

Motobombas Alta Vazão Série NBE

Manual de instalação, operação e manutenção



nautilus



Índice

Produto	2	Lembre-se	10
Dimensões	3	Manutenção básica.....	10
Inspeção e recebimento	3	Vista explodida - NBE-7	11
Recomendações de instalação	4	Vista explodida - NBE-8	13
Instalação hidráulica	4	Sistema de identificação	15
Vazão máxima admissível em tubulação.....	5	Risco de acidentes.....	15
Tabela de tubulações recomendadas.....	6	Identificações de problemas e causas.....	16
Características dos motores elétricos	6	Importante.....	17
Instalação elétrica	7	Garantia	17
Tabela de seleção dos cabos elétricos.....	8	Abrangência.....	17
Tabela de seleção dos disjuntores.....	8	Como deve ser exercida a garantia	17
Precauções.....	9	Onde	17
Aterramento	10	Excludentes.....	18
Sequência lógica	10		

Produto

BOMBAS CENTRÍFUGAS Série NBE

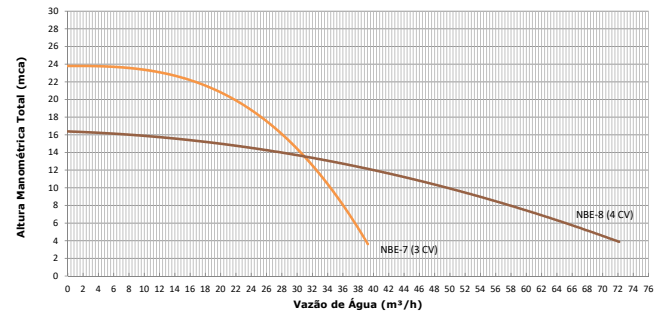


As motobombas centrífugas da série NBE-7 e NBE-8 são totalmente construídas em termoplástico e possuem bocais de sucção e descarga com uniões incorporadas nas medidas de 60mm (NBE-7) e 85mm (NBE-8).

São normalmente utilizadas em conjunto com filtros de areia em piscinas de grande porte.

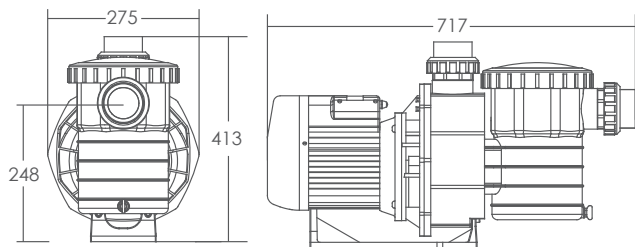
Por serem auto-escorvantes, possuem a capacidade de aspirar água mesmo estando a tubulação de sucção parcialmente vazia, bastando que o copo do pré-filtro esteja com água antes da partida do motor e obviamente não haja vazamento na tubulação e conexões de sucção.

CURVA CARACTERÍSTICA – 3500 RPM

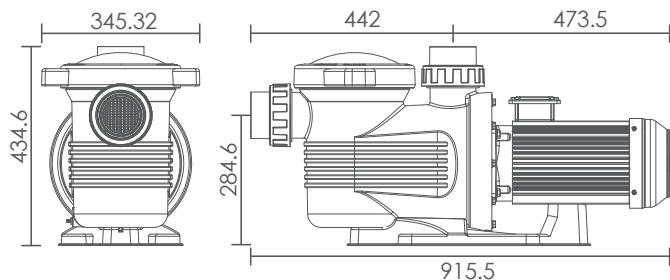


Motobombas NBE

Dimensões (mm)



NBE-7



NBE-8

Modelo	NBE-7	NBE-8
Potência (CV)	3,0	4,0

Inspeção e recebimento

Antes de ser entregue ao transportador, todos os componentes de seu produto Nautilus foram devidamente inspecionados e corretamente acondicionados na embalagem original.

Assim, ao recebê-lo, certifique-se de que tudo está em perfeitas condições e que nada está faltando ou avariado.

Se algo de anormal ocorrer, entre em contato imediatamente com o transportador e informe-o do ocorrido.

Manual de instalação, operação e manutenção

Recomendações de instalação

A sua motobomba NBE deve ser instalada em local de fácil acesso, sempre arejado e próximo à piscina, com todas as conexões e registros indispensáveis tanto para a sua operação como também para a sua eventual manutenção.

