Bombas - NRD - 19

Manual de instalación, operación y mantenimiento

nautilus

Soluções para uma Piscina Perfeita

nautilus

Soluções para uma Piscina Perfeita

Índice

Producto 2
Dimensiones 3
Inspección y recepción 4
Recomendaciones de instalación 4
Instalación hidráulica 4
Caudal máximo admisible en tuberías de PVC 5
Tabla de tuberías recomendadas 5
Caracteristicas de los motores eléctricos 6
Instalación eléctrica 7
Tabla de selección de los cables eléctricos 8
Tabla de selección de disyuntores 8
Precauciones 9
Puesta a tierra 9
Secuencia lógica 10
Recuerde 10
Manutención básica 10
Sustitución del sello mecánico 11
Vista abierta 11
Sistema de identificación 14
Riesgo de accidentes 14
Identificaciones de problemas y causa 15
¡Importante! 16
Garantía 16
Abrangência 16
Cómo se debe ejercer la garantía 16
Dónde 16
Excluyentes 17

nautilus
Soluções para uma Piscina Perfeita

Producto

BOMBAS CENTRÍFUGAS

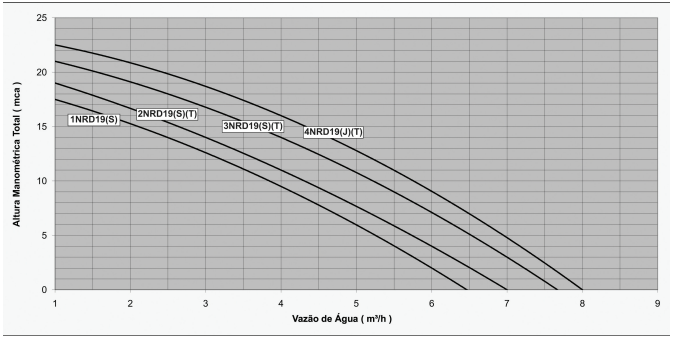
Serie NRD-19

Las bombas centrífugas de la serie NRD-19 son totalmente construidas en hierro fundido y tienen bocas roscadas BSP de 1" en la succión y de ¾" en la descarga.

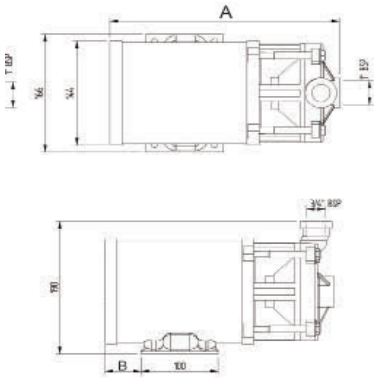
Uso en calefacción solar de piscinas

Normalmente son utilizadas en conjunto con colectores solares. De preferencia las bombas de la serie NRD-19 deben ser instaladas debajo del nivel del agua de la piscina (sumergidas). Y siempre que sea posible instaladas con pre-filtro.

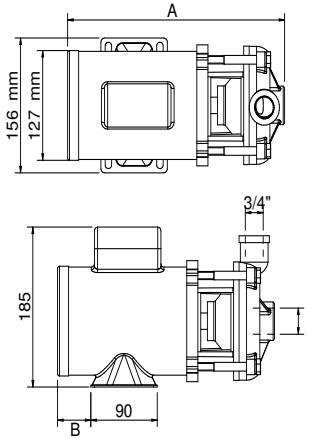
CURVA CARACTERÍSTICA – 3500 RPM



Dimensiones



IR3



CAPACITOR PERMANENTE

Modelo		1NRD-19	2NRD-19		3NRD-19		4NRD-19	
		MONOF	MONOF	TRIF	MONOF	TRIF	MONOF	TRIF
Tipo de motor		CAPACITOR PERMANENTE	CAPACITOR PERMANENTE	IR3	CAPACITOR PERMANENTE	IR3	CAPACITOR PERMANENTE	IR3
Dimensiones (mm)	A	283	293	330	303	345	323	360
	B	30	40	70	50	80	75	95

Inspección y recepción

Antes de efectuar la entrega al transportador, todos los componentes de su producto Nautilus fueron debidamente inspeccionados y correctamente acondicionados en el embalaje original. De esta manera, al recibirlo, cerciórese de que todo está en perfectas condiciones y que nada está faltando o dañado.

