

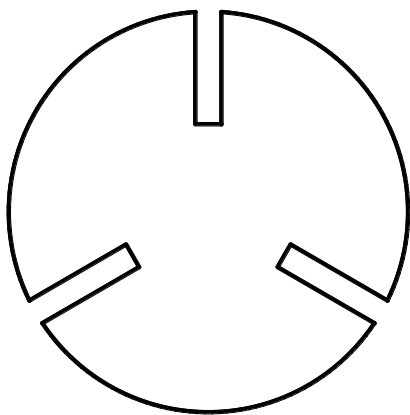


VACUUM
TECHNOLOGY



MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO
(Tradução das instruções originais)

**BOMBAS DE VÁCUO LUBRIFICADAS
A RECICULAÇÃO**



LC 2
LC 4
LC 8
LC 12
LC 20

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	2
1.1	INFORMAÇÕES GERAIS	2
1.2	DATOS DO FABRICANTE	2
1.3	MODALIDADE DE CONSULTA	2
1.4	QUALIFICAÇÃO DO PESSOAL	2
1.5	EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	3
1.6	PLACA IDENTIFICATIVA	3
2	SEGURANÇA	3
2.1	ADVERTÊNCIAS GERAIS	3
2.2	RISCOS RESIDUAIS	3
2.3	SÍMBOLOS	4
3	DESCRIÇÃO DA BOMBAS	5
3.1	USO PREVISTO E CONTRA-INDICAÇÕES	5
3.1.1	USO PREVISTO	5
3.1.2	CONTRA-INDICAÇÕES	5
3.2	VERSÃO FKM	5
3.3	DIMENSÕES E CARACTERÍSTICAS	6
3.3.1	Modelo: LC 2 – LC 4	6
3.3.2	Modelo: LC 8	7
3.3.3	Modelo: LC 12	8
3.3.4	Modelo: LC 20	9
3.4	NÍVEL DE RUÍDO	10
4	INSTALAÇÃO	10
4.1	RECEPÇÃO E CONTROLE DA EMBALAGEM	10
4.2	EMBALAGEM	10
4.3	TRANSPORTE E MOVIMENTAÇÃO	10
4.4	ARMAZENAMENTO	10
4.5	CONDIÇÕES AMBIENTAIS	11
4.6	INSTALAÇÃO DA BOMBA	11
4.7	SISTEMA UTILIZADOR	11
4.8	LIGAÇÃO	11
4.8.1	LIGAÇÕES DE ASPIRAÇÃO E DA DESCARGA	11
4.8.2	LIGAÇÃO ELÉTRICA	12
5	INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO	13
5.1	FUNCIONAMENTO	13
5.1.1	ENCHIMENTO DO RESERVATÓRIO DE ÓLEO	13
5.1.2	PARTIDA	13
5.1.3	PARADA	13
5.1.4	BOMBEAMENTO DE VAPORES DE ÁGUA	13
6	MANUTENÇÃO	14
6.1	ADVERTÊNCIAS GERAIS	14
6.2	TABELA DAS INTERVENÇÕES	14
6.2.1	CONTROLE DO NÍVEL DE ÓLEO	14
6.2.2	SUBSTITUIÇÃO DO ÓLEO	14
6.2.3	LIMPEZA PROTEÇÃO DA VENTONHA E LIMPEZA GERAL	15
6.2.4	SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DEPURADOR	15
6.2.5	SUBSTITUIÇÃO DAS PALHETAS	15
6.3	PEÇAS SOBRESSALENTES	15
7	RESTITUIÇÃO DO PRODUTO	16
8	DESACTIVAÇÃO	16
9	RESOLUÇÃO DE AVARIAS	17

1 INTRODUÇÃO

1.1 INFORMAÇÕES GERAIS

Com este manual desejamos fornecer-lhe todas as informações importantes para a segurança das pessoas encarregadas ao uso e à manutenção da bomba.

O presente manual, redigido em língua original ITALIANA, constitui parte integrante da bomba e deve ser conservado com cuidado durante toda a vida útil da mesma; no caso de venda, aluguel, empréstimo de utilização da bomba, o mesmo deve ser entregue ao novo utilizador juntamente com a Declaração CE de conformidade.

É proibido efetuar qualquer operação na bomba antes de tê-lo lido com atenção 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 no direito de efetuar modificações de componentes, peças com o objectivo de melhorar ou por outras razões sem atualizar este manual se o mesmo não altera o funcionamento e a segurança da bomba.

1.2 DATOS DO FABRICANTE

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

Via Rubizzano, 627

40018 - S. Pietro in Casale (BO) - ITALY

Ph +3905118897101

Fx +3905118897170

e-mail: info@dvpt.it

Web site: <http://www.dvppumps.com>

Para qualquer comunicação relativa à bomba, pedimos para fornecer sempre as seguintes informações:

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

1.3 MODALIDADE 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 forem ignoradas, podem causar condições de perigo para as pessoas.



ATENÇÃO

Para 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 são classificados assim:



OPERADOR DE PRIMEIRO NÍVEL:

peçoal não qualificado, ou seja, sem competências específicas, capaz de efetuar sómente tarefas simples.



TÉCNICO DE MANUTENÇÃO MECÂNICA:

técnico qualificado capaz de intervir nos órgãos mecânicos para efetuar todas as regulações, intervenções de manutenção e reparações necessárias. Não está habilitado para efetuar intervenções nas instalações elétricas na presença de tensão.



TÉCNICO DE MANUTENÇÃO ELÉTRICA:

técnico qualificado preposto para efetuar todas as intervenções de natureza elétrica. É capaz de operar na presença de tensão dentro de quadros 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 actividades que deve efetuar.

1.6 PLACA IDENTIFICATIVA

Todas as bombas são providas com uma placa de identificação onde estão indicados, para além do nome do fabricante, a morada, a marcação CE e os dados técnicos da mesma.

		D.V.P. Vacuum Technology s.p.a Made in Italy - www.dvppumps.com			
TYPE: [REDACTED]					
S/N: [REDACTED]		YEAR: [REDACTED]		kg: [REDACTED]	
Hz	m ³ /h	V mbar (Abs.)			
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]			
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]			



ATENÇÃO

É absolutamente proibido retirar ou modificar a placa de identificação.

2 SEGURANÇA

2.1 ADVERTÊNCIAS GERAIS

Antes de efetuar qualquer operação na bomba é importante lêr o presente manual. Recomenda-se sempre respeitar as normas de segurança do país onde a bomba deve ser instalada e é necessário valer-se de pessoal especializado nas várias operações de manutenção, uso, instalação, etc. necessárias durante a vida da bomba.

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

- As operações de instalação, uso, manutenção, etc. devem ser sempre efetuadas por pessoal qualificado e formado.
- É de boa regra usar sempre e sem exceção os equipamentos de proteção individual previstos.
- Efetuar sempre todas as operações de limpeza, regulação, manutenção certificando-se que todas as alimentações de energia estejam isoladas.
- Nunca se deve apontar jactos de água para as peças elétricas, mesmo se estiverem protegidas por revestimentos.
- Nunca se deve fumar durante o trabalho de manutenção, porque podem ser utilizados solventes ou materiais inflamáveis.
- Não danificar as placas de sinalização e os símbolos colocados na bomba; caso as mesmas sejam inadvertidamente danificadas, prover imediatamente à sua substituição com outras placas idênticas.

