

Fontes de acionamento

Fontes de acionamento

Se você necessita usinar as suas peças uma vez, ou 24 horas por dia, Enerpac tem a unidade de acionamento para ajudá-lo a executar o seu trabalho. A variedade de fontes vai, desde as simples bombas manuais, até as de acionamento pneumático e mesmo aquelas com motor elétrico, de montagem modular.

Com grande quantidade de acessórios a serem escolhidos, as unidades de acionamento Enerpac são, sem dúvida, as mais versáteis e confiáveis na Indústria.



Apoio Técnico

Verifique nas "Páginas Amarelas" deste catálogo:

- Instruções de segurança
- Conceitos básicos de hidráulica
- Tecnologia hidráulica avançada
- Tecnologia FMS (Sistema Flexível de Usinagem)
- Tabelas de conversão e símbolos hidráulicos

 197 ▶

| | ▼ série | ▼ página | |
|--|-----------------|-----------|---|
| Escolhendo uma bomba | | 96 - 97 | |
| Bombas hidráulicas com acionamento pneumático Turbo II | PA | 98 - 101 |  |
| Bombas hidráulicas com acionamento pneumático | ZAJ | 102 |  |
| Bombas hidráulicas com acionamento pneumático | PA | 103 |  |
| Booster com acionamento pneumático | AHB, B | 104 - 105 |  |
| Válvulas pneumáticas e acessórios | VA, VR RFL | 106 - 107 |  |
| Bombas elétricas economicas | WU | 108 - 109 |  |
| Bombas elétricas submersas e matriz para encomenda | WE | 110 - 113 |  |
| Bombas eléctricas e matriz para encomenda | ZW | 114 - 117 |  |
| Conjuntos de filtro da linha de retorno & trocadores de calor | ZPF, ZHE | 118 - 119 |  |
| Sensor de nível/temperatura e transdutor de pressão | ZLS ZPT, ZPS | 120 |  |
| Manifolds para válvulas | ZW | 121 |  |
| Bombas com “pallets” acoplável | ZW | 122 - 123 |  |
| Bombas de acionamento contínuo | ZW | 124 - 125 |  |
| Bombas de um estágio - padrão D03 | ZW | 126 - 127 |  |
| Matriz da Bomba Elétrica para encomenda | ZW5 | 128 - 131 |  |
| Bombas manuais | P, SP | 132 |  |
| Soluções para sistemas Enerpac | | 133 |  |

Vazão: 0,7-10,7 l/min

Pressão: 65-700 bar

Reservatório: Até 40 litros

Opções

Válvula manuais

143, 148-151 ▶



Válvulas elétricas

136-142 ▶



Válvulas com acionamento pneumático

140 ▶



Importante

231 pol³ = 1 US gal.

61,02 pol³ = 1 litro

1 US gal. = 3,785 litros

Selecione o tipo de sua bomba

Bomba hidráulica com acionamento pneumático

Melhor escolha para circuitos médios em aplicações de ciclos médios ou intermitentes. As bombas hidráulicas com acionamento pneumático têm menor vazão em relação às bombas com acionamento elétrico, porém são mais econômicas. 98-103 ▶



Booster com acionamento pneumático

Melhor escolha para circuitos pequenos em aplicações de ciclos médios ou intermitentes. Os boosters com acionamento pneumático fornecem um único jato de óleo, com alta pressão, para o seu circuito. 104-105 ▶



Bomba elétrica econômica

A bomba Econômica é a mais recomendada para acionar circuitos pequenos e médios. Seu projeto compacto e de pouco peso faz dela a bomba ideal para aplicações que exigem fácil transporte da bomba. O motor universal trabalha bem com longas extensões de cabos. 108-109 ▶



Bombas elétricas submersas

As Bombas Elétricas Submersas de dois estágios Enerpac são uma fonte de acionamento silencioso e econômico para fixação de peças. Submerso em óleo, o motor funciona com temperatura mais baixa, quando usado intermitentemente. 110-113 ▶



Bomba com acionamento elétrico

Melhor escolha para circuitos grandes em aplicações de ciclos médios ou altos. As bombas com acionamento elétrico têm as maiores vazões disponíveis e podem ser configuradas com muitos acessórios diferentes. 114-131 ▶



Selecione suas opções de bomba

Tamanho do reservatório

Escolha um reservatório, cujo tamanho possa conter óleo suficiente para completar todas as linhas, manifolds e cilindros, mantendo uma reserva para necessidades futuras. Cada cilindro Enerpac tem a capacidade de óleo indicada na página correspondente ao produto, e cada unidade de acionamento possui capacidade de reservatório específica, também registrada.

Tipo de válvula

Válvulas direcionais permitem que você controle que área do circuito vai receber óleo. As válvulas podem ser acionadas manualmente, podem ser elétricas de controle com solenóide, ou podem ser de retenção pilotada com ar (pneumática). Múltiplas válvulas podem ser usadas em uma unidade de acionamento para o controle de inúmeros circuitos.

Acessórios

Para uma automação maior, as bombas elétricas podem ser equipadas com acessórios adicionais, incluindo sensores de pressão, sensores de nível e controles remotos. Estas opções podem ser instaladas de fábrica ou acrescentadas, no futuro, a uma unidade de acionamento já existente.

i Fatores a serem considerados ao se escolher uma bomba

- ? É preferível uma bomba com acionamento pneumático ou elétrico
- ? Qual é a frequência do ciclo da bomba
- ? Existe limitação de espaço onde a bomba seria montada
- ? Qual é o volume de óleo dos grampos que atuam em conjunto em cada grupo
- ? Há um acumulador? Qual é o volume de óleo?
- ? Há válvulas sequenciais? Qual é a configuração da primeira?
- ? As válvulas de controle devem ser monitoradas pelo controlador da máquina

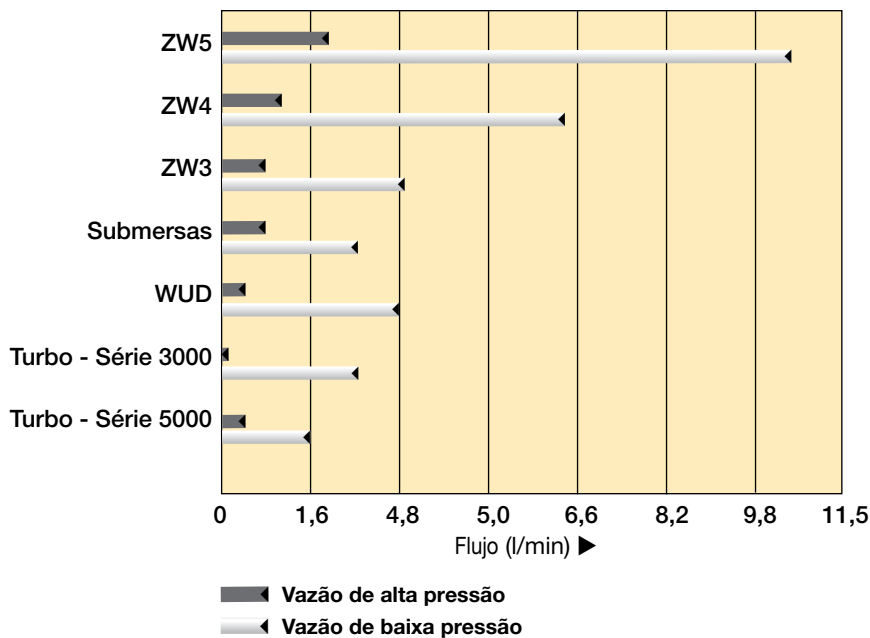
Vazão: 0,66-10,5 l/mín

Pressão: 350 bar

Reservatório: Até 40 litros

Tabela Workholding ENERPAC de Comparação da Bomba

i Que vazão é adequada para você?



| Tipo de bomba | Vazão de alta pressão (l/min) | Vazão de baixa pressão (l/min) |
|--------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| ZW5 | 10,5 | 2,0 |
| ZW4 | 6,2 | 1,0 |
| ZW3 | 3,4 | 0,66 |
| Submersas | 2,5 | 0,66 |
| WUD | 4,8 | 0,33 |
| Turbo - Série 3000 | 2,5 | 0,1 |
| Turbo - Série 5000 | 1,6 | 0,33 |

Mostradas: PAMG-5402NB, PACG-3102PB, PATG-3102NB, PATG-5105NB

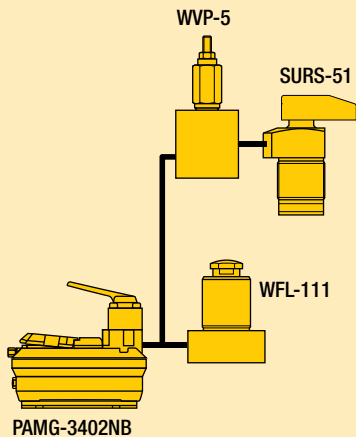


Bombas hidráulicas de acionamento pneumático Turbo II geram a pressão hidráulica que você necessita, usando a pressão de ar normalmente disponível. O Pistão Economizador de Ar reduz o consumo de ar e os custos de operação.

São ideais para fornecer a força e a velocidade necessárias em circuitos de fixação simples.

As bombas hidráulicas com acionamento pneumático Turbo II são as que melhor se adaptam em aplicações de ciclos médios ou mais baixos.

Com apenas 75 dBA, Série de Turbo II ajuda a manter no mínimo o nível de ruído.



Suprimento hidráulico rápido e poderoso em uma unidade econômica de acionamento pneumático

- Operação contínua de estol-reinício mantém a pressão do sistema, oferecendo segurança na fixação
- Válvula de alívio ajustada externamente (na parte de traz do visor)
- Válvula interna de alívio de pressão para proteção contra sobrecarga
- Nível de ruído reduzido de 75 dBA
- Pressão de operação pneumática: 3,5-8 bar – permite a partida da bomba com baixa pressão pneumática**
- Reservatório reforçado, de pouco peso, para serviços pesados em aplicações difíceis
- Cinco opções para montagem de válvulas fornecem a flexibilidade de arranjo e operação
- Montagem do motor pneumático de fácil manutenção

Escolha a vazão necessária

Série 3000

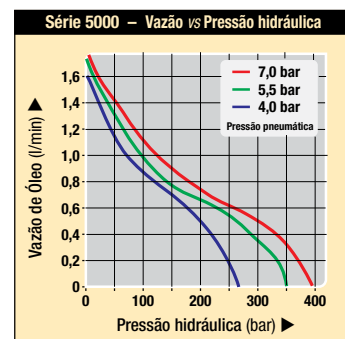
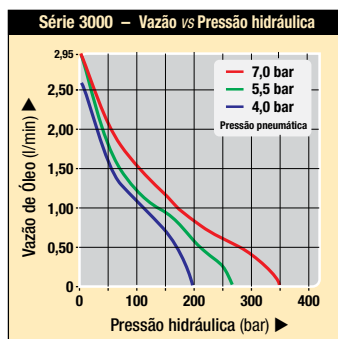
- Relação entre as pressões hidráulica e pneumática: 45:1

Série 5000

- Relação entre as pressões hidráulica e pneumática: 60:1

** NOTA: Pressão pneumática na entrada de ar: 3 a 8 bar. O desempenho diminui significativamente abaixo de 3 bar. O desempenho pode variar, se comparado com os valores relacionados, devido a fatores como atrito na vedação, queda de pressão interna e tolerâncias de fabricação. Deixe alguma flexibilidade de pressão pneumática na entrada de ar.

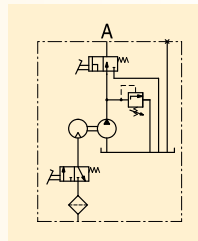
Saída da vazão de óleo versus pressão



Selecione a vazão necessária:

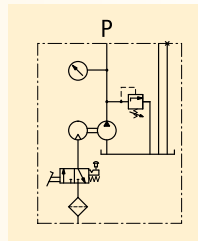
Série PATG

- Pedal para entrada momentânea de ar em operações com cilindros de simples ação
- Oferece as funções de avanço, sustentação e retorno



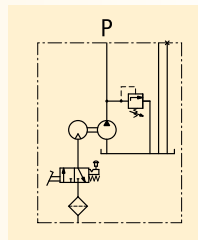
Série PACG

- Pedal para entrada momentânea ou contínua de ar
- É necessária uma válvula de controle remoto para operar os cilindros



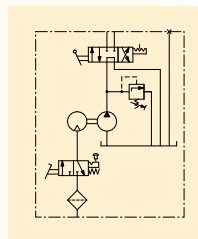
Série PASG

- Pedal para entrada momentânea ou contínua de ar
- Adequada para montagem com qualquer válvula de simples ou dupla ação, com configuração de suporte do tipo CETOP03
- Disponível com manifold para válvulas múltiplas (somente 7,5 litros)



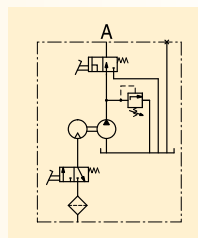
Série PAMG

- Pedal para entrada momentânea ou contínua de ar
- Válvula manual de 4 vias, 3 posições, centro aberto, para operações de simples e dupla ação



Série PARG

- Inclui controle remoto de 5 m com botão para cilindros de simples ação
- Oferece as funções de avanço, sustentação e retorno



Vazão de óleo: 3,0 l/mín

Pressão: 350 bar

Nível de ruído: 75 dBA


Ar: 340 l/mín

Reservatório: 1,1-5,0 litros

- E** Bombas hidroneumáticas
- F** Pompes hydro-pneumatiques
- D** Lufthydraulische pumpen


Opções

Manômetros e acessórios

 190 ▶



Conjunto Regulador-filtro-lubrificador

 106,158 ▶



Importante

Para aplicações de alto ciclo, são recomendadas bombas elétricas.



