



Aquecedor
Solar
para
Piscinas

Manual Técnico

Aquecedor Solar para Piscinas

**LONDRINA
2020**

Sumário

1. Introdução.....	4
2. Coletor Solar.....	5
3. Características Técnicas.....	6
4. Pontos de Observação.....	6
5. Dimensionamento da Quantidade de Placas.....	8
6. Dimensionamento da Motobomba.....	9
7. Instalação e Fixação do Equipamento.....	10
8. Manutenção.....	13
9. Garantia do Produto.....	15
10. Atendimento ao consumidor.....	16



1. Introdução

Os aquecedores solares **VIBEA** foram idealizados para estender a temporada de uso da piscina, utilizando para isso a energia solar. Os coletores solares **VIBEA** são responsáveis por captar a energia solar e transformá-la em energia térmica, transferindo essa energia térmica à água da piscina, realizando assim o aquecimento. O coletor solar para piscina é um produto totalmente desenvolvido em polipropileno com aditivos que garantem durabilidade, resistência e total aproveitamento de uma fonte de energia renovável e não poluente.

Este manual contém informações básicas sobre os coletores solares e seus acessórios, além de instruções e dicas importantes de instalação, de acordo com nossos padrões.



Imagem do Coletor VIBEA 3X1



2. Coletor Solar

Os coletores solares para piscina **VIBEA**, foram desenvolvidos para aquecer grandes volumes de água com o máximo de economia. O coletor solar é fabricado com produtos confiáveis, eficientes e principalmente pensando na preservação do meio ambiente, seja economizando energia ou utilizando materiais e processos limpos que não sejam agressivos ao meio ambiente e as pessoas. O coletor solar é fabricado com matéria-prima virgem (polipropileno) e possui características únicas que são:

- Fácil de instalar devido ao uso de união nas pontas;
- Resistente a pressão de trabalho de até 40 M.C.A (4,0 bar);
- Resistente a intempéries e produtos químicos contidos na água da piscina;
- Matéria-prima atóxica;
- Grande área de absorção;
- Sem risco de corrosão.

Os coletores solares de aquecimento **VIBEA**, podem ser instalados diretamente sobre uma superfície de montagem ou sobre um dispositivo elevado, podendo ser instalados no telhado ou no chão, considerando também mudanças nos ângulos de inclinação.

O funcionamento do coletor é simples, através de um controlador eletrônico (não fornecido pela **VIBEA**) a bomba do sistema é acionada quando houver suficiente energia térmica acumulada, feito isso, se inicia o processo de aquecimento até a temperatura escolhida. Após atingir a temperatura, a piscina manterá a mesma até que não haja mais energia suficiente para isso.

3. Características Técnicas

		MODELO		
CARACTERÍSTICA	UNIDADE	VIBEA2x1	VIBEA3x1	VIBEA4x1
MATERIAL	-	POLIPROPILENO VIRGEM		
COR	-	PRETO		
COMPRIMENTO	mm	2000	3000	4000
LARGURA	mm	945		
ALTURA	mm	9		
ÁREA	m ²	1,95	2,80	3,78
NÚMERO DE TUBOS	-	83		
DIÂMETRO EXTERNO DO CONECTOR	mm	32		
PRESSÃO DE TRABALHO	M.C.A (bar)	40 {4,0}		
PESO VAZIO	Kg	4,623	6,379	8,550
PESO CHEIO COM ÁGUA	Kg	11,373	15,159	19,240

4. Pontos de Observação

Os painéis devem se encontrar o mais próximo possível da piscina e de sua casa de máquinas, visando reduzir perdas de calor e custos com tubulações de interligação.



Coletores inclinados produzem mais energia durante períodos de temperaturas amenas, além de favorecerem o escoamento da água em seu interior.

A instalação deve ser feita evitando áreas sombreadas. Observar se o local de instalação dos coletores suporta a quantidade dimensionada e o peso desses coletores cheios de água. Deixar espaço suficiente para a realização da manutenção dos coletores.

