

Trocadores de calor marítimos e refrigeradores de óleo

Tecnologia de transferência de calor da Bowman



BOWMAN®

100 ANOS DE TECNOLOGIA DE TRANSFERÊNCIA DE CALOR

Soluções de refrigeração motores e transmissão, propulsão elétrica

A Bowman fabrica trocadores de calor marítimos e refrigeradores de óleo há mais de 80 anos. Durante esse tempo, a empresa acumulou uma riqueza de conhecimento e experiência, fornecendo soluções de refrigeração eficientes para uma variedade de aplicações de sistemas de propulsão e hidráulicos. Muitos trocadores de calor da Bowman ainda operam de forma eficiente após 20 anos ou mais de serviço, comprovando a qualidade dos produtos e o compromisso da empresa em apoiá-los.

Os trocadores de calor e refrigeradores de óleo da Bowman podem ser encontrados em uma ampla gama de aplicações marítimas, incluindo sistemas de propulsão e transmissão de energia; estabilizadores, propulsores, fontes de alimentação, guinchos, equipamento de convés e equipamento de direção hidráulica controlados hidráulicamente; além de grupos geradores e compressores.

Com o rápido desenvolvimento dos sistemas de propulsão elétricos e elétricos/híbridos marítimos, a Bowman também pode fornecer trocadores de calor para refrigerar baterias, conversores, motores elétricos, além de geradores e unidades de controle híbridas.

Este folheto fornece uma visão geral sobre os trocadores de calor e refrigeradores de óleo que a Bowman fornece para refrigeração marítima. Literatura detalhada está disponível para cada produto e pode ser baixada em www.ej-bowman.com, ou entrando em contato com seu armazém local ou diretamente com a Bowman através de info@ej-bowman.com ou ligando para +44 (0) 121 359 5401.



Eficiência e durabilidade

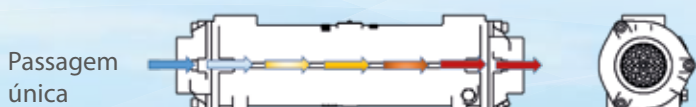
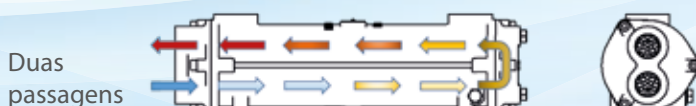
Os trocadores de calor da Bowman são conhecidos por sua qualidade, desempenho e durabilidade, nas condições mais adversas.

Conjunto de tubos totalmente flutuante

Projetados com precisão, para minimizar as tensões térmicas e desenhados para fornecer transferência de calor eficiente com baixa queda de pressão.

Versões de passagem única, 2 e 3 passagens

Embora 3 passagens seja o arranjo padrão, com muitas unidades disponíveis imediatamente, a maioria das unidades também está disponível em versões de passagem única e 2 passagens*



*Estas unidades estão disponíveis a um custo extra e prazos de entrega ligeiramente maiores. Entre em contato com nossa equipe de vendas para mais detalhes.



marítima para e híbrida, além de sistemas hidráulicos



Design compacto

Com uma ampla escolha de tamanhos e especificações de materiais, o design compacto dos trocadores de calor da Bowman permite que eles sejam facilmente integrados em sistemas de propulsão ou hidráulicos.

Qualidade superior

Os trocadores de calor e refrigeradores de óleo da Bowman são fabricados no Reino Unido com materiais de qualidade e métodos de fabricação comprovados.

Manutenção simples

As tampas de fechamento e conjunto de tubos são removíveis, facilitando a limpeza e a manutenção.

Gama variada

Uma grande variedade de tamanhos e materiais, incluindo conjuntos de tubos de titânio, está disponível para se adequar a qualquer aplicação marítima.

Seleção fácil de produtos

A seleção assistida por computador é usada para selecionar o trocador de calor correto para suas necessidades.

Suporte abrangente

Os produtos Bowman contam com informações técnicas, programa completo de peças de reposição e uma rede de armazenistas em todo o mundo.

Entrega rápida

Fabricados no Reino Unido em nossa própria unidade de produção, temos estoques extensos da maioria dos modelos para entrega rápida em todo o mundo.



Soluções de refrigeração da água da camisa do motor

Trocadores de calor de tanque coletor

Os trocadores de calor de tanque coletor de grau marítimo da Bowman são projetados para uso com meios de refrigeração agressivos, como água do mar. A especificação inclui conjuntos de tubos de cuproníquel ou titânio e uma opção de tampas de fechamento resistentes à corrosão para fiabilidade de longa duração.

Benefícios do produto

Design compacto - facilmente integrados no motor

Seleção fácil de produtos - fornecida rapidamente por nossos especialistas técnicos

Gama extensa - projetada para motores de até 1800 kW

Entrega rápida - amplo estoque para resposta rápida



Sistemas de de-aeração

O design exclusivo de 'zona silenciosa' possui um recurso de de-aeração que elimina o problema de ar aprisionado.



Gama abrangente

A Bowman oferece uma das mais variadas opções de trocadores de calor de água da camisa do motor.



Conexão da água da camisa

Os conectores de mangueira são fornecidos nos modelos mais procurados para facilitar a conexão à entrada e saída de água da camisa do motor. Em outros modelos, os contraflanges são fornecidos.

