

VISCOMAT 120/1 VISCOMAT 60/1 VISCOMAT 60/2

MANUAL PARA EL USO Y EL MANTENIMIENTO

ESPAÑOL

MANUAL DE UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO

PORTUGUÊS

PORTUGUÊS (Traduzido do Italiano)

I PRIMEIRA COLAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

As bombas da série VISCOMAT são de tipo **escorva automática**, portanto têm a capacidade de aspirar óleo do tanque, mesmo se, no início do funcionamento a

canalização de aspiração estiver vazia; a altura de escorva (distância entre a superfície livre de óleo e o bocal de aspiração) não deve ser maior do que 2,5 metros.

ATENÇÃO

Molhar a bomba. Antes de colocar a bomba a funcionar, molhe com óleo o interior da bomba mediante os bocais de entrada e de saída. Se a bomba já estiver instalada, será possível realizar esta operação retirando a capa da câmara, enchendo a câmara interior de óleo e recolocando a capa, cuidando com o 'O-ring' de retenção.

Na fase de escorva a bomba deve descarregar da linha o ar que inicialmente houver na canalização. Portanto é necessário manter a vazão aberta. Quando o tubo encher-se de óleo, a fase de descarga do ar estará concluída.

ATENÇÃO

Se não tiver sido instalada uma válvula de fundo, será necessário instalar a bomba numa posição que possibilite haver sempre óleo na câmara das engrenagens (veja o capítulo H3). Se a retenção da válvula de fundo não for perfeita, pode ser que o tubo de aspiração esvazie-se e, portanto poderá ser necessário repetir a operação de primeira colocação em funcionamento acima descrita.

A fase de escorva poderá durar desde alguns segundos até poucos minutos, em função das características do equipamento.

Se esta demorar muito, pare a bomba e verifique:

- se a bomba não está a girar inteiramente 'a seco'
 - que a canalização de aspiração apresente uma ausência de infiltrações de ar e esteja imersa correctamente no fluido a ser aspirado
 - que o filtro que por ventura houver no circuito de aspiração não esteja entupido
 - que a canalização da vazão possibilite descarregar facilmente o ar
 - que a altura de escorva não seja de mais de 2,5 metros
 - a direcção exacta da rotação do motor: deve ser a direcção contrária aos ponteiros do relógio, ao olhar-se para o motor da pos. 1 do desenho dos pormenores
- Depois de ter escorvado e depois de ter eventualmente montado novamente a pistola de fornecimento, verifique se a bomba está a funcionar no interior do campo definido, possivelmente verificando:
- que, nas condições de máxima capacidade, a absorção do motor encontre-se entre os valores indicados na placa;
 - se a depressão de aspiração não ultrapassa os limites indicados no parágrafo H5 CONSIDERAÇÕES ACERCA DAS LINHAS DE VAZÃO E ASPIRAÇÃO;
 - se a contrapressão em vazão não ultrapassa os limites indicados no parágrafo H5 CONSIDERAÇÕES ACERCA DAS LINHAS DE VAZÃO E ASPIRAÇÃO.
- Para uma verificação correcta e completa dos pontos 2) e 3) é aconselhável instalar vacuómetros e manómetros na linha antes e depois de passar pela bomba.

L UTILIZAÇÃO DIÁRIA

Não é necessária qualquer operação preliminar especial para a utilização diária das bombas VISCOMAT.

- Antes de colocar a bomba a funcionar, assegure-se que o componente de intercepção final, se houver (pistola de fornecimento ou válvula de linha) esteja fechado.
- Se na vazão não houver uma intercepção (vazão livre) certifique-se de que a altura de escorva seja a mesma que a altura de escorva em vazão: pressa num alojamento adequado do tanque de vazão.

ATENÇÃO

Pela pistola alimentada pela bomba VISCOMAT sai fluido com pressão alta. Nunca dirija a saída da pistola na direcção de partes do corpo.

- Feche a pistola de fornecimento ou a válvula de linha para parar de fornecer; a bomba passará automaticamente ao modo de by-pass.

ATENÇÃO

O funcionamento com vazão fechada é admitido somente durante breves períodos (2 - 3 minutos no máx.). O funcionamento em condições nominais é limitado a um ciclo de trabalho de 30 minutos. Se ultrapassar-se este tempo será necessário desligar a bomba e aguardar que arrefeça. Dopo da utilização, assegure-se que a bomba esteja

- Pare a bomba.

M PROBLEMAS E SOLUÇÕES

| Problemas | Possível causa | Solução |
|---|--|--|
| O MOTOR NÃO ESTA A GIRAR | Falta de alimentação | Controle as conexões eléctricas e os sistemas de segurança |
| | Rotor bloqueado | Controle possíveis danos ou entupimentos nos componentes rotatórios |
| | Problemas no motor | Entre em contacto com o Serviço de Assistência Técnica |
| O MOTOR GIRA LENTAMENTE NA FASE DE PARTIDA | Fusível queimado | Substitua o fusível |
| | Baixa tensão de alimentação | Coloque a tensão dentro dos limites permitidos |
| | Viscosidade excessiva do óleo | Verifique a temperatura do óleo e eventualmente aqueça-o para diminuir a viscosidade excessiva |
| CAPACIDADE BAIXA OU ZERO | Baixo nível tanque de aspiração | Encha o tanque |
| | Válvula de fundo bloqueada | Limpe e/ou troque a válvula |
| | Filtro entupido | Limpe o filtro |
| | Excessiva depressão da aspiração | Abaxe a bomba em relação ao nível do tanque ou aumente o diâmetro das canalizações |
| | Perdas grandes da carga no circuito (funcionamento com o by-pass aberto) | Use canalizações mais curtas ou de maior diâmetro |
| | Válvula de fundo bloqueada | Desmonte a válvula, limpe-a e/ou troque-a |
| | Infiltração de ar na bomba ou no tubo de aspiração | Controle a retenção das conexões |
| | Restrição do tubo em aspiração | Utilize um tubo adequado ao trabalho em depressão |
| | Baixa velocidade de rotação | Controle a tensão na bomba; regule a tensão ou/é use cabos de diâmetro maior |
| | O tubo de aspiração está encostado no fundo do tanque | Eleve o tubo |
| ELEVADO NÍVEL DE RUÍDO DA BOMBA | Viscosidade excessiva do óleo | Verifique a temperatura do óleo e eventualmente aqueça-o para diminuir a viscosidade excessiva |
| | Tampa solta | Aperte os parafusos da tampa |
| | Presença de cavitação | Diminua a pressão na aspiração |
| PERDITE DAL CORPO POMPA | Funcionamento irregular do by-pass | Deixe a bomba fornecer até sangrar o ar presente no sistema de by-pass |
| | Presença de ar no óleo | Aguarde a decantação do óleo no tanque |
| ABSORÇÃO ALTA | Retenção estragada | Controle e, se for o caso, troque as peças de retenção |
| | A capa está atarraxada apertada demais | Desaperte os parafusos da capa |
| ABSORÇÃO ALTA | Viscosidade excessiva do óleo | Verifique a temperatura do óleo e eventualmente aqueça-o para diminuir a viscosidade excessiva |

N MANUTENÇÃO

As bombas da série Viscomat foram projectadas e fabricadas para requererem uma manutenção mínima.

