

Trocadores de calor de tanque coletor

Tecnologia de transferência de calor da Bowman



BOWMAN®

100 ANOS DE TECNOLOGIA DE TRANSFERÊNCIA DE CALOR

Manter-se fresco sob

Trocadores de calor de tanque coletor da Bowman

Para refrigeração de motores terrestres estacionários e de propulsão marítima

Os trocadores de calor de tanque coletor da Bowman foram projetados para motores de refrigeração em aplicações onde a refrigeração de ar não está disponível ou é inadequada, devido à natureza da aplicação.

Por mais de 50 anos, eles foram usados para refrigerar a água das camisas de motores, em aplicações tão diversas quanto propulsão marítima, sistemas de cogeração de energia, testes em motores automotivos e bombas de incêndio usadas em sistemas de proteção contra incêndios de emergência.

A refrigeração eficiente é vital para o desempenho e a operação de um motor e, ao instalar as unidades de tanque coletor da Bowman, poderá manter a temperatura operacional correta de forma consistente.

Eles também oferecem uma solução de refrigeração mais compacta para radiadores de jato de ar tradicionais, auxiliando no acondicionamento do motor quando o espaço disponível for limitado.



Design único

Para aumentar o desempenho térmico todos os trocadores de calor de tanque coletor da Bowman apresentam um design de 'zona silenciosa' único com uma funcionalidade de de-aeração especial e um tampão de enchimento pressurizado.

Operação confiável

A zona tranquila e a grande área do reservatório acima do conjunto de tubos eliminam o problema das bolsas de ar ou das travas de ar que alcançam o fluxo do refrigerante, melhorando a confiabilidade operacional.

Conjunto de tubos totalmente flutuante

O design 'totalmente flutuante' permite a expansão e contração do conjunto de tubos dentro da estrutura fundida do trocador de calor o que minimiza o estresse térmico, aumentando a confiabilidade e a longevidade.

Manutenção simples

O conjunto de tubos e as tampas de fechamento fáceis de remover tornam os procedimentos de limpeza e manutenção de rotina simples e fáceis.

Gama variada

A Bowman fornece a gama mais abrangente disponível de trocadores de calor de tanque coletor. No lado do refrigerante, há uma escolha de unidades de passagem única, dupla ou tripla para se adequar a diferentes taxas de fluxo.

Versões marítimas e terrestres

Quer o meio de refrigeração seja água salgada, água doce ou água rica em minerais/contaminada, a Bowman tem uma gama de unidades de tanque coletor que atendem qualquer aplicação terrestre ou marítima.

Conjuntos de tubos de titânio

O titânio é o material perfeito para 'instalar e esquecer' para aplicações onde existem condições agressivas de água. A Bowman oferece agora conjuntos de tubos de titânio em muitas das nossas unidades de tanque coletor. Veja a página 11 para mais detalhes.



pressão



© Jan Berghuis-Terschelling

Seleção fácil de produtos

Na Bowman, desenvolvemos um programa técnico para facilitar a seleção do trocador de calor de tanque coletor correto para a sua aplicação.

Ao simplesmente fornecer-nos as seguintes informações, podemos aconselhar a unidade com a especificação correta;

1. Calor a ser dissipado em kW
2. Taxa do caudal da água do motor em l/min.
3. Temperatura máxima da água do motor em °C
4. Temperatura da água de refrigeração em °C
5. Tipo de água de refrigeração a ser usada (água do mar, água doce ou água contaminada)

Designs sob medida para determinados motores

Dentro da nossa gama há uma variedade de trocadores de calor que foi projetada para motores específicos.

Pode encontrar mais informações sobre estas unidades ligando para nossa equipe técnica de vendas para o número +44 (0) 121 359 5401.

Conexão da água da camisa

Todas as unidades são fornecidas com placas de contraflange ou adaptadores de mangueira para conexão do lado de entrada e saída da água da camisa do motor. Veja, por favor, a página 14 para mais detalhes.



Trocadores de calor de tanque coletor marítimos

A gama de unidades de tanques coletores de classificação marítima da Bowman foi especialmente projetada para operar com meios de refrigeração, agressivos tais como água do mar, ou água doce rica em minerais.

A especificação destes trocadores de calor inclui conjuntos de tubos internos de cuproníquel, além de tampas de fechamento resistentes à corrosão, para garantir confiabilidade durável nas condições de operação mais adversas.



A unidade mostrada está equipada com o interruptor de nível Murphy

Marítimos de passagem única		Marítimos de duas passagens		Marítimos de três passagens	
Tipo	Caudal máx. de água bruta l/min	Tipo	Caudal máx. de água bruta l/min	Tipo	Caudal máx. de água bruta l/min
EH100-4965-2	180	EH100-4165-2	60	EH100-3401-2	54
EH200-4965-3	180	EH200-4165-3	60	EH200-3401-3	54
FH100-4966-2	270	FH100-4166-2	100	FH100-3182-2	95
FH200-4966-3	270	FH200-4166-3	100	FH200-3182-3	95
FH300-4967-2	375	FH300-4167-2	140	FH300-3282-2	125
FH400-4967-3	375	FH400-4167-3	140	FH400-3282-3	125
GH200-4968-2*	640	GH200-4168-2*	240	GH200-3482-2*	225
GH300-4968-3*	640	GH300-4168-3*	240	GH300-3482-3*	225
GH400-4968-4*	640	GH400-4168-4*	240	GH400-3482-4*	225
KH200-4969-3*	975	KH200-4169-3*	400	KH200-3071-3*	325
KH300-4969-4*	975	KH300-4169-4*	400	KH300-3071-4*	325
KH400-4969-5*	975	KH400-4169-5*	400	KH400-3071-5*	325
JH200-4970-3*	1400	JH200-4170-3*	540	JH200-3335-3*	460
JH300-4970-4*	1400	JH300-4170-4*	540	JH300-3335-4*	460
JH400-4970-5*	1400	JH400-4170-5*	540	JH400-3335-5*	460
PH200-4971-4*	2125	PH200-4171-4*	820	PH200-3073-4*	700
PH300-4971-5*	2125	PH300-4171-5*	820	PH300-3073-5*	700
PH400-4971-6*	2125	PH400-4171-6*	820	PH400-3073-6*	700

*Um interruptor de nível Murphy pode ser instalado nestas unidades, a um custo extra, para indicar condições de baixo nível de água. NOTA: o interruptor de nível Murphy deve ser instalado de fábrica e especificado ao solicitar um trocador de calor de tanque coletor. A adaptação posterior do switch não é recomendada.

Trocadores de calor de tanque coletor terrestres

Para aplicações de refrigeração terrestres, onde a água doce ou contaminada é usada como meio de refrigeração, os tanques coletores da Bowman têm conjuntos de tubos de cuproníquel com tampas de fechamento em ferro fundido como padrão. Para aplicações onde é usada água encanada limpa, tais como bombas de incêndio, estão disponíveis conjuntos de tubos de cobre, oferecendo uma alternativa econômica desde que não haja contaminantes na água.



Conjuntos de bombas de irrigação sendo refrigerados por unidades de tanque coletor da Bowman na Austrália

Terrestres de passagem única		Terrestres de três passagens	
Tipo	Caudal máx. de água bruta l/min.	Tipo	Caudal máx. de água bruta l/min.
EH100-4265-2	180	EH100-4065-2	60
EH200-4265-3	180	EH200-4065-3	60
FH100-4266-2	270	FH100-4066-2	100
FH200-4266-3	270	FH200-4066-3	100
FH300-4267-2	375	FH300-4067-2	140
FH400-4267-3	375	FH400-4067-3	140
GH200-4268-2*	640	GH200-4068-2*	240
GH300-4268-3*	640	GH300-4068-3*	240
GH400-4268-4*	640	GH400-4068-4*	240
KH200-4269-3*	975	KH200-4069-3*	400
KH300-4269-4*	975	KH300-4069-4*	400
KH400-4269-5*	975	KH400-4069-5*	400
JH200-4270-3*	1400	JH200-4070-3*	540
JH300-4270-4*	1400	JH300-4070-4*	540
JH400-4270-5*	1400	JH400-4070-5*	540
PH200-4271-4*	2125	PH200-4071-4*	820
PH300-4271-5*	2125	PH300-4071-5*	820
PH400-4271-6*	2125	PH400-4071-6*	820

Para unidades com tubos de cobre, adicione o sufixo 'TC' ao número do tipo.

*Um interruptor de nível Murphy pode ser instalado nestas unidades, a um custo extra, para indicar condições de baixo nível de água.

A faixa completa de tanques coletores

A gama de trocadores de calor de tanque coletor da Bowman mostrando as suas classificações de potência, vários volumes de água e os nossos trocadores de calor de cascos e tubos sem tanque equivalentes.