A D.V.P. 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 projectada de modo a reduzir no mínimo o risco residual para o pessoal. Aconselhamos, de qualquer maneira, à cautela e a prestar atenção ao efetuar as operações de manutenção; a confiança que se obtém com o frequente contacto com a bomba induz, geralmente, a esquecer ou a subestimar os eventuais riscos.

Perigo de temperaturas elevadas

As superfícies da bomba podem exceder a temperatura de 70°C; instalar a bomba numa zona protegida e acessível sómente ao pessoal autorizado e efetuar qualquer intervenção só quando a bomba estiver desligada e fria.

Perigo gerado pela depressão

Evitar o contacto com o engate de aspiração da bomba durante o funcionamento. Introduzir ar no circuito de aspiração antes de cada intervenção. O contacto com os pontos de depressão pode causar sinistralidade laboral.

Perigo gerado pela pressão

O reservatório da bomba é pressurizado; não abrir e não esquecer-se de fechar os tampões de carga ou de descarga de óleo durante o funcionamento.

Perigo de emissão de substâncias nocivas

O ar de descarga da bomba contém vestígios de vaporização de óleo; verificar a compatibilidade com o ambiente de trabalho.

Uma avaria ou o desgaste das retenções podem provocar perdas de óleo lubrificante; evitar a dispersão no terreno e a poluição de outros materiais.

Caso seja aspirado ar que contém substâncias perigosas (por ex. agentes biológicos ou microbiológicos), utilizar sistemas de redução colocados antes da bomba a vácuo. Os óleos usados devem ser eliminados em conformidade com as normas em vigor no país de utilização da bomba.

Perigo elétrico

No equipamento elétrico da bomba existem peças submetidas a tensão que, se forem tocadas, podem provocar graves danos à pessoas e as coisas. Qualquer tipo de intervenção na instalação elétrica deve ser efetuada exclusivamente por pessoal especializado.

Perigo de incêndio

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

Em caso de incêndio não usar água para apagar as chamas; utilizar extintores de pó químico seco ou CO₂ ou outros meios compatíveis com a presença de equipamentos elétricos e óleos lubrificantes.

Perigo de escorregamento e/ou queda

As bombas de vácuo da série "L" empregam, para o seu funcionamento, óleo lubrificante. A simples manutenção ou um uso não conforme com o prescrito no presente manual pode causar danos nas guarnições e/ou vedação e causar o gotejamento do lubrificante no chão, o que pode ser causa de escorregamento e/ou queda do pessoal.

Perigo de empilhamento

Na proximidade do cárter de proteção do ventilador do motor elétrico, persiste o perigo iminente de empilhamento ou aprisionamento de cabelos e roupas no ventilador de resfriamento alojado no interior da própria proteção. Amarrar os cabelos compridos e não usar roupas folgadas, fitas longas ou outros objetos que possam ser capturados.

Perigo gerado pela projeção de partes

Instalar a bomba, de modo a evitar que o pessoal encarregado pelos trabalhos possa ser diretamente afetado pelos componentes, ou parte destes, projetados através do cárter de proteção do ventilador, em seguida à eventual ruptura do ventilador de resfriamento.

2.3 SÍMBOLOS

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

**PERIGO ELÉTRICO**

Está-se em proximidade de ligações elétricas (protegidas) mas o contacto acidental pode provocar eletrocussão e morte.

**PERIGO DE SUPERFÍCIES QUENTES**

Está-se em proximidade de superfícies com temperatura superior a 70°C que pode originar queimaduras de gravidade média.

**CONSULTE O MANUAL DE INSTRUÇÕES**

Antes de realizar qualquer operação, leia atentamente o manual do usuário e manutenção.

A D.V.P. Vacuum Technology s.p.a. declina qualquer responsabilidade por danos a pessoas ou a coisas causados pela inobservância das normas assinaladas pelos símbolos ou pela sua má conservação.

3 DESCRIÇÃO DA BOMBAS

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 descritas neste manual são de tipo rotativo com pás, lubrificadas a recirculação de óleo. Estas bombas de vácuo foram projetadas especificamente para trabalhar com ar limpo, gases inertes ou pequenas quantidades de vapor de água, cuja temperatura na boca de aspiração da bomba, deve estar compreendida entre 12 e 40°C. Esta série de bombas serve para evacuações de pequenos recipientes fechados ou, para alguns modelos para funcionamento contínuo a pressões absolutas como indicado no parágrafo 3.3 “Dimensões e Características”. Qualquer outra utilização é proibida. O Fabricante não responde a qualquer dano a pessoas e/ou objectos 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 não são permitidas em caso algum.

- Não utilizar a bomba em atmosfera explosiva, agressiva ou com alta concentração de poeiras ou de substâncias oleosas em suspensão e portanto não utilizá-la para bombear gases explosivos, inflamáveis, corrosivos ou que formem partículas. A utilização da bomba nestas atmosferas e com estes tipos de gases pode provocar lesões, explosões, incêndios ou avarias na bomba;
- não usar peças sobressalentes não originais e não previstas pelo fabricante;
- não utilizar a unidade para bombear materiais sólidos, substâncias químicas, poeiras, solventes ou outras substâncias diferentes daquelas permitidas. Estes tipos de materiais podem danificar a unidade, diminuir o seu desempenho ou reduzir a vida útil;
- não expôr a bomba à chuva, ao vapor ou à umidade excessiva;
- não repôr ou armazenar a mesma por cima ou nas proximidades de materiais ou de substâncias inflamáveis ou de combustíveis;
- não utilizar a bomba como compressor.

3.2 VERSÃO FKM

A bomba fabricada em conformidade com esta versão é provida com disposições técnicas específicas como a utilização de retenções realizadas com FKM que permitem a utilização mesmo em presença de alguns gases agressivos.

