

Refrigeradores de óleo hidráulicos

Tecnologia de transferência de calor da Bowman



BOWMAN®

100 ANOS DE TECNOLOGIA DE TRANSFERÊNCIA DE CALOR

Durabilidade comprovada em Refrigeradores de óleo hidráulico da Bowman

Desempenho de transferência de calor eficiente e confiável para óleos hidráulicos, fluidos de transferência de calor, além de óleos lubrificantes e de têmpera.

Os trocadores de calor desempenham um papel vital na manutenção do desempenho e confiabilidade dos sistemas hidráulicos.

A temperatura excessiva reduzirá o desempenho do sistema e poderá levar à falha dos componentes.

A manutenção da temperatura correta do óleo prolonga a vida do sistema, reduzindo o tempo de inatividade e os custos de manutenção.

Os refrigeradores de óleo hidráulico da Bowman fornecem soluções eficientes de transferência de calor para uma ampla gama de requisitos de refrigeração hidráulica, garantindo que eles operam sempre na temperatura desejada.



Alta qualidade

Os refrigeradores de óleo hidráulico da Bowman são produtos de alta qualidade que incorporam os melhores materiais e as mais recentes características técnicas.

Gama variada

A Bowman possui uma ampla gama de refrigeradores de óleo, incluindo tamanhos para os sistemas maiores.

Os tipos mais procurados são mantidos em armazém para envio imediato.

Tubos expandidos de rolos

Os tubos expandidos de rolos estão disponíveis como opção, fornecendo uma junta altamente durável.

Opções de conjuntos de tubos

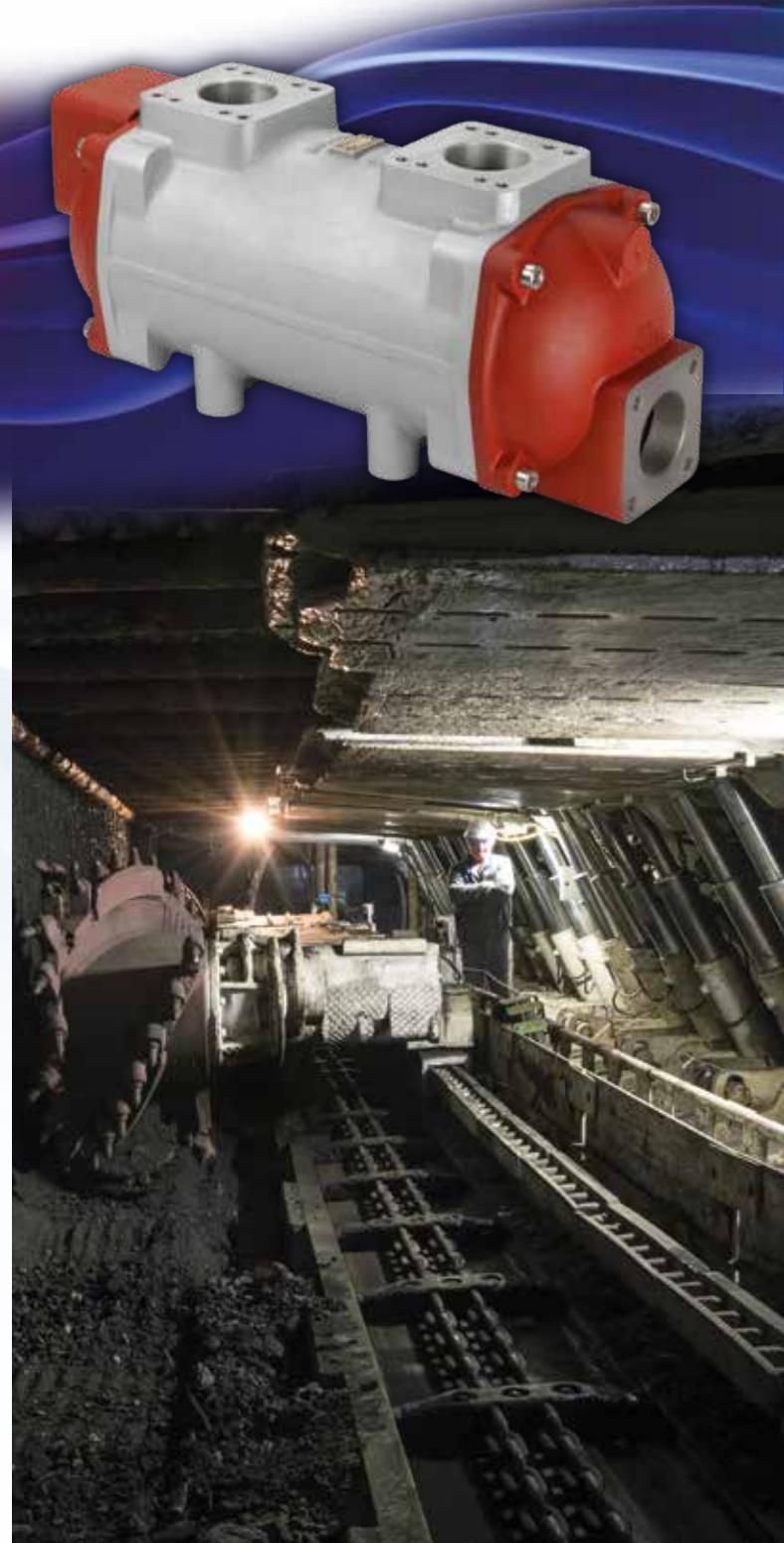
O cuproníquel é o material padrão dos tubos em todas as unidades, mas também disponibilizamos tubos em aço inoxidável ou titânio.

Fluxo normal e alto

O fluxo normal é nosso arranjo preferido e padrão. No entanto, se o fluxo de óleo for alto em relação à dissipação de calor necessária, podemos fornecer uma versão de 'alto fluxo'. Eles têm um conjunto de tubos projetado para reduzir a queda de pressão do óleo e, também, ter conexões de óleo maiores, conforme listado nas páginas 8 a 11.

Flanges SAE

Conexões de flange de óleo SAE são fornecidas no lado do casco para modelos de refrigeração de óleo GL e maiores da Bowman.



terra, no mar e no subsolo



Versões marítimas e terrestres

Quer o meio de refrigeração seja água do mar, água doce ou água rica em minerais, a Bowman possui uma gama de refrigeradores de óleo hidráulico apropriados para se adequar a todas as aplicações.

Conjunto de tubos totalmente flutuante

Os refrigeradores de óleo de cascos e tubos da Bowman apresentam um conjunto de tubos fabricado com precisão e totalmente flutuante, que minimiza as tensões térmicas e fornece transferência de calor eficiente e baixa perda de carga.

Engenharia avançada

Estão disponíveis modelos 3D CAD.

Manutenção simples

As tampas de fechamento são facilmente removíveis, permitindo que o conjunto de tubos seja retirado, tornando a limpeza e a manutenção de rotina simples e fácil.

Fluidos resistentes ao fogo

Para aplicações com fluidos resistentes ao fogo, o nitrilo padrão pode ser trocado por etileno propileno ou Viton. Para especificar estas vedações, um sufixo deve ser adicionado ao número do tipo de refrigerador de óleo da seguinte maneira: EP (etileno propileno); ou VT (Viton).

IMPORTANTE: ao solicitar vedações de substituição, altere sempre o sufixo 'NT' na tabela 'Peças de reposição' para o sufixo correto para a especificação de vedação necessária.



Orientação de seleção

As tabelas nas páginas 4-7 listam exemplos típicos de desempenho mais frio em determinadas temperaturas e taxas de fluxo.

Esta informação destina-se apenas a orientação geral, com gráficos que mostram como a dissipação de calor e as perdas de pressão variam com o fluxo de óleo e água.

Com as informações a seguir, podemos usar nosso programa de computador para recomendar os refrigeradores de óleo mais apropriados:

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

Refrigeradores de óleo hidráulico terrestres

Projetados para fornecer uma solução de refrigeração de alta qualidade para sistemas hidráulicos onde a água doce é o meio de refrigeração, eles também são adequados para uso com fluidos de transferência de calor, óleos lubrificantes e de têmpera.

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



| Tipo | Calor dissipado kW | Caudal máximo de aceite l/min | Caudal máximo de água doce l/min | Volumen de aceite interno l (litro) | Volumen de água interno l (litro) |
|--------------|-----------------------|-------------------------------------|--|---|---|
| | | | | | |
| EC 80-1425-1 | 4 | 80 | 80 | 0,26 | 0,31 |
| EC100-1425-2 | 9 | 92 | 80 | 0,49 | 0,44 |
| EC120-1425-3 | 13 | 77 | 77 | 0,74 | 0,57 |
| EC140-1425-4 | 17 | 68 | 72 | 0,97 | 0,71 |
| EC160-1425-5 | 22 | 64 | 66 | 1,30 | 0,91 |
| FC 80-1426-1 | 13 | 140 | 140 | 0,75 | 0,65 |
| FC100-1426-2 | 19 | 145 | 135 | 1,10 | 0,84 |
| FC120-1426-3 | 26 | 116 | 125 | 1,50 | 1,06 |
| FC140-1426-4 | 35 | 105 | 120 | 2,00 | 1,35 |
| FC160-1426-5 | 45 | 96 | 108 | 2,60 | 1,68 |
| FG 80-1427-1 | 28 | 192 | 185 | 1,64 | 1,26 |
| FG100-1427-2 | 37 | 190 | 175 | 2,40 | 1,56 |
| FG120-1427-3 | 50 | 160 | 160 | 3,00 | 1,96 |
| FG140-1427-4 | 62 | 160 | 150 | 3,90 | 2,42 |
| FG160-1427-5 | 79 | 145 | 135 | 5,00 | 2,97 |
| GL140-1428-2 | 56 | 300 | 300 | 3,60 | 3,10 |
| GL180-1428-3 | 73 | 285 | 280 | 4,80 | 3,80 |
| GL240-1428-4 | 93 | 280 | 260 | 6,30 | 4,60 |
| GL320-1428-5 | 114 | 270 | 240 | 8,00 | 5,50 |
| GL400-1428-6 | 146 | 240 | 220 | 10,00 | 6,60 |
| GL480-1428-7 | 172 | 235 | 205 | 12,20 | 7,70 |
| GK190-1658-3 | 112 | 460 | 420 | 7,00 | 6,30 |
| GK250-1658-4 | 144 | 445 | 385 | 9,00 | 7,50 |
| GK320-1658-5 | 181 | 430 | 355 | 11,60 | 9,00 |
| GK400-1658-6 | 221 | 420 | 325 | 14,60 | 10,60 |
| GK480-1658-7 | 259 | 400 | 300 | 17,40 | 12,30 |
| GK600-1658-8 | 329 | 365 | 275 | 22,10 | 14,70 |
| JK190-1661-3 | 145 | 830 | 650 | 9,70 | 8,80 |
| JK250-1661-4 | 186 | 740 | 550 | 12,50 | 10,40 |
| JK320-1661-5 | 232 | 690 | 500 | 16,10 | 12,50 |
| JK400-1661-6 | 283 | 650 | 460 | 20,30 | 14,70 |
| JK480-1661-7 | 335 | 620 | 430 | 24,20 | 17,10 |
| JK600-1661-8 | 401 | 600 | 400 | 30,70 | 20,40 |
| PK190-1669-3 | 212 | 1600 | 900 | 13,60 | 16,00 |
| PK250-1669-4 | 270 | 1240 | 840 | 17,70 | 18,60 |
| PK320-1669-5 | 336 | 1060 | 750 | 22,60 | 21,80 |
| PK400-1669-6 | 414 | 950 | 700 | 28,50 | 25,30 |
| PK480-1669-7 | 497 | 890 | 650 | 34,00 | 29,00 |
| PK600-1669-8 | 660 | 750 | 600 | 42,50 | 34,40 |
| RK400-1698-6 | 570 | 1450 | 1180 | 43,40 | 37,90 |
| RK600-1698-8 | 900 | 1240 | 850 | 65,20 | 50,10 |

A tabela acima fornece valores de desempenho para versões de fluxo normal. Para versões de alto fluxo, entre em contato com nossa equipe de vendas.

