

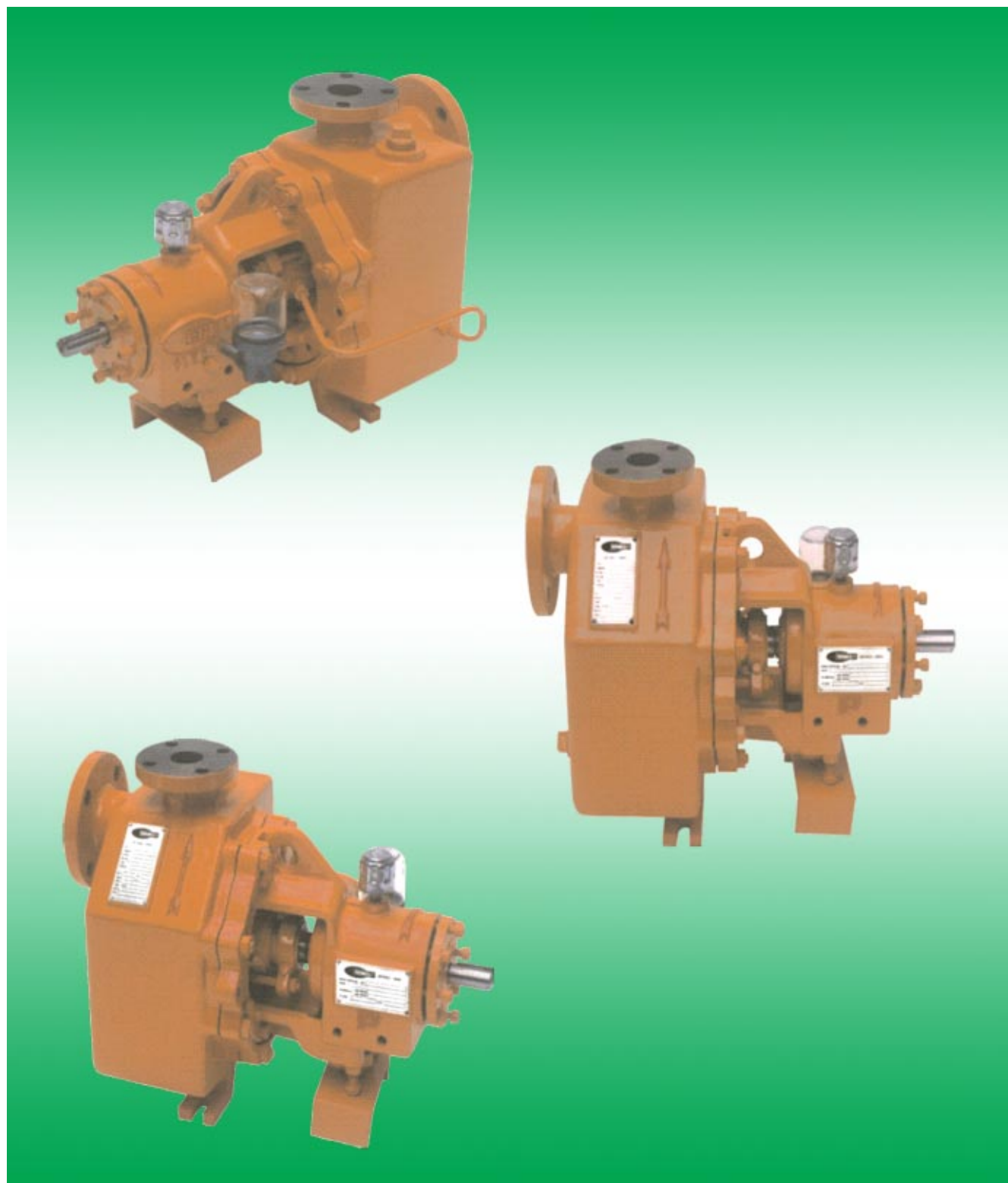
**BOMBAS DE PROCESSO  
AUTO-ESCORVANTES  
MODELO UND/II-AE**

**SELF-PRIMING PROCESS  
PUMPS  
MODEL UND/II-AE**

# OMEL

*Desde 1950  
Established 1950*

Empresa Certificada ISO 9001/2000  
ISO 9001/2000 Certified



## INTRODUÇÃO

A linha de bombas de processo **OMEL** modelo **UND/II-AE** é especificamente projetada para proporcionar desempenho superior para serviços de bombeamento onde se exija auto-escorva em indústrias em geral e de processos químicos.

São bombas de processo auto-escorvantes especificamente estudadas para uma grande variedade de aplicações industriais.

## CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Capacidades até 350 m<sup>3</sup>/h (1540 GPM)
- Alturas manométricas até 120 m (394 ft)
- Temperaturas até 260°C (500° F)
- Pressões até 2586 kPa (375 psi)
- Altura de Sucção efetiva 6 m (20 ft)
- Carcaça de uma só peça com câmara de escorva integrada.
- Não requer válvula de retenção na sucção
- Rápido tempo de escorva
- Retenção positiva de líquido na carcaça sob condições de sifão
- Auto-purga de vapores
- Projeto visando remoção traseira do suporte dos rolamentos (back pull-out)
- Peças intercambiáveis com o modelo UND/II
- Ajuste axial externo do rotor

## APLICAÇÕES

- Poços coletores industriais
- Esgotamento de minas e galerias
- Transferência química
- Retirada de água de porões de embarcações
- Descarga de carros tanque
- Sistemas de filtro transferência de petróleo
- Abastecimento de aeronaves
- Fundos e refluxo de colunas

## INTRODUCTION

**OMEL's** self-priming process pump line, model **UND/II-AE** is specifically designed to provide high quality performance for pumping services where self-priming is required in industries in general and in chemical processes.

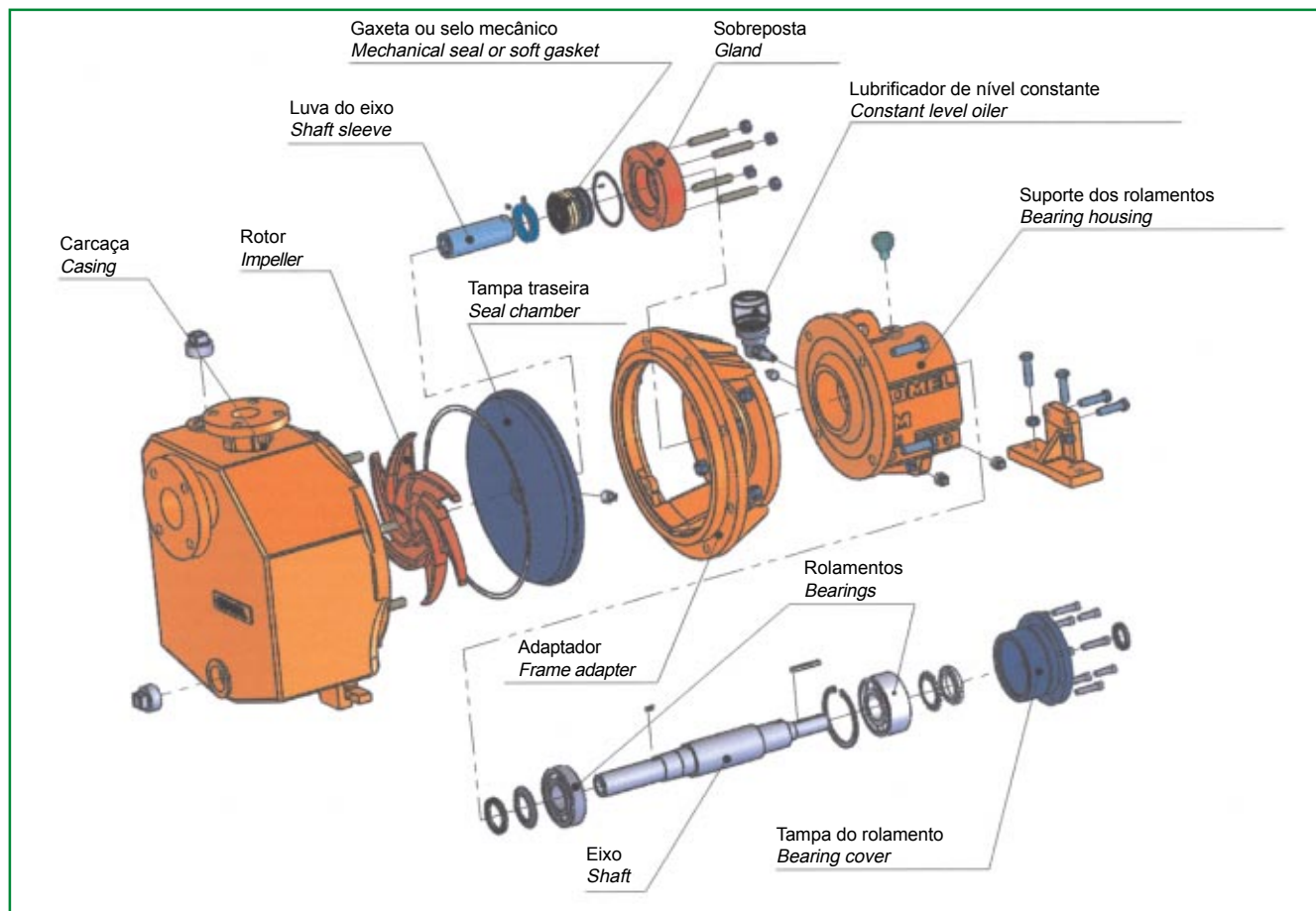
They are self-priming process pumps designed for a great variety of industrial applications.