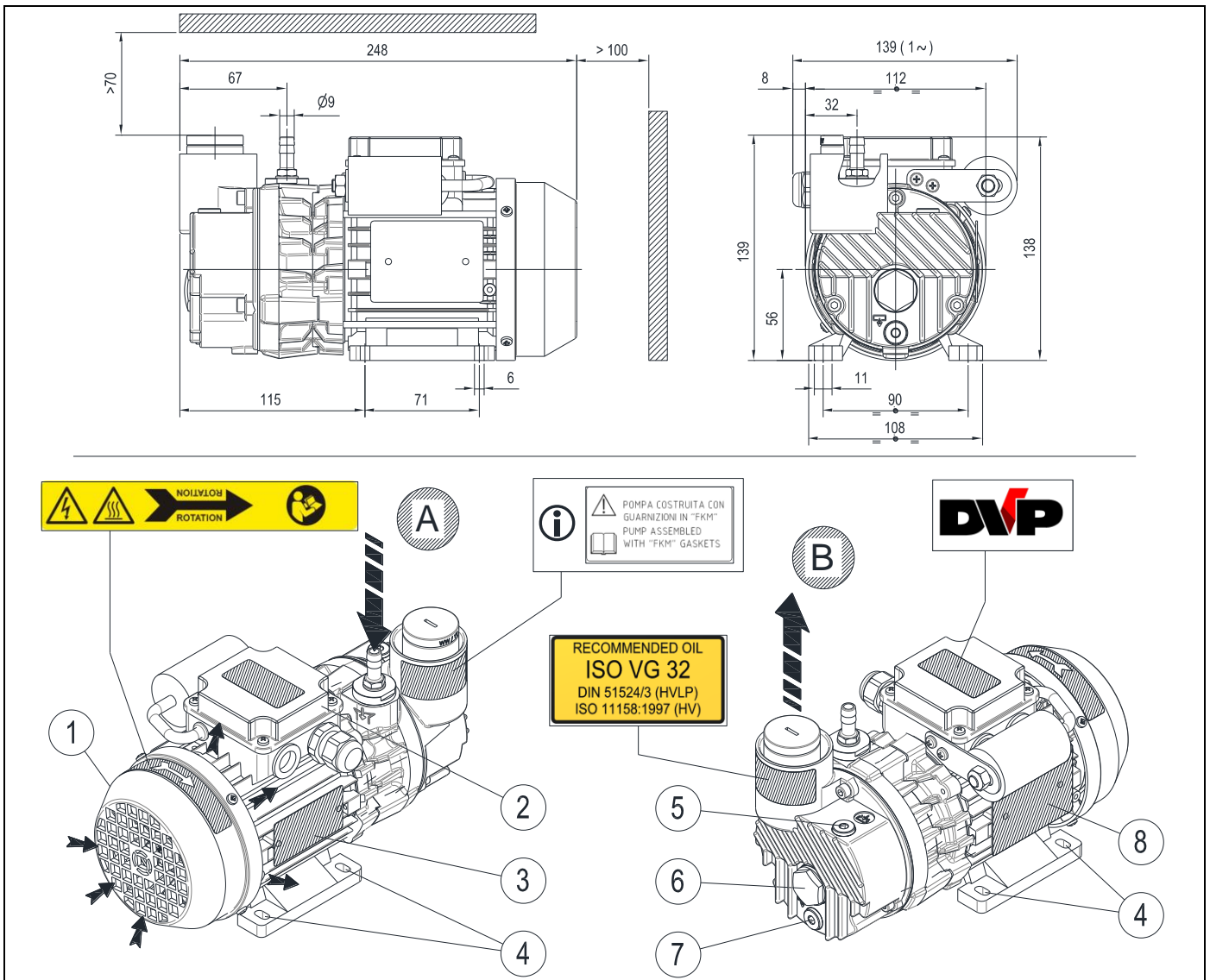


ATENÇÃO

Contactar o fabricante para certificar-se que o gás agressivo em questão faz parte daqueles com os quais a bomba pode trabalhar.

3.3 DIMENSÕES E CARACTERÍSTICAS

3.3.1 Modelo: LC 2 – LC 4



A	Aspiração
B	Descarga ar
1	Protecção da ventoinha do motor
2	Caixa de ligação eléctrica

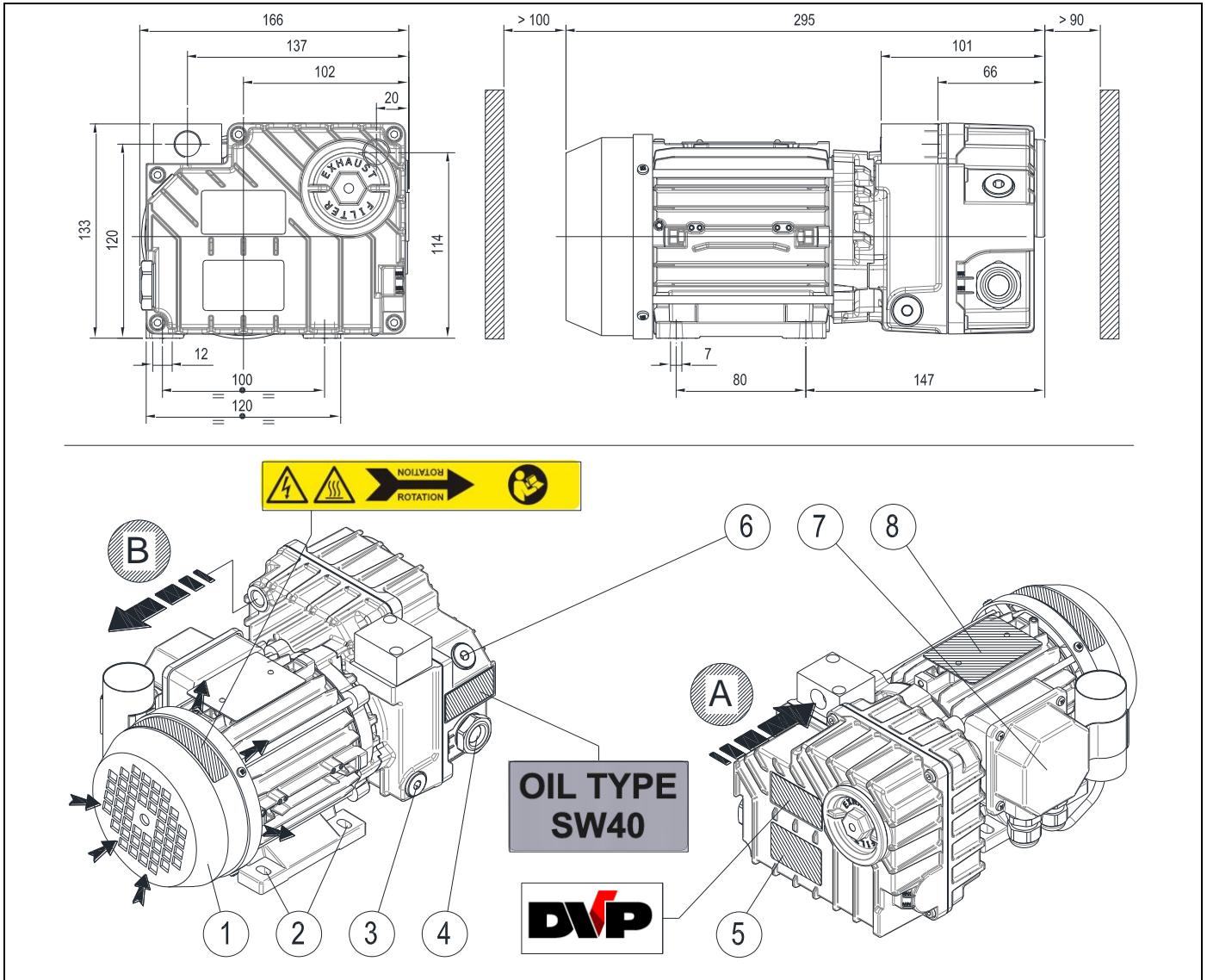
3	Placa identificativa
4	Ponto de fixação
5	Tampão de enchimento de óleo
6	Visor do nível de óleo