Refrigeradores de óleo hidráulico marítimos

Os refrigeradores de óleo hidráulico de especificação marítima são projetados para suportar meios de refrigeração agressivos, como água do mar, água rica em minerais ou contaminada.

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 |



| Tipo | Calor dissipado kW | Caudal máximo de aceite l/min | Caudal máximo de água do mar l/min | Volumen de aceite interno l (litro) | Volumen de água interna l (litro) |
|--------------|-----------------------|-------------------------------------|--|---|---|
| | | | | | |
| EC 80-3875-1 | 4 | 80 | 50 | 0,26 | 0,31 |
| EC100-3875-2 | 8 | 92 | 50 | 0,49 | 0,44 |
| EC120-3875-3 | 12 | 77 | 50 | 0,74 | 0,57 |
| EC140-3875-4 | 16 | 68 | 50 | 0,97 | 0,71 |
| EC160-3875-5 | 20 | 64 | 50 | 1,30 | 0,91 |
| FC 80-3876-1 | 12 | 140 | 80 | 0,75 | 0,65 |
| FC100-3876-2 | 17 | 145 | 80 | 1,10 | 0,84 |
| FC120-3876-3 | 23 | 116 | 80 | 1,50 | 1,06 |
| FC140-3876-4 | 31 | 105 | 80 | 2,00 | 1,35 |
| FC160-3876-5 | 40 | 96 | 80 | 2,60 | 1,68 |
| FG 80-3877-1 | 25 | 192 | 110 | 1,64 | 1,26 |
| FG100-3877-2 | 33 | 190 | 110 | 2,40 | 1,56 |
| FG120-3877-3 | 44 | 160 | 110 | 3,00 | 1,96 |
| FG140-3877-4 | 56 | 160 | 110 | 3,90 | 2,42 |
| FG160-3877-5 | 72 | 145 | 110 | 5,00 | 2,97 |
| GL140-3878-2 | 51 | 300 | 200 | 3,60 | 3,10 |
| GL180-3878-3 | 67 | 285 | 200 | 4,80 | 3,80 |
| GL240-3878-4 | 86 | 280 | 200 | 6,30 | 4,60 |
| GL320-3878-5 | 107 | 270 | 200 | 8,00 | 5,50 |
| GL400-3878-6 | 139 | 240 | 200 | 10,00 | 6,60 |
| GL480-3878-7 | 167 | 235 | 200 | 12,20 | 7,70 |
| GK190-3879-3 | 102 | 460 | 300 | 7,00 | 6,30 |
| GK250-3879-4 | 133 | 445 | 300 | 9,00 | 7,50 |
| GK320-3879-5 | 171 | 430 | 300 | 11,60 | 9,00 |
| GK400-3879-6 | 211 | 420 | 300 | 14,60 | 10,60 |
| GK480-3879-7 | 256 | 400 | 300 | 17,40 | 12,30 |
| GK600-3879-8 | 343 | 365 | 300 | 22,10 | 14,70 |
| JK190-3881-3 | 132 | 830 | 400 | 9,70 | 8,80 |
| JK250-3881-4 | 169 | 740 | 400 | 12,50 | 10,40 |
| JK320-3881-5 | 211 | 690 | 400 | 16,10 | 12,50 |
| JK400-3881-6 | 265 | 650 | 400 | 20,30 | 14,70 |
| JK480-3881-7 | 320 | 620 | 400 | 24,20 | 17,10 |
| JK600-3881-8 | 395 | 600 | 400 | 30,70 | 20,40 |
| PK190-3880-3 | 196 | 1600 | 650 | 13,60 | 16,00 |
| PK250-3880-4 | 252 | 1240 | 650 | 17,70 | 18,60 |
| PK320-3880-5 | 319 | 1060 | 650 | 22,60 | 21,80 |
| PK400-3880-6 | 399 | 950 | 650 | 28,50 | 25,30 |
| PK480-3880-7 | 491 | 890 | 650 | 34,00 | 29,00 |
| PK600-3880-8 | 682 | 750 | 650 | 42,50 | 34,40 |
| RK400-5882-6 | 570 | 1450 | 900 | 43,40 | 37,90 |
| RK600-5882-8 | 900 | 1240 | 900 | 65,20 | 50,10 |

A tabela acima fornece valores de desempenho para versões de fluxo normal. Para versões de alto fluxo, entre em contato com nossa equipe de vendas.

Óleo de alta temperatura até 150 °C

Para aplicações onde o óleo está em temperaturas mais altas, a Bowman oferece uma gama de refrigeradores de óleo adequados para temperaturas de até 150 °C.



| Tipo | Caudal máximo de aceite | Caudal máximo de água doce | Volumen interior de aceite | Volumen interior de água |
|--------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | l/min | l/min | l (litro) | l (litro) |
| EC 80-3145-1 | 80 | 80 | 0,26 | 0,31 |
| EC100-3145-2 | 92 | 80 | 0,49 | 0,44 |
| EC120-3145-3 | 77 | 77 | 0,74 | 0,57 |
| EC140-3145-4 | 68 | 72 | 0,97 | 0,71 |
| EC160-3145-5 | 64 | 66 | 1,30 | 0,91 |
| FC 80-3146-1 | 140 | 140 | 0,75 | 0,65 |
| FC100-3146-2 | 145 | 135 | 1,10 | 0,84 |
| FC120-3146-3 | 116 | 125 | 1,50 | 1,06 |
| FC140-3146-4 | 105 | 120 | 2,00 | 1,35 |
| FC160-3146-5 | 96 | 108 | 2,60 | 1,68 |
| FG 80-3147-1 | 192 | 185 | 1,64 | 1,26 |
| FG100-3147-2 | 190 | 175 | 2,40 | 1,56 |
| FG120-3147-3 | 160 | 160 | 3,00 | 1,96 |
| FG140-3147-4 | 160 | 150 | 3,90 | 2,42 |
| FG160-3147-5 | 145 | 135 | 5,00 | 2,97 |
| GL140-3148-2 | 300 | 300 | 3,60 | 3,10 |
| GL180-3148-3 | 285 | 280 | 4,80 | 3,80 |
| GL240-3148-4 | 280 | 260 | 6,30 | 4,60 |
| GL320-3148-5 | 270 | 240 | 8,00 | 5,50 |
| GL400-3148-6 | 240 | 220 | 10,00 | 6,60 |
| GL480-3148-7 | 235 | 205 | 12,20 | 7,70 |
| GK190-3149-3 | 460 | 420 | 7,00 | 6,30 |
| GK250-3149-4 | 445 | 385 | 9,00 | 7,50 |
| GK320-3149-5 | 430 | 355 | 11,60 | 9,00 |
| GK400-3149-6 | 420 | 325 | 14,60 | 10,60 |
| GK480-3149-7 | 400 | 300 | 17,40 | 12,30 |
| GK600-3149-8 | 365 | 275 | 22,10 | 14,70 |
| JK190-3152-3 | 830 | 600 | 9,70 | 8,80 |
| JK250-3152-4 | 740 | 550 | 12,50 | 10,40 |
| JK320-3152-5 | 690 | 500 | 16,10 | 12,50 |
| JK400-3152-6 | 650 | 460 | 20,30 | 14,70 |
| JK480-3152-7 | 620 | 430 | 24,20 | 17,10 |
| JK600-3152-8 | 600 | 400 | 30,70 | 20,40 |
| PK190-3150-3 | 1600 | 900 | 13,60 | 16,00 |
| PK250-3150-4 | 1240 | 840 | 17,70 | 18,60 |
| PK320-3150-5 | 1060 | 750 | 22,60 | 21,80 |
| PK400-3150-6 | 950 | 700 | 28,50 | 25,30 |
| PK480-3150-7 | 890 | 650 | 34,00 | 29,00 |
| PK600-3150-8 | 750 | 600 | 42,50 | 34,40 |
| RK400-3153-6 | 1450 | 1180 | 43,40 | 37,90 |
| RK600-3153-8 | 1240 | 850 | 65,20 | 50,10 |

A tabela acima fornece valores de desempenho para versões de fluxo normal. Para versões de alto fluxo, entre em contato com nossa equipe de vendas.

Óleo de temperatura extremamente alta (até 200 °C)

Para condições com temperaturas de óleo extremas, a Bowman oferece uma gama de refrigeradores de óleo projetados para operar em temperaturas de até 200 °C. Essas unidades apresentam um casco de ferro fundido, vedações de Viton e um conjunto de tubos especial.



| Tipo | Caudal máximo de aceite | Caudal máximo de água doce | Volumen interior de aceite | Volumen interior de água |
|--------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|
| | l/min | l/min | l (litro) | l (litro) |
| EC120-3635-3 | 77 | 77 | 0,49 | 0,44 |
| FC100-3636-2 | 145 | 135 | 1,10 | 0,84 |
| FG100-3637-2 | 190 | 175 | 2,40 | 1,56 |
| FG120-3637-3 | 160 | 160 | 3,00 | 1,96 |
| FG140-3637-4 | 160 | 150 | 3,90 | 2,42 |
| FG160-3637-5 | 145 | 135 | 5,00 | 2,97 |
| GL140-3638-2 | 300 | 300 | 3,60 | 3,10 |
| GL240-3638-4 | 285 | 280 | 6,30 | 4,60 |

A tabela acima fornece valores de desempenho para versões de fluxo normal. Para versões de alto fluxo, entre em contato com nossa equipe de vendas.

Refrigeradores de óleo hidráulico para mineração

Para aplicações de mineração subterrânea, está disponível uma gama especial de refrigeradores de óleo para uso com pressões de água de até 35 bar. Estas unidades têm um casco de ferro fundido, tampas de fechamento reforçadas, vedações Viton e um conjunto de tubos especial.



