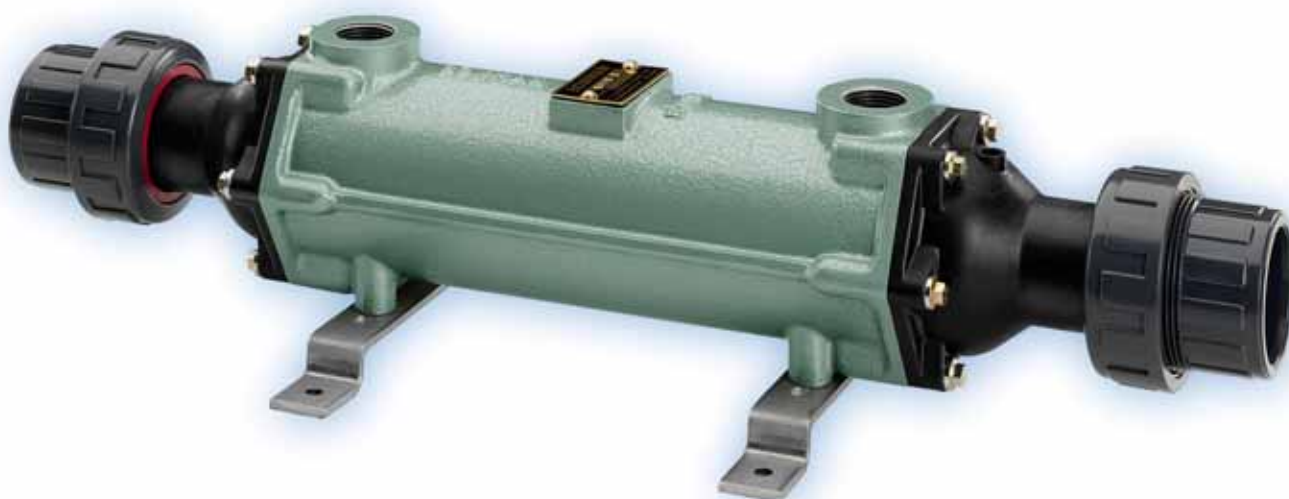


# BOWMAN®

## INTERCAMBIADORES DE CALOR PARA PISCINAS

Para el uso con calderas, paneles solares y bombas de calor



Guía de instalación,  
funcionamiento y  
mantenimiento

---

# Prólogo

Estimado cliente:

Le felicitamos por la compra de su nuevo “Intercambiador de calor para piscinas” de alta calidad.

lleva fabricando “Intercambiadores de calor para piscinas” de alta calidad más de 60 años.

Su proveedor/distribuidor **BOWMAN**® le ofrecerá gustosamente asesoramiento y asistencia práctica.

Lea atentamente estas instrucciones completas.

Guarde la “Guía de instalación, funcionamiento y mantenimiento” para cualquier consulta futura para garantizar el funcionamiento a largo plazo de su nuevo “Intercambiador de calor para piscinas”.

Copias de guías de instalación y mantenimiento de otros países: -

Inglés



Francés



Alemán



<http://www.ejbowman.co.uk/downloads.htm>

Italiano



## Todos los derechos reservados

© E.J.Bowman (Birmingham) Ltd. se reserva el derecho a cambiar las especificaciones y modificaciones técnicas sin previo aviso.

No se reproducirá ni transmitirá ninguna parte de esta guía de forma alguna y bajo ningún concepto ni se llevará a cabo ninguna reproducción o grabación sin el consentimiento por escrito de © E.J. Bowman (Birmingham) Ltd

# Guía de instalación, funcionamiento y mantenimiento

---

## Índice

Prólogo	3
1 . S E G U R I D A D	
1.1 Riesgos al manipular el intercambiador de calor	4
1.2 Instrucciones de seguridad	4
1.3 Uso autorizado	5
1.4 Posibles riesgos	5
1.5 Medidas de seguridad en el lugar de la instalación	5
2 . I N S T A L A C I Ó N	
2.1 Transporte/almacenamiento	6
2.2 Instalación	6
2.3 Montaje	6
2.4 Conexión del intercambiador de calor	7
3 . F U N C I O N A M I E N T O	7
4 . P U E S T A E N S E R V I C I O	8
5 . M A N T E N I M I E N T O / R E P A R A C I Ó N	
5.1 Parada invernal en zonas no expuestas a heladas	8
5.2 Parada invernal en zonas expuestas a heladas	8
5.3 Mantenimiento general	8
6 . L I S T A D E P I E Z A S D E R E P U E S T O	9
7 . E S P E C I F I C A C I O N E S	10
8 . L I S T A D E P I E Z A S D E R E P U E S T O	11

