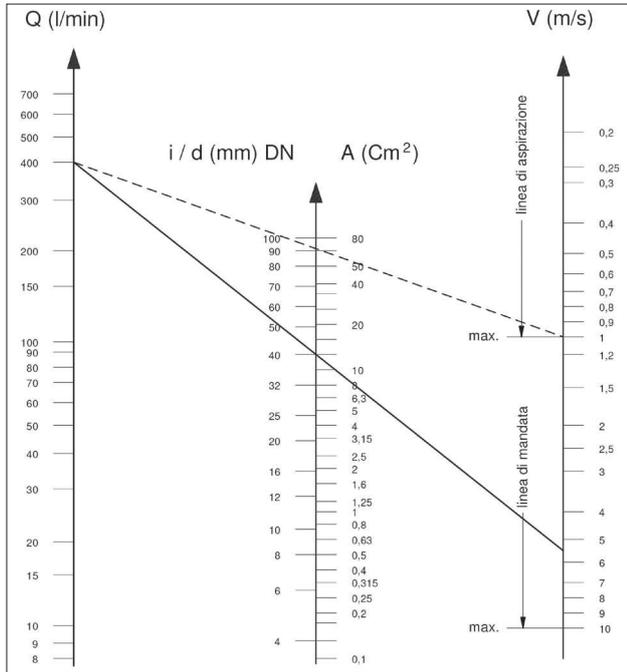
بسعة استيعابية ~ 400 لتر/دقيقة وبسرعة مياه 1 متر/ثانية. يتقابل الخط التوضيحي الذي يصل السلمين التخطيطيين، بالسلم التخطيطي الأوسط الذي يشير إلى الأقطار، بقيمة ~ 90 مم.

#### أنابيب تدفق

بسعة استيعابية ~ 400 لتر/دقيقة وبسرعة مياه 5.5 متر/ثانية. يتقابل الخط التوضيحي الذي يصل السلمين التخطيطيين، بالسلم التخطيطي الأوسط الذي يشير إلى الأقطار، بقيمة ~ 40 مم.

السرعة المثالية التي يمكن الحصول عليها مع مضخة معززة:

- الشفط:  $1 \geq$  متر/ثانية
- التدفق:  $5.5 \geq$  متر/ثانية



لا يوضح الرسم التوضيحي مقاومة الأنابيب والصمامات وانخفاض الضغط الناتج عن طول الأنابيب ولزوجة السائل المضخوخ ودرجة حرارته.

عند الضرورة قم بالاتصال بالمكتب الفني أو بمركز خدمة العملاء.



يجب تركيب المرشح بأقرب مكان ممكن من المضخة، بحيث يمكن مراقبته بسهولة كما يجب أن يتمتع بالخصائص والمواصفات التالية:

1. سعة استيعابية 3 مرات أكبر من السعة الاستيعابية المحددة في لوحة بيانات المضخة.
2. قطر فتحات المدخل/المخرج لا يقل عن قطر مأخذ شفط المضخة.
3. درجة الترشيح تتراوح بين 200 و360 ميكرون.

للحصول على أداء تشغيلي جيد للمضخة يجب القيام بعمليات تنظيف دورية للمرشح، يتم ترتيبها وفقاً للاستخدام الفعلي للمضخة ووفقاً أيضاً لجودة المياه المستخدمة ولحالات الاتسداد الحقيقية



### 8.9 خط التدفق

للحصول على خط تدفق صحيح يجب مراعاة قواعد التركيب التالية:

1. يجب أن يكون القطر الداخلي للأنبوب كافي لضمان الحصول على سرعة التدفق الصحيحة للسوائل، انظر المخطط في الفقرة 9.9.
2. يجب أن يكون الأنبوب الذي يتم توصيله بالمضخة مرناً، كما يجب عزل الاهتزازات الناتجة من المضخة عن باقي الشبكة.
3. استخدم أنابيب ووصلات وتجهيزات مخصصة للضغط العالي والتي تضمن مجالات أوسع من الأمان والسلامة في كل المراحل التشغيلية.
4. قم بتركيب صمام الأمان على خط التدفق.
5. استخدم مقاييس ضغط قادرة على تحمل حمولات أضرار الانضغاط التقليدية في المضخات ذات المكابس.
6. احرص في مرحلة التخطيط على مراقبة التسريبات في حملة الخط حيث تظهر هذه التسريبات في شكل هبوط في الضغط المفروض تواجهه عند الاستخدام مقارنة بالضغط الظاهر والمقاس في المضخة.
7. بالنسبة للتطبيقات التي تصبح فيها الاهتزازات والدقات الناتجة عن المضخة على خط التدفق مصدراً للخطورة وق تسبب نتائج غير مرغوب فيها، قم بتركيب ميثب مناسب للاهتزازات والدقات.

#### 4.9 التوصيلات الهيدروليكية

بهدف عزل الشبكة عن الاهتزازات الناتجة من المضخة، ينصح بعمل قناة وصل الأنابيب الملاصقة للمضخة (سواء أنابيب الشفط أو التدفق) باستخدام أنابيب مرنة. يجب أن يكون تماسك وصلات قسم الشفط كافية بحيث تتمكن من منع حدوث أي تشوهات ناتجة عن الضغط المتولد عن المضخة.

#### 5.9 تغذية المضخة

يجب أن يتم تركيب المضخات MK2 دائماً تحت طبقة إيجابية من المياه لحماية المضخة، أو يجب أن تستقبل المياه عن طريق السقوط أو عن طريق التغذية المدفوعة وليس أبداً عن طريق شفطها من مستوى أقل. تعتبر المضخات قادرة على العمل بطبقة مياه حماية بمستواها الأدنى المقدر ب 1 متر، ولكن بالرغم من ذلك وللحصول على أفضل أداء تشغيلي حتمي للمضخة ولتجنب حدوث ظواهر التكهف أو التجويف، فإن الطبقة الإيجابية الموجودة والمكونة من المياه لحماية المضخة (NPSH avail) والتي يجب قياسها من عند حافة الشفط الموجودة في رأس المضخة يجب أن تكون مساوية للقيم المحددة كالتالي أو أعلى منها:

NPSH <sub>r</sub> (م)	
4.5	<b>MK240</b>
5.5	<b>MK245</b>
6.5	<b>MK250</b>
7.5	<b>MK255</b>
8	<b>MK260</b>
9	<b>MK265</b>

بالنسبة لسبعات الأسطوانة الأكبر من ذلك، وللمضخات MK 55 - 60 - 65، فإن التغذية المدفوعة عن طريق استخدام مضخة معززة هي مسألة موصى بها بشكل قوي ولذلك لتجنب ظواهر التكهف، مع الوضع في الاعتبار الشكل الهندسي للتوصيلات الهيدروليكية ومعدلات التدفق الكبيرة. يجب أن يتوافر في المضخة المعززة معدل تدفق يساوي على الأقل ضعف معدل التدفق المحدد في لوحة البيانات التعريفية الخاص بمضخة المكابس مع مستوى ضغط بين 2 و 3 بار.

يجب احترام ومراعاة مواصفات التغذية هذه مهما كان نظام العمل.

يجب أن تتم عملية تشغيل المضخة المعززة دائماً قبل البدء في تشغيل المضخة التي تعمل بالمكابس.

من المستحسن تركيب مفتاح تبديل ضغط على خط التغذية عند مرشحات حماية المضخة.



#### 7.9 الترشيح

من الضروري تركيب مرشحين على خط شفط المضخة حيث يتم وضعه كما هو موضح في الشكل 7 و شكل a/7. بصمام ضبط يدوي التشغيل

#### 6.9 خط الشفط

حتى يتم الحصول على أداء تشغيلي جيد للمضخة يجب على خط الشفط أن يكون به المواصفات الآتية:

1. الحد الأدنى من القطر الداخلي كما هو موضح من المخطط في الفقرة 9.9 والذي على أي حال يساوي أو يتجاوز ذلك المحدد بالنسبة لرأس المضخة.