Exemplos típicos de desempenho do refrigerador de óleo com:

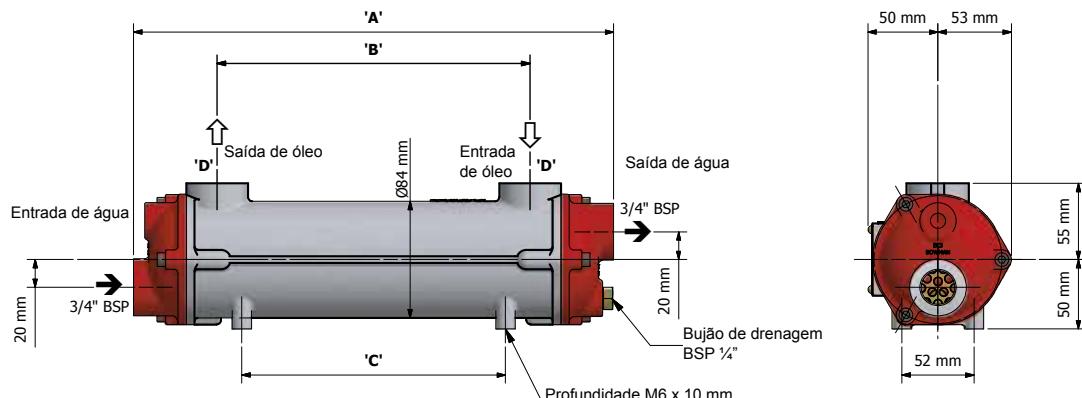
| | |
|--------------------------------|-----------|
| Tipo de óleo | ISO VG 37 |
| Temperatura de saída de óleo | 50°C |
| Queda de pressão do óleo | 100 kPa |
| Temperatura de entrada de água | 25°C |
| Queda de pressão da água | 50 kPa |

| Tipo | Calor dissipado | Caudal máximo de aceite | Caudal máximo de água doce | Volumen interior de aceite | Volumen interior de água |
|--------------|-----------------|-------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|
| | kW | l/min | l/min | l (litro) | l (litro) |
| EC120-3425-3 | 13 | 77 | 77 | 0,49 | 0,44 |
| FC100-3426-2 | 19 | 145 | 135 | 1,10 | 0,94 |
| FG100-3427-2 | 37 | 190 | 175 | 2,40 | 1,56 |
| FG120-3427-3 | 50 | 160 | 160 | 3,00 | 1,96 |
| FG140-3427-4 | 62 | 160 | 150 | 3,90 | 2,42 |
| FG160-3427-5 | 79 | 145 | 135 | 5,00 | 2,97 |
| GL140-3428-2 | 56 | 300 | 300 | 3,60 | 3,10 |
| GL240-3428-4 | 93 | 280 | 260 | 6,30 | 4,60 |

A tabela acima fornece valores de desempenho para versões de fluxo normal. Para versões de alto fluxo, entre em contato com nossa equipe de vendas.

Gama EC

Versão de três passagens



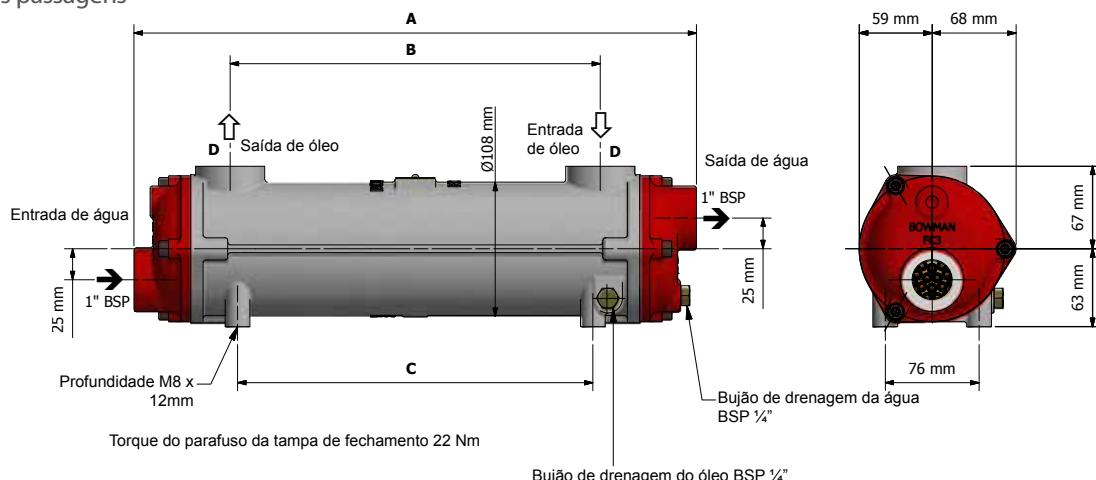
Torque do parafuso da tampa de fechamento 8 Nm

| Tipo | Peso | A | B | C | D | D* |
|-------------|-------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| | kg | mm | mm | mm | BSP | BSP |
| EC80 | 2.4 | 174 | 60 | 60 | ½" | N/A |
| EC100 | 3.2 | 260 | 140 | 104 | ¾" | 1" |
| EC120 | 3.8 | 346 | 226 | 190 | ¾" | 1" |
| EC140 | 4.8 | 444 | 324 | 288 | ¾" | 1" |
| EC160 | 5.7 | 572 | 452 | 416 | ¾" | 1" |

Note: as dimensões marcadas com D* são apenas para versões de alto fluxo. Os modelos EC80 não estão disponíveis em versões de alto fluxo.

Gama FC

Versão de três passagens



Torque do parafuso da tampa de fechamento 22 Nm

Bujão de drenagem do óleo BSP ¼"

| Tipo | Peso | A | B | C | D | D* |
|-------------|-------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| | kg | mm | mm | mm | BSP | BSP |
| FC80 | 5.5 | 272 | 116 | 104 | 1" | N/A |
| FC100 | 6.3 | 358 | 202 | 190 | 1" | 1¼" |
| FC120 | 7.3 | 456 | 300 | 288 | 1" | 1¼" |
| FC140 | 9.4 | 584 | 428 | 288 | 1" | 1¼" |
| FC160 | 11.0 | 730 | 574 | 434 | 1" | 1¼" |

Note: as dimensões marcadas com D* são apenas para versões de alto fluxo. Os modelos FC80 não estão disponíveis em versões de alto fluxo.

Pressão máxima de trabalho do óleo 20 bar.

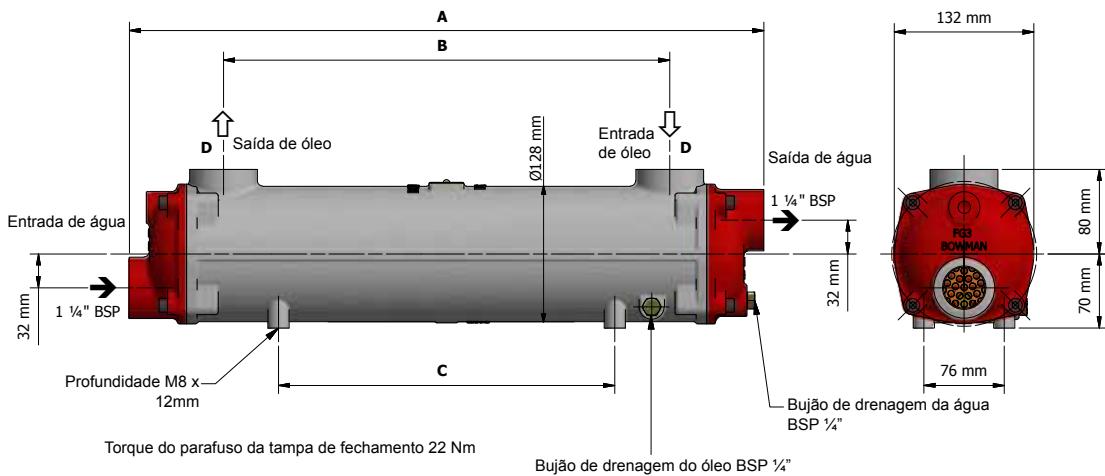
Temperatura máxima de trabalho do óleo 120 °C.

Pressão máxima de trabalho da água 16 bar.

Temperatura máxima de trabalho da água 110°C.

Gama FG

Versão de três passagens

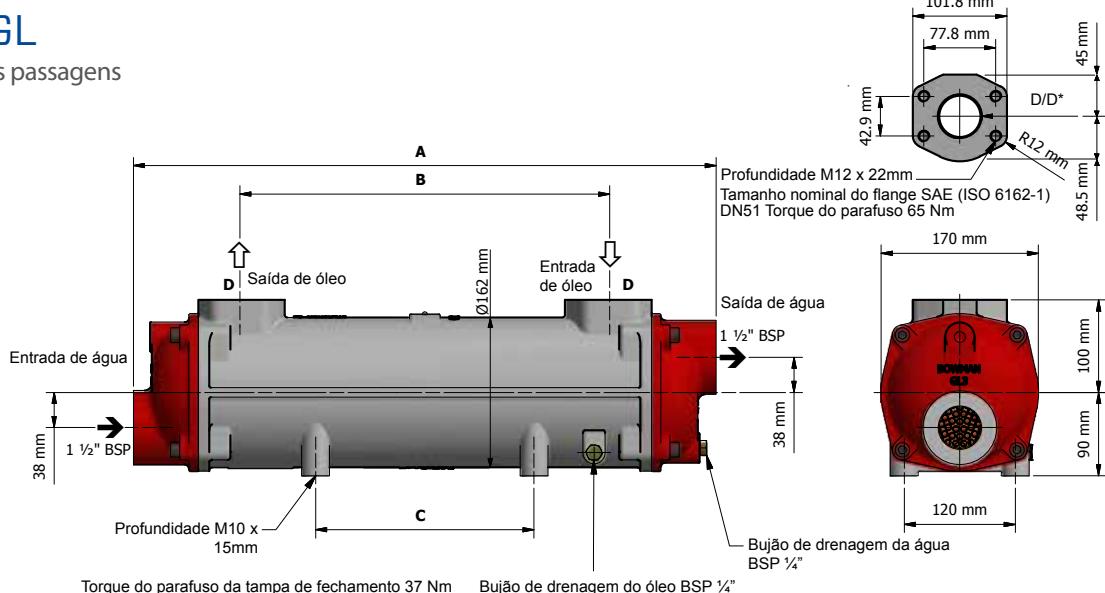


| Tipo | Peso | A | B | C | D | D* |
|-------|------|-----|-----|-----|--------|--------|
| | kg | mm | mm | mm | BSP | BSP |
| FG80 | 8.5 | 374 | 196 | 92 | 1 1/4" | 1 1/2" |
| FG100 | 10.0 | 472 | 294 | 190 | 1 1/4" | 1 1/2" |
| FG120 | 12.0 | 600 | 422 | 318 | 1 1/4" | 1 1/2" |
| FG140 | 14.5 | 746 | 568 | 464 | 1 1/4" | 1 1/2" |
| FG160 | 17.5 | 924 | 746 | 642 | 1 1/4" | 1 1/2" |

Note: as dimensões marcadas com D* são apenas para versões de alto fluxo.