No momento da instalação das motobombas Nautilus deve-se ter o cuidado de manter boa distância entre a parte traseira do motor elétrico e qualquer objeto que possa interferir na saída do ar quente (no mínimo 1/4 (25%) do diâmetro da entrada de ar).

É fundamental que o local de instalação (casa de máquinas) seja bem ventilado, evitando-se, dessa forma, que o motor elétrico trabalhe num ambiente úmido, prejudicial à sua vida útil. Não menos importante é que haja escoamento da água do interior da casa de máquinas, pois eventuais inundações do local, em decorrência de vazamento nas tubulações ou mesmo na motobomba, poderão provocar danos ao motor elétrico, não coberto pela garantia do fabricante desse componente.

Antes da instalação, é importante serem observadas as regras constantes na norma NBR 10.339 da ABNT.

Deve-se ter também uma atenção especial quanto aos cuidados com a instalação da rede de alimentação elétrica do motor da bomba, assim como eventuais acessórios elétricos que tenham contato direto com a água da piscina.

Antes de instalar a motobomba, leia e siga todos os avisos de advertências e instruções deste manual. O não cumprimento de aspectos destacados nas advertências e instruções pode resultar em risco de morte ou ferimentos graves aos banhistas, como também causar danos ao equipamento.

Instalação hidráulica

Os problemas apresentados nos equipamentos instalados em piscinas, normalmente ocorrem porque a rede hidráulica não foi projetada com observância ao que dispõe a norma NBR 10.339 da ABNT, que trata do dimensionamento das tubulações das piscinas.

Para o bom desempenho e aproveitamento pleno da capacidade do equipamento, é fundamental que a instalação da rede hidráulica seja feita utilizando-se, no mínimo, as tubulações constantes da tabela a seguir:

Motobombas NBE

Vazão máxima admissível em tubulação de PVC

Tubo colável diâmetro (mm)	Tubo roscável bitola	Vazão na sucção (m ³ /h)	Vazão na descarga (m ³ /h)
25	3/4"	2,2	3,6
32	1"	3,7	6,2
40	1.1/4"	6,2	10
50	1.1/2"	9	15
60	2"	15	25
75	2.1/2"	21	35
85	3"	32	53
110	4"	50	83
140	5"	80	135
160	6"	105	175
200	-	160	265
250	-	260	430
300	-	360	600

A escolha dos diâmetros dos tubos deve ser feita de acordo com a vazão requerida pelo equipamento instalado na piscina, de forma que a velocidade de escoamento da água não ultrapasse 1,8 m/s na tubulação de sucção (antes da bomba) e 3,0 m/s na tubulação de retorno (após a bomba).

Assim, antes da instalação é importante serem observadas as regras referentes à norma NBR 10.339 da ABNT, no que diz respeito às tubulações recomendadas. Siga as indicações da tabela a seguir:

Tabela de tubulações recomendadas

MOTOBOMBA		SUCÇÃO		RECALQUE	
MODELO	POTÊNCIA (CV)	SOLDÁVEL (mm)	ROSCÁVEL (POLEGADAS)	SOLDÁVEL (mm)	ROSCÁVEL (POLEGADAS)
NBE-7	3,0	85	3	75	2-1/2
NBE-8	4,0	110	4	85	3

Características dos motores elétricos

Antes de instalar as motobombas Nautilus, verifique a potência (CV) do motor elétrico a elas acoplado. Se houver necessidade de saber qual a amperagem que esses motores elétricos consomem, consulte a tabela a seguir, lembrando-se de que a amperagem varia em função da tensão elétrica de alimentação dos mesmos.

Potência (CV)	Monofásica	Trifásica	
	Corrente Nominal	Corrente Nominal	
	220 V	220-230 V	440-460 V
3,0	10,5	-	-
4,0	-	10,0	5,0

Motobombas NBE

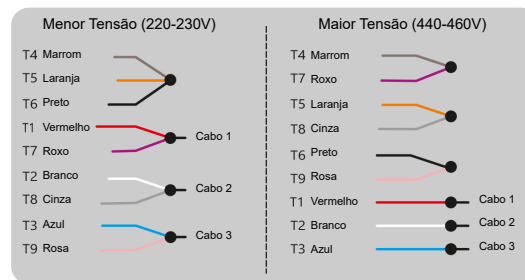
Instalação elétrica

Durante a instalação elétrica da motobomba NBE-8, devemos nos atentar para que o fechamento elétrico do motor seja compatível com a tensão de alimentação em que ela será instalada, para evitar possíveis danos ao motor.