على طول الأنابيب، يجب تجنب وجود أية اختناقات موضعية (انسداد)، حيث يمكن لهذه الاختناقات التسبب في انخفاض الضغط أو تسرب في الحمولة الذي يسبب ظاهرة التكهف. تجنب بشكل دائم ومطلق استخدام أنواع توصيل ذات الـ 90° درجة، أو الوصلات مع أنابيب أخرى أو المسدودة أو المضادة للميل أو أنواع التوصيل على شكل "U" المقلوبة أو وصلات على شكل حرف "T".

2. يجب وجود تخطيط صحيح لتجنب حدوث ظواهر التكهف والتجويف.

3. يجب أن تكون مُحكمة تماماً ومصنعة بالشكل الذي يضمن الإحكام التام مع الوقت.

4. تجنب حدوث تفريغ للضغط عند غلق المضخة، حتى ولو كان تفريغاً جزئياً.  
5. لا تستخدم تجهيزات من النوعية الهيدروليكية مثل وصلات ذات 3 أو 4 منافذ أو محولات أو حَمَالات... الخ. حيث يمكن أن يتسبب ذلك في التقليل من الأداء التشغيلي المطلوب للمضخة.

6. لا تقم بتركيب بخاخات أو حواقي لشفط المنظفات.

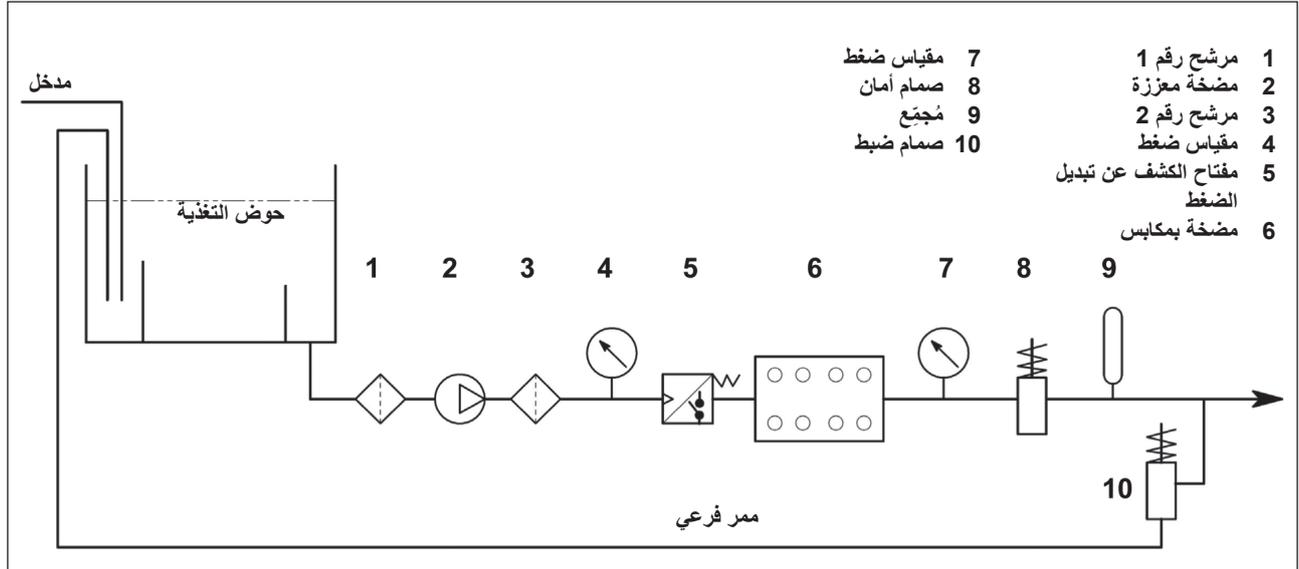
7. تجنب استخدام صمامات العمق أو أي صمامات أخرى أحادية الاتجاه.

8. لا تحاول إعادة دوران تفريغ صمام الالتفاف بشكل مباشر في الشفط.

9. قم بتوفير حواجز مناسبة داخل الصهريج لتجنب تدفقات المياه الناتجة عن المكون الالتفافي وعن خط تغذية الصهريج حيث يمكن لذلك أن يسبب دوامات أو اضطرابات بالقرب من مأخذ أنبوب تغذية المضخة.

10. تأكد من أن خط الشفط نظيف بشكل كامل من الداخل قبل توصيله بالمضخة.

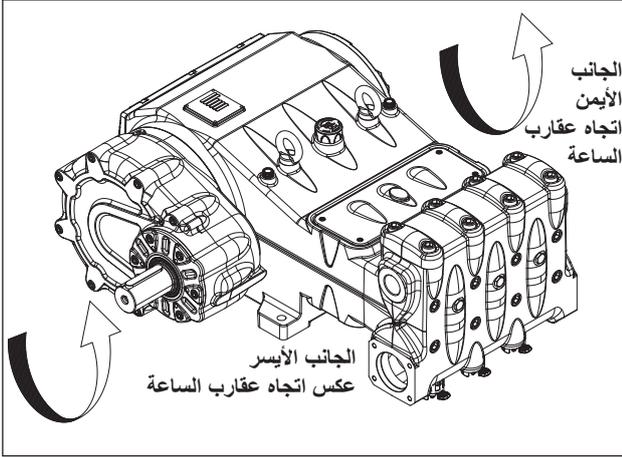
11. قم بتركيب مقياس ضغط للتحكم في ضغط المضخة المعززة (booster) بالقرب من مأخذ شفط المضخة التي تعمل بالمكابس ودائماً عند المرشحات.



شكل 7

## 2.9 اتجاه الدوران

يتم الإشارة إلى اتجاه دوران PTO عن طريق سهم موضوع على غطاء منظم. إذا ما وضعنا أنفسنا أمام رأس المضخة يكون اتجاه الدوران كما هو موجود في الشكل 5.



شكل 5

## 3.9 تغيير موديل ووضعية منظم

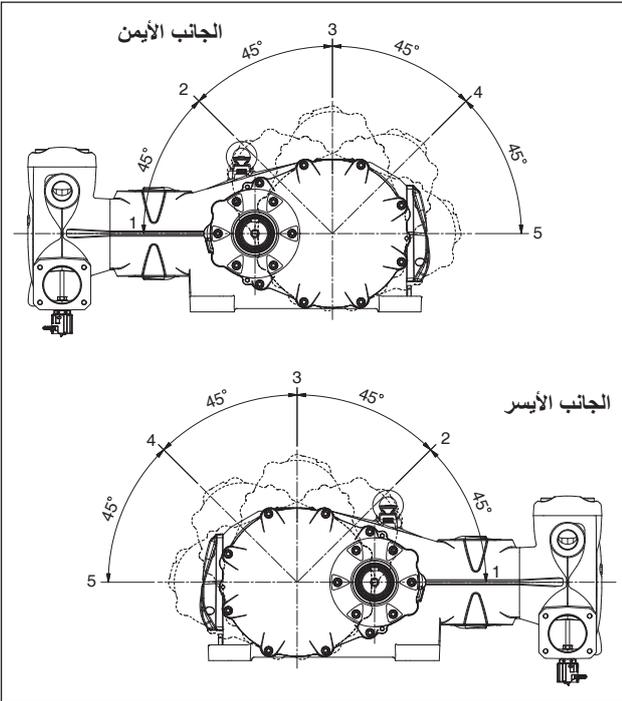
يتم وصف المضخة بأن موديلها أيمن عندما: إذا ما شاهدنا المضخة من أمام رأسها، يجب أن يحمل عمود التحريك المحوري مسمار PTO من ناحية اليمين.

يتم وصف المضخة بأن موديلها أيسر عندما: إذا ما شاهدنا المضخة من أمام رأسها، يجب أن يحمل عمود التحريك المحوري مسمار PTO من ناحية اليسار (انظر شكل 5).

يمكن تعديل الموديل فقط على يد طاقم عمل متخصص ومصروح له مع إتباع بدقة وحذر ما هو مدون في دليل الإصلاح.