## GENERAL CHARACTERISTICS

- Capacities up to 350 m<sup>3</sup>/h (1540 GPM)
- Total head up to 120 m (394 ft)
- Temperatures up to 260°C (500° F)
- Pressures up to 2586 kPa (375 psi)
- Effective suction head 6 m (20 ft)
- Casing molded in one piece with an integrated self-priming chamber.
- Suction retention valve not required.
- Quick priming time.
- Positive retention of liquid in the casing under siphon conditions.
- Self-purging of vapors
- Project designed for back pull-out of roller bearings support.
- Interchangeable parts with the UND/II model.
- External axial adjustment of the impeller.

## APPLICATIONS

- Industrial collector wells/cisterns.
- Dewatering of mines and galleries.
- Chemical transfer.
- Removal of water from vessel holds.
- Unloading from water/fuelling trucks.
- Petroleum transfer filter systems.
- Aircraft supply.
- Column bottoms and reflux



## CARACTERÍSTICAS DE PROJETO

- 1. Eixo e mancais para serviço pesado:** eixo projetado para deflexão mínima - menos de 0.002 pol. (0,05 mm) - nas faces do selo. Mancais dimensionados para longa vida útil sob duras condições de operação.
- 2. Projeto compacto da carcaça de uma só peça:** elimina a necessidade de câmara de escorva separada, separador de ar ou válvulas. Descarga no eixo geométrico auto-ventilada. Projeto de remoção traseira.
- 3. Flexibilidade da vedação:** caixas de selagem SUPERBOX™ ou CONEBOX™ ou câmaras standard para máxima flexibilidade de vedação a fim de atender quaisquer condições de serviço.
- 4. Flexibilidade de lubrificação:** permite além do sistema normal por salpico, a adoção de lubrificação por pulverização ou névoa (oil mist) e ainda alternativamente a graxa.
- 5. Rotor totalmente aberto:** reconhecido como a melhor opção para serviços em indústrias de processo-manuseio de sólidos, material viscoso, corrosivos, abrasivos. Palhetas de retro-bombeamento minimizam a pressão da câmara de vedação.
- 6. Adaptador entre suporte dos rolamentos e carcaça em ferro fundido nodular**, com resistência mecânica equivalente a do aço carbono; garantia de maior segurança.