7	Tampão de descarga de óleo
8	Placa do motor
ⓘ	Presentes só nas versões especiais

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

		LC 2		LC 4	
		50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
Capacidade	m ³ /h	2	2,5	4	4,8
Pressão final (Ass.)	mbar - hPa	10		2	
Max pressão de aspiração para o vapor de água	mbar - hPa	----			
Max quantidade de vapor de água	kg/h	----			
Potência do motor	kW (1~ / 3~)	0,12 / 0,12	0,15 / 0,15	0,12 / 0,12	0,15 / 0,15
Número de rotações nominais	n/min	2800	3300	2800	3300
Nível de ruído (UNI EN ISO 2151) (K 3dB)	dB(A)	48	52	48	52
Peso	kg (1~ / 3~)	5,4 / 5,4			
Tipo de óleo	cod. DVP	BV32 (SW40)			
Carga de óleo	dm ³	0,065			
Aspiração / Descarga bomba		Ø9mm (1/8" G) / - - -			
Campo de trabalho em continuação (Ass.)	mbar - hPa	500 ÷ 10		----	
Temperatura de funcionamento (temp. ambiente 20°C)	°C	50 ÷ 55	55 ÷ 60	50 ÷ 55	55 ÷ 60
Temperatura ambiente de trabalho necessária	°C	12 ÷ 40			
Temperatura ambiente de armazenamento/transporte	°C	-20 ÷ 50			
MÁX umidade/ altitude		80% / 1000m acima do nível do mar *			

(*) Para condições ambientais diferentes das prescritas, contactar o Fabricante.

3.3.2 Modelo: LC 8


A	Aspiração
B	Descarga ar
1	Protecção da ventoinha do motor
2	Ponto de fixação

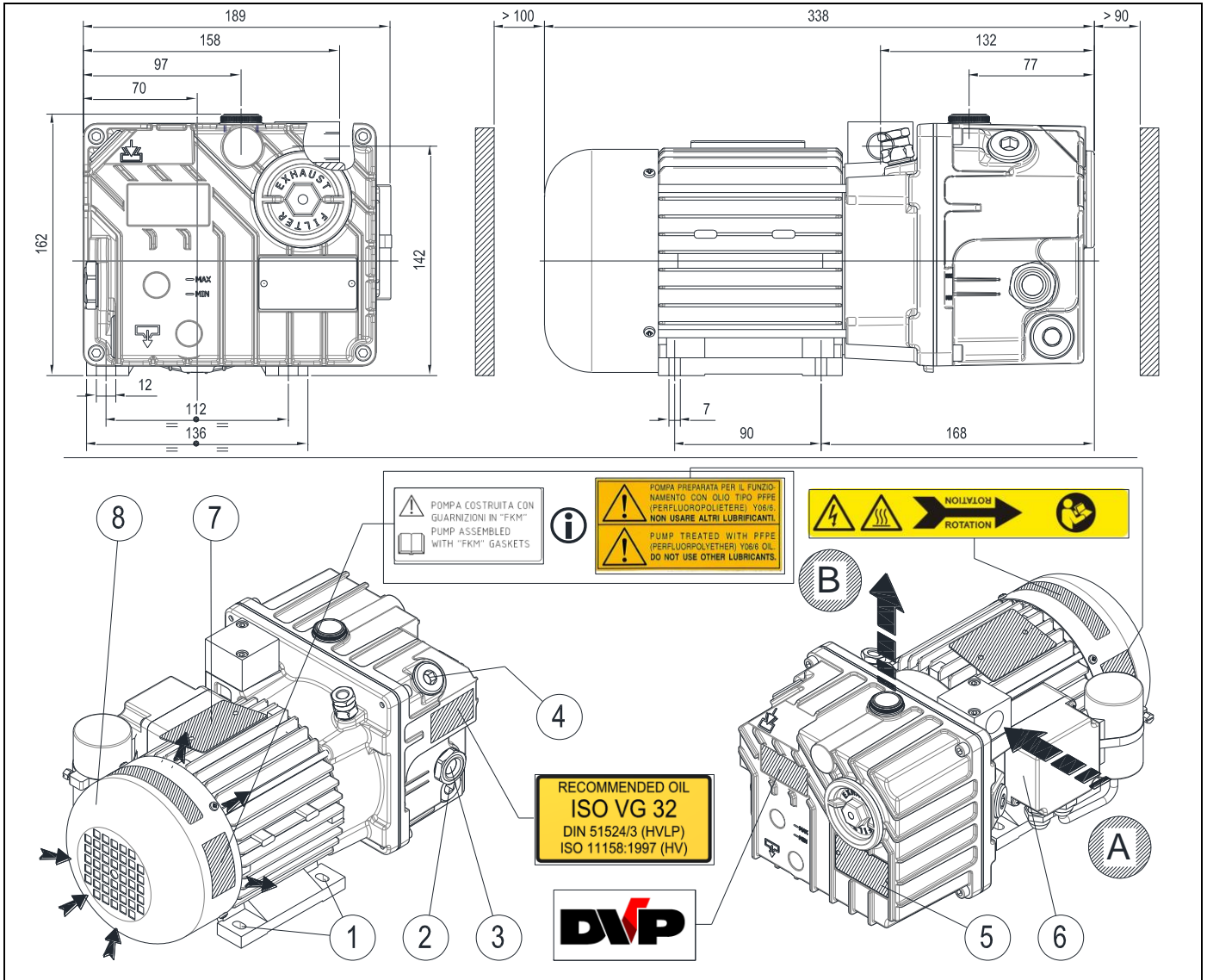
3	Tampão de descarga de óleo
4	Visor do nível de óleo
5	Placa identificativa
6	Tampão de enchimento de óleo

7	Caixa de ligação eléctrica
8	Placa do motor
ⓘ	Presentes só nas versões especiais

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

		LC 8	
		50 Hz	60 Hz
Capacidade	m ³ /h	8	9
Pressão final (Ass.)	mbar - hPa	2	
Max pressão de aspiração para o vapor de água	mbar - hPa	----	
Max quantidade de vapor de água	kg/h	----	
Potência do motor	kW (1~ / 3~)	0,25 / 0,25	0,30 / 0,30
Número de rotações nominais	n/min	2800	3300
Nível de ruído (UNI EN ISO 2151) (K 3dB)	dB(A)	56	58
Peso	kg (1~ / 3~)	10,0 / 10,0	
Tipo de óleo	cod. DVP	SW40	
Carga de óleo	dm ³	0,25	
Aspiração / Descarga bomba	"G	3/8 / 1/4	
Campo de trabalho em continuação (Ass.)	mbar - hPa	----	
Temperatura de funcionamento (temp. ambiente 20°C)	°C	75 ÷ 80	80 ÷ 85
Temperatura ambiente de trabalho necessária	°C	12 ÷ 40	
Temperatura ambiente de armazenamento/transporte	°C	-20 ÷ 50	
MÁX umidade/ altitude		80% / 1000m acima do nível do mar *	

(*) Para condições ambientais diferentes das prescritas, contactar o Fabricante.

