

# Trocadores de calor para piscinas

Ligações BSP/PN6/10/16

Tecnologia de transferência de calor da Bowman



**BOWMAN®**

100 ANOS DE TECNOLOGIA DE TRANSFERÊNCIA DE CALOR

# Trocadores de calor para piscinas

## Para caldeiras, painéis solares e bombas de calor

### O máximo desempenho em transferência de calor para piscinas e spas

Quando se trata de soluções de transferência de calor para a sua piscina, a Bowman só fornece o melhor. São dezenas de milhares de unidades em eficiente e fiável operação pelo mundo, desde spas a jacuzzis, passando por piscinas olímpicas, tanto em aplicações comerciais, como domésticas.

Independentemente de a sua piscina usar aquecimento convencional ou energia renovável, o design exclusivo dos trocadores de calor da Bowman ajuda a alcançar tempos de aquecimento mais rápidos, ao mesmo tempo que reduz o consumo energético, os custos e as emissões de CO2.



### Vejamos apenas algumas das vantagens da escolha de um trocador de calor Bowman para a sua piscina

#### Economia de energia

Com mais tubos de transferência de calor do que a maioria dos produtos da concorrência, as unidades da Bowman aquecem até três vezes mais rápido, reduzindo os custos de energia e economizando dinheiro.

#### Instalação simples

As nossas populares gamas EC e FC incluem tampas de ligação em materiais compostos e adaptadores por solvente soldados, para facilitar a instalação diretamente na tubagem da piscina. A maioria dos modelos também inclui um tubo protetor do termóstato integral de 7 mm.

#### Tampas de fechamento de encaixe universal

Todos os modelos EC são fornecidos com tampas de fechamento de encaixe universal, o que torna a instalação ainda mais fácil - consulte a página 11 para mais informações.

#### Manutenção simples

Um conjunto de tubos e as tampas de fechamento fáceis de remover tornam a limpeza e a manutenção simples e direta.







### **Excelente confiabilidade**

Com a opção de conjuntos de tubos de titânio, aço inoxidável ou cuproníquel, há um trocador de calor Bowman adequado para qualquer tipo de água de piscina. Projetadas e construídas de acordo com os mais altos padrões de qualidade, as unidades Bowman oferecem excelentes níveis de confiabilidade e durabilidade.

### **Feixes tubulares em titânio**

O titânio é o derradeiro material de “instalar e esquecer” para trocadores de calor de piscinas. É capaz de resistir a ataques de todos os químicos conhecidos, sendo adequado para uso em qualquer tipo de água de piscina. A Bowman oferece agora feixes tubulares de titânio, com 10 anos de garantia, para todos os modelos da gama. Veja a página 11 para obter mais informações.

### **Energia solar e renovável**

A Bowman também oferece uma variedade de trocadores de calor para energia solar e renovável, para proprietários de piscinas que desejam reduzir os custos de energia e as emissões de CO<sub>2</sub>. Estas unidades são especialmente projetadas para trabalhar com água de temperatura mais baixa de painéis solares ou bombas de calor geotérmicas.



## Trocadores de calor para piscinas

Para uso com caldeiras

A tabela abaixo permite a seleção do trocador de calor adequado e mostra a saída que pode ser alcançada com diferentes temperaturas da água da caldeira.



| Tipo             | Capacidade da piscina |         | Transferência de calor<br>82°C Água da caldeira |           | Transferência de calor<br>60°C Água da caldeira |           | Caudal de água<br>da caldeira |     | Caudal de água<br>de piscina máx. |       | Peso      |
|------------------|-----------------------|---------|-------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------|-----------|-------------------------------|-----|-----------------------------------|-------|-----------|
|                  | m³                    | gal     | kW                                              | Btu/h     | kW                                              | Btu/h     | m³/h                          | l/m | m³/h                              | l/m   |           |
| EC80-5113-1C     | 40                    | 8,800   | 20                                              | 68,000    | 12                                              | 41,000    | 2,1                           | 35  | 9,0                               | 150   | 3,0       |
| EC80-5113-1S/T*  | 50                    | 11,000  | 25                                              | 85,000    | 16                                              | 55,000    | 3,0                           | 50  | 12,0                              | 200   | 3,0 / 2,7 |
| EC100-5113-2C    | 80                    | 18,000  | 40                                              | 135,000   | 22                                              | 75,000    | 2,4                           | 40  | 10,2                              | 170   | 4,5       |
| EC100-5113-2S/T* | 90                    | 20,000  | 50                                              | 170,000   | 30                                              | 102,000   | 3,0                           | 50  | 12,0                              | 200   | 4,5 / 4,0 |
| EC120-5113-3C    | 120                   | 26,000  | 70                                              | 240,000   | 40                                              | 135,000   | 3,6                           | 60  | 13,5                              | 225   | 5,5       |
| EC120-5113-3S/T* | 130                   | 28,500  | 80                                              | 270,000   | 46                                              | 157,000   | 4,0                           | 67  | 15,0                              | 250   | 5,5 / 4,9 |
| FC100-5114-2C    | 170                   | 37,000  | 100                                             | 340,000   | 55                                              | 190,000   | 5,4                           | 90  | 21,0                              | 350   | 8,8       |
| FC100-5114-2S/T* | 180                   | 39,500  | 110                                             | 375,000   | 60                                              | 205,000   | 6,0                           | 100 | 22,8                              | 380   | 8,8 / 7,8 |
| FG100-5115-2C    | 230                   | 50,000  | 170                                             | 580,000   | 100                                             | 340,000   | 7,2                           | 120 | 28,8                              | 480   | 16        |
| FG100-5115-2S/T* | 250                   | 55,000  | 190                                             | 650,000   | 110                                             | 376,000   | 8,4                           | 140 | 33,0                              | 550   | 16 / 14   |
| FG160-5115-5S/T* | 320                   | 70,000  | 300                                             | 1,000,000 | 170                                             | 580,000   | 9,6                           | 160 | 39,0                              | 650   | 29 / 25   |
| GL140-3708-2C    | 455                   | 100,000 | 300                                             | 1,000,000 | 170                                             | 580,000   | 12,6                          | 210 | 50,4                              | 840   | 30        |
| GL140-3708-2T    | 478                   | 105,000 | 320                                             | 1,100,000 | 180                                             | 615,000   | 13,5                          | 225 | 54,0                              | 900   | 27        |
| GK190-5117-3C    | 660                   | 145,000 | 556                                             | 1,900,000 | 310                                             | 1,060,000 | 19,2                          | 320 | 75,0                              | 1,250 | 57        |
| GK190-5117-3T    | 750                   | 165,000 | 630                                             | 2,150,000 | 360                                             | 1,230,000 | 21,6                          | 360 | 96,0                              | 1,600 | 51        |
| JK190-5118-3     | 1,000                 | 220,000 | 780                                             | 2,660,000 | 440                                             | 1,500,000 | 28,6                          | 475 | 114,0                             | 1,900 | 85        |
| JK190-5118-3T    | 1,230                 | 270,000 | 960                                             | 3,280,000 | 540                                             | 1,840,000 | 37,5                          | 625 | 150,0                             | 2,500 | 76        |
| PK190-5119-3     | 1,500                 | 330,000 | 1,055                                           | 3,600,000 | 585                                             | 2,000,000 | 44,0                          | 730 | 175,0                             | 2,900 | 120       |
| PK190-5119-3T    | 1,680                 | 370,000 | 1,170                                           | 4,000,000 | 650                                             | 2,200,000 | 49,2                          | 820 | 216,0                             | 3,600 | 106       |

\*Adicione o sufixo apropriado indicando o material do tubo ao solicitar esses números de peça (S ou T).