Tipo	Motor típico Adequação		Água bruta Volume	Água do motor Volume	Tanque coletor Capacidade	Cascos e tubos Trocador de calor*
	kW	HP	Litros	Litros	Litros	
EH100	40	54	0,45	1,30	0,90	EC100*
EH200	52	70	0,60	2,20	1,32	EC120*
FH100	82	110	0,85	3,25	2,08	FC100*
FH200	115	154	1,10	4,50	2,93	FC120*
FH300	150	201	1,55	6,55	4,12	FG100*
FH400	200	270	2,00	9,15	5,70	FG120*
GH200	240	322	3,10	10,90	6,20	GL140*
GH300	320	429	3,80	14,85	8,54	GL180*
GH400	400	540	4,60	18,10	11,20	-
KH200	450	603	6,30	18,80	13,00	GK190*
KH300	600	804	7,50	25,60	17,30	GK250*
KH400	750	1005	9,00	33,50	22,60	-
JH200	620	831	8,80	27,20	18,60	JK190*
JH300	820	1100	10,40	36,90	24,80	JK250*
JH400	1000	1340	12,50	46,30	32,30	-
PH200	1200	1608	18,60	49,00	34,20	PK250*
PH300	1500	2010	21,80	64,00	44,60	PK320*
PH400	1800	2413	25,30	81,00	56,40	-

Pressão máxima de trabalho da água bruta 16 bar

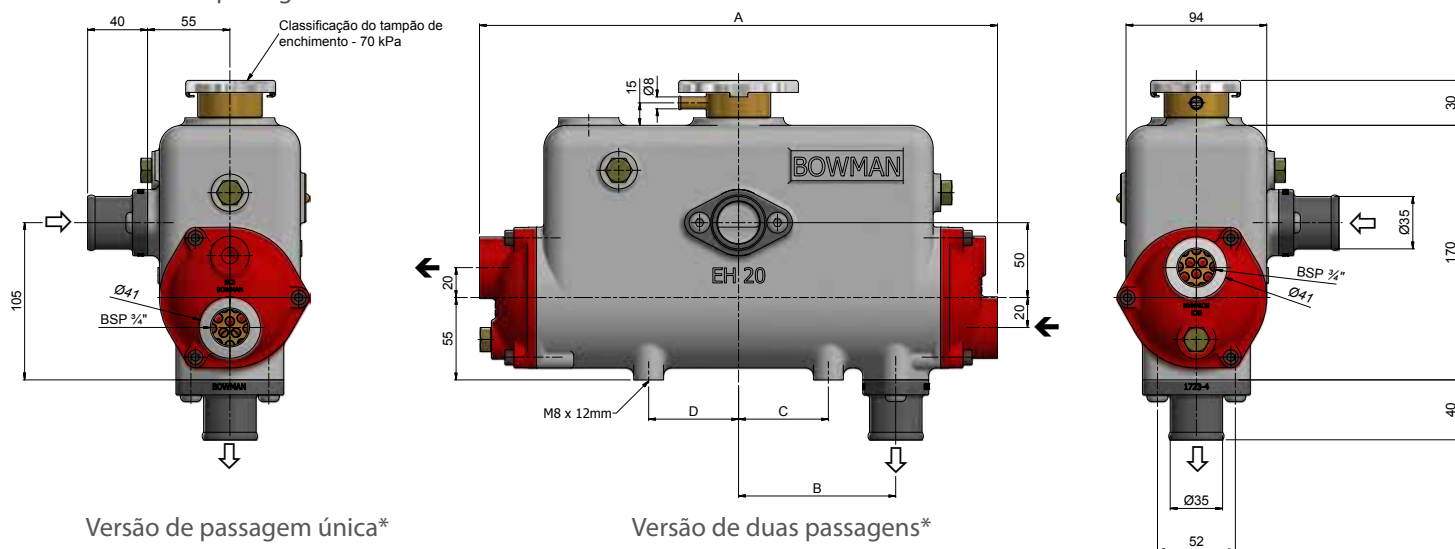
Pressão máxima de trabalho da água do motor 1 bar (dependendo da classificação do tampão de enchimento)

Temperatura máxima de trabalho 110 °C

* Esta coluna mostra o trocador de calor de cascos e tubos equivalente. Se necessitar deste tipo, em vez de um trocador de calor de tanque coletor, contate-nos para mais detalhes sobre números de tipo completos.

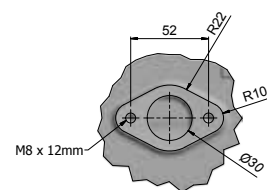
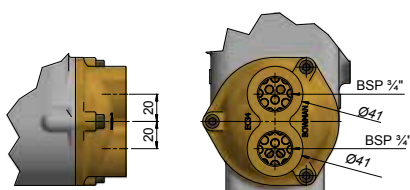
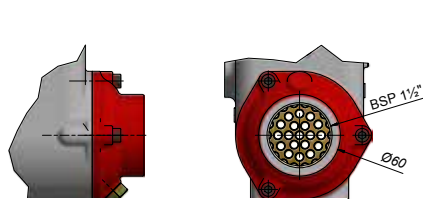
Gama EH

Versão de três passagens



Versão de passagem única*

Versão de duas passagens*



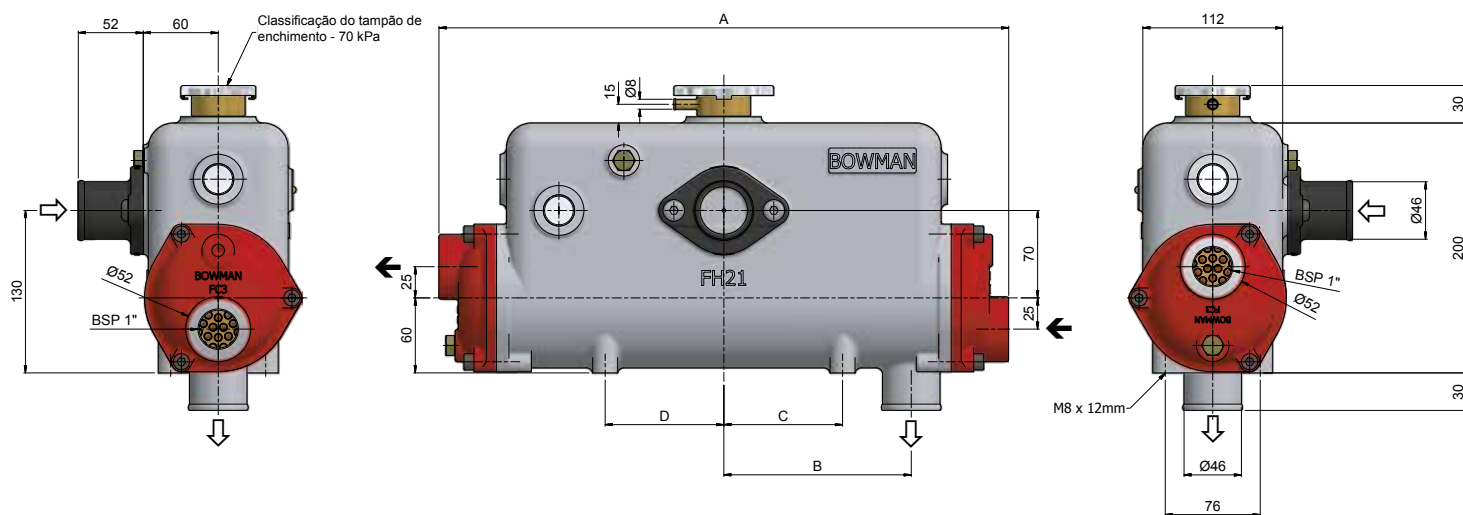
Entrada e saída de água do motor
Detalhes do flange
sem adaptador da mangueira

← Caudal de água bruta
⇒ Caudal de água do motor

Tipo	Peso	A	B	C	D
EH100	5kg	260mm	62mm	20mm	60mm
EH200	6kg	346mm	105mm	60mm	60mm

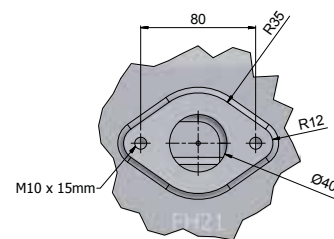
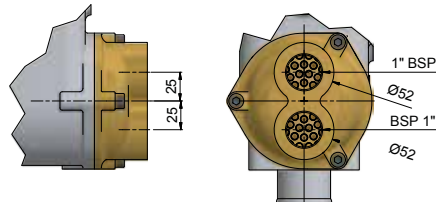
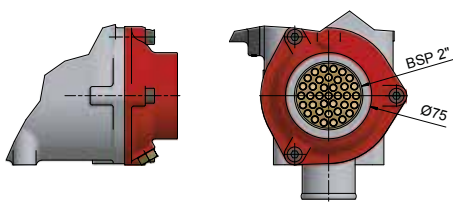
Gama FH