# 1 Seguridad

## 1.1 Riesgos al manipular el intercambiador de calor

Los “Intercambiadores de calor para piscinas” **BOWMAN**<sup>®</sup> han sido construidos según las prácticas actuales y normas de seguridad reconocidas. Aun así, pueden surgir riesgos derivados del funcionamiento, como:

- Lesiones para el operario, o
- Terceros, o
- Daños en el intercambiador de calor, o
- Daños en la propiedad y el equipo

Cualquier persona involucrada en la instalación, la puesta en servicio, el funcionamiento, el mantenimiento o la reparación del intercambiador de calor debe:

- Ser física y mentalmente capaz de llevar a cabo dicho trabajo
- Estar debidamente cualificado
- Seguir completamente las instrucciones de instalación

El intercambiador de calor solo debe utilizarse para su uso previsto.

En caso de averías que puedan comprometer la seguridad, hay que ponerse siempre en contacto con un fontanero cualificado.

## 1.2 Instrucciones de seguridad

En estas instrucciones de funcionamiento se utilizan los siguientes símbolos:



**Peligro**

Este símbolo indica un **peligro inmediato** para la salud.  
*Si no se cumplen estas instrucciones pueden ocasionarse lesiones graves.*



**Precaución**

Este símbolo indica un **posible peligro** para la salud.  
*Si no se cumplen estas instrucciones pueden ocasionarse lesiones graves.*



**Atención**

Este símbolo indica un **posible riesgo** para la salud.  
*Si no se cumplen estas instrucciones pueden ocasionarse lesiones o daños en la propiedad.*



Este símbolo indica información importante sobre la correcta manipulación del equipo.  
*Si no se cumplen estas instrucciones pueden ocasionarse daños en el intercambiador de calor y/o su entorno.*

## 1.3 Uso autorizado



Los “Intercambiadores de calor para piscinas” **BOWMAN**<sup>®</sup> solo están aprobados para el calentamiento o enfriamiento de piscinas con instalación de agua de caldera, paneles solares y bomba de calor.

Cualquier otro uso que no especificado por **BOWMAN**<sup>®</sup> no está autorizado. **BOWMAN**<sup>®</sup> no acepta ninguna responsabilidad sobre los daños asociados o derivados de dicho uso.

La presión de funcionamiento máxima permitida no debe ser superior a:

Calentamiento/enfriamiento (sección principal)	:	3 bar máx.
Agua de piscina (sección secundaria)	:	1,5 bar máx.

La temperatura de funcionamiento máxima permitida no debe ser superior a:

Calentamiento/enfriamiento (sección principal)	:	120 °C
Agua de piscina (sección secundaria)	:	100 °C

## 1.4 Posibles riesgos



**Atención**

El intercambiador de calor puede resultar dañado o experimentar fugas si se supera la presión de funcionamiento máxima permitida.



**Precaución**

Las conexiones en la sección del agua de calentamiento del intercambiador de calor pueden llegar a ser de hasta 120 °C.

El intercambiador de calor puede calentarse hasta la temperatura de flujo del agua de calentamiento si no hay flujo de agua de piscina a través del intercambiador de calor. Cualquier tubería de plástico conectada puede resultar expuesta a una temperatura inadmisibles y sufrir daños.

## 1.5 Medidas de seguridad en el lugar de la instalación



**Precaución**

Se recomienda instalar el intercambiador de calor en instalaciones sin riesgo de heladas.

Asegúrese de que no se supere la presión de funcionamiento máxima permitida en la sección principal o secundaria del intercambiador de calor. El intercambiador de calor o el equipo circundante pueden resultar dañados.



Mientras la piscina esté en funcionamiento, debe mantenerse la inspección semanal del intercambiador de calor y de sus conexiones en busca de fugas y daños visibles externamente.

## 2 Instalación

### 2.1 Transporte/almacenamiento

El intercambiador de calor debe vaciarse completamente antes del transporte. Una vez que se haya vaciado y secado completamente, el intercambiador de calor solo debe almacenarse en un lugar interior en una atmósfera no agresiva.



