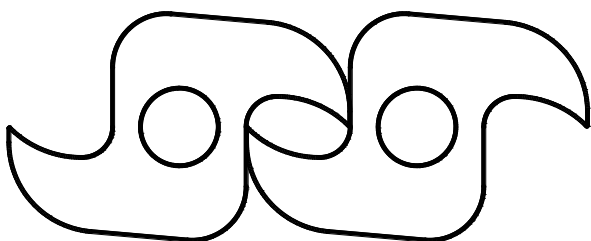




**VACUUM** CE  
**TECHNOLOGY**

**MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO**  
*(Tradução das instruções originais)*

**BOMBAS DE VÁCUO DE GARRAS**



**PA 155**  
**PA 315**

# ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>2</b>
1.1	INFORMAÇÕES GERAIS	2
1.2	DADOS DO FABRICANTE	2
1.3	MODALIDADES DE CONSULTA	2
1.4	QUALIFICAÇÃO DO PESSOAL	2
1.5	EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	3
1.6	PLACA IDENTIFICATIVA	3
<b>2</b>	<b>SEGURANÇA</b>	<b>4</b>
2.1	ADVERTÊNCIAS GERAIS	4
2.2	RISCOS RESIDUAIS	4
2.3	PICTOGRAMAS	5
<b>3</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>6</b>
3.1	USO PREVISTO E CONTRA-INDICAÇÕES	6
3.1.1	USO PREVISTO	6
3.1.2	CONTRA-INDICAÇÕES	6
3.2	EMISSIONES SONORAS	6
3.3	DIMENSÕES E CARACTERÍSTICAS	7
3.3.1	Modelo: PA 155	7
3.3.2	Modelo: PA 315	8
<b>4</b>	<b>INSTALAÇÃO</b>	<b>9</b>
4.1	RECEPÇÃO E CONTROLE DO CONTEÚDO	9
4.2	EMBALAGEM	9
4.3	TRANSPORTE E MOVIMENTAÇÃO	9
4.4	ARMAZENAMENTO	10
4.5	CONDIÇÕES AMBIENTAIS	10
4.6	INSTALAÇÃO DA BOMBA	10
4.7	INSTALAÇÃO DO MOTOR	11
4.8	SISTEMA DO USUÁRIO	11
4.9	CONEXÃO	11
4.9.1	CONEXÃO DE ASPIRAÇÃO E DESCARGA	11
4.9.2	CONEXÃO ELÉTRICA	12
<b>5</b>	<b>INSTRUÇÕES DE USO</b>	<b>13</b>
5.1	FUNCIONAMENTO	13
5.2	PARTIDA	14
5.2.1	VÁLVULA DE REGULAGEM/LIMITAÇÃO DO VÁCUO	14
5.3	PARADA	14
5.4	COLOCAR FORA DE SERVIÇO E PARADA PROLONGADA	14
<b>6</b>	<b>MANUTENÇÃO</b>	<b>15</b>
6.1	ADVERTÊNCIAS GERAIS	15
6.2	TABELA DE INTERVENÇÕES	16
6.2.1	CONTROLE DO NÍVEL DE ÓLEO	16
6.2.2	LIMPEZA DO DISCO DE FILTRO DA BOMBA E DA VÁLVULA DE REGULAGEM DO VÁCUO	16
6.2.3	LIMPEZA DA PROTEÇÃO DO VENTILADOR DO MOTOR E LIMPEZA GERAL DA BOMBA	16
6.2.4	CONTROLE DO ELEMENTO ELÁSTICO DE TRANSMISSÃO	16
6.2.5	TROCA DO ÓLEO	17
6.3	PINTURA	17
6.4	PEÇAS DE TROCA	18
<b>7</b>	<b>DEVOLUÇÃO DO PRODUTO</b>	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>DESMONTAGEM</b>	<b>18</b>
<b>9</b>	<b>LOCALIZAÇÃO DAS FALHAS</b>	<b>19</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 INFORMAÇÕES GERAIS

Com este manual, desejamos lhe fornecer todas as informações importantes para a segurança das pessoas encarregadas da instalação, uso e manutenção e desmontagem das bombas para vácuo com garras série "P".

O presente manual, redigido na língua original ITALIANA, constitui parte integrante da bomba e deve ser conservado com cuidado por toda a vida da mesma.

No caso de venda, aluguel, empréstimo de uso da bomba, ele deve ser entregue ao novo usuário junto com a Declaração CE de conformidade.

É proibido realizar qualquer operação na bomba antes de ter lido atentamente e compreendido todas as instruções contidas no presente manual.

As imagens contidas no presente manual são a título exemplificativo e não são vinculativas para o Fabricante, que se reserva o direito de realizar modificações nos componentes e/ou peças com o objetivo de melhorar ou por outras razões sem atualizar este manual se elas não alteram o funcionamento e a segurança da bomba.

## 1.2 DADOS DO FABRICANTE

### **D.V.P. Vacuum Technology s.p.a.**

Via Rubizzano, 627  
40018 - S. Pietro in Casale (BO) - ITALY

Tel: +3905118897101  
Fax +3905118897170  
e-mail: info@dvpt.it  
site: <http://www.dvppumps.com>

Para qualquer comunicação relativa à bomba, pedimos que forneça sempre as seguintes informações:

- modelo e número de série da bomba;
- ano de fabricação;
- data da compra;
- indicações detalhadas sobre os problemas encontrados.

## 1.3 MODALIDADES DE CONSULTA

Para uma maior compreensão das informações fornecidas neste manual, as advertências ou as instruções consideradas críticas ou perigosas estão evidenciadas com os seguintes símbolos:



### **PERIGO**

Para instruções que, se ignoradas, podem causar condições de perigo para as pessoas.



### **ATENÇÃO**

Para as instruções que, se forem ignoradas, podem provocar danos na bomba.

## 1.4 QUALIFICAÇÃO DO PESSOAL



Os produtos DVP abrangidos por este manual destinam-se apenas à utilização **PROFISSIONAL**.

Para que todas as operações realizadas na bomba sejam efetuadas em condições de segurança, é necessário que os operadores responsáveis tenham a qualificação e os requisitos para efetuar as relativas operações.

Os operadores estão assim classificados:



### **OPERADOR DE PRIMEIRO NÍVEL:**

pessoal não qualificado, ou seja, sem competências específicas, capaz de realizar apenas tarefas simples.



### **TÉCNICO DE MANUTENÇÃO MECÂNICA:**

técnico qualificado capaz de intervir nos órgãos mecânicos para realizar todas as regulagens, intervenções de manutenção e reparos necessários. Não está habilitado para intervenções em instalações elétricas na presença de tensão.



### **TÉCNICO DE MANUTENÇÃO ELÉTRICA:**

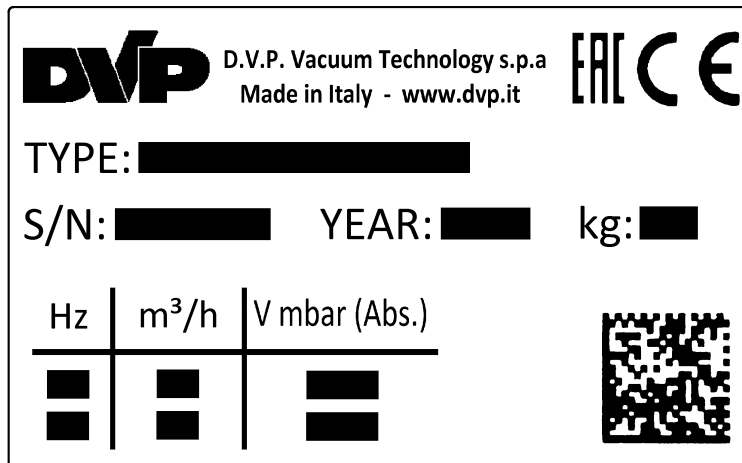
técnico qualificado encarregado para todas as intervenções de natureza elétrica. É capaz de operar na presença de tensão, no interior dos armários e caixas de derivação.

### 1.5 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Este manual de uso pressupõe que a bomba seja instalada em locais de trabalho onde sejam respeitadas todas as indicações obrigatórias de segurança; particularmente é obrigatório que o pessoal esteja equipado com os equipamentos de proteção individual em relação às atividades que deve desenvolver.

### 1.6 PLACA IDENTIFICATIVA

A bomba é dotada de uma placa de identificação na qual estão indicados o nome do fabricante, endereço, marca CE, ano de fabrico e os dados técnicos da mesma.



#### ATENÇÃO

É absolutamente proibido retirar ou violar a placa de identificação.

## 2 SEGURANÇA

### 2.1 ADVERTÊNCIAS GERAIS

Antes de realizar qualquer operação na bomba é importante ler este manual. Recomenda-se sempre o respeito às normas de segurança do país em que a bomba é instalada e a necessidade de recorrer a pessoas especializadas nas várias operações de instalação, uso, manutenção, etc. necessárias durante a vida da bomba.

As principais regras de comportamento a serem observadas para trabalhar com um bom nível de segurança são as seguintes:

- As operações de instalação, uso, manutenção, etc. devem ser sempre realizadas por pessoal qualificado e treinado.
- É de boa regra usar sempre e sem exceção os equipamentos de proteção individuais previstos.
- Realizar sempre todas as operações de limpeza, regulagem, manutenção, certificando-se que todas as alimentações de energia estejam isoladas.
- Nunca dirigir jatos de água contra as partes elétricas, mesmo se elas estiverem protegidas com revestimentos.
- Não fumar ou usar chamas livres durante o trabalho ou a manutenção, principalmente no caso de serem usados solventes ou materiais inflamáveis.
- Não danificar as placas de sinalização e os pictogramas aplicados na bomba; caso as mesmas sejam inadvertidamente danificadas, providenciar imediatamente sua substituição por outras placas idênticas.