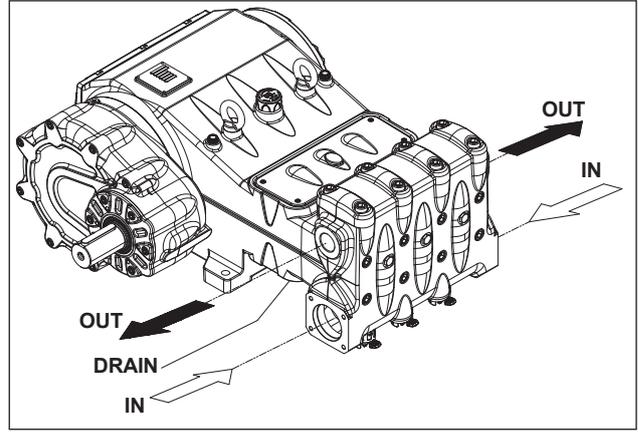


إضافة إلى ذلك يمكن وضع منظم المهانة على خمسة أوضاع مختلفة سواء على الجانب الأيمن أو الأيسر كما هو موضح فيشكل 6.



شكل 6

يمكن تعديل وضع المنظم فقط على يد طاقم عمل متخصص ومصروح له مع إتباع بدقة وحذر ما هو مدون في دليل الإصلاح.



شكل a/4

## 9 تركيب المضخة

### 1.9 التركيب

يجب وضع وتثبيت المضخة في وضعية أفقية وذلك باستخدام أقدم الإرتكاز المناسبة المتقوية  $\emptyset 16.5$ .

يجب أن تكون قاعدة ارتكاز المضخة مستوية وصلبة بالشكل الكافي بحيث لا تسمح بأي ارتخاء أو اختلال على محور ازدواج المضخة/ناقل الحركة التي قد تنتج عن عزم الدوران أثناء العمل.

تم تركيب خطافين أو دعامتين رفع على المضخة لتسهيل التركيب، كما هو موضح في الشكل أدناه.

لا يجب إزالة حلقات الرفع في المضخة.



تم تصميم حلقات الرفع لتكون مناسبة من حيث أبعادها فقط لرفع المضخة، لذلك فإنه ممنوع منعاً باتاً استخدامها لرفع أحمال إضافية



استبدل غطاء غلق فتحة إدخال الزيت الموجودة على غطاء الحماية مع غطاء وضع الزيت.

يجب أن يكون الوصول إلى سداة تعبئة الزيت سهلاً حتى بعد إتمام تجميع وتركيب المجموعة.

لا يجب ربط عمود دوران المضخة (PTO) بصلابة بمجموعة المحرك.

ينصح بأنواع نقل الحركة التالية:

- وصلة مرنة.
- بمفصل تحريك (انتبه لزوايا العمل القصوى التي تتصح بها الشركات المصنعة).
- السيور؛ للاستخدام الصحيح يرجى استشارة المكتب الفني أو مركز خدمة العملاء.

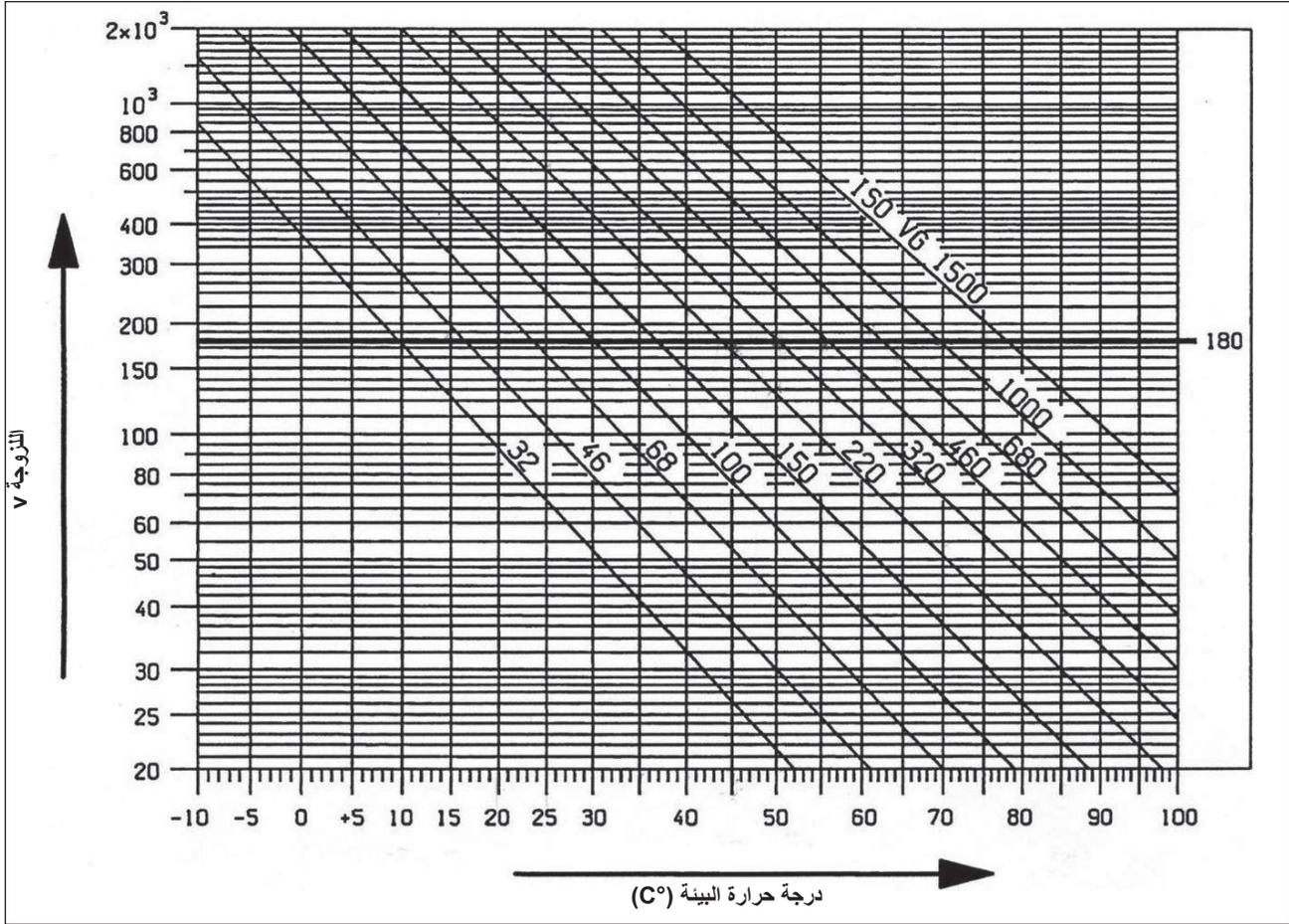


في كل الأحوال يجب تغيير الزيت على الأقل مرة واحد كل عام نظراً لأنه قد يتلف نتيجة لعملية الأكسدة.



بالنسبة لدرجة الحرارة البيئية المختلفة عن 0° إلى 30° مئوية التزم بالإرشادات الواردة في المخطط التالي، مع الأخذ في الاعتبار أن سيولة الزيت يجب أن تكون 180 سنتي ستوك كحد أدنى.

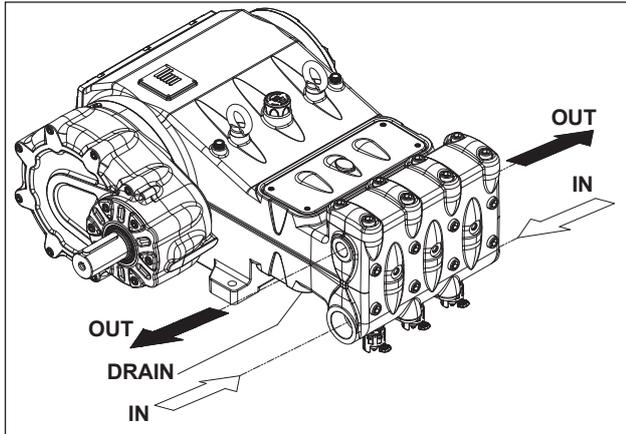
رسم تخطيطي للزوج 1 درجة حرارة البيئية  
مم<sup>2</sup>/ثانية = سنتي ستوك



يجب وضع الزيت المستنفذ في وعاء مناسب ثم التخلص منه في المراكز المختصة بذلك. لا يجب مطلقاً سكبها في البيئة المحيطة.



