



**Calentador
Solar
de
Piscinas**

Manual Técnico

Calentador solar de piscina

**LONDRINA
2020**

Resumen

| | |
|---------------------------------------------------|----|
| 1. Introducción..... | 4 |
| 2. Colector Solar..... | 5 |
| 3. Características Técnicas..... | 6 |
| 4. Puntos de observación..... | 6 |
| 5. Dimensionamiento de la cantidad de placas..... | 8 |
| 6. Dimensionamiento de la bomba..... | 9 |
| 7. Instalación y fijación de equipos..... | 10 |
| 8. Mantenimiento..... | 13 |
| 9. Garantía del producto..... | 15 |
| 10. Servicio al client..... | 16 |



1. Introducción

Los calentadores solares **VIBEA** fueron diseñados para extender la temporada de uso de la piscina, utilizando para ello energía solar. Los colectores solares **VIBEA** son los encargados de captar la energía solar y transformarla en energía térmica, transfiriendo esta energía térmica al agua de la piscina, realizando así el calentamiento. El colector solar de piscina es un producto totalmente desarrollado en polipropileno con aditivos que garantizan durabilidad, resistencia y aprovechamiento total de una fuente de energía renovable y no contaminante.

Este manual contiene información básica sobre los colectores solares y sus accesorios, así como importantes instrucciones y consejos de instalación, de acuerdo con nuestras normas.



Imagen de coleccionista de VIBEA 3X1



2. Colector Solar

Los colectores solares de piscina **VIBEA** han sido desarrollados para calentar grandes volúmenes de agua con el máximo ahorro. El colector solar está fabricado con productos fiables, eficientes y pensando principalmente en preservar el medio ambiente, ya sea ahorrando energía o utilizando materiales y procesos limpios que no sean agresivos con el medio ambiente y las personas. El colector solar está fabricado con materia prima virgen (polipropileno) y tiene unas características únicas que son:

- Fácil de instalar gracias al uso de junta en los extremos;
- Resistente a presiones de trabajo de hasta 40 M.C.A (4,0 bar);
- Resistente a la intemperie y a los productos químicos contenidos en el agua de la piscina;
- Materia prima no tóxica;
- Gran área de absorción;
- Sin riesgo de corrosión.

Los colectores de calefacción solar **VIBEA** se pueden instalar directamente en una superficie de montaje o en un dispositivo elevado, y se pueden instalar en el techo o en el piso, considerando también los cambios en los ángulos de inclinación.

El funcionamiento del colector es sencillo, a través de un controlador electrónico (no suministrado por **VIBEA**) se activa la bomba del sistema cuando hay suficiente energía térmica acumulada, una vez hecho esto, se inicia el proceso de calentamiento a la temperatura elegida. Después de alcanzar la temperatura, la piscina seguirá igual hasta que no haya más energía para hacerlo.

3. Características Técnicas

| | | MODELO | | |
|--------------------------------------|----------------|----------------------|----------|----------|
| CARACTERÍSTICA | UNIDAD | VIBEA2x1 | VIBEA3x1 | VIBEA4x1 |
| MATERIAL | - | POLIPROPILENO VIRGEN | | |
| DE COLOR | - | NEGRO | | |
| LONGITUD | mm | 2000 | 3000 | 4000 |
| ANCHO | mm | 945 | | |
| ALTURA | mm | 9 | | |
| SUPERFICIE | m ² | 1,95 | 2,80 | 3,78 |
| NÚMERO DE TUBOS | - | 83 | | |
| DIÁMETRO EXTERNO DEL CONECTOR | mm | 32 | | |
| PRESIÓN DE TRABAJO | M.C.A (bar) | 40 {4,0} | | |
| PESO VACÍO | Kg | 4,623 | 6,379 | 8,550 |
| PESO LLENO DE AGUA | Kg | 11,373 | 15,159 | 19,240 |

4. Puntos de observación

Los paneles deben estar ubicados lo más cerca posible de la piscina y su sala de máquinas, con el fin de reducir las pérdidas de calor y los costos con las tuberías de interconexión.



Los colectores inclinados producen más energía durante los períodos de temperaturas suaves, además de promover el flujo de agua en el interior.