Si sucede algo anormal, entre en contacto inmediatamente con el transportador e informe lo ocurrido.

Recomendaciones de instalación

Su bomba NRD-19 debe ser instalada en un lugar de fácil acceso, aireado y siempre próximo del tanque (piscina, tanque, etc.), con todas las conexiones y válvulas indispensables tanto, para su operación como, para su eventual mantenimiento.

En el momento de la instalación de las bombas Nautilus, se debe tener el cuidado de mantener una buena distancia entre la parte trasera del motor eléctrico y cualquier objeto que pueda interferir en la salida de aire caliente (como mínimo 1/4 (25%) del diámetro de la entrada de aire).

Es fundamental que el lugar de instalación (casa de máquinas) se encuentre siempre bien ventilado, evitando de esta forma, que el motor eléctrico trabaje en un ambiente húmedo, perjudicando su vida útil. No menos importante es que se produzca flujo de agua desde el interior de la casa de máquinas, ya que eventuales inundaciones del lugar, debido a fugas en las tuberías o incluso en la bomba, pueden provocar daños al motor eléctrico, no cubierto por la garantía del fabricante de este componente.

Antes de la instalación, es importante observar las reglas contenidas en la norma NBR 10.339 de la ABNT.

También se debe prestar atención especial respecto a los cuidados con la instalación de red de alimentación eléctrica del motor de la bomba, así como, eventuales accesorios eléctricos que tengan contacto directo con el agua, en una piscina o en un "boiler".

Antes de instalar la bomba, lea y siga todos los avisos de advertencias e instrucciones de este manual. El incumplimiento de los aspectos destacados en las advertencias e instrucciones, tratándose del uso en piscina, puede resultar en riesgo de muerte o heridas graves a los bañistas, como también causar daños al equipo.

Instalación hidráulica

Una vez instalada en la piscina, los problemas presentados en las bombas de la serie NRD-19, normalmente ocurren porque la red hidráulica no fue proyectada considerando lo que dispone la norma NBR 10.339 de la ABNT, que trata sobre las dimensiones de las tuberías de las piscinas.

Para el buen desempeño y aprovechamiento total de la capacidad del equipo, es fundamental que la instalación de la red hidráulica sea hecha usando como mínimo, las tuberías que constan en la siguiente tabla:

Bombas NRD - 19

Flujo máximo admisible en tubería de PVC

Tubo flexible diámetro (mm)	Tubo roscable sección	Flujo en la succión (m^3/h)	Flujo en la 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

La elección de los diámetros de las tuberías debe ser realizada de acuerdo con el flujo requerido por el equipo que será alimentado por la bomba de la serie NRD-19.

Cuando se trata de piscinas, se debe observar la norma NBR 10.339 de la ABNT, que determina que la velocidad máxima en la tubería de succión no puede ser superior a 1,8 m/s y 3,0 m/s, en la tubería de retorno (después de la bomba). En este caso, siga las recomendaciones contenidas en la tabla al lado.

Tabla de tuberías recomendadas

BOMBA MODELO		SUCCIÓN		IMPULSIÓN	
MODELO	**POTENCIA (CV)**	**SOLDABLE (mm)**	**ROSCABLE (PULGADAS)**	**SOLDABLE (mm)**	**ROSCABLE (PULGADAS)**
1NRD-19	1/3	50	1-1/2	40	1-1/4
2NRD-19	1/2	50	1-1/2	40	1-1/4
3NRD-19	3/4	50	1-1/2	40	1-1/4
4NRD-19	1,0	50	1-1/2	40	1-1/4

Características de los motores eléctricos

Antes de instalar las bombas Nautilus, verifique la potencia (CV) del motor eléctrico acoplado a ellas. Si es necesario saber el amperaje de consumo de estos motores eléctricos, consulte la tabla a seguir, recordando que el amperaje varía en función de la tensión eléctrica de alimentación de los mismos (110 V, 220 V ó 380 V)