Gama GL

Versão de três passagens



| Tipo | Peso | A | B | C | D | D* |
|-------|------|------|------|-----|--------|------|
| | kg | mm | mm | mm | BSP | mm |
| GL140 | 18 | 502 | 272 | 108 | 1 1/2" | Ø 51 |
| GL180 | 21 | 630 | 400 | 236 | 1 1/2" | Ø 51 |
| GL240 | 25 | 776 | 546 | 382 | 1 1/2" | Ø 51 |
| GL320 | 30 | 954 | 724 | 560 | 1 1/2" | Ø 51 |
| GL400 | 36 | 1156 | 926 | 762 | 1 1/2" | Ø 51 |
| GL480 | 42 | 1360 | 1130 | 966 | 1 1/2" | Ø 51 |

Note: as dimensões marcadas com D* são apenas para versões de alto fluxo.

Pressão máxima de trabalho do óleo 20 bar.

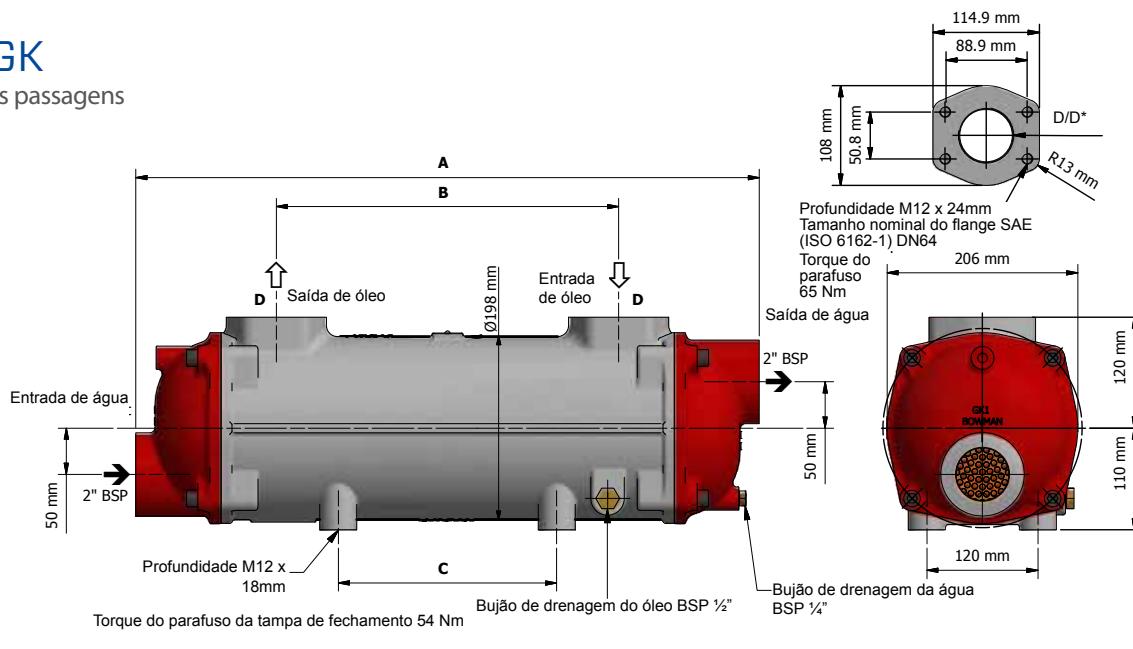
Temperatura máxima de trabalho do óleo 120 °C.

Pressão máxima de trabalho da água 16 bar.

Temperatura máxima de trabalho da água 110°C.

Gama GK

Versão de três passagens

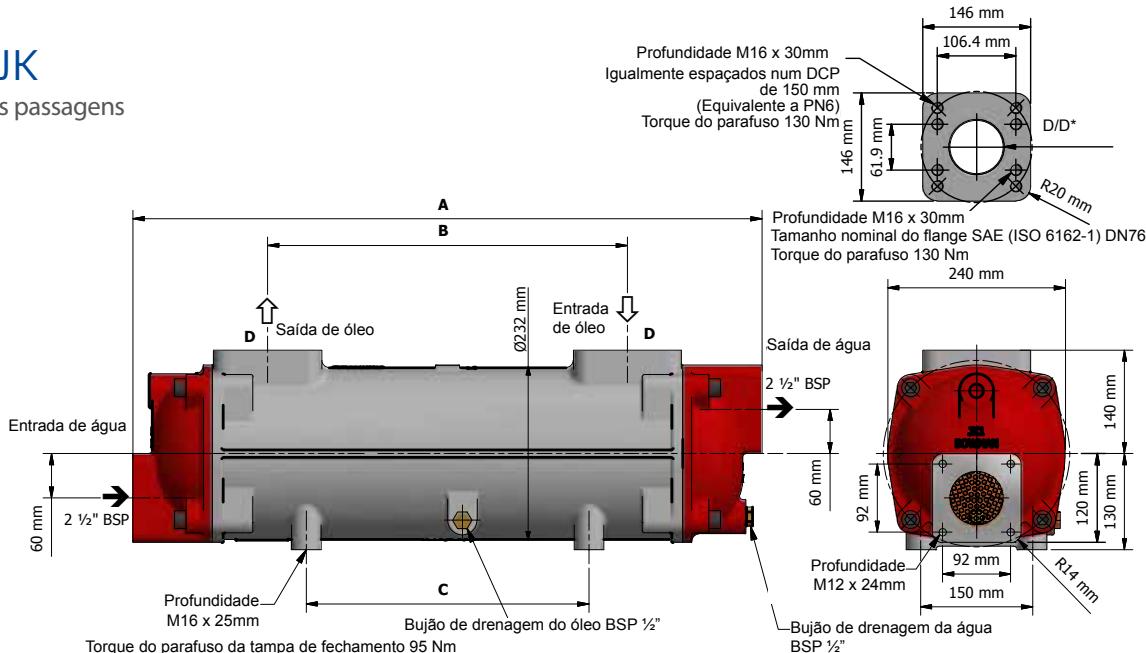


| Tipos | Peso | A | B | C | D | D* |
|--------------|-------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|
| | kg | mm | mm | mm | BSP | mm |
| GK190 | 34 | 674 | 370 | 236 | 2" | Ø 64 |
| GK250 | 39 | 820 | 516 | 382 | 2" | Ø 64 |
| GK320 | 46 | 998 | 694 | 560 | 2" | Ø 64 |
| GK400 | 54 | 1200 | 896 | 762 | 2" | Ø 64 |
| GK480 | 62 | 1404 | 1100 | 966 | 2" | Ø 64 |
| GK600 | 74 | 1708 | 1404 | 1270 | 2" | Ø 64 |

Note: as dimensões marcadas com D* são apenas para versões de alto fluxo.

Gama JK

Versão de três passagens



| TIPO | PESO | A | B | C | D | D* |
|-------------|-------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|
| | KG | MM | MM | MM | BSP | MM |
| JK190 | 58 | 704 | 340 | 236 | 2½" | Ø 76 |
| JK250 | 66 | 850 | 486 | 382 | 2½" | Ø 76 |
| JK320 | 78 | 1028 | 664 | 560 | 2½" | Ø 76 |
| JK400 | 92 | 1230 | 866 | 762 | 2½" | Ø 76 |
| JK480 | 105 | 1434 | 1070 | 966 | 2½" | Ø 76 |
| JK600 | 126 | 1738 | 1374 | 1270 | 2½" | Ø 76 |

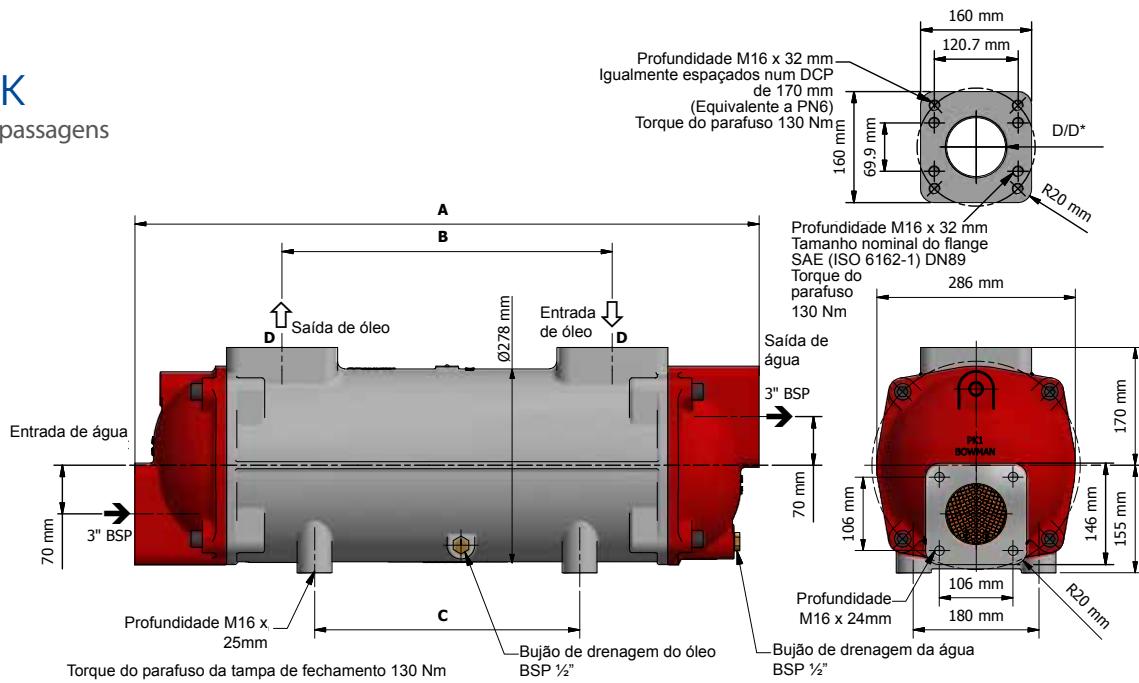
Note: as dimensões marcadas com D* são apenas para versões de alto fluxo.

Pressão máxima de trabalho do óleo 20 bar.
Temperatura máxima de trabalho do óleo 120 °C.

Pressão máxima de trabalho da água 16 bar.
Temperatura máxima de trabalho da água 110°C.