Mostradas: PACG30S8S-WM10



Bomba Turbo de 2 Galões

Os modelos de bomba Turbo de 2 galões se caracterizam por reservatório de aço treilado, com um visor de nível de óleo. Escolha os modelos com manifold P & T para usar com válvulas montadas à distância, manifold padrão DO3 de estação única, o pedal padrão ou modelo manual de 4 vias. A Série PARG usa um interruptor pneumático para controlar as funções da bomba. Ou monte um sistema de bomba com múltiplas válvulas Enerpac da Série VP, série VP03 ou séries VSS/VST padrão D03. A série de válvulas manuais VMMD padrão D03 também podem ser utilizadas.

Todas as dimensões mostradas em milímetros.

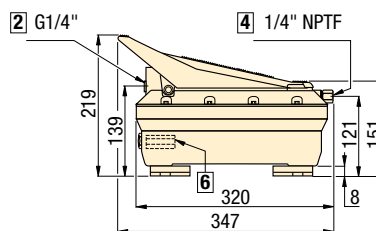
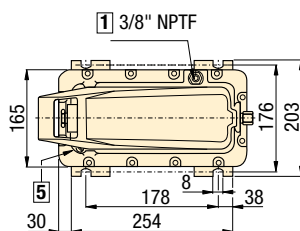
- 1 Bocal de abastecimento/Respiro auxiliar
- 2 Saída hidráulica
- 3 Saída para montagem de manômetro
- 4 Conexão giratória de ar com filtro
- 5 Respiro do reservatório com filtragem permanente
- 6 Válvula de alívio de pressão ajustável
- 7 Conexão para controle remoto pneumático

Seleção do produto

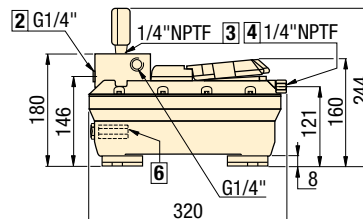
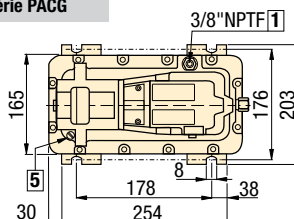
| Descrição | Série 3000 | Série 5000 | Capacidade utilizável de óleo ²⁾ | Faixa de pressão | Consumo de ar | |
|---|-------------------------|-------------------------|---|------------------|---------------|------|
| | 3,0 l/min ¹⁾ | 2,0 l/min ¹⁾ | montagem hor. litros | bar | l/min | kg |
| ▼ Válvulas fornecidas de fábrica | | | | | | |
| Manual/por pedal 3 vias | PATG-3102NB | PATG-5102NB | 2,1 | 1,1 | 3-8 | 8,6 |
| Manual 4 vias | PAMG-3402NB | PAMG-5402NB | 2,1 | 1,1 | 3-8 | 8,6 |
| Controle remoto 3 vias | PARG3102NB | PARG-5102NB | 2,1 | 1,1 | 3-8 | 8,6 |
| ▼ Válvulas fornecidas pelo usuário | | | | | | |
| Montada à distância | PACG-3002SB | PACG-5002SB | 2,1 | 1,1 | 3-8 | 11,3 |
| Montada na bomba, válvula de simples ação, padrão DO3 | PASG-3002SB | PASG-5002SB | 2,1 | 1,1 | 3-8 | 10,4 |

Reservatório de 2 litros

Série PATG

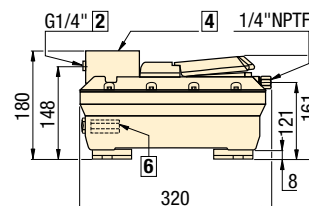
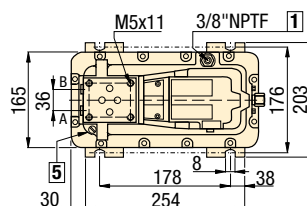


Série PACG

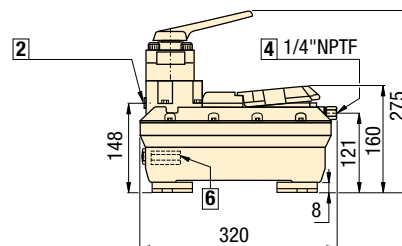
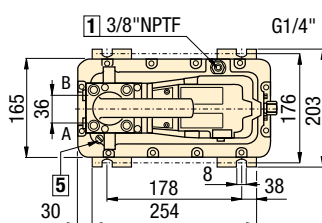


Série PACG inclui manômetro G2517L.

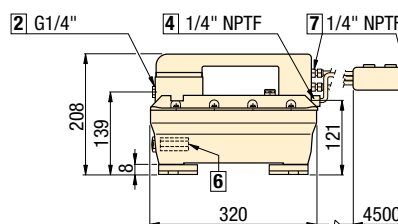
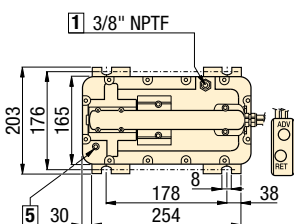
Série PASG



Série PAMG



Série PARG

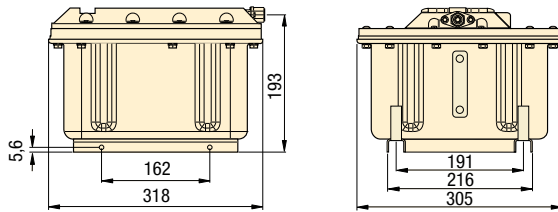


¹⁾ A 0 bar de pressão hidráulica e 7 bar de pressão pneumática.

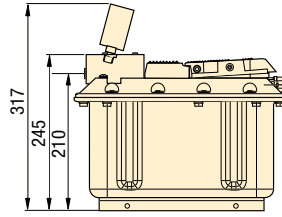
²⁾ Bombas de acionamento pneumático Turbo também estão disponíveis com reservatório de 5 litros. Para solicitar, substitua 2 por 5 na referência do modelo.

 **Reservatório de 7,5 litros**

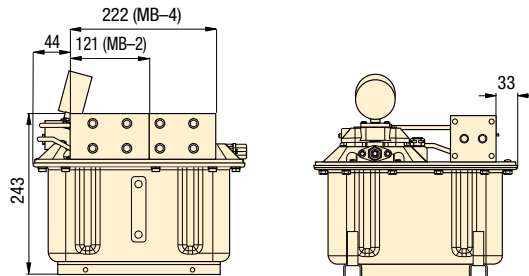
todos os modelos



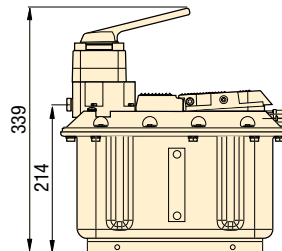
Série PACG



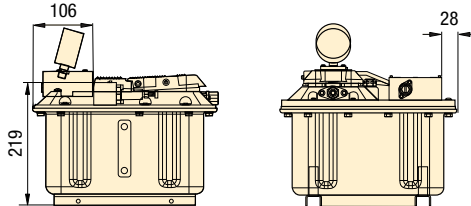
PACG com MB2 ou MB4



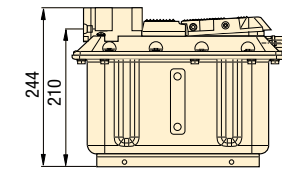
Série PAMG



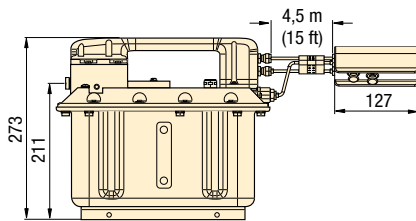
PACG com WM10



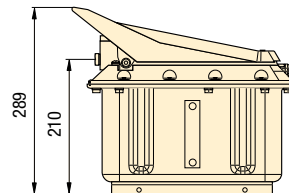
Série PASG



Série PARG



Série PATG



Vazão de óleo: 3,0 l/min

Pressão: 350 bar

Nível de ruído: 75 dBA

Ar: 340 l/min

Reservatório: 1,1-5,0 litros

- E** Bombas hidroneumáticas
- F** Pompes hydro-pneumatiques
- D** Lufthydraulische pumpen

 **Opções**

Manômetros e acessórios

☐ 190 ▶



Conjunto Regulador-filtro-lubrificador

☐ 106,158 ▶



 **Seleção do produto**

| Descrição | Série 3000 | Série 5000 | Capacidade utilizável de óleo | Faixa de | Consumo pressãode ar |  |
|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------------|----------|----------------------|---|
| | 3,0 l/min ¹⁾ | 2,0 l/min ¹⁾ | litros | bar | l/min | kg |
| ▼ Válvulas fornecidas de fábrica | | | | | | |
| Manual/por pedal 3 vias | PATG-31S8N | PATG-51S8N | 7,6 | 3-8 | 340 | 24,5 |
| Manual 4 vias | PAMG-34S8N | PAMG-54S8N | 7,6 | 3-8 | 340 | 27,3 |
| Controle remoto 3 vias | PARG-31S8N | PARG-51S8N | 7,6 | 3-8 | 340 | 26,4 |
| ▼ Válvulas fornecidas pelo usuário | | | | | | |
| Montada à distância | PACG-30S8S | PACG-50S8S | 7,6 | 3-8 | 340 | 24,5 |
| Montada na bomba, válvula de simples ação, padrão DO3 | PASG-30S8S | PASG-50S8S | 7,6 | 3-8 | 340 | 24,5 |
| Montadas na bomba, Duas Válvulas padrão DO3 | PACG-30S8S-MB2 | PACG-50S8S-MB2 | 7,6 | 3-8 | 340 | 26,4 |
| Montadas na bomba, Quatro Válvulas padrão DO3 | PACG-30S8S-MB4 | PACG-50S8S-MB4 | 7,6 | 3-8 | 340 | 27,7 |
| Montadas na bomba, Válvulas VP (1 a 8) | PACG-30S8S-WM10 | PACG-50S8S-WM10 | 7,6 | 3-8 | 340 | 25,4 |

¹⁾ A 0 bar de pressão hidráulica e 7 bar de pressão pneumática.

Mostrados: ZAJ-06505S2C



Bomba com acionamento pneumático Série ZAJ-065
Estas bombas com acionamento pneumático para serviços pesados são as mais adequadas para aplicações na produção.

Disponível com manifold P & T para uso com válvulas VP, VP03, VSS ou VST montadas à distância e com controle de vazamento, ou com bomba tanto simples quanto dupla, montadas com válvulas de 2 posições, 3 vias, centro normalmente fechado ou válvulas solenóides de 24 VCC .

Bomba com acionamento pneumático para serviços pesados

- Adequada para aplicações de produção
- Reservatório de aço de 3,8 litros com visor, flange de montagem

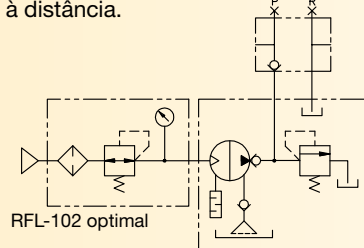
Vazão: 2 l/mín @ 0 bar
1 l/mín @ 140 bar

Pressão: 350 bar

- (E) Bombas hidroneumáticas
- (F) Pompes hydro-pneumatiques
- (D) Lufthydraulische pumpen

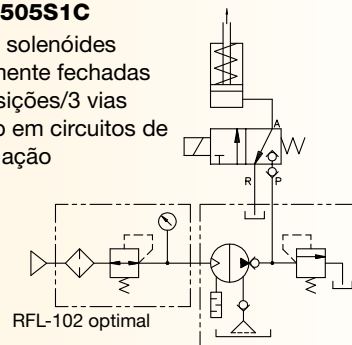
ZAJ-06505M1

Manifold de pressão e reservatório para uso com válvulas montadas à distância.



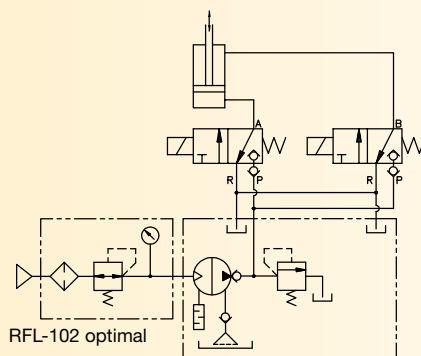
ZAJ-06505S1C

Válvulas solenóides normalmente fechadas de 2 posições/3 vias para uso em circuitos de simples ação



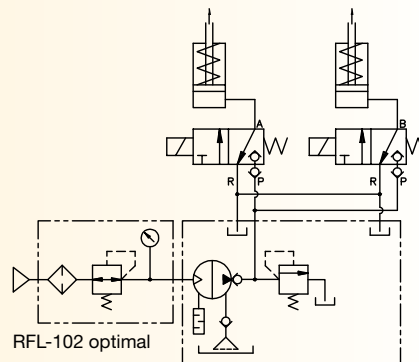
ZAJ-06505S2C

Válvulas solenóides duplas normalmente fechadas de 2 posições/3 vias para uso em circuitos de dupla ação.