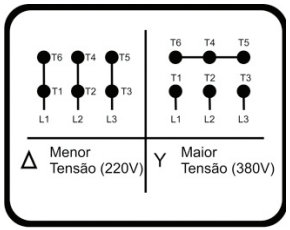
Potencia CV	**Monofásica** Amperaje Nominal				**Trifásica** Amperaje Nominal	
	110 V	**127 V**	**220 V**	**254 V**	**220 V**	**380 V**
1/3	4,2	4,4	2,,1	2,2	-	-
1/2	5,4	6,6	2,7	3,3	1,7	0,98
3/4	8,0	9,0	4,0	4,5	2,3	1,3
1,0	9,8	10,4	4,9	5,2	3,0	1,7

Instalación eléctrica

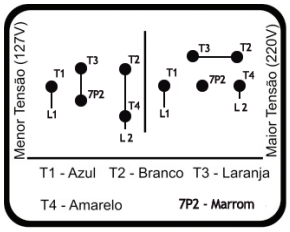
Para proceder al cierre del motor en una red de alimentación 220 V trifásica, debemos unir en la fase 1 (L1) el cable T6 con el T1 (identificación indicada en la lateral de los cables de los motores), en la fase 2 (L2) los cables T4 con el T2 y en la fase 3 (L3) los cables T5 con el T3 y alimentar el motor eléctrico en estos cables. Y en el caso de una red de alimentación 380 V trifásica, debemos unir T6, T4 y T5 y aislarlos y alimentar la bomba en la fase 1 (L1) T1, en la fase 2 (L2) T2 y en la fase 3 (L3) T3.

En una instalación con red de alimentación 110 V -127 V monofásica, debemos unir los cables de la siguiente forma: en la fase 1 (L1) solo el cable T1 (azul), en la fase 2 (L2) unir los cables T2 y T4 (blanco y amarillo) y unir los cables T3 y 7P2 (anaranjado y marrón) y estos no serán utilizados.

Para proceder al cierre del motor en una red de alimentación 220 V - 254 V monofásica, debemos unir los cables de la siguiente forma: en la fase 1 (L1) solo el cable T1 (azul), en la fase 2 (L2) solo el cable T4 (amarillo), unir T3 y T2 (anaranjado y blanco) y el cable 7P2 (marrón) y estos no serán utilizados.Para una mejor comprensión, todos los motores de las bombas Nautilus tienen una etiqueta indicando el correcto cierre para cada rango de tensión como se muestra en las siguientes figuras:



Fechamento para motobombas trifásicas



Fechamento para motobombas monofásicas

En el caso de una instalación con red de alimentación trifásica, debemos prestar atención al sentido del giro del motor, ya que en este tipo de conexión existe el riesgo de inversión de fases que provoca que la bomba gire en sentido contrario al de la operación; por eso, se recomienda efectuar una prueba (conectándola por algunos segundos) para verificar el sentido de giro antes del encendido definitivo del equipo (todas las bombas Nautilus tienen en sus cuerpos una flecha indicando el sentido correcto de giro). Si es constatado el problema, invierta cualquiera de los cables de alimentación del motor eléctrico y verifique nuevamente si el sentido de giro esta correcto.

Tabla de selección de los cables eléctricos

Para un adecuado funcionamiento del equipo, protección y correcto desempeño, utilice cableado con sección recomendada por los estándares de ABNT, como se muestra en la siguiente tabla:

Potencia CV	Monofásica				Trifásica		
	110 V		220 V		220 V		
	Distancia en metros				Distancia en metros		
	30	50	30	50	30	50	70
	Sección del cable en (mm^2)				Sección del cable en (mm^2)		
1/3	2,5	4,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
1/2	2,5	4,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
3/4	4,0	6,0	1,5	2,5	1,5	1,5	2,5
1,0	4,0	6,0	1,5	2,5	1,5	2,5	2,5

Tabla de selección de los disyuntores

Los disyuntores tienen como principal finalidad proteger los cables y equipos alimentados por ellos. Para cada sección de cable, se recomienda un disyuntor específico, como muestra la siguiente tabla:

Sección del cable en mm2	Disyuntor recomendado en Amperios
1,5	20
2,5	25
4,0	30
6,0	40