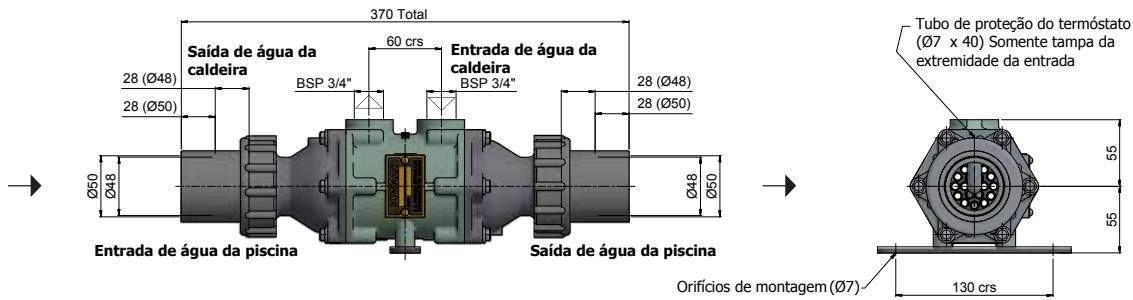
Especificação do material do conjunto de tubos: C = Cuproníquel S = Aço Inoxidável T = Titânio

N.B. Os trocadores de calor de aço inoxidável não devem ser usados com cloradores de água salgada ou piscinas de água salgada.

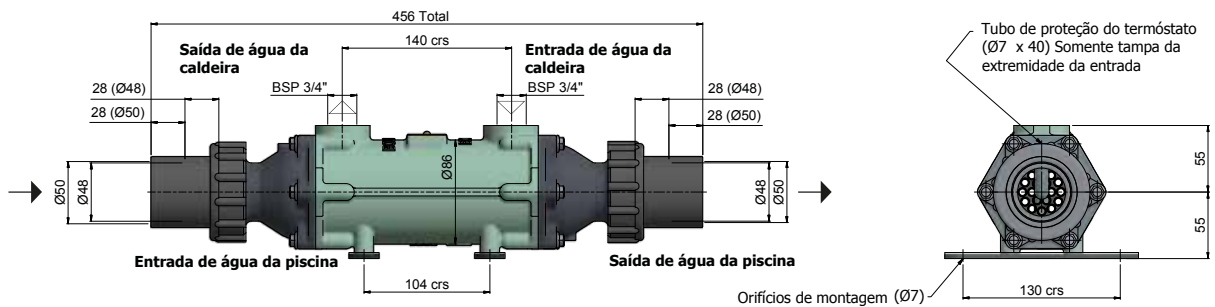
As capacidades de desempenho do trocador de calor baseiam-se no alcance de uma temperatura de água da piscina de 30°C.