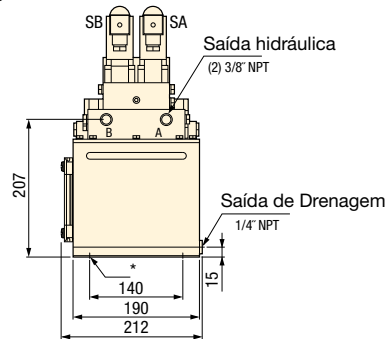
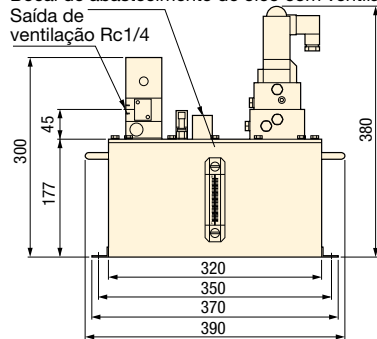


ZAJ-06505S2C

Válvulas solenóides duplas normalmente fechadas de 2 posições/3 vias para uso com dois circuitos de simples ação independentes.



Bocal de abastecimento de óleo com ventilação



* Furos de montagem 4 x 11 mm

| Válvulas fornecidas | Voltagem da válvula solenóide | Modelo | Faixa de pressão de ar | Reservatório de óleo | Consumo de ar | |
|--|-------------------------------|---------------------|------------------------|----------------------|---------------|------|
| | | | | | l/mín | kg |
| Manifold de pressão e reservatório | - | ZAJ-06505M1 | 1 - 7 | 3/8" NPT | 510 | 22,2 |
| Válvula solenóide única de 2 pos./3 vias | 24 VCC | ZAJ-06505S1C | 1 - 7 | 3/8" NPT | 510 | 22,2 |
| Válvula solenóide dupla de 2 pos./3 vias | 24 VCC | ZAJ-06505S2C | 1 - 7 | 3/8" NPT | 510 | 22,2 |

Productos Collet-Lok®
 Cilindros giratórios
 Cilindros de apoio
 Cilindros lineares
 Fontes de acionamento

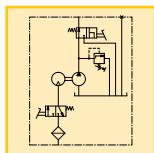
Vazão de óleo: 1-2 l/mín

Pressão: 350 bar

Ar: 255 l/mín

Reservatório: 0,6 litros

- E** Bombas hidroneumáticas
- F** Pompes hydro-pneumatiques
- D** Lufthydraulische pumpen



Força hidráulica com acionamento pneumático

- Projeto patenteado do pistão economizador de ar – utilização mínima de ar para operação de baixo custo
- Silenciador pneumático embutido de 80 dBA
- Conexões giratórias de 360° de óleo e de ar para facilitar a montagem do sistema
- Válvula de alívio com ajuste externo
- Válvula interna de 3 vias, 2 posições oferece ciclos de avanço-retorno em operações com cilindros de simples ação

Mostradas: PA-135, -136



Opções

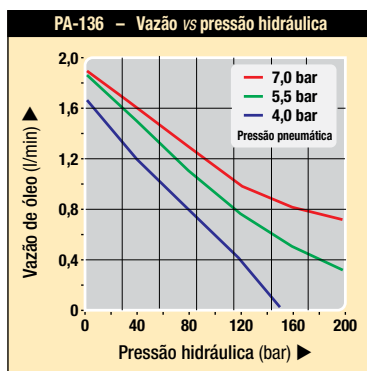
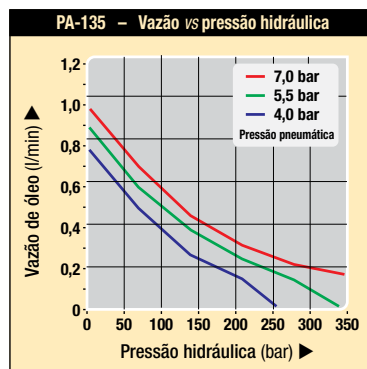
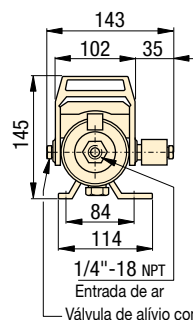
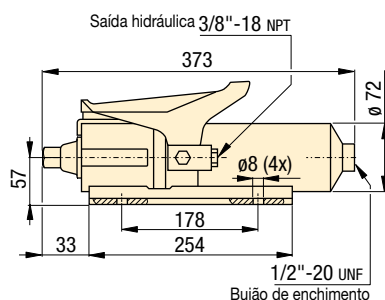
Conjunto Regulador-filtro-lubrificador

106,158 ▶



Conexões

194 ▶



Seleção do produto

| Capacidade utilizável de óleo | Vazão máx. de óleo ¹⁾ | Pressão hidráulica máx. | Modelo | Função da válvula | Faixa de pressão de ar | Consumo de ar | |
|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------|--------|-------------------|------------------------|---------------|-----|
| litros | l/min | bar | | | bar | l/min | kg |
| 0,6 | 1 | 350 | PA-135 | Avanço/Retorno | 4 - 7 | 255 | 6,5 |
| 0,6 | 2 | 210 | PA-136 | Avanço/Retorno | 4 - 7 | 255 | 6,5 |

¹⁾ A 0 bar de pressão hidráulica

Nota: Material de vedação: Buna-N, Teflon, Poliuretano.

Série PA

Uma fonte de acionamento pneumático, compacta e leve. O pedal dá a partida para iniciar a operação da bomba. A melhor escolha para cilindros de simples ação.

As bombas hidráulicas de acionamento pneumático Série PA trabalham em todas as posições. Aqui, uma bomba PA-135 é montada verticalmente em um dispositivo de fixação.



Booster com acionamento pneumático *Aplicação & seleção*

Mostrados: AHB-46, B-5003, B-3006



Booster Séries AHB e B

A grande área efetiva do pistão pneumático permite que o ar comprimido gere elevada pressão hidráulica.

Para aplicações de produção em larga escala

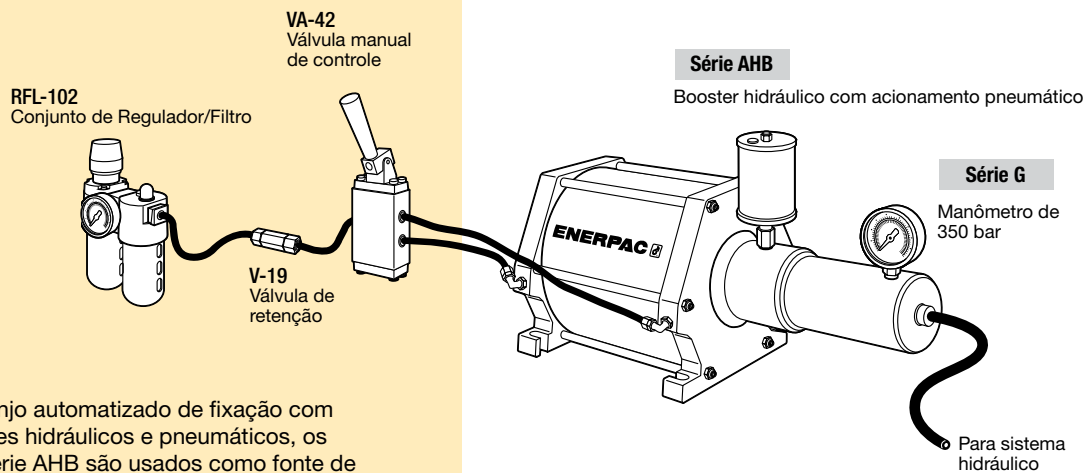
- Operação de alta velocidade
- Sem necessidade de manutenção
- Saída hidráulica constante
- Grande quantidade de óleo por bombada permite o abastecimento rápido dos cilindros em operações de fixação ou de puncionamento

Booster Série AHB

- Câmara de ar envolvida por fibra de vidro elimina a possibilidade de ferrugem devido à umidade do sistema pneumático
- Projetado para aplicações de produção totalmente automatizadas
- Dupla ação, um jato, pistão de ar com operação de alta velocidade

Booster Série B

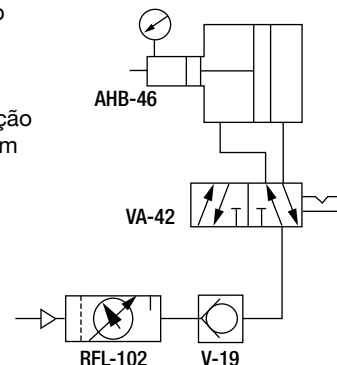
- Movimento único, retorno por mola
- Construção em aço e ferro fundido
- Sensor de curso embutido para operação de ciclos automáticos
 - Sensor de 30 VCC fecha a 25 mm antes do fim do curso do pistão pneumático
- Remoção interna automática de ar
 - Elimina automaticamente o ar do sistema, quando o pistão do booster está no ponto mais alto do circuito



■ Em um arranjo automatizado de fixação com componentes hidráulicos e pneumáticos, os boosters Série AHB são usados como fonte de acionamento para o sistema hidráulico.

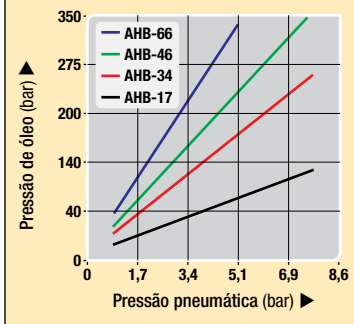
i Diagrama do sistema hidráulico

Sistemas completos de acionamento eliminam as dúvidas na escolha de válvulas e outros componentes do sistema. Conecte na linha de ar de 1 a 8 bar de sua oficina e faça a ligação dos componentes hidráulicos para um sistema completo.

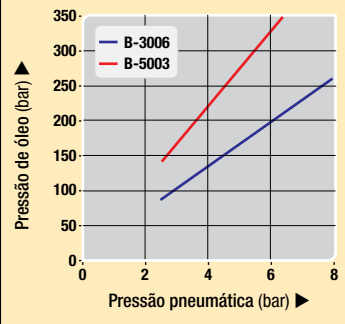


Productos Collet-Lok®
Cilindros giratórios
Cilindros de apoio
Cilindros lineares
Fontes de acionamento

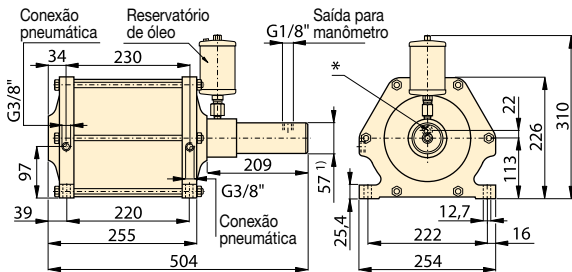
Série AHB – Pressão de óleo vs pressão pneumática



Série B – Pressão de óleo vs pressão pneumática



Série AHB



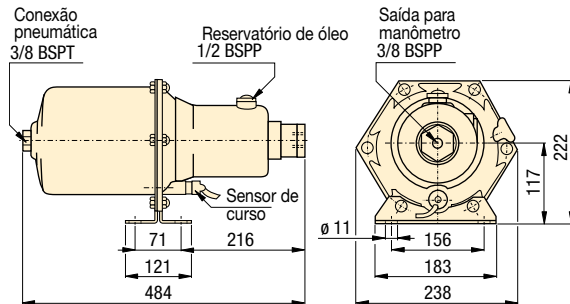
¹⁾ Modelo AHB-17 Ø 72 mm

* Conexão de óleo G1/4"

*** Adaptador 3/8" NPT para conexão pneumática é incluído.

NOTA: Adaptador FZ-2060 disponível para a saída do manômetro.

Série B



Seleção do produto

| Pressão de óleo | | Volume de óleo por bombada cm ³ | Relação de pressão ar/óleo | Modelo | Consumo de ar por ciclo ¹⁾ litros ar a 6 bar | Ø do pistão pneumático mm | Ø do pistão hidráulico mm | Curso hidráulico mm | Pressão pneumática de trabalho bar | kg |
|--------------------|-----------------------|---|----------------------------|---------------|--|------------------------------|------------------------------|------------------------|---------------------------------------|------|
| a 5 bar de pressão | a 7 bar de pneumática | | | | | | | | | |
| ▼ Série AHB | | | | | | | | | | |
| 83 | 110 | 295,0 | 1:16 | AHB-17 | 62,6 | 203 | 51 | 145 | 1-8 | 18,8 |
| 175 | 235 | 139,3 | 1:34 | AHB-34 | 63,6 | 203 | 35 | 145 | 1-8 | 16,8 |
| 240 | 315 | 100,0 | 1:46 | AHB-46 | 63,9 | 203 | 30 | 145 | 1-8 | 16,4 |
| 330 | - | 73,7 | 1:64 | AHB-66 | 64,1 | 203 | 25 | 145 | 1-5 | 16,0 |
| ▼ Série B | | | | | | | | | | |
| 155 | 210 | 101,6 | 1:30 | B-3006 | 27 | 180 | 31 | 132 | 3-9 | 14,0 |
| 260 | 350 | 60,6 | 1:50 | B-5003 | 27 | 180 | 24 | 132 | 3-9 | 14,0 |

¹⁾ Um ciclo = curso de avanço + retorno.

Nota: Material de vedação: Buna-N, Poliuretano.