- Controle semanalmente que as uniões das canalizações não estejam soltas, para evitar eventuais vazamentos.
- Controle mensalmente o corpo da bomba e mantenha-o limpo, isento de eventuais impurezas.
- Verifique mensalmente e mantenha limpos os filtros situados na linha, antes da entrada na bomba.
- Controle mensalmente que os cabos de alimentação eléctrica estejam em boas condições.

O NÍVEL DE RUIDO

Em normais condições de funcionamento a emissão de ruído de todos os modelos não ultrapassa o valor de **70 db "A" à distância de 1 metro da electrobomba.**

P ELIMINAÇÃO DE MATERIAL CONTAMINADO

Em caso de manutenção ou desmontamento da máquina não abandone peças poluentes no ambiente.

PORTUGUÊS (Traduzido do Italiano)

H4 LIGAÇÃO HIDRÁULICA

- Assegure-se que nas canalizações e no tanque de aspiração não haja restos nem resíduos das roscas que poderão danificar a bomba e os acessórios.
- Providencie sempre a instalação de um filtro de rede de metal no tubo de aspiração.
- Antes de ligar a canalização de vazão,

enchá parcialmente o corpo da bomba com óleo, com o objectivo de evitar que, durante a fase de escorva, a bomba funcione seca.

- Não utilize uniões de conexão de rosca cônica porque poderão causar danos aos bocais com rosca das bombas, se forem apertados excessivamente.

As características MÍNIMAS recomendadas para as canalizações são as seguintes:

CANALIZAÇÕES DE ASPIRAÇÃO

- diâmetro: 20 mm
- pressão nominal: 2 vezes a pressão P bypass
(veja a tabela do parágrafo E1)

TUBOS DE VAZÃO

- diâmetro: 12 para as versões 60/1 e 120/1
- diâmetro: 3/4" para a versão 60/2
- pressão nominal: 2 vezes a pressão P bypass
(veja a tabela do parágrafo E1)

ATENÇÃO

É responsabilidade do instalador utilizar tubos de adequadas características. A utilização de canalizações inadequadas ao emprego com óleo poderá causar danos pessoais ou à bomba e poluição. A utilização de canalizações e/ou peças de linha inadequadas ao emprego com óleo ou de pressões nominais inadequadas poderá causar danos materiais ou pessoais, e poluição. Se as conexões estiverem desapertadas (conexões com rosca, engates com flanges, guarnições) também poderão ser causados danos materiais ou pessoais, e poluição. Verifique todas as conexões depois da instalação e posteriormente com uma frequência regular adequada. Para não interferir no funcionamento correcto da bomba, utilize um porta borracha com rosca de comprimento menor do que 15 mm.

H5 CONSIDERAÇÕES ACERCA DAS LINHAS DE VAZÃO E ASPIRAÇÃO

VAZÃO
A escolha do modelo de bomba a ser utilizado deverá ser realizada a levar em consideração a viscosidade do óleo a ser bombeado e as características do sistema de vazão da bomba. A combinação da viscosidade do óleo e das características do sistema podem efectivamente criar contrapressões superiores às máximas definidas (de P máx.), que podem causar uma abertura (parcial) de bypass da bomba com uma consequente diminuição sensível da vazão fornecida. Neste caso, para consentir um funcionamento correcto da bomba com uma mesma viscosidade do óleo bombeado será necessário diminuir as resistências do sistema, utilizando canalizações mais curtas e/ou de diâmetro menor. Por outro lado, se não for possível modificar o sistema, será necessário seleccionar um modelo de bomba caracterizado por uma P máx. mais alta.

ASPIRAÇÃO
As bombas da série VISCOMAT são caracterizadas por uma capacidade de aspiração ótima. A curva característica de vazão/contrapressão efectivamente permanecerá não variada até valores altos da depressão na aspiração. No caso de óleos com viscosidade maiores do que 1.000 cSt, a depressão na aspiração poderá chegar a valores de magnitude 0,7 - 0,8 bars, sem comprometer o funcionamento correcto da bomba. Para a Viscomat 60/2, chega-se ao limite da aspiração com uma viscosidade do óleo de 600 cSt. Acima destes valores de depressão, começa a haver fenómeno de cavitação, evidenciados por um alto nível de ruídos durante o funcionamento, que, com o passar do tempo, podem causar danos à bomba, para além de gerar um pioramento das performances. A medida que a viscosidade aumentar, diminuirá a depressão com a qual podem iniciar os fenómenos de cavitação. No caso de óleos com viscosidade de aproximadamente 500 cSt, a depressão na aspiração não deve ser maior do que valores de magnitude de 0,3 - 0,5 bars para evitar provocar fenómenos de cavitação. Os valores indicativos acima apresentados referem-se à aspiração de óleos substancialmente isentos de ar. Se o óleo bombeado estiver emulsionado com ar, podem iniciar fenómenos de cavitação com as depressões mais baixas. Em todos os casos, pelo acima apresentado, é importante assegurar depressões baixas na aspiração (canalizações curtas e de diâmetro possivelmente maior que o do bocal de aspiração da bomba; poucas curvas; filtros de superfície limpa e mantidos em bom estado de superfície).

ATENÇÃO

É uma boa regra instalar no sistema, imediatamente antes e depois da passagem pela bomba, vacuómetros e manómetros que possibilitem verificar se as condições de funcionamento encontram-se dentro dos limites definidos. Para evitar esvaziar a canalização de aspiração, quando a bomba parar, é aconselhável instalar uma válvula de fundo.

H6 ACESSÓRIOS DE LINHA

As bombas são fornecidas com acessórios de linha: a seguir estão apresentados os mais comuns acessórios cuja utilização é compatível com o funcionamento correcto das bombas.