Precauciones

- La instalación, funcionamiento y mantenimiento del motor deben ser realizados siempre por un técnico capacitado, utilizando herramientas y métodos adecuados y siguiendo las orientaciones contenidas en los documentos suministrados con la bomba.
- Durante la instalación de la bomba, los motores deben estar protegidos contra arranques accidentales.
- Para la seguridad del operador y del equipo, instale en la entrada de la red de alimentación de la bomba, un llave conmutadora blindada con fusible tipo Diazed, dispositivo DR con corriente diferencial-residual nominal no superior a 30 mA, botonera enciende/apaga, dispositivo de protección contra sobrecarga (ejemplo: relé de sobrecarga) y para los motores trifásicos una protección adicional contra falta e inversión de fases. Si las llaves y la botonera no son las adecuadas a las potencias solicitadas y se produce la quema del motor, la sustitución o reparación de este, no serán cubiertas por la garantía del fabricante.
- Tanto para evitar riesgos de vida al operador como para los usuarios, o para impedir daños al equipo, es fundamental la existencia de un perfecto sistema de puesta a tierra. No menos importante es la conexión del cable "tierra" en la carcasa del motor de la bomba, en condiciones técnicamente correctas. Nautilus recomienda que la sección del cable sea por lo menos la misma utilizadas en la alimentación de energía eléctrica.
- La instalación de la bomba, así como, sus dispositivos de seguridad, deben cumplir con los requisitos de la norma ABNT NR-5410, que establece las condiciones que deben atender a las instalaciones eléctricas de baja tensión, con la finalidad de garantizar la seguridad de las personas y animales, el funcionamiento adecuado de la instalación y la conservación de los bienes. Esta Norma se aplica principalmente a las instalaciones eléctricas de edificaciones, cualquiera que sea su uso (residencial, comercial, público, industrial, de servicios, agropecuario, hortigranjero, etc.), incluyendo las prefabricadas.
- No cubra y obstruya la ventilación del motor. Mantenga una distancia mínima libre de 1⁄4 (25%) de diámetro de la entrada de aire con relación a la distancia de las paredes. El aire utilizado para refrigeración del motor debe estar en temperatura ambiente, limitada la temperatura indicada en la placa de identificación del motor.
- Los motores sólo deben ser instalados en lugares compatibles con sus características constructivas y en aplicaciones y ambientes para los cuales fueron proyectados.

Puesta a tierra

Preste mucha atención a este ítem, porque es muy importante para su seguridad física, de sus familiares, amigos y empleados.

Solamente las instalaciones eléctricas correctas, con adecuada puesta a tierra y dispositivos de protección, permiten una efectiva seguridad al usuario.

Exija que la instalación eléctrica de su piscina o casa de máquinas sea ejecutada por un técnico electricista debidamente capacitado.

Nautilus Equipamentos Industriais Ltda. se exime de cualquier responsabilidad por daños a personas o equipos causados por instalaciones eléctricas realizadas fuera de las normas de seguridad.

Secuencia lógica

1 Verifique si la red eléctrica disponible está de acuerdo con las características descritas en la placa del motor (monofásica 110/127/220/254 V o trifásica 220/380 V - 60 Hz).

2 Tratándose de corriente trifásica, después de concluir la instalación de la bomba, encienda y apague inmediatamente el motor por un tiempo mínimo suficiente para verificar, a través, del eje existente en la parte trasera del motor, si el sentido de giro está correcto. Observe las pequeñas flechas grabadas en la parte frontal superior del cuerpo de la bomba. Si el giro está en sentido contrario, detenga la alimentación de la bomba e invierta la conexión de dos cables de alimentación, cualquiera que sean.

Recuerde:

Cuando se trata de cables e instalaciones, siempre deje la red eléctrica previamente desconectada y correctamente señalizada para evitar conexiones inadvertidas por terceros.

Mantenimiento básico

Antes de iniciar cualquier operación de mantenimiento en la bomba, cierre las válvulas, desconecte los disyuntores y/o desconecte el motor de la red eléctrica.

Nunca deje la bomba funcionar sin agua, esto puede dañar el sello mecánico. También no inicie el funcionamiento con las válvulas cerradas, ya que el agua caliente (por la fricción del agua de la piscina con el rotor) contenida en el interior de la misma puede causar daños al sello mecánico, al filtro y a las tuberías de PVC.