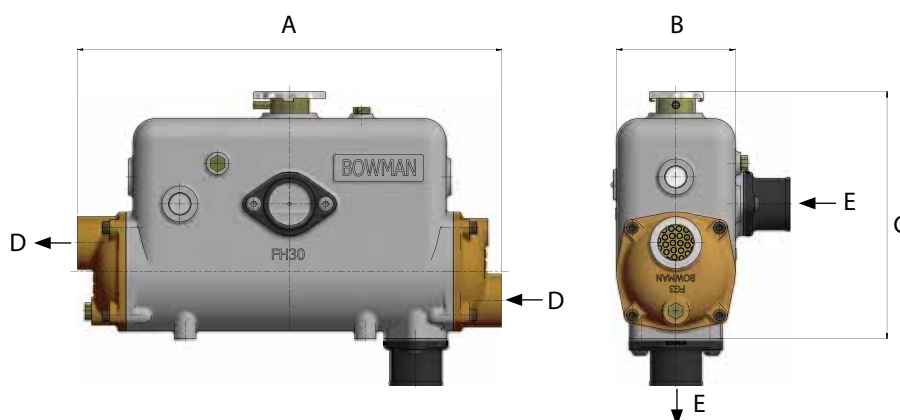


Manutenção simples

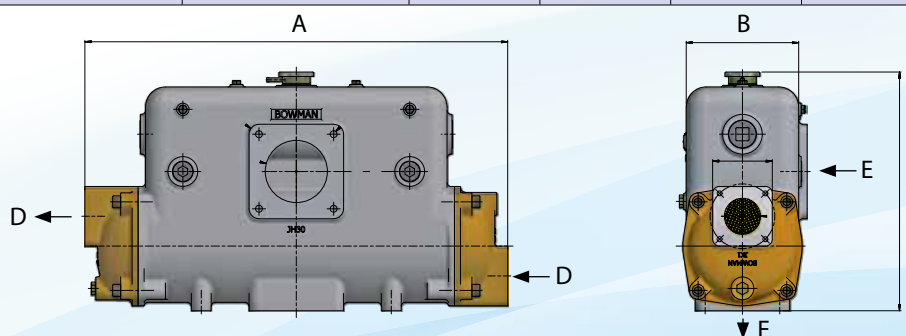
Ao remover as tampas de fechamento, o conjunto de tubos pode ser facilmente retirado da cobertura da estrutura para limpeza e manutenção de rotina.

Desempenho e dimensões típicas

Os desenhos e dimensões abaixo fornecem informações gerais sobre a gama de produtos. Os desenhos mostrados são de produtos FH e JH, mas podem ser usados como referência para tamanhos alternativos na tabela de dimensões. O Caudal máx. de água do mar indicado é para modelos de três passagens. Para modelos de passagem única e de duas passagens, consulte o nosso folheto Trocadores de Calor – Vazo de Expansão. Para informações mais detalhadas, entre em contato com nossa equipe de vendas.



Tipo	Motor típico	Caudal máx. de água do mar	Dim A	Dim B	Dim C	Dim D	Dim E	Peso
	kW	l/m	mm	mm	mm	BSP	mm	kg
EH100	40	54	260	150	240	3/4"	35	5
EH200	52	54	346	150	240	3/4"	35	6
FH100	82	95	358	182	260	1"	46	8
FH200	115	95	454	182	260	1"	46	11
FH300	150	125	472	208	327	1 1/4"	57	14
FH400	200	125	600	208	327	1 1/4"	57	17
GH200	240	225	502	257	405	1 1/2"	70	24
GH300	320	225	630	257	405	1 1/2"	70	29
GH400	400	225	776	257	405	1 1/2"	70	34



Tipo	Motor típico	Caudal máx. de água do mar	Dim A	Dim B	Dim C	Dim D	Dim E	Peso
	kW	l/m	mm	mm	mm	BSP	mm	kg
KH200	450	325	674	221	410	2"	100	51
KH300	600	325	820	221	410	2"	100	59
KH400	750	325	998	221	410	2"	100	67
JH200	620	460	704	257	480	2 1/2"	125	82
JH300	820	460	850	257	480	2 1/2"	125	93
JH400	1000	460	1028	257	480	2 1/2"	125	106
PH200	1200	700	890	305	593	3"	150	136
PH300	1500	700	1078	305	593	3"	150	156
PH400	1800	700	1280	305	593	3"	150	190

Seleção fácil de produtos

A seleção assistida por computador pode ser usada para selecionar o trocador de calor correto para sua aplicação. Entre em contato com a Bowman ou com seu armazenista mais próximo usando as seguintes informações.

- Calor a ser dissipado em kW
- Taxa de fluxo da água do motor em l/min.
- Temperatura máxima do líquido de arrefecimento do motor em °C
- Temperatura da água do mar em °C

Para obter mais informações, consulte nosso folheto separado sobre os trocadores de calor de tanque coletor.



BOWMAN®

100 ANOS DE TECNOLOGIA DE TRANSFERÊNCIA DE CALOR

Soluções de refrigeração da água da camisa do motor

Trocadores de calor tubulares

Para aplicações de refrigeração de motores marítimos onde não é necessário um reservatório de expansão integral, esta gama de trocadores de calor tubulares está disponível, que seriam usados com um tanque coletor remoto.