D.V.P. A Vacuum Technology s.p.a. declina qualquer responsabilidade por danos a pessoas ou a coisas originados pelo uso impróprio da bomba, pela modificação dos seus equipamentos de segurança ou pela inobservância das normas de segurança no trabalho.

### 2.2 RISCOS RESIDUAIS

#### PERIGO



**A bomba foi projetada de forma a reduzir ao mínimo o risco residual para o pessoal. Recomendamos sempre cautela e atenção ao realizar as operações de manutenção; a confiança que se ganha com o frequente contato com a bomba induz, geralmente, a esquecer ou subestimar os eventuais riscos.**

#### Perigo de captura

Nas proximidades da caixa do ventilador do motor elétrico existe o perigo iminente de captura ou aprisionamento dos cabelos e da roupa no ventilador de resfriamento, alojada no interior da mesma proteção.

Amarrar os cabelos compridos e não usar roupas largas, faixas longas ou outros objetos que podem ser capturados.

#### Perigo gerado pelo engripamento da bomba.

O uso não conforme com o que está prescrito no presente manual pode causar o engripamento da bomba. Em caso de ruídos anormais que possam indicar a possibilidade de engripamento das garras da bomba, afastar-se e desligar o aparelho imediatamente.

#### Perigo gerado por ruído produzido pela bomba

Durante o funcionamento, a bomba pode produzir um ruído capaz de ultrapassar os 80 dB(A). Em caso de permanência prolongada nas proximidades da máquina em movimento, usar proteções para os ouvidos para evitar danos permanentes e seguir todas as recomendações em causa, apresentadas no manual.

#### Perigo de temperaturas elevadas

Durante o funcionamento normal as superfícies da bomba podem superar a temperatura de 70°C. Neste caso, seguir todas as recomendações em causa apresentadas no manual e também instalar a bomba em uma área protegida que respeite as condições ambientais indicadas no item 3.3 do presente manual, acessível apenas ao pessoal autorizado; não tocar intencionalmente na superfície durante a operação da unidade e realizar qualquer ação só com a bomba parada e resfriada.

#### Perigo gerado pela depressão

Evitar o contato com a aspiração da bomba durante o funcionamento. Utilizar elementos de fixação e conexão às tubulações da instalação com resistência suficiente para as depressões que são criadas. Introduzir ar no circuito de aspiração antes de cada intervenção. O contato com os pontos em depressão pode causar incidentes devido à sucção de cabelos e/ou roupas.

#### Perigo de emissão de substâncias nocivas

Caso seja aspirado ar contendo substâncias perigosas (por ex. agentes biológicos ou microbiológicos), utilizar sistemas de redução colocados antes da bomba.

**Perigo de escorregamento e/ou queda**

As bombas com garras usam óleo para a lubrificação das partes giratórias de transmissão do movimento. A simples manutenção ou um uso NÃO conforme ao recomendado neste manual, pode causar danos aos vedantes dos vãos contendo óleo lubrificante o qual, gotejando no chão, pode provocar escorregamento e/ou queda do pessoal.

**Perigo elétrico**

No equipamento elétrico da bomba existem peças submetidas a tensão que, se forem tocadas, podem provocar graves danos à pessoas e bens. Qualquer intervenção no sistema elétrico deve ser executada apenas por pessoal especializado e só depois de ter isolado a bomba da rede de alimentação.

**Perigo de incêndio**

O uso da bomba para utilizações não previstas ou proibidas neste manual, ou a falta de uma correta manutenção, podem provocar anomalias do funcionamento com risco de superaquecimento e incêndio.

Em caso de incêndio, não usar água para apagar as chamas; usar extintores de pó químico, CO<sub>2</sub> ou outros meios compatíveis com a presença de equipamentos elétricos.

**Perigo gerado pela projeção de peças ou parte do eixo**

Projetar a instalação da bomba de maneira a evitar que o pessoal encarregado dos trabalhos possam ser atingidos diretamente por componentes ou partes deles projetados através do cárter da cobertura do ventilador, depois de uma eventual quebra do ventilador de resfriamento.

**2.3 PICTOGRAMAS**

Na bomba estão colocados símbolos com avisos de advertência e de segurança para os operadores. Ler com atenção e tomar consciência dos símbolos e da sua mensagem antes de utilizar a bomba.

**PERIGO ELÉTRICO**

Se estiver nas proximidades de conexões elétricas (protegidas), o contato acidental pode provocar eletrocussão e morte.

**PERIGO DE SUPERFÍCIES QUENTES**

Se estiver nas proximidades de superfícies com temperatura superior a 70°C, podem ocorrer queimaduras de média gravidade.

**CONSULTAR O MANUAL/FOLHETO DE INSTRUÇÕES**

Antes de realizar qualquer operação, ler com atenção o manual de uso e manutenção.

D.V.P. A Vacuum Technology s.p.a. declina qualquer responsabilidade por danos a pessoas ou bens causados pela não observação das normas sinalizadas pelos pictogramas ou pela sua má conservação.

## 3 DESCRIÇÃO

As bombas com garras são máquinas que, graças ao giro dos dois rotores de forma particular dentro de uma câmara devidamente blindada, criam os volumes e transferem ar da boca de aspiração para a de descarga, comprimindo-a. O giro sem contato dos rotores é sincronizado através de engrenagens e ocorre totalmente a seco, sem lubrificantes ou resíduos gerados pela sua fricção ou contato durante o giro.

As rodas dentadas das engrenagens que permitem o giro sincronizado dos motores e os respectivos rolamentos, são lubrificadas com óleo e estão instalados em um vão (separado da câmara de giro dos rotores mediante vedantes e juntas dinâmicas em labirinto), que tem a função de tanque de óleo lubrificante e que durante o funcionamento se encontra em pressão atmosférica.

O resfriamento da bomba é garantido pelo ventilador centrífugo situado no interior da campânula de embreagem do motor e do cárter de cobertura da bomba propositadamente estudados para aspirar ar fresco e transportá-lo para dentro desta bomba, de maneira a resfriar seus componentes, para depois ser expulso para o exterior do cárter.

A transmissão do movimento do motor à bomba ocorre através do uso de uma junta elástica.

Uma válvula de regulagem do vácuo devidamente calibrada permite a limitação e a regulagem do grau de vácuo alcançável pela bomba.

### 3.1 USO PREVISTO E CONTRA-INDICAÇÕES

#### 3.1.1 USO PREVISTO



Os produtos DVP abrangidos por este manual destinam-se apenas à utilização **PROFISSIONAL**.

As bombas com garras descritas neste manual são destinadas a serem usadas para produzir ar seco, limpo e gases inertes cuja temperatura na boca de aspiração deve estar compreendida entre 0 e 40 °C.

**Qualquer outro uso é expressamente proibido. O Fabricante não responde a qualquer dano a pessoas e/ou objetos causados pelo uso impróprio ou não permitido da bomba.**

#### 3.1.2 CONTRA-INDICAÇÕES



**Qualquer utilização diferente daquela pela qual a bomba foi fabricada representa uma condição anômala e portanto pode provocar danos na bomba e constituir um sério perigo para o operador.**

A seguir estão referidas uma série de operações relativas à utilização imprópria da bomba, que **que não são permitidas** em caso algum.

- Não usar a bomba em instalações não industriais, exceto se tiverem sido tomadas todas as precauções necessárias ou medidas de proteção (por exemplo, proteção contra o contato para a segurança das crianças);
- Não usar a bomba em condições diferentes, como descrito na tabela relacionada no 3.3 do presente manual;
- Não usar a bomba em atmosfera explosiva, agressiva ou com alta concentração de poeiras ou de substâncias oleosas em suspensão no ar e, portanto, não usá-la para bombear vapor de água, líquidos ou sólidos, gases explosivos, inflamáveis, corrosivos ou que formem partículas. As bombas na versão standard não são próprias para a evacuação de oxigênio em concentrações superiores às atmosferas. A utilização da bomba nestas atmosferas e com estes tipos de gases pode provocar ferimentos, explosões, incêndios ou falhas na bomba;
- Não usar a bomba sem ter instalado um filtro de aspiração próprio para a aplicação para a qual está destinada;
- Não realizar modificações, transformações, trabalhos de reparação ou manutenção na bomba por iniciativa própria. A manutenção pode ser realizada somente em conformidade com o que foi relacionado no item 6 deste manual.
- Não usar peças de troca não originais e não previstas pelo fabricante;
- Não usar a bomba para bombear materiais sólidos ou líquidos, substâncias químicas, poeiras, solventes ou outras substâncias diferentes daquelas permitidas. Estes tipos de materiais podem danificar a bomba, diminuir seu desempenho ou reduzir a durabilidade;
- Não expor a bomba à chuva, vapor, umidade excessiva ou à luz direta do sol;
- Não instalar a bomba em locais sujeitos a possíveis alagamentos;
- Não repor ou armazenar a mesma por cima ou nas proximidades de materiais ou de substâncias inflamáveis ou combustíveis;
- Não abrir as tampas de abastecimento ou descarga de óleo durante o funcionamento da bomba.