يجب أن تبقى هذه الفتحة مفتوحة دائماً (انظر شكل 4 و شكل a/4).



شكل 4

## 8 مأخذ ووصلات

المضخات مزودة بـ:

عدد 2 مأخذ شفط "IN"

"2G" (في الإصدارات التي بها مكبس Ø 40، 45، 50)

Ø80 مم (في الإصدارات التي بها مكبس Ø 55، 60، 65)

يمكن توصيل الخط بأي من المأخذين الموجودين دون تمييز بهدف تشغيل المضخة بالشكل الصحيح؛ يجب غلق المأخذ غير المستخدمة بإحكام شديد.

عدد 2 مأخذ تدفق "OUT"

"1G" (في الإصدارات التي بها مكبس Ø 40، 45، 50)

"1G 1/4" (في الإصدارات التي بها مكبس Ø 55، 60، 65)

عدد 1 مأخذ تصريف "DRAIN": بتقب "2/1G" الموجود في الغطاء السفلي وذلك لمراقبة أي تسرب محتمل للسوائل بسببه تآكل وتلف حشوات الضغط. في حالة أي تسرب، يرجى مراجعة دليل الإصلاح.

## إرشادات وتعليمات الاستخدام

تم تصميم المضخة لكي تعمل في بيئة غير معرضة للانفجارات وبمياه مرشحة (انظر الوضعية 7.9). يمكن استخدام سوائل أخرى ولكن فقط بعد تصريح رسمي مسبق من المكتب الفني أو مركز خدمة العملاء.



## درجة حرارة الماء

1.7

أقصى درجة حرارة مقبولة للمياه هي 40 درجة مئوية. يمكن مع ذلك استخدام المضخة مع مياه درجة حرارتها تصل حتى 60 درجة مئوية، ولكن فقط لفترات قصيرة. يُنصح في هذه الحالة بالاتصال بالمكتب الفني أو بمركز خدمة العملاء.



## 2.7 القوة التشغيلية وأقصى ضغط

تشير معدلات الأداء الموضحة في دليل العرض إلى مستويات الأداء القصوى التي تم تزود المضخة بها. بغض النظر عن القوة التشغيلية المستخدمة، لا يمكن تجاوز مستوى الضغط أو العدد الأقصى من عدد اللفات المحددة في لوحة البيانات التعريفية إلا بعد تصريح مباشر من المكتب الفني أو من مركز خدمة العملاء.

## 3.7 الحد الأدنى لنظام الدوران

الحد الأدنى لنظام الدوران المسموح به لهذه النوعيات من المضخات هو 300 لفة \ د؛ يجب على أي نظام دوران مختلف عن النظام المحدد في لوحة البيانات والأداءات (انظر الفصل 5) أن يكون مصرح به رسمياً من قبل المكتب الفني أو من قبل خدمة العملاء.

## 4.7 الضوضاء الصادرة عن المضخة

تم القيام بعمل اختبار فحص للضغط الصوتي وفقاً للتوجيه الأوروبي 2000/14 الصادر عن البرلمان الأوروبي والمجلس (التوجيه الخاص بالآلات) ووفقاً للـ EN-ISO 3744-2010 المتعلق بالآلات من الفئة 1.

يجب أن يتم الكشف النهائي عن مستوي الضغط الصوتي على الآلة \ النظام بشكل كامل.

إذا ما توجب على عامل التشغيل التواجد على بُعد مسافة أقل من 1 متر عن الآلة، يجب عليه ارتداء أدوات مناسبة لحماية الأذنين وذلك تطبيقاً للقواعد والقوانين المعمول بها في هذا الشأن.

## 5.7 الاهتزازات

يجب أن تتم عملية تقييم مستوى الاهتزازات فقط بعد إتمام تركيب المضخة في شبكة العمل ووفقاً للاستعدادات والتجهيزات التي يقرأها العميل. يجب أن تكون القيم والنتائج متوافقة والتوجيهات والقوانين المعمول بها في هذا الشأن.

## 6.7 ماركات وأنواع الزيوت التي يُنصح بها

يتم تسليم المضخة بزيوت صالح للاستعمال مع درجة حرارة الغرفة من 0 درجة مئوية حتى 30 درجة مئوية.

بعض أنواع الزيوت الموصى به مدونة في الجدول أدناه. هذه الزيوت هي عبارة عن إضافات لزيادة الحماية ضد التآكل ومقاومة الجهد التشغيلي (وفقاً للـ DIN 51517 الجزء 2).

يمكن كبديل أيضاً استخدام زيوت التشحيم المستخدمة في تروس السيارات SAE 85W-90.

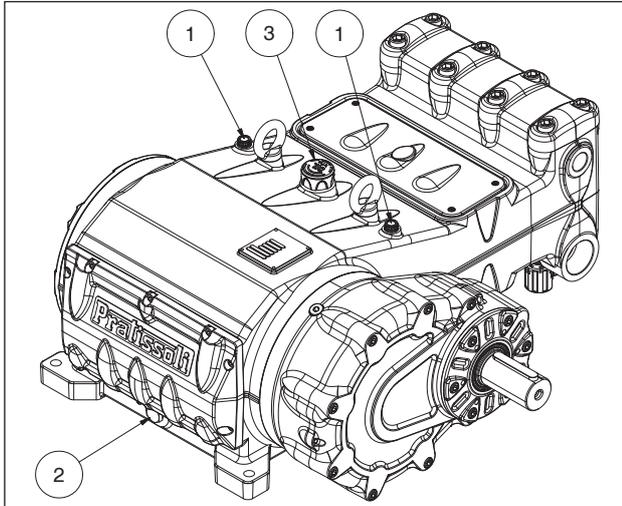
الشحم	الشركة المنتجة
Falcon CL220	
ELF POLYTELIS 220 REDUCTELF SP 220	
NUTO 220 TERESSO 220	
FINA CIRKAN 220	
RENOLIN 212 RENOLIN DTA 220	
Mobil DTE Oil BB	
Shell Tellus Öl C 220	
Wintershall Ersolon 220 Wintershall Wiolan CN 220	
RANDO HD 220	
TOTAL Cortis 220	

افحص مستوى الزيت عن طريق القضيب الخاص بذلك والمزود بخطوط تحديد للمستوى الأدنى والأقصى. الوضع ①، شكل 3.

إذا دعت الضرورة، أضف مزيد من زيت التشحيم عن طريق سدادة الزيت ③، شكل 3.

يتم فحص الزيت بالشكل الصحيح عندما تكون درجة حرارة المضخة مساوية لدرجة حرارة الغرفة، كما يجب تغيير الزيت عندما تكون المضخة في درجة حرارة العمل وذلك بإزالة السدادة الواردة بالوضع ②، شكل 3.