Gama PK

Versão de três passagens

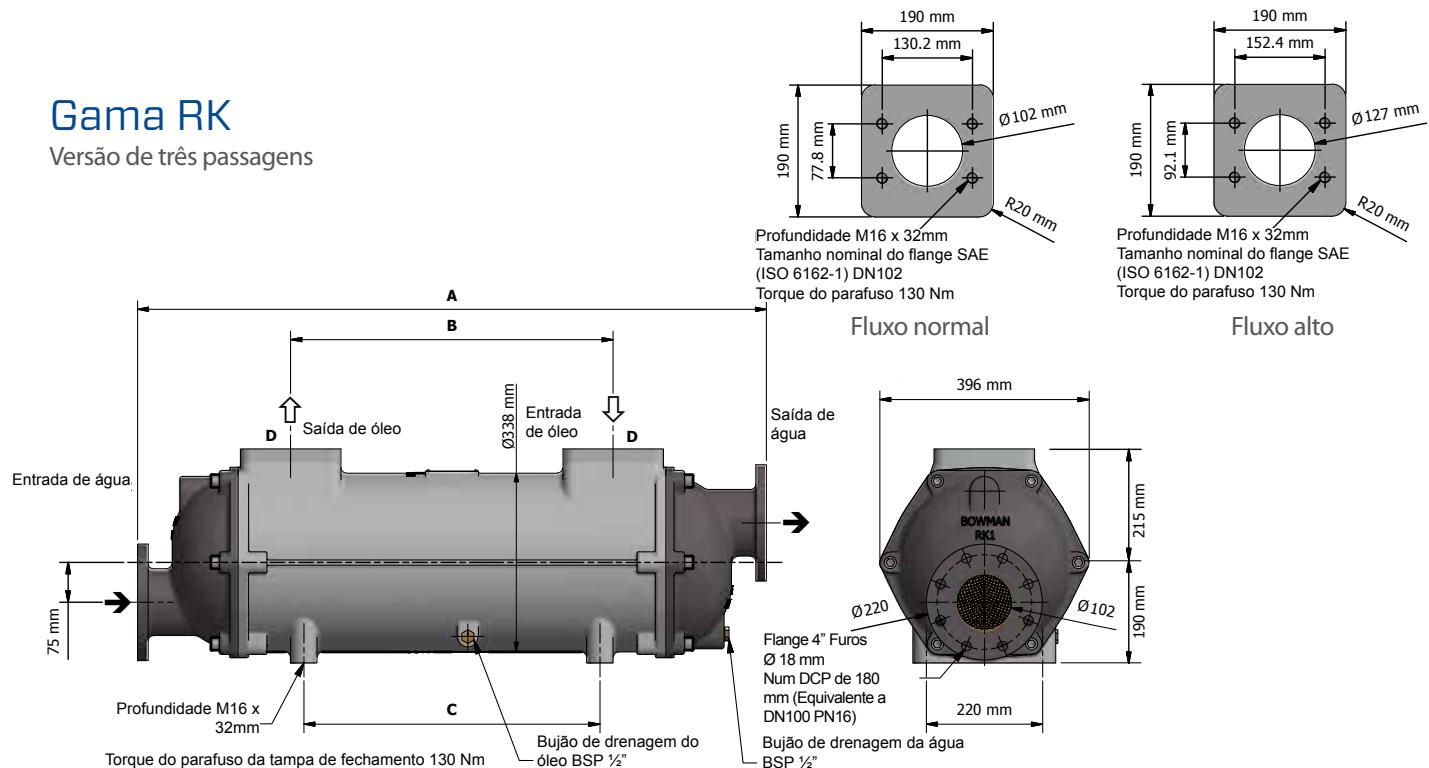


| Tipo | Peso | A | A1 | B | C | D | D* |
|-------|------|------|------|------|------|-----|------|
| | kg | mm | mm | mm | mm | BSP | mm |
| PK190 | 81 | 754 | 706 | 330 | 236 | 3" | Ø 89 |
| PK250 | 94 | 900 | 852 | 476 | 382 | 3" | Ø 89 |
| PK320 | 110 | 1078 | 1030 | 654 | 560 | 3" | Ø 89 |
| PK400 | 125 | 1280 | 1232 | 856 | 762 | 3" | Ø 89 |
| PK480 | 140 | 1484 | 1436 | 1060 | 966 | 3" | Ø 89 |
| PK600 | 158 | 1788 | 1740 | 1364 | 1270 | 3" | Ø 89 |

Note: as dimensões marcadas com D* são apenas para versões de alto fluxo; dimensões marcadas A1 são apenas para versões marítimas.

Gama RK

Versão de três passagens



| Tipo | Peso | A | B | C | D | D* |
|-------|------|------|------|------|-------|-------|
| | kg | mm | mm | mm | mm | mm |
| RK400 | 186 | 1392 | 812 | 762 | Ø 102 | Ø 127 |
| RK600 | 246 | 1900 | 1320 | 1270 | Ø 102 | Ø 127 |

Note: as dimensões marcadas com D* são apenas para versões de alto fluxo

Pressão máxima de trabalho do óleo 20 bar.
Temperatura máxima de trabalho do óleo 120 °C.

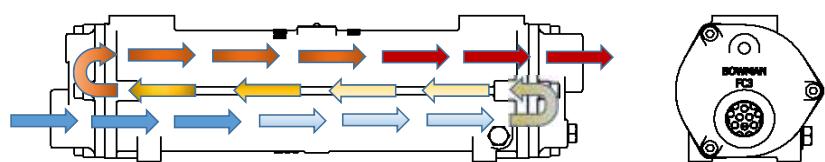
Pressão máxima de trabalho da água 16 bar.
Temperatura máxima de trabalho da água 110°C.

Refrigeradores de óleo de três, duas e passagem única

Existe a opção de fluxo de água de três, duas ou uma passagem para se adequar às condições de operação.

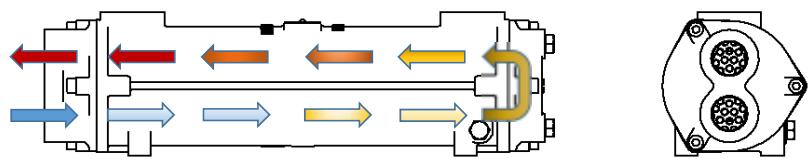
Três passagens

Este é o nosso arranjo preferido e padrão. As unidades de três passagens transferem mais calor de um determinado caudal de água, dividindo a área interna do conjunto de tubos em três passagens separadas. A água de refrigeração entra pela conexão inferior e passa pelo primeiro terço dos tubos. É então redirecionada numa segunda passagem, que devolve a água através da parte central, antes da terceira passagem final, saindo da conexão superior.



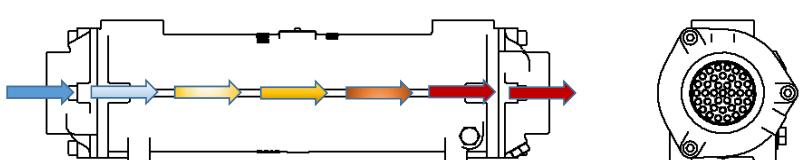
Duas passagens*

Ideal para aplicações onde o espaço é limitado, as unidades de duas passagens possuem tampas de fechamento que分离 a área interna do conjunto de tubos em duas passagens separadas. A água de refrigeração entra e sai de conexões na mesma tampa de fechamento, simplificando a tubagem. As unidades de duas passagens também podem acomodar taxas de fluxo mais altas do que as unidades de três passagens.



Passagem única*

Estas unidades são escolhidas apenas quando a taxa de fluxo da água de refrigeração é inevitavelmente alta. A água passa por todos os tubos numa única passagem.



*Estas unidades estão disponíveis a um custo extra e com prazos de entrega mais longos.
Por favor, entre em contato com nossa equipe de vendas para mais detalhes.

Flange de retenção de vedação dupla

Os níveis crescentes de resíduos no oceano estão exigindo que a limpeza e manutenção regulares sejam agora importantes para garantir que os resfriadores de óleo operem com a máxima eficiência.

Porém, a limpeza de refrigeradores de óleo hidráulico a bordo dos navios pode ser demorada e potencialmente perigosa, pois mesmo quando drenada, a unidade pode ainda conter algum fluido, que pode ser derramado no convés quando o conjunto de tubos é removido.



Conjuntos de tubos de titânio

O titânio é a melhor solução 'instalar e esquecer' para qualquer aplicação em que existam condições de águas muito agressivas, como água salgada ou água doce contaminada/rica em minerais. O titânio resiste ao ataque químico e elimina o risco de falha prematura do conjunto de tubos.

Os conjuntos de tubos de titânio estão agora disponíveis como uma opção para refrigeradores de óleo hidráulico da Bowman, fornecendo uma solução durável para as condições mais exigentes.

Os conjuntos de tubos de titânio da Bowman têm uma garantia de 10 anos em todo o material de titânio e, como vantagem adicional, podem operar com taxas de fluxo mais altas em comparação com o cuproníquel padrão, sem o risco de erosão dos tubos.

Para minimizar o tempo de inatividade e eliminar os riscos de derramamento no convés, a Bowman desenvolveu o flange de retenção de vedação dupla para aplicações de refrigeração hidráulica marítima.

Disponível para os tamanhos GL e maiores, o flange de retenção de vedação dupla se encaixa entre a tampa de fechamento e a estrutura do trocador de calor, permitindo que o lado da água de refrigeração da unidade seja limpo e inspecionado - sem ter que mexer no lado do óleo.

Para detalhes completos de especificação do produto, entre em contato com nossa equipe de vendas para o número +44 (0) 121 359 5401.

**GARANTIA DE
10
ANOS**

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



Instalação a bordo de refrigeradores de óleo hidráulico marítimos

Montagem do produto

O refrigerador de óleo pode ser montado horizontalmente ou verticalmente, conforme ilustrado.

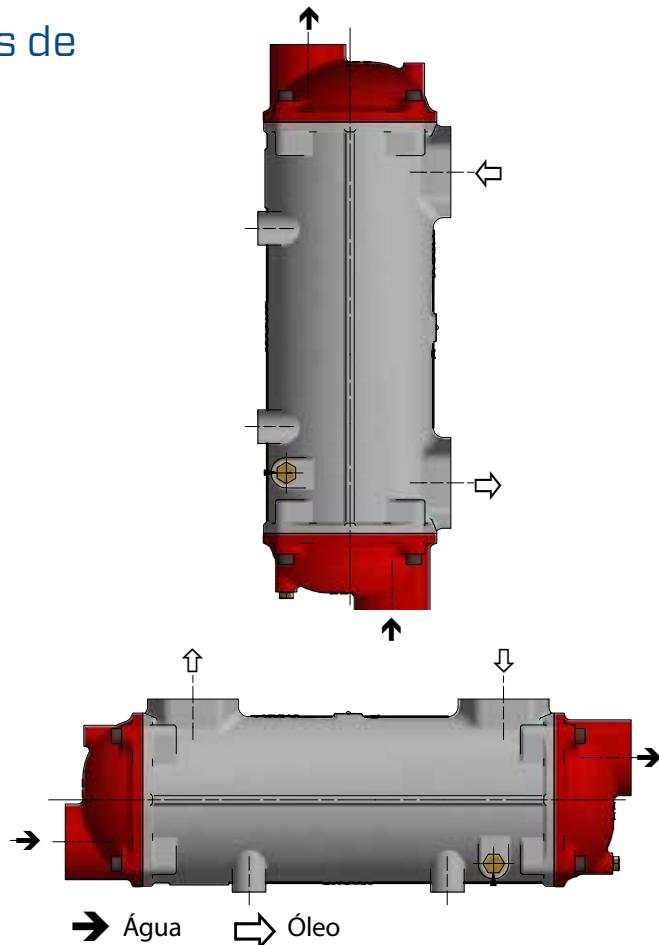
Instalação de contrafluxo

O refrigerador de óleo deve sempre ser instalado em contrafluxo – ou seja, onde a água do mar flui na direção oposta ao óleo, conforme ilustrado.

