

Filtros e Bombas para Piscinas

Manual de Instalação,
Operação e Manutenção

**Filtros para
Piscina**



**Bombas Nautilus:
tão silenciosas que
somente prestando
muita atenção você
percebe que elas
estão funcionando.**



NAUTILUS
Tendência do novo milênio



Ao preferir os produtos Nautilus você está utilizando em seu proveito a experiência acumulada em mais de três décadas por profissionais que projetam, constroem e fornecem complexos sistemas de filtragem de água de piscinas para clubes, hotéis, escolas de natação, sítios, fazendas e residências.

Aproveite ao máximo as preciosas características que diferenciam seus equipamentos Nautilus de todos os demais.

Leia com atenção todo este manual antes de efetuar a montagem e operação do seu equipamento para piscina.

Siga passo a passo cada instrução, obedecendo à seqüência dos itens e dos assuntos, principalmente no que se refere à segurança, condições de conservação, apoio do Revendedor Nautilus e termos de garantia.

Além de um funcionamento perfeito do equipamento, você obterá o melhor desempenho possível do sistema e a plena satisfação que ele lhe pode proporcionar.

Assuntos / **Páginas**

Cuidados básicos **4**

Instalação hidráulica **5**

Carga filtrante e teste **8**

Instalação elétrica **8**

Primeira operação do equipamento **9**

Operação do equipamento no dia-a-dia **10**

Possibilidades de uso do filtro **10**

Manutenção **11**

Aterramento **12**

Confie em seu revendedor Nautilus **12**

Identificação de problemas e causas **13**

Certificado de garantia **14**

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 de que nada esteja faltando.

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

É fundamental que o local de instalação (casa de máquinas) do filtro 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 seu interior, pois eventuais inundações do local, em decorrência de vazamento nas tubulações, na motobomba ou mesmo no filtro, poderão provocar danos ao motor elétrico, não cobertos pela garantia do fabricante desse componente.

Instalação hidráulica

Importante!

Ao projetar a instalação hidráulica da piscina, é fundamental para sua saúde e qualidade de vida não esquecer que a alimentação da piscina pela rede de distribuição de água potável jamais deverá ser feita diretamente na piscina ou mesmo através de tubulação da casa de máquinas.

De acordo com a norma NBR-9818 da ABNT, esse tipo de alimentação deverá estar no mínimo 20 cm acima do nível máximo da piscina, evitando-se dessa forma que eventual contaminação da piscina seja transferida para a rede de distribuição de água potável.

Para o bom desempenho e aproveitamento pleno da capacidade do equipamento, é fundamental que seja observada a norma NBR 10339 da ABNT no dimensionamento das bitolas das tubulações da piscina, conforme as indicações da tabela a seguir.

Tabela de seleção das tubulações

		Diâmetro das tubulações					
Colável (mm)	50	60	75	85	110	140	160
Roscável (pol)	1.1/2"	2"	2.1/2"	3"	4"	5"	6"
		Vazões máximas admissíveis (m ³ /h)					
Sucção	9	15	21	32	50	80	105
Recalque	15	25	32	53	83	135	175

Como conseqüência, quando se tratar de instalação de qualquer um dos modelos de filtros de piscinas da Nautilus, é recomendável que sejam utilizadas as tubulações de sucção e de recalque de acordo com a próxima tabela. Entretanto, em se tratando de bateria de filtros (dois ou mais), deve-se seguir a orientação da tabela acima.

Tabela de recomendação de tubulações

		Diâmetro das tubulações			
Filtro	Sucção		Recalque		
	Colável (mm)	Roscável (pol)	Colável (mm)	Roscável (pol)	
F280P a F550P	50	1.1/2"	50	1.1/2"	
F650P	60	2"	50	1.1/2"	
F750P	75	2.1/2"	60	2"	

Instalação hidráulica

Importante!