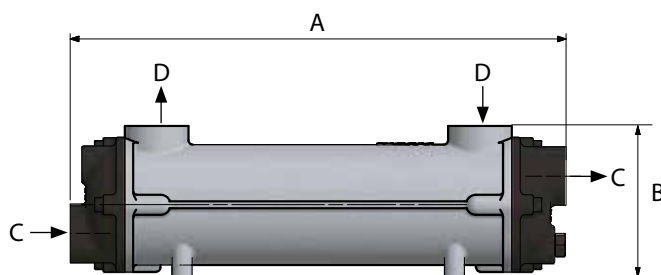
Benefícios do produto

Ampla gama – adequados para motores de até 2500 kW

Design compacto – fácil de instalar e integrar no motor

Qualidade superior – fabricado no Reino Unido usando componentes de qualidade

Entrega rápida – grandes estoques mantidos para resposta rápida



Tipo	Motor típico	Caudal máx. de água do mar	Dim A	Dim B	Dim C	Dim D	Peso
	kW	l/m	mm	mm	BSP		kg
EC100-4276-2	40	54	260	105	3/4"	1" BSP	3,2
EC120-4276-3	52	54	346	105	3/4"	1" BSP	3,8
FC100-3891-2	82	95	358	130	1"	1 1/4" BSP	6,3
FC120-3891-3	115	95	456	130	1"	1 1/4" BSP	7,3
FG100-3910-2	150	125	472	150	1 1/4"	1 1/2" BSP	10,0
FG120-3910-3	200	125	600	150	1 1/4"	1 1/2" BSP	12,0
GL140-3167-2	240	225	502	190	1 1/2"	SAE DN51*	18,0
GL180-3167-3	320	225	630	190	1 1/2"	SAE DN51*	21,0
GL240-3167-4	400	225	776	190	1 1/2"	SAE DN51*	25,0
GK190-3168-3	450	325	674	230	2"	SAE DN64*	34,0
GK250-3168-4	600	325	820	230	2"	SAE DN64*	39,0
GK320-3168-5	750	325	998	230	2"	SAE DN64*	46,0
JK190-3932-3	620	460	704	270	2 1/2"	SAE DN76*	58,0
JK250-3932-4	820	460	850	270	2 1/2"	SAE DN76*	66,0
JK320-3932-5	1000	460	1028	270	2 1/2"	SAE DN76*	78,0
PK250-3170-4	1200	700	900	275	3"	PN6 DN100**	94,0
PK320-3170-5	1500	700	1078	275	3"	PN6 DN100**	110,0
PK400-3170-6	1800	700	1280	275	3"	PN6 DN100**	125,0
RK400-5883-6	2500	1000	1392	405	PN16 DN100	SAE DN125*	186,0

*ISO6162-1 **BS EN 1092-1

Seleção fácil de produtos

A seleção assistida por computador (CAS) está disponível para selecionar o trocador de calor correto para sua aplicação. Entre em contato com a Bowman ou com seu armazenista mais próximo usando as seguintes informações.

- Calor a ser dissipado em kW
- Taxa de fluxo do líquido de arrefecimento do motor em l/min.
- Temperatura máxima do líquido de arrefecimento do motor em °C
- Temperatura da água do mar em °C

Soluções personalizadas de refrigeração de motores

Soluções de refrigeração específicas para motores

Embora a maioria das aplicações de refrigeração marítima possam ser satisfeitas com nossa gama padrão, temos uma série de trocadores de calor projetados para motores específicos, incluindo Cummins, Ford, Mitsubishi e Perkins.

A gama inclui trocadores de calor e refrigeradores de ar de sobrealimentação que fornecem uma substituição para uma peça OEM com falha ou uma maneira fácil de converter um motor para uso marítimo.

Gama atual

As informações abaixo fornecem um guia geral para a gama atual de trocadores de calor personalizados para motores. Se a peça que você precisa não estiver listada abaixo, entre em contato com nossa equipe de vendas pelo telefone +44 121 359 5401, pois um há número limitado de trocadores de calor para alguns motores obsoletos British Leyland, Ford, Mercedes Benz e Perkins.



Motores Cummins

Modelo	Tipo Bowman	Aplicação
Séries 4B/BT/BTA	CB120-4109-3	Trocador de calor
Séries 4BT/BTA	FG100-4075-2	Refrigerador de ar
Séries 6B/BT	CB140-4216-4	Trocador de calor
Séries 6BT	FG100-4075-2	Refrigerador de ar
Séries 6BTA	GL140-4076-2	Refrigerador de ar
Séries 6C/CT/CTA	CC120-4173	Trocador de calor

Motores Ford

Modelo	Tipo Bowman	Aplicação
Tipo 2722/3/5	FH440-3404	Trocador de calor de tanque coletor

Motores Mitsubishi

Modelo	Tipo Bowman	Aplicação
Séries L: L2	ML120-3992	Trocador de calor e coletor de escape combinado
Séries L: L3	ML130-3993	Trocador de calor e coletor de escape combinado
Séries K: K3B/D/E	MK130-3996	Trocador de calor e coletor de escape combinado
Séries K: K4C/D/E	MK140-3997	Trocador de calor e coletor de escape combinado
Séries S: S3/L2	MS130-4295	Trocador de calor e coletor de escape combinado
Séries S: S4/L2	MS140-4296	Trocador de calor e coletor de escape combinado

Motores Perkins

Modelo	Tipo Bowman	Aplicação
4-99/107/108	PE180-3483	Trocador de calor e coletor de escape combinado
4-236	PE390-3674	Trocador de calor e coletor de escape combinado
6-354	PE580-3676	Trocador de calor e coletor de escape combinado

Soluções de refrigeração de motor, óleo da caixa de engrenagens e combustível

Refrigeradores de óleo

A Bowman oferece uma variedade de refrigeradores de óleo marítimos para motores de 20 kW a 8900 kW.

Benefícios do produto

Design compacto – facilmente instalado e integrado no motor

Qualidade superior – fabricado no Reino Unido usando componentes de qualidade

Seleção fácil de produtos – disponível rapidamente para nossos especialistas técnicos

Entrega rápida - amplo estoque para resposta rápida



Refrigeradores de óleo para pressão de óleo de 20 bar

Passagem única – Conexões de mangueira



Esses refrigeradores de óleo de passagem única têm tampas de fechamento de latão com conexões de mangueira para fácil instalação na tubulação de água do mar.