La instalación debe realizarse evitando zonas sombreadas. Observe si el lugar de instalación de los colectores soporta la cantidad dimensionada y el peso de estos colectores llenos de agua. Deje suficiente espacio para el mantenimiento de los colectores.

4.1. Ángulo de inclinación

Idealmente, el ángulo de inclinación varía desde la latitud del lugar hasta la latitud + 15 grados, en la mayoría de los casos, en Brasil, 17 grados es suficiente.

La dirección de los recolectores debe ser hacia el norte geográfico. En caso de que no sea posible, será necesario realizar una corrección en el cálculo de su cantidad.

Hasta 15° de desviación hacia el este u oeste, no habrá necesidad de corrección. De lo contrario, utilice las pautas, como se muestra en la siguiente tabla:

| VARIACIÓN EN RELACIÓN CON GEOGRÁFICA NORTE (ESTE U OESTE) | LA CORRECCIÓN NECESARIA (%) |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Hasta 15° | 0 |
| Hasta 16° a 20° | 5 |
| Hasta 21° a 25° | 10 |
| Hasta 26° a 30° | 15 |
| Até 31° a 35° | 20 |

5. Dimensionamiento de la Cantidad de Placas

Para un correcto dimensionamiento del número requerido de losas, se debe tener en cuenta la temperatura recomendada para cada tipo de uso de la piscina, según las temperaturas recomendadas en la tabla siguiente.

| TAMAÑO DE LA PLACA | |
|--------------------------------------|-------------|
| PISCINAS | TEMPERATURA |
| Residencias, clubs y gimnasios | 28° a 32° |
| Sedes de entrenamiento y competición | 28° |
| Clínicas de fisioterapia | 32° a 34° |

Para piscinas de vinilo, consulte con el fabricante del vinilo para conocer la temperatura ideal.

La siguiente tabla indica el factor de multiplicación recomendado para calcular el área del colector requerida para que la piscina se caliente a la misma temperatura en climas cálidos y fríos.

| TEMPERATURA | CLIMA CALIENTE | CLIMA FRÍO |
|-------------|----------------|------------|
| 28° a 32° | 1,0 | 1,2 |
| 30° a 34° | 1,2 | 1,5 |

Ejemplo: Para una piscina de 6,00 m X 3,00 m = 18 m² de profundidad de agua. En climas cálidos, se instalan 6 placas VIBE A 3x1 o 9 placas VIBE A



¡Puntos importantes!

Considere siempre que en el caso de piscinas de gimnasios / clínicas de fisioterapia o incluso clubes, debe utilizar un calentador auxiliar. Consultar siempre con fábrica en situaciones de piscinas grandes para que pueda ayudar en un dimensionamiento más adecuado.

6. Dimensionamiento de la bomba

Conociendo el tamaño de su piscina en metros cuadrados (m^2) es posible dimensionar la motobomba y la tubería de la red hidráulica a utilizar.

Descargo de responsabilidad:

Utilice una bomba de motor independiente para instalar su colector solar.

Para realizar el dimensionamiento de la motobomba y la tubería adecuada para la instalación, se debe tener en cuenta que el colector necesita tener un excelente funcionamiento, para ello es necesario tener un caudal de 250 litros de agua por m^2 de colector solar por hora, es decir, un ejemplo es una piscina de $18 m^2$, se necesitan 4.500 litros de agua por hora considerando que el colector está fijado en el techo, con estos datos pase a su proveedor de motobomba los datos a continuación para que analice la bomba ideal y tu pipa.

¡Consejos!

- Mantener la distancia desde la sala de máquinas hasta el techo donde estará el colector solar.
- Tener la altura del techo en relación a la sala de máquinas.

- Considere siempre la instalación de la tubería correcta para cada sistema, como se muestra en la siguiente tabla.

| CAUDAL DE METRO DI (MM) | (M3 X HORA) |
|-------------------------|-------------|
| 32 | 5,8 |
| 40 | 9,0 |
| 50 | 14,4 |
| 60 | 17,3 |

7. Instalación y fijación de equipos

El colector **VIBEA** tiene una gran ventaja, que es tener una placa de aproximadamente 1 metro de ancho y no tener la necesidad de utilizar juntas tóricas y cerraduras, ya que el colector fue diseñado con juntas en todas sus entradas y salidas, facilitando así y optimizando su tiempo de montaje.