### 3.2 EMISSÕES SONORAS

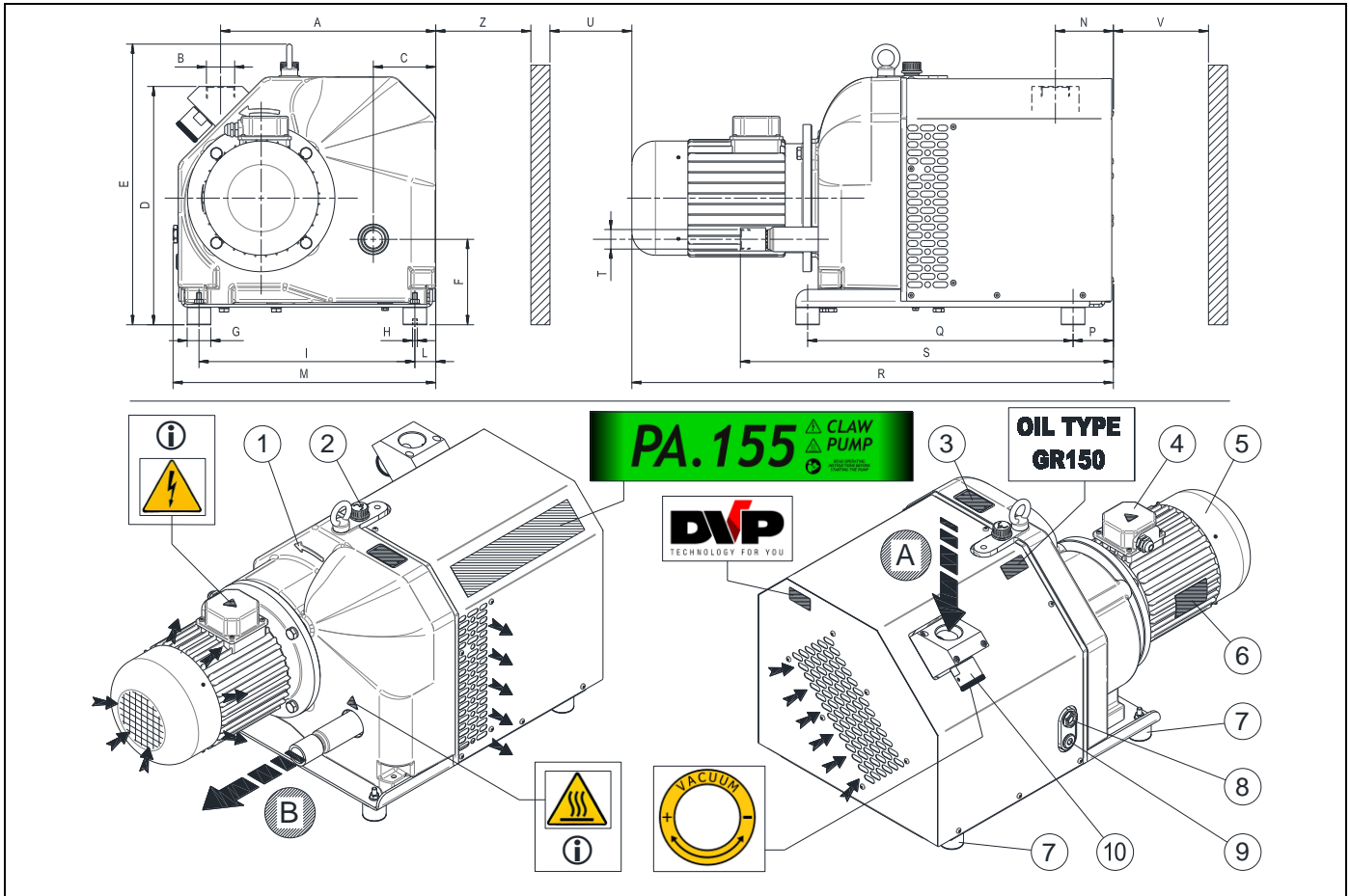
A bomba com garras descrita neste manual foi projetada e fabricada de modo a reduzir o ruído na fonte. Os valores de pressão sonora indicados na tabela das características técnicas foram identificados em vácuo máximo com descarga dirigida, em conformidade com a norma UNI EN ISO 2151.

Está a cargo do usuário adotar os possíveis e apropriados dispositivos de redução do nível de ruído, a fim de respeitar os regulamentos legais em vigor no país de instalação do sistema usuário.

**Sempre que estes meios não forem suficientes para garantir um nível adequado de emissões sonoras, por ocasião da presença de pessoas nas proximidades da máquina em funcionamento, é necessário o uso de equipamentos de proteção individual apropriados.**

### 3.3 DIMENSÕES E CARACTERÍSTICAS

#### 3.3.1 Modelo: PA 155



<b>A</b>	Aspiração
<b>B</b>	Descarga
<b>1</b>	Flecha do sentido de giro
<b>2</b>	Tampão de abastecimento de óleo
<b>3</b>	Placa identificativa
<b>4</b>	Caixa de terminais
<b>5</b>	Proteção do ventilador do motor

<b>6</b>	Placa do motor
<b>7</b>	Pontos de fixação
<b>8</b>	Visor do nível de óleo
<b>9</b>	Tampão de descarga de óleo
<b>10</b>	Válvula de regulação do vácuo
<b>i</b>	Presentes apenas em versões especiais

MODELO	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	Z
PA 155	365	1-1/2"G	106	405	476	145	Ø40	4xM8	366	35	445	98	68	450	816	632	1"G	>300	>500	>500

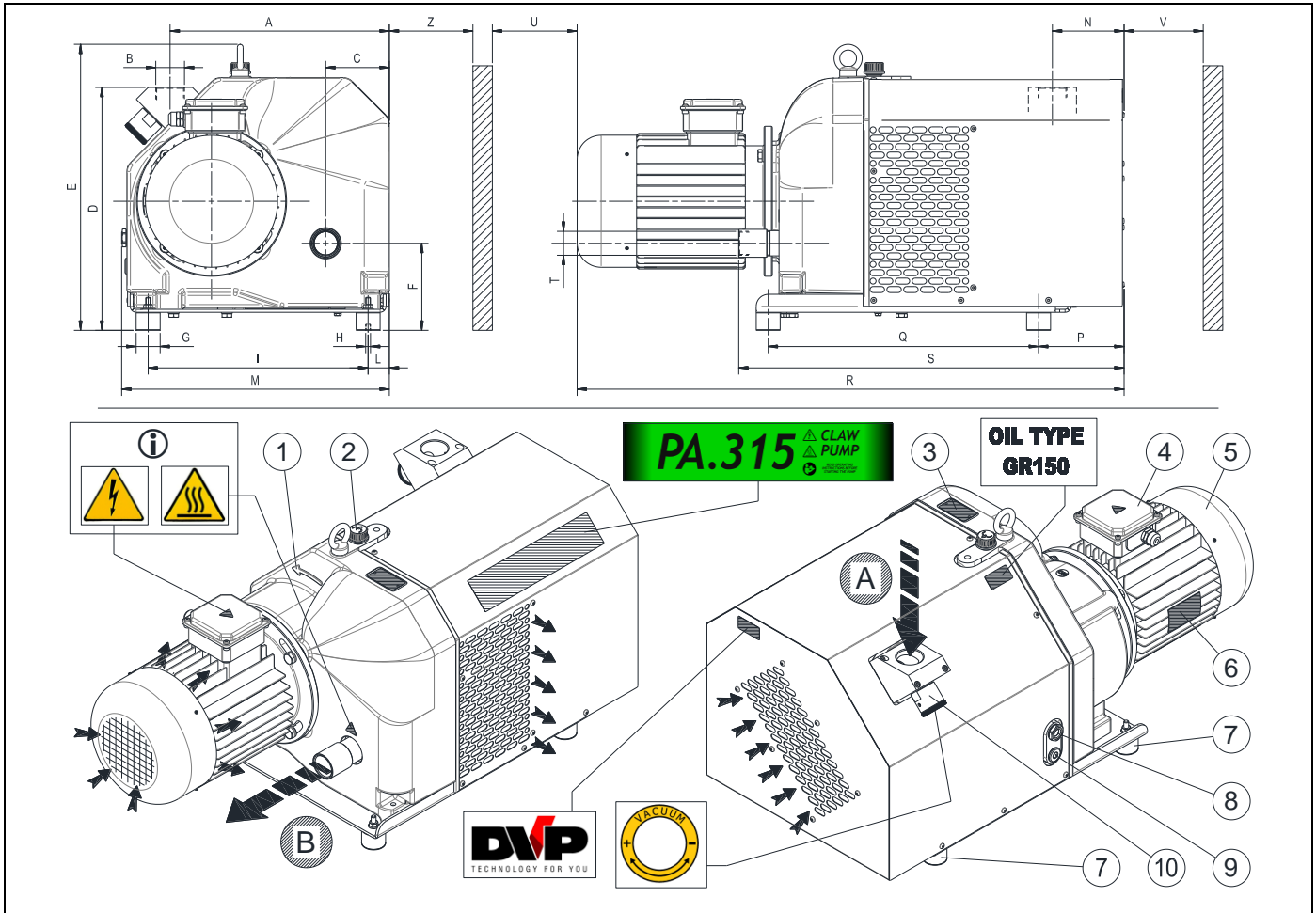
#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

		PA 155	
		50 Hz	60 Hz
Capacidade nominal	m³/h	155	186
Pressão final (Abs)	mbar – hPa	150	
Potência do motor	kW (3~)	3 *	3,6 *
Número de giros nominais	n/min	2800	3300
Ruídos (UNI EN ISO 2151) (K 3dB)	dB(A)	78	81
Peso	kg	135	
Tipo de óleo		GR150	
Carga de óleo	dm³	0,5	
Aspiração/Descarga da bomba	"G	1-1/2 / 1	
Temperatura ambiente de trabalho necessária	°C	0 ÷ 40	
Temperatura do fluido, gás ou vapor criados	°C	0 ÷ 40	
Temp. do ambiente de armazenamento/transporte	°C	-20 ÷ 50	
MAX umidade/altitude		80% / 1000m acima do nível do mar **	

(\*) Motor com classe de eficiência IE2.