VAZÃO

- Pistolas Easy Oil
- Contadores de litros
- Canalizações flexíveis

ATENÇÃO

É responsabilidade do técnico de instalação providenciar os acessórios de linha necessários para um funcionamento seguro e correcto da bomba. A utilização de acessórios inadequados ao emprego com óleo poderá causar danos à bomba ou pessoais e poluição.

H7 LIGAÇÕES ELÉCTRICAS

A caixa eléctrica dos modelos Viscomat 120/1 e 60/2, é equipada com uma caixa de bornes para a ligação do cabo de alimentação eléctrica (opcional). No caso de ligação do kit do cabo com pinças fornecido como kit opcional pela Piusi, realize as seguintes operações:

- abra o capô do friso
- desatarraxe o anilha de passagem do cabo com a borrachinha (4) e enfile o cabo
- abra o grampo prendedor do cabo (3) situado dentro da caixa eléctrica;
- prenda o ilho (para parafuso M4) do cabo positivo (azul) no terminal, na posição 1 (veja a referência no esboço)
- prenda o ilho (para parafuso M4) do cabo negativo (castanho) ao terminal, na posição 2 (veja a referência no esboço)
- aperte o prendedor (3)
- atarraxe a anilha (4).

Se houver um kit de cabos da Piusi, será necessário certificar-se que o grampo de cor vermelha seja ligado ao pólo positivo (+), e o grampo de cor preta seja ligado ao pólo negativo (-)

VISCOMAT DC 12V

COM FUSÍVEL DE 40 A.

Espessura mínima dos cabos = 6 mm²

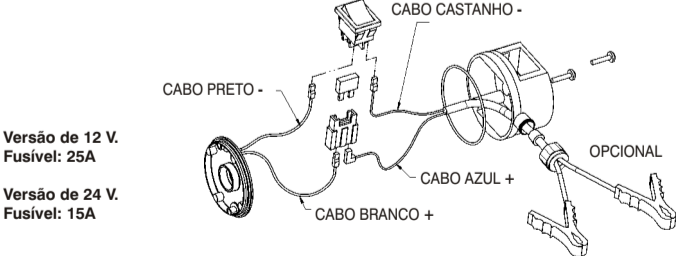
VISCOMAT DC 24V

COM FUSÍVEL DE 30 A.

Espessura mínima dos cabos = 4 mm²

- KIT DE CABO + GRAMPÓS (KIT DE PILHAS) VISCOMAT 60/1**
- Fios equipados de união de engate do tipo faston® para ligar à alimentação;
 - Cabo BRANCO (ou CASTANHO): pólo positivo (+)
 - Cabo PRETO (ou AZUL): pólo negativo (-)
 - Caixa de bornes (protecção IP55 de acordo com a normativa EN 60034-5-97) equipada de:
 - interruptor de andamento/parada;
 - fusível de protecção contra curtos-circuitos e correntes excessivas com as seguintes características:
 - 25 A, para os modelos de 12 V. • 15 A, para os modelos de 24 V.

Para a ligação eléctrica da Viscomat 60/1, obedeça ao esquema a seguir apresentado:



Versão de 12 V.

Fusível: 25A

Versão de 24 V.

Fusível: 15A

No caso de ligação da alimentação usando um cabo não fornecido pelo Piusi, será necessário respeitar as seguintes características:

- para a Viscomat DC 12 V. – empregue um cabo bipolar com espessura mínima de 6 mm²
- para a Viscomat DC 24 V. – empregue um cabo bipolar com espessura mínima de 4 mm²

ATENÇÃO

É importante providenciar a instalação dos fusíveis indicados no parágrafo E, para evitar riscos de danos para o motor da bomba, no caso de curto-circuito.

É responsabilidade do instalador efectuar a ligação eléctrica em conformidade com as normas aplicáveis.

Obedeça às seguintes indicações (não exaustivas) para assegurar uma correcta instalação eléctrica:

- Durante a instalação e as operações de manutenção, assegure-se que as linhas eléctricas de alimentação não estejam sob tensão.
- Utilize cabos com as características de diâmetro mínimo, tensões nominais e tipo de colocação adequados para as características eléctricas indicadas na secção E2 – Dados Eléctricos e ao ambiente de instalação.
- Feche sempre a tampa da caixa de bornes antes de fornecer alimentação eléctrica.

PORTUGUÊS (Traduzido do Italiano)

| MODELO DA BOMBA | Fusíveis (A) | Tensão (V) | Absorção (A) | Potência (W) | Q máx. (l/min) | P by-pass** (bar) |
|--------------------|--------------|------------|--------------|--------------|----------------|-------------------|
| VISCOMAT 120/1 12V | 40 | 12 | 26,5 | 200 | 5,5 | 11 |
| VISCOMAT 120/1 24V | 30 | 24 | 13,5 | 200 | 5,5 | 11 |
| VISCOMAT 60/1 12V | 25 | 12 | 18,5 | 150 | 4,5 | 6,5 |
| VISCOMAT 60/1 24V | 15 | 24 | 9,5 | 150 | 4,2 | 6,5 |
| VISCOMAT 60/2 12V | 40 | 12 | 35 | 300 | 11,6 | 4,7 |
| VISCOMAT 60/2 24V | 30 | 24 | 18 | 300 | 12 | 4,7 |

* os dados referem-se ao funcionamento com a contrapressão máxima e um óleo de viscosidade 500 cSt.

** os dados referem-se ao o funcionamento em by-pass.

ATENÇÃO

Com diferentes condições de aspiração será possível obter valores mais altos de depressão que reduzirão a capacidade com os mesmos valores de contrapressão. Para obter os melhores desempenhos é muito importante reduzir o máximo possível os vazamentos de pressão na aspiração, em obediência às seguintes indicações:

- encurte o máximo possível o tubo de aspiração
- evite curvas e afunilamentos desnecessários nos tubos
- mantenha limpo o filtro do circuito de aspiração
- utilize um tubo de diâmetro igual ou maior ao mínimo indicado (veja a instalação).

A potência absorvida pela bomba depende do ponto de funcionamento e da viscosidade do óleo bombeado. Os dados de CORRENTE MÁXIMA apresentados na tabela referem-se a bombas a funcionar no ponto de compressão máxima P máx., com óleos de viscosidade de aproximadamente 500 cSt.

F CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO

F1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS

TEMPERATURA:

mín. +5°C / máx. +60°C

HUMIDADE RELATIVA:

máx. 90%

ATENÇÃO

As temperaturas limites indicadas aplicam-se aos componentes da bomba e é necessário obedecê-las para evitar possíveis danos ou mau funcionamento.