Relação: 1:16-1:64

Pressão: 100-350 bar

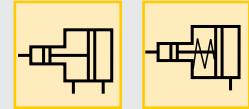
Vazão de Óleo: 60-295 cm³/curso

Ar: 27-62 l/ciclo

E Multiplicadores

F Multiplicateurs

D Druckübersetzer



Opções

Válvulas pneumáticas

106,158 ▶



Conjunto Regulador-filtro-lubrificador

106,158 ▶



Conexões

194 ▶



Importante

Boosters podem fornecer altas vazões de óleo com base no volume de entrada de ar.

Não ultrapasse as exigências de vazão dos componentes em uso.

Para montagem vertical do booster, é recomendável utilizar uma conexão tipo cotovelo para o reservatório de óleo.

Mostradas: VA-42, VAS-42



Válvulas pneumáticas

A linha Enerpac de válvulas direcionais pneumáticas e acessórios completa o seu sistema de fixação de peças (Workholding). Usadas para controlar unidades hidráulicas de acionamento pneumático, elas servem para aumentar a sua eficiência e produtividade.

Aplicação

Válvulas direcionais pneumáticas Série VA com controle manual ou elétrico funcionam com as unidades hidráulicas de acionamento pneumático. Acessórios com válvulas de escape rápido, válvulas de retenção, silenciadores e reguladores completam o sistema de controle pneumático.

- Válvulas e acessórios oferecem maior segurança e sistemas de fixação mais eficientes
- Recomendados para uso com todas as unidades de acionamento pneumático
- Válvulas direcionais para controlar o fluxo de ar para boosters e bombas com acionamento pneumático
- Válvula pneumática remota permite operações com as mãos ou com o pé

⚠ Importante

Informações para montagem de válvulas. Consulte a seção "Páginas Amarelas" para informações sobre válvulas e montagem de sistemas básicos.

Para controlar e regular o fornecimento de ar comprimido

VA-42 Válvula manual pneumática de 5 vias, 2 posições

- Para controlar boosters
- Vedação de Viton padrão

VAS-42 Válvula pneumática solenóide de 5 vias, 2 posições

- Para controle de fornecimento de ar para bombas e boosters
- Vedações em Viton são padrão
- Solenoide: 120 VCA, 50/60Hz
Amperagem: energização, 11 Amps, sustentação, 07 Amps
- Ciclo máximo de trabalho: 600 ciclos por minuto

VR-3 Válvula de escape rápido

- Permite que o booster avance e retorne mais rápido
- Libera instantaneamente o ar do booster para a atmosfera

V-19 Válvula pneumática de retenção

- Evita uma queda rápida da pressão no booster, em caso de súbita falha no fornecimento de ar

Válvula de retenção pilotada com ar (pneumática) HV-1000A

- Mantém o óleo sob pressão, oferecendo controle independente para funções diferentes em um mesmo dispositivo
- Válvula controla, na seqüência, o fornecimento de ar para o booster
- Vazão máx. de óleo: 5 l/min
- Funciona em conjunto com o booster e válvula pneumática de 4 vias VA-42

RFL-102 Conjunto Regulador-Filtro-Lubrificador

- Regula a pressão de ar
- Filtra a entrada de ar
- Lubrifica motores pneumáticos com uma leve mistura de vapor de óleo
- Vazão máxima de ar: 48 pés³/min

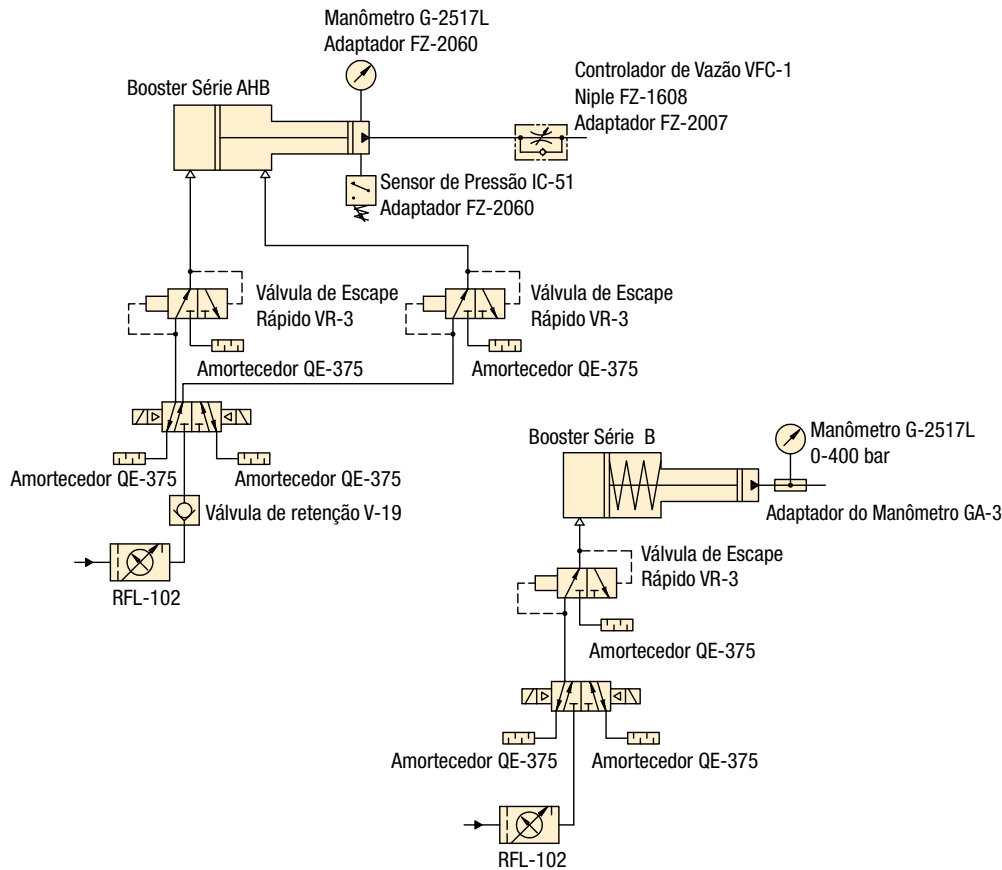
Amortecedor QE-375

- Válvula de retenção V-19
- Adaptador do Manômetro GA-3

🔍 Seleção do produto

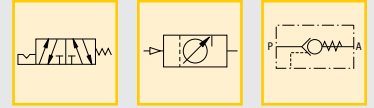
| Pressão máxima bar | Modelo |
|---------------------------------|-----------|
| ▼ Válvulas pneumáticas | |
| 2-10 | VA-42 |
| 2-10 | VAS-42 |
| 0-7 | VR-3 |
| 0-7 | V-19 |
| ▼ Válvula de Sustentação | |
| 0-100 | HV-1000A* |
| ▼ Acessórios | |
| 0-9 | RFL-102 |
| 0-125 | QE-375 |

*Pressão hidráulica máxima: 207 bar



Pressão de ar: 0 a 10 bar

- E** Válvulas de aire
- F** Valves à air
- D** Luftventile



Opções

Manômetros e adaptadores

190



Mangueiras

192

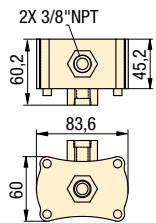


Conexões

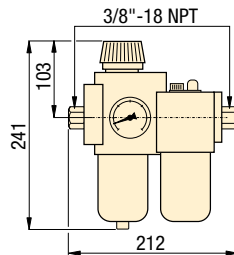
194



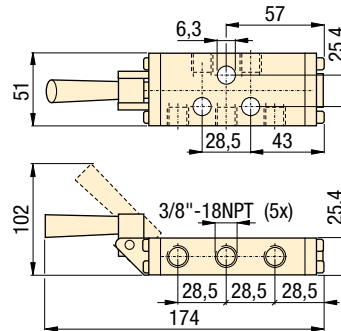
VR-3



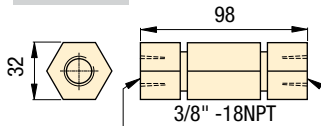
RFL-102



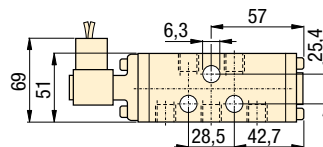
VA-42



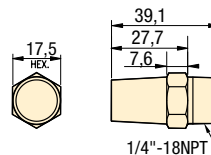
V-19



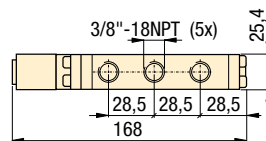
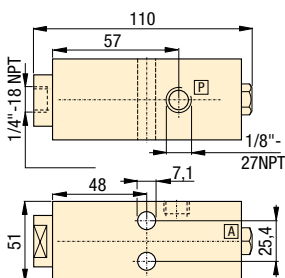
VAS-42



QE-375



HV-1000A



Mostrada: WUD-1301B



▶ A bomba Econômica é a mais recomendada para acionar circuitos pequenos e médios. Seu projeto compacto e de pouco peso faz dela a bomba ideal para aplicações que exigem fácil transporte da bomba. O motor universal trabalha bem com longas extensões de cabos.

Leves em peso, pesadas em desempenho

- Projeto de construção leve e compacto, 12 kg
- Alça grande para o transporte, para máxima portabilidade
- Duas velocidades de operação reduzem o tempo dos ciclos para maior produtividade
- Motor universal de 115 VCA 50/60 ou 220 VCA, 50/60 ciclos vai trabalhar em voltagens tão baixas quanto 60 volts
- Controle remoto de 24 VCC, com 3 metros de comprimento para segurança do operado
- Partida com carga total
- Carcaça moldada de alta resistência, com alça incorporada, protege o motor de contaminação e danos
- Projetada para ciclos de trabalho intermitentes

Séries WUD-1100

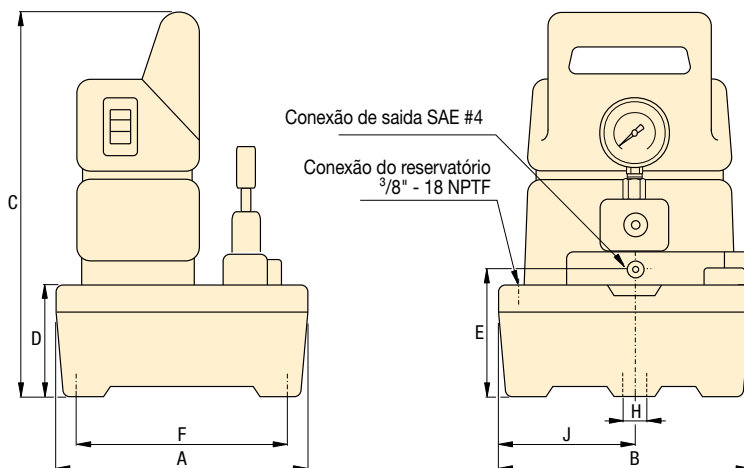
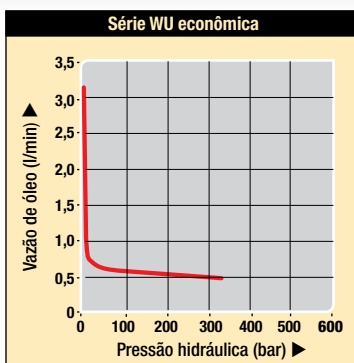
- Oferece o controle de avanço/retorno automático para cilindros de simples ação
- Controle com 3 metros de cabo do comando a operação do motor e da válvula
- Uso com AP500

Séries WUD-1300

- Oferece avanço/sustentação/retorno para cilindros de simples ação
- Interruptor com 3 metros de cabo controla as operações do motor e da válvula
- Ideal para aplicações que exijam operação remota da válvula
- Uso com ACBS22 ou ACBS202

Seleção do produto

| Modelo | Usada com cilindro | Pressão nominal (bar) | |
|-----------|--------------------|-----------------------|------------|
| | | 1º estágio | 2º estágio |
| WUD-1100B | simples ação | 14 | 350 |
| WUD-1101B | simples ação | 14 | 350 |
| WUD-1100E | simples ação | 14 | 350 |
| WUD-1101E | simples ação | 14 | 350 |
| WUD-1300B | simples ação | 14 | 350 |
| WUD-1301B | simples ação | 14 | 350 |
| WUD-1300E | simples ação | 14 | 350 |
| WUD-1301E | simples ação | 14 | 350 |



Vazão: 0,4 l/min

Pressão: 350 bar máx

Motor: 0,5 CV

Reservatório: 1,9 a 3,8 litros

- E** Bombas eléctricas
- F** Centrale hydraulique
- D** Tauchpumpe

Equipamento padrão

Manômetro, filtro e sensor de pressão



Bombas são fornecidas com manômetro de 400 bar montado por manifold para conveniência de leitura da pressão da bomba.

Um filtro na saída de pressão ajuda a proteger a bomba contra contaminação.

Um manifold montado no sensor de ajuste de pressão fornece mecanismo de controle de corte de pressão na bomba.