(\*\*) Para condições ambientais diferentes daquelas prescritas, contatar o Fabricante.



**3.3.2 Modelo: PA 315**


<b>A</b>	Aspiração
<b>B</b>	Descarga
<b>1</b>	Flecha do sentido de giro
<b>2</b>	Tampão de abastecimento de óleo
<b>3</b>	Placa identificativa
<b>4</b>	Caixa de terminais
<b>5</b>	Proteção do ventilador do motor

<b>6</b>	Placa do motor
<b>7</b>	Pontos de fixação
<b>8</b>	Visor do nível de óleo
<b>9</b>	Tampão de descarga de óleo
<b>10</b>	Válvula de regulagem do vácuo
<b>i</b>	Presentes apenas em versões especiais

MODELO	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	Z
<b>PA 315</b>	365	2" G	106	405	476	145	Ø40	4xM8	366	35	445	119	142	450	910	641	1-1/2" G	>300	>500	>500

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

		PA 315	
		50 Hz	60 Hz
Capacidade nominal	m³/h	250	300
Pressão final (Abs)	mbar – hPa	200	
Potência do motor	kW (3~)	5,5 *	6,6 *
Número de rotações nominais	n/min	2800	3300
Ruídos (UNI EN ISO 2151) (K 3dB)	dB(A)	79	83
Peso	kg	160	
Tipo de óleo		GR150	
Carga de óleo	dm³	0,5	
Aspiração/Descarga da bomba	"G	2 / 1-1/4	
Temperatura ambiente de trabalho necessária	°C	0 ÷ 40	
Temperatura do fluido, gás ou vapor criados	°C	0 ÷ 40	
Temp. do ambiente de armazenamento/transporte	°C	-20 ÷ 50	
MAX umidade/altitude		80% / 1000m acima do nível do mar **	

(\*) Motor com classe de eficiência IE2.

(\*\*) Para condições ambientais diferentes daquelas prescritas, contatar o Fabricante.

## 4 INSTALAÇÃO

### 4.1 RECEPÇÃO E CONTROLE DO CONTEÚDO

Ao receber a bomba é necessário verificar se a embalagem está intacta ou se apresenta evidentes sinais de danos devidos ao transporte ou às condições de armazenamento.

Se tudo estiver íntegro, proceder à desembalagem e ao controle da mesma. Contrariamente, caso sejam encontrados danos na embalagem é preciso avisar imediatamente a empresa de transporte e o fabricante.

É sempre necessário controlar se o material recebido corresponde aquele indicado no documento de acompanhamento.

A embalagem deve ser aberta tomando todas as precauções para evitar danos às pessoas e ao conteúdo da mesma.

### 4.2 EMBALAGEM

A bomba, em função da modalidade de transporte, pode ser embalada nas seguintes modalidades:

- Em plataforma de madeira com cobertura em caixa de papelão ou madeira;
- Em uma gaiola de madeira;

A madeira da plataforma, da cobertura e da gaiola pode ser reusada ou reciclada em conformidade com as leis em vigor no país de instalação da bomba. Os outros materiais como o papelão, o plástico ou o papel filme de proteção devem ser eliminados em conformidade com as normas locais vigentes referentes à matéria.

Não queimar nem dispersar no meio ambiente os componentes da embalagem.

### 4.3 TRANSPORTE E MOVIMENTAÇÃO

#### PERIGO



As operações de transporte, içamento e movimentação devem ser realizadas por pessoal especializado e qualificado; a inclinação ou queda da embalagem ou da bomba pode causar ferimentos graves ao pessoal.

Não permanecer jamais sob as cargas suspensas e se manter a uma distância de segurança. É expressamente proibido içar a bomba de forma diferente daquele previsto.



#### PERIGO

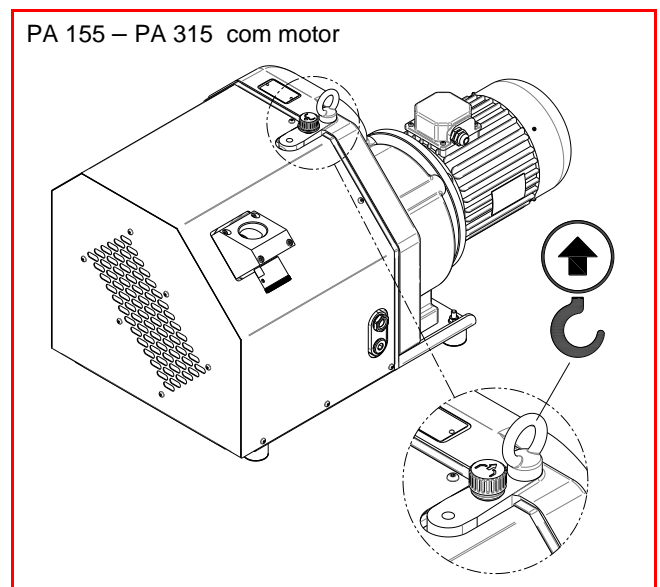
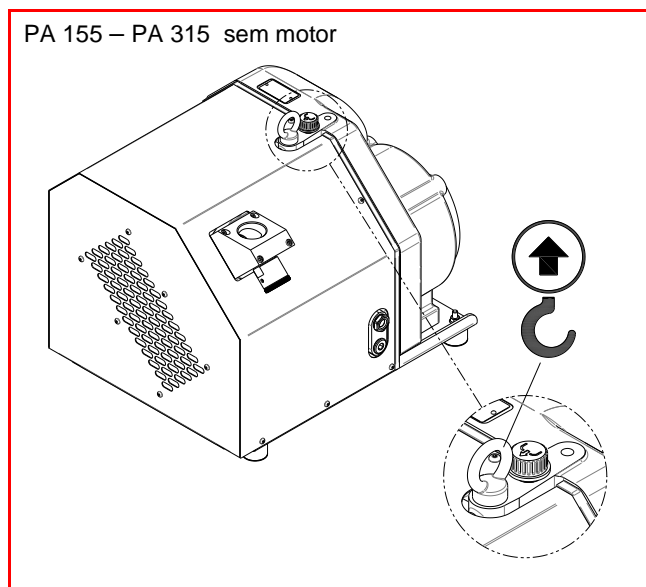
O içamento e a movimentação manuais das bombas são rigorosamente PROIBIDOS.



#### ATENÇÃO

Durante as fases de movimentação, manter a carga o mais próximo possível do chão.

A bomba pode ser içada e movimentada através de guindaste e meios de içamento (ex: cordas, ganchos, etc.) com as dimensões apropriadas ao seu peso (indicado na tabela dos dados técnicos e na placa identificativa) e aplicados como indicado no esquema apresentado a seguir, a fim de obter o melhor ajuste do arnês, tanto em termos de segurança como de baricentro.



#### ATENÇÃO

Para o transporte da bomba, é recomendado prepará-la como indicado no parágrafo seguinte.

#### 4.4 ARMAZENAMENTO

Esvaziar o óleo presente na bomba e fechar a aspiração e a descarga com as apropriadas proteções. A bomba deve ser armazenada na própria embalagem e conservada em locais cobertos, secos, protegidos e não expostos aos raios diretos do sol e a temperaturas compreendidas no intervalo indicado na tabela das características técnicas.

Em caso de longos períodos de permanência no depósito ou se na retirada da produção com armazenamento, é necessário que o local apresente as características indicadas no 3.3 do presente manual.

Para manter a eficiência e funcionalidade das partes em borracha e das juntas de lábio, recomendamos colocar a bomba em funcionamento por no mínimo 30 minutos a cada 6 meses, com a boca de aspiração fechada, seguindo todas as indicações e recomendações apresentadas neste manual, com especial atenção as do ponto 5. A não observação desta recomendação, pode causar a deterioração das partes em borracha, com consequente perda de óleo durante o funcionamento.

#### 4.5 CONDIÇÕES AMBIENTAIS

A bomba deve ser instalada e utilizada num lugar coberto e suficientemente iluminado.

A área de instalação deve ter todos os requisitos em relação à altura, à troca de ar e deve respeitar as prescrições impostas pela norma em vigor referente à matéria.

##### Temperatura, Umidade e Altitude

Os relativos valores limite são apresentados na tabela das características técnicas (3.3 deste manual). Para condições ambientais diferentes daquelas prescritas, contatar o Fabricante.

##### Iluminação

Todas as áreas devem ser iluminadas de modo uniforme e suficiente para permitir a execução em segurança de todas as operações previstas no manual, evitando áreas de sombra, reflexos, ofuscamento e fadiga visual.

#### 4.6 INSTALAÇÃO DA BOMBA



Para assegurar um funcionamento perfeito e seguro da bomba, alojá-la e posicioná-la dentro das seguintes modalidades:

- Deixar um espaço suficiente nas laterais do perímetro da bomba e não esquecer de manter livre a lateral de ventilação do motor, conforme especificado no item 3.3 deste manual.
- Verificar se o espaço livre adjacente à bomba permite um fácil acesso aos componentes para a verificação ou a manutenção e se permite também o acesso aos meios de içamento próprios.
- Instalar a bomba em uma estrutura ou sistema que não transmita ou amplifique vibrações ou emissões sonoras.
- A bomba é provida com pontos de fixação; é necessário bloqueá-los sobre um plano perfeitamente horizontal e sólido, para evitar perigos de viragem no caso de transporte do sistema usuário.
- Assegurar a troca de ar no local ou no interior da máquina, que abriga a bomba e evitar que o ar proveniente da descarga ou ventilador de resfriamento do motor possa estagnar no local, modificar as condições ambientais ou criar desconforto ao pessoal.