Entretanto deve ser considerado que, para um determinado óleo, o campo real da temperatura de funcionamento admitido depende também da variabilidade da viscosidade do próprio óleo ao variar a temperatura. Especificamente:

- As temperaturas mínimas admitidas (+5°C) podem levar a viscosidade de alguns óleos bem acima das máximas admitidas; isto pode implicar que a corrente absorvida pela bomba seja excessiva, com o consequente risco de danos para o motor da bomba.
- Por outro lado, as temperaturas máximas admitidas (+60°C) podem levar a viscosidade de alguns óleos bem abaixo das mínimas admitidas; isto pode implicar um pioramento das performances, com evidentes diminuições na vazão fornecida e medida que aumentar a contrapressão.

F2 ALIMENTAÇÃO ELÉCTRICA

Dependendo do modelo, a bomba deve ser alimentada mediante uma linha de corrente eléctrica continua cujos valores nominais estão indicados na tabela do parágrafo E2 -

ATENÇÃO

Uma alimentação mediante linhas com valores fora dos limites indicados poderá causar danos aos componentes eléctricos.

F3 CICLO DE TRABALHO

Estas bombas foram projectadas para utilização INTERMITENTE com um ciclo de trabalho de 30 min. em condições de máxima contrapressão.

ATENÇÃO

O funcionamento em condições de by-pass é admitido somente durante períodos breves (2 ou 3 minutos no máximo). Depois de um ciclo de trabalho de 30 minutos, aguarde o motor arrefecer.

F3 FLUIDOS ADMITIDOS / FLUIDOS NÃO ADMITIDOS

ADMITIDOS:

- ÓLEO com viscosidade desde 50 até 2000 cSt (com a temperatura de funcionamento) (viscosidade desde 50 até 600 cSt para a VISCOMAT 60/2 12V e a VISCOMAT 60/2 24V)

NÃO ADMITIDOS:

- GASOLINA
 - LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS com PM < 55°C
 - ÁGUA
 - CONTAMINAÇÃO DOS MESMOS
 - CORROÇÃO DA BOMBA
 - DANOS PESSOAIS
 - INCÊNDIO - EXPLOSAOES
 - DANOS ÀS GUARNIÇÕES
- SOLVENTES

G MOVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE

Por causa do baixo peso e pequeno tamanho das bombas (veja parágrafo R - MEDIDAS MÁXIMAS E PESOS), a movimentação das bombas não requer utilização de meios de levantamento.

Antes da expedição, as bombas são cuidadosamente embaladas. Controle a embalagem ao recebê-la e guarde-a em lugar enxuto.

H INSTALAÇÃO

H1 ELIMINAÇÃO DA EMBLAGEM

O material de embalagem não requer especiais precauções para a eliminação, porque não é absolutamente perigoso nem poluente.

Para a eliminação, obedeça os regulamentos locais.

H2 CONTROLOS PRELIMINARES

- Controle que a máquina não tenha sofrido danos durante o transporte nem a armazenagem.
- Limpe com cuidado os bocais de aspiração e de vazão, retire a poeira e o material de embalagem que por ventura houver.
- Assegure-se que o veio motor rode desimpedido.
- Controle que os dados eléctricos correspondam aos indicados na placa de identificação.

H3 INSTALAÇÃO MECÂNICA

As bombas da série Viscomat podem ser instaladas das seguintes maneiras:

| | | | |
|--|---|--|--|
| a) No eixo horizontal: | b) Na parede. Com o corpo da bomba virado para cima: | | |
| c) Na parede. Com o corpo da bomba lateral somente se houver uma válvula de não retorno instalada: | d) Na parede. Com uma válvula de não retorno instalada: | | |

É sempre recomendável instalar uma válvula de não retorno que possibilite, mesmo depois de escorvar pela primeira vez, utilizar o equipamento de maneira meditada e fácil.

ATENÇÃO

Nas condições C e D, é necessário instalar uma válvula de não retorno; para além disso, na fase da primeira colocação em funcionamento, é necessário completar o óleo do tubo de aspiração.

Para prender a bomba utilize parafusos de diâmetro adequado aos furos de fixação que houver, da maneira indicada no desenho "Medidas máximas e Pesos".

ATENÇÃO

OS MOTORES NÃO SÃO DE TIPO ANTI-DEFLAGRANTE. Não os instale em lugares em que possa haver vapores inflamáveis.

PORTUGUÊS (Traduzido do Italiano)

A ÍNDICE

A Índice
B Identificação da máquina e da fabricante
C Declaração de Incorporação das Quase Máquinas
D Descrição da máquina
E Dados técnicos
F Condições de operação
F1 Condições ambientais
F2 Alimentação eléctrica
F3 Ciclo de trabalho
F4 Fluidos admitidos / Fluidos não admitidos
G Movimentação e transporte
H Instalação
H1 Eliminação da embalagem
H2 Controlos preliminares

H3 Posicionamento da bomba
H4 Ligação das canalizações
H5 Considerações acerca das linhas de vazão e aspiração
H6 Acessórios de série
H7 Ligações eléctricas
I Iniciar pela primeira vez
L Utilização diária
M Problemas e soluções
N Manutenção
O Nível de ruído
P Eliminação de material contaminado
Q Desenhos dos pormenores e peças de reposição
R Medidas máximas e pesos

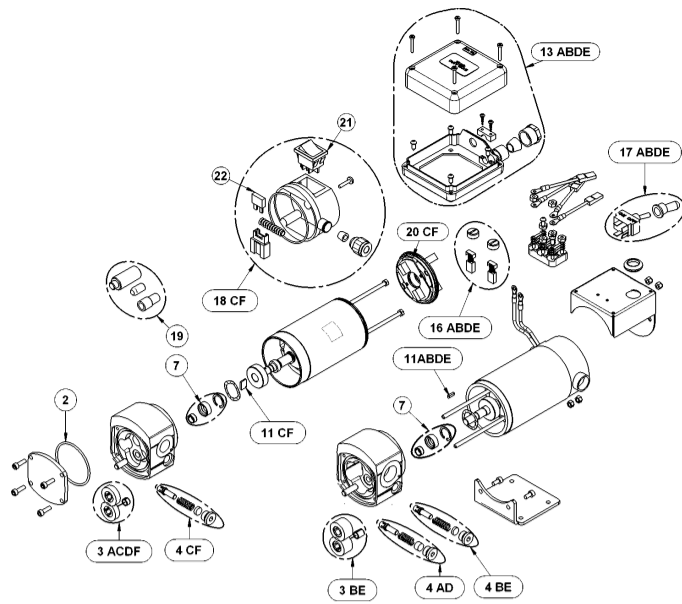
B IDENTIFICAÇÃO DA MÁQUINA E DO FABRICANTE

Modelos disponíveis: VISCOMAT 120/1 12V DC, VISCOMAT 60/1 12V DC, VISCOMAT 60/2 12V DC, VISCOMAT 120/1 24V DC, VISCOMAT 60/1 24V DC, VISCOMAT 60/2 24V DC.