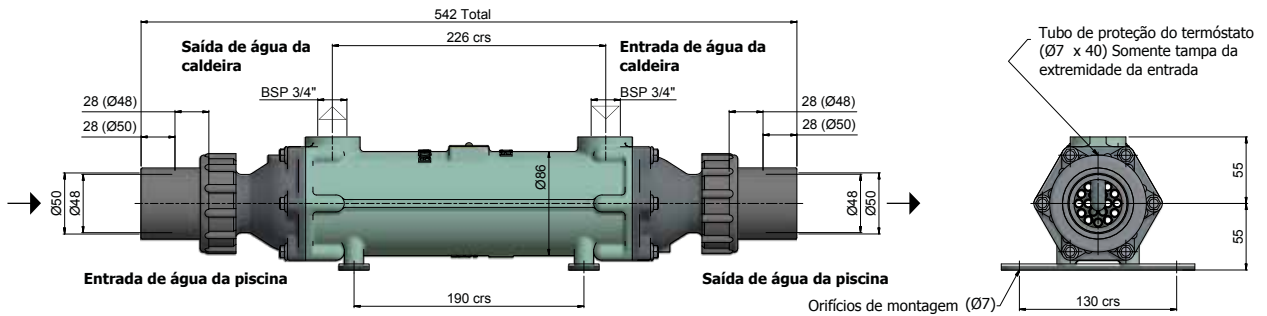
## EC80-5113-1



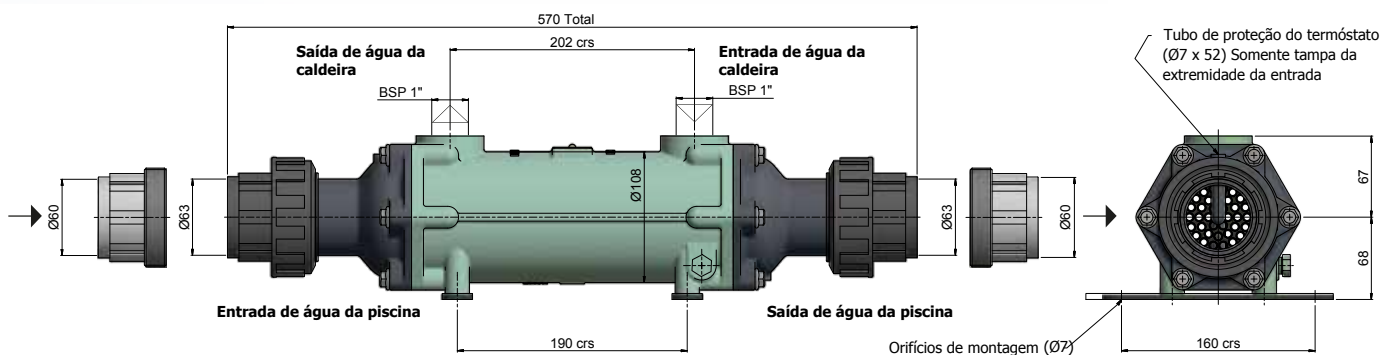
## EC100-5113-2



## EC120-5113-3

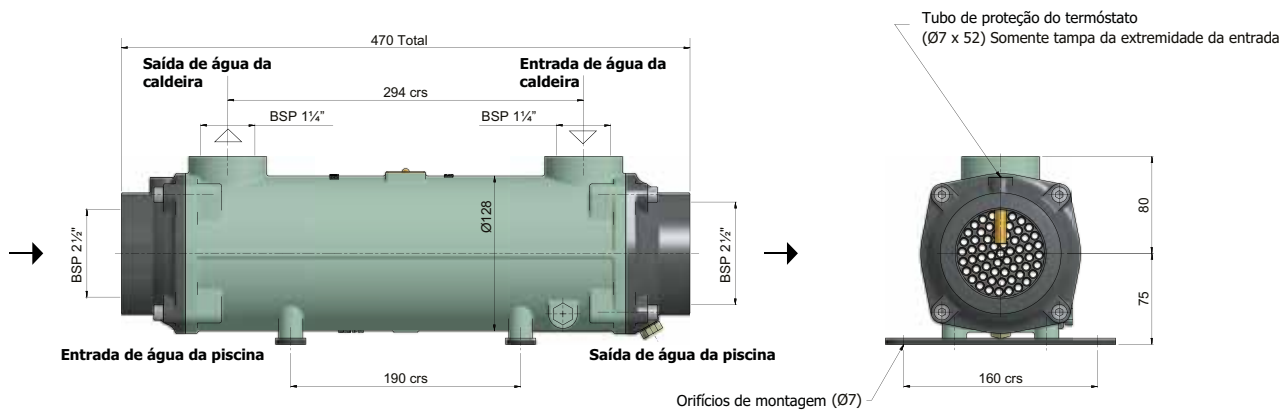


## FC100-5114-2

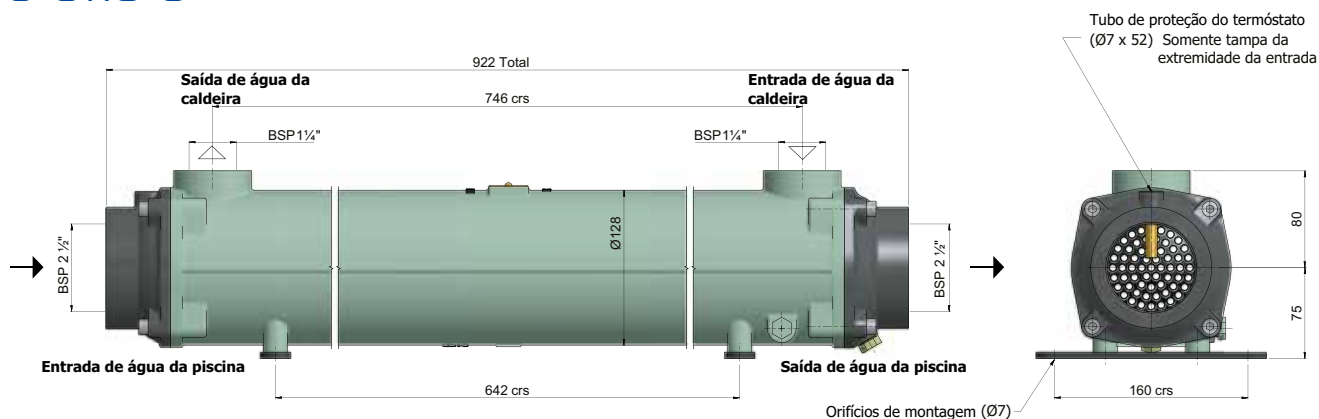


Todas as dimensões mm.