3.3.3 Modelo: LC 12


A	Aspiração
B	Descarga ar
1	Ponto de fixação
2	Tampão de descarga de óleo

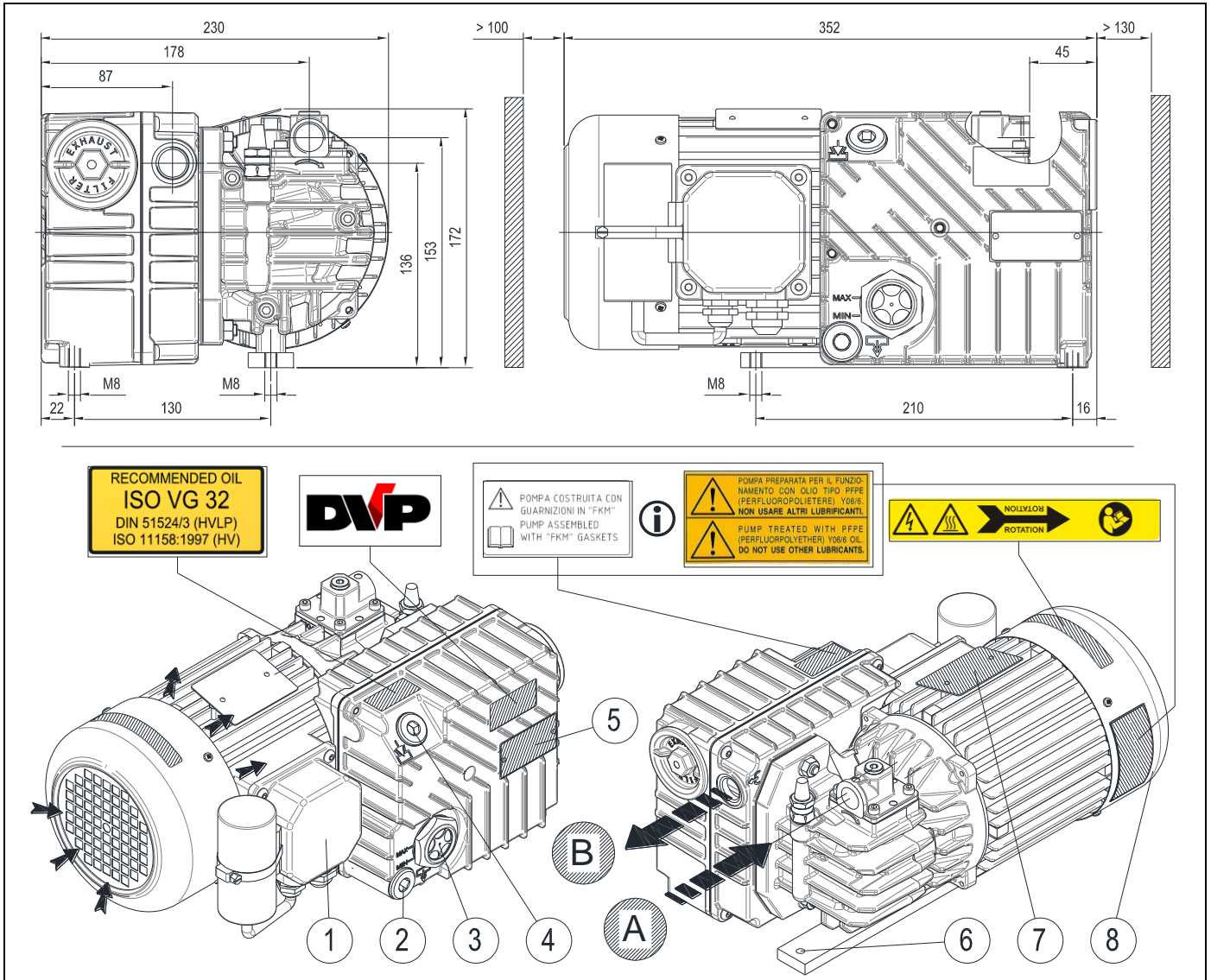
3	Visor do nível de óleo
4	Tampão de enchimento de óleo
5	Placa identificativa
6	Caixa de ligação eléctrica

7	Placa do motor
8	Protecção da ventoinha do motor
ⓘ	Presentes só nas versões especiais

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

		LC 12	
		50 Hz	60 Hz
Capacidade	m ³ /h	12	14
Pressão final (Ass.)	mbar - hPa	2	
Max pressão de aspiração para o vapor de água	mbar - hPa	35	
Max quantidade de vapor de água	kg/h	0,3	
Potência do motor	kW (1~ / 3~)	0,45 / 0,37	0,55 / 0,45
Número de rotações nominais	n/min	2800	3300
Nível de ruído (UNI EN ISO 2151) (K 3dB)	dB(A)	62	64
Peso	kg (1~ / 3~)	14,0 / 12,5	
Tipo de óleo	cod. DVP	BV32 (SW40)	
Carga de óleo	Min÷Max dm ³	0,30 ÷ 0,40	
Aspiração / Descarga bomba	"G	1/2	
Campo de trabalho em continuação (Ass.)	mbar - hPa	400 ÷ 2	
Temperatura de funcionamento (temp. ambiente 20°C)	°C	60 ÷ 65	65 ÷ 70
Temperatura ambiente de trabalho necessária	°C	12 ÷ 40	
Temperatura ambiente de armazenamento/transporte	°C	-20 ÷ 50	
MÁX umidade/ altitude		80% / 1000m acima do nível do mar *	

(*) Para condições ambientais diferentes das prescritas, contactar o Fabricante.

3.3.4 Modelo: LC 20


A	Aspiração
B	Descarga ar
1	Caixa de ligação eléctrica
2	Tampão de descarga de óleo

3	Visor do nível de óleo
4	Tampão de enchimento de óleo
5	Placa identificativa
6	Ponto de fixação

7	Placa do motor
8	Protecção da ventoinha do motor
ⓘ	Presentes só nas versões especiais

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

		LC 20	
		50 Hz	60 Hz
Capacidade	m ³ /h	20	24
Pressão final (Ass.)	mbar - hPa	2	
Max pressão de aspiração para o vapor de água	mbar - hPa	15	
Max quantidade de vapor de água	kg/h	0,25	
Potência do motor	kW (1~ / 3~)	0,75 / 0,75	0,90 / 0,90
Número de rotações nominais	n/min	2800	3300
Nível de ruído (UNI EN ISO 2151) (K 3dB)	dB(A)	64	67
Peso	kg (1~ / 3~)	19,0 / 17,0	
Tipo de óleo	cod. DVP	BV32 (SW40)	
Carga de óleo	Min÷Max dm ³	0,45 ÷ 0,50	
Aspiração / Descarga bomba	"G	1/2	
Campo de trabalho em continuação (Ass.)	mbar - hPa	400 ÷ 2	
Temperatura de funcionamento (temp. ambiente 20°C)	°C	60 ÷ 65	65 ÷ 70
Temperatura ambiente de trabalho necessária	°C	12 ÷ 40	
Temperatura ambiente de armazenamento/transporte	°C	-20 ÷ 50	
MÁX umidade/ altitude		80% / 1000m acima do nível do mar *	

(*) Para condições ambientais diferentes das prescritas, contactar o Fabricante.

3.4 NÍVEL DE RUÍDO

A bomba foi projetada e construída de modo a reduzir a fonte de ruído. Os valores dos níveis de ruído referidos na tabela das características técnicas, foram detectados no vácuo máximo e na descarga transportada em conformidade com a norma UNI EN 2151.

4 INSTALAÇÃO

4.1 RECEPÇÃO E CONTROLE DA EMBALAGEM

Ao receber a bomba é necessário verificar que a embalagem esteja íntegra 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 bomba.