FABRICANTE: PIUSI SPA - VIA PACINOTTI - Z.I. RANGAVINO - 46029 SUZZARA (MN)

PLACA (EXEMPLOS COM IDENTIFICAÇÃO DOS CAMPOS):

| | |
|--------------|------------------|
| PIUSI | PIUSI SPA 460 |
|--------------|------------------|



ATENCIÓN • ATENÇÃO
El nº de la posición del repuesto deberá ir acompañado siempre del cód. producto y del número de serie.
Forneça sempre o nº da posição da peça de reposição com o código do produto e com o número de série.

A ÍNDICE

- A Índice
- B Identificación máquina y fabricante
- C Declaración de Incorporación de las Cuasi Máquinas
- D Descripción de la máquina
- E Datos técnicos
- F Condiciones operativas
 - F1 Condiciones ambientales
 - F2 Alimentación eléctrica
 - F3 Ciclo de trabajo
 - F4 Fluidos admitidos / No admitidos
- G Mantenimiento y transporte
- H Instalación
- H1 Eliminación embalaje
- H2 Controles previos
- H3 Colocación de la bomba
- H4 Conexiones de las tuberías
- H5 Consideraciones sobre las líneas de descarga y aspiración
- H6 Accesorios de línea
- H7 Conexiones eléctricas
 - I Primera puesta en marcha
 - L Uso diario
 - M Problemas y soluciones
 - N Mantenimiento
 - O Nivel de ruido
 - P Eliminación de material contaminado
 - Q Despieces y piezas de repuesto
 - R Dimensiones y pesos

B IDENTIFICACIÓN MÁQUINA Y FABRICANTE

Modelos disponibles: VISCOMAT 120/1 12V DC, VISCOMAT 60/1 12V DC, VISCOMAT 120/1 24V DC, VISCOMAT 60/2 12V DC, VISCOMAT 120/1 24V DC, VISCOMAT 60/2 24V DC.

FABRICANTE: PIUSI SPA - VIA PACINOTTI - Z.I. RANGAVINO - 46029 SUZZARA (MN)

TARJETA (EJEMPLOS CON IDENTIFICACIÓN DE LOS CAMPOS):

| | | | | | |
|---|--|---------------------------|---|--|---------------------------|
| PIUSI | PIUSI SPA 46029 SUZZARA (MN) ITALY | CE | PIUSI | PIUSI SPA 46029 SUZZARA (MN) ITALY | CE |
| F00309000 | YEAR 2004 | ANO DE FABRICACIÓN | F00309010 | YEAR 2004 | ANO DE FABRICACIÓN |
| VISCOMAT 120/1 12V DC | MODELO | MODELO | VISCOMAT 60/2 12V DC | MODELO | MODELO |
| 12 V DC 200 W 25,5 A 2900 rpm - P _{max} 11 bar - Q _{max} 5,5 l/min | DATOS TÉCNICOS | DATOS TÉCNICOS | 12 V DC 300 W 35 A 2900 rpm - P _{max} 5,5 bar - Q _{max} 11,6 l/min | DATOS TÉCNICOS | DATOS TÉCNICOS |
| READ INSTRUCTION M0128 | MANUAL | MANUAL | READ INSTRUCTION M0128 | MANUAL | MANUAL |

| | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|---|-----------------------|
| CÓDIGO PRODUCTO | F00309020 | YEAR 2004 | F00309010 | YEAR 2004 |
| VISCOMAT 60/1 12V DC | MODELO | MODELO | VISCOMAT 60/2 12V DC | MODELO |
| 12 V DC 150 W 16,5 A 2900 rpm - P _{max} 6 bar - Q _{max} 4,5 l/min | DATOS TÉCNICOS | DATOS TÉCNICOS | 12 V DC 300 W 35 A 2900 rpm - P _{max} 5,5 bar - Q _{max} 11,6 l/min | DATOS TÉCNICOS |
| READ INSTRUCTION M0128 | MANUAL | MANUAL | READ INSTRUCTION M0128 | MANUAL |

ATENCIÓN
Compruebe siempre que la revisión del presente manual coincida con la indicada en la tarjeta.

C DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN DE LAS CUASI MÁQUINAS

La abajo firmante: **PIUSI S.p.A - Via Pacinotti c.m. - z.l.Rangavino 46029 Suzzara (Mantova) - Italia**

DECLARA bajo su responsabilidad que la cuasi máquina:

Descripción: **Máquina destinada al trasiego de aceite lubricante**

- VISCOMAT 60/1 12V DC
- VISCOMAT 60/2 12V DC
- VISCOMAT 60/1 24V DC
- VISCOMAT 60/2 24V DC
- VISCOMAT 120/1 12V DC
- VISCOMAT 120/1 24V DC

Matrícula: **referirse al "Lot Number" indicado en el marcado CE colocado en el producto**

Año de fabricación: **referirse al año de fabricación indicado en el marcado CE colocado en el producto**

está destinada a incorporarse en una máquina (o a estar junto a otras máquinas) para formar una máquina a la que se aplica la Directiva de máquinas 2006/42/CE, no podrá ponerse en funcionamiento antes de que la máquina a la que se incorporará se declare conforme a las disposiciones de la Directiva 2006/42/CE.

es conforme a las disposiciones legislativas que transponen las directivas:

- Directiva de máquinas 2006/42/CE
- Directiva compatibilidad electromagnética 2004/108/CE

En la que se han aplicado y respetado los requisitos fundamentales de seguridad, indicados en los anexos I de la Directiva de máquinas aplicables al producto e indicados a continuación: 1.1-3, 1.1-5, 1.3-1 - 1.3-2, 1.3-3, 1.3-4, 1.3-8, 1.4-1, 1.4-2, 1.1 - 1.5, 1-5.2, 1-5.4, 1-5.5, 1-5.8 - 1.5.11 - 1.6, 1-1, 1-6.3 - 1.6.4, 1-7.1 - 1.7.2, 1-7.3 - 1.7.4.