Versão de três passagens



Versão de passagem única*

Versão de duas passagens*



Entrada de água do motor
Detalhes do flange sem adaptador da
mangueira

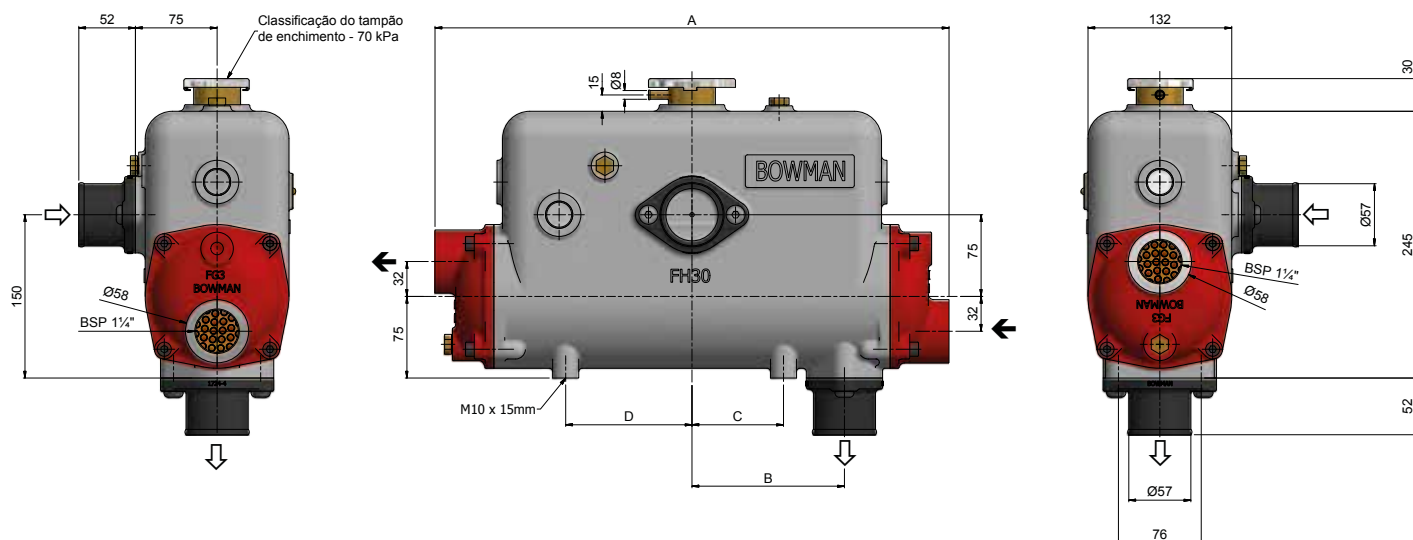
← Caudal de água bruta
⇒ Caudal de água do motor

Tipo	Peso	A	B	C	D
FH100	8kg	358mm	100mm	45mm	95mm
FH200	11kg	454mm	150mm	95mm	95mm

* Estas unidades estão disponíveis a um custo extra e com prazos de entrega ligeiramente maiores.

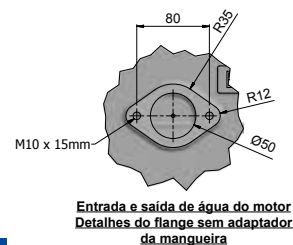
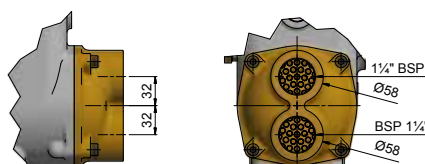
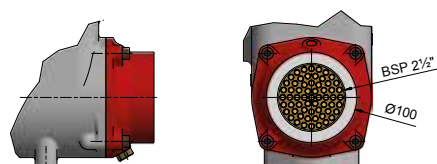
Gama FH continuação

Versão de três passagens



Versão de passagem única*

Versão de duas passagens*

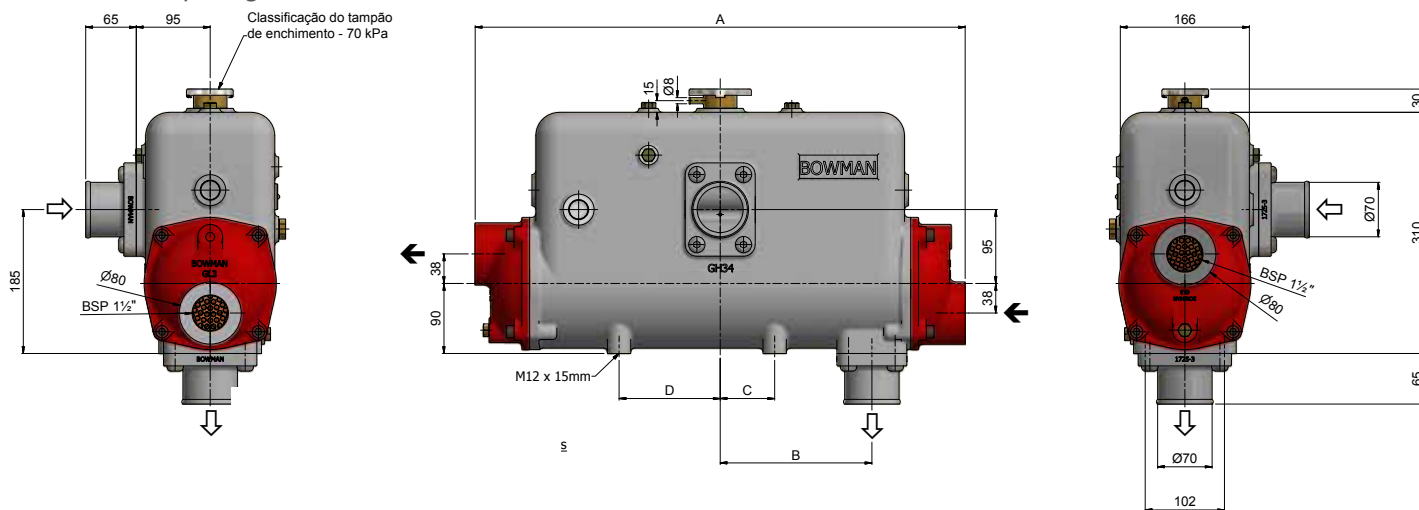


← Caudal de água bruta
→ Caudal de água do motor

Tipo	Peso	A	B	C	D
FH300	14kg	472mm	140mm	84mm	116mm
FH400	17kg	600mm	200mm	144mm	144mm

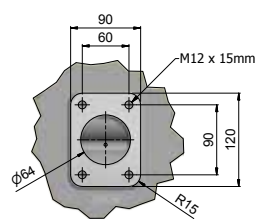
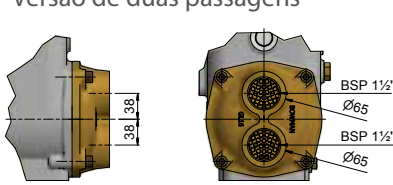
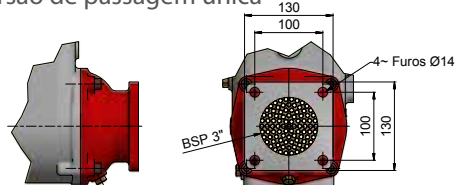
Gama GH

Versão de três passagens



Versão de passagem única*

Versão de duas passagens*



← Caudal de água bruta
→ Caudal de água do motor

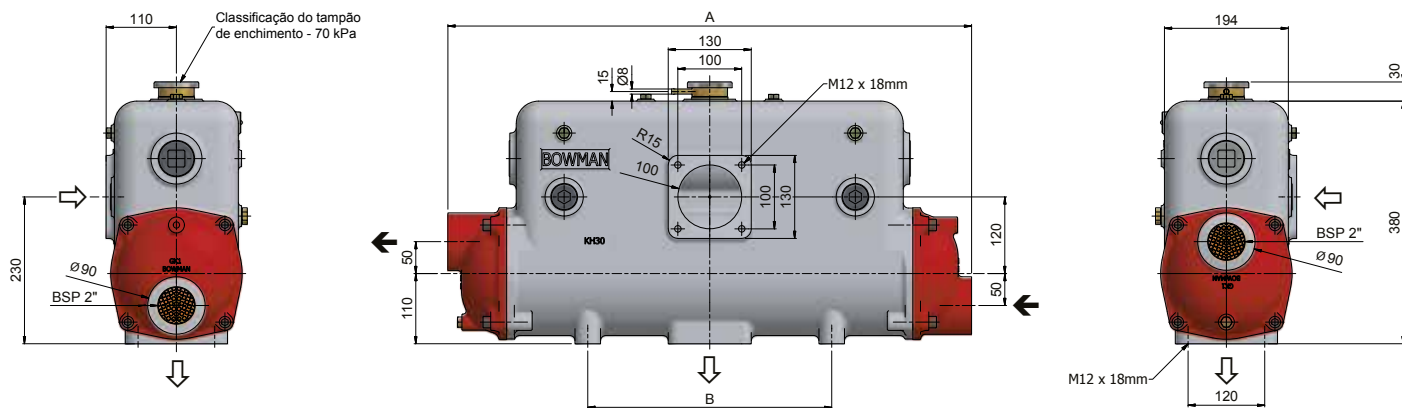
Tipo	Peso	A	B	C	D
GH200	25kg	502mm	135mm	70mm	130mm
GH300	30kg	630mm	195mm	70mm	130mm
GH400	35kg	776mm	270mm	146mm	200mm

Entrada e saída de água do motor
Detalhes do flange sem adaptador
da mangueira

* Estas unidades estão disponíveis a um custo extra e com prazos de entrega ligeiramente maiores.