Contrariamente, caso sejam encontrados danos na embalagem deve-se avisar imediatamente a empresa de transporte e o fabricante.

É sempre necessário controlar se o material recebido corresponde àquele indicado no documento de acompanhamento. A embalagem deve ser aberta tomando todas as precauções para evitar danos a pessoas e ao conteúdo da mesma.

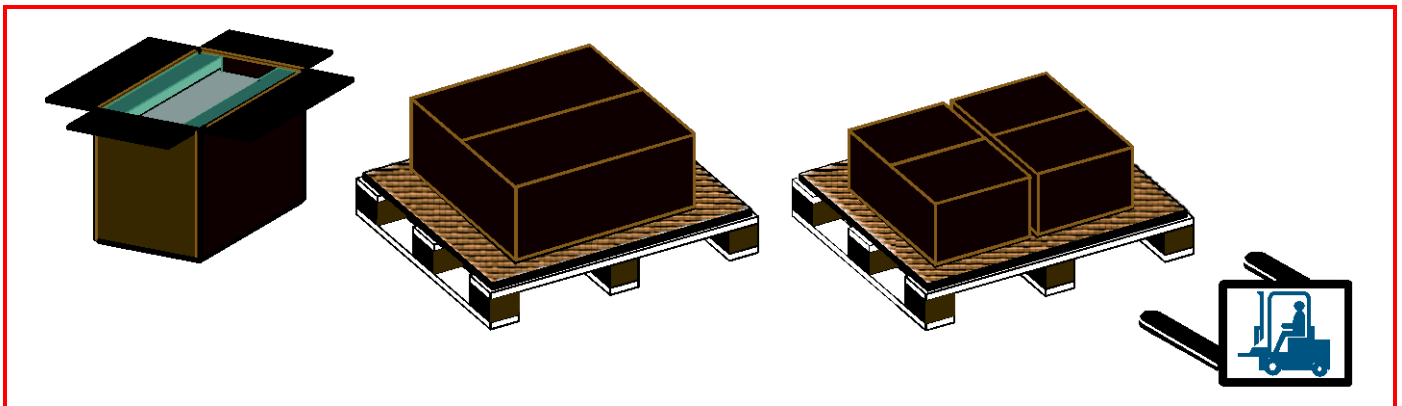
4.2 EMBALAGEM

A bomba, conforme as dimensões e em função da modalidade de transporte, é embalada nas seguintes modalidades:

- em caixa de papelão simples com material de enchimento;
- em palete de madeira com cobertura em caixa de papelão;
- em caixas de papelão simples posicionadas num palete com película de proteção.

A madeira da paleta pode ser reutilizada ou reciclada em conformidade com as leis em vigor no país de instalação da bomba. Os outros materiais como o cartão, o plástico ou a película de proteção devem ser eliminados em conformidade com as normas em vigor referentes à matéria.

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



4.3 TRANSPORTE E MOVIMENTAÇÃO



PERIGO

As operações de transporte, de elevação e de movimentação devem ser efetuadas por pessoal experiente e qualificado.

A bomba pode ser elevada e movimentada com empilhadeiras ou com meios de elevação (cabos, ganchos, etc.) adequados ao peso da mesma, referido na tabela dos dados técnicos, e também na placa identificativa. A movimentação e o transporte manual são permitidos somente em conformidade com as normas locais em vigor referentes à matéria.



ATENÇÃO

Para o transporte aconselha-se preparar a bomba como referido no capítulo sucessivo e esvaziar o óleo do reservatório (ver o parágrafo “Substituição do óleo”).

4.4 ARMAZENAMENTO

Esvaziar o óleo presente na bomba e fechar a aspiração e a descarga com as apropriadas proteções. As bombas devem ser armazenadas nas próprias embalagens e conservadas em locais cobertos, secos, protegidos e não expostos aos raios directos do sol e a temperaturas compreendidas no intervalo indicado na tabela das características técnicas.

No caso de longos períodos de parada no depósito ou colocação fora de produção com armazenamento, é necessário que o local atenda às características estabelecidas no capítulo 3 (Descrição da bomba), de forma a manter a eficiência e a funcionalidade das partes em borracha e das retenções com borda, recomendamos ligar a bomba por pelo menos 30 minutos a cada 6 meses, com a boca de aspiração fechada, seguindo todas as indicações e prescrições descritas no presente manual com atenção particular aquelas indicadas no capítulo 5 (Instruções de uso). A não observação desta prescrição pode resultar em deterioração das partes de borracha com consequente perdas de óleo durante o funcionamento.

4.5 CONDIÇÕES AMBIENTAIS

A bomba deve ser instalada e utilizada num lugar coberto e suficientemente iluminado. A zona de instalação deve ter todos os requisitos com mérito à altura, ao arejamento e deve respeitar todas indicações impostas pela norma em vigor referente à matéria.

Temperatura, Umidade e Altitude

Os relativos valores limite são descritos na tabela de características técnicas (capítulo 3.3). Para condições ambientais diferentes das prescritas, contatar o Fabricante.

Iluminação

Todas as zonas devem ser iluminadas de modo uniforme e suficiente para garantir todas as operações previstas no manual, evitando zonas de sombra, reflexos, encandeamento e fadiga visual.

4.6 INSTALAÇÃO DA BOMBA



Para certificar-se de um perfeito funcionamento da bomba, colocá-la e posicioná-la respeitando as seguintes modalidades:

- Deixar um espaço suficiente nos lados perimétricos da bomba, e certificar-se de mantê-lo livre o lado de ventilação do motor.
- 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 dos meios de elevação.
- A bomba é provida com pontos de fixação; é necessário bloqueá-los sobre um plano perfeitamente horizontal para evitar perigos de viragem no caso de transporte do sistema utilizador.
- Alguns modelos já estão providos com antivibratórios em borracha, montados em correspondência com os pontos de fixação da bomba; caso o modelo não for provido com os mesmos, efetuar a instalação destes acessórios de modo a não transmitir vibrações à bomba.
- Certificar-se do arejamento no local ou dentro da máquina onde estiver colocada a bomba e evitar que o ar proveniente da descarga ou das ventoinhas de arrefecimento provoque incômodo ao pessoal.



ATENÇÃO

Não instalar a bomba numa zona com poeiras ou com outros materiais que podem entupir ou cobrir rapidamente as superfícies de arrefecimento.

4.7 SISTEMA UTILIZADOR

Certificar-se que o sistema utilizador não esteja 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 nem na mesma.

4.8 LIGAÇÃO



PERIGO

As ligações da bomba devem ser efetuadas exclusivamente por pessoal qualificado e apropriadamente formado.

4.8.1 LIGAÇÕES DE ASPIRAÇÃO E DA DESCARGA



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

Aconselha-se efetuar a ligação final à bomba usando tubos ou junções flexíveis. É importante que todas as tubagens e as várias junções tenham retenção. Tubagens muito compridas ou com diâmetro muito pequeno diminuem o desempenho da bomba.



PERIGO

Evitar que o gás de descarga se estagne no ambiente de trabalho.