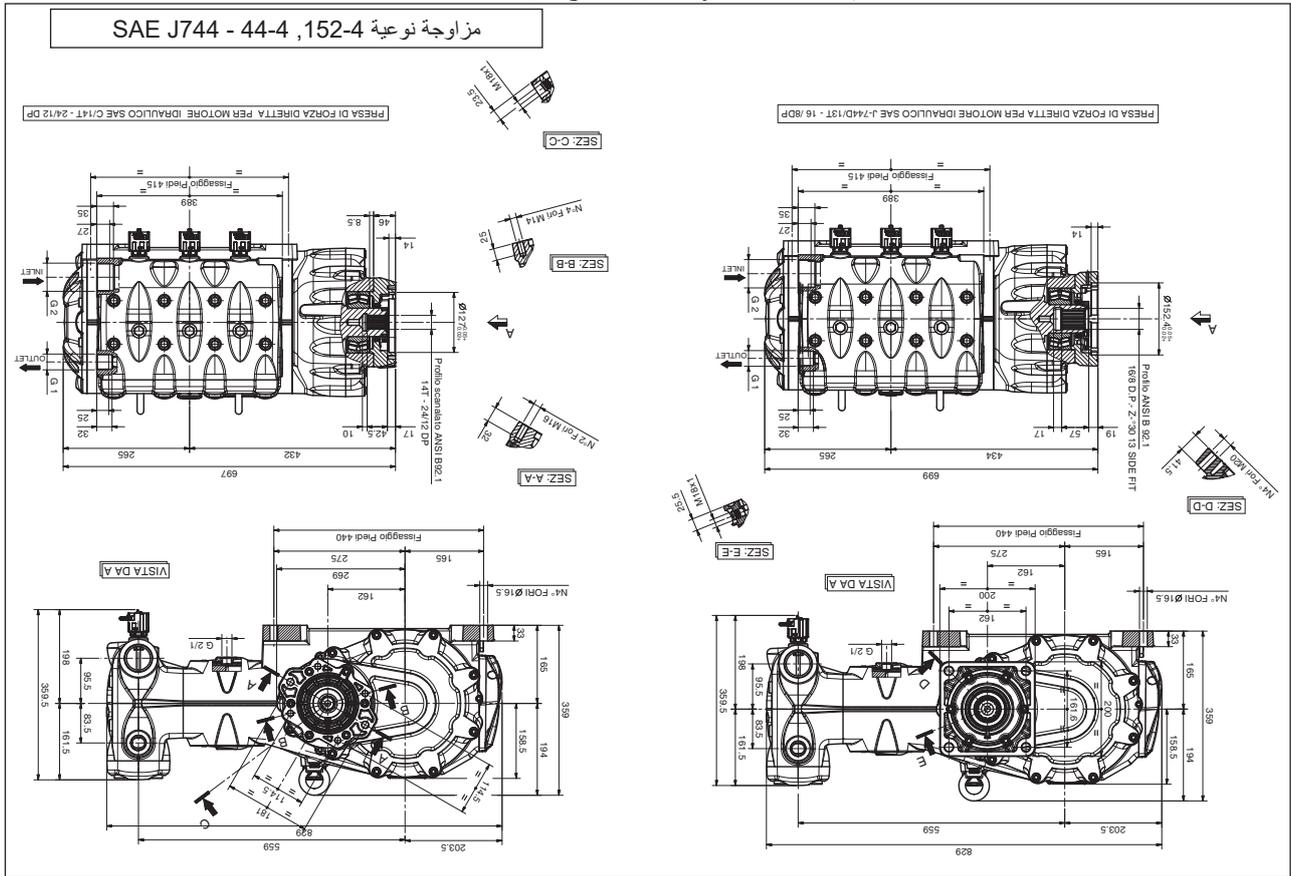
يجب أن تتم عمليات فحص مستوى الزيت وتغييره كما هو موضح في الفصل 11. الكمية المطلوبة هي ~ 13.5 لتر.



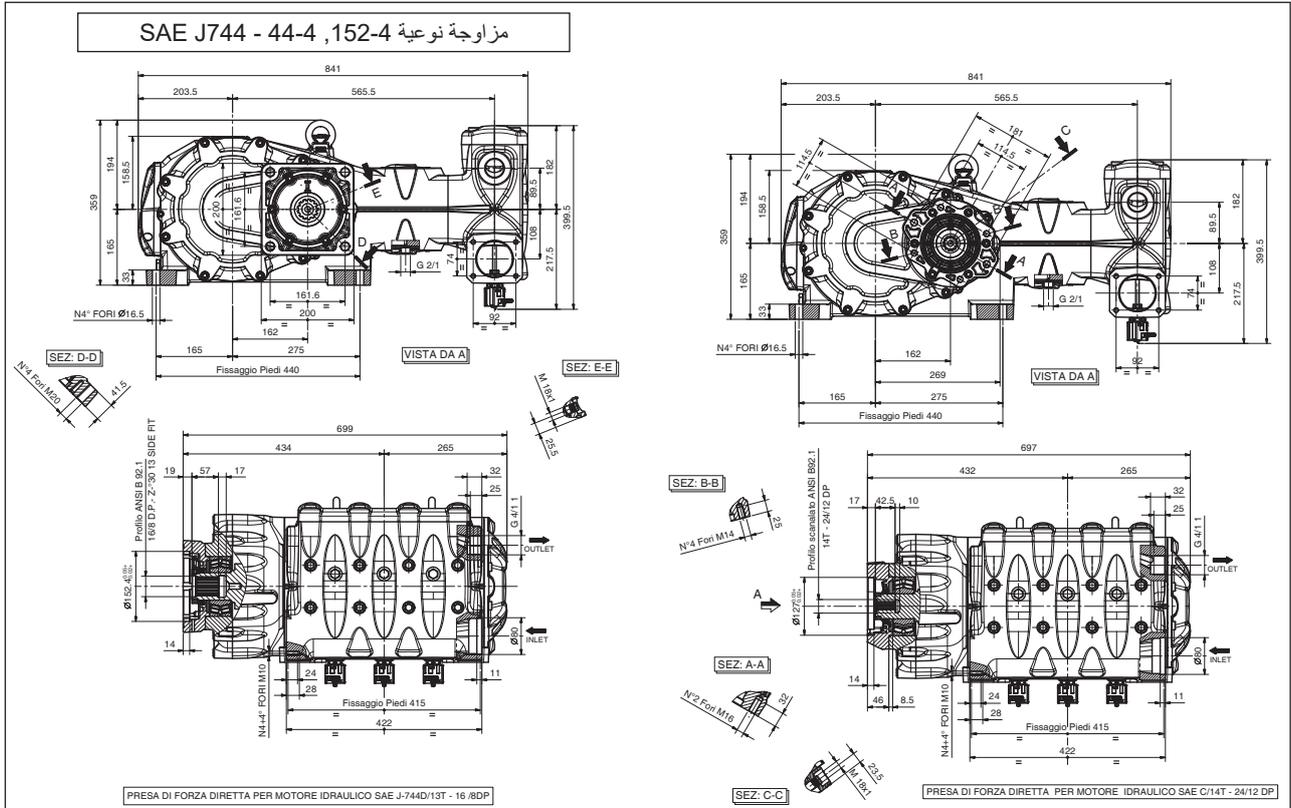
شكل 3

الشحم	الشركة المنتجة
AGIP ACER220	
Aral Degol BG 220	
BP Energol HLP 220	
CASTROL HYSPIIN VG 220 CASTROL MAGNA 220	

لمعرفة أبعاد المضخات إصدار H.P. والمعدة مسبقاً بنظام Hydraulic Pack يرجى الإطلاع على الشكل b/2.



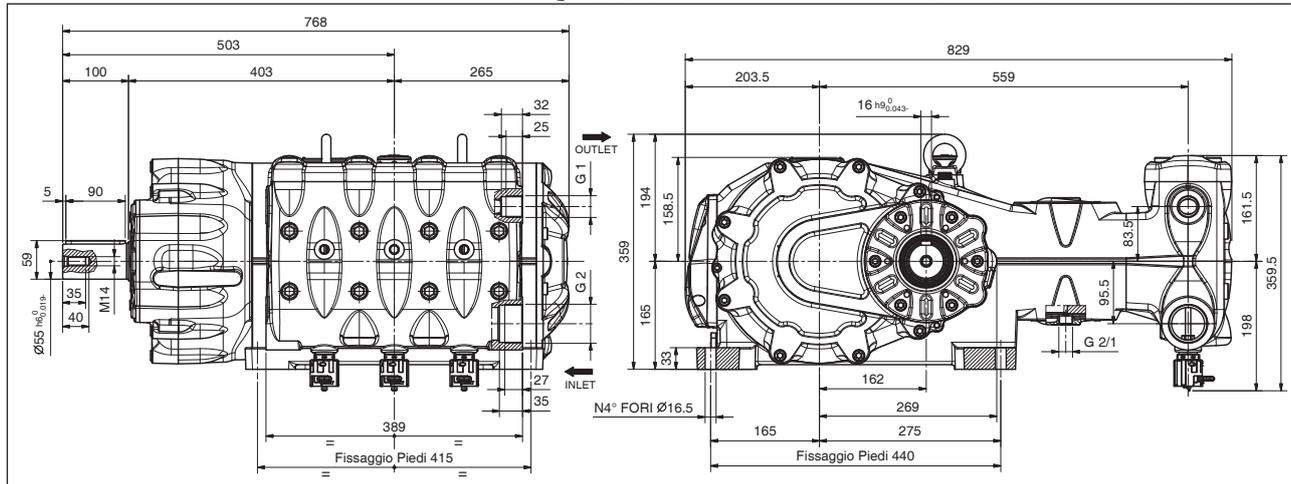
لمعرفة أبعاد المضخات إصدار L.P. والمعدة مسبقاً بنظام Hydraulic Pack يرجى الإطلاع على الشكل c/2.