- A. Não permita jamais que os encanamentos exerçam tensão nos pontos de conexão com o equipamento.
- B. Desde a instalação, pense que um dia poderá ser necessário desconectar o equipamento para eventual manutenção. Portanto, use luvas de união nos pontos indicados no esquema.
- C. Não permita que seja feita instalação sem qualquer dos registros recomendados. Todos são muito importantes. Observe na tabela de operação do filtro (página 7) quais deles deverão permanecer abertos ou fechados durante os diversos tipos de operação.
- D. Tome cuidado ao instalar o(s) manômetro(s). Ele(s) dispõe de anel "O-ring" de vedação. Nunca utilize fita teflon. Aperto exagerado poderá provocar quebra no corpo da válvula, não coberta por garantia.**

Seqüência lógica:

1. Determine a localização ideal do equipamento. **Atenção:** para facilitar a limpeza periódica do pré-filtro, deixe-o em posição de fácil acesso.
2. Conecte a seguir as tubulações do ralo do fundo, do dispositivo de aspiração e da coadeira (skimmer), à sucção da motobomba.
3. Conecte o recalque da motobomba à entrada superior da válvula seletora.
4. Conecte a saída da válvula seletora à tubulação de retorno à piscina.
5. Conecte a saída da válvula seletora à tubulação de saída para o esgoto.

É recomendável que o visor de lavagem seja instalado num ponto da linha que permita com facilidade a visualização da passagem da água durante as operações de lavar e pré-filtrar.

Esquema de tubulações e ligação com o equ

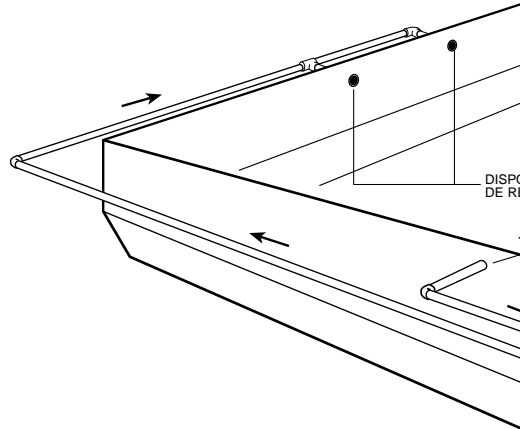
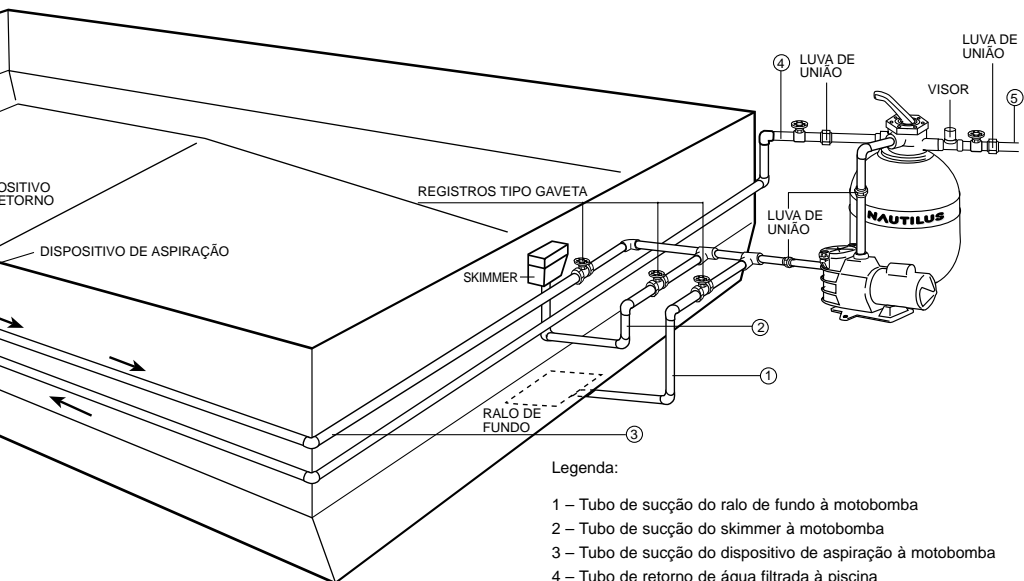