Em uma instalação com rede de alimentação 220 V trifásica, devemos unir os cabos T4, T5 e T6 (Marrom, Laranja e Preto) e isolá-los. Os cabos T1 e T7 (Vermelho e Roxo) unir e conectar em uma das linhas da rede. Os cabos T2 e T8 (Branco e Cinza) unir e conectar em outra linha da rede. Por fim, os cabos T3 e T9 (Azul e Rosa) unir e conectar na última linha restante da rede.

Para proceder ao fechamento do motor em uma rede de alimentação 440 V trifásica, devemos unir os cabos T4 e T7 (Marrom e Roxo) e isolá-los. Devemos unir os cabos T5 e T8 (Laranja e Cinza) e também isolá-los. Os cabos T6 e T9 (Preto e Rosa) unir e isolá-los. Os cabos T1, T2 e T3 (Vermelho, Branco e Azul) devemos conectar as linhas da rede. Para melhor entendimento, o motor da motobomba NBE-8 possui uma

etiqueta na caixa de ligação na parte interna, como mostrado na figura abaixo:



Fechamento para motobombas trifásicas

Devemos nos atentar ao sentido de rotação do motor, pois nesse tipo de ligação existe o risco de inversão das fases que faz com que a motobomba gire no sentido contrário ao de operação; por isso, recomenda-se efetuar um teste (ligando-a por alguns segundos) para verificar o sentido de rotação antes da ligação definitiva do equipamento. Caso for constatado o problema, inverta qualquer um dos cabos de alimentação do motor elétrico e verifique novamente se o sentido de rotação está correto.

Observação: A motobomba monofásica NBE-7 possui fechamento único de fábrica.

Tabela de seleção dos cabos elétricos

Para adequado funcionamento do equipamento, sua proteção e seu correto funcionamento, utilize fiação na bitola recomendada pelos padrões da ABNT, constantes da tabela a seguir:

Potência CV	Monofásica		Trifásica		
	220 V		220-230/440-460 V		
	Distância (m)		Distância (m)		
	30	50	30	50	70
	Bitola do cabo (mm ²)		Bitola do cabo (mm ²)		
3,0	2,5	2,5	-	-	-
4,0	-	-	2,5	2,5	2,5

Tabela de seleção dos disjuntores

Os disjuntores têm como principal finalidade a proteção dos cabos e equipamentos por eles alimentados. Para cada bitola de cabo, recomenda-se um disjuntor específico, como mostra a tabela abaixo:

Bitola do cabo (mm ²)	Disjuntor recomendado (A)
2,5	20
4,0	25
6,0	30
10,0	40

Motobombas NBE

Precauções

- A instalação, operação e manutenção do motor devem ser realizadas, sempre por técnico capacitado, utilizando ferramentas e métodos adequados e seguindo as orientações contidas nos documentos fornecidos com a motobomba.
- Durante a instalação da motobomba, os motores devem estar protegidos contra partidas acidentais.
- Para segurança do operador e do equipamento, instale na entrada da rede de alimentação da motobomba, uma chave seccionadora blindada com fusível tipo Diazed, dispositivo DR com corrente diferencial-residual nominal não superior a 30 mA, botoeira liga/desliga, dispositivo de proteção contra sobrecarga (exemplo: relé de sobrecarga) e para os motores trifásicos uma proteção adicional contra falta e inversão de fases. Se as chaves e a botoeira não forem adequadas às potências requisitadas e sobrevier queima do motor, a substituição ou reparo do mesmo não estarão cobertos pela garantia do fabricante.
- Tanto para evitar riscos de morte ao operador como aos usuários, ou para impedir danos ao equipamento, é fundamental a existência de um sistema de aterramento perfeito. Não menos importante é a ligação do “fio

terra” na carcaça do motor da bomba, em condições tecnicamente corretas. A Nautilus recomenda que a bitola do “fio terra” seja, pelo menos, a mesma utilizada para a alimentação de energia elétrica.