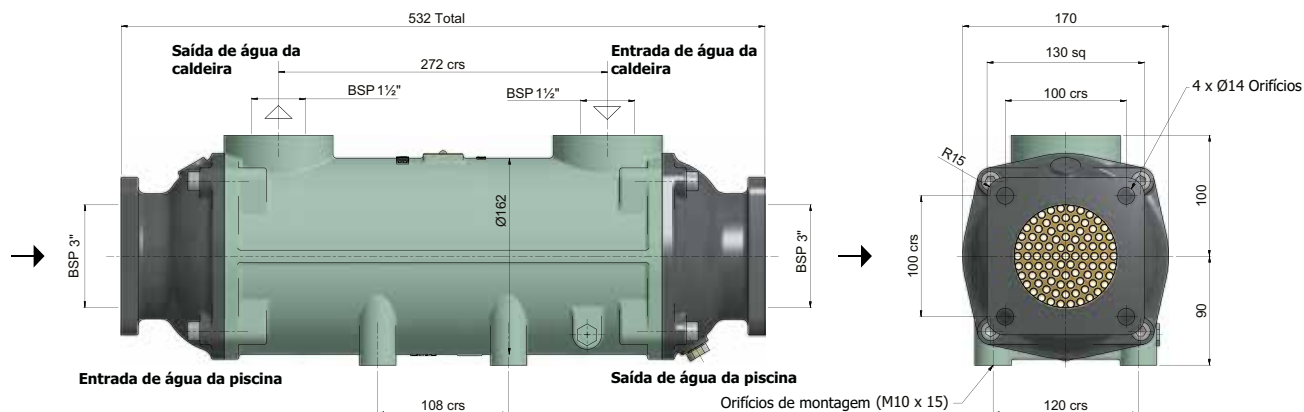
## FG100-5115-2



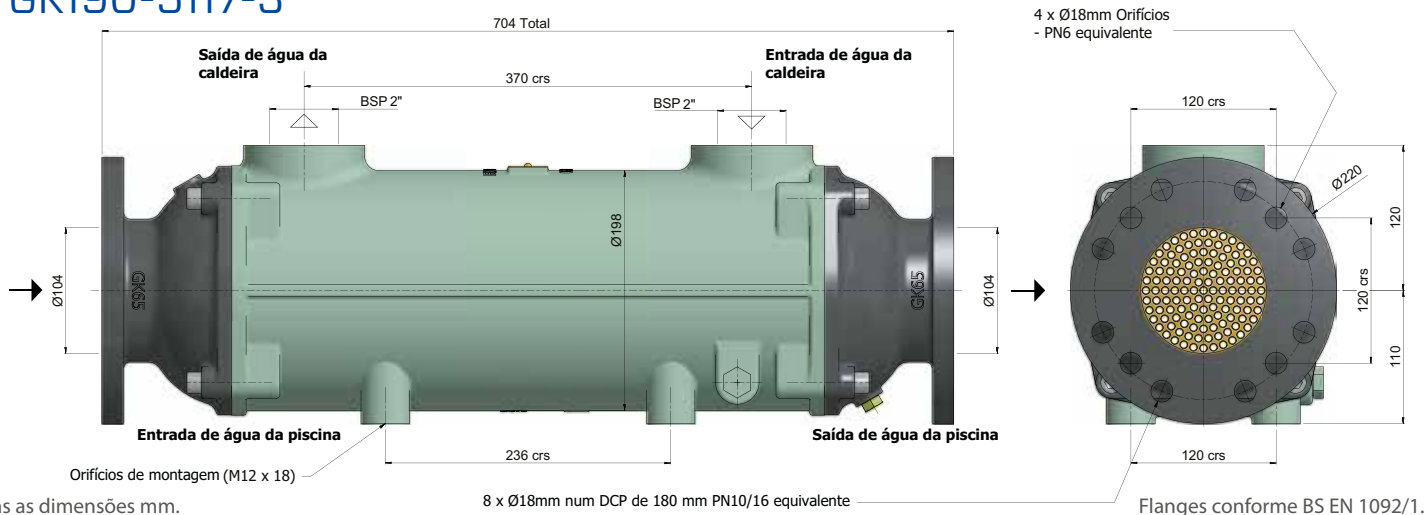
## FG160-5115-5



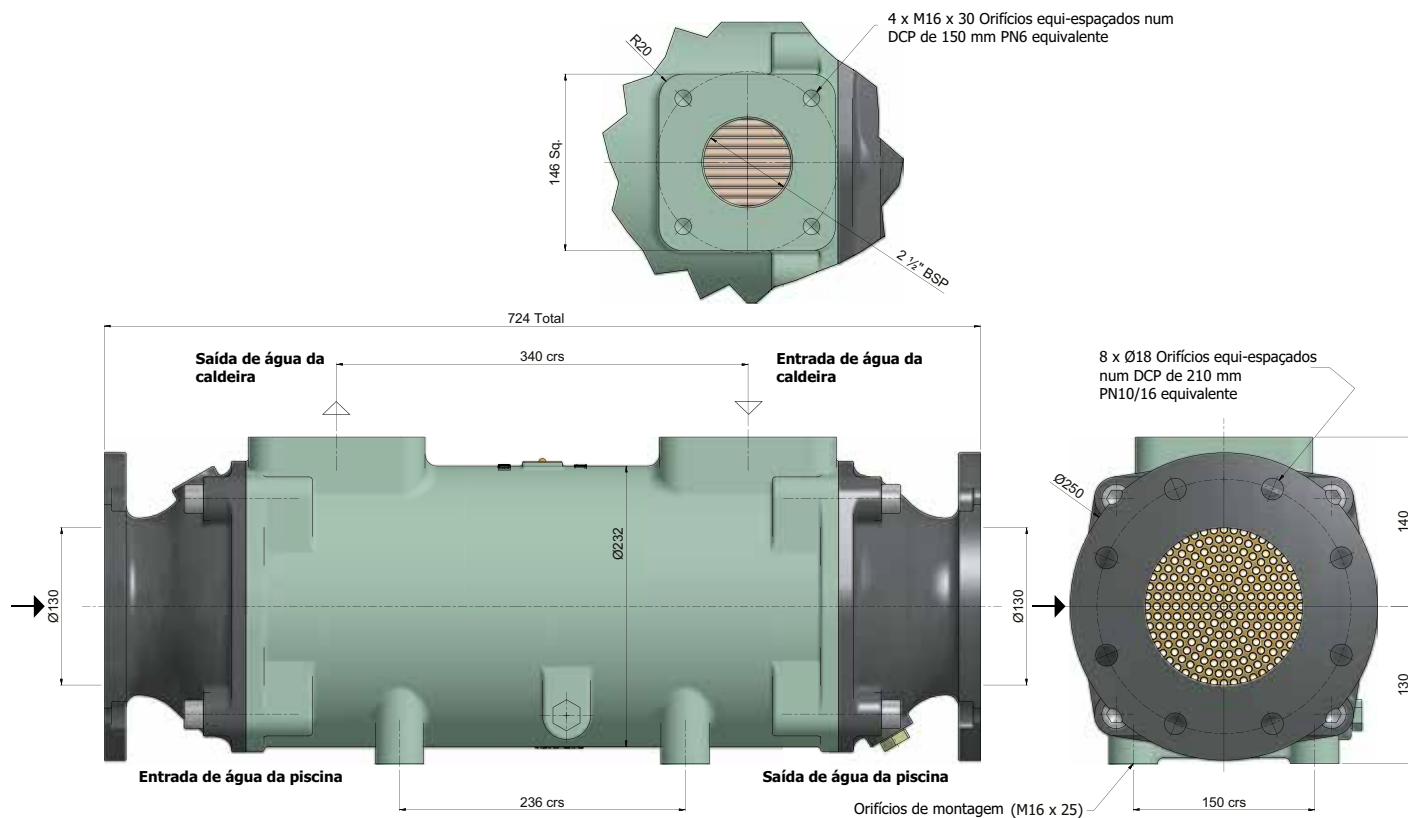
## GL140-3708-2



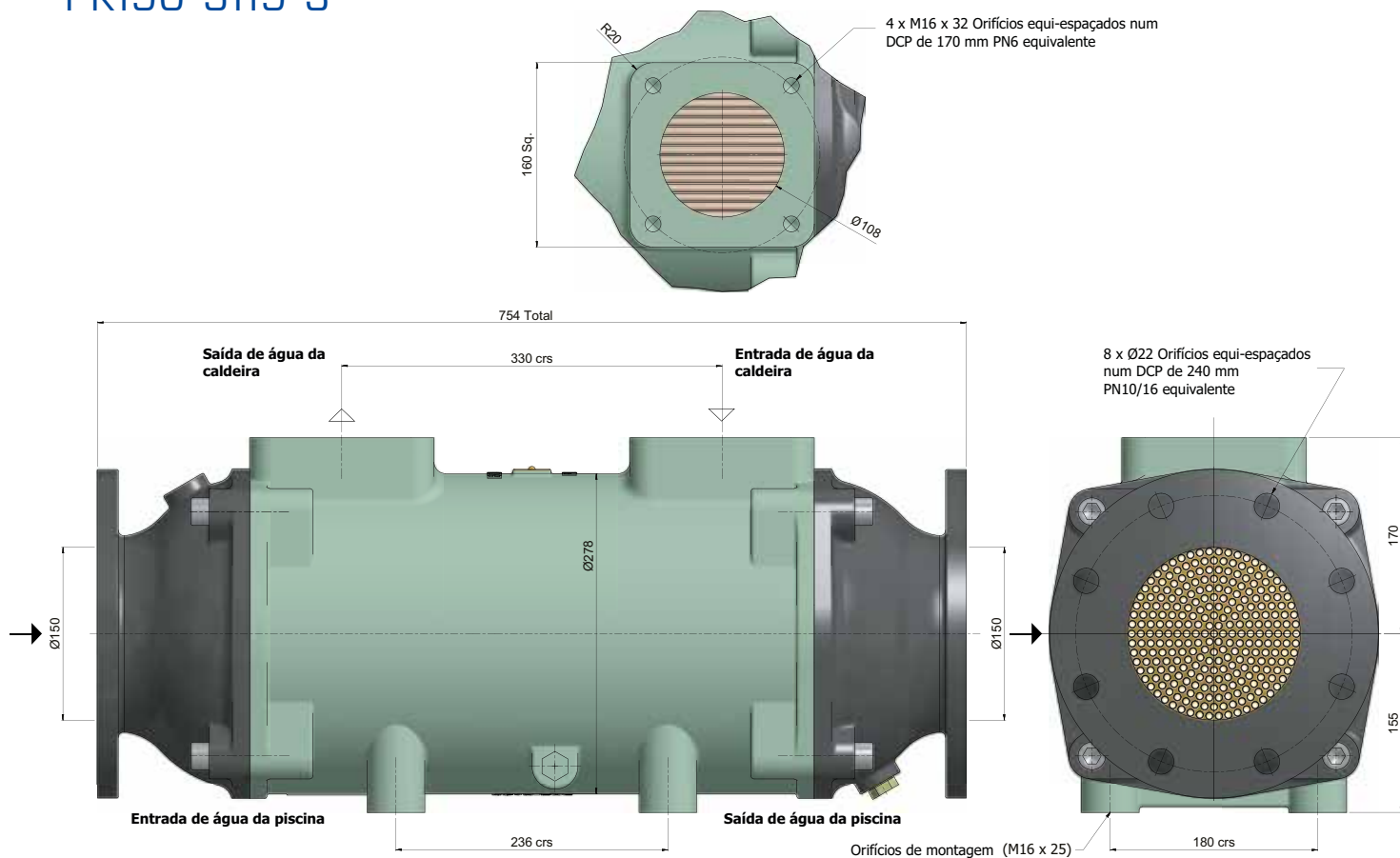
## GK190-5117-3



## JK190-5118-3



## PK190-5119-3



Todas as dimensões mm.

Flanges conforme BS EN 1092/1.

## Trocadores de calor para piscinas

Para usar com painéis solares e bombas de calor

A tabela abaixo mostra o calor que pode ser transferido pelas unidades da Bowman com a temperatura da água dos painéis solares ou bombas de calor a 70 °C, 60 °C ou 45 °C e a água da piscina a 30 °C.



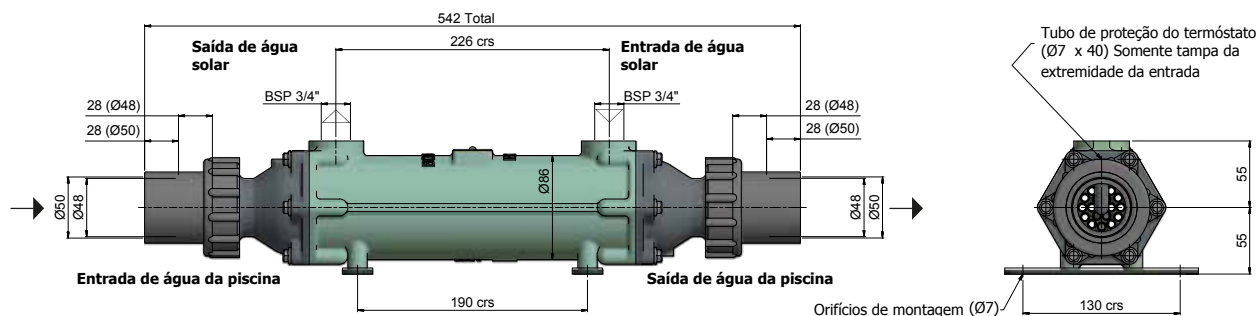
| Tipo               | Capacidade da piscina |        | Transferência de calor |         | Caudal de água solar ou de bomba de calor |     | Caudal de água de piscina máx. |     | Peso            |
|--------------------|-----------------------|--------|------------------------|---------|-------------------------------------------|-----|--------------------------------|-----|-----------------|
|                    | m³                    | gal    | kW                     | Btu/h   | m³/h                                      | l/m | m³/h                           | l/m | kg              |
|                    |                       |        | Água quente a 70°C     |         |                                           |     |                                |     |                 |
| EC120-5113-3C/S/T* | 50                    | 11,000 | 30                     | 102,000 | 1,5                                       | 25  | 6,2                            | 104 | 5,5 / 5,5 / 4,9 |
| EC160-5113-5C/S/T* | 120                   | 26,000 | 75                     | 256,000 | 3,0                                       | 50  | 15,0                           | 250 | 8,5 / 8,5 / 7,3 |
| FC160-5114-5C/S/T* | 200                   | 44,000 | 130                    | 444,000 | 4,5                                       | 76  | 23,0                           | 380 | 17 / 17 / 15    |