Sustitución del sello mecánico

Retire los cuatro tornillos (ítem 1 del siguiente dibujo) que prenden el cuerpo de la bomba al adaptador.
Enseguida, retire el conjunto del rotor y el sello mecánico. El rotor está roscado en el eje del motor. Para retirarlo, use un destornillador para trabar el eje del motor a través de la abertura existente en la parte "posterior" del motor y gire el rotor en el sentido antihorario.

Verifique con cuidado si el sello mecánico presenta fisuras en el asiento de cerámica u otros daños visibles en el elemento de carbono.

Inspeccione las partes de goma, buscando desgastes, rasgados o fisuras.

Si cualquier parte está dañada, sustituya siempre el sello entero.

Para el montaje del sello en el rotor, utilice solamente agua como lubricante. No utilice herramientas que puedan dañar el sello mecánico.

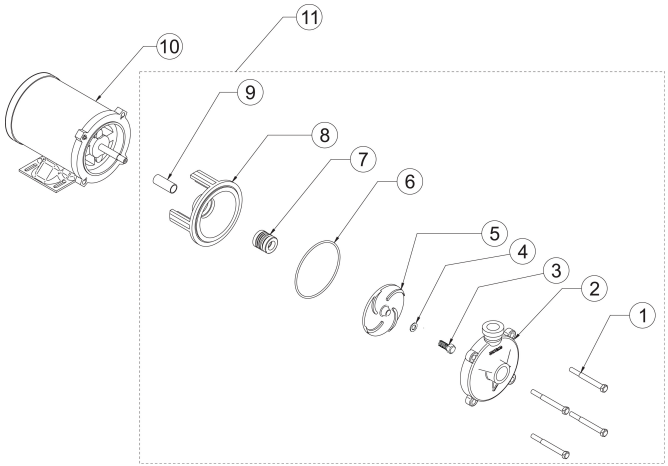
Después del montaje de la cerámica en el intermedio y del sello en el rotor, vuelva a colocar el rotor en el eje del motor, trabe el eje del motor con un destornillador y rosque firmemente con la mano. Si el motor es trifásico, no se olvide del tornillo que se encuentra en el centro del rotor.

Verifique si el anillo de sellado del cuerpo de la bomba está colocado correctamente en el alojamiento. Monte todo el conjunto en el cuerpo de la bomba.

Ajuste uniformemente los 4 (cuatro) tornillos, de preferencia de forma cruzada. Conecte nuevamente la alimentación eléctrica y abra las válvulas.

La bomba está lista para entrar en funcionamiento.

Vista detallada - NRD-19



Bomba - Serie NRD			
Número	Código del Producto	Descripción	Cantidad
1	13010138	Tornillo hexag.RP 3/8"/3.1/2" S/zinc	4
2	40090087	Cuerpo FEFO Mecanizado NRD-19	1
3	13010109	Tornillo cab. hexag. Acero Inoxidable NRD-19	1
4	13010048	Arandela lisa Acero Inoxidable 1/4	1
5	40090019	Rotor Bomba 1NRD-19	1
5	40090020	Rotor Bomba 2NRD-19	1
5	40090021	Rotor Bomba 3NRD-19	1
5	40090022	Rotor Bomba 4NRD-19	1
6	13040028	Anillo O'ring de sellado de la intermedia	1
7	13040109	Sello mecánico 3/4" Viton	1
8	40090018	Intermedia FEFO Mecanizada NRD-19	1
9	40090002	Buje de latón 47,00mm Eje del motor B7NRL-50	1

Bombas NRD - 19

10	14010025	Motor eléct. 1/3 CV monof. (Capacitor Permanente)	1
10	14010017	Motor eléct. 1/2 CV monof. (Capacitor Permanente)	1
10	14010047	Motor eléct. 3/4 CV monof. (Capacitor Permanente)	1
10	14010005	Motor eléct. 1,0 CV monof. (Capacitor Permanente)	1
10	14010096	Motor eléct.. 0,50 CV trif 220/380 60HZ - IR3 (1/2CV)	1
10	14010097	Motor eléct. 0,75 CV trif 220/380 60HZ - IR3 (3/4cv)	1
10	14010098	Motor eléct. 1,0 CV trif 220/380 60HZ - IR3	1
11	42010001	Bomba 1NRD-19 sin motor	1
11	42010002	Bomba 2NRD-19 sin motor	1
11	42010003	Bomba 3NRD-19 sin motor	1
11	42010004	Bomba 4NRD-19 sin motor	1