##### PERIGO



Utilizar um filtro de aspiração para proteger a bomba da entrada de poeira, areia, entulho, corte e rosqueamento de rebarbas, gotas e escória de solda e resíduos de vedantes dos produtos durante as conexões das condutas que poderiam causar danos aos rotores, provocando seu engripamento.

##### PERIGO



Posicionar a bomba e seus relativos sistemas de controle para que possa ver a área de instalação durante qualquer operação, a fim de evitar o acionamento da unidade enquanto o pessoal ainda está ocupado executando operações sobre a mesma.

O não cumprimento dessas prescrições pode ser a causa de lesões gravíssimas.



##### ATENÇÃO

Não instalar a bomba em uma área com poeira ou outros materiais que possam obstruir e/ou cobrir rapidamente o ventilador do motor ou as superfícies de resfriamento da bomba.

## 4.7 INSTALAÇÃO DO MOTOR

É possível instalar qualquer tipo de motor elétrico ou hidráulico que tenha as características necessárias descritas na tabela dos dados técnicos, com flange e eixo correspondentes à dimensão:

PA 155 → M100/2 forma B5, segundo as normas IEC-72, 3,0-3,6kW 50-60Hz.

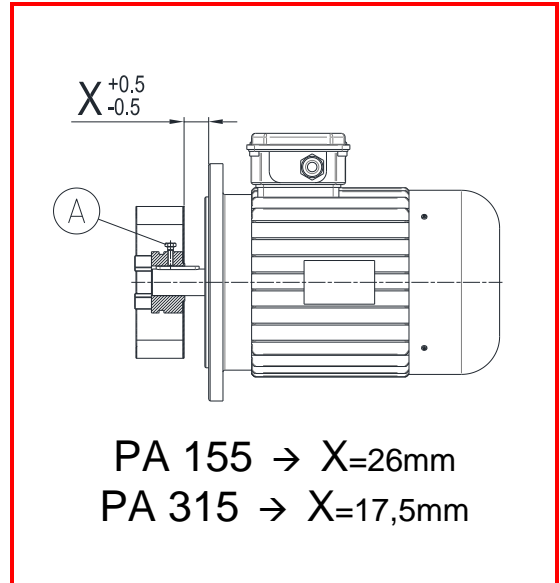
PA 315 → M112/2 forma B5, segundo as normas IEC-72, 5,5-6,6kW 50-60Hz.

### ATENÇÃO

A montagem do grupo junta/ventilador no motor deve ser realizada respeitando as indicações e as medidas apresentadas a seguir. A folga excessiva na junta ou desgaste dos elementos amortecedores provoca danos à bomba, os quais não são cobertos pela garantia.



- Retirar o suporte de fixação do grupo junta/ventilador presente na bomba;
- Inserir o grupo junta/ventilador no eixo motor até obter a quota indicada;
- Apertar o parafuso “A” para fixar bem o grupo ao eixo motor.



## 4.8 SISTEMA DO USUÁRIO

Certificar-se se o sistema do usuário não é contaminado com substâncias nocivas durante as operações de instalação.

**Montar uma válvula de isolamento entre a bomba e a instalação se desejar que o mesmo permaneça em vácuo mesmo com a bomba desligada.**

Certificar-se que não sejam transmitidas vibrações ou cargas nos engates da bomba.

## 4.9 CONEXÃO



### PERIGO

As conexões elétricas e mecânicas da bomba devem ser realizadas exclusivamente por pessoal qualificado e apropriadamente treinado.

### 4.9.1 CONEXÃO DE ASPIRAÇÃO E DESCARGA

A fim de evitar a entrada de corpos estranhos no interior da bomba, todas as aberturas da mesma são protegidas. Somente pouco antes da conexão da bomba ao sistema do usuário remover estas proteções colocadas nos pontos de aspiração e descarga da mesma.

A conexão ao sistema usuário (seja em aspiração como em descarga) deve ser efetuada com as tubulações com diâmetro igual ou maior ao da boca de aspiração da bomba. O peso das tubulações e as eventuais dilatações não devem sobrecarregar as conexões da bomba.

É recomendável executar a conexão final à bomba usando tubos ou acessórios flexíveis, evitando assim as conexões rígidas, que podem causar tensões e acionar vibrações nocivas.

É importante que todas as tubulações e as várias juntas sejam estanques. Tubulações muito compridas ou com diâmetro muito pequeno diminuem o desempenho da bomba.

Evitar tubulações de borracha com tecido, diâmetros muito pequenos (nunca menores que o diâmetro da boca de aspiração ou da descarga), comprimentos excessivos das tubulações, curvas estreitas e frequentes.

### ATENÇÃO

A linha do vácuo deve ser realizada de maneira que uma eventual condensação formada na tubulação não se acumule nem retorne na bomba (seja na aspiração ou na descarga); a tubulação deverá ser por isso descendente e sem curvas.



### ATENÇÃO

É suficiente uma pequena quantidade de líquido (proveniente do recipiente ou da tubulação) para gerar golpes sobre os rotores, no interior da câmara da bomba. Estes podem causar deformação dos rotores com conseqüente engripamento da bomba. Eventualmente, pode ser necessário tomar as medidas próprias de proteção na tubulação da linha de aspiração (ex: separadores, conexões em T, etc...).



**PERIGO**

Evitar que os gases de descarga da bomba fiquem estagnados no ambiente de trabalho. Eles devem ser tratados de modo que não contaminem o ambiente de trabalho e a atmosfera circundante.

**ATENÇÃO**

Não inserir na tubulação de descarga conexões ou dispositivos que obstruam ou impeçam a eliminação dos gases de descarga.

**ATENÇÃO**

Utilizar um filtro em aspiração, especialmente se a bomba trabalhar com fluxos não limpos.

**ATENÇÃO**

Certificar-se que não sejam transmitidas vibrações ou cargas nas ligações da bomba.

**4.9.2 CONEXÃO ELÉTRICA****ATENÇÃO**

Verificar se a tensão de alimentação e a frequência de rede correspondem aos valores referidos na placa do motor.

O cabo de conexão deve ser adequado à potência absorvida pelo motor da bomba (os valores de absorção da bomba estão referidos na placa do motor elétrico) tendo em conta também as condições ambientais de funcionamento.

Utilizar as aberturas das glândulas para a passagem de cabos de alimentação no interior da caixa de terminais.

**PERIGO**

Realizar sempre o aterramento da bomba. Conectar o cabo de aterramento ao relativo terminal sempre antes de ligar à rede elétrica e verificar a capacidade de dispersão.

**PERIGO**

Passar os fios de alimentação da bomba de modo que estes não possam causar perigo de tropeço e/ou queda ou possam ser danificados.

Instalar sempre um sistema de proteção elétrico entre a bomba e a rede de alimentação; os valores de absorção estão descritos na placa do motor elétrico.

Os fusíveis não fornecem proteção para o motor, mas apenas uma proteção contra curtos-circuitos. Escolher o tipo correto e o tamanho dos fusíveis levando em conta as correntes de pico, especialmente no caso de partida direta.

A proteção de sobrecarga é essencial para se proteger contra o risco de sobrecarga, na falta de uma fase na rede, excessiva variação da tensão ou bloqueio da bomba. Regular a sobrecarga na corrente nominal da placa em +30% como valor máximo.

A bomba é fornecida normalmente sem o cabo elétrico e interruptor; para a conexão à rede elétrica ver o esquema que está dentro da caixa de ligação elétrica ou na placa do motor.

**ATENÇÃO**

Verificar o sentido correto de giro do motor antes de colocar em serviço a bomba pela primeira vez ou depois de ter restabelecido as conexões elétricas.



O funcionamento da bomba com o sentido de giro contrário daquele indicado pode danificar gravemente a mesma.