Atención

### 2.2 Instalación

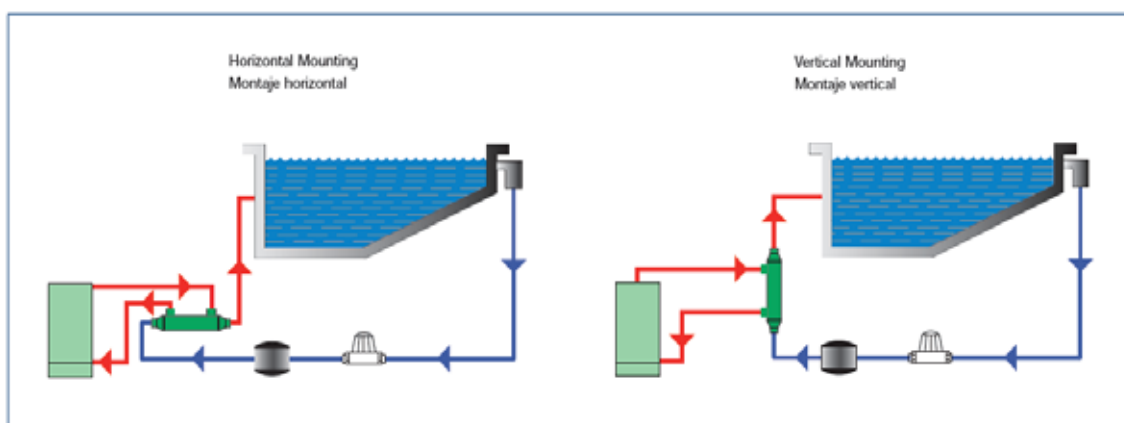
El intercambiador de calor solo debería instalarse en instalaciones secas, sin riesgo de heladas, en una atmósfera no agresiva. Asegúrese de que haya un fácil acceso para el montaje/desmontaje.



Atención

### 2.3 Montaje

Antes del montaje, compruebe el intercambiador de calor en busca de signos visibles de daños; el intercambiador de calor puede instalarse por encima o por debajo del nivel del agua de la piscina, colocarse horizontalmente o verticalmente en las tuberías de la instalación.



El intercambiador de calor puede resultar dañado por los productos químicos. Hay que montar sistemas de dosificación aguas abajo del intercambiador de calor incorporando una válvula de retención. Si se utilizan productos químicos, debe impedirse la entrada de los gases en el intercambiador de calor cuando no se utilice el sistema de filtración.

El intercambiador de calor debería instalarse siempre aguas abajo del equipo de filtración y bombeo. El agua de caldera/paneles solares deben ser apoyados mediante una bomba y tomarse las precauciones habituales para impedir bloqueos de aire. La bomba de agua de piscina debería controlarse mediante un termostato en las tuberías de agua de piscina antes del intercambiador de calor y ajustarse a la temperatura de la piscina requerida.



No deben utilizarse bajo ninguna circunstancia nuestros intercambiadores de calor conjuntamente con sistemas de ozono. Para los sistemas de dosificación/desinfección no especificados en esta Guía de instalación, funcionamiento y mantenimiento, póngase en contacto con nuestro departamento técnico para recibir asesoramiento antes de la instalación del intercambiador de calor.

## 2.4 Conexión del intercambiador de calor

Cierre todas las válvulas de drenaje en las tuberías de flujo y retorno de los circuitos principal y secundario.



Atención

Asegúrese del cumplimiento de los requisitos de calidad del agua y presión máxima permitida.



Al montar el intercambiador de calor en las tuberías, hay que procurar asegurarse que no se hayan introducido residuos en los circuitos principal o secundario del intercambiador de calor.

## 3 Funcionamiento



Atención

Es fundamental seguir las instrucciones siguientes para evitar la corrosión/erosión del intercambiador de calor.