4.1. Ângulo de Inclinação

O ideal é que o ângulo de inclinação varie da latitude do local até latitude + 15 graus, sendo na maioria dos casos, no Brasil, 17 graus o suficiente.

O direcionamento dos coletores deve ficar para o norte geográfico. Caso não seja possível, haverá necessidade de se efetuar uma correção no cálculo da quantidade dos mesmos.

Até 15° de desvio para leste ou oeste não haverá necessidade de correção. Caso contrário utilize as orientações, conforme tabela abaixo:

VARIAÇÃO EM RELAÇÃO AO NORTE GEOGRÁFICO (LESTE OU OESTE)	CORREÇÃO NECESSÁRIA (%)
Até 15°	0
De 16° a 20°	5
De 21° a 25°	10
De 26° a 30°	15
De 31° a 35°	20

5. Dimensionamento da Quantidade de Placas

Para um correto dimensionamento da quantidade necessária de placas, deve-se levar em consideração a temperatura recomendada para cada tipo de utilização da piscina, conforme temperaturas recomendadas na tabela abaixo.

DIMENSIONAMENTO DE PLACAS	
PISCINAS	TEMPERATURAS
Residências, clubes e academias	28° a 32°
Locais para treinos e competições	28°
Clínicas de fisioterapia	32° a 34°

Para piscinas de vinil, consulte a temperatura ideal junto ao fabricante do vinil.

A tabela a seguir, indica o fator de multiplicação recomendado para o cálculo da área de coletores necessária para que a piscina seja aquecida até uma mesma temperatura em climas quentes e frios.

TEMPERATURA	CLIMA QUENTE	CLIMA FRIO
28° a 32°	1,0	1,2
30° a 34°	1,2	1,5

Exemplo: Para uma piscina 6,00 m X 3,00 m = 18 m² de lâmina d' água. Em climas quentes se instalam 6 placas VIBEA 3x1 ou 9 placas VIBEA 2x1. Em climas frios se instala 8 placas 3x1 ou 11 placas 2x1, para a faixa de temperaturas entre 28 - 32°C.



Pontos importantes!

Considerar sempre em caso de piscinas de academias / clínicas de fisioterapia ou até mesmo de clubes deve se ter o uso de um aquecedor auxiliar. Sempre consulte a fábrica em situações de piscinas grandes para que a mesma possa auxiliar em um dimensionamento mais adequado.

6. Dimensionamento da Motobomba

Sabendo a metragem de sua piscina em metros quadrados (m^2) é possível dimensionar a motobomba e a tubulação da rede hidráulica a ser utilizada. Ressalva:

Utilize uma motobomba independente para a instalação do seu coletor solar.

Para realização do dimensionamento do motobomba e a tubulação adequada para instalação, deve-se levar em consideração que o coletor precisa ter um ótimo funcionamento, para isso é necessário de uma vazão de 250 litros de água por m^2 de coletor solar por hora, ou seja, um exemplo é de uma piscina de $18 m^2$ precisa-se de 4.500 litros de água por hora considerando que o coletor esteja fixado no telhado, com estes dados passe ao seu fornecedor de motobomba os dados abaixo para que o mesmo analise a bomba ideal e sua tubulação.

Dicas!

- Tenha a distância da casa de máquina até o telhado no qual ficará o coletor solar.

- Tenha a altura do telhado em relação a casa de máquinas.
- Sempre considere a tubulação correta a ser instalada a cada sistema, conforme tabela abaixo.

DIÂMETRO (MM)	VAZÃO (M ³ X HORA)
32	5,8
40	9,0
50	14,4
60	17,3

7. Instalação e Fixação do Equipamento

O coletor **VIBEA** tem uma grande vantagem, que é ter uma placa com aproximadamente 1 metro de largura e não ter a necessidade de utilizar anel o-ring e travas, pois o coletor foi projetado com uniões em todas suas entradas e saídas, assim facilitando e otimizando o tempo de montagem dos mesmos.

Verifique se o telhado está voltado ao norte para que os coletores recebam o sol na maior parte do dia e tenham um melhor aproveitamento.