## DESCRIÇÃO E ILUSTRAÇÃO DO CICLO DE ESCORVA

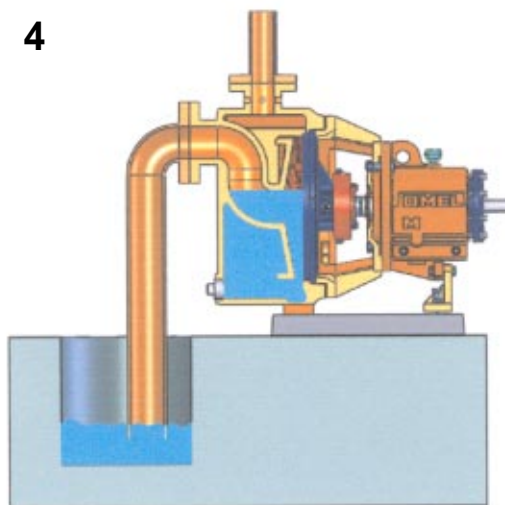
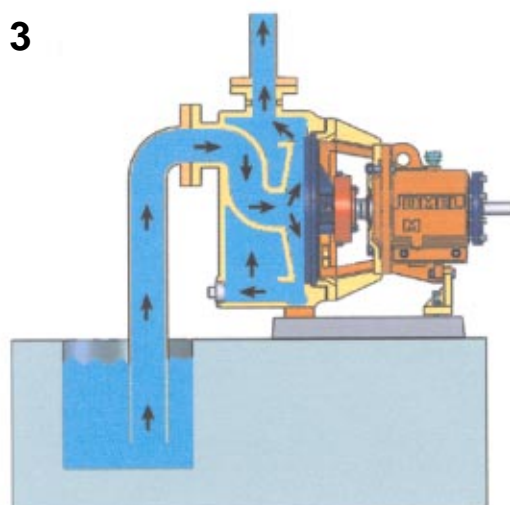
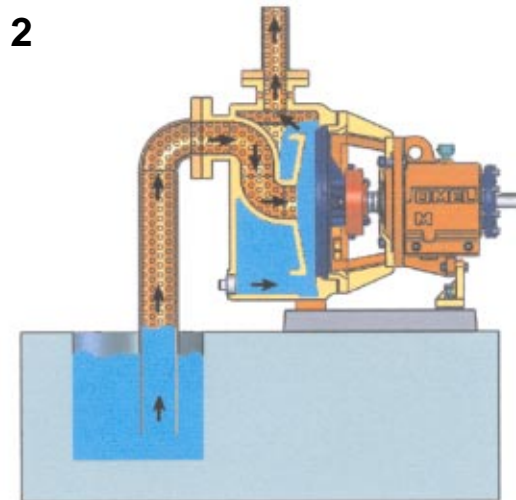
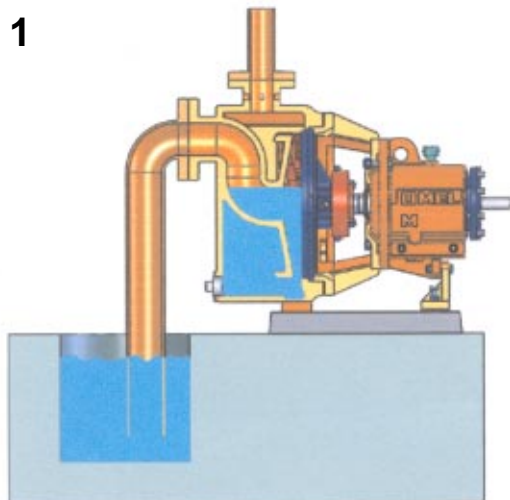
- 1. Enchimento da carcaça, bomba parada:** para uma boa operação de auto-escorva a carcaça deve ser preenchida com um volume suficiente de líquido de escorva necessário para aspirar o ar contido na linha de sucção.
- 2. Partida da bomba:** com o giro do rotor, o líquido de escorva auxilia na aspiração do ar contido na tubulação de sucção e é bombeado para dentro da câmara de escorva. O ar é expelido pela descarga enquanto o líquido de escorva flui através da passagem no fluído da carcaça e volta para o olho do rotor. Conforme o líquido de escorva circula, ele aspira mais ar, criando uma depressão na linha de sucção. O líquido bombeado é então empurrado para dentro da tubulação pela ação da pressão atmosférica.
- 3. Após o ciclo de escorva ter aspirado todo ar da tubulação,** o líquido preenche a voluta e a câmara de escorva, e inicia-se então o bombeamento efetivo do líquido.
- 4. Bomba parada:** quando a bomba para, o líquido contido na tubulação de descarga volta para bomba, deixando a câmara de escorva preenchida com líquido suficiente para o próximo ciclo de escorva.

## DESIGN FEATURES

- 1. Shaft and bearings for heavy-duty services:** the shaft is projected for minimum deflection – less than 0,002 inches (0.05 mm) – on the sealing faces. The bearings are designed for long service life under strenuous operating conditions.
- 2. A compact casing design molded in one piece:** eliminates the need for a separate priming chamber, air separator or valves. The discharge on centerline is self-ventilated. Back pull-out design.
- 3. Sealing flexibility:** SUPERBOX™ or CONEBOX™ or standard sealing chambers for maximum flexibility in order to withstand any type of service conditions.
- 4. Lubrication flexibility,** that in addition to the normal splash system allows for the adoption of lubrication by oil mist and alternatively grease lubrication.
- 5. Totally open impeller:** recognized as the best option for services in industries that process-handle solids, viscous material, corrosives and abrasives. Back pumping blades minimize the pressure in the sealing chamber.
- 6. Ductile iron adapter:** resistance equal to carbon steel. Higher security guarantee.