- No deberían utilizarse intercambiadores de calor de acero inoxidable **BOWMAN**<sup>®</sup> con piscinas de agua salada o agua de mar. (Se dispone de intercambiadores de calor de titanio o cuproníquel **BOWMAN**<sup>®</sup> para esta aplicación).
- Mantenga siempre el pH del agua dentro de los niveles correctos. El pH de piscina ideal debería mantenerse entre 7,4 y 7,6. Bajo ningún concepto debe bajar por debajo de 7,2 o por encima de 7,8. Han de realizarse comprobaciones diarias. A continuación se indican los niveles químicos recomendados para los intercambiadores de calor de acero inoxidable y cuproníquel. (No es aplicable a los intercambiadores de calor de titanio **BOWMAN**<sup>®</sup>)

Material	Cuproníquel	Acero inoxidable	Titanio
Producto químico	Niveles	Niveles	Niveles
Cloro libre	1,0–3,0 ppm	1,0–3,0 ppm	15,0 ppm máx.
pH	7.2-7.8	7.2-7.8	6.8–8.0
Dureza del calcio	200–400 ppm	200–1000 ppm	200–1000 ppm
Alcalinidad	100–150 ppm	100–150 ppm	100–150 ppm
Bromo	2,0–4,0 ppm	2,0–4,0 ppm	15,0 ppm máx.
Cloruro	Menos de 150 ppm	Menos de 350 ppm	Menos de 3000 ppm

- En caso de montaje de una derivación en el circuito del intercambiador de calor, es fundamental que todas las válvulas estén colocadas correctamente para permitir que el flujo del agua de piscina recomendado pase a través del intercambiador de calor.
- La unidad del filtro debe comprobarse regularmente, especialmente si se utilizan filtros de arena. Si se han instalado filtros de arena pero funcionan incorrectamente, podrían pasar partículas finas de arena entorno al circuito de la piscina provocando la erosión en las tuberías, el intercambiador y la unidad de la bomba.
- Mantenga la piscina libre de residuos como hojas, hierba cortada, etc. Estas sustancias extrañas pueden descomponerse y aumentar el nivel de pH en la piscina.
- Es fundamental que se añada a la piscina la cantidad correcta de dosificación de productos químicos. Para permitir la dispersión adecuada de la dosis en el agua de la

piscina, debería realizarse la distribución de la dosis en diversas zonas de la piscina. No distribuya la dosis solo en una zona, especialmente de forma local en el retorno de la piscina, dado que esto creará zonas de alta acidez que pueden ocasionar corrosión/erosión del equipo de la piscina.

## 4 Puesta en servicio



**Precaución**

No debe realizarse la puesta en servicio del intercambiador de calor hasta que se haya leído y comprendido completamente este documento.



**Peligro**

Los circuitos principal y secundario del intercambiador de calor deben cerrarse completamente antes de la puesta en servicio.



Deben implementarse las disposiciones adecuadas para garantizar el correcto funcionamiento/servicio del equipamiento junto con el equipo de protección personal de acuerdo con las normas/leyes actuales antes del inicio de cualquier trabajo.

## 5 Mantenimiento/reparación

### 5.1 Parada invernal en zonas no expuestas a heladas



**Atención**

Cuando se realice una parada en instalaciones sin riesgo de heladas, el intercambiador de calor debe estar completamente lleno de agua y haberse purgado completamente el aire.



### 5.2 Parada invernal en zonas expuestas a heladas

Procurar evitar los daños producidos por el hielo durante una parada invernal en instalaciones expuestas a heladas. Recomendamos vaciar completamente el intercambiador de calor o retirar el intercambiador de calor completamente de la instalación durante los períodos de parada.

### 5.3 Mantenimiento general

El intercambiador de calor necesitará poca atención durante su funcionamiento; sin embargo, en caso de necesitarse la limpieza o sustitución del haz tubular, los tornillos de la tapa del extremo deben apretarse a los pares que aparecen a continuación. Se recomiendan juntas nuevas si se retiran las tapas del extremo.

Tipo	Tamaño del tornillo	Par (Nm)	Tipo	Tamaño del tornillo	Par (Nm)
Series 5113	M6	8	3708-2	M10	37
Series 5114	M8	22	3709-3	M12	54
Series 5115	M8	22	3711-3	M16	95
			3710-3	M16	130



## 6 Garantía

Todos los intercambiadores de calor para piscinas **BOWMAN**<sup>®</sup> tienen una garantía contra defectos de fabricación asociados al producto por un periodo de 12 meses desde la fecha de la factura. La gama de intercambiadores de calor de titanio tiene una garantía ampliada de 3 años. Además, el material de titanio incorpora una garantía anti-corrosión de 10 años frente a cualquier daño asociado con el agua de la piscina.

Para conocer las condiciones completas de la garantía, ver las Condiciones de venta de **BOWMAN**<sup>®</sup>. Una copia de las cuales está disponible bajo petición o por descarga desde el sitio web.