Gama KH

Versão de três passagens

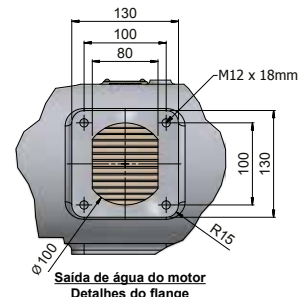
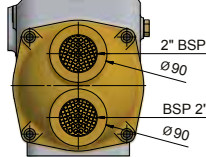
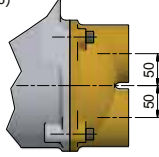
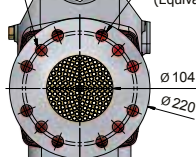
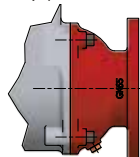


Versão de passagem única*

Versão de duas passagens*

4 ~ Furos Ø18 mm Igualmente
Espaçados num DCP de 170 mm
(Equivalente a PN6)

8 ~ Furos Ø18 mm Igualmente
Espaçados num DCP de 180 mm
(Equivalente a PN10/16)

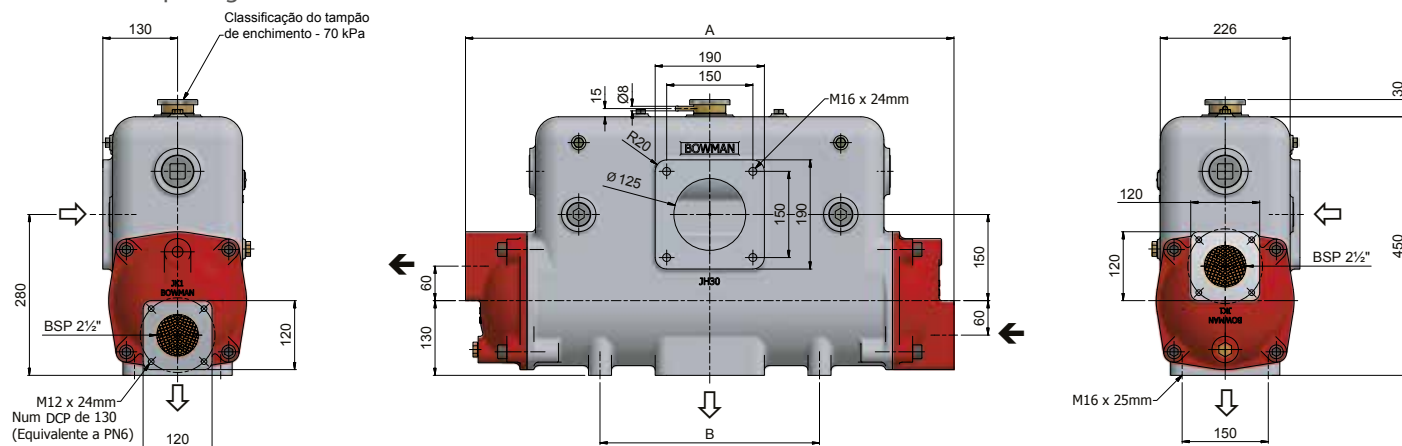


← Caudal de água bruta
→ Caudal de água do motor

Tipo	Peso	A	B
KH200	51kg	674mm	382mm
KH300	59kg	820mm	382mm
KH400	67kg	998mm	560mm

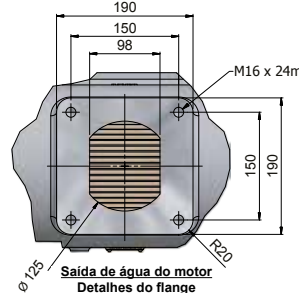
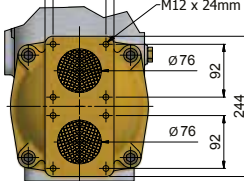
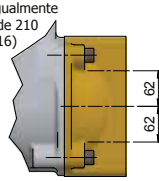
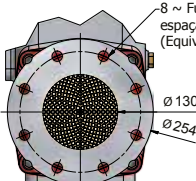
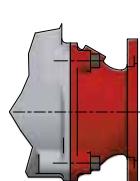
Gama JH

Versão de três passagens



Versão de passagem única*

Versão de duas passagens*



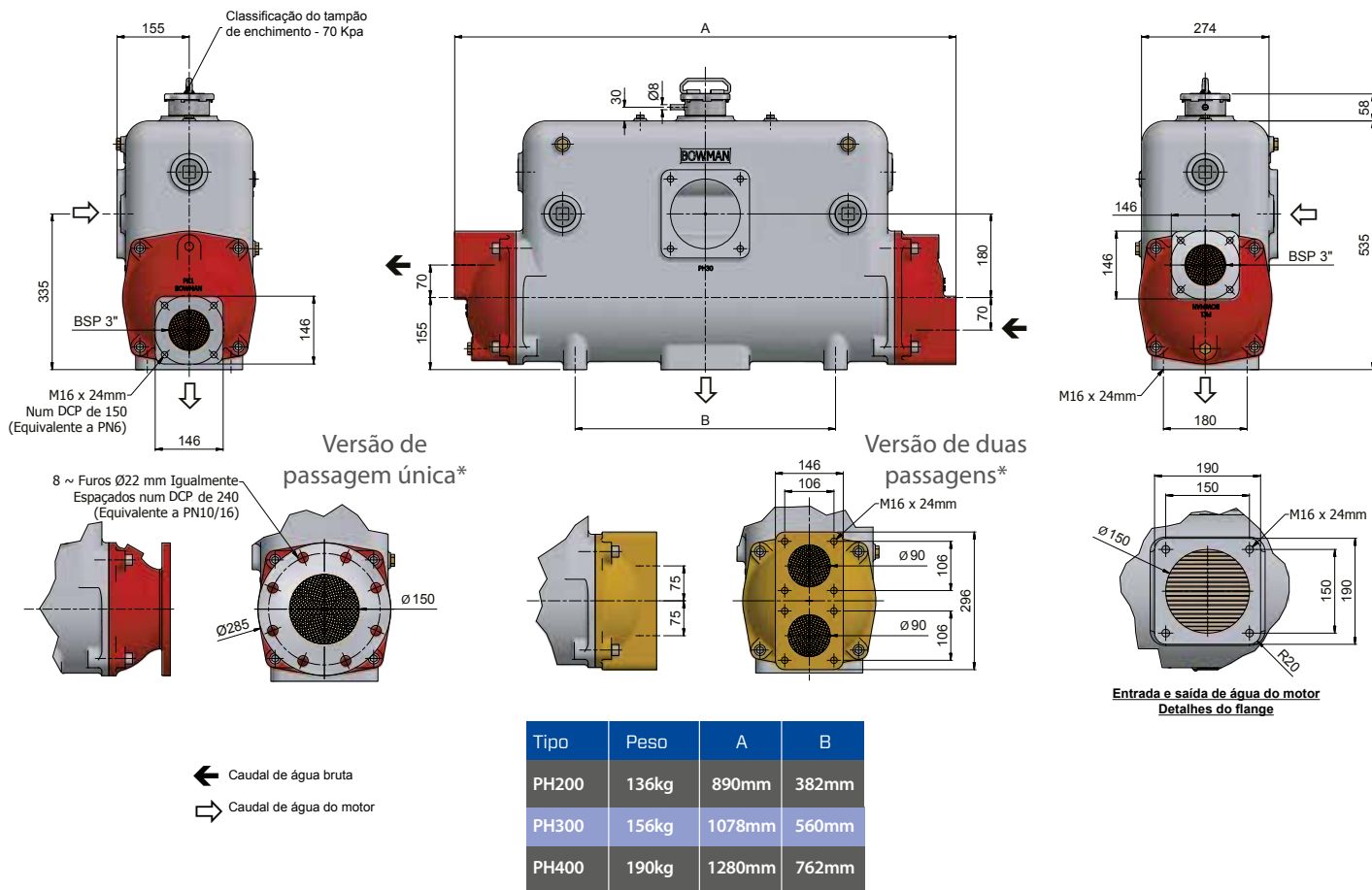
← Caudal de água bruta
→ Caudal de água do motor

Tipo	Peso	A	B
JH200	82kg	704mm	382mm
JH300	93kg	850mm	382mm
JH400	106kg	1028mm	560mm

* Estas unidades estão disponíveis a um custo extra e com prazos de entrega ligeiramente maiores.