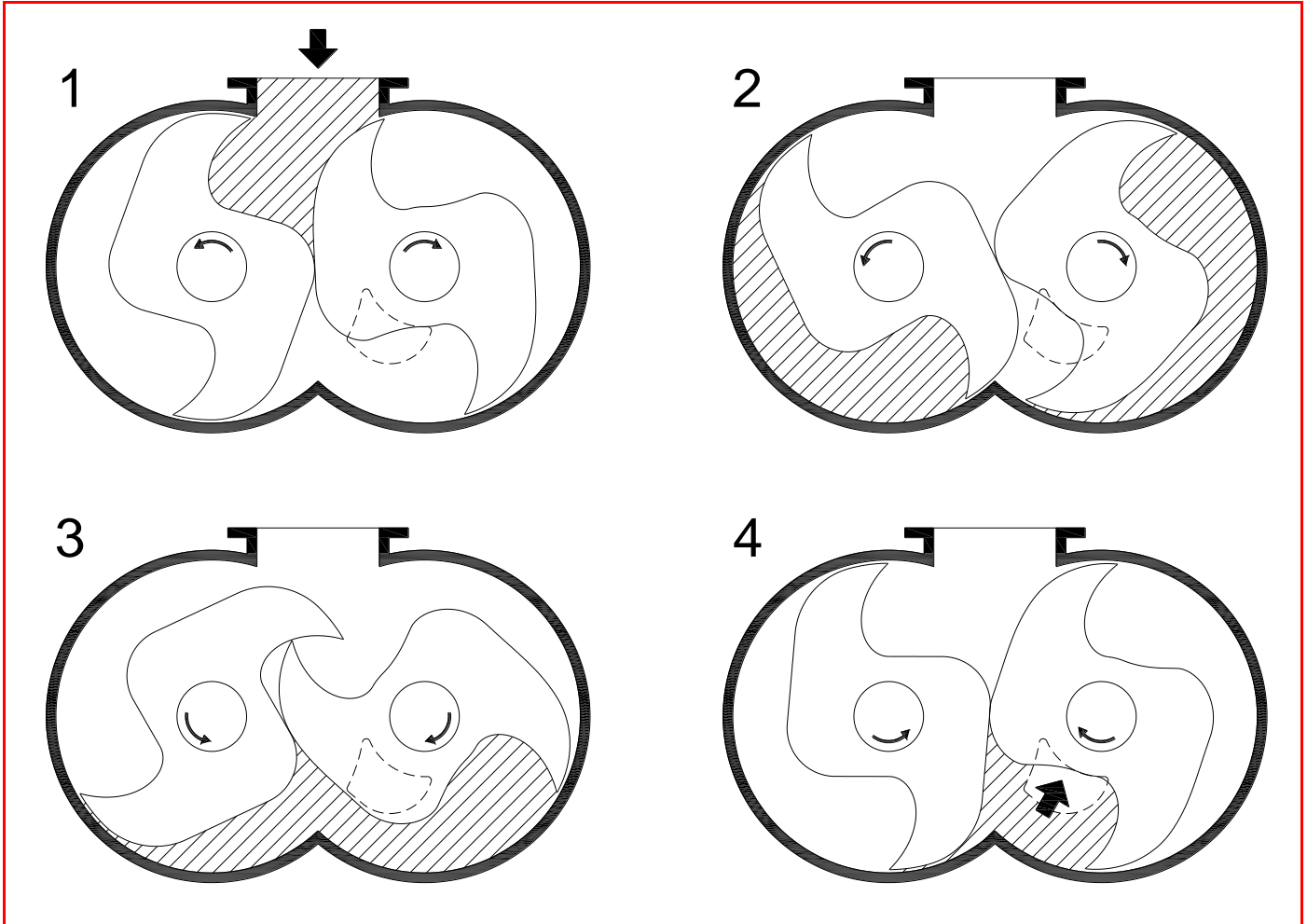
Se o sentido de giro está errado esperar até que a bomba esteja completamente parada antes de alterar a conexão e fornecer novamente a tensão.

Para verificar o sentido de giro, basta acionar o motor apenas brevemente e desligá-lo logo, verificando se o sentido de giro do ventilador de resfriamento do motor está de acordo com o indicado no 3.3 deste manual. Se não for o caso, desconectar os cabos de rede e inverter duas fases na linha de fornecimento.

## 5 INSTRUÇÕES DE USO

### 5.1 FUNCIONAMENTO

As bombas com garras descritas neste manual são máquinas giratórias equipadas com dois rotores de forma particular, simetricamente dispostos e contra-girantes, contidos em uma câmara devidamente blindada. O giro dos rotores é sincronizado através de uma transmissão por engrenagens, de modo a fazer avançar os dois rotores sem contato recíproco, com folga reduzida, um com relação ao outro e nos confrontos da carcaça. Em seguida, é ilustrado o princípio de funcionamento.



Na **FASE 1**, o volume gerado pelo giro dos rotores aumenta. Continuando, na **FASE 2**, o giro dos rotores isola dois volumes que são transferidos para a área de descarga. Sucessivamente, na **FASE 3**, os volumes são reunidos e comprimidos. Por último, na **FASE 4**, os volumes precedentemente comprimidos são descarregados.

Graças ao funcionamento sem contato dentro da câmara, as bombas com garras podem ser colocadas em funcionamento em grande velocidade. Deste modo é possível obter, com bombas relativamente pequenas, desempenhos elevados.



#### ATENÇÃO

O funcionamento sem óleo lubrificante no vão das engrenagens provoca graves danos na bomba.



#### PERIGO

A bomba pode atingir temperaturas elevadas durante o funcionamento. Deve-se tomar precauções especiais para evitar o contato por parte do pessoal e/ou equipamentos e aparelhos elétricos presentes nas proximidades.



#### ATENÇÃO

O cárter de cobertura da bomba foi planejado para maximizar o isolamento e a eficiência de resfriamento da mesma. O uso da bomba sem cárter de cobertura leva ao aumento do ruído e o superaquecimento, tendo como consequência o possível dano à própria bomba.

## 5.2 PARTIDA

### PERIGO



A colocação em funcionamento da bomba só pode ocorrer depois de ter lido atentamente, compreendido e cumprido todas as instruções, exigências e proibições, indicadas no presente manual.

#### Controles a serem realizados antes da partida:

- Se transcorrer um período de tempo prolongado antes da colocação em funcionamento da bomba, verificar seu estado de conservação e funcionamento, remover eventuais depósitos de poeira das superfícies externas e examinar se os rotores da bomba estão girando livremente sem obstruções.
- A bomba é fornecida completa com óleo lubrificante dentro do vão das engrenagens de transmissão; use o óleo indicado ou, em alternativa, um lubrificante de outra marca, mas com características semelhantes. Abastecer o vão de lubrificação das engrenagens seguindo as indicações apresentadas em 6.2.5 deste manual.
- Certificar-se que a aspiração e a descarga da bomba não são obstruídas por conexões e/ou proteção e/ou válvulas de fechamento.
- Verificar se a regulagem de sobrecarga corresponde à corrente nominal do motor indicada na relativa placa de + 30%.
- Verificar se a temperatura ambiente e de aspiração dos gases distribuídos se encontrem dentro dos valores indicados no item 3.3 do presente manual.

Após realizar os controles preliminares listados acima, se pode executar a partida da bomba. Com a bomba acionada, verificar se a absorção do motor elétrico está dentro dos valores indicados na placa do próprio motor.



### ATENÇÃO

Verificar o sentido correto de giro do motor (indicado em 3.3 deste manual).



### ATENÇÃO

A fim de reduzir o consumo de energia e os danos à bomba, é recomendável não realizar mais de 12 acionamentos por hora, uniformemente distribuídos.



### PERIGO

A bomba pode atingir temperaturas elevadas durante o funcionamento.

A temperatura de exercício da bomba depende das características do fluido criado e da pressão de trabalho. Os valores de temperatura elevados podem ser devidos à temperatura ambiente ou ao gás aspirado muito altos, ausência ou baixo nível do óleo de lubrificação, instalação em espaços confinados, exposição dirigida aos raios solares, depósitos de poeira no ventilador de resfriamento do motor ou no cárter de cobertura do ventilador.



### PERIGO

O funcionamento com regime da bomba deve ocorrer sem vibrações ou ruídos anômalos. Caso estejam presentes, parar imediatamente a bomba, procurar a causa e solucioná-la.

### 5.2.1 VÁLVULA DE REGULAGEM/LIMITAÇÃO DO VÁCUO

A bomba é dotada de válvula de regulagem e limitação do vácuo, situada na conexão de aspiração da própria bomba. A regulagem do vácuo, da pressão atmosférica até o valor máximo indicado em 3.3 deste manual, é efetuada mediante o giro do anel da válvula no sentido indicado pela flecha.



### ATENÇÃO

Não usar a bomba sem a válvula de regulagem/limitação do vácuo de série. A bomba pode sofrer danos se a pressão absoluta máxima permitida (indicada em 3.3 deste manual) for ultrapassada.

## 5.3 PARADA

A bomba deve ser parada interrompendo a alimentação elétrica ao motor e isolada do sistema mediante o fechamento da respectiva válvula (indicada em 4.8 deste manual)

No caso de desligamento, recomendamos fazer funcionar a bomba com a aspiração fechada e isolada do sistema usuário durante cerca de 30 minutos. Esta operação permite eliminar a eventual presença de condensação na câmara de aspiração, evitando a oxidação das partes internas.

## 5.4 COLOCAR FORA DE SERVIÇO E PARADA PROLONGADA

No caso de colocar fora de serviço e/ou parada prolongada da bomba, proceder da seguinte forma:

- Pará-la seguindo o procedimento indicado em 5.3 deste manual;
- Isolá-la da rede elétrica de alimentação;
- Isolá-la do sistema usuário seccionando a conexão de aspiração e descarga;
- Descarregar lentamente a depressão eventualmente presente no interior;
- Remover as conexões da instalação;
- Fechar a aspiração e a descarga com as proteções adequadas.

## 6 MANUTENÇÃO

### 6.1 ADVERTÊNCIAS GERAIS



#### ATENÇÃO

É importante e necessário que a bomba em exercício seja submetida periodicamente a inspeções regulares, para evitar falhas que possam, direta ou indiretamente, causar danos à mesma ou criar situações de perigo para o pessoal.

Para uma boa manutenção, é importante:

- Verificar logo as causas de eventuais anomalias (ruídos excessivos, superaquecimentos, etc.);
- Prestar uma atenção especial à eficiência dos dispositivos de segurança;
- Consultar toda a documentação fornecida pelo Fabricante (manuais de uso, esquemas elétricos, etc.);
- Utilizar apenas as ferramentas idôneas para o trabalho e peças de troca originais.
- Usar equipamentos de proteção individual adequados.

No caso de falta de compreensão das informações ou procedimentos contidos no presente capítulo, consultar a D.V.P. Vacuum Technology s.p.a. para esclarecimentos, antes de continuar.



**Somente o pessoal técnico treinado ou autorizado possui a necessária experiência para realizar, com a técnica exigida, qualquer intervenção.**



#### PERIGO

Não realizar nenhum tipo de intervenção, modificação e/ou reparo de qualquer gênero fora daqueles indicados neste manual.

#### PERIGO

Todos os trabalhos de manutenção devem ser realizados com a bomba desconectada das fontes de energia e devem ser adotadas medidas adequadas para impedir a reinserção das mesmas.