- A instalação da motobomba, bem como seus dispositivos de segurança, deverá atender os requisitos da norma ABNT NBR-5410 que estabelece as condições a que devem satisfazer as instalações elétricas de baixa tensão, a fim de garantir a segurança de pessoas e animais, o funcionamento adequado da instalação e a conservação dos bens. Essa norma aplica-se principalmente às instalações elétricas de edificações, qualquer que seja seu uso (residencial, comercial, público, industrial, de serviços, agropecuário, hortigranjeiro, etc.), incluindo as pré-fabricadas.
- Não cubra e obstrua a ventilação do motor. Mantenha uma distância mínima livre de 1/4 (25%) do diâmetro da entrada de ar em relação à distância das paredes. O ar utilizado para refrigeração do motor deve estar na temperatura ambiente, limitada a temperatura indicada na placa de identificação do motor.
- Motores só devem ser instalados em locais compatíveis com suas características construtivas e em aplicações e ambientes para os quais foram projetados.

Aterramento

Dê a máxima atenção a este item, pois ele é muito importante para sua segurança física, de seus familiares, amigos e funcionários.

Somente as instalações elétricas corretas, com aterramento adequado e dispositivos de proteção permitem a efetiva segurança ao usuário.

Exija que a instalação elétrica da sua piscina ou casa de máquinas seja executada por técnicos eletricitistas devidamente capacitados.

A Nautilus Equipamentos Industriais Ltda. exime-se de qualquer responsabilidade por danos a pessoas ou equipamentos ocorridos por instalações elétricas realizadas fora das normas de segurança.

Sequência lógica

1. Verifique se a rede elétrica disponível está em acordo com as características descritas na plaqueta do motor (monofásico 220 V ou trifásico 220-230/440-460 V - 60 Hz).

2. Em se tratando de corrente trifásica, após concluir a instalação da motobomba, ligue e desligue imediatamente o motor pelo tempo mínimo suficiente para verificar, através do eixo existente na parte traseira do motor, se o sentido de rotação está correto. Se a rotação estiver em sentido contrário,

Manual de instalação, operação e manutenção

desenergize a alimentação da motobomba e inverta a ligação de dois cabos de alimentação, quaisquer que sejam.

Lembre-se:

Ao lidar com fios e instalações, deixe sempre a rede elétrica previamente desligada e devidamente sinalizada para evitar ligações inadvertidas por terceiros.

Manutenção básica

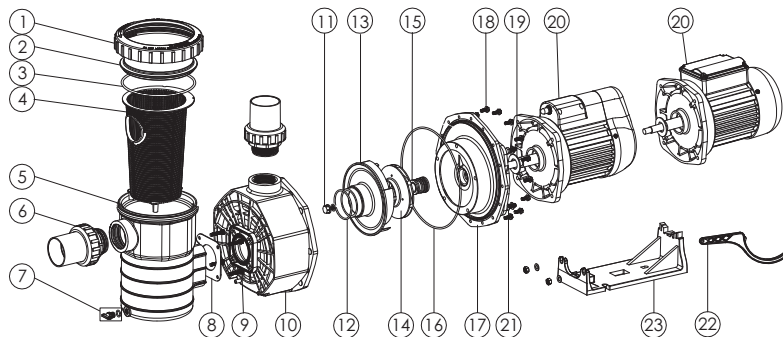
Se a motobomba for utilizada em conjunto com um filtro para piscinas, proceda de acordo com o manual de instruções fornecido com o filtro.

Antes de qualquer operação de manutenção na motobomba, feche os registros, desligue os disjuntores e/ou desconecte o motor da rede elétrica.

Nunca deixe a motobomba funcionar sem água, isso pode danificar o selo mecânico. Também não inicie o funcionamento com os registros fechados, pois a água aquecida (pelo atrito da água da piscina com o rotor) contida no interior da mesma pode causar danos ao selo mecânico, ao filtro e às tubulações de PVC.