Gama PH

Versão de três passagens



*Estas unidades estão disponíveis a um custo extra e com prazos de entrega ligeiramente maiores.

Trocadores de calor de três, duas e passagem única

Três passagens

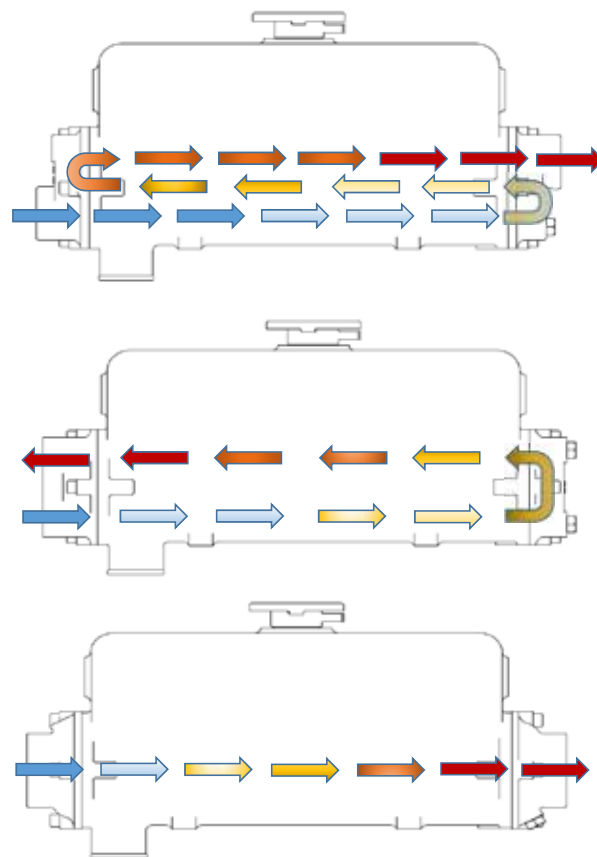
As unidades de três passagens transferem mais água de um determinado caudal de água dividindo a área interna do conjunto de tubos em três seções separadas. A água de refrigeração passa pelo primeiro terço dos tubos, é redirecionada para uma segunda passagem através da seção intermédia dos tubos antes do redirecionamento para a terceira passagem, saindo dos tubos através da conexão superior.

Duas passagens*

Ideal para instalações onde o acesso ou espaço é limitado, poisa água de refrigeração entra e sai da unidade a partir do mesmo lado, simplificando os requisitos de tubagem. As unidades de duas passagens também podem acomodar caudais mais altos do que em unidades de três passagens.

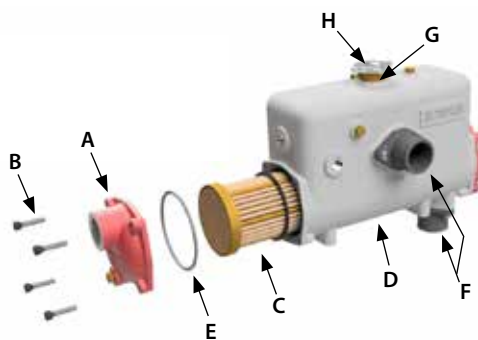
Passagem única*

Estas unidades são adequadas para aplicações em que o o caudal de água de refrigeração é inevitavelmente alto, pois a água passa através de todo o conjunto de tubos em uma passagem única.



Trocadores de Calor de Tanque Coletor Terrestres - Três Passagens

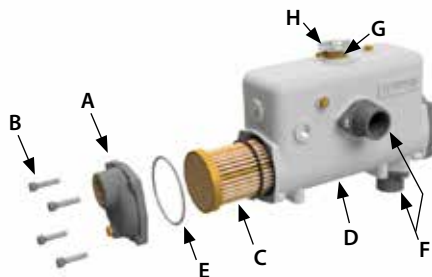
Peças de reposição



Tipo	(A) Tampas de fechamento	(B) Parafusos de soquete	(C) Pile de tubes	(D) Estrutura	(E) Anéis de vedação	(F) Kit adaptador de mangueira (Peças por kit)	(F) Kit contraflange (Peças por kit)	(G) Conjunto do tubo de enchimento	(H) Classificação do tampão de enchimento (kPa)
EH100-4065-2	EC33-1040CI / -DR	HS06X30DP	5088-2TN1P	EH10-3403-2AL	AN12NT	1723-4 (2)	1783-2 (2)	3921-1	2753 (70)
EH200-4065-3	EC33-1040CI / -DR	HS06X30DP	5088-3TN1P	EH12-3403-3AL	AN12NT	1723-4 (2)	1783-2 (2)	3921-1	2753 (70)
FH100-4066-2	FC3-1281CI / -DR	HS08X35DP	5089-2TN1P	FH11-3172-2AL	OS46NT	1724-2 (1)	1783-3 (1)	3921-1	2753 (70)
FH200-4066-3	FC3-1281CI / -DR	HS08X35DP	5089-3TN1P	FH21-3172-3AL	OS46NT	1724-2 (1)	1783-3 (1)	3921-1	2753 (70)
FH300-4067-2	FG3-1583CI / -DR	HS08X35DP	5090-2TN1P	FH30-3276-2AL	OS52NT	1724-4 (2)	1783-3 (2)	3921-1	2753 (70)
FH400-4067-3	FG3-1583CI / -DR	HS08X35DP	5090-3TN1P	FH46-3276-3AL	OS52NT	1724-4 (2)	1783-3 (2)	3921-1	2753 (70)
GH200-4068-2	GL3-3141CI / -DR	HS10X40DP	3447-2TN1B	GH29-3433-2AL	OS63NT	1725-3 (2)	1783-4 (2)	3921-1	2753 (70)
GH300-4068-3	GL3-3141CI / -DR	HS10X40DP	3447-3TN1B	GH34-3433-3AL	OS63NT	1725-3 (2)	1783-4 (2)	3921-1	2753 (70)
GH400-4068-4	GL3-3141CI / -DR	HS10X40DP	3447-4TN1B	GH36-3433-4AL	OS63NT	1725-3 (2)	1783-4 (2)	3921-1	2753 (70)
KH200-4069-3	GK1-2864CI / -DR	HS12X50DP	4048-3TN1B	KH20-3072-3AL	OS69NT	N/A	1783-5 (2)	3921-2	2748 (70)
KH300-4069-4	GK1-2864CI / -DR	HS12X50DP	4048-4TN1B	KH30-3072-4AL	OS69NT	N/A	1783-5 (2)	3921-2	2748 (70)
KH400-4069-5	GK1-2864CI / -DR	HS12X50DP	4048-5TN1B	KH40-3072-5AL	OS69NT	N/A	1783-5 (2)	3921-2	2748 (70)
JH200-4070-3	JK1-3333CI / -DR	HS16X70DP	4049-3TN1B	JH20-3330-3AL	OS74NT	N/A	1783-6 (2)	3921-2	2748 (70)
JH300-4070-4	JK1-3333CI / -DR	HS16X70DP	4049-4TN1B	JH30-3330-4AL	OS74NT	N/A	1783-6 (2)	3921-2	2748 (70)
JH400-4070-5	JK1-3333CI / -DR	HS16X70DP	4049-5TN1B	JH40-3330-5AL	OS74NT	N/A	1783-6 (2)	3921-2	2748 (70)
PH200-4071-4	PK1-2918CI / -DR	HS16X65DP	4050-4TN1B	PH20-3074-4AL	OS81NT	N/A	1783-6 9 (2)	3921-3	3054 (50)
PH300-4071-5	PK1-2918CI / -DR	HS16X65DP	4050-5TN1B	PH30-3074-5AL	OS81NT	N/A	1783-6 (2)	3921-3	3054 (50)
PH400-4071-6	PK1-2918CI / -DR	HS16X65DP	4050-6TN1B	PH40-3074-6AL	OS81NT	N/A	1783-6 9 (2)	3921-3	3054 (50)