Abrir a caixa de terminais do motor elétrico só depois de determinar a completa ausência de tensão.

Aplicar ao comando da instalação e aos elementos de comando da bomba um cartaz de "PERIGO" Trabalhos de manutenção da bomba em curso!"

Não trabalhar na bomba até que esta não esteja completamente parada (ou com os rotores com garras parados) e não tenha alcançado uma temperatura não perigosa para o operador.

Certificar-se que na bomba e nas condutas conectadas à mesma não exista depressão e que não saia qualquer fluido tanto da unidade quanto da instalação.



#### PERIGO

O usuário não está autorizado a realizar reparos ou manutenções que exijam o restabelecimento dos componentes engripados que podem ter sofrido deformações de modo a torná-los inutilizáveis.

Nestes casos, solicitar a assistência do fabricante ou do revendedor autorizado.



#### PERIGO

Sempre que a manutenção da bomba for realizada de maneira contrária às instruções fornecidas, com peças de troca não originais ou ainda de maneira a prejudicar sua integridade ou modificar suas características, a D.V.P. Vacuum Technology s.p.a. se considerará desobrigada de qualquer responsabilidade inerente à segurança das pessoas e o funcionamento defeituoso da bomba.



## 6.2 TABELA DE INTERVENÇÕES

A seguinte tabela mostra todas as operações periódicas necessárias para manter a bomba em perfeita eficiência.



**PERIGO**

Para executar as operações de manutenção, usar os equipamentos de proteção adequados.

TIPO DE OPERAÇÃO	FREQUÊNCIA	QUALIFICAÇÃO DO OPERADOR
Controle do nível de óleo	500 h	
Limpeza do disco de filtro da bomba e da válvula de regulagem do vácuo	1500 h	
Limpeza da proteção do ventilador do motor e limpeza geral da bomba	6000 h	
Controle do elemento elástico de transmissão	6000 h	
Substituição do óleo	6000 h	

Manutenções mais frequentes podem ser necessárias, dependendo do tipo de utilização e do ambiente onde está instalada a bomba (altas temperaturas dos gases aspirados e/ou do ambiente de trabalho, presença de vapores condensáveis nos gases aspirados, ambiente de trabalho muito empoeirado, etc.).

### 6.2.1 CONTROLE DO NÍVEL DE ÓLEO

**Controlar o nível de óleo de lubrificação apenas com a bomba parada.**

Controlar se o nível de óleo de lubrificação das engrenagens e dos rolamentos está na metade do visor de nível, em caso contrário proceder conforme as instruções em 6.2.5 deste manual.

Controlar o estado do óleo; se estiver escuro ou turvo é sinal que está poluído e deve ser trocado.

**Uma frequência elevada de abastecimento de óleo é sinal de um possível dano nas juntas internas da bomba.**

### 6.2.2 LIMPEZA DO DISCO DE FILTRO DA BOMBA E DA VÁLVULA DE REGULAGEM DO VÁCUO

Na conexão de aspiração da bomba e na válvula de regulagem do vácuo montada sobre essa, estão presentes discos de filtro em rede metálica. Estes devem ser limpos usando um sopro de ar comprimido e um pano seco; não usar líquidos ou outras substâncias diferentes daqueles indicados.

### 6.2.3 LIMPEZA DA PROTEÇÃO DO VENTILADOR DO MOTOR E LIMPEZA GERAL DA BOMBA

A limpeza da proteção do ventilador do motor e da bomba é realizada para remover eventuais depósitos de poeira. Ela deve ser feita usando um sopro de ar comprimido e um pano seco. Não utilizar líquidos ou outras substâncias diferentes daquelas indicadas.

### 6.2.4 CONTROLE DO ELEMENTO ELÁSTICO DE TRANSMISSÃO

Verificar o desgaste do elemento elástico presente na junta de transmissão do motor/bomba e providenciar sua eventual troca.

### 6.2.5 TROCA DO ÓLEO

Em condições normais de exercício, o óleo se deteriora só depois do desgaste dos rolamentos e das engrenagens.

Para garantir a duração dos rolamentos, é fundamental a ausência de contaminantes no óleo de lubrificação que deverá ser periodicamente trocado conforme a frequência indicada em 6.2 deste manual.

Providenciar a troca do óleo conforme o seguinte:

- Colocar a bomba em funcionamento com a boca de aspiração fechada durante cerca de 10 minutos de modo que o óleo flua;
- Parar a bomba e desligá-la da rede de alimentação;
- Desapertar o tampão de enchimento;
- Providenciar um recipiente com capacidade suficiente para conter todo o óleo e sucessivamente abrir o tampão de descarga do óleo;
- Fazer escorrer completamente o óleo;
- Fechar o tampão de descarga do óleo e introduzir o óleo novo a partir do orifício de enchimento até que o nível atinja a metade do visor do nível de óleo;
- Fechar o tampão de abastecimento do óleo e remover eventuais gotejamentos de óleo da bomba e/ou do piso.
- Restabelecer a conexão com a rede de alimentação e verificar o correto sentido de giro da bomba (ver 3.3 deste manual);



#### ATENÇÃO

Um nível de óleo muito baixo compromete a lubrificação dos rolamentos e das engrenagens.



#### ATENÇÃO

Usar óleo lubrificante fornecido pela D.V.P. Vacuum Technology s.p.a. com as seguintes características ou, em alternativa, um óleo correspondente indicado abaixo.

	GR150
Classificação	ISO 12925-1 (CKC); DIN 51517-3 (CLP); AGMA 9005-D95/E02
Tipologia	Óleo sintético para engrenagens
Número AGMA	4EP
Densidade @ 15°C	0,882 kg/L
ISO-VG	150
Ponto de inflamabilidade	269°C
Ponto de fusão	Pour point -33°C
SHELL	OMALA S2 G 150
AGIP	BLASIA 150
KLUBER	Kluberoil GEM 1-150 N
MOBIL	Mobil GEAR 600 XP 150

Os óleos correspondentes listados acima são de natureza sintética ou mineral, dependendo do fabricante. Sua tipologia diferente não altera a função ou desempenho da bomba.



#### PERIGO

Para a recolha e a eliminação do óleo usado ou poluído respeitar as normas locais vigentes sobre a matéria.

### 6.3 PINTURA

A bomba é pintada de origem com produtos selecionados para permitir a máxima permuta térmica com a atmosfera circundante. No entanto, em caso de deteriorações estéticas que podem ocorrer ao longo do tempo, se aconselha realizar retoques na pintura se não no âmbito de uma revisão com a **D.V.P. Vacuum Technology s.p.a.**



#### ATENÇÃO

Não pintar novamente a bomba para não comprometer a correta permuta térmica necessária para o funcionamento nas condições mais difíceis previstas. O desrespeito a esta recomendação causa a anulação da garantia.

## 6.4 PEÇAS DE TROCA

Para a troca das partes da bomba, é recomendável o uso de **Peças Originais**.

Para a compra das peças de troca, citar sempre o **Modelo** e o **número de Série** da bomba (encontrar estes dados na placa de identificação) como também o código da peça de troca.

DESCRIÇÃO	PA 155	PA 315
Peças sobressalentes de juntas	KG000040	KG000034

D.V.P. Vacuum Technology S.r.l. declina qualquer responsabilidade referente a uma eventual diminuição nos desempenhos da bomba ou por danos efetuados na mesma devido ao uso de peças de troca não originais.

## 7 DEVOLUÇÃO DO PRODUTO

O produto não pode ser restituído sem anteriores acordos com o Fabricante, que comunicará o número de autorização que deverá acompanhar o material restituído e deverá ser devidamente preenchida em todas as suas partes.

## 8 DESMONTAGEM



A demolição da bomba deve ser efetuada por técnicos autorizados.

As partes metálicas podem ser eliminadas como sucatas ferrosas.

Em qualquer caso todos os materiais da demolição devem ser eliminados em conformidade com as normas em vigor no país onde a bomba será demolida.

### PERIGO



Durante as operações de eliminação subsistem riscos de corte, lançamento de lascas, captura, contato com peças móveis, contato com produtos químicos.

Os operadores encarregados deverão usar os equipamentos apropriados de proteção individual.