Dimensões do produto em milímetros []

| Capacidade de óleo utilizável | Modelo | A | B | C | D | E | F | H | J | |
|-------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|
| litros | | | | | | | | | | kg |
| 1,9 | WUD-1100B | 244,3 | 244,3 | 362 | 102 | 120 | 203,2 | 10,2 | 133,4 | 11,8 |
| 3,8 | WUD-1100B | 368,3 | 309,4 | 373,9 | 105,4 | 130,0 | 323,6 | 10,2 | 142,7 | 15,9 |
| 1,9 | WUD-1100E | 244,3 | 244,3 | 362 | 102 | 120 | 203,2 | 10,2 | 133,4 | 11,8 |
| 3,8 | WUD-1100E | 368,3 | 309,4 | 373,9 | 105,4 | 130,0 | 323,6 | 10,2 | 142,7 | 15,9 |
| 1,9 | WUD-1300B | 244,3 | 244,3 | 362 | 102 | 120 | 203,2 | 10,2 | 133,4 | 11,8 |
| 3,8 | WUD-1300B | 368,3 | 309,4 | 373,9 | 105,4 | 130,0 | 323,6 | 10,2 | 142,7 | 15,9 |
| 1,9 | WUD-1300E | 244,3 | 244,3 | 362 | 102 | 120 | 203,2 | 10,2 | 133,4 | 11,8 |
| 3,8 | WUD-1300E | 368,3 | 309,4 | 373,9 | 105,4 | 130,0 | 323,6 | 10,2 | 142,7 | 15,9 |

| Vazão de saída litros/min | | Tipo de Válvula amp | Consumo de corrente VCA | Voltagem do motor | Nível de ruído dBA | Modelo |
|---------------------------|------------|------------------------|-------------------------|-------------------|--------------------|------------------|
| 1º estágio | 2º estágio | | | | | |
| 3,3 | 0,4 | Descarga* | 9,5 | 115 | 85 | WUD-1100B |
| 3,3 | 0,4 | Descarga* | 9,5 | 115 | 85 | WUD-1101B |
| 3,3 | 0,4 | Descarga* | 9,5 | 220 | 85 | WUD-1100E |
| 3,3 | 0,4 | Descarga* | 9,5 | 220 | 85 | WUD-1101E |
| 3,3 | 0,4 | Descarga e sustentação | 9,5 | 115 | 85 | WUD-1300B |
| 3,3 | 0,4 | Descarga e sustentação | 9,5 | 115 | 85 | WUD-1301B |
| 3,3 | 0,4 | Descarga e sustentação | 9,5 | 220 | 85 | WUD-1300E |
| 3,3 | 0,4 | Descarga e sustentação | 9,5 | 220 | 85 | WUD-1301E |

* Válvula elétrica de descarga para retorno automático dos cilindros.

Bombas elétricas submersas

Mostradas: WEM-1401B



Série WE

As Bombas Elétricas Submersas de dois estágios Enerpac são uma fonte de acionamento silencioso e econômico para fixação de peças. Submerso em óleo, o motor funciona com temperatura mais baixa, quando usado intermitentemente.

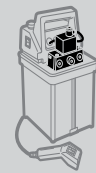
O melhor desempenho para a faixa de cilindros médios

- Reduz o tempo dos ciclos para aumentar a produtividade
- Duas velocidades de operação oferecem avanço rápido para o cilindro
- Motor de indução de duas voltagens funciona silenciosamente e com temperaturas mais baixas (60-70 dBA)
- Disponível com trocador de calor para aplicações de altos ciclos de trabalho
- Válvula de alívio ajustada externamente – não há necessidade de abrir a bomba para reduzir a pressão
- Furos de montagem no reservatório para montagem fácil em uma superfície fixa
- Tubo lateral em toda a extensão para mais fácil monitoramento do nível de óleo
- Saída de retorno auxiliar elimina a necessidade de um adaptador separado

Selecione o tipo de sua bomba

Série WED com válvula de descarga

- Quando a sustentação de carga não é necessária
- Ideal para fixação paletizada em circuitos de simples ação
- Motor acionado somente durante o ciclo de trabalho



Série WEJ com controle remoto intermitente

- Válvula manual de controle
- Motor pode ser ligado e desligado por controle remoto, em aplicações de uso intermitente



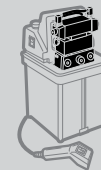
Série WEM com válvula manual

- Válvula manual de controle
- Controle manual do motor
- Solução simples e econômica para as suas exigências de fonte de acionamento na fixação de peças



Série WER com solenóide de acionamento remoto

- Solenóide direcional com projeto de vedação deslizante
- Controle remoto da válvula



Série WES/WET com sensor de pressão

- Sensor de pressão liga e desliga o motor
- Usado quando a pressão deve ser mantida por um período de tempo
- Com manômetro



Especificações do sensor de pressão: - Classificação NEMA 1
- Faixa de pressão: IC-51: 207-517 bar
IC-31: 35-241 bar

Vazão: 0,6 l/mín

Pressão: 350 bar

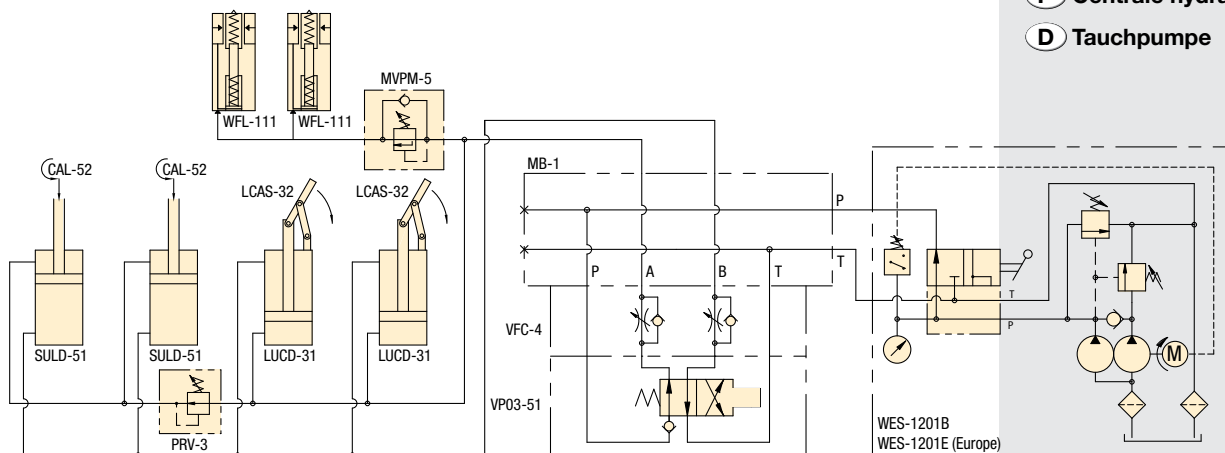
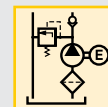
Motor: 0,5 CV

Reservatório: 5,7 litros

E Bombas eléctricas

F Centrale hydraulique

D Tauchpumpe



| | Usadas com cilindro | Função da válvula | Tipo de válvula | Modelo | Voltagem do Motor 50/60 Hz | Trocador de calor |
|--|---------------------|-------------------|-----------------|------------------|----------------------------|-------------------|
| | Simple ação | Avanço / Retorno | Descarga | WED-1101B | 115V | |
| | Simple ação | Avanço / Retorno | Descarga | WED-1101E | 230V | |
| | | | | | | |
| | Simple ação | Avanço / Retorno | Intermitente | WEJ-1201B | 115V | |
| | Simple ação | Avanço/Sust./Ret. | Intermitente | WEJ-1301B | 115V | |
| | Dupla ação | Avanço/Sust./Ret. | Intermitente | WEJ-1401B | 115V | |
| | | | | | | |
| | Simple ação | Avanço / Retorno | Manual 3/2 | WEM-1201B | 115V | |
| | Simple ação | Avanço / Retorno | Manual 3/2 | WEM-1201D | 115V | ● |
| | Simple ação | Avanço / Retorno | Manual 3/2 | WEM-1201E | 230V | |
| | Simple ação | Avanço / Retorno | Manual 3/2 | WEM-1201F | 230V | ● |
| | Simple ação | Avanço/Sust./Ret. | Manual 3/3 | WEM-1301B | 115V | |
| | Simple ação | Avanço/Sust./Ret. | Manual 3/3 | WEM-1301F | 230V | ● |
| | Dupla ação | Avanço/Sust./Ret. | Manual 4/3 | WEM-1401D | 115V | ● |
| | Dupla ação | Avanço/Sust./Ret. | Manual 4/3 | WEM-1401E | 230V | |
| | Simple ação | Avanço/Sust./Ret. | Solenóide | WER-1301B | 115V | |
| | Simple ação | Avanço/Sust./Ret. | Solenóide | WER-1301D | 115V | ● |
| | Simple ação | Avanço/Sust./Ret. | Solenóide | WER-1301E | 230V | |
| | Dupla ação | Avanço/Sust./Ret. | Solenóide | WER-1401B | 115V | |
| | Dupla ação | Avanço/Sust./Ret. | Solenóide | WER-1401D | 115V | ● |
| | Dupla ação | Avanço/Sust./Ret. | Solenóide | WER-1401F | 230V | ● |
| | Simple ação | Avanço / Retorno | Manual 3/2 | WES-1201B | 115V | |
| | Simple ação | Avanço / Retorno | Manual 3/2 | WET-1201B | 115V | |
| | Simple ação | Avanço/Sust./Ret. | Manual 3/3 | WES-1301B | 115V | |
| | Simple ação | Avanço/Sust./Ret. | Manual 3/3 | WES-1301E | 230V | |
| | Dupla ação | Avanço/Sust./Ret. | Manual 4/3 | WES-1401B | 115V | |
| | Dupla ação | Avanço/Sust./Ret. | Manual 4/3 | WES-1401E | 230V | |

Opções

Manômetros Série G

☐ 190 ▶



Filtros de alta pressão Série FL

☐ 193 ▶



Conexões Série FZ

☐ 194 ▶



Óleo hidráulico Série HF

☐ 193 ▶



⚠ Importante

O óleo deve ser substituído a cada 500 horas de trabalho, para assegurar vida útil longa. Substitua os filtros quando trocar o óleo, ou 4 vezes por ano, o que ocorrer primeiro.

Trocador de calor esfria o óleo da bomba usada em aplicações de altos ciclos de trabalho.

A vazão de óleo na saída deve ser adequada para os componentes hidráulicos usados no sistema.

Série WE, Bombas elétricas submersas

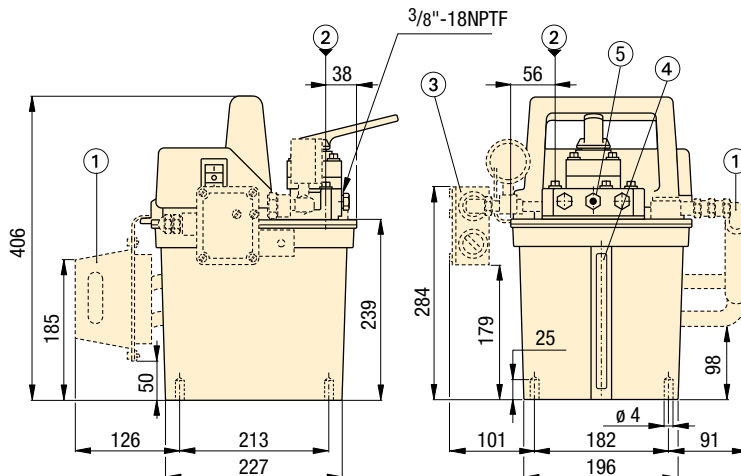
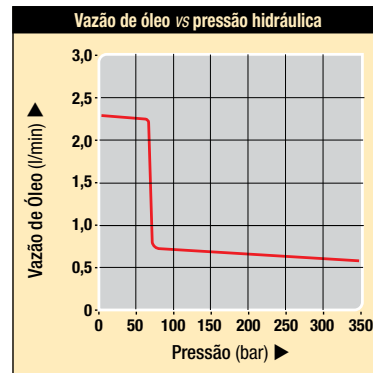
Mostradas: WEM-1401B



Série WER

As bombas Enerpac com motor submerso estão disponíveis em uma ampla variedade de configurações para atender a qualquer necessidade.

◀ Para características completas, consulte página 110.



Dimensões mostradas em milímetros.

- ① Trocador de Calor (opcional para todos os modelos)
- ② Bocal de Abastecimento
- ③ Sensor de Pressão (Série WES, opcional para outros modelos)
- ④ Indicador do Nível de Óleo
- ⑤ Válvula de Alívio Ajustável

Seleção do produto

| Voltagem do motor | Capacidade do motor | Amperagem | Vazão máxima de óleo** a 60Hz l/min | | Faixa de pressão bar | | Capacidade utilizável de óleo litros | Válvula de alívio ajustável bar | kg |
|---------------------|---------------------|-----------|-------------------------------------|------------|----------------------|------------|--------------------------------------|---------------------------------|------------------|
| | | | 1º estágio | 2º estágio | 1º estágio | 2º estágio | | | |
| 50/60 Hz monofásico | CV | amps | | | | | | | |
| 115V-1ph | 0,50 | 13,5 | 2,4 | 0,6 | 70 | 350 | 5,7 | 170 - 350 | 29 ¹⁾ |
| 230V-1ph | 0,50 | 6,75 | 2,4 | 0,6 | 70 | 350 | 5,7 | 70 - 350 | 29 ¹⁾ |

¹⁾ Peso dos modelos WES e WET é de 37 kg.

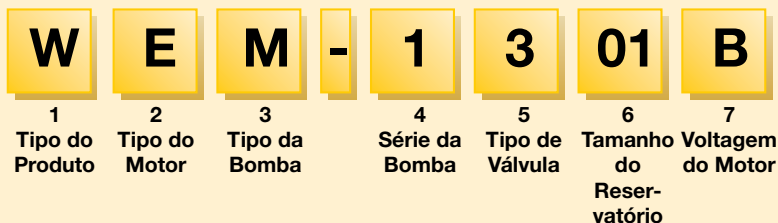
** Todos os dados a 60 Hz, dados a 50 Hz serão de 5/6 deste número.