[www.ejbowman.co.uk](http://www.ejbowman.co.uk)

## 7 Especificaciones para el uso con calderas...

Type Tipo	Pool capacity Capacidad de la piscina		Boiler water flow Flujo de agua de la caldera		Maximum pool water flow Flujo de agua máximo de la piscina		Heat transfer Transferencia de calor		Heat transfer Transferencia de calor	
	m <sup>3</sup>	gal	m <sup>3</sup> /h	l/m	m <sup>3</sup> /h	l/m	82°C Boiler water Agua de la caldera a 82°		60°C Boiler water Agua de la caldera a 60°	
							kW	BTU	kW	BTU
5113-2 C/S/T*	80	18000	2.4	40	10.2	170	40	135000	22	75000
5113-3 C/S/T*	120	26000	3.6	60	15.0	250	70	240000	40	135000
5114-2 C/S/T*	170	37000	5.4	90	21.0	350	100	340000	55	190000
5115-2 C/S/T*	230	50000	7.2	120	28.8	480	160	545000	92	310000
5114-5 S/T*	240	52000	7.8	130	28.8	480	200	680000	130	440000
5115-5 S/T*	320	70000	9.6	160	39.0	650	300	1000000	170	570000
3708-2 C	400	88000	12.6	210	50.4	840	300	1000000	170	570000
3709-3 C	600	130000	19.2	320	75.0	1250	550	1900000	310	1050000
3711-3 C	910	200000	28.6	475	114.0	1900	780	2650000	440	1500000
3710-3 C	1400	300000	44	730	175.2	2920	1050	3600000	590	2000000

...para el uso con paneles solares y bombas de calor

Type Tipo	Pool capacity Capacidad de la piscina		Solar/heat pump water flow Flujo de agua solar /bomba de calor		Maximum pool water flow Flujo de agua máximo de la piscina		Heat transfer Transferencia de calor	
	m <sup>3</sup>	gal	m <sup>3</sup> /h	l/m	m <sup>3</sup> /h	l/m	kW	BTU
HOT WATER AT 70°C AGUA CALIENTE A 70°C								
5113-3 C/S/T*	50	11000	1.2	20	6.2	104	24	82000
5113-5 C/S/T*	120	26000	3	50	15.0	250	70	240000
5114-5 C/S/T*	180	40000	4.5	76	23.0	380	123	420000
5115-5 C/S/T*	230	50000	5.7	96	29.0	480	176	600000
HOT WATER AT 60°C AGUA CALIENTE A 60°C								
5113-3 C/S/T*	50	11000	1.2	20	6.2	104	18	61000
5113-5 C/S/T*	120	26000	3	50	15.0	250	52	175000
5114-5 C/S/T*	180	40000	4.5	76	23.0	380	91	310000
5115-5 C/S/T*	230	50000	5.7	96	29.0	480	131	440000
HOT WATER AT 45°C AGUA CALIENTE A 45°C								
5113-3 C/S/T*	50	11000	1.2	20	6.2	104	9	30000
5113-5 C/S/T*	120	26000	3	50	15.0	250	25	850000
5114-5 C/S/T*	180	40000	4.5	76	23.0	380	45	150000
5115-5 C/S/T*	230	50000	5.7	96	29.0	480	64	220000

\* Add the appropriate suffix indicating tube material when ordering these part numbers (C, S or T).

\* Anada el sufijo apropiado indicando el material del tubo cuando haga el pedido de estos números de pieza (C, S o T).

C = Cupronickel  
S = Stainless steel  
T = Titanium

C = Cuproniquel  
S = Acero inoxidable  
T = Titanio

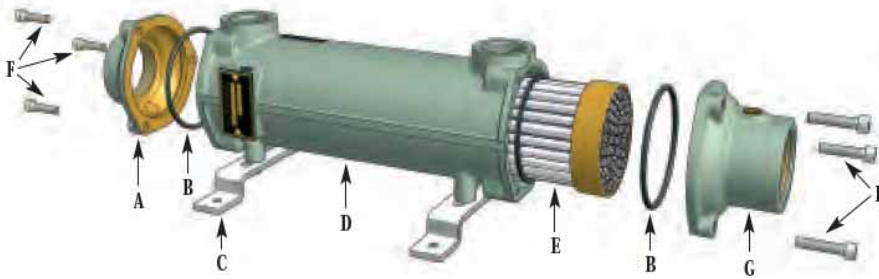
N.B. Stainless steel heat exchangers should not be used on pools fitted with chlorinators or salt water pools.