**ATENÇÃO**

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

Os gases de descarga da bomba devem ser tratados de modo a não contaminar o ambiente de trabalho e a atmosfera circundante. Se forem aspirados vapores condensáveis deve-se evitar que a condensação formada na linha de descarga não se acumule nem flua na bomba; a tubagem deve ser portanto descendente e sem curvas. Evitar tubos de borracha com tecido, diâmetros muito pequenos (nunca menores que o diâmetro da boca de aspiração ou da descarga), comprimentos excessivos das tubagens, curvas estreitas e frequentes.

**ATENÇÃO**

Não inserir na tubagem de descarga junções ou dispositivos que obstruam ou impeçam a eliminação dos gases de descarga (máx sobrepressão na descarga 0,3 bar).

4.8.2 LIGAÇÃO ELÉTRICA**ATENÇÃO**

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

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

**PERIGO**

Efetuar sempre a ligação à terra da bomba.

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

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

ATENÇÃO

Verificar o correto sentido de rotação do motor antes pôr a bomba em funcionamento pela primeira vez ou depois de têr mudado as ligações elétricas.

O sentido de rotação correcto está indicado pela seta colocada na bomba (vêr cap. 3.3). O funcionamento da bomba com um sentido de rotação contrário daquele indicado pode danificar gravemente a mesma.

5 INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO

5.1 FUNCIONAMENTO

Controles a efetuar antes do arranque:

- A bomba é fornecida sem óleo lubrificante no seu interior; utilizar o óleo fornecido pela fábrica ou um dos lubrificantes indicados na placa presente na bomba (vêr cap. 3.3) ou, em alternativa, um lubrificante de outra marca mas com as mesmas características.
- Certificar-se que a descarga da bomba não esteja obstruída pelas junções.

ATENÇÃO



Uma quantidade de óleo superior ao necessário pode provocar o entupimento dos separadores de óleo e pode danificar a bomba ou o motor elétrico.

O funcionamento sem óleo lubrificante provoca graves danos na bomba.

5.1.1 ENCHIMENTO DO RESERVATÓRIO DE ÓLEO



ATENÇÃO

Não encher o reservatório de óleo além do nível máximo permitido.

- Desapertar o tampão de enchimento do óleo;
- Encher o reservatório de óleo até que o nível atinja metade da luz de sinalização;
- Fechar o tampão de enchimento;
- Remover eventuais gotejamentos de óleo da bomba e/ou do chão.

5.1.2 PARTIDA



PERIGO

A bomba pode atingir temperaturas elevadas durante o funcionamento.

Depois da ligação, a bomba pode funcionar com um regime de rotação inferior daquele normal se a temperatura ambiente for inferior daquela referida na tabela dos dados técnicos, se o óleo estiver contaminado, ou se a tensão de alimentação for inferior àquela indicada na placa do motor.

Se o regime de rotação não atingir o valor nominal em poucos segundos deverá intervir o sistema de proteção elétrico instalado para a proteção da bomba (instalação descrita no parágrafo “Ligação Elétrica”).

ATENÇÃO



No caso de aspiração de vapores de água é indispensável, antes de iniciar o ciclo de trabalho, colocar a bomba na temperatura de regime fazendo-a funcionar durante cerca de 30 min. com a boca de aspiração fechada e isolada da instalação que contém vapores de água.



ATENÇÃO

Certificar-se que a bomba trabalha com valores de pressão permitidos, e portanto evitar que a bomba funcione por longos períodos com a boca de aspiração completamente aberta.



PERIGO

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

5.1.3 PARADA

A bomba deve ser desligada interrompendo a alimentação elétrica do motor.

No caso de desligação recomendamos fazer funcionar a bomba com a aspiração fechada durante cerca de 30 minutos.

Esta operação permite eliminar a eventual presença de condensação na câmara de aspiração evitando a oxidação do rotor.

No caso de longas paragens, esvaziar completamente a bomba para evitar o perigo de congelamento durante a estação fria ou corrosões devido à possível alteração química do líquido estagnante da bomba.

5.1.4 BOMBEAMENTO DE VAPORES DE ÁGUA

Durante o funcionamento na presença de vapores de água, a bomba aspira uma mistura de ar e água, que entra na bomba e em seguida no reservatório de óleo.

O vapor d'água aspirado é expelido da bomba, devido ao calor gerado pela mesma, durante o seu funcionamento. Nos modelos LC 12 e LC 20 é inserido um dispositivo de lastro de gás (válvula de gás ballast) que permanece sempre inserido e assegura a entrada de um fluxo de ar para dentro da câmara de bombeamento, favorecendo a expulsão do vapor d'água aspirado antes que se condense no óleo de lubrificação.

Por estes motivos, é indispensável antes de iniciar o ciclo de trabalho nos quais esteja presente vapor d'água no fluxo aspirado, mantendo a bomba na temperatura de regime, fazendo-a funcionar por cerca de 30 minutos com a válvula da boca de aspiração fechada e isolando-a do sistema de operação.

6 MANUTENÇÃO

6.1 ADVERTÊNCIAS GERAIS

Para uma boa manutenção é importante:

- verificar rapidamente as causas de eventuais anomalias (excessivo de ruído, sobreaquecimento, etc.),
- prestar muita atenção aos dispositivos de segurança,
- consultar toda a documentação fornecida pelo fabricante (manuais de uso, esquemas elétricas, etc.),
- utilizar somente ferramentas idôneas para o trabalho e peças sobressalentes originais.

No caso de incompreensão das informações ou dos procedimentos contidos no presente capítulo, contactar a D.V.P. Vacuum Technology s.p.a. para obter esclarecimentos antes de proceder.



PERIGO

Não efetuar qualquer tipo de intervenção, modificação e/ou reparação de qualquer tipo que não fazem parte daquelas indicadas neste manual.



Sómente o pessoal técnico formado ou autorizado com a necessária experiência técnica pode efetuar qualquer intervenção.



PERIGO

Todas operações de manutenção devem ser efetuadas com a bomba desligada das fontes de energia. Não operar na bomba até que a mesma não tenha atingido uma temperatura não perigosa para o operador.

PERIGO



Caso a manutenção da bomba seja efetuada de modo não conforme com as instruções fornecidas, com peças sobressalentes não originais ou portanto de modo a prejudicar a integridade ou a modificar as suas características, a D.V.P. Vacuum Technology s.p.a. exime-se de qualquer responsabilidade referente à segurança das pessoas e do funcionamento defeituoso da bomba.

6.2 TABELA DAS INTERVENÇÕES

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

TIPO DI OPERAZIONE	FREQUENZA	QUALIFICA OPERATORE
Controle do nível do óleo	24 h	
Substituição do óleo	500 h	
Limpeza proteção da ventoinha do motor e limpeza geral da bomba	1000 h	
Substituição do filtro depurador	2000 h	
Substituição das palhetas	10000 h	

Manutenções mais frequentes podem tornar-se necessárias com base no tipo de utilização (temperaturas altas dos gases aspirados, presença de vapores condensáveis nos gases aspirados, etc.).

6.2.1 CONTROLE DO NÍVEL DE ÓLEO

Controlar se o nível de óleo está a metade da luz sinalizadora de nível, em caso contrário proceder conforme as instruções do parágrafo seguinte.

Controlar o estado do óleo; se fôr escuro ou turvo é sinal que está poluído com substâncias aspiradas e deve ser substituído.