Trocadores de Calor de Tanque Coletor Marítimos - Três Passagens

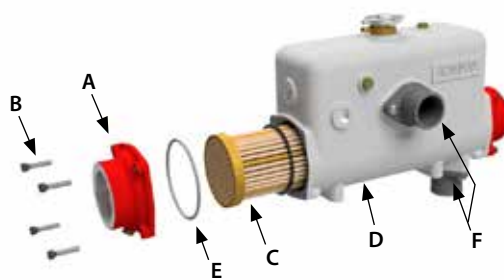
Peças de reposição



Tipo	(A) Tampas de fechamento	(B) Parafusos de soquete	(C) Pile de tubes	(D) Estrutura	(E) Anéis de vedação	(F) Kit adaptador de mangueira (Peças por kit)	(F) Kit contraflange (Peças por kit)	(G) Conjunto do tubo de enchimento	(H) Classificação do tampão de enchimento (kPa)
EH100-3401-2	EC3C-5480 / -DR	HS06X30DP	5088-2TN1P	EH10-3403-2AL	AN12NT	1723-4 (2)	1783-2 (2)	3921-1	2753 (70)
EH200-3401-3	EC3C-5480 / -DR	HS06X30DP	5088-3TN1P	EH12-3403-3AL	AN12NT	1723-4 (2)	1783-2 (2)	3921-1	2753 (70)
FH100-3182-2	FC3C-5481 / -DR	HS08X35DP	5089-2TN1P	FH11-3172-2AL	OS46NT	1724-2 (1)	1783-3 (1)	3921-1	2753 (70)
FH200-3182-3	FC3C-5481 / -DR	HS08X35DP	5089-3TN1P	FH21-3172-3AL	OS46NT	1724-2 (1)	1783-3 (1)	3921-1	2753 (70)
FH300-3282-2	FG3C-5482 / -DR	HS08X35DP	5090-2TN1P	FH30-3276-2AL	OS52NT	1724-4 (2)	1783-3 (2)	3921-1	2753 (70)
FH400-3282-3	FG3C-5482 / -DR	HS08X35DP	5090-3TN1P	FH46-3276-3AL	OS52NT	1724-4 (2)	1783-3 (2)	3921-1	2753 (70)
GH200-3482-2	GL3C-5483 / -DR	HS10X40DP	3447-2TN1B	GH29-3433-2AL	OS63NT	1725-3 (2)	1783-4 (2)	3921-1	2753 (70)
GH300-3482-3	GL3C-5483 / -DR	HS10X40DP	3447-3TN1B	GH34-3433-3AL	OS63NT	1725-3 (2)	1783-4 (2)	3921-1	2753 (70)
GH400-3482-4	GL3C-5483 / -DR	HS10X40DP	3447-4TN1B	GH36-3433-4AL	OS63NT	1725-3 (2)	1783-4 (2)	3921-1	2753 (70)
KH200-3071-3	GK1-2864BR / -DR	HS12X50DP	4048-3TN1B	KH20-3072-3AL	OS69NT	N/A	1783-5 (2)	3921-2	2748 (70)
KH300-3071-4	GK1-2864BR / -DR	HS12X50DP	4048-4TN1B	KH30-3072-4AL	OS69NT	N/A	1783-5 (2)	3921-2	2748 (70)
KH400-3071-5	GK1-2864BR / -DR	HS12X50DP	4048-5TN1B	KH40-3072-5AL	OS69NT	N/A	1783-5 (2)	3921-2	2748 (70)
JH200-3335-3	JK1-4353BR / -DR	HS16X70DP	4049-3TN1B	JH20-3330-3AL	OS74NT	N/A	1783-6 (2)	3921-2	2748 (70)
JH300-3335-4	JK1-4353BR / -DR	HS16X70DP	4049-4TN1B	JH30-3330-4AL	OS74NT	N/A	1783-6 (2)	3921-2	2748 (70)
JH400-3335-5	JK1-4353BR / -DR	HS16X70DP	4049-5TN1B	JH40-3330-5AL	OS74NT	N/A	1783-6 (2)	3921-2	2748 (70)
PH200-3073-4	PK1-4352BR / -DR	HS16X65DP	4050-4TN1B	PH20-3074-4AL	OS81NT	N/A	1783-6 (2)	3921-3	3054 (50)
PH300-3073-5	PK1-4352BR / -DR	HS16X65DP	4050-5TN1B	PH30-3074-5AL	OS81NT	N/A	1783-6 (2)	3921-3	3054 (50)
PH400-3073-6	PK1-4352BR / -DR	HS16X65DP	4050-6TN1B	PH40-3074-6AL	OS81NT	N/A	1783-6 (2)	3921-3	3054 (50)

Trocadores de Calor de Tanque Coletor Terrestres - Passagem Única

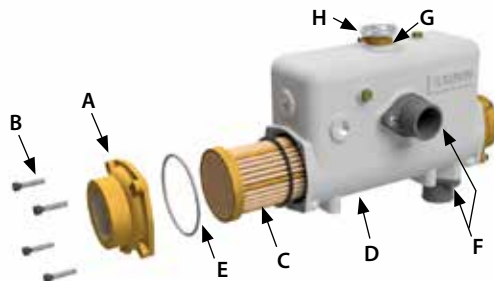
Peças de reposição



Tipo	(A) Tampas de fechamento	(B) Parafusos de soquete	(C) Pile de tubes	(D) Estrutura	(E) Anéis de vedação	(F) Kit adaptador de mangueira (Peças por kit)	(F) Kit contraflange (Peças por kit)	(G) Conjunto do tubo de enchimento	(H) Classificação do tampão de enchimento (kPa)
EH100-4265-2	EC33-784CI / -DR	HS06X30DP	5088-2TN1P	EH10-3403-2AL	AN12NT	1723-4 (2)	1783-2 (2)	3921-1	2753 (70)
EH200-4265-3	EC33-784CI / -DR	HS06X30DP	5088-3TN1P	EH12-3403-3AL	AN12NT	1723-4 (2)	1783-2 (2)	3921-1	2753 (70)
FH100-4266-2	FC33-1176CI / -DR	HS08X35DP	5089-2TN1P	FH11-3172-2AL	OS46NT	1724-2 (1)	1783-3 (1)	3921-1	2753 (70)
FH200-4266-3	FC33-1176CI / -DR	HS08X35DP	5089-3TN1P	FH21-3172-3AL	OS46NT	1724-2 (1)	1783-3 (1)	3921-1	2753 (70)
FH300-4267-2	FG7-2802CI / -DR	HS08X35DP	5090-2TN1P	FH30-3276-2AL	OS52NT	1724-4 (2)	1783-3 (2)	3921-1	2753 (70)
FH400-4267-3	FG7-2802CI / -DR	HS08X35DP	5090-3TN1P	FH46-3276-3AL	OS52NT	1724-4 (2)	1783-3 (2)	3921-1	2753 (70)
GH200-4268-2	GL37-3140CI / -DR	HS10X40DP	3447-2TN1B	GH29-3433-2AL	OS63NT	1725-3 (1)	1783-4 (2)	3921-1	2753 (70)
GH300-4268-3	GL37-3140CI / -DR	HS10X40DP	3447-3TN1B	GH34-3433-3AL	OS63NT	1725-3 (1)	1783-4 (2)	3921-1	2753 (70)
GH400-4268-4	GL37-3140CI / -DR	HS10X40DP	3447-4TN1B	GH36-3433-4AL	OS63NT	1725-3 (1)	1783-4 (2)	3921-1	2753 (70)
KH200-4269-3	GK63-3255CI / -DR	HS12X50DP	4048-3TN1B	KH20-3072-3AL	OS69NT	N/A	1783-5 (2)	3921-2	2748 (70)
KH300-4269-4	GK63-3255CI / -DR	HS12X50DP	4048-4TN1B	KH30-3072-4AL	OS69NT	N/A	1783-5 (2)	3921-2	2748 (70)
KH400-4269-5	GK63-3255CI / -DR	HS12X50DP	4048-5TN1B	KH40-3072-5AL	OS69NT	N/A	1783-5 (2)	3921-2	2748 (70)
JH200-4270-3	JK4-3331CI / -DR	HS16X70DP	4049-3TN1B	JH20-3330-3AL	OS74NT	N/A	1783-6 (2)	3921-2	2748 (70)
JH300-4270-4	JK4-3331CI / -DR	HS16X70DP	4049-4TN1B	JH30-3330-4AL	OS74NT	N/A	1783-6 (2)	3921-2	2748 (70)
JH400-4270-5	JK4-3331CI / -DR	HS16X70DP	4049-5TN1B	JH40-3330-5AL	OS74NT	N/A	1783-6 (2)	3921-2	2748 (70)
PH200-4271-4	PK4-2926CIC / -DR	HS16X65DP	4050-4TN1B	PH20-3074-4AL	OS81NT	N/A	1783-6 (2)	3921-3	3054 (50)
PH300-4271-5	PK4-2926CIC / -DR	HS16X65DP	4050-5TN1B	PH30-3074-5AL	OS81NT	N/A	1783-6 (2)	3921-3	3054 (50)
PH400-4271-6	PK4-2926CIC / -DR	HS16X65DP	4050-6TN1B	PH40-3074-6AL	OS81NT	N/A	1783-6 (2)	3921-3	3054 (50)