Productos Collet-Lok®
 Cilindros giratórios
 Cilindros de apoio
 Cilindros lineares
 Fontes de acionamento

Sua Bomba SUBMERSA feita sob medida

▼ Esta é a forma como se determina o modelo de uma bomba submersa:

Caso a Bomba Submersa que melhor se adapta às sua aplicação não possa ser encontrada na tabela das página 111, você pode, facilmente, montá-la aqui.



1 Tipo do Produto

W = Bomba Workholding (Fixação de Peças)

2 Tipo do Motor

E = Elétrica

3 Tipo da Bomba

D = Descarga

J = Intermitente

M = Manual

R = Remoto (solenóide)

S = Sensor de pressão (IC-51)

T = Sensor de pressão (IC-31)

4 Série da Bomba

1 = 0,5 CV, 700 bar

5 Tipo de Válvula

0 = Descarga

2 = 3 vias, 2 posições, normalmente aberta

3 = 3 vias, 3 posições, centro aberto

4 = 4 vias, 3 posições, centro aberto

5 = Válvula Série VE sob encomenda (somente WER). Ver Exemplo 2 abaixo.

6 Capacidade do Reservatório

01 = 5,7 litros

7 Voltagem do Motor e Trocador de Calor

B = 115 V, monofásico, 50/60 Hz

D = 115 V, monofásico, 50/60 Hz com Trocador de Calor

E = 230 V, monofásico, 50/60 Hz

F = 230 V, monofásico, 50/60 Hz com Trocador de Calor

I = 230 V, monofásico, 60 Hz*

* Ao solicitar modelos WER, para aplicações de 60 Hz, substitua o sufixo "E" por "I".

Exemplo de Encomenda 1



Exemplo

Modelo: WER-1301B

WER-1301B é uma bomba elétrica submersa de 0,5 CV, 350 bar, com capacidade utilizável de óleo de 6 litros, válvula solenóide remota (Série VEF), tipo modular de 3 vias e 3 posições, motor de 115 V, monofásico, 50/60 Hz.

Exemplo de Encomenda 2

Modelo: WER-1501B-VED15000D

WER-1501B é uma bomba elétrica submersa de 0,5 CV, 350 bar, com capacidade utilizável de óleo de 6 litros. A válvula modelo VED15000D é de 115 V, 60 Hz, tipo solenóide. (Para detalhes e opções de todas as válvulas Série VE consulte a páginas 146-147.)

Vazão: 0,6 l/mín

Pressão: 350 bar

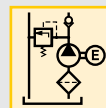
Motor: 0,5 CV

Reservatório: 5,7 litros

E Bombas eléctricas

F Centrale hydraulique

D Tauchpumpe



Importante

Bombas Série WER usam as válvulas Série VE mostradas na página 146. Série WER-13 usa válvulas Série VEF. Série WER-14 usa válvulas Série VEC.

Bombas da Série WES utilizam o sensor de pressão IC-51, ajustável entre 210 e 525 bar.

Bombas da Série WET usam o sensor de pressão IC-31, ajustável entre 35 e 245 bar.

Mostradas: ZW5020HB-FT21



Bombas elétricas Z-Class são projetadas para utilização nos mais rudes ambientes de produção. As bombas oferecem desempenho confiável e duradouro em ampla diversidade de configurações.

O padrão para aplicações de fixação

- Projeto com características de grande eficiência das bombas Z-Class; maior vazão de óleo no “by-pass” de alta pressão, temperatura de trabalho mais baixa, exigindo 18% menos de corrente elétrica, quando comparadas com outras bombas
- Motor elétrico resfriado por ventilador industrial embutido oferece maior vida útil e suporta os rudes ambientes da produção
- Múltiplas configurações de válvulas e reservatórios oferecem modelos específicos para solucionar as mais difíceis aplicações de fixação
- De grande resistência, a carcaça moldada protege os componentes eletrônicos, a fonte de energia elétrica e o visor de leitura do LCD contra resíduos e contaminação

Configurações básicas

Todas as bombas desta tabela incluem caixa de ligações elétricas para LCD, reservatório de 20 litros, filtro de linha de retorno e tanto um manômetro de pressão de 0-420 bar (0-6000 psi) ou um transdutor de pressão (modelos com válvulas solenóides). Para opções adicionais, veja a matriz completa da bomba à página 117.

Tipo de bomba

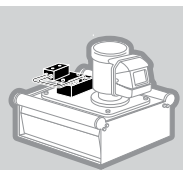
Válvula/modelo de manifold

Voltagem de motor

50/60 Hz

Série ZW com manifold

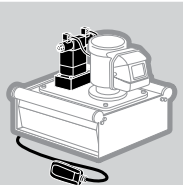
- Usada para fornecer pressão para circuitos múltiplos de válvulas
- Válvulas devem ser fornecidas separadamente



| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Saídas de pressão e do reservatório | 230 VCA, trifásico |
| Um estágio – padrão D03 | 230 VCA, trifásico |
| Série VP Enerpac | 230 VCA, trifásico |
| Dois estágios – padrão D03 | 230 VCA, trifásico |
| Quatro estágios – padrão D03 | 230 VCA, trifásico |

Série ZW com válvula para “pallet” acoplável

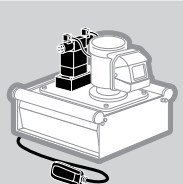
- Oferece vazão e pressão momentâneas para o dispositivo
- Ideal para sistemas com “pallets” acoplável



| | |
|--|---------------------|
| 4 vias, 3 posições, operadas por solenóide | 115 VCA, monofásico |
| 4 vias, 3 posições, operadas por solenóide | 230 VCA, trifásico |
| 4 vias, 3 posições, operadas por solenóide | 460 VCA, trifásico |

Série ZW com válvula de acionamento contínuo

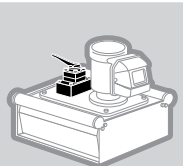
- Oferece controle por solenóide para circuitos de simples ou de dupla ação
- Válvula de controle fornecida com válvula de retenção pilotada incorporada para garantir sustentação positiva da pressão



| | |
|--|---------------------|
| 4 vias, 3 posições, operadas por solenóide | 115 VCA, monofásico |
| 4 vias, 3 posições, operadas por solenóide | 230 VCA, trifásico |
| 4 vias, 3 posições, operadas por solenóide | 460 VCA, trifásico |

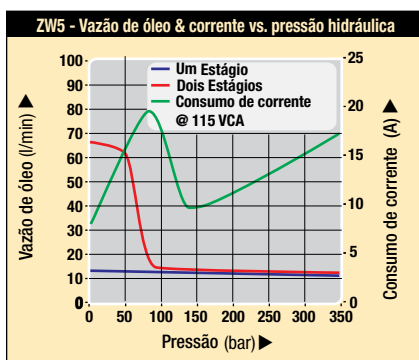
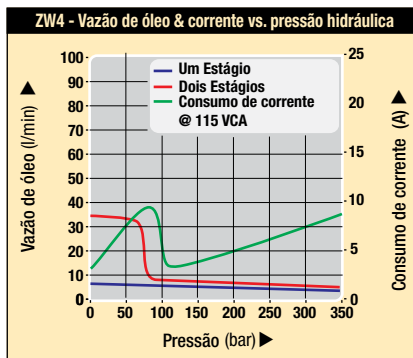
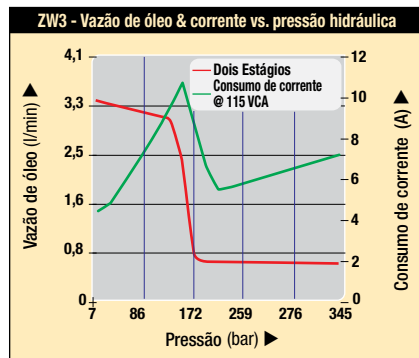
Série ZW com válvula manual

- Oferece controle manual para circuitos de simples ou de dupla ação
- Válvula de controle fornecida com função de sustentação central para garantir sustentação positiva



| | |
|--|---------------------|
| 4 vias, 3 posições, operadas manualmente | 115 VCA, monofásico |
| 4 vias, 3 posições, operadas manualmente | 230 VCA, trifásico |
| 4 vias, 3 posições, operadas manualmente | 460 VCA, trifásico |

Vazão de saída do óleo e corrente elétrica



Série ZW4 - Vazão de saída de óleo a 350 bar (5000 psi)
- 0,65 l/min (40 pol³/min)

Pacote elétrico LCD - modelo

Série ZW4 - Vazão de saída de óleo a 350 bar (5000 psi)
- 0,98 l/min (60 pol³/min)

Pacote elétrico LCD - modelo

Série ZW5 - Vazão de saída de óleo a 350 bar (5000 psi)
- 1,96 l/min (120 pol³/min)

Pacote elétrico LCD - modelo

| |
|---------------|
| ZW3020HG-FG01 |
| ZW3020HG-FG11 |
| ZW3020HG-FG12 |
| ZW3020HG-FG21 |
| ZW3020HG-FG41 |
| |
| ZW3420DB-FT |
| ZW3420DG-FT |
| ZW3420DJ-FT |
| |
| ZW3420FB-FT |
| ZW3420FG-FT |
| ZW3420FJ-FT |
| |
| ZW3420LB-FG |
| ZW3420LG-FG |
| ZW3420LJ-FG |

| |
|---------------|
| ZW4020HG-FG01 |
| ZW4020HG-FG11 |
| ZW4020HG-FG12 |
| ZW4020HG-FG21 |
| ZW4020HG-FG41 |
| |
| ZW4420DB-FT |
| ZW4420DG-FT |
| ZW4420DJ-FT |
| |
| ZW4420FB-FT |
| ZW4420FG-FT |
| ZW4420FJ-FT |
| |
| ZW4420LB-FG |
| ZW4420LG-FG |
| ZW4420LJ-FG |

| |
|---------------|
| ZW5020HG-FG01 |
| ZW5020HG-FG11 |
| ZW5020HG-FG12 |
| ZW5020HG-FG21 |
| ZW5020HG-FG41 |
| |
| ZW5420DB-FT |
| ZW5420DG-FT |
| ZW5420DJ-FT |
| |
| ZW5420FB-FT |
| ZW5420FG-FT |
| ZW5420FJ-FT |
| |
| ZW5420LB-FG |
| ZW5420LG-FG |
| ZW5420LJ-FG |

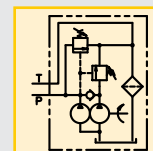
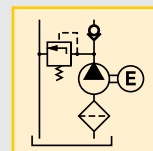
Vazão: 0,65-2,0 l/min

Pressão: 350 bar

Motor: 1,0 & 1,5 CV

Reservatório: 8-40 litros

- E** Bombas eléctricas
- F** Centrale hydraulique
- D** Tauchpumpe



⚠ Importante

Todas as bombas eléctricas Z-Class estão de acordo com as exigências de segurança CSA e CE.



LCD - Pacote elétrico é necessário para as bombas que utilizam válvulas eléctricas, ou acessórios opcionais, tais como transdutor de pressão, sensores de nível e de pressão, ou trocador de calor.

Bombas de um estágio fornecem fluxo constante em toda a extensão da faixa de pressão através de uma bomba de pistão radial. Bombas de dois estágios fornecem fluxo alto através de uma bomba de engrenagem, até que a pressão no "by-pass" é alcançada.

Em pressões acima do ajuste do "by-pass", a bomba de pistão radial oferece vazão até a pressão máxima.

Bombas com acionamento elétrico

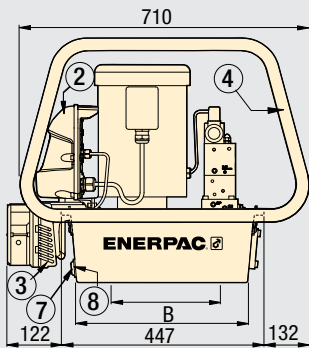
Mostradas: ZW5020HB-FT21



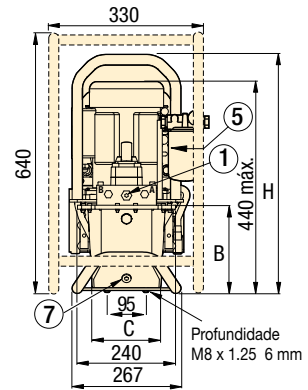
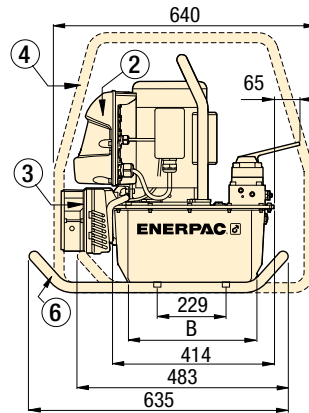
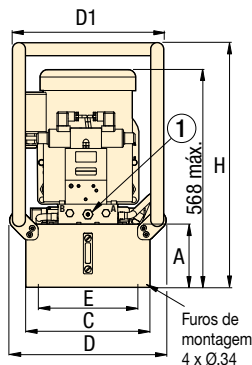
Série ZPF

O conjunto de filtro de óleo remove os contaminantes antes do retorno para o reservatório, reduzindo os danos aos componentes.