Três passagens – Conexões roscadas



Disponível na configuração de três passagens com tampas de fechamento de especificação marítima e ligações de rosca, eles estão disponíveis em uma ampla gama de tamanhos de EC a PK.

Refrigeradores de óleo para pressão de óleo de 30 bar

Passagem única – Conexões em neoprene



O DC é um refrigerador de óleo de passagem única compacto e eficiente, adequado para motores de até 180 kW, com tubos duráveis de cuproníquel e opções de conexões de neoprene para água do mar. Modelos também estão disponíveis para refrigeração de combustível.

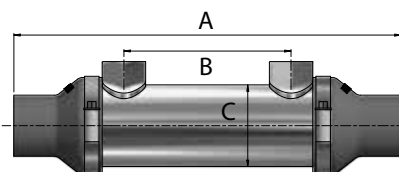
Passagem única – Conexões roscadas



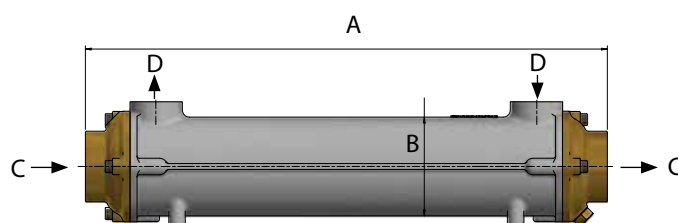
Disponíveis com conexões roscadas de passagem única, esses refrigeradores de óleo são adequados para pressões mais altas da água do mar.

Desempenho e dimensões típicas para refrigeração de transmissões marítimas

As informações a seguir oferecem um guia geral para o desempenho e as dimensões da nossa gama de refrigeradores de óleo marítimos de 30 bar de passagem única. Para obter informações mais detalhadas sobre configurações adicionais e refrigeradores de óleo do motor, consulte nosso folheto sobre refrigeradores de óleo DC ou entre em contato com nossa equipe de vendas.



Tipo	Classificação típica do motor	Fluxo de óleo típico	Caudal máx. de água do mar	Dimensões			Peso
	kW	l/m	l/m	A mm	B mm	C mm	kg
DC060	80	10	60	240	104	51	0,9
DC090	140	15	60	314	178	51	1,1
DC120	180	15	60	396	260	51	1,4



Tipo	Classificação típica do motor	Fluxo de óleo típico	Caudal máx. de água do mar	Dimensões				Peso
	kW	l/m	l/m	A mm	B mm	C	D	kg
EC080-4097-1	120	20	180	174	84	1 1/2" BSP	1/2" BSP	2,4
EC100-4097-2	180	30	180	260	84	1 1/2" BSP	3/4" BSP	3,2
EC120-4097-3	240	30	180	346	84	1 1/2" BSP	3/4" BSP	3,8
EC140-4097-4	300	30	180	444	84	1 1/2" BSP	3/4" BSP	4,8
EC160-4097-5	360	30	180	572	84	1 1/2" BSP	3/4" BSP	5,7
FC100-1806-2	380	40	260	358	108	2" BSP	1" BSP	6,3
FC120-1806-3	520	40	260	456	108	2" BSP	1" BSP	7,3
FC140-1806-4	640	40	260	584	108	2" BSP	1" BSP	9,4
FC160-1806-5	760	40	260	730	108	2" BSP	1" BSP	11
FG100-1807-2	660	50	375	470	128	2 1/2" BSP	1 1/4" BSP	11
FG120-1807-3	840	50	375	598	128	2 1/2" BSP	1 1/4" BSP	13
FG140-1807-4	960	50	375	744	128	2 1/2" BSP	1 1/4" BSP	15
FG160-1807-5	1100	50	375	922	128	2 1/2" BSP	1 1/4" BSP	18
GL140-3188-2	1000	80	640	532	162	3" BSP	1 1/2" BSP / SAE - DN51	20
GL180-3188-3	1240	80	640	660	162	3" BSP	1 1/2" BSP / SAE - DN51	23
GL240-3188-4	1440	80	640	806	162	3" BSP	1 1/2" BSP / SAE - DN51	27
GL320-3188-5	1640	80	640	984	162	3" BSP	1 1/2" BSP / SAE - DN51	32
GL400-3188-6	1880	80	640	1186	162	3" BSP	1 1/2" BSP / SAE - DN51	38
GK190-3189-3	1640	100	975	704	198	PN6-DN100 / PN10/16-DN100	2" BSP / SAE - DN64	39
GK250-3189-4	1940	100	975	850	198	PN6-DN100 / PN10/16-DN100	2" BSP / SAE - DN64	44
GK320-3189-5	2220	100	975	1028	198	PN6-DN100 / PN10/16-DN100	2" BSP / SAE - DN64	50
GK400-3189-6	2460	100	975	1230	198	PN6-DN100 / PN10/16-DN100	2" BSP / SAE - DN64	58
GK480-3189-7	2640	100	975	1434	198	PN6-DN100 / PN10/16-DN100	2" BSP / SAE - DN64	66

Os valores acima são para passagem única. Para três passagens, entre em contato com nossa equipe de vendas.

Seleção fácil de produtos

A seleção assistida por computador está disponível para selecionar o refrigerador de óleo correto para sua aplicação. Entre em contato com a Bowman ou com seu armazenista mais próximo com as informações ao lado.

- Tipo de óleo ou viscosidade a uma temperatura específica
- Fluxo de óleo em l/min.
- Temperatura exigida de saída do óleo em °C
- Calor a ser dissipado em kW
- Temperatura da água do mar em °C

Soluções de refrigeração de ar por indução de turbocompressores

Refrigeradores de ar de sobrealimentação

Os refrigeradores de ar de sobrealimentação da Bowman, também conhecidos como 'intercoolers', são uma solução eficiente para refrigerar o ar de combustão dos motores. Projetados para uso com água do mar, são extremamente duráveis, economizam espaço e estão disponíveis em uma variedade de tamanhos para se adequar a motores marítimos de até 800 kW.