| FG160-5115-5C/S/T* | 300                   | 66,000 | 200                    | 680,000 | 6,6                                       | 110 | 29,0                           | 480 | 29 / 29 / 25    |
|                    |                       |        | Água quente a 60°C     |         |                                           |     |                                |     |                 |
| EC120-5113-3C/S/T* | 40                    | 8,800  | 20                     | 68,000  | 1,5                                       | 25  | 6,2                            | 104 | 5,5 / 5,5 / 4,9 |
| EC160-5113-5C/S/T* | 110                   | 24,000 | 55                     | 190,000 | 3,0                                       | 50  | 15,0                           | 250 | 8,5 / 8,5 / 7,3 |
| FC160-5114-5C/S/T* | 180                   | 40,000 | 96                     | 325,000 | 4,5                                       | 76  | 23,0                           | 380 | 17 / 17 / 15    |
| FG160-5115-5C/S/T* | 230                   | 50,000 | 150                    | 512,000 | 6,6                                       | 110 | 29,0                           | 480 | 29 / 29 / 25    |
|                    |                       |        | Água quente a 45°C     |         |                                           |     |                                |     |                 |
| EC120-5113-3C/S/T* | 20                    | 4,400  | 10                     | 34,000  | 1,5                                       | 25  | 6,2                            | 104 | 5,5 / 5,5 / 4,9 |
| EC160-5113-5C/S/T* | 52                    | 11,400 | 27                     | 92,000  | 3,0                                       | 50  | 15,0                           | 250 | 8,5 / 8,5 / 7,3 |
| FC160-5114-5C/S/T* | 94                    | 20,600 | 47                     | 160,000 | 4,5                                       | 76  | 23,0                           | 380 | 17 / 17 / 15    |
| FG160-5115-5C/S/T* | 140                   | 30,800 | 70                     | 240,000 | 6,6                                       | 110 | 29,0                           | 480 | 29 / 29 / 25    |