10-40 litros



8 litros



Dimensões do produto em milímetros [\square \oplus]

| Tamanho do reservatório (óleo utilizável) | Dimensões da bomba série ZW (mm) | | | | | | | |
|--|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | (litros) | A | B | C | D | D1 | E | H |
| 8 | 205,7 | 287,0 | 167,6 | - | - | - | - | 574,0 |
| 10 | 154,9 | 419,1 | 304,8 | 383,5 | 370,8 | 279,4 | 599,4 | |
| 20 | 180,3 | 419,1 | 421,6 | 500,3 | 487,6 | 396,2 | 624,8 | |
| 40 | 269,2 | 398,7 | 505,4 | 576,5 | 571,5 | 480,0 | 713,7 | |

Seleção do produto

| Vazão de saída l/min | | | | | Série da bomba | Tamanho do motor | Faixa de ajuste da válvula de alívio | Nível de ruído |
|----------------------|--------|---------|---------|---------|----------------|------------------|--------------------------------------|----------------|
| 7 bar | 48 bar | 117 bar | 207 bar | 345 bar | | | | |
| 3,3 | 3,2 | 2,8 | 0,7 | 0,7 | ZW3 | 1.0 | 70-350 | 75 |
| 5,7 | 5,0 | - | 1,0 | 1,0 | ZW4 | 1.0 | 70-350 | 75 |
| 10,7 | 9,9 | - | 2,0 | 2,0 | ZW5 | 1.5 | 70-350 | 75 |

* Taxa constante de vazão nos modelos de estágio único.

- Projeto eficiente reduz a geração de calor e consumo de energia elétrica
- Seções balanceadas da bomba reduzem a vibração, melhorando a durabilidade e os níveis de som
- Opcional: LCD iluminado oferece leitura dos contadores de horas e ciclos, pressão e avisos de baixa voltagem, quando utilizado com o transdutor de pressão
- Sensores lacrados para baixa voltagem do controle remoto nos modelos de válvulas solenóides aumentam a segurança do operador
- As bombas elétricas Z-Class são fornecidas com acessórios instalados de fábrica, tais como manifold para válvula, transdutor de pressão e filtro de linha de retorno, criando uma solução completa para a unidade de acionamento

| | |
|---------------|---------------|
| Vazão: | 0,6-2,0 l/min |
| Pressão: | 350 bar |
| Motor: | 1,0 & 1,5 CV |
| Reservatório: | 8-40 litros |

- E** Bombas eléctricas
- F** Centrale hydraulique
- D** Tauchpumpe

Opções

Válvula de alívio ajustável pelo usuário



Todas as bombas da serie ZW possuem uma válvula de alívio ajustável, para permitir que o operador regule, com facilidade, a melhor pressão de trabalho.

- ① Válvula de Alívio Ajustável pelo Usuário em todas as válvulas manuais e solenóides:
 - 3/8" NPTF nas Saídas A e B
 - 1/4" NPTF nas saídas auxiliares
- ② Caixa Elétrica (opcional com válvula manual)
- ③ Trocador de Calor (Opcional)
- ④ Gaiola de Proteção (Opcional)
- ⑤ Filtro da Linha de Retorno (Opcional)
- ⑥ Base Tubular (Opcional)
- ⑦ Dreno para Óleo
- ⑧ Sensor de Nível de Óleo/ Temperatura (Opcional)

Sua bomba montada sob encomenda

▼ Esta é a forma como se monta uma bomba da Série ZW:

Z W 4 0 20 H G - FG 01

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----------------|---------------|----------------|-----------------|-------------------------------|---------------------|----------|--------|--------------------|
| Tipo do produto | Tipo do motor | Grupo de vazão | Tipo de válvula | Capacidade Utilizável de óleo | Operação de válvula | Voltagem | Opções | Opções de manifold |

1 Tipo do produto

Z = Bomba Z-Class

2 Tipo do motor

W = Elétrico Workholding

3 Grupo de vazão

3 = 0,69 litro/min

4 = 1 litro/min

5 = 2 litros/min

4 Tipo de válvula

0 = Sem válvula ou manifold para válvula

2 = 3 vias, 2 posições, válvula manual

3 = 3 vias, 3 posições, válvula manual

4 = 4 vias, 3 posições, válvula manual ou solenóide

6 = 3 vias, 3 posições, centro aberto, válvula manual de retenção

8 = 4 vias, 3 posições, centro aberto, válvula manual de retenção pilotada (somente manual)

5 Capacidade Utilizável de óleo

8 = 8 litros (2 galões)

10 = 10 litros (2,5 galões)

20 = 20 litros (5 galões)

40 = 40 litros (10 galões)

6 Operação de válvula

D = Válvula solenóide (pallet acoplável) com controle e LCD (válvula tipo 4)

F = Válvula Solenóide (acionamento contínuo) com controle e LCD (Válvula tipo 4)

G = Manifold para válvula sem LCD (válvula tipo 0)

H = Manifold para válvula com LCD (válvula tipo 0)

L = Válvula manual com LCD (sem controle, Válvulas tipo 2, 3, 4, 6 u 8)

M = Válvula manual sem LCD (válvulas tipo 2, 3, 4, 6 u 8)

N = Sem válvula, sem LCD (válvula tipo 0)

W = Sem válvula com LCD (válvula tipo 0)

7 Voltagem

Monofásico

B = Monofásico, 115 v, 50-60 Hz³

E = Monofásico, 208-240 v, 50-60 Hz com plugue Europeu

I = Monofásico, 208-240 v, 50-60 Hz com plugue americano

Trifásico

M = Trifásico, 190-200 v, 50/60 Hz

G = Trifásico 208-240 v, 50/60 Hz

W = Trifásico 380-415 v, 50/60 Hz

K = Trifásico 440 v, 50/60 Hz

J = Trifásico 460-48 v, 50/60 Hz

R = Trifásico 575 v, 50/60 Hz

8 Opções²

F = Filtro de linha de retorno, 25 micron

G = Manômetro de pressão 0-420 bar (0-6000 psi), 63,5 mm¹⁵

H = Trocador de calor⁴

L = Sensor de nível/temperatura⁴

N = Sem alças (somente olhais de levantamento)²

P = Sensor de pressão⁴

R = Gaiola de proteção

S = Um estágio

T = Transdutor de pressão⁴

U = Sensor no pedal⁴

9 Opções de manifold⁵

(somente bombas dos tipos G e H)

01 = Manifold de Pressão & reservatório

11 = Um estágio – padrão D03

12 = Manifold série VP

13 = Um estágio – padrão CETOP

21 = Dois estágios – padrão D03

22 = Dois estágios – padrão CETOP

41 = Quatro estágios – padrão D03

42 = Quatro estágios – padrão CETOP

¹ Opções devem ser especificadas em ordem alfabética.

² A menos que especificado, todas as bombas são fornecidas com alças no reservatório.

³ Bombas de 115 V são fornecidas com plugue de 15 amp. para uso intermitente, aprovado por CE & CSA. Circuito de 20 A é recomendado para uso com pressão total freqüente.

⁴ Estas opções necessitam do pacote elétrico LCD.

⁵ Manômetro de pressão não disponível em modelos de bombas com o transdutor de pressão. Transdutor de pressão fornece leitura digital de pressão no visor do LCD.

⁶ Opção de sensor de pressão somente usado como entrada para os controles do cliente. Não deve ser usado com o pacote elétrico LCD.

Vazão: 0,6-2,0 l/min

Pressão: 350 bar máx

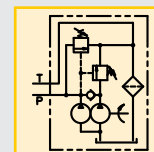
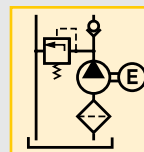
Motor: 1,0 & 1,5 CV

Reservatório: 8-40 litros

E Bombas eléctricas

F Centrale hydraulique

D Tauchpumpe



Exemplo

ZW4020GB-FGS21 é uma bomba elétrica (sem LCD) de um estágio, de 1 l/min, com manifold de dois estágios D03, reservatório de 20 litros, 115 V, motor de 50/60 Hz, filtro para linha de retorno e manômetro de pressão de 0-420 bar (0-6000 psi).

ZW4410DJ-T é uma bomba de dois estágios, de 1 l/min, com válvula para "pallets" acoplável, caixa de ligações elétricas para LCD, reservatório de 10 litros, motor trifásico de 460-480 V e transdutor de pressão.

ZW5040HJ-FGL01 é uma bomba de dois estágios, de 2 l/min, bomba de 2 estágios com manifold de pressão e reservatório, caixa de ligações elétricas para LCD, reservatório de 40 litros, motor trifásico de 460-480 V, filtro para linha de retorno, manômetro de pressão de 0-420 bar (0-6000 psi) e sensor de corte de nível de óleo e temperatura.

Exemplo

ZW5810LG-FT é uma bomba de dois estágios, 2 l/min, válvula manual de 4 vias, 3 posições, centro aberto, válvula de retenção pilotada incorporada, caixa de ligações elétricas para LCD, reservatório de 10 litros, motor trifásico de 208-240 V, filtro para linha de retorno e transdutor de pressão.

Mostrado: ZPF



Série ZPF

O conjunto de filtro de óleo remove os contaminantes antes do retorno para o reservatório, reduzindo os danos aos componentes.

Aumenta a vida útil dos componentes hidráulicos

...aumenta a confiabilidade no sistema

- Filtro com grau nominal de 25 microns limpa o óleo para aumentar a vida do sistema
- Válvula de alívio interna tipo by-pass evita danos se o filtro estiver sujo
- Todo os componentes de instalação incluídos
- Montagem com facilidade e rapidez do conjunto com a bomba Enerpac e manifold
- Indicador de necessidade de manutenção incluído

Filtragem: 25 micron

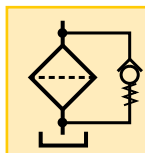
Pressão: 14 bar máx

Vazão Máx.: 45,4 l/min

E Filtro

F Filtre

D Filter

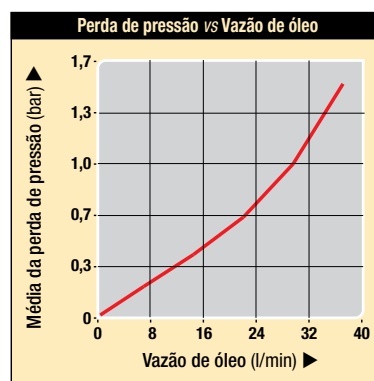


Opções

Elemento de reposição do filtro PF-25



O óleo deve ser substituído a cada 500 horas de trabalho, para assegurar vida útil longa. Substitua os filtros quando trocar o óleo, ou 4 vezes por ano, a que ocorrer primeiro.



Seleção do produto

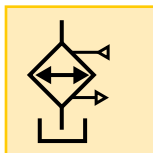
| Filtragem nominal | Modelo | Pressão máxima | Vazão máxima de óleo | Pressão do bypass | Manômetro do fitro/indicador de necessidade de manutenção | kg |
|-------------------|--------|----------------|----------------------|-------------------|---|-----|
| mícron | | bar | l/min | bar | | kg |
| 25 | ZPF | 14 | 45,4 | 1,8 | ✓ | 1,5 |

Transferência: 900 Btu/h

Pressão: 21 bar máx

Voltagem: 24V

- E** Intercambiador de calor
- F** Échangeur de chaleur
- D** Wärmetauscher



Aumenta a vida do sistema

- Conectores elétricos instalados de fábrica
- Todos os componentes de instalação incluídos
- Estabiliza a temperatura do óleo a no máximo 54° C, (130 °F) em temperatura ambiente de 21° C (70 °F)
- Estabiliza a viscosidade do óleo, aumentando sua vida útil e reduzindo o desgaste da bomba e de outros componentes hidráulicos

Mostrado: ZHE-E10



▶ Série ZHE

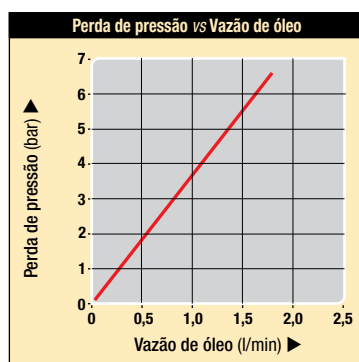
Trocador de calor esfria o óleo na linha de retorno, tornando a temperatura mais baixa para a operação.

⚠ Importante

Trocadores de Calor-Série ZHE

O trocador de calor estabiliza a temperatura do óleo a 54°C na temperatura ambiente de 21°C. Transferência térmica a 19/min e temperatura ambiente de 21°C. 900 BTU/hora.

Não exceda a vazão máxima de óleo de 26,5 l/min e a pressão máxima de 20,7 bar. Não recomendável para glicóis aquosos ou fluidos com alta base de água.



🌐 Seleção do produto

| Voltagem | Modelo | Transferência térmica* | | Amperagem | Pressão máxima | Vazão máxima de óleo | 🏋️ |
|----------|----------------|------------------------|--------|-----------|----------------|----------------------|-----|
| | | Btu/h | kJoule | | | | |
| 24 VCC | ZHE-E10 | 900 | 950 | 0,95 | 21 | 26,5 | 4,0 |

* Na temperatura ambiente de 21°C GPM.

Sensores de nível/temperatura & transdutor de pressão Série ZLS, ZPT

Mostrado: ZLS-U4



Série ZLS

Indicador de nível de óleo no reservatório da bomba. Se a bomba estiver montada em local distante, onde não há acesso visual para o visor de nível de óleo, este dispositivo desligará automaticamente o motor, antes da ocorrência de danos internos causados pela cavitação.