(Nota para dispositivos sob gestão de EEE, com o rótulo mostrado na lateral como exemplo)

**INFORMAÇÃO AOS UTILIZADORES DE EQUIPAMENTO PROFISSIONAL**  
**"Aplicação da Directiva 2012/19/UE relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos (WEEE)".**

**Informações disponíveis em [www.dvppumps.com](http://www.dvppumps.com) na seção WEEE.**

## 9 LOCALIZAÇÃO DAS FALHAS

INCONVENIENTES	CAUSAS	SOLUÇÃO
<b>( A )</b> <b>A bomba não liga</b>	Falta de tensão	Providenciar à alimentação elétrica
	Alimentação do motor incorreta	Controlar a tensão de alimentação
	Motor conectado incorretamente	Verificar e corrigir
	Bobinagem do motor danificada	Contatar o serviço de assistência
	Interruptor térmico disparado (instalação aos cuidados do usuário)	Verificar as causas que originaram e ativar o interruptor
	Temperatura ambiente muito baixa	Colocar a temperatura ambiente dentro do intervalo permitido
	Óleo muito viscoso	Trocar o óleo
	Aspiração de substâncias não permitidas	Contatar o serviço de assistência
	Bomba gripada: rotor, rolamento ou engrenagens defeituosos	Contatar o serviço de assistência
	Bomba bloqueada: aspiração de corpos sólidos ou oxidação dos órgãos internos	Contatar o serviço de assistência
<b>( B )</b> <b>A bomba não atinge o vácuo declarado</b>	Perda na linha do vácuo do sistema usuário	Verificar e corrigir
	Discos do filtro em aspiração obstruídos	Limpar os discos do filtro
	Filtro em aspiração obstruído (quando instalada)	Trocar o filtro
	Alimentação do motor não correta	Controlar a tensão de alimentação
	Descarga obstruída	Verificar e corrigir
<b>( C )</b> <b>Bomba muito ruidosa e/ou ruídos anormais</b>	Sentido de giro errado	Verificar e corrigir
	Fricção dos rotores devido a depósitos de sujeira	Limpar a câmara dos rotores
	Fricção devido à deformação dos componentes da bomba	Contatar o serviço de assistência
	Danos aos rolamentos ou às engrenagens	Desligar imediatamente a bomba Contatar o serviço de assistência
	Os rotores batem contra a caixa	Desligar imediatamente a bomba Contatar o serviço de assistência
	Conexão do motor danificada	Contatar o serviço de assistência
	Cárter da proteção do ventilador do motor danificado	Contatar o serviço de assistência
<b>( D )</b> <b>A bomba esquenta excessivamente</b>	Descarga obstruída	Verificar e corrigir
	Alimentação do motor não correta	Controlar a tensão de alimentação
	Discos do filtro ou filtro em aspiração (onde instalado) obstruídos	Limpar discos do filtro ou trocar o filtro
	Pouca ventilação do local das máquinas	Ventilar o local
	Fluxo do ar de resfriamento da bomba impedido	Verificar e corrigir
	Elevada temperatura ambiente ou ventilação de resfriamento insuficiente	Instalar um ventilador auxiliar
	Cárter da proteção do ventilador do motor obstruído	Ver o item 6.2.3
	Ventilador do motor quebrado	Contatar o serviço de assistência
	Temperatura do gás demasiado elevada	Verificar e corrigir
	Fricção dos rotores devido a depósitos de sujeira	Limpar a câmara dos rotores
	Fricção devido à deformação dos componentes da bomba	Contatar o serviço de assistência
	Rolamentos sujos de óleo contaminado	Trocar o óleo
	Falta de óleo	Verificar e corrigir
	Nível do óleo muito baixo	Verificar e corrigir
	Rolamentos defeituosos	Contatar o serviço de assistência

INCONVENIENTES	CAUSAS	SOLUÇÃO
<b>( E )</b> <b>Potência absorvida do motor muito elevada</b>	Ver o ponto “D”	Ver o ponto “D”
	Tensão de alimentação incorreta	Verificar e corrigir
	Motor defeituoso	Reparar ou trocar o motor
	Óleo muito viscoso	Trocar o óleo Aumentar a temperatura ambiente
<b>( F )</b> <b>A bomba perde óleo</b>	Tampão de descarga do óleo não vedado	Verificar e corrigir
	Visor do nível de óleo não vedado	Verificar e corrigir
	Junta do vão de lubrificação das engrenagens danificada	Contatar o serviço de assistência
<b>( G )</b> <b>O nível de óleo baixa</b>	Perda de óleo visível; junta do vão de lubrificação das engrenagens danificada	Contatar o serviço de assistência
	Nenhuma perda visível; junta do eixo danificada	Contatar o serviço de assistência
<b>( H )</b> <b>O óleo se torna escuro</b>	Óleo poluído	Trocar o óleo
	Desgaste das engrenagens de transmissão	Contatar o serviço de assistência
	Aquecimento excessivo da bomba.	Ver o ponto “D” Após resolver a falha, trocar o óleo
<b>( I )</b> <b>Óleo na câmara dos rotores com garras</b>	Chega óleo do sistema.	Verificar e corrigir
	Juntas nos eixos dos rotores com garras danificadas	Contatar o serviço de assistência
<b>( L )</b> <b>A bomba não atinge a capacidade declarada</b>	Perda na linha do vácuo do sistema usuário	Verificar e corrigir
	Discos do filtro em aspiração obstruídos	Limpar os discos do filtro
	Filtro em aspiração entupido (se instalado)	Limpar o filtro
	Motor conectado incorretamente	Verificar e corrigir
	Motor defeituoso	Contatar o serviço de assistência
	Folga excessiva entre os rotores com garras	Contatar o serviço de assistência
	Rolamentos defeituosos	Contatar o serviço de assistência
Dimensão da tubulação de aspiração e/ou descarga sub-dimensionada	Verificar e corrigir	

## CONDIÇÕES GERAIS DE VENDA

A D.V.P. Vacuum Technology s.p.a. fornece produtos, voltados exclusivamente a uma clientela profissional, excluídos assim os consumidores.

## TERMOS DE GARANTIA DOS PRODUTOS

A D.V.P. Vacuum Technology s.p.a. garante que o produto é isento de defeitos de material e de fabricação por um período de 24 meses de uso normal da data de envio. Ou um período de 6 meses de uso normal para produtos submetidos a reparos não em garantia.

Por uso normal se entende um ciclo de funcionamento de 8 horas por dia para um máximo de 5.000 horas de funcionamento nos 24 meses cobertos pela garantia.

Por garantia se entende a substituição ou reparo gratuito junto à própria rede de assistência das partes componentes do produto que se encontrarem defeituosas na origem por vícios de fabricação.

Em caso de reparo, a D.V.P. Vacuum Technology s.p.a. garante, exclusivamente ao próprio comprador, as peças de reposição idênticas por 24 meses da data de envio; superado este período, as peças podem não ser mais encontradas no mercado, portanto os reparos, mesmo se em garantia, poderão solicitar o pagamento de uma diferença entre o produto adquirido e aquele instalado durante o reparo. Este preço será indicado ao cliente antes de proceder ao reparo para sua visão e aceitação.

A D.V.P. Vacuum Technology s.p.a. fará o que estiver ao seu alcance para respeitar os tempos de assistência e resposta *padrão* (20 dias úteis), que poderiam variar de acordo com a distância e pela acessibilidade do local onde está posicionado o Produto e da disponibilidade dos componentes.

A D.V.P. Vacuum Technology s.p.a. não será responsável por perdas diretas ou indiretas causadas pela falta de respeito por parte da D.V.P. Vacuum Technology s.p.a. dos tempos de assistência e não existirá qualquer responsabilidade ou obrigação contratual ou civil pelos defeitos dos Produtos ou pela falta de reparo dos defeitos em um período de tempo razoável.

Em caso de avaria irreparável, o produto será substituído. A substituição determinará a continuação da garantia original sobre o novo produto, até o momento de seu vencimento.

Não estão cobertas pela garantia todas as partes que resultem defeituosas por causa de negligência e/ou descuido no uso (falta de observação das instruções para o funcionamento do aparelho, falta de manutenção), de instalação incorreta e/ou manutenção, de manutenção operada por pessoal não autorizado, de danos de transporte ou de circunstâncias que, deste modo, não podem ser atribuídas a defeitos de fabricação do aparelho.

Não são, ainda, cobertas pela garantia todos os componentes do produto que tenham sido modificados ou reparados sem a anterior autorização escrita da D.V.P. Vacuum Technology s.p.a.

A garantia está, ainda, excluída por defeitos derivados de uso impróprio, desgaste normal, correntes galvânicas e eletrostáticas, corrosões químicas, violação, substituição, eliminação da placa de matrícula.

A garantia não cobre, em todo caso, defeitos gerados por causas externas, como incidentes e casos fortuitos.

A D.V.P. Vacuum Technology s.p.a. declina qualquer responsabilidade, frente quem quer que seja, relativa a qualquer dano e deste modo, por consequência, qualquer tipo e/ou motivo, que se derive do emprego do Produto, como também para os vícios que o mesmo possa apresentar.

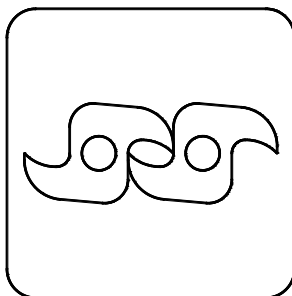
A título meramente exemplificativo, declina qualquer responsabilidade:

- por eventuais danos que possam, direta ou indiretamente, derivar de pessoas, coisas e animais, em consequência da falta de observação de todas as prescrições indicadas no livro de uso e manutenção adequado, especialmente as advertências no tema de instalação, uso e manutenção do aparelho;
- por eventuais danos e/ou perdas causadas por defeitos ou deficiências de produtos reparados pela D.V.P. Vacuum Technology s.p.a.;
- por eventuais danos indiretos ou consequenciais como, a simples título exemplificativo, perda de negócios, de lucros, salários, pagamentos, etc.;
- perdas que poderiam ser evitadas pelo cliente, seguindo os conselhos e instruções da D.V.P. Vacuum Technology s.p.a..

A parte compradora renuncia, em todo caso, à reivindicação de qualquer direito e/ou pretensão como também a levantar qualquer exceção e promover qualquer ação, inerente ao emprego do Produto.

A garantia não se estende às partes de consumo, ou seja, a defeitos derivados de: cartuchos filtrantes, paletes, membranas e anéis de retenção, como também a produtos de terceiros que vão compor o produto final.

As despesas de transporte, de remoção e sucessiva reinstalação do produto reparado ou substituído se entendem, como sendo inteiramente por conta do cliente.



***D.V.P. Vacuum Technology s.p.a.***

Via Rubizzano, 627

40018 San Pietro in Casale (BO) – Italy

Ph +3905118897101

Fx +3905118897170

[www.dvppumsp.com](http://www.dvppumsp.com)

Cod. 8702053 – 19/09/2023 – R.6 – ( PTB )