Nota: Los intercambiadores de calor de acero inoxidable no deben utilizarse en piscinas equipadas con clorinadores de agua salada.

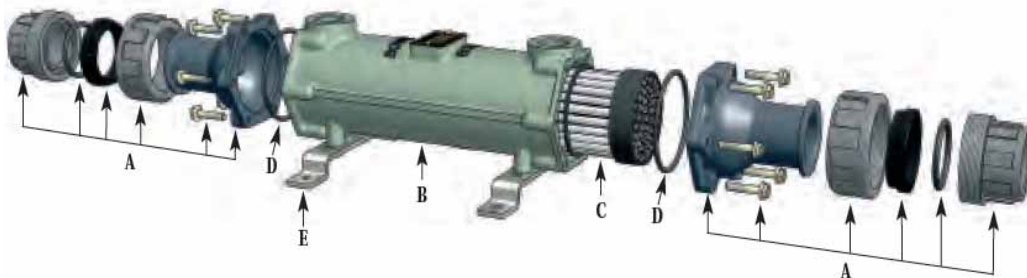
## 8 Lista de piezas de repuesto



Disponemos en todo momento de un amplio stock de existencias de piezas de repuesto. Póngase en contacto con nuestro departamento de ventas para más información.



	A	B	C	D	E	F	G
Type Tipo	Plain end cover tapa plana	"O" Seals Juntas tóricas	Mounting brackets Soportes de montaje	Body Cuerpo	Tube stack Haz tubular	End cover screws Tornillos de la tapa	Thermostat pocket end cover tapa del tubo protector del termostato
3705-3 4495-3	EC033-784GM	AN12NT	4154	EC071-4568-3CI	5088-3TN2P	HS06X30	- EC060-3920NB
3706-2 4496-2	FC033-1176GM	OS46NT	4154	FC010-1200-2CI	5089-2TN2P	HS08X35	- FC033-4760GM
3707-2 4497-2	FG007-2802GM	OS52NT	4154	FG010-1650-2CI	3446-2TN2P	HS08X35	- FG007-4761GM
3708-2	GL037-3140GM	OS63NT	-	GL015-3136-2CI	3447-2TN2B	HS10X40	-
3709-3	GK063-3255GM	OS69NT	-	GK019-2865-3CI	3448-3TN2B	HS12X50	-
3711-3	JK004-3331GM	OS74NT	-	JK019-3332-3CI	3450-3TN2B	HS16X70	-
3710-3	PK004-2926GM	OS81NT	-	PK019-2919-3CI	3449-3TN2B	HS16X70	-



	A	B	C	D	E
Type Tipo	End cover assembly Conjunto de la tapa	Body Cuerpo	Tube stack Haz tubular	"O" Seals Juntas tóricas	Mounting brackets Soportes de montaje
5113-2C 5113-2S 5113-2T	5030	EC070 4568-2CI	5095-2TNP 5095-2STP 5095-2TIP	AN12NT	4154
5113-3C 5113-3S 5113-3T	5030	EC071 4568-3CI	5095-3TNP 5095-3STP 5095-3TIP	AN12NT	4154
5113-5C 5113-5S 5113-5T	5030	EC073 4568-5CI	5095-5TNP 5095-5STP 5095-5TIP	AN12NT	4154
5114-2C 5114-2S 5114-2T	5031	FC070 4668-2CI	5096-2TNP 5096-2STP 5096-2TIP	OS46NT	4154
5114-5S 5114-5T	5031	FC073 4668-5CI	5096-5STP 5096-5TIP	OS46NT	4154

When replacing the tube stack, always fit new seals - 2 off per unit.  
Al sustituir el haz tubular, debe montar siempre juntas nuevas - 2 por equipo.

\*Los pies de montaje pueden ser diferentes al dibujo

Escanea con tu teléfono el código QR que aparece abajo para acceder al enlace directo a nuestro sitio web de piscinas: -



SP

Los productos Bowman también pueden encontrarse en las siguientes industrias: -

Refrigeración hidráulica

Generación de energía CHP

Ensayo de refrigeración del motor

Refrigeración marina

Refrigeración en la industria pesquera

**La gama de productos incluye: -**

Intercambiadores de calor acuáticos

Caloríferos

Intercambiadores de calor para gases de escape

Intercambiadores de calor de placas

Enfriadores de aceites de haz tubular

Intercambiadores de calor de acero inoxidable