Taxas máximas de caudal de água do mar

As taxas máximas de caudal de água do mar permitidas para os refrigeradores de óleo da Bowman são as seguintes:

| | |
|--------------------|--------------------|
| Gama EC 50 l/min. | Gama GK 300 l/min. |
| Gama FC 80 l/min. | Gama JK 400 l/min. |
| Gama FG 110 l/min. | Gama PK 650 l/min. |
| Gama GL 200 l/min. | Gama RK 900 l/min. |



Placas de orifício

Se o fornecimento de água do mar for retirado do encanamento principal de um navio, é importante garantir que a taxa de fluxo recomendada não pode ser excedida.

Isto normalmente significa que uma placa de orifício deve ser instalada na tubagem pelo menos 1 m antes do refrigerador de óleo, com o tamanho do orifício calculado para garantir que o caudal máximo de água do mar não pode ser excedido.

O diâmetro correto do orifício pode ser determinado a partir da tabela abaixo.

Se esta precaução não for tomada, é possível que o caudal de água do mar através do refrigerador possa ser muitas vezes o máximo recomendado, levando a uma falha rápida.

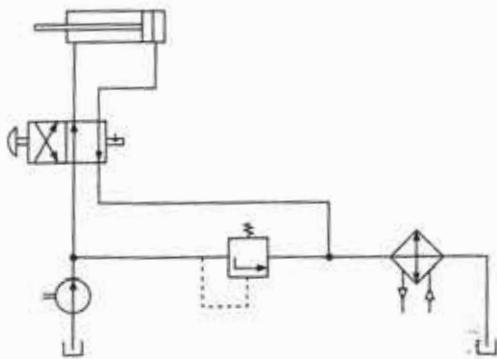
Tamanhos recomendados para as placas de orifício

| Série de refrigeradores de óleo | Max água do mar | Diâmetro do orifício em mm para fluxo máximo de água do mar | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-----------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| | | Fluxo l/min. | 2 bar | 3 bar | 4 bar | 5 bar | 6 bar | 7 bar | 8 bar | 9 bar | 10 bar |
| EC | 50 | 9,5 | 8,5 | 8,0 | 7,5 | 7,2 | 6,8 | 6,7 | 6,5 | 6,3 | |
| FC | 80 | 12 | 11 | 10 | 9,5 | 9,0 | 8,7 | 8,4 | 8,2 | 8,0 | |
| FG | 110 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 10 | 9,8 | 9,6 | 9,3 | |
| GL | 200 | 19 | 17 | 16 | 15 | 14 | 14 | 13 | 13 | 13 | |
| GK | 300 | 23 | 21 | 19 | 18 | 17 | 17 | 16 | 16 | 15 | |
| JK | 400 | 27 | 24 | 22 | 21 | 20 | 20 | 19 | 18 | 18 | |
| PK | 650 | 34 | 31 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 23 | |
| RK | 900 | 40 | 36 | 34 | 32 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | |

Diretrizes Gerais para Operação e Manutenção de Refrigeradores de Óleo

Os refrigeradores de óleo da Bowman são famosos por combinar excelente transferência de calor, com longa vida útil. Para garantir que a unidade continua a operar no seu desempenho máximo e para minimizar a possibilidade de dano ou falha prematura, sugerimos a seguinte boa prática:

- 1: Para aplicações hidráulicas, o refrigerador de óleo deve estar no tubo de retorno para o tanque, conforme mostrado no diagrama.
Se o fluxo estiver sujeito a flutuações violentas no fluxo e pressão, pode ser aconselhável conectar o refrigerador num circuito separado com a sua própria bomba.
- 2: Os refrigeradores de óleo devem ser montados conforme mostrado na página 14 para garantir que funcionem cheios de água e devem ser conectados para contrafluxo.



Requisitos especiais de refrigeração

A Bowman oferece uma das mais amplas gamas de refrigeradores de óleo hidráulico disponíveis, a maioria das aplicações pode ser coberta com a nossa linha padrão.

No entanto, se tiver uma aplicação especial que não esteja listada neste folheto, entre em contato com nossa equipe de vendas, que pode aconselhar sobre o produto mais adequado da nossa gama.

Para algumas aplicações em que uma única unidade pode ser pequena demais para o fluxo de óleo necessário, várias unidades podem ser conectadas em paralelo.

Também podemos aconselhar sobre a instalação, especialmente para aplicações incomuns ou de segurança crítica.

- 3: O tubo de saída de água do refrigerador de óleo deve ter sempre um funcionamento ininterrupto de volta para o circuito de água residual ou de retorno.
- 4: Certifique-se de que a taxa de fluxo máxima não seja excedida e que o pH esteja entre 7,2 e 7,8.
- 5: Se uma válvula de controle de caudal de água for usada, ela deve ser do tipo de modulação e instalada no lado de entrada, para que o refrigerador não seja pressurizado quando o sistema for desligado.
- 6: Se o sistema hidráulico não estiver a ser usado, isole o refrigerador de óleo da pressão de água.
- 7: Tubos e conexões de água de aço inoxidável não devem ser usados próximos do refrigerador de óleo.
- 8: **Nota importante para utilización en entornos marítimos:** durante o comissionamento, tempo de inatividade e períodos de espera, se o refrigerador de óleo não tiver sido usado durante um período de 4-6 dias, ele deve ser drenado, limpo e mantido seco. Quando este procedimento não for possível, drene a água estagnada e encha novamente o refrigerador de óleo com água limpa do mar ou doce, que deve ser substituída por água do mar oxigenada a cada 2-3 dias para evitar mais decomposição.

Antes de instalar o refrigerador de óleo, leia sempre o 'Manual de Instalação, Operação e Manutenção' que pode ser baixado.

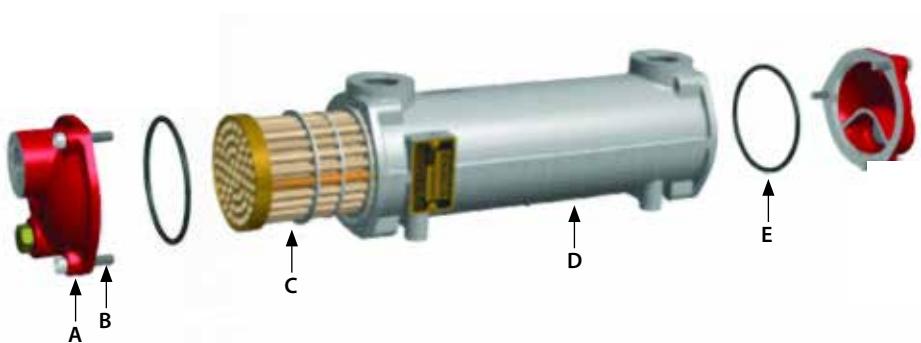
Manutenção da unidade

Removendo os parafusos de retenção das tampas de fechamento, o conjunto de tubos pode ser removido da estrutura para limpeza e manutenção de rotina. A montar novamente, recomenda-se que as vedações em "O" sejam substituídas para garantir uma junção confiável. Uma ampla gama de peças de reposição está disponível para todos os refrigeradores de óleo hidráulico da Bowman, listados nas páginas 16 a 19.

NOTA: ao encomendar peças de substituição, cite sempre o número existente na placa de identificação.