Asegúrate de que el techo esté orientado al norte para que los colectores reciban el sol la mayor parte del día y tengan un mejor aprovechamiento.

Un factor importante en la instalación de los colectores solares **VIBEA** está relacionado con el número de placas por batería, lo mejor es no superar los 21 m² de placa por batería, teniendo en cuenta el caudal de la bomba, ya que se debe considerar la distancia a tomar, desde la sala de máquinas hasta el techo donde se instalarán los colectores. El número de placas por batería se especifica en la siguiente tabla. En el caso de piscinas grandes, le pedimos que se ponga en contacto con la fábrica para que le ayuden a



dimensionar. Recomendamos que el instalador deje las placas niveladas, para que el sellado de las juntas sea lo mejor posible, recordando que todas las placas se prueban en fábrica con agua.

| TAMAÑO DE LA PLACA DE LA BATERÍA | |
|-----------------------------------------|---------------------------|
| MODELO | CANTIDAD DE PLACAS |
| VIBEA 2X1 | 10 |
| VIBEA 3X1 | 7 |
| VIBEA 4X1 | 5 |

El uso de una cubierta térmica sobre la piscina es fundamental para un funcionamiento óptimo. Compruebe siempre la presión ideal para cada instalación para evitar insuficiencia o exceso de caudal.

Verificar si los colectores están bien fijados, pues en caso de fuerte viento o tormenta, puede haber desprendimientos generando posibles fugas en las juntas de las tuberías, o incluso el desprendimiento completo del techo o soporte.

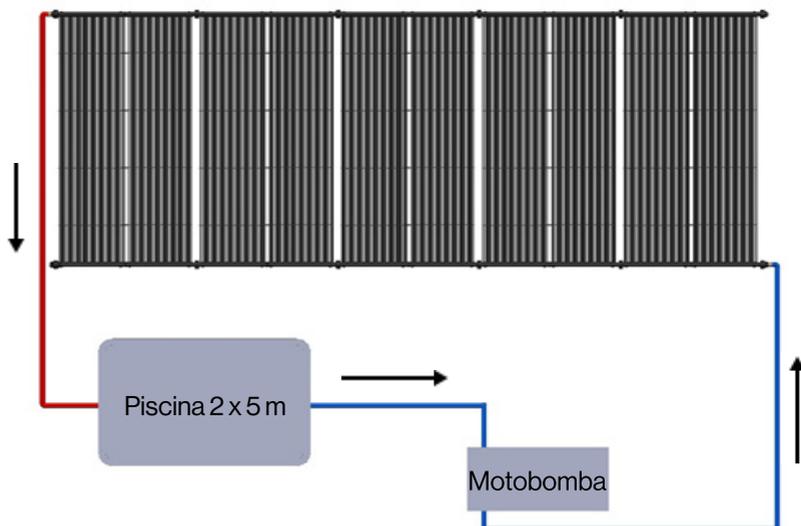
La tubería del colector es resistente a la degradación por la acción de productos utilizados en el mantenimiento de piscinas, como el cloro. En la siguiente tabla, se presentan los tamaños de placa para las medidas de piscina más comunes.



| PISCINAS | | DIMENSIONES | |
|-----------------|------------------------|-------------|----------------|
| DIMENSIONES (M) | AREA (M ²) | MODELO | BATERIA |
| 2 x 5 | 10 | VIBEA 2X1 | 1 con 5 platos |
| 3 x 6 | 18 | VIBEA 3X1 | 1 con 6 platos |
| 4 x 8 | 32 | VIBEA 4X1 | 2 con 4 platos |

7.1. Sistema de instalación estándar

A continuación se muestra un ejemplo del esquema de instalación de todo el conjunto de calefacción de piscina, utilizando una piscina de 2 x 5 m como modelo estándar, totalizando una superficie de 10 m², donde se indica el uso de una batería con 5 (cinco) Colectores **VIBEA 2 X 1**.



Para la unión de los colectores no es necesario utilizar ningún proceso de soldadura, pegamentos u otros materiales, el montaje se realiza mediante conexiones roscadas macho / hembra, basta con acoplar un colector a otro o un colector a la tubería del sistema.

Los captadores deben instalarse sobre una superficie plana, favoreciendo la correcta unión entre ellos y evitando fugas.

Durante el transporte y la manipulación, se debe evitar el exceso de peso sobre los colectores para evitar posibles daños al equipo.