Tabela das características gerais do equipamento

Modelo do Filtro	Área Filtrante (m ²)	Carga de Areia (kg)	Modelo Moto-bomba	CV	Vazão (m ³ /h)	Recirculação		
						6h	8h	10h
						Volume (m ³)		
F280P	0,06	25	M0P	1/4	2,4	14	19	24
F350P	0,09	45	M1P	1/3	3,6	22	29	36
F450P	0,16	75	M2P	1/2	6,5	39	52	65
F550P	0,24	125	M3P	3/4	9,5	57	76	95
F650P	0,33	175	M4P	1,0	12,5	75	100	125
F750P	0,44	275	M5P	1,5	17,0	102	136	170

Equipamento



Legenda:

- 1 – Tubo de sucção do ralão de fundo à motobomba
- 2 – Tubo de sucção do skimmer à motobomba
- 3 – Tubo de sucção do dispositivo de aspiração à motobomba
- 4 – Tubo de retorno de água filtrada à piscina
- 5 – Tubo de saída para drenagem (esgoto)

Tabela de Operação de Filtros para Piscinas

	Filtrar	Lavar	Pré-Filtrar	Drenar	Recircular	Aspirar filtrando	Aspirar drenando	Limpar superfície da água
Ralão de fundo	Aberto	Aberto	Aberto	Aberto	Aberto	Fechado	Fechado	Fechado
Dispositivo de aspiração	Fechado	Fechado	Fechado	Fechado	Fechado	Aberto	Aberto	Fechado
Skimmer	Fechado	Fechado	Fechado	Fechado	Fechado	Fechado	Fechado	Aberto
Dispositivo de retorno	Aberto	Fechado	Fechado	Fechado	Aberto	Aberto	Fechado	Aberto
Esgoto	Fechado	Aberto	Aberto	Aberto	Fechado	Fechado	Aberto	Fechado

Observações adicionais:

1. Jamais movimente a alavanca da válvula com a motobomba funcionando.
2. Antes de abrir a tampa do pré-filtro, feche todos os registros.

Carga filtrante e teste

Seqüência lógica:

1. Instalado o filtro e antes de enchê-lo com água, deve-se colocar a carga filtrante de areia especial no peso indicado para o modelo do filtro.
2. A carga de areia deve ser colocada com auxílio de funil, através da abertura do bужão (plug) na parte superior do filtro.

Importante!

Evite danos ao plug e/ou ao corpo do filtro (tanque), observando que não há necessidade de uso de teflon na rosca do plug, que dispõe de um anel tipo "O-ring" para garantir perfeita vedação.

Muito importante: antes de recolocar o plug, limpe cuidadosamente a rosca existente no corpo do tanque, retirando grãos de areia porventura ali depositados.

Grãos de areia podem danificar a rosca do tanque, inutilizando-o e tornando

obrigatória sua substituição, que nesse caso não estará coberta pela garantia.

3. A carga filtrante de areia deverá ser colocada com auxílio de funil, através da abertura do bужão (plug) existente na parte superior do filtro.

4. Teste a tubulação para verificar se há vazamento nas junções: mantenha fechados os registros de retorno à piscina e saída para o esgoto, abrindo apenas o registro da tubulação do ralo do fundo. A tubulação se encherá de água e você poderá verificar suas condições de vedação.

5. A pressão normal de trabalho do filtro não deve ultrapassar 20 libras/pol², equivalente a 1,4 kgf/cm². A pressão máxima de teste é de 30 libras/pol². Se o equipamento operar em pressão de trabalho acima da indicada ou se a pressão máxima da motobomba, sem vazão, ultrapassar a pressão de teste, o tanque do filtro poderá sofrer danos, não cobertos por garantia.

Instalação elétrica

Importante!

A. Para segurança do operador e do equipamento, instale na entrada da rede de alimentação do motor, uma chave seccionadora blindada com fusíveis tipo Diazed, chave magnética e botoeira liga/desliga.

Se as chaves e a botoeira não forem as adequadas às potências requisitadas e sobrevier queima do motor, a substituição ou reparo do mesmo não estarão cobertos pela garantia do fabricante.