\*Adicione o sufixo apropriado indicando o material do tubo ao solicitar esses números de peça (C, S ou T).  
Especificação do material do conjunto de tubos: C = Cuproníquel S = Aço Inoxidável T = Titânio

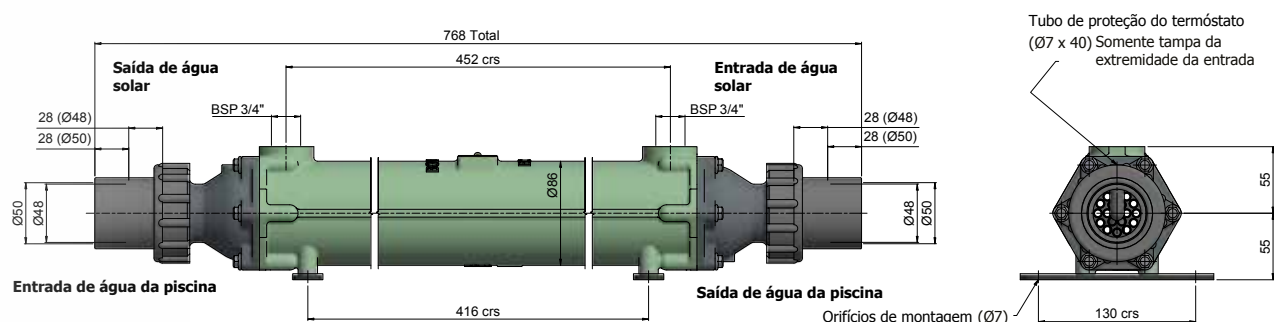
N.B. Os trocadores de calor de aço inoxidável não devem ser usados com cloradores de água salgada ou piscinas de água salgada.



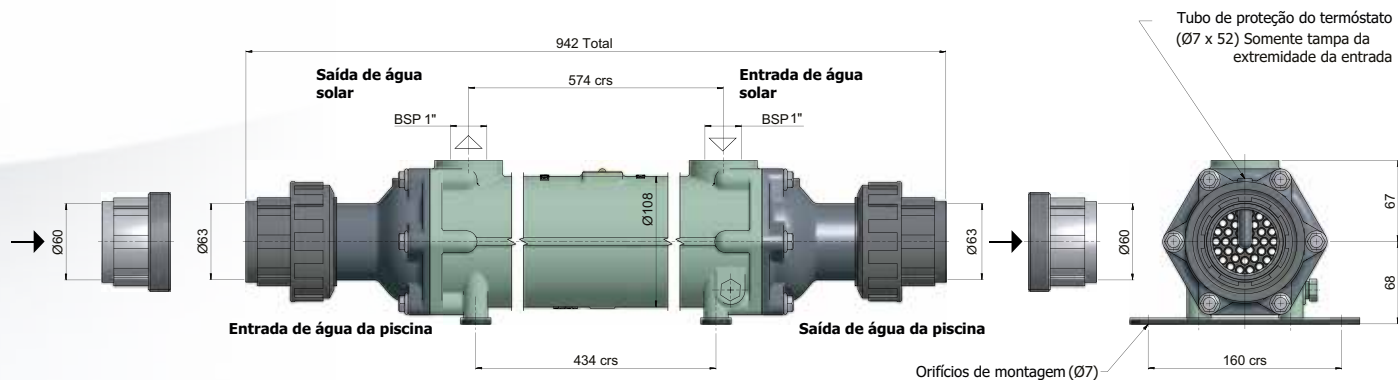
## EC120-5113-3



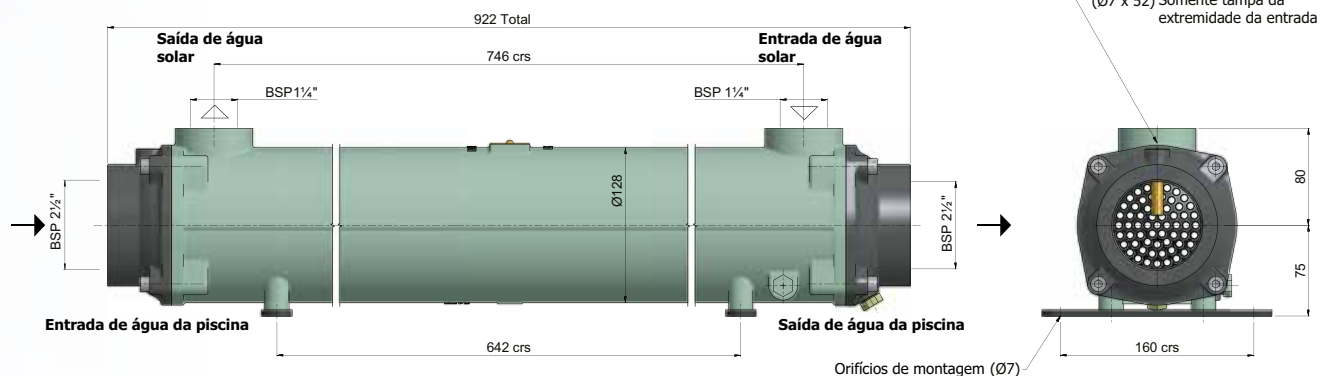
## EC160-5113-5



## FC160-5114-5



## FG160-5115-5

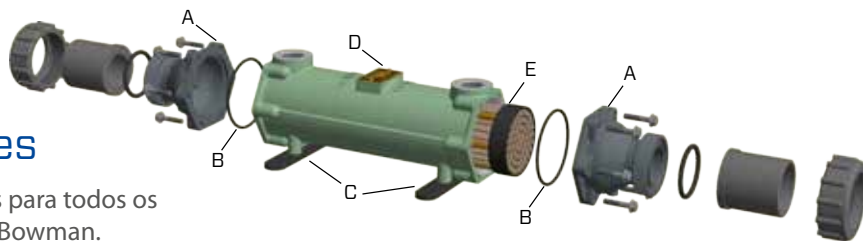


Todas as dimensões mm.

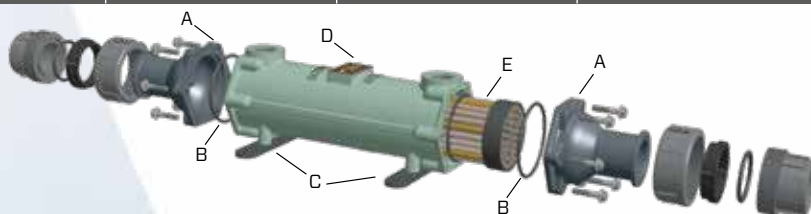
Flanges conforme BS EN 1092/1.