La documentación está a disposición de las autoridades competentes previa solicitud justificada formulada a **PIUSI S.p.A. o solicitándola a través de la dirección de correo electrónico: doc_tsp@piusi.com**
La persona autorizada para crear el fascículo técnico y redactar la declaración es el Sr. **Otto Varini** en calidad de representante legal.

En Suzzara, a 29/12/2009

Otto Varini
el representante legal

D DESCRIZIONE DELLA MACCHINA

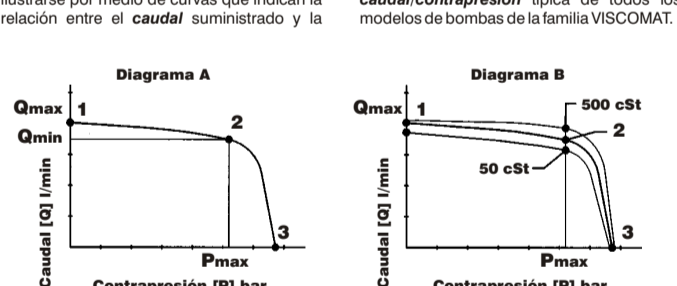
BOMBA: Electrobomba rotativa autocebante de engranajes de perfil externo, equipada con válvula de by-pass.

MOTOR: Motor de escobillas, alimentado con corriente continua en baja tensión, con ciclo intermitente, cerrado en clase de protección IP55 segundo CEI EN 60034-5, embreadado directamente al cuerpo de la bomba.

E DATOS TÉCNICOS

Los rendimientos de los distintos modelos de bombas de la familia VISCOMAT pueden ilustrarse por medio de curvas que indican la relación entre el caudal suministrado y la

contrapresión que debe superar la bomba. En el diagrama "A" se ilustra una curva caudal/contrapresión típica de todos los modelos de bombas de la familia VISCOMAT.



El punto "1" es el punto de funcionamiento con una contrapresión prácticamente nula, en la que la bomba suministra el máximo caudal (Q_{max}).

El punto "2" es el punto de funcionamiento caracterizado por la máxima contrapresión (P_{máx.}) a la que la bomba suministra el caudal mínimo (Q_{mín.}).

Cuando la contrapresión sobrepasa el valor P_{máx.}, gracias a la especial configuración del by-pass, se lleva a cabo una repentina apertura del mismo by-pass, con la consiguiente imprevista reducción del caudal suministrado.

Con caudal nulo (punto "3"), todo el caudal suministrado por la bomba es recirculado en by-pass y la presión de la línea de impulsión alcanza el valor de P_{By-pass}.

Las bombas VISCOMAT pueden funcionar, por lo tanto, con cualquier contrapresión comprendida entre cero y P_{máx.}, suministrando un caudal poco variable en función de la contrapresión, comprendida entre los valores de Q_{mín.} y Q_{máx.}

Los valores de Q_{mín.}, Q_{máx.}, P_{máx.} y P_{By-pass}, aparecen indicados, para cada modelo de bomba, en la tabla de abajo:

| MODELO BOMBA | Q máx. (l/min) | Q mín. (l/min) | P máx. (bar) | P by-pass (bar) | Corriente Máx (A)* |
|--------------------|----------------|----------------|--------------|-----------------|--------------------|
| VISCOMAT 120/1 12V | 5,5 | 4,5 | 9 | 11 | 26,5 |
| VISCOMAT 120/1 24V | 5,5 | 4,5 | 9 | 11 | 13,5 |
| VISCOMAT 60/1 12V | 4,5 | 3,2 | 5 | 6 | 18,5 |
| VISCOMAT 60/1 24V | 4,2 | 3,2 | 5 | 6 | 9,5 |
| VISCOMAT 60/2 12V | 11,6 | 9,5 | 4 | 5,5 | 35 |
| VISCOMAT 60/2 24V | 12 | 10,8 | 4 | 5,5 | 18 |

los datos se refieren al rendimiento de la bomba con aceite de 500 cSt de viscosidad * referida al funcionamiento con la máxima contrapresión

Las bombas VISCOMAT pueden bombear aceites caracterizados por viscosidades muy distintas, comprendidas entre los límites indicados en los DATOS TÉCNICOS, sin necesidad de ningún ajuste del by-pass.

La curva característica de caudal/contrapresión, ilustrada en el diagrama "A", se refiere al funcionamiento con aceite de unos 500 cSt de viscosidad (que puede hallarse, por ejemplo, en aceite SAE 80W/90 a 20°C de temperatura).

Al variar la viscosidad del aceite, el

rendimiento de la bomba experimenta una variación, que será más sensible cuanto mayor sea la contrapresión con la que trabaja la bomba.

El diagrama "B" ilustra cómo se modifica la curva característica en el caso de la máxima y de la mínima viscosidad (igual a 50 cSt y a 2000 cSt respectivamente), evidenciando que, con la máxima contrapresión de trabajo (P_{máx.}), el caudal Q_{mín.} experimenta una variación comprendida entre el 10% y el 15% respecto al valor relativo a la viscosidad de 500 cSt.

| MODELO BOMBA | Fusibles (A) | Tensión (V) | Absorción (A) | Potencia (W) | Q máx. (l/min) | P by-pass** (bar) |
|--------------------|--------------|-------------|---------------|--------------|----------------|-------------------|
| VISCOMAT 120/1 12V | 40 | 12 | 26,5 | 200 | 5,5 | 11 |
| VISCOMAT 120/1 24V | 30 | 24 | 13,5 | 200 | 5,5 | 11 |
| VISCOMAT 60/1 12V | 25 | 12 | 18,5 | 150 | 4,5 | 6,5 |
| VISCOMAT 60/1 24V | 15 | 24 | 9,5 | 150 | 4,2 | 6,5 |
| VISCOMAT 60/2 12V | 40 | 12 | 35 | 300 | 11,6 | 4,7 |
| VISCOMAT 60/2 24V | 30 | 24 | 18 | 300 | 12 | 4,7 |

* los datos se refieren al funcionamiento con la máxima contrapresión y aceite de 500 cSt de viscosidad

** los datos se refieren al funcionamiento en by-pass

ATENCIÓN

Con condiciones de aspiración diversas pueden crearse valores más altos de la presión de admisión que reducen el caudal frente a los mismos valores de contrapresión. Para obtener las mejores prestaciones, es muy importante reducir lo más posible las pérdidas de presión en aspiración siguiendo estas indicaciones:

- acorte lo más posible el tubo de aspiración
- evite curvas o estrangulaciones inútiles en los tubos
- mantenga limpio el filtro del circuito de aspiración

utilice un tubo con un diámetro igual o mayor al mínimo indicado (véase instalación).