## DESCRIPTION AND ILLUSTRATION OF THE PRIMING CYCLE

- 1. Casing filling, pump stopped:** for a good operation of self-priming the casing should be filled with sufficient volume of priming liquid required to entrain the air contained in the suction line.
- 2. Pump start-up:** with the spin of the impeller the priming liquid assists the aspiration of the air contained in the suction tubing and it is pumped to the inside the priming chamber. The air is expelled by the discharge while the priming liquid flows through the passage in the fluid of the casing and returns to the eye of the impeller. As the priming liquid circulates, it re-entrains more air, creating a depression in the suction line. The pumped liquid is then pushed upward into the tubing by the action of atmospheric pressure.
- 3. After the priming cycle has sucked up all the air in the tubing,** the liquid fills up the volute and priming chamber and then the effective pumping of the liquid begins.
- 4. Pump stopped:** When the pump stops, the liquid in the discharge tubing returns to the pump, leaving the priming chamber filled with sufficient liquid for the next priming cycle.



## CRITÉRIOS PARA UMA CORRETA INSTALAÇÃO

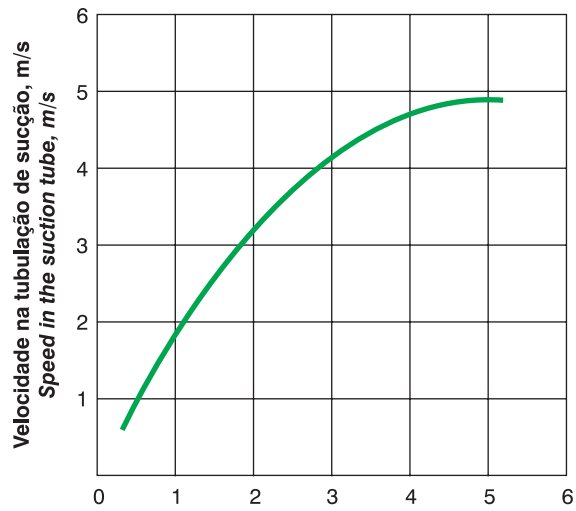
Atenção para estes critérios a fim de assegurar uma operação segura da bomba **UND/II-AE**.

- Instalar a bomba o mais próximo possível do poço.
- Limitar o comprimento da linha de aspiração em aproximadamente 7 m. Consulte o Departamento Técnico da **Omel** para o limite de cada tamanho de bomba e tipo de líquido bombeado.
- Selecionar o tamanho da tubulação de sucção de acordo com o bocal de sucção da bomba.
- Evite válvulas de pé.
- Obedecer a submersão mínima do tubo de sucção no líquido conforme gráfico.
- Prever uma linha de respiro na tubulação de descarga direcionada para o poço, especialmente nos casos aonde o ar não puder ser naturalmente ventilado pela linha de descarga.

## CRITERIA FOR AN ACCURATE INSTALLATION

Please follow these criteria in order to ensure safe operation of the **UND/II-AE** pump.

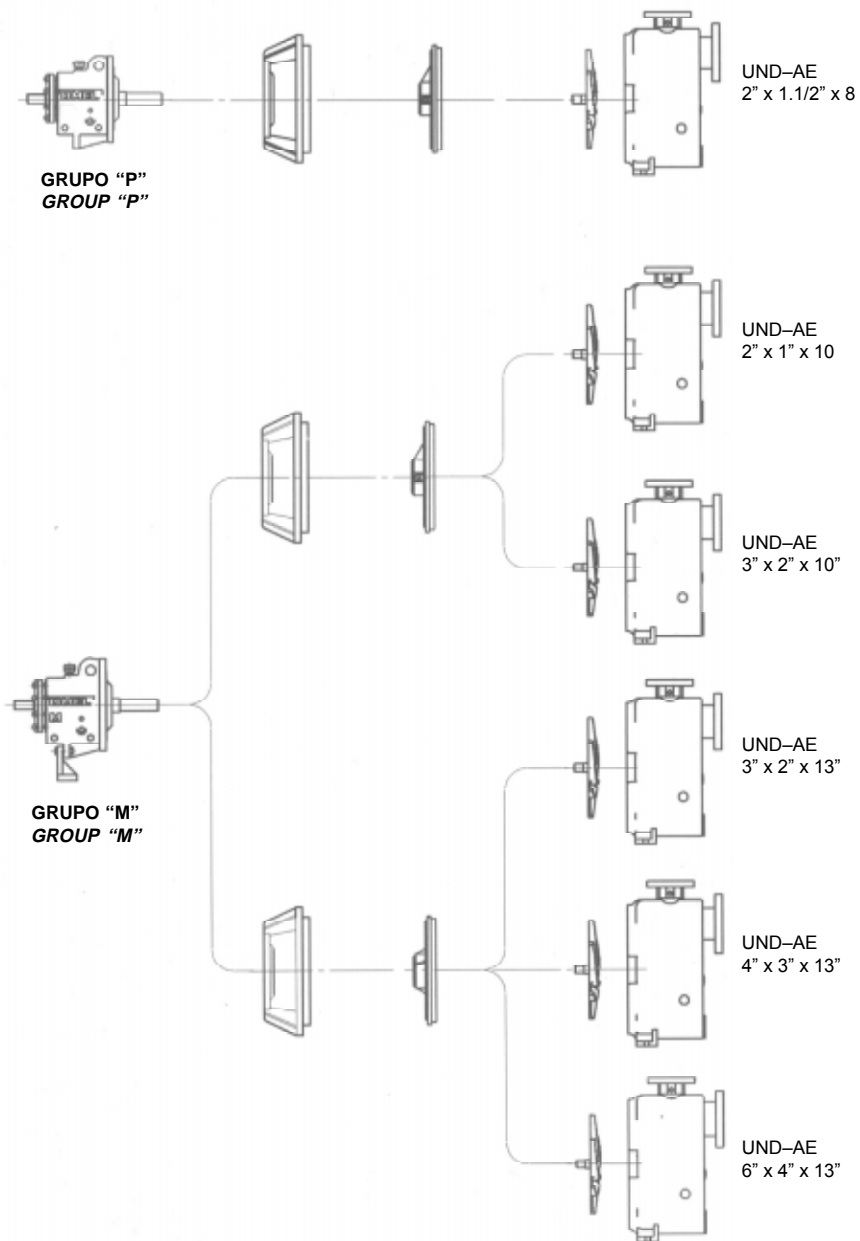
- Install the pump as close as possible to the well.
- Limit the length of the suction line to approximately 23ft. (7m). Consult **Omel's** Technical Department relative to the limit of each pump size and type of liquid pumped.
- Select the suction tubing size in accordance with the pump's suction nozzle.
- Avoid foot valves.
- Observe the suction tube's minimum submergence in the liquid according to the table.
- Prepare a vent line in the discharge tubing that is positioned towards the well, especially in cases where the air can't be freely ventilated by the discharge line.