6.2.2 SUBSTITUIÇÃO DO ÓLEO

Proceder à substituição do óleo como se segue:

- 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 do óleo;
- Têr à mão um recipiente com capacidade suficiente para contêr todo o óleo e sucessivamente abrir o tampão de enchimento do óleo;
- Fazer escorrer completamente o óleo;

- Fechar o tampão de enchimento 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 o tampão de enchimento do óleo;
- Remover eventuais gotejamentos de óleo da bomba e/ou do chão.
- Restabelecer a ligação com a rede de alimentação e verificar o correcto sentido de rotação da bomba (vêr cap. 3.3);
- Arrancar a bomba durante alguns minutos com a aspiração fechada e restabelecer, se fôr necessário, o nível de óleo.


PERIGO

Para efetuar estas operações usar os adequados equipamentos de proteção.


PERIGO

Para a recolha e a eliminação do óleo usado ou poluído respeitar as normas locais em vigor referidas à matéria.

6.2.3 LIMPEZA PROTEÇÃO DA VENTONHA E LIMPEZA GERAL

A limpeza do radiador, a proteção da ventoinha do motor e da bomba é necessária para remover os depósitos de poeiras. Proceder utilizando o ar comprimido e se fôr necessário um pano seco. Não utilizar líquidos ou outras substâncias diferentes daquelas indicadas.


PERIGO

Para efetuar esta operação usar os adequados equipamentos de proteção.

6.2.4 SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DEPURADOR

A substituição do filtro depurador do escapamento da bomba, deve acontecer quando estiver entupido, danificado ou de acordo com o indicado na tabela do cap. 6.2. Para a substituição utilizar somente filtros depuradores originais presente no kit filtro depurador (ver cap. 6.3). A utilização de materiais não originais poderá causar grandes danos à bomba. Sintomas do filtro depurador entupido ou danificado são : Saída de fumaça pelo escapamento da bomba, elevado ruído da bomba e elevação da corrente do motor elétrico(ver cap. 9 ponto C e E). Pode ser determinado o estado do entupimento do filtro depurador, medindo o ΔP geral do filtro com a bomba quente. Nas bombas dotadas de ponto para medição do ΔP se pode medir o valor através de um manômetro acessório SIF.2 conectado ao ponto de medição. Nos equipamentos que não possuem ponto de medição é possível conectar o manômetro acessório SIF.2 no lugar da tampa de carga de óleo. A bomba em funcionamento, com óleo quente, o filtro estará entupido se o valor do ΔP medido com a boca de sucção totalmente aberta for maior que 0,7 bar (ao nível do mar); se isso acontecer, você deve substituir o filtro.

6.2.5 SUBSTITUIÇÃO DAS PALHETAS

As instruções para a substituição das palhetas estão disponíveis por pedido.

6.3 PEÇAS SOBRESSALENTES

Para a substituição das peças da bomba recomenda-se a utilização de Peças Originais.

Para a compra das peças citar sempre o modelo e o número de série da bomba (estes dados estão na placa de identificação) bem como o código da peça.

DESCRIÇÃO	LC 2	LC 4	LC 8	LC 12	LC 20
Peças sobressalentes de palhetas	KP000009		KP000008	KP000007	KP000006
Peças sobressalentes de filtros	KF000013		KF000012	KF000041	KF000011
Peças sobressalentes para juntas	KG000016		KG000015	KG000014	KG000013
Peças sobressalentes para válvulas	KV000009		KV000008	KV000007	KV000005
Óleo 0,25 dm ³	8811025 (BV32) 8831025 (SW40)		8831025 (SW40)	8811025 (BV32) 8831025 (SW40)	
Óleo 0,5 dm ³	8811050 (BV32) 8831050 (SW40)		8831050 (SW40)	8811050 (BV32) 8831050 (SW40)	
Óleo 1 dm ³	8811100 (BV32) 8831100 (SW40)		8831100 (SW40)	8811100 (BV32) 8831100 (SW40)	
Válvula de retenção	Equipado				

A D.V.P. Vacuum Technology s.p.a. declina qualquer responsabilidade referente a uma eventual diminuição nos desempenhos da bomba ou por danos efetuados na mesma devido ao uso de peças sobressalentes não originais.

7 RESTITUIÇÃO DO PRODUTO

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

8 DESACTIVAÇÃO

A demolição da bomba deve ser efetuada por técnicos autorizados.

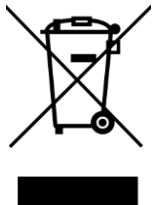
As peças metálicas podem ser eliminadas como desperdícios ferrosos.

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 podem surgir riscos de corte, projecção de lascas, emaranhamento, contato com peças móveis, contacto com produtos químicos. Os operadores encarregados devem utilizar os apropriados equipamentos 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 na seção WEEE.

9 RESOLUÇÃO DE AVARIAS

INCONVENIENTES	CAUSAS	SOLUÇÃO
(A) A bomba não parte	Falta de tensão	Providenciar à alimentação elétrica
	Interruptor térmico desligado	Verificar as causas que originaram e ativar o interruptor
	Temperatura ambiente muito baixa	Colocar a temperatura ambiente entre o intervalo permitido
	Bobinagem do motor danificada	Contactar o serviço de assistência
(B) A bomba não atinge o vácuo declarado	Óleo insuficiente no reservatório	Adicionar óleo
	Óleo contaminado	Susbtituir o óleo
	Descarga obstruída	Controlar as junções da descarga
(C) A bomba faz muito ruído	Filtro depurador deteriorado	Substituir o filtro depurador
	Rolamentos danificados	Contactar o serviço de assistência
	Palhetas deterioradas	Contactar o serviço de assistência
(D) Temperatura da bomba elevada	Óleo não adequado	Substituir o óleo
	Insuficiente ventilação ambiente	Instalar um ventilador auxiliar
	Ventoinha do motor danificada	Contactar o serviço de assistência
	Alimentação do motor não correta	Controlar a tensão de alimentação
	Descarga obstruída	Controlar as junções da descarga
(E) Alto consumo de óleo	Pressão de trabalho elevada (próximas à pressão atmosférica)	Mantêr o nível de óleo controlado
	Temperatura da bomba elevada	Vêr o ponto “D”
	Filtro depurador deteriorado	Substituir o filtro depurador
(F) A bomba não permanece em vácuo após têr sido desligada	Válvula verificadora deteriorada (se instalada)	Contactar o serviço de assistência
(G) Perdas de óleo da bomba	Parafusos do reservatório ou tampão não apertados	Apertar os parafusos ou os tampões
	Retenção do reservatório danificada	Contactar o serviço de assistência
	Visor do nível de óleo solta	Apertar o visor do nível de óleo

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.

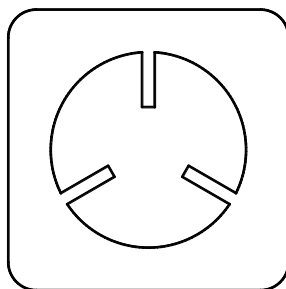
A título meramente exemplificativo, declina qualquer responsabilidade:

- 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.dvppumps.com

Cod. 8702036 – 06/09/2023 – R.12 – (PTB)