Motobombas NBE

Vista explodida - NBE-7

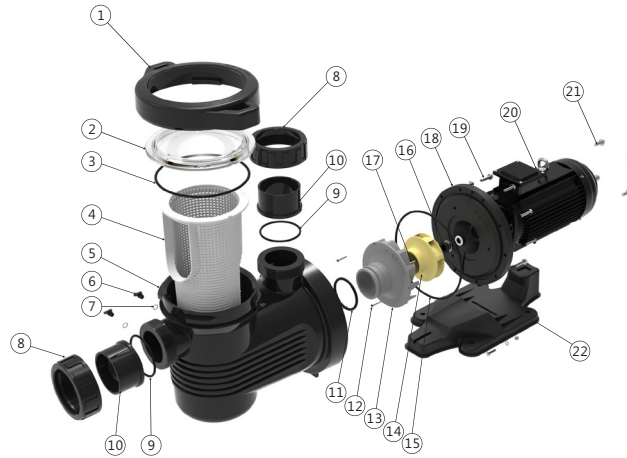


Número	Código do Produto	Descrição	Quantidade
1	31200001	PORCA PARA TAMPA NBE07	1
2	31200002	TAMPA TRANSPARENTE NBE07	1
3	31200003	ANEL ORING PARA TAMPA TRANSPARENTE NBE07	1
4	31200004	CESTO DO PRE FILTRO NBE07	1
5	31200005	CORPO DO PRE FILTRO NBE07	1
6	31200006	UNIAO PRETA 2 POL. COM ANEL ORING NBE07	2
7	31200007	PLUG DE DRENAGEM COM ANEL ORING NBE07	1

Manual de instalação, operação e manutenção

8	31200008	JUNTA QUADRADA PARA CORPO DO PRE FILTRO NBE07	1
9	31200009	PARAFUSO M6X30 PARA CORPO DA BOMBA NBE07	4
10	31200010	CORPO DA BOMBA NBE07	1
11	31200011	PARAFUSO PARA ROTOR NBE07 COM ANEL ORING	1
12	31200012	ANEL ORING PARA DIFUSOR NBE07	1
13	31200013	DIFUSOR NBE07	1
14	31200014	ROTOR NBE07	1
15	31200015	SELO MECANICO 3/4 NBE07/NBE08	1
16	31200016	ANEL ORING PARA FLANGE NBE07	1
17	31200017	FLANGE DA BOMBA NBE07	1
18	31200018	PARAFUSO SEXTAVADO M6X15 NBE07	16
19	31200019	ANEL PROTETOR DO EIXO DO MOTOR NBE07	1
20	31200020	MOTOR ELET. 3,0 CV 220V/60HZ/MONOF NBE07	1
21	31200021	PARAFUSO M8X20 COM ARRUELA PARA MOTOR NBE07	4
22	31200022	CHAVE PRE FILTRO NBE07	1
23	31200023	BASE COM PORCA E ARRUELA NBE07	1

Vista explodida - NBE-8



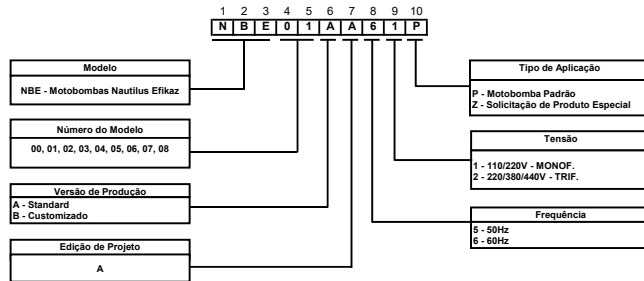
Número	Código do Produto	Descrição	Quantidade
1	31200024	PORCA PARA TAMPA NBE08	1
2	31200025	TAMPA TRANSPARENTE NBE08	1
3	31200026	ANEL ORING PARA TAMPA TRANSPARENTE NBE08	1
4	31200027	CESTO PRE FILTRO NBE08	1
5	31200028	CORPO DO PRE FILTRO NBE08	1

Manual de instalação, operação e manutenção


6	31200029	PLUG DE DRENAGEM NBE08	2
7	31200030	ANEL ORING PARA PLUG DE DRENAGEM NBE08	2
8	31200031	UNIAO ROSCADA NBE08	2
9	31200032	ANEL ORING PARA UNIAO NBE08	2
10	31200033	ADAPTADOR DE UNIAO 90MM NBE08	2
11	31200034	ANEL ORING PARA DIFUSOR NBE08	1
12	31200035	PARAFUSO M4.2X45 NBE08	3
13	31200036	DIFUSOR NBE08	1
14	31200037	ROTOR NBE08	1
15	31200038	ANEL ORING PARA FLANGE NBE08	1
16	31200015	SELO MECANICO 3/4 NBE07/NBE08	1
17	31200039	PARAFUSO PARA ROTOR NBE08	1
18	31200040	FLANGE NBE08	1
19	31200041	PARAFUSO M8X35 COM ARRUELA PARA FLANGE NBE08	10
20	31200042	MOTOR ELET. 4,0 CV 230V/460V/60HZ/TRIF NBE08	1
21	31200043	PARAFUSO M10X30 NBE08	4
22	31200044	BASE NBE08	1