S = Submergência mínima, m  
 S = Minimum submergence, m

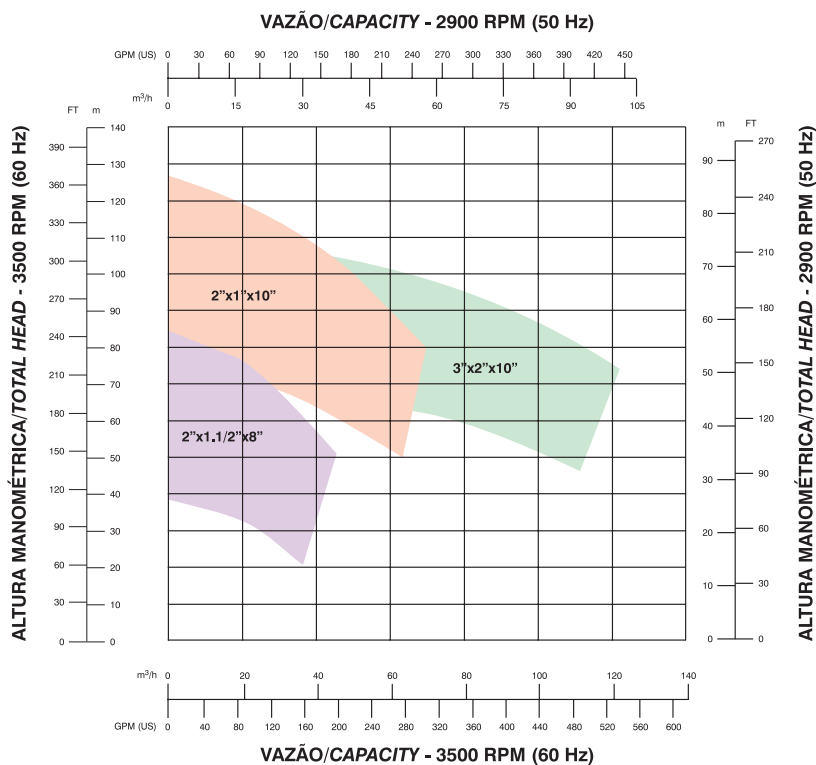
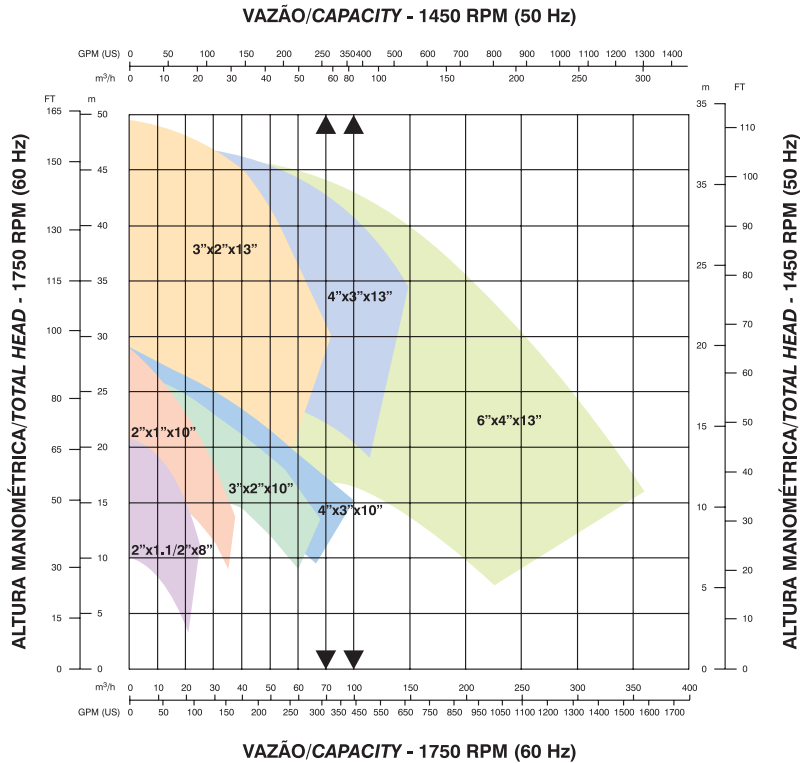
**UND/II-AE – TABELA DE INTERCAMBIALIDADE DE BOMBAS AUTO-ESCORVANTES**