Um fator importante na instalação dos coletores solares **VIBEA** é referente a quantidade de placas por bateria, o mais indicado é não ultrapassar os 21 m² de placa por bateria, sem deixar de considerar a vazão do motobomba, pois deve-se considerar a distância a percorrer da casa de máquinas até o



telhado onde serão instalados os coletores. O número de placas por bateria é especificado na tabela abaixo. Em caso de piscinas de grande porte pedimos que entre em contato com a fábrica para ajudar no dimensionamento.

DIMENSIONAMENTO DE PLACAS POR BATERIA	
MODELO	QUANTIDADE DE PLACAS
VIBEA 2X1	10
VIBEA 3X1	7
VIBEA 4X1	5

Recomendamos que o instalador deixe as placas niveladas, para que a vedação das uniões seja a melhor possível, lembrando que todas as placas são testadas na fábrica com água.

O uso de capa térmica sobre a piscina é fundamental para um ótimo funcionamento. Verifique sempre a pressão ideal para cada instalação para evitar insuficiência ou excesso de vazão.

Conferir se os coletores estão devidamente fixados, pois em caso de vento forte ou tempestade, pode haver o desprendimento, gerando possíveis vazamentos nas junções da tubulação, ou até o desprendimento completo do telhado ou suporte.

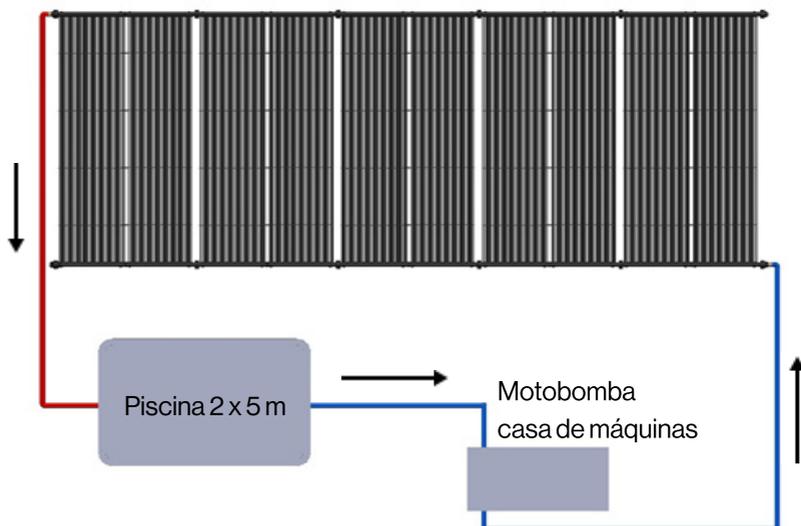
A tubulação dos coletores é resistente à degradação pela ação dos produtos utilizados na manutenção de piscinas, como o cloro. Na tabela a seguir, são apresentados os dimensionamentos de placas para as medidas mais comuns de piscinas.



PISCINAS		DIMENSIONAMENTO	
DIMENSÕES (M)	ÁREA (M ²)	MODELO	BATERIA
2 x 5	10	VIBEA 2X1	1 com 5 placas
3 x 6	18	VIBEA 3X1	1 com 6 placas
4 x 8	32	VIBEA 4X1	2 com 4 placas

7.1. Sistema de Instalação Padrão

A seguir é exemplificado o esquema para a instalação de todo o conjunto para aquecimento da piscina, tomando como modelo padrão uma piscina de 2 x 5 m, totalizando uma área de 10 m², onde é indicada a utilização de uma bateria com 5 (cinco) coletores **VIBEA 2 X 1**.



Para a união dos coletores não é necessário a utilização de nenhum processo de soldagem, colas ou outros materiais, o encaixe é realizado através de conexões roscadas macho/fêmea, basta encaixar um coletor ao outro ou um coletor a tubulação do sistema.

Os coletores devem ser instalados em uma superfície plana, favorecendo a união adequada entre eles e evitando vazamentos.