Trocadores de Calor de Tanque Coletor Marítimos - Passagem Única

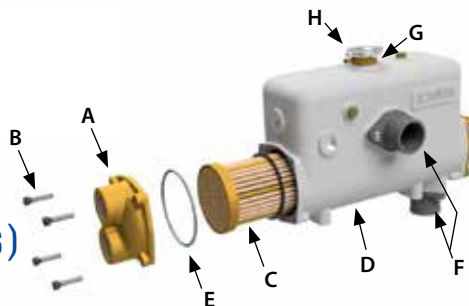
Peças de reposição



Tipo	(A) Tampas de fechamento	(B) Parafusos de soquete	(C) Pile de tubes	(D) Estrutura	(E) Anéis de vedação	(F) Kit adaptador de mangueira (Peças por kit)	(F) Kit contraflange (Peças por kit)	(G) Conjunto do tubo de enchimento	(H) Classificação do tampão de enchimento (kPa)
EH100-4965-2	EC33-784BR / -DR	HS06X30DP	5088-2TN1P	EH10-3403-2AL	AN12NT	1723-4 (2)	1783-2 (2)	3921-1	2753 (70)
EH200-4965-3	EC33-784BR / -DR	HS06X30DP	5088-3TN1P	EH12-3403-3AL	AN12NT	1723-4 (2)	1783-2 (2)	3921-1	2753 (70)
FH100-4966-2	FC33-1176BR / -DR	HS08X35DP	5089-2TN1P	FH11-3172-2AL	OS46NT	1724-2 (1)	1783-3 (1)	3921-1	2753 (70)
FH200-4966-3	FC33-1176BR / -DR	HS08X35DP	5089-3TN1P	FH21-3172-3AL	OS46NT	1724-2 (1)	1783-3 (1)	3921-1	2753 (70)
FH300-4967-2	FG7-2802BR / -DR	HS08X35DP	5090-2TN1P	FH30-3276-2AL	OS52NT	1724-4 (2)	1783-3 (2)	3921-1	2753 (70)
FH400-4967-3	FG7-2802BR / -DR	HS08X35DP	5090-3TN1P	FH46-3276-3AL	OS52NT	1724-4 (2)	1783-3 (2)	3921-1	2753 (70)
GH200-4968-2	GL37-3140GM / -DR	HS10X40DP	3447-2TN1B	GH29-3433-2AL	OS63NT	1725-3 (1)	1783-4 (2)	3921-1	2753 (70)
GH300-4968-3	GL37-3140GM / -DR	HS10X40DP	3447-3TN1B	GH34-3433-3AL	OS63NT	1725-3 (1)	1783-4 (2)	3921-1	2753 (70)
GH400-4968-4	GL37-3140GM / -DR	HS10X40DP	3447-4TN1B	GH36-3433-4AL	OS63NT	1725-3 (1)	1783-4 (2)	3921-1	2753 (70)
KH200-4969-3	GK65-5255GM / -DR	HS12X50DP	4048-3TN1B	KH20-3072-3AL	OS69NT	N/A	1783-5 (2)	3921-2	2748 (70)
KH300-4969-4	GK65-5255GM / -DR	HS12X50DP	4048-4TN1B	KH30-3072-4AL	OS69NT	N/A	1783-5 (2)	3921-2	2748 (70)
KH400-4969-5	GK65-5255GM / -DR	HS12X50DP	4048-5TN1B	KH40-3072-5AL	OS69NT	N/A	1783-5 (2)	3921-2	2748 (70)
JH200-4970-3	JK4-3331GM / -DR	HS16X70DP	4049-3TN1B	JH20-3330-3AL	OS74NT	N/A	1783-6 (2)	3921-2	2748 (70)
JH300-4970-4	JK4-3331GM / -DR	HS16X70DP	4049-4TN1B	JH30-3330-4AL	OS74NT	N/A	1783-6 (2)	3921-2	2748 (70)
JH400-4970-5	JK4-3331GM / -DR	HS16X70DP	4049-5TN1B	JH40-3330-5AL	OS74NT	N/A	1783-6 (2)	3921-2	2748 (70)
PH200-4971-4	PK4-2926GM-DR	HS16X65DP	4050-4TN1B	PH20-3074-4AL	OS81NT	N/A	1783-6 (2)	3921-3	3054 (50)
PH300-4971-5	PK4-2926GM-DR	HS16X65DP	4050-5TN1B	PH30-3074-5AL	OS81NT	N/A	1783-6 (2)	3921-3	3054 (50)
PH400-4971-6	PK4-2926GM-DR	HS16X65DP	4050-6TN1B	PH40-3074-6AL	OS81NT	N/A	1783-6 (2)	3921-3	3054 (50)

Trocadores de Calor de Tanque Coletor - Duas Passagens (Especificação marítima apenas)

Peças de reposição



Tipo	(A) Tampas de fechamento	(B) Parafusos de soquete	(C) Pile de tubes	(D) Estrutura	(E) Anéis de vedação	(F) Kit adaptador de mangueira (Peças por kit)	(F) Kit contraflange (Peças por kit)	(G) Conjunto do tubo de enchimento	(H) Classificação do tampão de enchimento (kPa)
EH100-4165-2	(2P) EC34-3631NB (BL) EC35-3632N	HS06X30DP	5088-2TN1P	EH10-3403-2AL	AN12NT	1723-4 (2)	1783-2 (2)	3921-1	2753 (70)
EH200-4165-3	(2P) EC34-3631NB (BL) EC35-3632NB	HS06X30DP	5088-3TN1P	EH12-3403-3AL	AN12NT	1723-4 (2)	1783-2 (2)	3921-1	2753 (70)
FH100-4166-2	(2P) FC39-3664NB (BL) CB2-4007NB	HS08X35DP	5089-2TN1P	FH11-3172-2AL	OS46NT	1724-2 (1)	1783-3 (1)	3921-1	2753 (70)
FH200-4166-3	(2P) FC39-3664NB (BL) CB2-4007NB	HS08X35DP	5089-3TN1P	FH21-3172-3AL	OS46NT	1724-2 (1)	1783-3 (1)	3921-1	2753 (70)
FH300-4167-2	(2P) FG13-3655NB (BL) FG11-3654NB	HS08X35DP	5090-2TN1P	FH30-3276-2AL	OS52NT	1724-4 (2)	1783-3 (2)	3921-1	2753 (70)
FH400-4167-3	(2P) FG13-3655NB (BL) FG11-3654NB	HS08X35DP	5090-3TN1P	FH46-3276-3AL	OS52NT	1724-4 (2)	1783-3 (2)	3921-1	2753 (70)
GH200-4168-2	(2P) GL16-4208NB (BL) GL17-4209NB	HS10X40DP	3447-2TN1B	GH29-3433-2AL	OS63NT	1725-3 (2)	1783-4 (2)	3921-1	2753 (70)
GH300-4168-3	(2P) GL16-4208NB (BL) GL17-4209NB	HS10X40DP	3447-3TN1B	GH34-3433-3AL	OS63NT	1725-3 (2)	1783-4 (2)	3921-1	2753 (70)
GH400-4168-4	(2P) GL16-4208NB (BL) GL17-4209NB	HS10X40DP	3447-4TN1B	GH36-3433-4AL	OS63NT	1725-3 (2)	1783-4 (2)	3921-1	2753 (70)
KH200-4169-3	(2P) GK62-3644GM (BL) GK61-3643GM	HS12X50DP	4048-3TN1B	KH20-3072-3AL	OS69NT	N/A	1783-5 (2)	3921-2	2748 (70)
KH300-4169-4	(2P) GK62-3644GM (BL) GK61-3643GM	HS12X50DP	4048-4TN1B	KH30-3072-4AL	OS69NT	N/A	1783-5 (2)	3921-2	2748 (70)
KH400-4169-5	(2P) GK62-3644GM (BL) GK61-3643GM	HS12X50DP	4048-5TN1B	KH40-3072-5AL	OS69NT	N/A	1783-5 (2)	3921-2	2748 (70)
JH200-4170-3	(2P) JK7-4193GM (BL) JK8-4194GM	HS16X70DP	4049-3TN1B	JH20-3330-3AL	OS74NT	N/A	1783-6 (2)	3921-2	2748 (70)
JH300-4170-4	(2P) JK7-4193GM (BL) JK8-4194GM	HS16X70DP	4049-4TN1B	JH30-3330-4AL	OS74NT	N/A	1783-6 (2)	3921-2	2748 (70)
JH400-4170-5	(2P) JK7-4193GM (BL) JK8-4194GM	HS16X70DP	4049-5TN1B	JH40-3330-5AL	OS74NT	N/A	1783-6 (2)	3921-2	2748 (70)
PH200-4171-4	(2P) PK7-4195GM (BL) PK8-4196GM	HS16X65DP	4050-4TN1B	PH20-3074-4AL	OS81NT	N/A	1783-6 (2)	3921-3	3054 (50)
PH300-4171-5	(2P) PK7-4195GM (BL) PK8-4196GM	HS16X65DP	4050-5TN1B	PH30-3074-5AL	OS81NT	N/A	1783-6 (2)	3921-3	3054 (50)
PH400-4171-6	(2P) PK7-4195GM (BL) PK8-4196GM	HS16X65DP	4050-6TN1B	PH40-3074-6AL	OS81NT	N/A	1783-6 (2)	3921-3	3054 (50)

Conexão de água da camisa

Todos os trocadores de calor de tanque coletor da Bowman são fornecidos com adaptadores de mangueira ou placas cegas de contraflange no lado de entrada e saída de água do motor, para conectar a água da camisa do motor ao trocador de calor.