7.2. Pruebas y verificaciones

Antes de hacer correr agua por el sistema:

1. Verifique que todos los conectores estén bloqueados y apretados.
2. Verifique que todos los soportes estén sujetos al techo y alineados.
3. Verifique que todas las tuberías estén apoyadas o aseguradas.

Pruebe el sistema:

1. Con agua en el filtro / tubería de la piscina, abra las válvulas de suministro y retorno del colector.
2. Active el controlador, la bomba del sistema de calefacción solar, funcionando en modo "manual".
3. Compruebe si hay fugas comprobando todas las conexiones, incluso entre los colectores, y que la tubería se haya mantenido firme y segura.

8. Mantenimiento

Esta sección le permitirá identificar algunas de las causas más comunes de problemas operativos.



8.1. Marco de soluciones

| PROBLEMA | COMPROBACIÓN | CAUSA PROBABLE | SOLUCIÓN |
|--------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| AGUA MUY CALIENTE | Sensor de temperatura | Calibración incorrecta | Revisar y reemplazar |
| | Dimensionamiento | Sistema sobredimensionado | Comprobar dimensionamiento |
| | Panel de control | Ajuste de temperatura final | Disminuir la temperatura |
| EL AGUA SALGA DEL TECHO | Tubería del colector | Tubería defectuosa | Reparar o reemplazar |
| USO EXCESIVO DEL SISTEMA DE SOPORTE | Tubería de distribución de agua caliente | Fuga | Reparar o reemplazar |
| FALTA DE AGUA CALIENTE | Colectores | Colectores dañados | Reemplazar |
| | Registros | Registros de la piscina cerrados o dañados | Abrir o reemplazar |
| | Tubería de distribución | Fuga | Localice la fuga y repare |
| | Bomba hidráulica | Bomba dañada | Repara o reemplazar |
| | Cubierta térmica | No se usa cubierta térmica cuando la piscina no está en funcionamiento | Uso de cubierta térmica |



9. Garantía del producto

La garantía cubre únicamente los defectos de fabricación de los colectores y piezas.

Los colectores solares **VIBEA** tienen una garantía de 5 (cinco) años contra defectos de fabricación.

La garantía no cubre:

- Daños derivados del transporte, cuando no se realiza por **VIBEA**;
- Daños o daños causados por un uso incorrecto o inadecuado del producto;
- Daños o daños causados por las condiciones climáticas;
- Daños causados por una presión superior a la recomendada;
- Daños causados por un almacenamiento incorrecto por parte del cliente;
- Daños causados durante la instalación, como golpes, caídas de plomería, dobleces en las tuberías, suciedad entre conexiones o juntas dañadas por manejo y transporte incorrectos al techo;
- Daños causados por el uso del equipo para cualquier propósito que no sea calentar agua para piscinas;
- Daños ocasionados por roturas del colector solar por temperatura negativa, cuando el controlador digital no está instalado, que debe encenderse en "automático" incluso durante el invierno.
- Todos los gastos derivados del retiro, reinstalación y envío de devolución del producto a **VIBEA**, cuando se compruebe que el defecto no se originó en el proceso de fabricación;
- Fallo del sistema por no utilizar una cubierta térmica.
- Cuando haya cambios en las características físicas del producto, realizados por el instalador o usuario;
- Cuando no se cumplan los requisitos básicos de instalación eléctrica e hidráulica contenidos en el manual.

10. **Servicio al cliente**

Para cualquier duda o consulta técnica, por favor contáctenos:

Teléfono: **(43) 3315-7900**

Correo electrónico: **comercial@vibea.com.br**

Sitio web: **www.vibea.com.br**

Balcão de Atendimento:

Rua Serra de Roraima, 100 – Jardim Bandeirantes
Londrina – Paraná,
CEP – 86065-640



ATENCIÓN:

VIBEA, SE RESERVA EL DERECHO DE CAMBIAR EL CONTENIDO DE ESTE MANUAL O PARTE DE ÉL, SIN PREVIO AVISO Y SIEMPRE QUE HAYA NECESIDAD.



R. Serra de Roraima, 100
Jd. Bandeirantes, Londrina - PR,
CEP 86065-640
vibea.com.br

Vibea - Todos los derechos reservados @2021