Benefícios do produto

Design compacto - economiza espaço. Simplifica a instalação

Cálculos térmicos - fornecidos rapidamente por nossos especialistas técnicos

Qualidade superior - fabricados no Reino Unido. Robustos e confiáveis

Ampla gama - adequados para cargas térmicas de até 100kW

Entrega rápida - amplo estoque para resposta rápida



Alta eficiência

Os refrigeradores de ar de sobrealimentação da Bowman oferecem níveis elevados de transferência de calor devido ao design inovador do conjunto de tubos.



Manutenção fácil

Os conjuntos de tubos totalmente flutuantes podem ser facilmente removidos da estrutura do trocador de calor para manutenção e limpeza simplificada.



Excelente confiabilidade

Projetados e construídos de acordo com os mais altos padrões, as unidades Bowman oferecem excelentes níveis de confiabilidade e durabilidade.

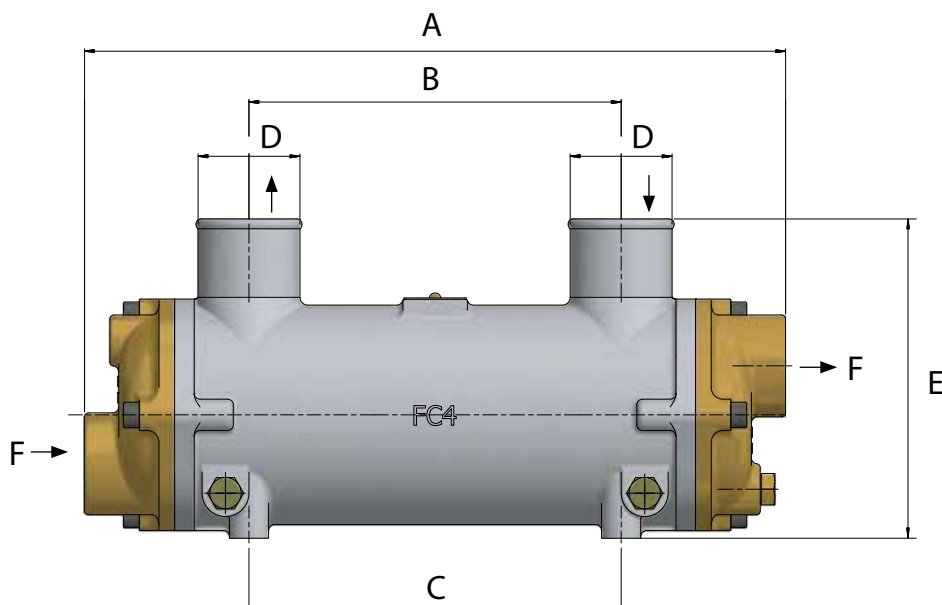


Conjuntos de tubos de titânio

O titânio é o derradeiro material para 'instalar e esquecer' em condições de águas agressivas. A Bowman oferece agora conjuntos de tubos de titânio em muitos dos nossos refrigeradores de ar de sobrealimentação.

Desempenho e dimensões típicas

As informações apresentadas a seguir fornecem um guia geral para o desempenho e as dimensões da gama padrão de refrigeradores de ar de sobrealimentação. Para obter informações mais detalhadas, baixe o folheto do produto sobre refrigeradores de ar de sobrealimentação em www.ej-bowman.com ou entre em contato com nossa equipe de vendas.



Tipo	Potência do motor	Fluxo de ar de admissão	Evacuação de calor	Queda de pressão	Dimensões mm						Peso
	kW	kg/min	kW	kpa	A	B	C	D	E	F	kg
EC120-4073-3	50	2,5	6,5	2,2	346	212	94	52	145	¾" BSP	3,8
FC100-4074-2	90	4,3	9,2	2,9	358	190	112	52	163	1" BSP	6,7
FG100-4075-2	120	9,8	20,6	5,1	472	272	132	76	180	1 ¼" BSP	10
GL140-4076-2	175	15,4	34,2	8,3	502	272	170	76	260	1 ½" BSP	17
GK190-4877-3	280	20,3	48,1	7,2	674	370	206	89	310	2" BSP	36
JK190-4078-3	365	30,1	71,8	9,2	704	350	240	102	360	2 ½" BSP	53
PK250-4979-4	570	40,3	95	3,9	900	446	286	108	370	3" BSP	97
RK250-4980-4	850	60.0	146.6	7.9	1012	432	382	130	450	102 BSP	153

Os valores de desempenho típicos acima são baseados em uma temperatura de entrada de ar de 180 °C a 1,75 bar g e água de refrigeração a 30 °C. A temperatura máx. de entrada de ar é de 250 °C. Para temperaturas mais altas, entre em contato com a equipe técnica de vendas. A pressão máx. de entrada do ar é de 5,5 bar g (EC120 - GK190) e 4 bar g (JK190 - PK250). Os refrigeradores de ar de sobrealimentação da Bowman não devem ser operados sem o caudal de água adequado e devem ser montados de forma que a saída de água fique na posição mais alta.

Seleção fácil de produtos

A seleção auxiliada por computador pode ser usada para selecionar o trocador de calor correto para sua aplicação. Entre em contato com a Bowman ou com seu armazenista mais próximo usando as seguintes informações.

- Fluxo da massa de ar de sobrealimentação em kg/min.
- Pressão do ar de sobrealimentação em bar g
- Queda de pressão máxima permitida do ar de sobrealimentação em bar g
- Entrada de ar de sobrealimentação e temperatura de saída desejada em °C
- Temperatura da água de refrigeração em °C e caudal em l/min.