## Peças sobressalentes

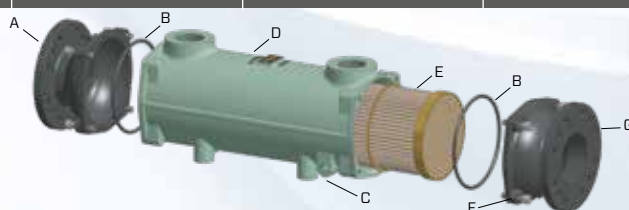
Peças de reposição estão disponíveis para todos os trocadores de calor para piscinas da Bowman.



| Tipo                                            | Conjunto de tampas de ligação (A) | O' rings (B) | Suportes de montagem (C) | Corpo (D)        | Feixe tubular (E)                   |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------------------|------------------|-------------------------------------|
| EC80-5113-1C<br>EC80-5113-1S<br>EC80-5113-1T    | 5030-1                            | AN12NT       | 5032-1                   | EC69-5568-1CI    | 5095-1TNP<br>5095-1STP<br>5095-1TIP |
| EC100-5113-2C<br>EC100-5113-2S<br>EC100-5113-2T | 5030-1                            | AN12NT       | 5032-1                   | EC70-4568-2CI    | 5095-2TNP<br>5095-2STP<br>5095-2TIP |
| EC120-5113-3C<br>EC120-5113-3S<br>EC120-5113-3T | 5030-1                            | AN12NT       | 5032-1                   | EC71-4568-3CI-SP | 5095-3TNP<br>5095-3STP<br>5095-3TIP |
| EC160-5113-5C<br>EC160-5113-5S<br>EC160-5113-5T | 5030-1                            | AN12NT       | 5032-1                   | EC73-4568-5CI    | 5095-5TNP<br>5095-5STP<br>5095-5TIP |



| Tipo                                            | Conjunto de tampas de ligação (A) | O' rings (B) | Suportes de montagem (C) | Corpo (D)        | Feixe tubular (E)                   |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------------------|------------------|-------------------------------------|
| FC100-5114-2C<br>FC100-5114-2S<br>FC100-5114-2T | 5031                              | OS46NT       | 5032-2                   | FC70-4668-2CI-SP | 5096-2TNP<br>5096-2STP<br>5096-2TIP |
| FC160-5114-5C<br>FC160-5114-5S<br>FC160-5114-5T | 5031                              | OS46NT       | 5032-2                   | FC73-4668-5CI-SP | 5096-5TNP<br>5096-5STP<br>5096-5TIP |



| Tipo                                            | Tampas de não drenagem (A) | O' rings (B) | Suportes de montagem (C) | Corpo (D)           | Feixe tubular (E)                    | Parafusos de tampa (F) | Tampas de drenagem (G) |
|-------------------------------------------------|----------------------------|--------------|--------------------------|---------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------|
| FG100-5115-2C<br>FG100-5115-2S<br>FG100-5115-2T | FG7-2802CIC-DR             | OS52NT       | 5032-2                   | FG10-1650-2CI-SP    | 5090-2TN1P<br>5097-2STP<br>5097-2TIP | HS08X35DP              | FG7-2802CIC-DR         |
| FG160-5115-5C<br>FG160-5115-5S<br>FG160-5115-5T | FG7-2802CIC-DR             | OS52NT       | 5032-2                   | FG16-1650-5CI-SP    | 5090-5TN1P<br>5097-5STP<br>5097-5TIP | HS08X35DP              | FG7-2802CIC-DR         |
| GL140-3708-2C<br>GL140-3708-2T                  | GL37-3140CIC               | OS63NT       | -                        | GL15-3136NF-2CI6-SP | 3447-2TN1B<br>5367-2TI4B             | HS10X40DP              | GL37-3140CIC-DR        |
| GK190-5117-3C<br>GK190-5117-3T                  | GK65-5255CIC               | OS69NT       | -                        | GK19-2865NF-3CI7-SP | 3448-3TN1B<br>5369-3TI4B             | HS12X50DP              | GK65-5255CIC-DR        |
| JK190-5118-3<br>JK190-5118-3T                   | JK4-3331CIC                | OS74NT       | -                        | JK19-3332NF-3CI8-SP | 3450-3TN1B<br>5371-3TI4B             | HS16X70DP              | JK4-3331CIC-DR         |
| PK190-5119-3<br>PK190-5119-3T                   | PK4-2926CIC                | OS81NT       | -                        | PK19-2920HF-3CI0    | 3449-3TN1B<br>5373-3TI4B             | HS16X70DP              | PK4-2926CIC-DR         |

Quando uma tampa de fechamento é removida para limpeza ou manutenção, uma nova vedação em 'O' deve ser instalada.

## Instalação e manutenção

Todos os trocadores de calor da Bowman têm de ser instalados em conformidade com o "Guia de instalação, operação e manutenção", disponível para download na página da Bowman - [www.ej-bowman.com](http://www.ej-bowman.com).

**Fluxo de água da piscina** - As taxas máximas de fluxo de água da piscina detalhadas nas tabelas de desempenho não devem ser excedidas.

**Temperatura de operação** - A água aquecida não pode ultrapassar os 110°C.

**Pressão de operação** - A pressão máxima de funcionamento em ambos os lados é de 6 bar.

**Montagem** - O trocador de calor pode ser montado na vertical ou na horizontal, como apresentado no diagrama abaixo.

**Dosagem** - Se for usado um sistema de dosagem automático, ele deve ser instalado após o trocador de calor e antes da piscina.

**Água salgada** - Os trocadores de calor de aço inoxidável não devem ser usados com cloradores de água salgada ou piscinas de água salgada.

## Tampas de fechamento de encaixe universal para unidades EC

As unidades EC são fornecidas com tampas de fechamento compostas de encaixe universal, que são projetadas para uso com tubos de tamanho nominal de 1,5" (diâmetro externo 48 mm) ou tubulação métrica de piscina diâmetro externo 50 mm. Um componente de 'união soquete' permite que qualquer um dos diâmetros seja acomodado, tornando a instalação ainda mais fácil. Para mais informações, entre em contato com nossa equipe de vendas e solicite o boletim do produto.

## Feixes tubulares em titânio



O titânio é o material perfeito para trocadores de calor de piscinas. Pode ser usado com qualquer tipo de água de piscina, incluindo cloradores salinos e de água salgada, resistindo indefinidamente ao ataque de químicos agressivos.