La potencia absorbida por la bomba depende del punto de funcionamiento y de la viscosidad del aceite bombeado. Los datos de CORRIENTE MÁXIMA que aparecen en la tabla se refieren a bombas que funcionan en el punto de máxima contrapresión P_{máx.}, con aceites de unos 500 cSt de viscosidad.

F CONDICIONES OPERATIVAS

F1 CONDICIONES AMBIENTALES

TEMPERATURA: mín. +5°C / máx. +60°C

HUMEDAD RELATIVA: máx. 90%

ATENCIÓN

Las temperaturas límites indicadas se aplican a los componentes de la bomba y deben ser respetadas para evitar posibles daños o funcionamiento incorrectos.

No obstante, queda entendido que para un aceite dado, el campo real de temperatura de funcionamiento admitido depende también de la variabilidad de la viscosidad del mismo aceite con la temperatura. En particular:

- Las temperaturas mínimas admitidas (+5°C) pueden llevar a la viscosidad de algunos aceites muy por encima de las máximas admitidas; ello puede comportar que la corriente absorbida de la bomba resulte excesiva, con el consiguiente riesgo de que se dañe el motor de la bomba.
- Las temperaturas máximas admitidas (+60°C) pueden llevar, por el contrario, la viscosidad de algunos aceites muy por debajo de las mínimas admitidas; ello puede comportar una disminución del rendimiento, con evidentes reducciones del caudal suministrado al aumentar la contrapresión.

F2 ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

En función del modelo, la bomba debe ser alimentada por una línea de corriente continua cuyos valores nominales aparecen indicados en la tabla del apartado E2.

ATENCIÓN
La alimentación por parte de líneas cuyos valores se encuentran fuera de los límites indicados puede dañar los componentes eléctricos.

F3 CICLO DE TRABAJO

Las bombas han sido diseñadas para un uso INTERMITENTE, con un ciclo de trabajo de 30 min. en condiciones de máxima contrapresión.

ATENCIÓN

El funcionamiento en condiciones de derivación está admitido sólo durante breves periodos (2/3 minutos como máximo). Tras un ciclo de trabajo de 30 minutos, esperar a que se enfríe el motor.

F3 FLUIDOS ADMITIDOS / FLUIDOS NO ADMITIDOS

ADMITIDOS:

- ACEITE con una viscosidad de 50 a 2000 cSt (a temperatura de funcionamiento) (viscosidad de 50 a 600 cSt para la VISCOMAT 60/2 12V y la VISCOMAT 60/2 24V)

NO ADMITIDOS:

- GASOLINA
- LÍQUIDOS INFLAMABLES con PM < 55°C
- AGUA
- LÍQUIDOS ALIMENTARIOS
- PRODUCTOS QUÍMICOS CORROSIVOS

- DISOLVENTES

G MANTENIMIENTO Y TRANSPORTE

Dado el limitado peso y las dimensiones de las bombas (véanse apartado R - DIMENSIONES Y PESOS), su mantenimiento **no hará necesario el uso de medios de elevación.**

Antes de su expedición, las bombas son embaladas cuidadosamente. Controle el embalaje en el momento del recibimiento de las mismas y almacénelas en lugar seco.

H INSTALACIÓN

H1 ELIMINACIÓN EMBALAJE

El material de embalaje no requiere precauciones especiales de eliminación, al no ser éste en absoluto peligroso o contaminante.

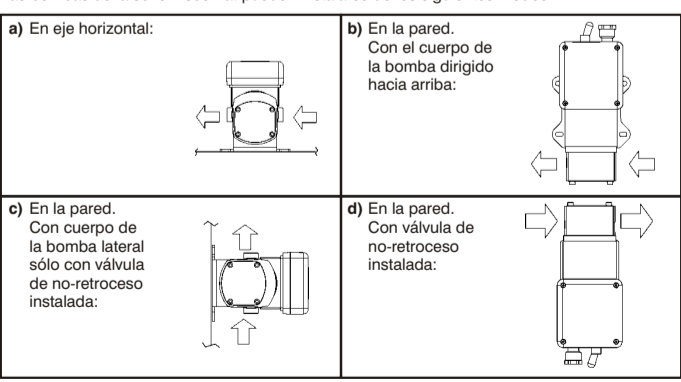
Para su eliminación, tenga en cuenta las reglamentaciones locales vigentes.

H2 CONTROLES PREVIOS

- Compruebe que la máquina no haya sufrido daños durante el transporte o el almacenamiento.
- Limpiar cuidadosamente los orificios de aspiración e impulsión quitando el eventual polvo o material residual de embalaje.
- Asegúrese de que el eje motor gira libremente.
- Compruebe que los datos eléctricos coincidan con los indicados en la placa.

H3 INSTALACIÓN MECÁNICA

Las bombas de la serie Viscomat pueden instalarse de los siguientes modos:



Se recomienda siempre la instalación de una válvula de no-retroceso, que consienta, también después del primer cebado, una inmediata y fácil reutilización de la instalación.

ATENCIÓN

En las condiciones C y D, es necesaria la instalación de una válvula de no-retroceso; además, en la fase de primera puesta en marcha, ha de prevverse el llenado de aceite del tubo de aspiración.

Fijar la bomba utilizando tornillos cuyo diámetro sea adecuado a los orificios de fijación previstos, como se evidencia en el dibujo "Dimensiones y Pesos".

ATENCIÓN

LOS MOTORES NO SON DE TIPO ANTIDEFLAGRANTE. No instalar en lugares en los que puedan existir vapores inflamables.

H4 CONEXIÓN HIDRÁULICA

- Asegúrese de que las tuberías y el depósito de aspiración no contengan escombros o residuos de fileteados, ya que éstos podrían dañar la bomba y los accesorios.
- Prever siempre la instalación de un filtro de tela metálica sobre el tubo de aspiración.
- Antes de conectar la tubería de impulsión.