Para obter mais informações, consulte nosso folheto específico para refrigeradores de ar de sobrealimentação.



BOWMAN®

100 ANOS DE TECNOLOGIA DE TRANSFERÊNCIA DE CALOR

Soluções de refrigeração para propulsão marítima elétrica e híbrida

A Bowman fornece agora uma gama de trocadores de calor de alto desempenho para refrigeração de sistemas de energia elétrica e híbrida, permitindo que fabricantes OE, integradores de sistemas e construtores de barcos garantam que o calor gerado pela fonte de alimentação seja refrigerado adequadamente e mantido dentro do intervalo de temperatura operacional desejado.

Benefícios do produto

Produtos comprovados - já usados por alguns dos principais fabricantes mundiais

Design compacto - facilmente instalados onde o espaço é limitado

Seleção fácil de produtos - disponível rapidamente a partir de nossos especialistas técnicos

Qualidade superior - fabricados no Reino Unido. Projetados para condições marinhas



Sistemas de propulsão marítima elétricos

As gamas de trocadores de calor EC e FG já foram comprovadas para refrigerar sistemas de propulsão marítima elétricos para aplicações que incluem:

- Conjunto de baterias
- Carregador de bordo
- Conversor AC-DC e DC-DC
- Motor elétrico

A combinação de excelente transferência de calor, durabilidade e facilidade de instalação forneceu aos principais fabricantes de equipamentos originais uma solução eficiente para seus requisitos de refrigeração de sistemas.

Para maiores informações, veja nossa brochura de refrigeração marinha híbrida e elétrica.



Sistemas de propulsão marítima híbridos

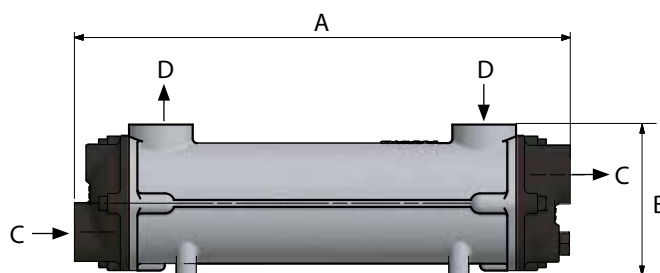
As demandas de refrigeração para sistemas híbridos podem variar de suas contrapartes puramente elétricas, com refrigeração adicional necessária para:

- Unidade de controle híbrido
- Motor elétrico/gerador
- Geradores a motor

Além disso, para sistemas híbridos que usam energia elétrica e do motor para propulsão, a Bowman também pode fornecer trocadores de calor para a água da camisa dos motores, ar de indução turboalimentado, além de sistemas de transmissão e combustível. Veja as páginas. Veja as páginas 4-9 para mais detalhes.

Desempenho e dimensões típicas

Os números a seguir são baseados em líquido de arrefecimento de glicol 50/50 com temperatura de saída de 40 °C e temperatura da água do mar de 30 °C. Para mais informações entre em contato com nossa equipe de vendas.



Gama de trocadores de calor de titânio

Tipo	Calor dissipado	Fluxo do líquido de arrefecimento	Caudal de água do mar	Dimensões				Peso
	kW	l/min	l/min	A mm	B mm	C BSP	D BSP	kg
EC 80-5204-1	3	40	40	174	105	3/4"	1/2"	1.5
EC100-5204-2	7	50	50	260	105	3/4"	3/4"	2.1
EC120-5204-3	11	50	50	346	105	3/4"	3/4"	2.6
EC140-5204-4	15	50	50	444	105	3/4"	3/4"	3.2
EC160-5204-5	19	50	50	572	105	3/4"	3/4"	3.8
FC 80-5205-1	11	80	80	272	130	1"	1"	3.5
FC100-5205-2	16	80	80	358	130	1"	1"	4.2
FC120-5205-3	22	80	80	456	130	1"	1"	5.2
FC140-5205-4	29	80	80	584	130	1"	1"	6.5
FC160-5205-5	37	80	80	730	130	1"	1"	8.0
FG 80-5206-1	24	120	120	374	150	1 1/4"	1 1/4"	5.7
FG100-5206-2	32	120	120	472	150	1 1/4"	1 1/4"	7.0
FG120-5206-3	43	120	120	600	150	1 1/4"	1 1/4"	8.4
FG140-5206-4	53	120	120	746	150	1 1/4"	1 1/4"	10.4
FG160-5206-5	65	120	120	924	150	1 1/4"	1 1/4"	12.6

Gama de trocadores de calor padrão

Tipo	Calor dissipado	Fluxo do líquido de arrefecimento	Caudal de água do mar	Dimensões				Peso
	kW	l/min	l/min	A mm	B mm	C BSP	D BSP	kg
EC80-3875-1	3	40	40	174	105	3/4"	1/2"	2.4
EC100-3875-2	7	50	50	260	105	3/4"	3/4"	3.2
EC120-3875-3	11	50	50	346	105	3/4"	3/4"	3.8
EC140-3875-4	15	50	50	444	105	3/4"	3/4"	4.8
EC160-3875-5	19	50	50	572	105	3/4"	3/4"	5.7
FC80-3876-1	11	80	80	272	130	1"	1"	5.5
FC100-3876-2	16	80	80	358	130	1"	1"	6.3
FC120-3876-3	22	80	80	456	130	1"	1"	7.3
FC140-3876-4	29	80	80	584	130	1"	1"	9.4
FC160-3876-5	37	80	80	730	130	1"	1"	11.0
FG80-3877-1	24	120	120	374	150	1 1/4"	1 1/4"	8.5
FG100-3877-2	32	120	120	472	150	1 1/4"	1 1/4"	10.0
FG120-3877-3	43	120	120	600	150	1 1/4"	1 1/4"	12.0
FG140-3877-4	53	120	120	746	150	1 1/4"	1 1/4"	14.5
FG160-3877-5	65	120	120	924	150	1 1/4"	1 1/4"	17.5
GL140-3878-2	50	200	200	502	190	1 1/2"	1 1/2"	18.0
GL180-3878-3	66	200	200	630	190	1 1/2"	1 1/2"	21.0
GL240-3878-4	82	200	200	776	190	1 1/2"	1 1/2"	25.0
GL320-3878-5	100	200	200	954	190	1 1/2"	1 1/2"	30.0
GL400-3878-6	121	200	200	1156	190	1 1/2"	1 1/2"	36.0
GL480-3878-7	136	200	200	1360	190	1 1/2"	1 1/2"	42.0