Sistema de identificação

Toda motobomba de fabricação Nautilus tem fixada em suas partes externas, etiquetas de identificação que contêm importantes informações sobre as características e fabricação das mesmas, conforme desenho abaixo:



MODELO: XXXXXX
POTÊNCIA: XXXXXX
DATA DE FABRICAÇÃO: XXXXXX

 C.N.P.J. 53.476.057/0001-38 - 11 4414-6474 - INDÚSTRIA BRASILEIRA / INDUSTRY BRAZILIANA

Risco de acidentes

- Nunca permita que crianças operem esta motobomba.
- Não substitua a motobomba por uma de potência superior sem verificar se as tubulações de sucção e retorno, bem como o filtro (quando existir), permitem tais alterações. A não verificação desse item poderá acarretar no aumento da velocidade de sucção no ralo de fundo. Isso pode colocar em risco a integridade dos banhistas, que podem ser tragados pelo ralo de fundo, através de suas vestes ou cabelo.
- A motobomba deverá ser instalada por um profissional qualificado. A instalação incorreta pode submeter os banhistas a um risco elétrico, capaz de ameaçar a vida ou mesmo causar lesões graves aos usuários da piscina.
- Esta motobomba possui alto poder de sucção. Se a tubulação de sucção estiver subdimensionada, isso pode representar um perigo extremo aos banhistas que se aproximem do ralo de fundo da piscina. Para evitar acidentes como esse, a norma NBR 10.339 da ABNT recomenda a instalação de pelo menos dois ralos de fundo interligados entre si. A Nautilus recomenda que essa distância seja de no mínimo dois metros entre cada ralo.

Motobombas NBE

Identificações de problemas e causas

Ocorrendo qualquer irregularidade com o equipamento, procure em primeiro lugar localizar na tabela abaixo qual das hipóteses listadas corresponde à dificuldade encontrada.

Na maioria das vezes, a solução é tarefa simples. Porém, se você não conseguir resolver o caso com facilidade, não insista, entre em contato com seu Revendedor Nautilus, comunique-o sobre o que está acontecendo e as providências que você já tomou sem ter obtido sucesso.

Problemas	Possíveis causas
Motor não funciona	Ligação do motor incorreta / chave geral desligada / fusíveis queimados / relé de proteção contra sobrecarga desarmado / tensão elétrica inadequada / enrolamento do motor queimado.
Motor gira lentamente	Baixa tensão elétrica / ligação do motor incorreta.
Motor aquece em demasia	Baixa tensão elétrica / falta de ventilação do motor.
Ausência de vazão	Motobomba não escorvada / registros fechados / entrada de ar na tubulação de sucção do pré-filtro (quando existir) / rotor da motobomba entupido / tubulação de sucção ou cesto do pré-filtro (quando existir) obstruídos.
Vazão baixa	Registros parcialmente fechados / obstrução parcial da tubulação ou do cesto do pré-filtro (quando existir) / entrada de ar na tubulação de sucção ou na tampa do pré-filtro (quando existir) / rotação invertida.
Ruído excessivo	Rolamentos do motor estragados / cavitação da bomba causada por cesto do pré-filtro entupido, obstrução parcial da tubulação de sucção, obstrução parcial do registro da tubulação de sucção ou tubulação de sucção em diâmetro inadequado.
Bolhas de ar na linha de retorno	Entrada de ar na linha de sucção ou na tampa do pré-filtro (quando existir) / mangueira do aspirador furada (quando for o caso) / nível de água baixo no ponto de sucção.
Vazamento no eixo da bomba	Selo mecânico danificado ou com defeito.

Importante!

Jamais deixe que a motobomba trabalhe a “seco” (sem que o pré-filtro esteja cheio de água) ou em “vazio” (com qualquer registro fechado, impedindo assim fluxo normal da água). Ocorrendo essas hipóteses, a motobomba sofrerá sérios danos não cobertos pela garantia.