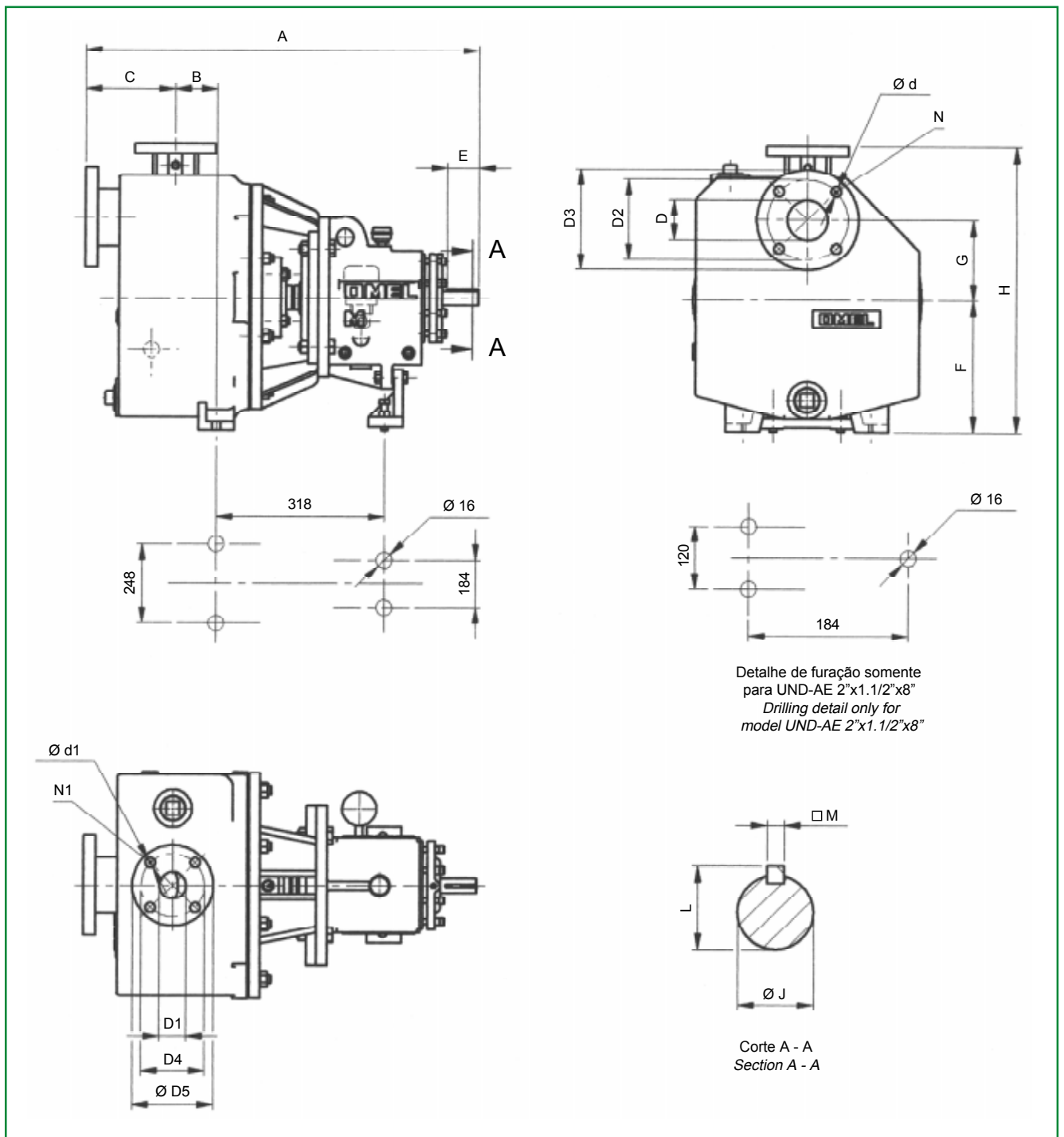
**UND/II-AE - TABLE OF INTERCHANGEABILITY OF SELF-PRIMING PUMPS**



ROLAMENTOS BEARING SIZE	LADO OPOSTO/INBOARD	GRUPO "P"/GROUP 'P'	GRUPO "M"/GROUP 'M'
		LADO MOTOR/OUTBOARD	6207
		3306	3310
Máxima excentricidade de eixo/ <i>Shaft end play-Maximum</i>		0.001" (0.03mm)	0.001" (0.03mm)
Sobre-espessura de corrosão/ <i>Corrosion allowance</i>		1/8" (3mm)	1/8" (3mm)
Flange da carcaça/ <i>Casing flange</i>		Class 150 (class300 optional)	Class 150 (class300 optional)
Mínima temperatura de bombeio/ <i>Minimum liquid temperature</i>		-20°F (-29°C)	-20°F (-29°C)
Max. temp. líquidos sem resfriamento/ <i>Max. liquid temperature without cooling</i>		350°F (180°C)	350°F (180°C)
Max. temp. líquidos com resfriamento/ <i>Max. liquid temperature with cooling</i>		500°F (260°C)	500°F (260°C)
Máxima pot. permissível/ <i>Max. allowable horsepower (1 150)</i>		13 hp (10 kW)	50 hp (38 kW)
Máxima pot. permissível/ <i>Max. allowable horsepower (1750)</i>		20 hp (15 kW)	75 hp (50 kW)
Máxima pot. permissível/ <i>Max. allowable horsepower (3500)</i>		40 hp (30 kW)	150 hp (112 kW)