Para tamanhos maiores, por favor, entre em contato com nossa equipe de vendas.

Seleção fácil de produtos

A seleção assistida por computador está disponível para selecionar com precisão o trocador de calor correto para sua aplicação. Entre em contato com a Bowman ou com seu armazenista mais próximo usando as seguintes informações.

- Tipo e concentração do líquido de arrefecimento
- Calor a ser dissipado kW
- Temperatura exigida de saída do líquido de arrefecimento em °C
- Fluxo do líquido de arrefecimento l/min.
- Temperatura da água do mar °C

BOWMAN®

100 ANOS DE TECNOLOGIA DE TRANSFERÊNCIA DE CALOR

Soluções de refrigeração de equipamentos hidráulicos

Refrigeradores de óleo hidráulico

Os refrigeradores de óleo hidráulicos de especificação marítima da Bowman são projetados para fornecer refrigeração eficiente para uma ampla gama de aplicações, incluindo: compressores de ar, guindastes e equipamentos de elevação, equipamentos de convés, fontes de alimentação, direção hidráulica, sistemas de controle de propulsores e estabilizadores, além de guinchos hidráulicos.

Benefícios do produto

Design compacto - economiza espaço. Simplifica a instalação

Cálculos térmicos - fornecidos rapidamente por nossos especialistas técnicos

Qualidade superior - fabricado no Reino Unido usando componentes de qualidade

Ampla gama - adequados para cargas térmicas de 4kW a 900kW

Entrega rápida - amplo estoque para resposta rápida



Versões de alta temperatura

As unidades padrão são adequadas para refrigerar óleo de até 120 °C, mas para aplicações onde são necessárias temperaturas mais altas, disponibilizamos refrigeradores de óleo para temperaturas até 200 °C.



Opções de conjuntos de tubos

Embora o cuproníquel seja o material padrão dos tubos em todas as unidades, os conjuntos de tubos de titânio também estão disponíveis como opção, em todos os modelos, oferecendo ainda maior durabilidade e com garantia de 10 anos*.



Flanges SAE

Nos refrigeradores de óleo hidráulicos da Bowman tamanho GL e maiores, são fornecidas conexões de flange de óleo SAE, enquanto os modelos menores EC, FC e FG apresentam conexões BSP.



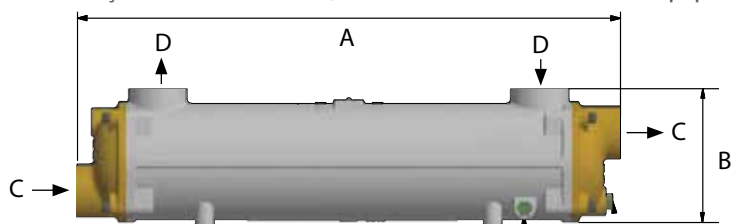
Opções de especificação

Flanges de retenção de vedação dupla estão disponíveis nas unidades GL140 a PK600, permitindo que o circuito de refrigeração seja limpo sem drenar o sistema hidráulico.

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

Desempenho e dimensões típicas

As informações a seguir fornecem um guia geral para o desempenho e as dimensões da nossa gama padrão de refrigeradores de óleo hidráulicos marítimos. Para informações mais detalhadas, entre em contato com nossa equipe de vendas.