Garantia

O objetivo maior do nosso trabalho é oferecer tranquilidade aos nossos clientes. Isso significa fazer chegar às suas mãos produtos de qualidade, verificados e testados pela Fábrica e seus Revendedores, e comprovados no uso diário. Produtos que normalmente não exigem o acionamento da Assistência Técnica ou da Garantia. Porém, se necessário, tenha certeza de que você jamais estará falando sozinho. A Nautilus faz questão de estar sempre ao seu lado.

A Nautilus Equipamentos Industriais Ltda., inscrita no CNPJ sob o número 53.476.057/0001-28, atendendo ao que dispõe a Lei 8.078/90, garante aos compradores dos produtos por ela fabricados observados as seguintes disposições:



Manual de instalação, operação e manutenção

Abrangência

Esta garantia abrange vícios na matéria-prima utilizada na fabricação das motobombas para piscinas Nautilus, assim como falha no processo de produção, que será pelo prazo de (01) ano nos componentes das motobombas, prazo esse contado a partir da retirada em nossa fábrica ou do despacho da respectiva mercadoria. A garantia sobre os motores elétricos é de um (01) ano, sendo coberta através da assistência técnica autorizada do respectivo fabricante, observadas as condições por ele impostas.

Como deve ser exercida a garantia

Para que sejam tomadas as devidas providências para análise do(s) vício(s) apresentado(s) pelo produto, é fundamental que o equipamento seja encaminhado ao Revendedor Nautilus onde ele foi adquirido acompanhado deste certificado e da respectiva nota fiscal de compra para que a Nautilus ou a Assistência Técnica Autorizada, quando existir na região, possam comprovar a vigência da garantia.

Onde

A verificação do produto, exame do(s) vício(s) apontado(s) e os devidos reparos serão efetuados em nossa

Motobombas NBE

fábrica, situada na Estrada Municipal Geraldo Ramos, 236, Bairro Tanque Preto, Nazaré Paulista, Estado de São Paulo. Não sendo possível encaminhar o produto até a fábrica ou havendo hipótese de que o comprador dê preferência a que os reparos sejam executados no local em que o produto se encontra instalado, correrão por conta dele (comprador) todas as despesas decorrentes do envio de técnico para tal finalidade, consoante dispõe o parágrafo único do artigo 50 da Lei 8.078/90. Compreendem-se como despesas, a quilometragem percorrida de ida e volta desde a fábrica, refeições e estadias, independentemente de substituição de peças que tenham sido danificadas por mau uso e que também serão de cobrança.

Excludentes

Serão considerados como excludentes de garantia:

(1) A não apresentação da nota fiscal de compra do produto que permita comprovar a vigência da garantia;

(2) Os danos causados ao produto em decorrência de transporte inadequado ou por má instalação;

(3) A não observância das recomendações constantes neste Manual, que segue junto com a embalagem do produto;

(4) O uso de peças e/ou componentes não originais, bem como manuseio do produto por pessoas não habilitadas pela fábrica, que possam acarretar no mau funcionamento do mesmo;

(5) O fornecimento de materiais de instalação exigidos durante os reparos, tais como tubulações, registros, conexões, etc;

A validade da presente garantia contratual estará sempre condicionada à observância das condições aqui impostas.

Havendo necessidade de eventuais manutenções, pedimos que entre em contato com a Revenda em que o produto foi adquirido para que ela solicite à fábrica quaisquer serviços. Para facilitar e acelerar o seu atendimento solicitamos que tenha sempre a mão, os seguintes dados:

Modelo do produto: _____

Número de série: _____

Data de Fabricação: _____

Nome da Revenda onde o produto foi adquirido: _____

Telefone de contato: (____) _____

A Nautilus se reserva ao direito de, a qualquer tempo e sem aviso, alterar quaisquer dados, especificações ou mesmo componentes de suas máquinas ou equipamentos, bem como dos dados constantes neste manual, sem que isso represente qualquer responsabilidade ou obrigação sua.



Produzido e distribuído por:
Nautilus Equipamentos Ind. Ltda.
C.N.P.J. 53.476.057/0001-28
(11) 4597-7222 / (11) 4414-6474
www.nautilusbr.com
sac@nautilusbr.com