B. Tanto para evitar riscos de vida ao operador ou aos usuários, quanto para impedir danos ao equipamento, é fundamental a existência de um sistema de aterramento perfeito (vide capítulo sob "Aterramento", à página 12).

Não menos importante é a ligação do fio "terra" na carcaça do motor da bomba, em condições tecnicamente corretas.

C. Para adequado funcionamento do equipamento e sua proteção, utilize fiação na bitola recomendada pelos padrões da ABNT.

Seqüência lógica:

1. Verifique se a rede elétrica disponível está em acordo com as características descritas na plaqueta do motor (monofásico 110V, bifásico 220V ou trifásico 220/380V-60Hz).
2. Em se tratando de corrente trifásica, acione e desligue imediatamente o motor, o tempo mínimo suficiente para verificar, através do eixo existente na parte traseira do motor, se o sentido de rotação está correto. Observe as pequenas setas gravadas na parte traseira superior do adaptador (peça que une o motor ao corpo da bomba). Se a rotação estiver em

sentido contrário, inverta a ligação de dois fios de alimentação, quaisquer que sejam.

3. Da mesma forma que no item anterior, se a alimentação for feita por corrente monofásica ou bifásica e o motor estiver girando em sentido contrário, proceda de acordo com o indicado na plaqueta do motor.

Lembre-se:

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

Primeira operação do equipamento

Importante!

A. Se a motobomba estiver instalada acima do nível da piscina, deve-se encher de água o pré-filtro, verificando-se em seguida a perfeita vedação de sua tampa, com o objetivo de evitar entradas de ar que impeçam o funcionamento normal da motobomba.

B. 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 danos não cobertos pela garantia.

C. O manejo da válvula seletora deverá ser sempre efetuado com a motobomba

desligada. Para movimentar a alavanca de seleção da operação, pressione-a para baixo e gire-a em qualquer direção até encontrar o encaixe da operação desejada.

Seqüência lógica:

Para lavar a areia do filtro:

1. Coloque a alavanca na posição lavar;
2. Abra agora o registro do ralo do fundo;
3. Feche o registro de retorno à piscina;
4. Abra o registro de saída para o esgoto;
5. Ligue a motobomba e aguarde até que o fluxo da água, visto através do visor de lavagem, esteja perfeitamente limpo.

Operação do equipamento no dia-a-dia

Seu Revendedor Nautilus está apto a dar-lhe instruções detalhadas sobre o tratamento inicial e seqüencial indispensável à água de sua piscina. Consulte-o sempre que necessário.

Importante!

1. Se você filtrar água com turbidez exagerada ou com excesso de sólidos em

suspensão (lodo decantado no fundo da piscina), o leito filtrante rapidamente ficará saturado, podendo ocorrer necessidade de troca da carga de areia muito antes de completar seu período de vida útil.

2. Por outro lado, uma filtragem nas condições indicadas no capítulo a seguir tenderá a reduzir os custos de tratamento.

3. Ao se utilizar de qualquer daquelas operações cuide para que, antes da motobomba ser acionada, estejam abertos ou fechados os registros das instalações, conforme tabela da pág. 7.

Possibilidades de uso do filtro

Filtrar

O normal é que você proceda a uma filtragem diária por um período de 3 a 4 horas.

Quando a freqüência de usuários for maior, ou quando não tenha sido observada a prescrição anterior, recomenda-se a filtragem por um período mais longo, até que as condições da água retornem ao ideal.

Lavar

Proceda à lavagem da carga filtrante toda vez que o filtro estiver saturado, isto é: nos filtros F280-P, F280-PC, F350-P, F350-PC e F450-P, quando a pressão do manômetro atingir 15 libras/pol² e, nos demais modelos, quando o diferencial de pressão entre os dois manômetros atingir 5 libras/pol².

O tempo de lavagem será o necessário até que o fluxo da água, visto através do visor, não mais apresente aspecto turvo.

Pré-filtrar

Após o término de qualquer operação **lavar**, você deverá imediatamente efetuar a operação **pré-filtrar**.