## COBERTURA HIDRÁULICA / *HIDRAULIC COVERAGE*





BOMBA MODELO PUMPS MODEL	A	B	C	D	D1	D2	D3	D4	D5	Ø d	Ø d1	E	F	G	H	Ø J	L	M	N	N1	PESO (kg) WEIGHT
UND-AE 2"x1.1/2"x8"	530	47	135	2"	1.1/2"	120,6	152,4	98,4	127	3/4"	5/8"	51	190	110	390	22,2	24,5	3/16"	4	4	70
UND-AE 2"x1"x10"	717	57	165	2"	1"	120,6	152,4	79,4	108	3/4"	5/8"	67	254	152	508	28,57	31,9	1/4"	4	4	95
UND-AE 3"x2"x10"	745	79	170	3"	2"	152,4	190,5	120,6	152,4	3/4"	3/4"	67	254	152	508	28,57	31,9	1/4"	4	4	105
UND-AE 3"x2"x13"	745	80	170	3"	2"	152,4	190,5	120,6	152,4	3/4"	3/4"	67	254	152	546	28,57	31,9	1/4"	4	4	170
UND-AE 4"x3"x13"	828	100	233	4"	3"	190,5	228,6	152,4	190,5	3/4"	3/4"	67	254	152	544	28,57	31,9	1/4"	8	4	185
UND-AE 6"x4"x13"	845	145	205	6"	4"	241,3	279,4	190,5	228,6	7/8"	3/4"	67	305	176	660	28,57	31,9	1/4"	8	8	227

Nota/Note: Flanges 150 lbs



Fábrica e Escritório IPlant and Offices  
Rua Silvio Manfredi, 201 - CEP 07241-000 - Guarulhos - São Paulo - Brasil  
Telefone/Telephone + 55 11 2413-5400 - 2412-3200 Fax: + 55 11 6412-5056  
www.omel.com.br omel@omel.com.br