O titânio também elimina a possibilidade de 'reação galvânica' entre dois materiais diferentes, uma das principais causas da corrosão do conjunto de tubos que pode levar à falha prematura do trocador de calor em certas condições.

Trocadores de calor de titânio fornecem maior transferência de calor, devido à sua capacidade de operar com taxas de fluxo mais altas do que em outros materiais.

Em algumas instalações, isso permite a utilização de uma unidade mais pequena, traduzindo-se numa poupança de custos relevante.

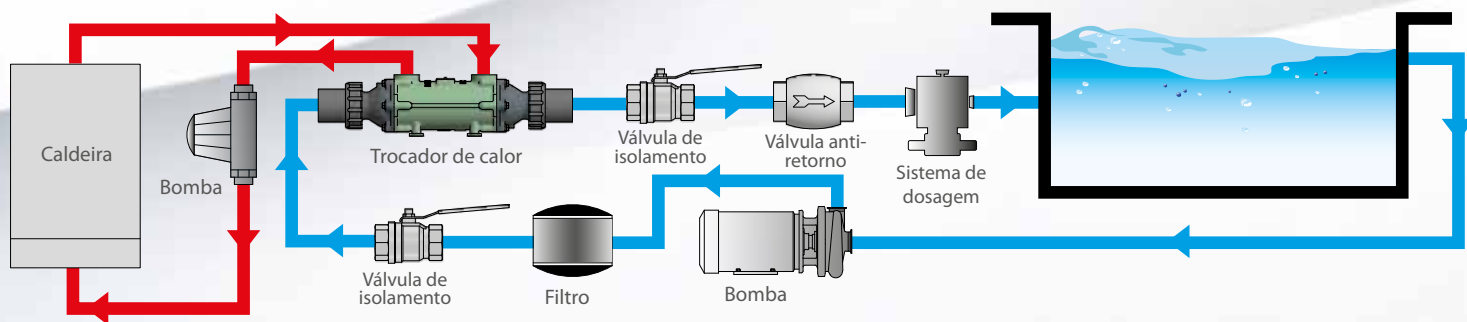
GUARANTIA DE

**10**  
ANOS

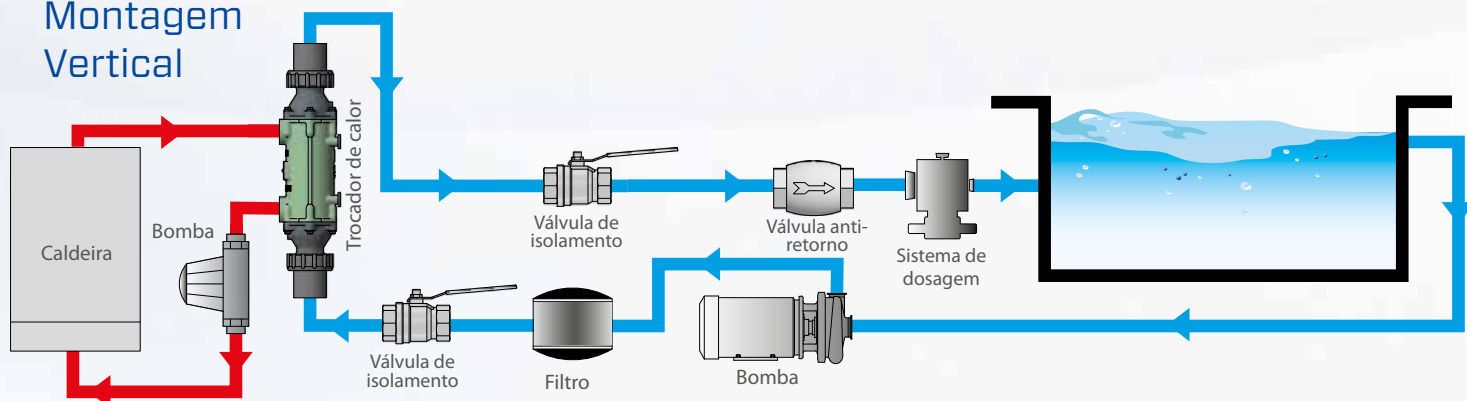
Os trocadores de calor de titânio da Bowman oferecem 10 anos de garantia em todo o material de titânio em contacto com a água da piscina.



## Montagem Horizontal



## Montagem Vertical



Todo o material nesta brochura é propriedade intelectual da EJ Bowman (Birmingham) Ltd. Está protegido por direitos de autor e poderá não ser reproduzido sem o consentimento escrito prévio da empresa.



# Um mundo de aplicações

Onde quer que possa instalar uma piscina, poderá desfrutar do alto desempenho e da eficiência energética de um trocador de calor Bowman. Estamos presentes numa série incrivelmente diversificada de projetos, um pouco por todo o mundo. Ora veja só estes exemplos.



**Na Rússia** - Os trocadores de calor Bowman são usados no sistema de aquecimento de piscinas do Spa Resort russo de Sochi, local dos Jogos Olímpicos de Inverno de 2014.



O Nirvana Spa criou uma experiência relaxante e sofisticada de férias típica do Mediterrâneo no **Reino Unido**, que pode ser desfrutada durante todo o ano, incluindo uma variedade de piscinas para natação, spa e bem-estar, que são todas aquecidas por trocadores de calor da Bowman.



Caldeiras de biomassa e trocadores de calor da Bowman fornecem aquecimento eficiente e eficaz durante todo o ano para os deslumbrantes spas de natação que são uma grande atração para os hóspedes na experiência de férias de luxo no campo que é o Ashlin Farm Barns.



O famoso complexo exterior no **Moree Hot Artesian Spa, no Deserto Australiano**, conta com os trocadores de calor de titânio da Bowman para satisfazer as exigências do fornecimento de água artesiano exclusivo e da intensa flutuação das temperaturas do ar no exterior.



A Bowman estabeleceu-se agora como o principal fabricante de trocadores de calor para piscinas. Com dezenas de milhares de unidades a operar de forma confiável e eficiente em todo o mundo, você pode ter total confiança ao especificar os trocadores de calor da Bowman.

## **EJ Bowman (Birmingham) Ltd**

Chester Street, Birmingham B6 4AP, Reino Unido

Tel: +44 (0) 121 359 5401

Fax: +44 (0) 121 359 7495

Email: [sales@ej-bowman.com](mailto:sales@ej-bowman.com)

[www.ej-bowman.com](http://www.ej-bowman.com)

# BOWMAN®

100 ANOS DE TECNOLOGIA DE TRANSFERÊNCIA DE CALOR



FM38224

EJ Bowman (Birmingham) Ltd, reservado o direito de alterar as especificações sem notificação prévia.

G23