Adaptadores de mangueira

Os adaptadores de mangueira são fornecidos como padrão nos seguintes modelos de tanque coletor:

EH 100 e 200 – estas unidades são fornecidas com dois adaptadores de mangueira compostos para a entrada e saída de água e vêm completos com anéis de vedação de nitrilo e parafusos sextavados M8.

FH 100 & 200 – estas unidades são fornecidas com um adaptador de mangueira composto para a entrada de água (a saída de água fundida no corpo do trocador de calor) juntamente com um anel de vedação de nitrilo e parafusos sextavados M10.

FH 300 e 400 – estas unidades são fornecidas com dois adaptadores de mangueira compostos para a entrada e saída de água e vêm completos com anéis de vedação de nitrilo e parafusos sextavados M10.

GH 200, 300 e 400 – estas unidades são fornecidas com dois adaptadores de mangueira de alumínio fundido para a entrada e saída de água e vêm completos com anéis de vedação de nitrilo e parafusos sextavados M12.



FH 200 com adaptador de mangueira de entrada de água.

Adaptadores de mangueira compostos EH e FH



Adaptadores de mangueira de alumínio GH



Placas cegas de contraflange

Os trocadores de calor de tanque coletor KH, JH e PH da Bowman são fornecidos com duas placas cegas de contraflange para a entrada e saída de água, que devem ser modificadas pelo cliente para permitir as conexões apropriadas, conectar o circuito da água da camisa dos motores ao trocador de calor.

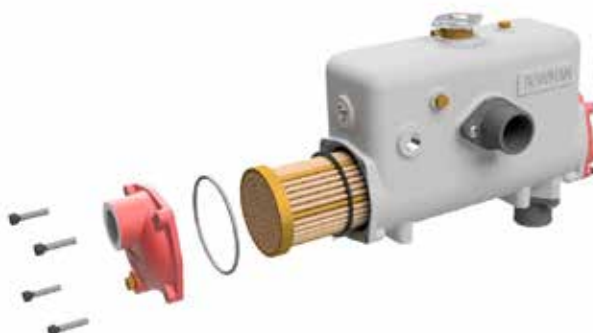
Nota: para os clientes que desejam ter placas de contraflange vazias nas suas unidades de tanque coletor EH, FH, ou GH em vez de adaptadores de mangueira estes estarão disponíveis somente para pedidos especiais e com custo adicional. Consulte a seção 'Peças de Reposição' deste folheto para obter detalhes sobre pedidos.



Placa cega de contraflange

Manutenção da unidade

Simplemente desparafusando os parafusos de retenção das tampas de fechamento, o conjunto de tubos pode ser removido do seu 'casco' externo para limpeza e manutenção de rotina. Ao montar novamente, recomendamos que substitua sempre os anéis de vedação para assegurar uma vedação estanque e confiável.



Todos os materiais contidos neste folheto são propriedade intelectual da EJ Bowman (Birmingham) Ltd. Eles estão protegidos por direitos autorais e não podem ser reproduzidos sem o consentimento prévio por escrito da empresa.

Conjuntos de tubos de titânio

O titânio é a melhor solução 'instalar e esquecer' para qualquer aplicação em que existam condições de águas super agressivas, incluindo água salgada ou água doce contaminada/rica em minerais. Resiste aos ataques químicos indefinidamente e também elimina a possibilidade de "reação galvânica" entre materiais diferentes – geralmente a causa de falha prematura em determinadas condições de operação.

Agora, a Bowman pode oferecer conjuntos de tubos de titânio como opção para muitos dos nossos trocadores de calor de tanque coletor, fornecendo uma solução durável e de grande longevidade para as aplicações mais exigentes.

Todos os conjuntos de tubos de titânio beneficiam de uma garantia total de 10 anos e, como uma vantagem adicional, também oferecem a capacidade de operar em taxas de fluxo mais altas em comparação com o cuproníquel padrão, sem o risco de erosão dos tubos.



GARANTIA DE
10
ANOS

Garantia total de 10 anos em todo o material de titânio em contato com a água de refrigeração.

Instalação e manutenção

- 1: Os tanques coletores da Bowman devem sempre ser montados acima do nível do coletor do cilindro dos motores.
- 2: O circuito de água do motor deve estar disposto de modo a que seja autoventilado no enchimento inicial.
- 3: Um termostato tipo by-pass deve ser usado e colocado de modo que somente o trocador de calor seja desviado quando o motor estiver frio.
- 4: Assegure-se de que todos os outros componentes de refrigeração estão posicionados no circuito para que recebam o fluxo total do refrigerante da bomba de água dos motores. Estas unidades incluem coletores de escape de jaqueta de água (se instalados), refrigeradores de óleo, refrigeradores de ar e trocadores de calor de gases de escape.
- 5: Os termostatos do tipo automotivo, que simplesmente interrompem o fluxo da água de refrigeração quando o motor está frio, não são recomendados para uso com trocadores de calor de tanque coletor da Bowman.
- 6: Quando operado sem supervisão, é recomendável que esteja sempre instalado um sistema de desligamento automático do motor.
- 7: A Bowman recomenda o uso de uma solução de etilenoglicol no circuito do motor na concentração aconselhada pelo fabricante do motor para as condições de operação. Se quiser usar um refrigerante alternativo, entre em contato com nossa equipe técnica de vendas.

Soluções totais de refrigeração de motores

Durante 100 anos, a Bowman forneceu soluções de refrigeração eficientes e confiáveis para motores de indução forçada e normalmente aspirados. Durante esse período, a empresa acumulou uma vasta experiência e pode fornecer uma solução completa de refrigeração para motores estacionários terrestres e marítimos, incluindo:

Refrigeradores de ar de sobrealimentação

A eficiência de combustão melhorada e o consumo de combustível reduzido são apenas alguns dos benefícios fornecidos pelos refrigeradores de ar da Bowman.



Trocadores de calor de gases de escape

Recupera 'calor residual' valioso da corrente de escape do motor para uso como uma fonte de energia valiosa e gratuita.



Refrigeradores de óleo do motor e da caixa de engrenagens

Uma gama de unidades compactas adequada para refrigeração de óleo de transmissão ou do motor.



Refrigeradores de combustível

Os refrigeradores de combustível com placas em linha da Bowman são compactos, fáceis de instalar e adequados para uso com todos os tipos de combustível – incluindo combustíveis ricos em etanol.



Um mundo de aplicações

Os trocadores de calor de tanque coletor da Bowman podem ser encontrados em motores de refrigeração em algumas das condições mais extremas do mundo. Do calor abrasador de um verão australiano às profundezas geladas de um inverno ártico, além de quase todas as outras condições de operação entre estes extremos. Aqui estão alguns exemplos.

Sistemas de irrigação



Na Austrália - Trocadores de calor de tanque coletor FH300 da Bowman estão sendo usados para refrigerar conjuntos de bombas de irrigação de 6,7 L da Iveco na quinta de uvas, para garantir que os motores das bombas funcionam com a máxima eficiência, mesmo no clima desafiador de um verão em Nova Gales do Sul!

Engenharia naval



Em Portugal, os trocadores de calor de tanque coletor da Bowman foram usados para converter dois motores John Deere para operação marítima. A instalação no catamaran Independência reduziu as temperaturas na casa das máquinas de mais de 50 °C para apenas 25 °C.

Testes em motores automotivo



Em muitas das instalações de teste de motores do mundo, você encontrará os trocadores de calor de tanque coletor da Bowman controlando com precisão as temperaturas do refrigerante do motor em condições extremas de operação a quente e a frio.

Sistemas de proteção contra incêndios



No Aeroporto Internacional de Durban, os trocadores de calor de tanque coletor da Bowman estão no centro de um sistema de proteção contra incêndios de 'missão crítica' que, no evento de uma emergência, seja com a decolagem e aterrissagem de aviões, seja nos depósitos de combustível a granel do aeroporto, dispensa milhares de litros de espuma para dar suporte a equipes de resposta a emergências.



A Bowman é atualmente a 'marca líder' em trocadores de calor de tanque coletor. 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 de tanque coletor 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

www.ej-bowman.com

BOWMAN®

100 ANOS DE TECNOLOGIA DE TRANSFERÊNCIA DE CALOR

EJ Bowman (Birmingham) Ltd, reserva-se o direito de alterar as especificações sem aviso prévio.



FM38224

E23