Somente após executar essa operação é que você poderá voltar à operação **filtrar**.

O objetivo da operação pré-filtrar é evitar que resíduos que tenham ainda permanecido no interior do filtro, durante a operação **lavar**, retornem à piscina, sujando-a. A operação **pré-filtrar** deverá ter a duração máxima de 30 segundos.

Recircular

Utilize-se desta operação para homogeneização dos produtos químicos, logo após sua adição, ou ainda para outras aplicações, como alimentação de dispositivos de hidromassagem, cascatas, chafariz, etc.

Drenar

Para esvaziar a piscina ou aspirar o lodo decantado (com o auxílio de rodo aspirador), utilize-se desta posição.

Jamais aspire o lodo decantado utilizando a posição "filtrar".

Fechar

Para testar o equipamento e a tubulação, como indicado no item 4 do capítulo "Carga Filtrante e Teste" (pág 8), porém agora sob a pressão máxima da motobomba, utilize a posição **fechar** da válvula seletora.

Manutenção

O seu equipamento Nautilus requer poucos cuidados. Mas é importante que você siga corretamente as instruções de uso.

Importante!

A válvula multi-vias está fixada ao corpo do filtro (tanque), através de uma porca. Havendo necessidade de retirá-la, ao recolocá-la evite apertado em demasia.

Se ao ligar o equipamento ocorrer vazamento na junção da válvula com o corpo do filtro, tente inicialmente apertar um pouco mais e, não obtendo resultado satisfatório, retire a válvula e verifique se a junta (guarnição) está em perfeitas condições. A junta deverá sempre estar besuntada com vaselina ou graxa.

Proceda à limpeza do cesto do pré-filtro da motobomba, tomando o cuidado de fechar todos os registros existentes na tubulação, antes de abrir a tampa do pré-filtro, a fim de evitar que haja transbordamento de água na casa de máquinas.

Como identificar e resolver problemas

Ocorrendo qualquer irregularidade com o equipamento, procure em primeiro lugar localizar na tabela da página 13 (Identificação de problemas e causas), 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, conte-lhe o que está acontecendo e as providências que você já tomou sem ter obtido sucesso.

Não se esqueça de informar a ele qual o modelo do seu filtro. Você encontrará essa indicação gravada em alto-relevo, ao lado do plug existente na parte superior do filtro. Por exemplo: F2, F3, etc. Nos modelos anteriores tal especificação consta da faixa colocada na parte central do tanque.

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

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

Exija que a instalação elétrica da sua piscina ou casa de máquinas seja executada por técnicos eletricitas credenciados pela concessionária de energia elétrica de sua região.

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.

Confie em seu Revendedor Nautilus

Cuidadosamente selecionado e treinado, ele tem por objetivo garantir a satisfação dos clientes oferecendo orientação confiável e Assistência Técnica perfeita.

Seu Revendedor Nautilus é um amigo de confiança.

Identificação de problemas e causas

Problemas	Possíveis causas
Motor não funciona	Ligação do motor incorreta / chave geral desligada / fusíveis queimados / relé de proteção contra sobrecarga desarmado / voltagem inadequada / enrolamento do motor queimado.
Motor gira lentamente	Baixa voltagem / ligação do motor incorreta
Motor aquece em demasia	Baixa voltagem / falta de ventilação do motor
Ausência de vazão	Motobomba não escorvada / registros fechados / entrada de ar na tubulação de sucção ou na tampa do pré-filtro / rotor da motobomba entupido / tubulação de sucção ou cesto do pré-filtro obstruídos
Vazão baixa	Carga de areia do filtro saturada / registros parcialmente fechados / obstrução parcial da tubulação ou do cesto do pré-filtro / entrada de ar na tubulação de sucção ou na tampa do pré-filtro / rotação invertida
Pressão baixa	Dispositivos de retorno abertos em demasia / rotação invertida / manômetros com defeito / motor gira lentamente
Pressão alta	Dispositivos de retorno fechados em demasia / carga de areia do filtro saturada / tubulação de retorno em diâmetro inadequado / manômetros com defeito
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 / mangueira do aspirador furada / nível d'água baixo na piscina
Vazamento no eixo da bomba	Selo mecânico danificado ou com defeito
Retorno de sujeira à piscina	Existência de partículas que não são retidas pelo leito filtrante de areia. Deve-se aspirar o material decantado no fundo da piscina diretamente para o esgoto. Jamais tente filtrar essa água.