Sistema de identificación

Todas las bombas de fabricación Nautilus tienen etiquetas de identificación fijadas en las partes externas, con importantes informaciones sobre las características y fabricación de las mismas, conforme se muestra en el siguiente dibujo:

Lugar de aplicación de las etiquetas en las bombas Nautilus:

1 - Cuerpo
2 - Motor
3 - Lacres (intermedia/adaptador)

3.1.2 Número de serie

MXX-XXXX

- XXXX → Secuencia mensual
- XX → Letra representando el MES
- X → Letra representando el AÑO
- MXX → Bomba

Riesgo de accidentes

- Nunca permita que niños operen esta bomba.
- No sustituya la bomba por una de potencia superior sin verificar si las tuberías de succión y retorno permiten tales cambios. Si no verifica este ítem podrá causar el aumento de la velocidad de succión en el sumidero de fondo. Esto puede poner en riesgo la integridad de los bañistas, ya que pueden ser succionados por el sumidero de fundo, a través, de su ropa o cabello.
- La bomba debe ser instalada por un profesional calificado. La instalación incorrecta puede someter a los bañistas a un riesgo eléctrico, capaz de amenazar la vida o incluso causar lesiones graves a los usuarios de la piscina.
- Esta bomba tiene alto poder de succión. Si la tubería de succión está sobredimensionada, esto puede ser muy peligroso para los bañistas que se aproximen al sumidero de fondo de la piscina. Para evitar accidentes como este, la norma NBR 10.339 de ABNT recomienda la instalación de por lo menos dos sumideros de fondo interconectados entre sí. Nautilus recomienda que esta distancia sea de mínimo dos metros entre cada sumidero.

Identificaciones de problemas y causas

Ante cualquier irregularidad con el equipo, busque primero localizar en la tabla mostrada abajo, cuál de las hipótesis relacionadas corresponde a la dificultad encontrada.

La mayoría de las veces, la solución es tarea sencilla. Sin embargo, si usted no consigue resolver el caso con facilidad, no insista: entre en contacto con su Distribuidor Nautilus, avise lo que está sucediendo y las acciones que usted ya tomó sin ningún éxito.

Problemas	Posibles causas
Motor no funciona	Conexión del motor incorrecto / llave general desconectada / fusibles quemados / relé de protección contra sobrecarga desarmado /tensión eléctrica inadecuada / bobinado del motor quemado.
Motor gira lentamente	Baja tensión eléctrica / conexión del motor incorrecta.
Motor calienta demasiado	Baja tensión eléctrica / falta de ventilación del motor.
Ausencia de flujo	Válvulas cerradas / entrada de aire en la tubería de succión del prefiltro (cuando exista) / rotor de la bomba obstruido / tubería de succión o cesta do prefiltro (cuando exista) obstruidas.
Flujo bajo	Válvulas parcialmente cerradas / obstrucción parcial de la tubería o de la cesta del prefiltro (cuando exista) / entrada de aire en la tubería de succión o en la tapa del prefiltro (cuando exista) / rotación invertida.
Ruido excesivo	Rodamientos del motor dañados / cavitación de la bomba causada por cesta del prefiltro obstruida, obstrucción parcial de la tubería de succión, obstrucción parcial de la válvula de la tubería de succión o tubería de succión en diámetro inadecuado.
Burbujas de aire en la línea de retorno	Entrada de aire en la línea de succión o en la tapa del prefiltro (cuando exista) / nivel de agua bajo en el punto de succión.

¡Importante!

Nunca deje que la bomba trabaje en “seco” (sin que la tubería esté llena de agua) o en “vacío” (con cualquier válvula cerrada, impidiendo así el flujo normal del agua). Ante estas hipótesis, la bomba sufrirá serios daños que no serán cubiertos por la garantía.