Las características MÍNIMAS recomendadas para las tuberías son las siguientes:

TUBERÍAS DE ASPIRACIÓN
- diámetro: 20 mm
- presión nominal: 2 veces la presión P_{by-pass}
(véase tabla en el apdo. E1)
- adecuadas a la utilización en depresión

TUBERÍA DE DESCARGA
- diámetro: 1/2" para las versiones 60/1 y 120/1
- diámetro: 3/4" para la versión 60/2
- presión nominal: 2 veces la presión P_{by-pass}
(véase tabla en el apdo. E1)

ATENCIÓN

Es responsabilidad del instalador utilizar tuberías con características adecuadas. La utilización de tuberías inadecuadas para el uso con aceite podría provocar daños a la bomba o a las personas, así como contaminación. La utilización de tuberías y/o componentes de líneas inadecuados al uso con aceite, o de presiones nominales inadecuadas, puede ocasionar daños a cosas o personas y contaminación.

El aflojamiento de las conexiones (conexiones fileteadas, rebordados, guarniciones) puede provocar daños a cosas y a personas, así como contaminación.

Controlar todas las conexiones tras la instalación y sucesivamente con una frecuencia regular y adecuada. Para no interferir con el funcionamiento correcto de la bomba, utilizar una boquilla con rosca de una longitud inferior a 15 mm.

H5 CONSIDERACIONES SOBRE LAS LÍNEAS DE DESCARGA Y ASPIRACIÓN

DESCARGA
La elección del modelo de bomba a utilizar deberá efectuarse teniendo en cuenta la viscosidad del aceite a bombear y las características de la instalación sobre la impulsión de la bomba. La combinación de la viscosidad del aceite y de las características de la instalación puede crear efectivamente contrapresiones superiores a las máximas previstas (igual a P_{máx.}), que causan la apertura (parcial) del by-pass de la bomba, con la consiguiente sensible reducción del caudal suministrado. En dicho caso, para consentir un correcto funcionamiento de la bomba con la misma viscosidad del aceite bombeado, es necesario reducir las resistencias de la instalación, utilizando tuberías más cortas y/o de mayor diámetro.

Si, por el contrario, no puede modificarse la instalación, será necesario seleccionar un modelo de bomba caracterizado por una P_{máx.} más elevada.

que pueden empezar a producirse los fenómenos de cavitación. En caso de aceites de unos 500 cSt de viscosidad, la depresión en la aspiración no debe superar valores del orden de 0,3 - 0,5 bar, para evitar que empiecen a producirse fenómenos de cavitación. Los valores indicativos mencionados en líneas anteriores se refieren a la aspiración de aceites sustancialmente carentes de aire.

Si el aceite bombeado se presenta emulsionado con aire, los fenómenos de cavitación pueden empezar a producirse en líneas inferiores. En todo caso, teniendo en cuenta lo expuesto en líneas anteriores, es importante garantizar bajas depresiones en la aspiración (tuberías cortas y de diámetro posiblemente mayor que el del orificio de aspiración de la bomba; reducción número de curvas; filtros de amplia sección, mantenidos en buen estado de limpieza).

ASPIRACIÓN
Las bombas de la serie VISCOMAT se caracterizan por una óptima capacidad de aspiración. La curva característica de caudal/contrapresión queda invariada, en efecto, hasta elevados valores de depresión en la aspiración de la bomba. En caso de aceites con viscosidades superiores a 1000 cSt, la depresión en la aspiración puede alcanzar valores del orden de 0,7 - 0,8 bar sin comprometer el funcionamiento correcto de la bomba. Para la Viscomat 60/2, el límite de la aspiración se alcanza con viscosidades del aceite de 600 cSt. Por encima de dichos valores de depresión empiezan a producirse fenómenos de cavitación, evidenciados por un acentuado ruido de funcionamiento, que con el tiempo pueden ocasionar daños a la bomba, además de provocar una disminución del rendimiento. A medida que aumenta la viscosidad, se reduce la depresión a la

que pueden empezar a producirse los fenómenos de cavitación. En caso de aceites de unos 500 cSt de viscosidad, la depresión en la aspiración no debe superar valores del orden de 0,3 - 0,5 bar, para evitar que empiecen a producirse fenómenos de cavitación. Los valores indicativos mencionados en líneas anteriores se refieren a la aspiración de aceites sustancialmente carentes de aire.

Si el aceite bombeado se presenta emulsionado con aire, los fenómenos de cavitación pueden empezar a producirse en líneas inferiores. En todo caso, teniendo en cuenta lo expuesto en líneas anteriores, es importante garantizar bajas depresiones en la aspiración (tuberías cortas y de diámetro posiblemente mayor que el del orificio de aspiración de la bomba; reducción número de curvas; filtros de amplia sección, mantenidos en buen estado de limpieza).

ATENCIÓN
Conviene instalar, inmediatamente antes y después de la bomba, vacuómetros y manómetros que permitan comprobar que las condiciones de funcionamiento están dentro de las previstas. Para impedir el vaciado de la tubería de aspiración al pararse la bomba, se aconseja la instalación de una válvula de pie.

H6 ACCESORIOS DE LÍNEA

Las bombas se suministran sin accesorios de línea. Seguidamente presentamos un elenco de los accesorios más comunes cuya utilización es compatible con la utilización correcta de las bombas.

DESCARGA
• Pistolas Easy Oil
• Cuentaltiros
• Tuberías flexibles

ASPIRACIÓN
• Válvula de pie con filtro
• Tuberías rígidas y flexibles

ATENCIÓN

Conviene instalar, inmediatamente antes y después de la bomba, vacuómetros y manómetros que permitan comprobar que las condiciones de funcionamiento están dentro de las previstas. Para impedir el vaciado de la tubería de aspiración al pararse la bomba, se aconseja la instalación de una válvula de pie.

H7 CONEXIONES ELÉCTRICAS

La caja eléctrica de las Viscomat 120/1 y 60/2 está dotada de caja de bornes para la conexión del cable de alimentación (opcional). En caso de conexión del kit cable con pinzas, suministrado como kit opcional por Piusi, actuar del siguiente modo:

- abrir el cubrebornera
- destornillar la tuerca pasacable con anillo de goma (4) e introducir el cable
- abrir la abrazadera prensacable (3) situada en el interior de la caja eléctrica
- fijar la anilla (para tornillo M4) del cable positivo (azul) al borne, en posición 1 (véase referencia en el esquema)
- fijar la anilla (para tornillo M4) del cable negativo (marrón) al borne, en posición 2 (véase referencia en el esquema)
- apretar la abrazadera (3)
- atornillar la tuerca (4).

En caso de presencia del kit cable Piusi, hay que asegurarse de que la pinza de color rojo está conectada al polo positivo (+) y de que la pinza de color negro está conectada al polo negativo (-).

VISCOMAT DC 12V CON FUSIBLE DE 40 A</