Peças de reposição para refrigeradores de óleo hidráulico terrestres

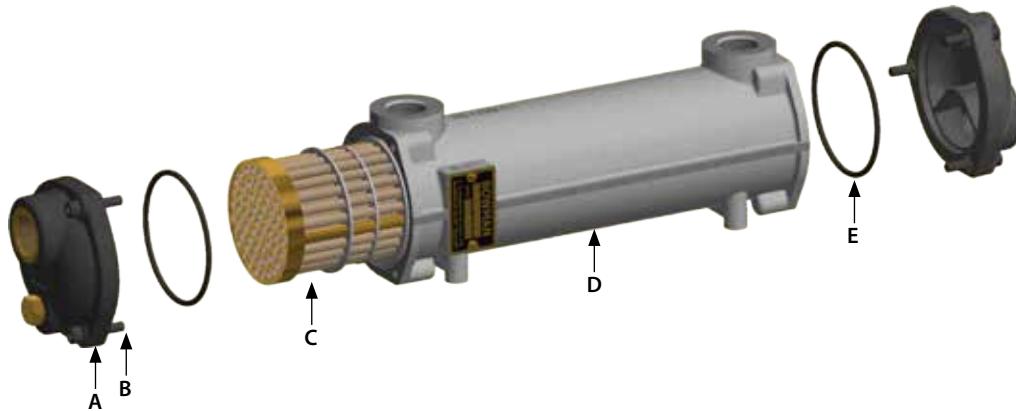


| Tipo | Tampas de fechamento (A) | Parafusos (B) | Conjunto de tubos (C) | Estrutura (D) | Vedações em O (E) |
|--------------|--------------------------|---------------|-----------------------|------------------|-------------------|
| EC 80-1425-1 | | | 785-1TN1A | EC21-978-AL2 | |
| EC100-1425-2 | | | 785-2TN1A | EC10-783-2AL | |
| EC120-1425-3 | EC3-1040CI | HS06X30DP | 785-3TN1A | EC12-783-3AL | AN12NT |
| EC140-1425-4 | | | 785-4TN1A | EC14-783-4AL | |
| EC160-1425-5 | | | 785-5TN1A | EC16-783-5AL | |
| FC 80-1426-1 | | | 1530-1TN1A | FC 8-1200-1AL | |
| FC100-1426-2 | | | 1530-2TN1A | FC10-1200-2AL | |
| FC120-1426-3 | FC3-1281CI | HS08X35DP | 1530-3TN1A | FC12-1200-3AL | OS46NT |
| FC140-1426-4 | | | 1530-4TN1A | FC14-1200-4AL | |
| FC160-1426-5 | | | 1530-5TN1A | FC16-1200-5AL | |
| FG 80-1427-1 | | | 1959-1TN1A | FG 8-1650-1AL | |
| FG100-1427-2 | | | 1959-2TN1A | FG10-1650-2AL | |
| FG120-1427-3 | | | 1959-3TN1A | FG12-1650-3AL | |
| FG140-1427-4 | FG3-1583CI | HS08X35DP | 1959-4TN1A | FG14-1650-4AL | OS52NT |
| FG160-1427-5 | | | 1959-5TN1A | FG16-1650-5AL | |
| GL140-1428-2 | | | 1798-2TN1A | GL15-3136NF-2AL6 | |
| GL180-1428-3 | | | 1798-3TN1A | GL19-3136NF-3AL6 | |
| GL240-1428-4 | | | 1798-4TN1A | GL25-3136NF-4AL6 | |
| GL320-1428-5 | GL3-3141CI | HS10X40DP | 1798-5TN1A | GL33-3136NF-5AL6 | OS63NT |
| GL400-1428-6 | | | 1798-6TN1A | GL41-3136NF-6AL6 | |
| GL480-1428-7 | | | 1798-7TN1A | GL49-3136NF-7AL6 | |
| GK190-1658-3 | | | 2315-3TN1A | GK19-2865NF-3AL7 | |
| GK250-1658-4 | | | 2315-4TN1A | GK25-2865NF-4AL7 | |
| GK320-1658-5 | | | 2315-5TN1A | GK32-2865NF-5AL7 | |
| GK400-1658-6 | GK1-2864CI | HS12X50DP | 2315-6TN1A | GK40-2865NF-6AL7 | OS69NT |
| GK480-1658-7 | | | 2315-7TN1A | GK48-2865NF-7AL7 | |
| GK600-1658-8 | | | 2315-8TN1A | GK60-2865NF-8AL7 | |
| JK190-1661-3 | | | 3334-3TN1A | JK19-3332NF-3AL8 | |
| JK250-1661-4 | | | 3334-4TN1A | JK25-3332NF-4AL8 | |
| JK320-1661-5 | | | 3334-5TN1A | JK32-3332NF-5AL8 | |
| JK400-1661-6 | JK1-3333CI | HS16X70DP | 3334-6TN1A | JK40-3332NF-6AL8 | OS74NT |
| JK480-1661-7 | | | 3334-7TN1A | JK48-3332NF-7AL8 | |
| JK600-1661-8 | | | 3334-8TN1A | JK60-3332NF-8AL8 | |
| PK190-1669-3 | | | 2829-3TN1A | PK19-2919NF-3AL9 | |
| PK250-1669-4 | | | 2829-4TN1A | PK25-2919NF-4AL9 | |
| PK320-1669-5 | | | 2829-5TN1A | PK32-2919NF-5AL9 | |
| PK400-1669-6 | PK1-2918CI | HS16X70DP | 2829-6TN1A | PK40-2919NF-6AL9 | OS81NT |
| PK480-1669-7 | | | 2829-7TN1A | PK48-2919NF-7AL9 | |
| PK600-1669-8 | | | 2829-8TN1A | PK60-2919NF-8AL9 | |
| RK400-1698-6 | RK1-5451CIC | HS16X70DP | 5455-6TN1A | RK40-5450NF-6AL0 | OS453NT |
| RK600-1698-8 | RK1-5451CIC | HS16X70DP | 5455-8TN1A | RK60-5450NF-8AL0 | OS453NT |

NOTA: ao encomendar peças de substituição, cite sempre o número existente na placa de identificação.

A tabela acima lista as peças de reposição para versões de fluxo normal. Para versões de alto fluxo, entre em contato com nossa equipe de vendas.

Peças de reposição para refrigeradores de óleo hidráulico marítimos

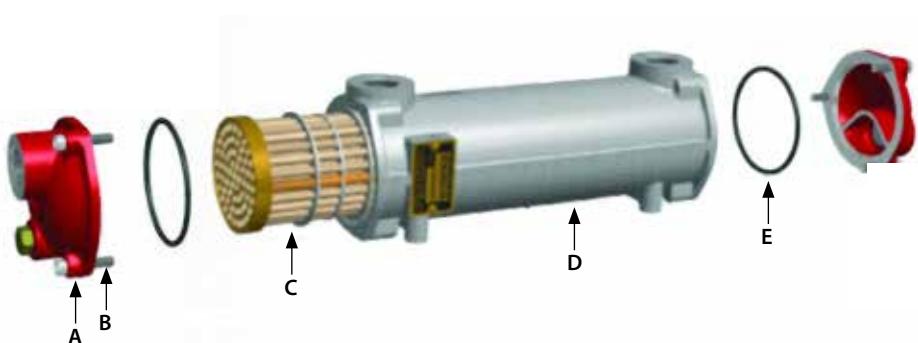


| Tipo | Tampas de fechamento (A) | Parafusos (B) | Conjunto de tubos (C) | Estrutura (D) | Vedações em O (E) |
|--------------|--------------------------|---------------|-----------------------|------------------|-------------------|
| EC 80-3875-1 | | | 785-1TN1A | EC21-978-AL2 | |
| EC100-3875-2 | | | 785-2TN1A | EC10-783-2AL | |
| EC120-3875-3 | EC3C-5480 | HS06X30DP | 785-3TN1A | EC12-783-3AL | AN12NT |
| EC140-3875-4 | | | 785-4TN1A | EC14-783-4AL | |
| EC160-3875-5 | | | 785-5TN1A | EC16-783-5AL | |
| FC 80-3876-1 | | | 1530-1TN1A | FC 8-1200-1AL | |
| FC100-3876-2 | | | 1530-2TN1A | FC10-1200-2AL | |
| FC120-3876-3 | FC3C-5481 | HS08X35DP | 1530-3TN1A | FC12-1200-3AL | OS46NT |
| FC140-3876-4 | | | 1530-4TN1A | FC14-1200-4AL | |
| FC160-3876-5 | | | 1530-5TN1A | FC16-1200-5AL | |
| FG 80-3877-1 | | | 1959-1TN1A | FG 8-1650-1AL | |
| FG100-3877-2 | | | 1959-2TN1A | FG10-1650-2AL | |
| FG120-3877-3 | FG3C-5482 | HS08X35DP | 1959-3TN1A | FG12-1650-3AL | OS52NT |
| FG140-3877-4 | | | 1959-4TN1A | FG14-1650-4AL | |
| FG160-3877-5 | | | 1959-5TN1A | FG16-1650-5AL | |
| GL140-3878-2 | | | 1798-2TN1A | GL15-3136NF-2AL6 | |
| GL180-3878-3 | | | 1798-3TN1A | GL19-3136NF-3AL6 | |
| GL240-3878-4 | | | 1798-4TN1A | GL25-3136NF-4AL6 | |
| GL320-3878-5 | GL3C-5483 | HS10X40DP | 1798-5TN1A | GL33-3136NF-5AL6 | OS63NT |
| GL400-3878-6 | | | 1798-6TN1A | GL41-3136NF-6AL6 | |
| GL480-3878-7 | | | 1798-7TN1A | GL49-3136NF-7AL6 | |
| GK190-3879-3 | | | 2315-3TN1A | GK19-2865NF-3AL7 | |
| GK250-3879-4 | | | 2315-4TN1A | GK25-2865NF-4AL7 | |
| GK320-3879-5 | | | 2315-5TN1A | GK32-2865NF-5AL7 | |
| GK400-3879-6 | GK1-2864BR | HS12X50DP | 2315-6TN1A | GK40-2865NF-6AL7 | OS69NT |
| GK480-3879-7 | | | 2315-7TN1A | GK48-2865NF-7AL7 | |
| GK600-3879-8 | | | 2315-8TN1A | GK60-2865NF-8AL7 | |
| JK190-3881-3 | | | 3334-3TN1A | JK19-3332NF-3AL8 | |
| JK250-3881-4 | | | 3334-4TN1A | JK25-3332NF-4AL8 | |
| JK320-3881-5 | | | 3334-5TN1A | JK32-3332NF-5AL8 | |
| JK400-3881-6 | JK1-4353BR | HS16X70DP | 3334-6TN1A | JK40-3332NF-6AL8 | OS74NT |
| JK480-3881-7 | | | 3334-7TN1A | JK48-3332NF-7AL8 | |
| JK600-3881-8 | | | 3334-8TN1A | JK60-3332NF-8AL8 | |
| PK190-3880-3 | | | 2829-3TN1A | PK19-2919NF-3AL9 | |
| PK250-3880-4 | | | 2829-4TN1A | PK25-2919NF-4AL9 | |
| PK320-3880-5 | | | 2829-5TN1A | PK32-2919NF-5AL9 | |
| PK400-3880-6 | PK1-4352BR | HS16X70DP | 2829-6TN1A | PK40-2919NF-6AL9 | OS81NT |
| PK480-3880-7 | | | 2829-7TN1A | PK48-2919NF-7AL9 | |
| PK600-3880-8 | | | 2829-8TN1A | PK60-2919NF-8AL9 | |
| RK400-5882-6 | RK1-5451CIC | HS16X70DP | 5455-6TN1A | RK40-5450NF-6AL0 | OS453NT |
| RK600-5882-8 | RK1-5451CIC | HS16X70DP | 5455-8TN1A | RK60-5450NF-8AL0 | OS453NT |

NOTA: ao encomendar peças de substituição, cite sempre o número existente na placa de identificação.

A tabela acima lista as peças de reposição para versões de fluxo normal. Para versões de alto fluxo, entre em contato com nossa equipe de vendas.