Garantía

El objetivo principal de nuestro trabajo es ofrecer tranquilidad a nuestros clientes. Esto significa esforzarnos para que llegue a sus manos productos de calidad, verificados y probado por la Fábrica y sus Revendedores, y comprobados en el uso diario. Productos que normalmente no exigen el llamado de la Asistencia Técnica o de la Garantía. Sin embargo, si es necesario, tenga toda la seguridad de que jamás estará solo. Nautilus se compromete a estar siempre a su lado.

Nautilus Equipamentos Industriais Ltda., inscrita en el CNPJ con el número 53.476.057/0001-28, cumpliendo con lo que dispone la Ley 8.078/90, ofrece garantía a los compradores de los productos fabricados por ella, observadas las siguientes disposiciones:

Alcance

Esta garantía abarca vicios en la materia - prima utilizada en la fabricación de las bombas para piscinas Nautilus , así como, falla en el proceso de producción, que tendrá un plazo de un (01) año, en los componentes de las bombas, plazo este contado a partir de la retirada en nuestra fábrica o del despacho de la respectiva mercadería. La garantía sobre los motores eléctricos es de un (01) año, siendo cubierta a través de la asistencia técnica autorizada del respectivo fabricante, observadas las condiciones por él impuestas.

Cómo se debe ejercer la garantía

Para tomar las debidas providencias sobre el análisis del(os) vicio(s) presentado(s) por el producto, es fundamental que el equipo sea encaminado al Revendedor Nautilus donde fue adquirido, acompañado de este certificado y de la respectiva factura de compra, para que Nautilus o la Asistencia Técnica Autorizada, cuando exista en la región, puedan comprobar la vigencia de la garantía.

Dónde

La verificación del producto, revisión del(os) vicio(s) apuntado(s) y las debidas reparaciones, serán realizadas en

nuestra fábrica, ubicada en Estrada Municipal Geraldo Ramos Gonçalves, 236, Barrio Tanque Preto, Nazaré Paulista Estado de São Paulo. Si no es posible encaminar el producto hasta la fábrica o ante la hipótesis de que el comprador prefiera que las reparaciones sean ejecutadas en el lugar donde el producto está instalado, el (comprador) se hará cargo de todos los gastos resultantes del envío de un técnico para tal finalidad, de acuerdo a lo dispuesto en el párrafo único del artículo 50 de la Ley 8.078/90. Se entiende como gatos, el kilometraje recorrido de ida y vuelta desde la fábrica, comidas y estadías, independientemente de la sustitución de piezas que estén dañadas por mal uso y que también serán cobradas.

Excluyentes

Serán considerados como excluyentes de garantía:

(1) La no presentación de la factura de compra del producto que permita comprobar la vigencia de la garantía;

(2) Los daños causados al producto como resultado de un inadecuado transporte o por **instalación incorrecta;**

(3) La inobservancia de las recomendaciones que constan en este Manual, colocado junto con el embalaje del producto;

(4) El uso de **piezas y/o componentes no originales**, así como, manipulación del producto por personas no habilitadas por la fábrica, que puedan causar el mal funcionamiento de este;

(5) El suministro de materiales de instalación exigidos durante las reparaciones, tales como, tuberías, válvulas, conexiones, etc;

La validez de la presente garantía contractual estará siempre condicionada a la observancia de las condiciones aquí impuestas.

Ante la necesidad de eventuales mantenimientos, pedimos que entre en contacto con el Distribuidor donde el producto fue adquirido, para que éste solicite a la fábrica cualesquier servicios. Para facilitar y acelerar su atención solicitamos que siempre tenga a la mano, los siguientes datos:

Modelo del producto: _____

Número de serie: _____

Fecha de Fabricación: _____

Nombre del Distribuidor donde
fue adquirido el producto: _____

Teléfono de contacto: (___)_____

Nautilus se reserva el derecho, en cualquier momento y sin aviso, de modificar datos, especificaciones o incluso componentes de sus máquinas o equipos, así como, los datos contenidos en este manual, sin que esto represente alguna responsabilidad u obligación suya.

nautilus

Soluções para uma Piscina Perfeita

Producido y distribuido por:
Nautilus Equipamentos Ind. Ltda.
C.N.P.J. 53.476.057/0001-28
(11) 4597-7222 / (11) 4414-6474
www.nautilus.ind.br
sac@nautilus.ind.br
Edición 01/2020

nautilus
Soluções para uma Piscina Perfeita