الموديل	عدد اللفات \ دقيقة	السعة		الضغط		القوة	
		Gpm	لادقيقة	بار	رطل على البوصة المربعة	ك و	Hp
MK2S 40	1500	48.6	184	400	5800	140.5	191
	1800	48.3	183	400	5800	140	190
	2200	48.1	182	400	5800	139	189
MK2S 45	1500	61.6	233	300	4350	134	182
	1800	61.3	232	300	4350	133	181
	2200	61.0	231	300	4350	132	180
MK2S 50	1500	76.1	288	250	3625	137.5	187
	1800	75.6	286	250	3625	137	186
	2200	75.3	285	250	3625	136	185
MK2S 55	1500	92.2	349	200	2900	133	181
	1800	91.4	346	200	2900	132	180
	2200	90.9	344	200	2900	132	179
MK2S 60	1500	109.6	415	170	2465	135	183
	1800	108.9	412	170	2465	134	182
	2200	108.3	410	170	2465	133	181
MK2S 65	1500	128.7	487	150	2175	140	190
	1800	127.9	484	150	2175	139	189
	2200	127.1	481	150	2175	137.5	187

## 6 الأبعاد والأوزان

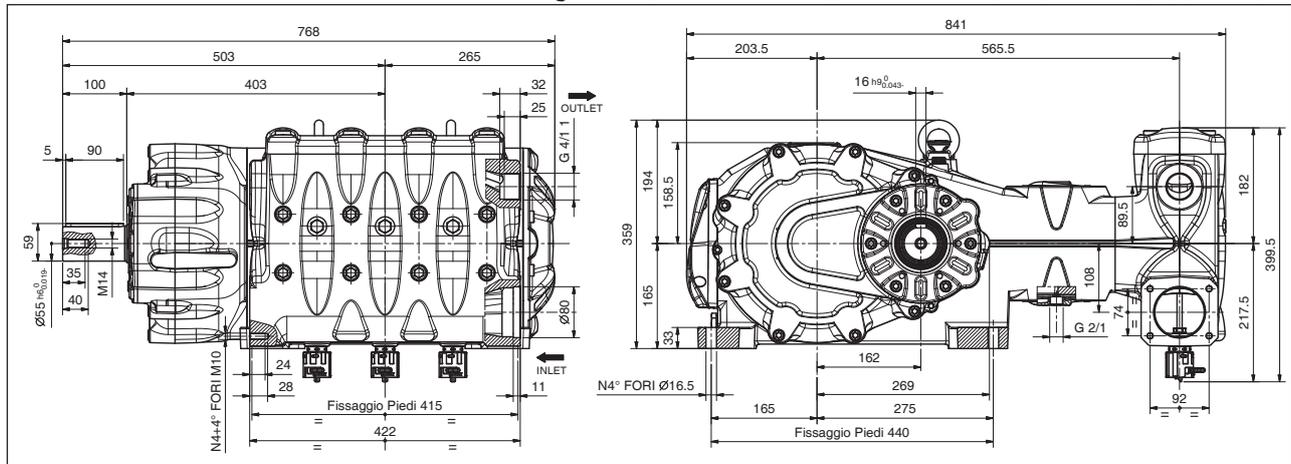
لمعرفة أبعاد وأوزان المضخات وإصداراتها التي تعمل بمكبس  $\emptyset 40 - 45 - 50$  يرجى الإطلاع على شكل 2.



شكل 2

الوزن الجاف 398 كجم.

لمعرفة أبعاد وأوزان المضخات وإصداراتها التي تعمل بمكبس  $\emptyset 55 - 60 - 65$  يرجى الإطلاع على شكل a/2.



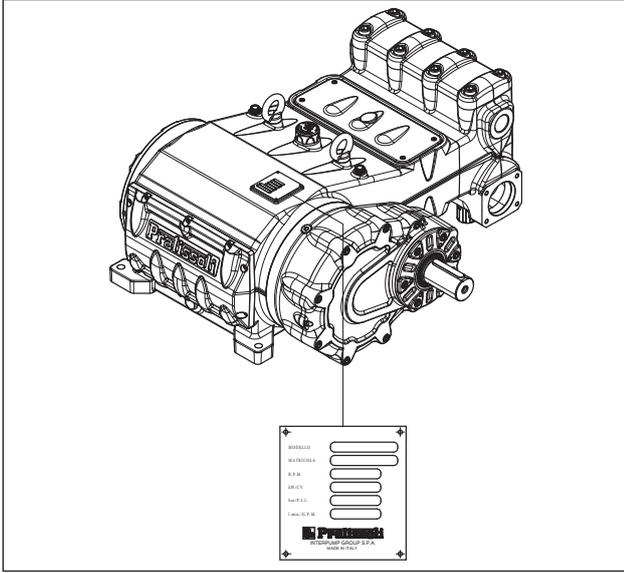
شكل a/2

الوزن الجاف 411 كجم.

#### 4 التعريف بالمضخة

يوجد على كل مضخة لوحة بيانات تعريفية تحتوي على ما يلي:

- موديل المضخة وإصدارها
- الرقم التسلسلي
- الحد الأقصى لعدد اللفات
- معدل استهلاك الطاقة kW - Hp
- الضغط بار - P.S.I.
- السعة التشغيلية لتر/دقيقة - Gpm



شكل 1

يجب دائماً ذكر الموديل والإصدار والرقم التسلسلي في حالة طلب الحصول على قطع غيار.



4. يجب أن تكون منطقة العمل والتي يعمل الضغط في نطاقها محددة ومحمية بشكل كامل وخالية من أية أشياء قد تتضرر أو قد تكون سبباً لأي أضرار في حالة إصابتها بضغط المضخة على نحو مفاجئ؛ يمكن أن تتضرر و/أو تسبب حالات خطر.
  5. يجب توجيه الماء المضخوخ فقط إلى منطقة العمل حتى أيضاً عند القيام بعمليات التجريب أو الفحوصات التشغيلية الأولية.
  6. يجب دائماً على عامل التشغيل أن يولي اهتماماً لمسار الرواسب والبقايا الناتجة عن الماء المضخوخ. يجب عند الضرورة أن يقوم عامل التشغيل بتوفير حواجز مناسبة لتتحقق الحماية المطلوبة ضد ما قد يتعرض له عرضياً من أضرار.
  7. لا يجب تشتيت انتباه عامل التشغيل أثناء العمل لأي سبب من الأسباب. يجب على العمال الذين يدخلون بشكل ضروري إلى منطقة العمل أن ينتظروا حتى يقوم عامل التشغيل بإيقاف العمل الخاص به ثم يسمح لهم بعد ذلك مباشرة بالدخول إلى مكان العمل.
  8. يجب على أفراد طاقم العمل، لتحقيق الأمن والسلامة أثناء العمل، أن يكونوا دائماً متفهمين لمهام كل فرد منهم ويجب توافر تناسق وتفاهم فيما بينهم لتجنب التضارب وسوء الفهم المتبادل أثناء العمل.
  9. لا يجب البدء في استخدام نظام الضغط العالي دون أن يكون جميع أفراد الفريق كلٌّ في مكانه الصحيح كما لا يجب تشغيله قبل أن يكون عامل التشغيل قد وجه فوهة التوجيه ناحية منطقة العمل.
- #### 5.3 الأمن والسلامة في صيانة النظام
1. يجب أن تتم عملية صيانة نظام الضغط العالي في إطار الفترات الزمنية التي تحددها الشركة المصنعة المسؤولة عن المجموعة بأكملها وفقاً لما ينص عليه القانون.
  2. يجب دائماً أن تتم عملية الصيانة فقط على يد فنيين مختصين ومُعتمدين لقيام بهذه العملية.
  3. يجب دائماً أن تتم عملية تركيب أو تفكيك المضخة أو مكوناتها المتعددة فقط على يد طاقم عمل مؤهل مصرح له، كما يجب أن تتم باستخدام معدات وأدوات مناسبة بهدف تجنب التسبب في أي تلفيات أو أضرار لمكونات المضخة، وبشكل خاص عندما يتعلق الأمر بالوصلات.
  4. لضمان الحصول على موثوقية أداء كاملة ومستوى كافي من الأمن والحماية، يجب دائماً فقط استخدام قطع غيار أصلية.