Tipo	Calor dissipado	Fluxo máx. de óleo	Caudal máx. de água do mar	Dimensiones				Peso
	kW	l/min	l/min	A mm	B mm	C BSP excepto *	D BSP excepto **	kg
EC80-3875-1	4	80	50	174	105	3/4"	1/2"	2,4
EC100-3875-2	9	92	50	260	105	3/4"	3/4"	3,2
EC120-3875-3	13	77	50	346	105	3/4"	3/4"	3,8
EC140-3875-4	17	68	50	444	105	3/4"	3/4"	4,8
EC160-3875-5	22	64	50	572	105	3/4"	3/4"	5,7
FC80-3876-1	13	140	80	272	130	1"	1"	5,5
FC100-3876-2	19	145	80	358	130	1"	1"	6,3
FC120-3876-3	26	116	80	456	130	1"	1"	7,3
FC140-3876-4	35	105	80	584	130	1"	1"	9,4
FC160-3876-5	45	96	80	730	130	1"	1"	11,0
FG80-3877-1	28	192	110	374	150	1 1/4"	1 1/4"	8,5
FG100-3877-2	37	190	110	472	150	1 1/4"	1 1/4"	10,0
FG120-3877-3	50	160	110	600	150	1 1/4"	1 1/4"	12,0
FG140-3877-4	62	160	110	746	150	1 1/4"	1 1/4"	14,5
FG160-3877-5	79	145	110	924	150	1 1/4"	1 1/4"	17,5
FG200-3877-7	123	130	110	1330	150	1 1/4"	1 1/4"	24,0
GL140-3878-2	56	300	200	502	190	1 1/2"	1 1/2"	18,0
GL180-3878-3	73	285	200	630	190	1 1/2"	1 1/2"	21,0
GL240-3878-4	93	280	200	776	190	1 1/2"	1 1/2"	25,0
GL320-3878-5	114	270	200	954	190	1 1/2"	1 1/2"	30,0
GL400-3878-6	146	240	200	1156	190	1 1/2"	1 1/2"	36,0
GL480-3878-7	172	235	200	1360	190	1 1/2"	1 1/2"	42,0
GK190-3879-3	112	460	300	674	230	2"	2"	34,0
GK250-3879-4	144	445	300	820	230	2"	2"	39,0
GK320-3879-5	181	430	300	998	230	2"	2"	46,0
GK400-3879-6	221	420	300	1200	230	2"	2"	54,0
GK480-3879-7	259	400	300	1404	230	2"	2"	62,0
GK600-3879-8	329	365	300	1708	230	2"	2"	74,0
JK190-3881-3	145	830	400	704	270	2 1/2"	2 1/2"	58,0
JK250-3881-4	186	740	400	850	270	2 1/2"	2 1/2"	66,0
JK320-3881-5	232	690	400	1028	270	2 1/2"	2 1/2"	78,0
JK400-3881-6	283	650	400	1230	270	2 1/2"	2 1/2"	92,0
JK480-3881-7	335	620	400	1434	270	2 1/2"	2 1/2"	105,0
JK600-3881-8	401	600	400	1738	270	2 1/2"	2 1/2"	126,0
PK190-3880-3	212	1600	650	754	275	3"	3"	81,0
PK250-3880-4	270	1240	650	900	275	3"	3"	94,0
PK320-3880-5	336	1060	650	1078	275	3"	3"	110,0
PK400-3880-6	414	950	650	1280	275	3"	3"	125,0
PK480-3880-7	497	890	650	1484	275	3"	3"	140,0
PK600-3880-8	660	750	650	1788	275	3"	3"	158,0
RK400-5882-6	570	1450	900	1392	405	PN16-DN 100*	SAE-DN102**	186,0
RK600-5882-8	900	1240	900	1900	405	PN16-DN 100*	SAE-DN102**	246,0

Exemplos típicos de desempenho do refrigerador de óleo com,

Tipo de óleo	ISO VG 37
Temperatura de saída de óleo	50 °C
Queda de pressão do óleo	100 kPa
Temperatura de entrada de água	25 °C
Queda de pressão da água	50 kPa

Para obter mais informações, consulte nosso folheto Resfriadores de óleo hidráulico.



Seleção fácil de produtos

A seleção assistida por computador está disponível para selecionar o trocador de calor correto para sua aplicação. Entre em contato com a Bowman ou com seu armazenista mais próximo usando as seguintes informações.

- Tipo de óleo (ou viscosidade a uma temperatura específica)
- Fluxo do óleo em l/min.
- Temperatura exigida de saída do óleo em °C
- Calor a ser dissipado em kW
- Temperatura da água do mar em °C

Um mundo de aplicações

Os trocadores de calor e refrigeradores de óleo da Bowman podem ser encontrados refrigerando sistemas de propulsão marítima e sistemas de controle hidráulico em todo o mundo. Reconhecidos por seu excelente desempenho de transferência de calor e durabilidade nas condições mais difíceis, aqui estão apenas alguns exemplos de aplicações da Bowman em ação:



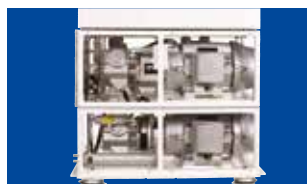
Refrigeração de motores

Em Portugal, os trocadores de calor de tanque coletor e refrigeradores de ar de sobrealimentação 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.



Refrigeração de transmissão

Em todo o mundo, milhares de embarcações de trabalho e de lazer confiam nos refrigeradores de óleo da caixa de engrenagens da Bowman para o funcionamento seguro e fiável da transmissão de energia dos navios. Os refrigeradores de óleo da Bowman fornecem refrigeração altamente eficiente para os sistemas de lubrificação e transmissão, garantindo que o óleo é mantido dentro de sua amplitude térmica ideal.



Sistemas de redução de balanço

Este fabricante de estabilizadores marítimos avançados e soluções de redução do balanço de navios usa refrigeradores de óleo da Bowman nas suas fontes de alimentação hidráulicas para garantir que a energia fluida, necessária para articular as forças imensas nas aletas do estabilizador é sempre mantida na temperatura operacional correta.



Refrigeração elétrica e híbrida

Este fabricante de 'vanguarda', que prefere trocadores de calor da Bowman para refrigerar seus produtos de propulsão maiores (mais de 100 kW), é apenas um de uma série de empresas na vanguarda do desenvolvimento marítimo elétrico e híbrido, que confiam nas soluções de refrigeração da Bowman para seus sistemas de propulsão.

Todos os trocadores de calor da Bowman são produzidos no Reino Unido com a mais alta qualidade. Com mais de 100 anos de experiência, fique seguro ao escolher trocadores de calor marítimos e refrigeradores de óleo da Bowman.

EJ Bowman (Birmingham) Ltd

Chester Street, Birmingham B6 4AP, UK

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

Todos os materiais contidos neste folheto são propriedade intelectual da EJ Bowman (Birmingham) Ltd. Estão protegidos por direitos autorais e não podem ser reproduzidos sem o consentimento prévio por escrito da empresa. A EJ Bowman (Birmingham) Ltd, reserva-se o direito de alterar as especificações sem aviso prévio.



FM38224

022