Certificado de Garantia

A Nautilus Equipamentos Industriais Ltda. (CNPJ 53.476.057/0001-28), observado o que dispõe a Lei nº 8.078/90, garante aos adquirentes de seus filtros e bombas para piscinas, o bom funcionamento dos mesmos pelo prazo de 1 (hum) ano, excetuado o corpo (tanque) do filtro, cujo prazo é de 3 (três) anos, prazos esses contados da data de aquisição do equipamento, a ser comprovada pela respectiva nota fiscal de compra, observado o disposto no presente Manual de Instalação, Operação e Manutenção. A garantia do motor elétrico, cujo prazo é de 2 (dois) anos, será coberta por Assistente Técnico Autorizado do respectivo fabricante, observadas as condições por ele impostas.

Compreensão da Garantia

Essa garantia compreende a substituição gratuita de partes, peças ou componentes que apresentarem defeitos de fabricação — após comprovação de responsabilidade pela fábrica. A confirmação ou não da

cobertura da garantia será dada pela própria Nautilus ou por sua Assistência Técnica Autorizada.

Equipamentos fora da Garantia

Os equipamentos não cobertos pela garantia poderão ser reparados, mediante orçamento prévio a ser aprovado pelo adquirente.

Se houver necessidade de deslocamento ao local de instalação

Os serviços prestados diretamente pela Nautilus estarão limitados a um raio de 100 quilômetros de sua sede, na cidade de Atibaia, Estado de São Paulo. Em se tratando de Assistência Técnica Autorizada, essa distância fica limitada a um raio de 25 quilômetros da sede de seu estabelecimento.

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.

Retirada, remessa e reinstalação do equipamento

Nas localidades situadas além dessas distâncias, correrão por conta e risco do adquirente todas as despesas decorrentes da remoção e remessa do equipamento até a sede da Nautilus, bem como da devolução e reinstalação do equipamento no local de origem.

Despesas de locomoção e outras

Havendo necessidade de locomoção até o local da instalação, de técnico da fábrica ou da Assistência Técnica Autorizada, correrão por conta e risco do adquirente todas as despesas de viagem ou quilometragem, estadia e alimentação do técnico, bem como transporte e seguro da mercadoria, independente da época ou natureza do serviço.

Cláusulas excludentes

Não estarão cobertos por garantia os equipamentos que funcionarem fora de suas condições normais de operação.

Da mesma forma, ficam isentos de garantia os prejuízos causados por transporte inadequado, quedas e acidentes de qualquer natureza.

O emprego de peças e componentes não originais ou estranhos ao funcionamento dos equipamentos, bem como o seu manuseio por técnicos ou pessoas não habilitadas pela fábrica, também são outras hipóteses excludentes de garantia.

A Nautilus se reserva o 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 deste Manual, sem que isso represente qualquer responsabilidade ou obrigação sua.

Revendedor Autorizado

Seu Revendedor Nautilus foi cuidadosamente selecionado e treinado pela fábrica com o objetivo de garantir a constante satisfação dos clientes, oferecendo orientação confiável e Assistência Técnica com utilização de peças originais de reposição.

Consulte-o sempre que necessário.

Revendedor Nautilus: um amigo de confiança.



Fábrica: Rua Maria Pires Correia Lima, 133
Recreio Estoril – 12944-100 – Atibaia, SP

Escritório: Rua Bahia, 22 – Recreio Estoril
12944-060 – Atibaia, SP
Telefax: (0xx11) 4411-1488

E-mail: nautilus@amhanet.com.br



Filada à ANAPP - Associação Nacional dos Fabricantes e Construtores de Piscinas e Produtos Afins.