#### 5 مواصفات فنية

الموديل	عدد اللفات \ دقيقة	السعة		الضغط		القوة	
		ل/دقيقة	Gpm	بار	رطل على البوصة المربعة	ك و	Hp
MK2 40	1500	153	40.4	400	5800	159	117
	1800	149	39.4	400	5800	155	114
MK2 45	1500	193	51.0	300	4350	150	110
	1800	189	49.9	300	4350	147	108
MK2 50	1500	239	63.1	250	3625	155	114
	1800	233	61.6	250	3625	151	111
MK2 55	1500	289	76.4	200	2900	150	110
	1800	282	74.5	200	2900	146	107
MK2 60	1500	343	90.6	170	2465	151	111
	1800	335	88.5	170	2465	148	109
MK2 65	1500	403	106.5	150	2175	157	115
	1800	394	104.1	150	2175	154	113

## 1 مقدمة

يصف هذا الدليل تعليمات الاستخدام والصيانة لمضخة MK2، لذلك يجب قراءتها وفهمها بدقة وحرص قبل استخدام المضخة. يعتمد عمل المضخة بالشكل الصحيح واستمرارها عبر الزمن على استخدامها بشكل سليم وعلى القيام بأعمال الصيانة المناسبة. لا تتحمل شركة Interpump Group أية مسؤولية أيا كانت عن أية أضرار أو تلفيات ناتجة عن الإهمال أو عن عدم مراعاة تطبيق القواعد والإرشادات الواردة في هذا الدليل. تأكد عند استلام المضخة من أنها كاملة الأجزاء وسليمة. قم بتسجيل أية أعطال أو تلفيات قد تجدها قبل القيام بتركيب المضخة أو قبل بدء تشغيلها.

## 2 وصف الرموز

يجب قراءة ما هو مذكور في هذا الدليل قبل كل عملية.

إشارة تحذير



يجب قراءة ما هو مذكور في هذا الدليل قبل كل عملية.



إشارة خطر

خطر الصعقة الكهربائية



إشارة خطر

ارتدي قناع الحماية.



إشارة خطر

ارتدي نظارات الحماية.



إشارة خطر

ارتدي قفازات الحماية قبل القيام بأية عملية.



إشارة خطر

ارتدي أحذية الحماية المناسبة.



## 3.3 السلامة أثناء العمل



يجب بوضوح تحديد البيئة أو المنطقة التي في داخلها سوف يعمل نظام الضغط العالي ومنع الأشخاص غير المصرح لهم بالتواجد بها، كما يجب أيضاً، عند توافر الإمكانية لذلك، تحديد هذا المكان أو إحاطته بأسوار حماية. يجب على طاقم العمل المصرح له الدخول إلى مكان العمل هذا أن يكون على معرفة ودراسة كاملة مسبقاً بكيفية التعامل والتصرف داخل هذا المكان إضافة إلى ضرورة معرفته بجميع الأخطار التي قد تنتج عن عيوب أو تلفيات أو أعطال نظام الضغط. قبل البدء في تشغيل النظام، يجب على عامل التشغيل أن يحرص على التأكد والتحقق مما يلي:

1. أن نظام الضغط العالي تم تغذيته بالشكل الصحيح، انظر الفصل 9 الفقرة 5.9.
2. أن مرشحات الشفط في المضخة تم تنظيفها بالشكل الصحيح؛ يعتبر من المناسب إدخال أي جهاز من شأنه أن يشير إلى مدى الانسداد عند وجوده.
3. أن الأجزاء الكهربائية محمية بشكل مناسب وأنها في حالة ممتازة.
4. أنه لا وجود لأية علامات تآكل واضحة على أنابيب الضغط العالي وأن التجهيزات والوصلات في حالة عمل جيدة.
5. بموجب التطبيق والاستخدام والظروف البيئية، يمكن أن تبلغ أسطح المضخة الخارجية درجات حرارة مرتفعة جداً خلال التشغيل. لذلك نوصي بعدم ملامسة الأجزاء الساخنة.

يجب أن يتم فوراً تحديد أي عطل أو تلف أو أي شك في سلامة عمل أي جزء سواء قبل أو أثناء العمل بالألة بحيث يتم تنبيه طاقم العمل المختص ليقوم بفحصه على الفور. في هذه الحالات يجب فوراً تصفير الضغط ويجب إيقاف نظام الضغط بشكل كامل.

## 4.3 قواعد التعامل الخاصة باستخدام فوهات التوجيه



1. يجب دائماً على عامل التشغيل أن يجعل أولى اهتماماته هو توفير ما يلزم لتوفير عناصر الحماية والأمن والسلامة، ليس لنفسه فقط ولكن لأي أطراف أخرى قد تتواجد بشكل مباشر بالقرب منه أثناء عمله، كما يجب عليه تقييم وتقدير حالة العمل بشكل محدد؛ يجب أن يقوم بعمله متحلياً بحس العمل الجيد وبالمسؤولية.
2. يجب على عامل التشغيل ارتداء خوذة بها واجهة حماية للوجه، وملابس واقية من المياه وأحذية طويلة مناسبة لنوع العمل الذي يقوم به وقادرة على أن توفر له الحماية والثبات على أرضية العمل في حالة وجود أي بلل أو رطوبة.

**ملاحظة:** اللباس المناسب يحمي من التعرض لرداذ الماء بشكل فعال ولكنه لا يحمي من رشات المياه بشكل مباشر أو من الرذاذ المتقارب جداً. قد يصبح من الضروري في هذه الحالات استخدام وسائل حماية إضافية.

3. يعتبر من الجيد تنظيم عمال التشغيل وتقسيمهم إلى مجموعات عمل مكونة من شخصين على الأقل ليتمكن أفراد كل مجموعة من المساعدة المتبادلة والفورية عند الضرورة ولتبادل الأدوار والدوريات أثناء فترات العمل الطويلة والمرهقة.

## 3 السلامة

### 1.3 تحذيرات عامة حول الأمن والسلامة

يمكن لسوء استخدام المضخات أو نظم الضغط العالي وعدم مراعاة قواعد وإرشادات التركيب والصيانة أن يتسببوا في أضرار وتلفيات خطيرة للأشخاص أو الأشياء. على أي شخص يقوم بتجميع واستخدام النظم التي تعمل بالضغط العالي أن يكون لديه الكفاءة والقدرة على القيام بذلك إضافة إلى أن يكون على معرفة ودراسة بخصائص ومواصفات المكونات التي سيقوم بتجميعها باستخدامها كما يجب عليه القيام بكل التدابير والاحتياطات الضرورية التي تضمن توفير أكبر مستوى ممكن من الأمن والسلامة في جميع ظروف التشغيل والاستخدام. لا يجب أبداً التغاضي عن عمل أي احتياطات واجب التطبيق بشكل عقلاني لتوفير عنصر الأمن والسلامة سواء من قبل فني التركيب أو من قبل عامل التشغيل.