Durante o transporte e manuseio, deve-se evitar excesso de peso sobre os coletores, a fim de evitar possíveis danos ao equipamento.

7.2. Testes e Verificações

Antes de passar água pelo sistema:

1. Verifique se todos os conectores estão travados e apertados.
2. Verifique se todos os suportes estão presos ao telhado e alinhados.
3. Verifique se toda a tubulação está apoiada ou presa.

Teste o sistema:

1. Com água na tubulação do filtro/piscina, abra as válvulas de alimentação e retorno do coletores.
2. Acione o controlador, a bomba do sistema de aquecimento solar, operando no modo “manual”.
3. Verifique se há algum vazamento checando todas as conexões, inclusive entre os coletores, e se a tubulação manteve-se presa e firme.

8. Manutenção

Essa seção lhe permitirá identificar algumas das causas mais comuns de problemas de operação.



8.1. Quadro de Soluções

PROBLEMA	CHECAR	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO
ÁGUA MUITO QUENTE	Sensor de temperatura	Calibração imprópria	Checar e substituir
	Dimensionamento	Sistema superdimensionado	Checar dimensionamento
	Quadro de comando	Configuração de temperatura final	Diminuir a temperatura
ÁGUA SAI PELO TELHADO	Tubulação do coletor	Tubulação defeituosa	Reparar ou substituir
UTILIZAÇÃO EXCESSIVA DO SISTEMA DE APOIO	Tubulação de distribuição de água quente	Vazamento	Reparar ou substituir
FALTA DE ÁGUA QUENTE	Coletores	Coletores danificados	Substituir
	Registros	Registros da piscina fechados ou danificados	Abrir ou substituir
	Tubulação de distribuição	Vazamento	Localizar o vazamento e reparar
	Bomba hidráulica	Bomba danificada	Reparar ou Substituir
	Capa térmica	Não utilização de capa térmica quando a piscina não está em funcionamento	Utilizar capa térmica



9. Garantia do Produto

A garantia cobre somente defeitos de fabricação dos coletores e peças. Os coletores solares **VIBEA**, possuem garantia de 5 (cinco) anos contra defeitos de fabricação.

A garantia não cobre:

- Danos provenientes de transporte, quando o mesmo não for realizado pela **VIBEA**;
- Danos ou avarias provocadas por uso incorreto ou indevido do produto;
- Danos ou avarias ocorridas por intempéries climáticas;
- Danos causados por pressão acima da recomendável;
- Danos provocados pelo armazenamento incorreto por parte do cliente;
- Danos causados durante a instalação, como pancadas, quedas de telhado, dobras nas tubulações, sujeiras entre as conexões, ou uniões danificadas por manuseio e transporte incorretos até o telhado;
- Danos provocados pelo uso do equipamento com outra finalidade que não seja o aquecimento de água para piscinas;
- Danos causados por rompimentos do coletor solar por temperatura negativa, quando não for instalado o controlador digital que deve ficar ligado no “automático” mesmo durante o inverno.
- Todas as despesas decorrentes da retirada, reinstalação e frete de ida e volta do produto até a **VIBEA**, quando for constatado que o defeito não teve origem no processo de fabricação;
- Insuficiência do sistema pela não utilização de capa térmica.
- Quando houver alterações nas características físicas do produto, feitas pelo instalador ou usuário;
- Quando não forem obedecidos os requisitos básicos de instalação elétrica e hidráulica contidas no manual.

10. Atendimento ao consumidor

Para eventuais dúvidas ou consultas técnicas, entre em contato conosco:

Telefone: **(43) 3315-7900**

E-mail: **comercial@vibea.com.br**

Site: **www.vibea.com.br**

Balcão de Atendimento:

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



ATENÇÃO:

A **VIBEA**, RESERVA O DIREITO DE ALTERAR O CONTEÚDO DESSE MANUAL OU PARTE DELE, SEM PRÉVIO AVISO E SEMPRE QUE HOVER NECESSIDADE.



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

Vibe a — Todos os direitos reservados @2021