Óleo de alta
temperatura
(até 150 °C)
Peças de reposição

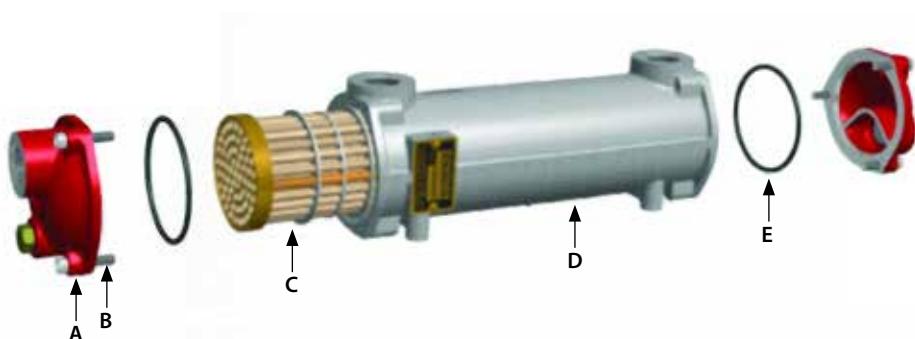


| Tipo | Tampas de fechamento (A) | Parafusos (B) | Conjunto de tubos (C) | Estrutura (D) | Vedações em Ø (E) |
|--------------|--------------------------|---------------|-----------------------|------------------|-------------------|
| EC 80-3145-1 | | | 785-1TN2A | EC21-978-AL2 | |
| EC100-3145-2 | | | 785-2TN2A | EC10-783-2AL | |
| EC120-3145-3 | EC3-1040CI | HS06X30DP | 785-3TN2A | EC12-783-3AL | AN12VT |
| EC140-3145-4 | | | 785-4TN2A | EC14-783-4AL | |
| EC160-3145-5 | | | 785-5TN2A | EC16-783-5AL | |
| FC 80-3146-1 | | | 1530-1TN2A | FC 8-1200-1AL | |
| FC100-3146-2 | | | 1530-2TN2A | FC10-1200-2AL | |
| FC120-3146-3 | FC3-1281CI | HS08X35DP | 1530-3TN2A | FC12-1200-3AL | OS46VT |
| FC140-3146-4 | | | 1530-4TN2A | FC14-1200-4AL | |
| FC160-3146-5 | | | 1530-5TN2A | FC16-1200-5AL | |
| FG 80-3147-1 | | | 1959-1TN2A | FG 8-1650-1AL | |
| FG100-3147-2 | | | 1959-2TN2A | FG10-1650-2AL | |
| FG120-3147-3 | FG3-1583CI | HS08X35DP | 1959-3TN2A | FG12-1650-3AL | OS52VT |
| FG140-3147-4 | | | 1959-4TN2A | FG14-1650-4AL | |
| FG160-3147-5 | | | 1959-5TN2A | FG16-1650-5AL | |
| GL140-3148-2 | | | 1798-2TN2A | GL15-3136NF-2AL6 | |
| GL180-3148-3 | | | 1798-3TN2A | GL19-3136NF-3AL6 | |
| GL240-3148-4 | | | 1798-4TN2A | GL25-3136NF-4AL6 | |
| GL320-3148-5 | GL3-3141CI | HS10X40DP | 1798-5TN2A | GL33-3136NF-5AL6 | OS63VT |
| GL400-3148-6 | | | 1798-6TN2A | GL41-3136NF-6AL6 | |
| GL480-3148-7 | | | 1798-7TN2A | GL49-3136NF-7AL6 | |
| GK190-3149-3 | | | 2315-3TN2A | GK19-2865NF-3AL7 | |
| GK250-3149-4 | | | 2315-4TN2A | GK25-2865NF-4AL7 | |
| GK320-3149-5 | | | 2315-5TN2A | GK32-2865NF-5AL7 | |
| GK400-3149-6 | GK1-2864CI | HS12X50DP | 2315-6TN2A | GK40-2865NF-6AL7 | OS69VT |
| GK480-3149-7 | | | 2315-7TN2A | GK48-2865NF-7AL7 | |
| GK600-3149-8 | | | 2315-8TN2A | GK60-2865NF-8AL7 | |
| JK190-3152-3 | | | 3334-3TN2A | JK19-3332NF-3AL8 | |
| JK250-3152-4 | | | 3334-4TN2A | JK25-3332NF-4AL8 | |
| JK320-3152-5 | | | 3334-5TN2A | JK32-3332NF-5AL8 | |
| JK400-3152-6 | JK1-3333CI | HS16X70DP | 3334-6TN2A | JK40-3332NF-6AL8 | OS74VT |
| JK480-3152-7 | | | 3334-7TN2A | JK48-3332NF-7AL8 | |
| JK600-3152-8 | | | 3334-8TN2A | JK60-3332NF-8AL8 | |
| PK190-3150-3 | | | 2829-3TN2A | PK19-2919NF-3AL9 | |
| PK250-3150-4 | | | 2829-4TN2A | PK25-2919NF-4AL9 | |
| PK320-3150-5 | | | 2829-5TN2A | PK32-2919NF-5AL9 | |
| PK400-3150-6 | PK1-2918CI | HS16X70DP | 2829-6TN2A | PK40-2919NF-6AL9 | OS81VT |
| PK480-3150-7 | | | 2829-7TN2A | PK48-2919NF-7AL9 | |
| PK600-3150-8 | | | 2829-8TN2A | PK60-2919NF-8AL9 | |
| RK400-3153-6 | RK1-5451CIC | HS16X70DP | 5455-6TN2A | RK40-5450NF-6AL0 | OS453VT |
| RK600-3153-8 | RK1-5451CIC | HS16X70DP | 5455-8TN2A | RK60-5450NF-8AL0 | OS453VT |

NOTA: ao encomendar peças de substituição, cite sempre o número existente na placa de identificação.

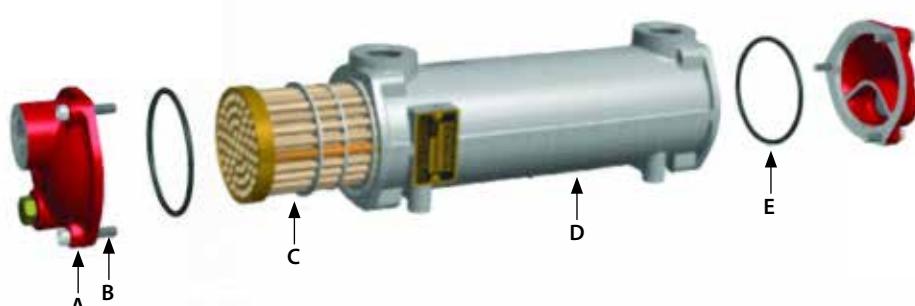
A tabela acima lista as peças de reposição para versões de fluxo normal. Para versões de alto fluxo, entre em contato com nossa equipe de vendas.

Óleo de temperatura
extrema (até 200 °C)
Peças de reposição



| Tipo | Tampas de fechamento (A) | Parafusos (B) | Conjunto de tubos (C) | Estrutura (D) | Vedações em O (E) |
|--------------|--------------------------|---------------|-----------------------|---------------|-------------------|
| EC120-3635-3 | EC3-1040CI | HS06X30DP | 785-3TN3B | EC71-4658-3CI | AN12VT |
| FC100-3636-2 | FC3-1281CI | HS08X35DP | 1530-2TN3B | FC70-4668-2CI | OS46VT |
| FG100-3637-2 | FG3-1583CI | HS08X35DP | 1959-2TN3B | FG10-1650-2CI | OS52VT |
| FG120-3637-3 | FG3-1583CI | HS08X35DP | 1959-3TN3B | FG12-1650-3CI | OS52VT |
| FG140-3637-4 | FG3-1583CI | HS08X35DP | 1959-4TN3B | FG14-1650-4CI | OS52VT |
| FG160-3637-5 | FG3-1583CI | HS08X35DP | 1959-5TN3B | FG16-1650-5CI | OS52VT |
| GL140-3638-2 | GL3-3141CI | HS10X40DP | 1798-2TN3B | GL15-3136-2CI | OS63VT |
| GL240-3638-4 | GL3-3141CI | HS10X40DP | 1798-4TN3B | GL25-3136-4CI | OS63VT |

Peças de reposição
para refrigeradores
de óleo hidráulico de
mineração



| Tipo | Tampas de fechamento (A) | Parafusos (B) | Conjunto de tubos (C) | Estrutura (D) | Vedações em O (E) |
|--------------|--------------------------|---------------|-----------------------|------------------|-------------------|
| EC120-3425-3 | EC23-4033CI | HS06X30DP | 785-3TN2B | EC71-4568-3CI | AN12VT |
| FC100-3426-2 | FC23-4034CI | HS08X35DP | 1530-2TN2B | FC70-4668-2CI | OS46VT |
| FG100-3427-2 | FG23-4035CI | HS08X35DP | 1959-2TN2B | FG10-1650-2CI | OS52VT |
| FG120-3427-3 | FG23-4035CI | HS08X35DP | 1959-3TN2B | FG12-1650-3CI | OS52VT |
| FG140-3427-4 | FG23-4035CI | HS08X35DP | 1959-4TN2B | FG14-1650-4CI | OS52VT |
| FG160-3427-5 | FG23-4035CI | HS08X35DP | 1959-5TN2B | FG16-1650-5CI | OS52VT |
| GL140-3428-2 | GL23-4036CI | HS10A40DP | 1798-2TN2B | GL15-3136NF-2CI6 | OS63VT |
| GL240-3428-4 | GL23-4036CI | HS10A40DP | 1798-3TN2B | GL25-3136NF-4CI6 | OS63VT |

NOTA: ao encomendar peças de substituição, cite sempre o número existente na placa de identificação.

A tabela acima lista as peças de reposição para versões de fluxo normal. Para versões de alto fluxo, entre em contato com nossa equipe de vendas.

Um mundo de aplicações

Bowman tem sido sinônimo de refrigeração de sistemas hidráulicos há mais de 50 anos. Conhecidos por fornecer soluções de transferência de calor altamente eficientes e confiáveis, os refrigeradores de óleo da Bowman podem ser encontrados em uma extremamente ampla gama de aplicações, para indústrias marítimas e offshore, máquinas e equipamentos terrestres, bem como equipamentos de mineração subterrânea profunda.



Máquinas e equipamentos industriais

Onde quer que os sistemas hidráulicos necessitem de refrigeração de fluidos, os refrigeradores de óleo da Bowman podem ser encontrados no centro do sistema, protegendo o equipamento de cargas de calor excessivas em aplicações tão diversas como prensas hidráulicas, máquinas de processamento, sistemas ativos de proteção contra incêndios, equipamentos de manuseio de materiais e máquinas injetoras de plástico.



Mineração subterrânea profunda

Para as operações em minas profundas, os refrigeradores de óleo hidráulico da Bowman são a primeira escolha para alguns dos principais fabricantes de máquinas e equipamentos do mundo, devido à sua eficiente transferência de calor e durabilidade.

Além disso, a escolha de materiais e construção para o conjunto de tubos permite que as unidades operem com todos os tipos de condições de água da mina, incluindo alto teor de sal.



Equipamentos de convés marítimos

Projetados para combinar vida útil prolongada com custos operacionais mínimos, este sistema de propulsão hidráulica substitui as caixas de engrenagens marítimas convencionais para proporcionar uma operação suave e silenciosa para embarcações fretadas comerciais em águas interiores. Extensivamente comprovada em mais de 1000 horas, a tecnologia de refrigeração a óleo da Bowman está no centro do sistema.



Sistemas de propulsão e estabilização marítimos

Pioneiro no desenvolvimento de tecnologia avançada de estabilizadores marítimos e soluções de redução da inclinação de embarcações, este fabricante líder dos EUA usa refrigeradores de óleo da Bowman nas suas fontes de alimentação hidráulicas para assegurar que a energia necessária para os fluidos para articular as aletas do estabilizador é sempre mantida na temperatura ideal.



Todos os refrigeradores de óleo hidráulico Bowman são produzidos com a mais alta qualidade em nosso centro de fabricação no Reino Unido de acordo com a ISO 9001:2008. 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 refrigeradores de óleo hidráulico 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

E: sales@ej-bowman.com

Web: 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.