### 2.3 ضروريات أساسية لأمن وسلامة نظام الضغط العالي

1. يجب دائماً أن يحتوي خط الضغط على صمام أمان.
2. يجب أن تكون مكونات نظام الضغط العالي، وبشكل خاص في النظم التي تعمل أكثر في الخارج، محمية بشكل مناسب من التعرض للأمطار أو الثلوج أو الحرارة.
3. يجب أن تلبى الأجزاء الكهربائية، إضافة إلى حمايتها بشكل مناسب ضد التعرض لرشات ورداذ المياه، كل القواعد والقوانين المحددة المعمول بها في هذا الشأن.

## المحتويات

1	مقدمة	2
2	وصف الرموز	2
3	السلامة	2
1.3	تحذيرات عامة حول الأمن والسلامة	2
2.3	ضروريات أساسية لأمن وسلامة نظام الضغط العالي	2
3.3	السلامة أثناء العمل	2
4.3	قواعد التعامل الخاصة باستخدام فوهات التوجيه	2
5.3	الأمن والسلامة في صيانة النظام	3
4	التعريف بالمضخة	3
5	مواصفات فنية	3
6	الأبعاد والأوزان	4
7	إرشادات وتعليمات الاستخدام	6
1.7	درجة حرارة الماء	6
2.7	القوة التشغيلية وأقصى ضغط	6
3.7	الحد الأدنى لنظام الدوران	6
4.7	الضوضاء الصادرة عن المضخة	6
5.7	الاهتزازات	6
6.7	ماركات وأنواع الزيوت التي يُنصح بها	6
8	مآخذ ووصلات	7
9	تركيب المضخة	8
1.9	التركيب	8
2.9	اتجاه الدوران	8
3.9	تغيير موديل ووضعية منظم	8
4.9	التوصيلات الهيدروليكية	9
5.9	تغذية المضخة	9
6.9	خط الشفط	9
7.9	الترشيح	9
8.9	خط التدفق	10
9.9	حساب القطر الداخلي لأنابيب خطوط التوصيل	10
10.9	النقل باستخدام السيور شبه المنحرف	11
10	بدء التشغيل والاستخدام	11
1.10	فحوصات أولية	11
2.10	بدء التشغيل	11
11	الصيانة الوقائية	12
12	تخزين المضخة	12
1.12	طريقة ملء المضخة بمستحلب مضاد للتآكل أو بمحلول مضاد للتجمد	12
2.12	الأنابيب	12
13	احتياطات وتدابير للحماية ضد التجمد	12
14	شروط الضمان	12
15	أعطال التشغيل وأسبابها المحتملة	12
16	تصميم تفصيلي للأجزاء و قطع الغيار	14
17	إصدارات خاصة	18
1.17	المضخة إصدار MK2R-MK2SR	18
2.17	المضخة إصدار MK2C-MK25C	25
3.17	المضخة إصدار MK2SH	28
18	شهادة وبيان	33



# Pratissoli

Copyright di queste istruzioni operative è di proprietà di Interpump Group.

Le istruzioni contengono descrizioni tecniche ed illustrazioni che non possono essere elettronicamente copiate e neppure riprodotte interamente od in parte né passate a terzi in qualsiasi forma e comunque senza l'autorizzazione scritta dalla proprietà. I trasgressori saranno perseguiti a norma di legge con azioni appropriate.

Copyright of these operating instructions is property of Interpump Group.

The instructions contain technical descriptions and illustrations which may not be entirely or in part copied or reproduced electronically or passed to third parties in any form and in any case without written permission from the owner. Violators will be prosecuted according to law with appropriate legal action.

D'après les lois de Copyright, ces instructions d'utilisation appartiennent à Interpump Group.

Les instructions contiennent des descriptions techniques et des illustrations qui ne peuvent être ni copiées ni reproduites par procédé électronique, dans leur intégralité ou en partie, ni confiées à des tiers sous quelque forme que ce soit, en l'absence de l'autorisation écrite du propriétaire. Les transgresseurs seront poursuivis et punis par la loi.

Copyright-Inhaber dieser Betriebsanleitung ist Interpump Group.

Die Anleitung enthält technische Beschreibungen und Abbildungen, die nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung des Copyright-Inhabers elektronisch kopiert, zur Gänze oder teilweise reproduziert oder in jeglicher Form an Dritte weitergegeben werden dürfen. Bei Verstößen drohen Rechtsfolgen.

El copyright de estas instrucciones operativas es propiedad de Interpump Group.

Las instrucciones contienen descripciones técnicas e ilustraciones que no pueden ser copiadas electrónicamente ni reproducidas de modo parcial o total, así como pasadas a terceras partes de cualquier forma y sin la autorización por escrito de la propiedad. Los infractores serán procesados de acuerdo a la ley con las medidas adecuadas.

Os direitos autorais destas instruções operacionais são de propriedade da Interpump Group.

As instruções contêm descrições técnicas e ilustrações que não podem ser eletronicamente copiadas ou reproduzidas inteiramente ou em parte, nem repassar a terceiros de qualquer forma sem autorização por escrito da proprietária. Os infratores serão processados de acordo com a lei, com as ações apropriadas.

Авторские права на данные инструкции по эксплуатации принадлежат компании Interpump Group.

Инструкции содержат технические описания и иллюстрации, которые не подлежат электронному копированию, а также не могут целиком или частично воспроизводиться или передаваться третьим лицам в любой форме без письменного разрешения владельца. Нарушители будут преследоваться по закону с применением соответствующих санкций.

这些操作说明的版权由Interpump集团拥有。

这些操作说明的版权由INTERPUMP集团拥有。未经本集团的书面许可，手册内含的技术说明和插图不得进行全部或部分电子复制或转载，也不得以任何形式转给第三方。违者将依法追究法律责任。

Bu çalışma talimatlarının telif hakkı, Interpump Group'a aittir.

Talimatlar, hak sahibinin yazılı izni alınmadan kısmen ya da tamamen elektronik olarak kopyalanması ve çoğaltılması veya herhangi bir şekil ve durumda üçüncü şahıslara aktarılması yasak olan teknik açıklamalar ve gösterimler içermektedir. Bu durumu ihlal edenler hakkında kanunların öngördüğü yasal işlemler başlatılacaktır.

حقوق الطبع والنشر لهذه التعليمات العملية هي مملوكة لمجموعة Interpump Group.

تحتوي الإرشادات على توصيفات تقنية وشروط لا يمكن أن يتم نسخها إلكترونياً أو إعادة صياغتها وإنتاجها سواء بشكل كلي أو جزئي ولا يمكن نقل ملكيتها لأطراف ثالثة أخرى بأي شكل من الأشكال دون الحصول على موافقة مسبقة مكتوبة من المالك. من يخالف ذلك يعرض نفسه للملاحقة القانونية وفقاً للقانون.

I dati contenuti nel presente documento possono subire variazioni senza preavviso.

The data contained in this document may change without notice.

Les données contenues dans le présent document peuvent subir des variations sans préavis.

Änderungen an den in vorliegendem Dokument enthaltenen Daten ohne Vorankündigung vorbehalten.

Los datos contenidos en el presente documento pueden sufrir variaciones sin previo aviso.

Os dados contidos no presente documento podem estar sujeitos a alterações, sem aviso prévio.

Данные, содержащиеся в этом документе, могут быть изменены без предварительного уведомления.

本文件所载资料如有变更，恕不另行通知。

Bu belgede yer alan veriler, önceden bildirimde bulunulmaksızın değiştirilebilir.

يمكن تغيير البيانات الواردة في هذه الوثيقة دون سابق إنذار.



## Pratissoli

A brand of INTERPUMP GROUP S.p.A.

42049 S. Ilario—Reggio Emilia (Italy)

Tel. +39-0522-904311

Fax +39-0522-904444

E-mail : info@pratissolipompe.com

http://www.pratissolipompe.com



## INTERPUMP GROUP

**AZIENDA CON SISTEMA  
DI GESTIONE QUALITÀ  
CERTIFICATO DA DNV GL  
= ISO 9001 =**