Sensores eletrônicos de nível/temperatura para informações sobre o nível de óleo na bomba

- Projeto de encaixe rápido facilita a montagem do conjunto ao reservatório da bomba
- Conector elétrico incluído
- Sensor térmico embutido indica a temperatura do óleo
- Indica o baixo nível de óleo no reservatório da bomba

Limite de Temp.: 80° C

Voltagem: 24 VCC

- (E) Indicador del nivel/temp.
- (F) Interrupteur de niveau/temp.
- (D) Ölstand/Temperaturschalter



Seleção do produto

| Sinal fixo de temperatura | Modelo | Voltagem | Calibragem do termostato | Pressão máxima | |
|---------------------------|--------|----------|--------------------------|----------------|------|
| °C | | | Amperagem | bar | kg |
| 80 | ZLS-U4 | 24 VCC | 2,6 | 10 | 0,05 |

Productos Collet-Lok®

Cilindros giratórios

Cilindros de apoio

Cilindros lineares

Fontes de acionamento

Mostrado: ZPT-U4, ZPS-W4



Série ZPT/ZPS

ZPT – Transdutor de pressão fornece monitoramento constante da pressão para controle automático da bomba. ZPS pode ser usado para fornecer um sinal de pressão para um controle externo.

Controle sua bomba, monitore a pressão

Transdutor de pressão ZPT

- Maior durabilidade que nos manômetros analógicos (contra impactos mecânicos e hidráulicos)
- Maior precisão que nos manômetros analógicos (0,5% da escala total)
- Calibração com sintonia fina para certificação
- “Modo Automático” (“Auto-mode”) fornece automaticamente o controle de pressão
- Pressão no display em psi, bar, ou MPa

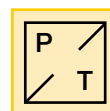
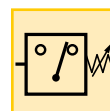
Sensor de pressão ZPS-E3

- Inclui manômetro com glicerina, G2536L
- Pode ser usado para fornecer a pressão de entrada para os controles do cliente.
- Não deve ser usado com o pacote elétrico LCD.
- Para a entrada da pressão para o controle LCD, use o transdutor ZPT-U4

Pressão: 3,5-700 bar

Voltagem: 115 VCA / 24 VCC

- (E) Presostatos
- (F) Pressostats
- (D) Druckschalter



Importante

O transdutor de pressão é instalado de fábrica na saída “A” das bombas fornecidas com válvulas, e na saída “P” nos modelos com manifolds.

Seleção do produto

| Faixa de ajuste de pressão | Especificações elétricas | Modelo | Precisão (escala total) | Faixa morta | |
|----------------------------|--------------------------|--------|-------------------------|-------------|------|
| bar | | | bar | | kg |
| ▼ Ajuste mecânico | | | | | |
| 3,5-700 | 4-20 mA | ZPT-U4 | 0,5% | 3,5 | 0,13 |
| 35-700 | 115 VCA /24 VCC N.O. | ZPS-W4 | 2% | 8-40 | 1,22 |

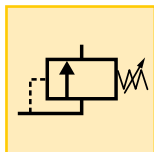
Nota: Caixa com fios elétricos incluídos com o conjunto. ZPS-W4 inclui manômetro de pressão de 0-420 bar (0-6000 psi).

Pressão: 350 bar

Estações: 1 a 4 válvulas na montagem horiz.

Estações: 1 a 8 válvulas na montagem vert.

- E** Colectores
- F** Manifolds
- D** Verkettungsblöcke



Maior flexibilidade para sistemas complexos

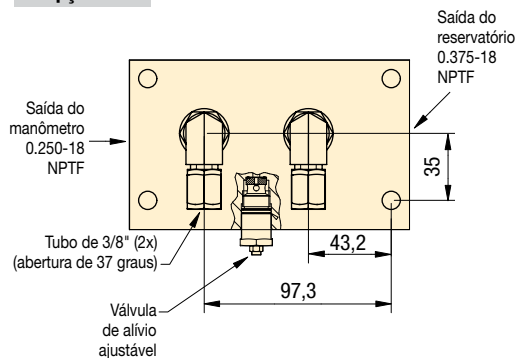
- Manifolds fornecem a ligação hidráulica das válvulas montadas na bomba ou à distância
- Usados quando são necessárias múltiplas válvulas para controlar diversos circuitos independentes
- Disponíveis com 2 e 4 estágios, padrão D03, assim como para montagem das válvulas VP Enerpac
- Manifolds de pressão e de saída do reservatório disponíveis para uso com válvulas de controle remoto
- Manifolds incluem válvulas de alívio incorporadas para controle da pressão do sistema

Mostrado: MB-2, -4

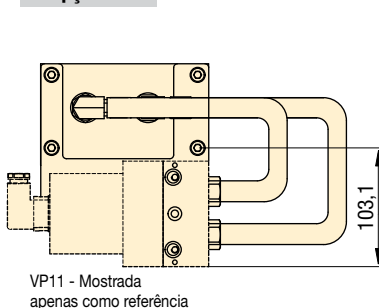


Manifolds permitem o uso de múltiplas válvulas acionadas por uma única bomba hidráulica. Manifolds instalados de fábrica estão disponíveis já montados em sua unidade de acionamento para fixação Z-Class, ou separadamente, para futuras atualizações do sistema.

Opção 01



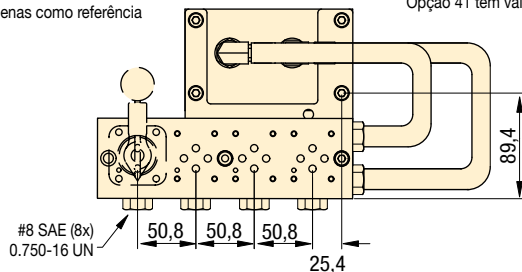
Opção 12



Opções 21, 41

VMMD-001 Mostrada a penas como referência

Opção 21 tem válvula de dois estágios.
Opção 41 tem válvula de quatro estágios.



Seleção do produto

| Padrão de montagem da válvula | Código de opções (página 117) | Número de estações | Tampa de vedação modelo |
|------------------------------------|-------------------------------|--------------------|-------------------------|
| Entradas para manifold, padrão SAE | 01 | - | - |
| Série VP Enerpac | 12 | 1-8 | - |
| 2 estágios - padrão D03 | 21 | 2 | MC-1 |
| 4 estágios - padrão D03 | 41 | 4 | MC-1 |
| 2 estágios - padrão CETOP3 | 22 | 2 | MC-3 |
| 4 estágios - padrão CETOP3 | 42 | 4 | MC-3 |



Bombas com “pallets” acoplável *Aplicação & seleção*

Mosrada: ZW4420DB-FT



▶ A nova bomba Enerpac com “Pallets” acoplável oferece três modos de operação:

Modo manual

A bomba funciona enquanto o operador mantém o botão do controle pressionado.

Modo AUTO (Automático) sem timer (Contador de tempo)

A bomba funciona até que o ajuste de pressão estabelecido pelo usuário é alcançado.

Modo AUTO (Automático) com timer (Contador de tempo)

A bomba funciona até que o ajuste de pressão é alcançado e o timer ajustado é desligado.

■ ZW5410DB-FT utilizada para conectar e desconectar um dispositivo paletizado.

Productos Collet-Lok®

Cilindros giratórios

Cilindros de apoio

Cilindros lineares

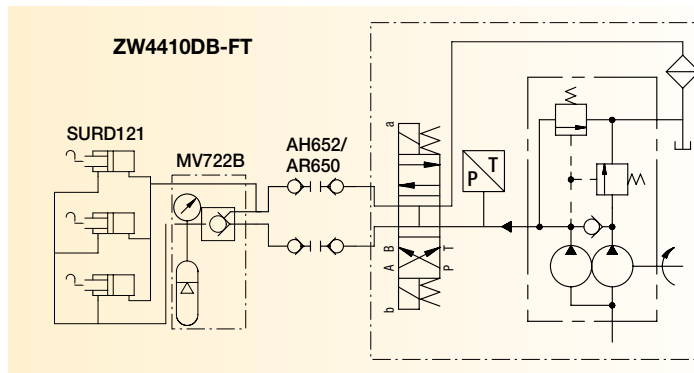
Fontes de acionamento

Controle automático de pressão para dispositivos paletizados

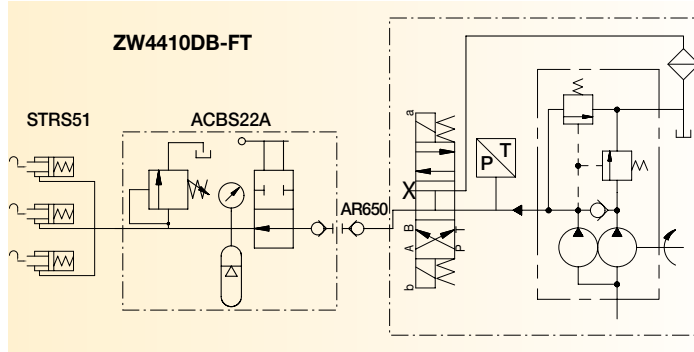
- Ajustes programáveis de pressão para fixação e liberação aumentam a capacidade de automação
- Ajustes programáveis para interrupções garantem a manutenção do nível desejado de pressão em circuitos longos ou em circuitos com acumuladores
- Sensores lacrados para baixa voltagem do controle remoto trabalham a 15VCC aumentam a segurança do operador.
- LCD iluminado oferece leituras sobre a utilização da bomba e dos contadores de horas e ciclos

Exemplos de Circuitos

- Circuito de dupla ação



- Circuito de simples ação



Seleção do produto

| Vazão de saída @ pressão máxima | Tamanho do motor | Voltagem do motor | Modelo | Pressão de entrada | Nível de ruído | Capacidade utilizável de óleo | |
|---------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|--------------------|----------------|-------------------------------|----|
| l/min | CV | | | bar | dBa | litros | kg |
| 0,6 | 1,0 | 115-1-60 | ZW3408DB-FT | 70-350 | 75 | 7,6 | 52 |
| | | 115-1-60 | ZW3410DB-FT | | | 9,5 | 61 |
| | | 230-1-60 | ZW3408DI-FT | | | 7,6 | 52 |
| | | 230-1-60 | ZW3410DI-FT | | | 9,5 | 61 |
| 1,0 | 1,0 | 115-1-60 | ZW4410DB-FT | 70-350 | 75 | 9,5 | 54 |
| | | 230-3-60 | ZW4410DG-FT | | | | |
| | | 460-3-60 | ZW4410DJ-FT | | | | |
| 2,0 | 1,5 | 115-1-60 | ZW5410DB-FT | 70-350 | 75 | 9,5 | 58 |
| | | 230-3-60 | ZW5410DG-FT | | | | |
| | | 460-3-60 | ZW5410DJ-FT | | | | |



Operação – bomba com “pallets” acoplável

Modo manual

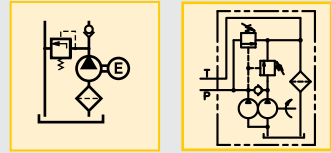
Motor e bomba trabalham somente quando o operador pressiona o botão do controle, mantendo a flecha para cima (ou para baixo). Quando o botão é liberado, a pressão nas mangueiras é aliviada.

Modo AUTO

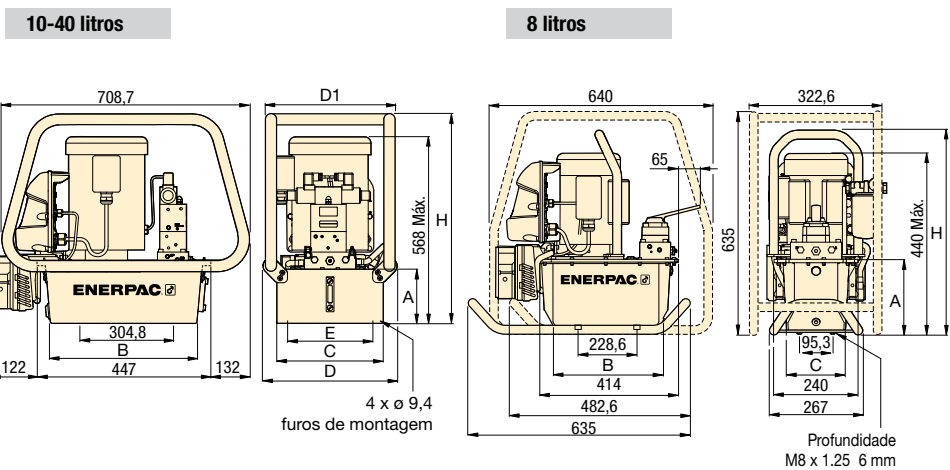
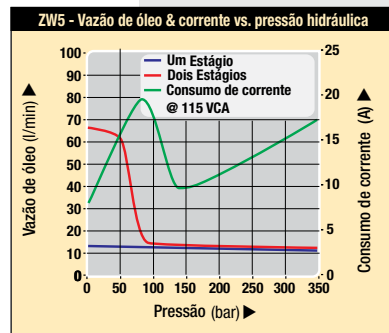
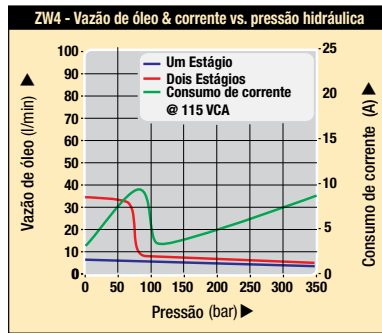
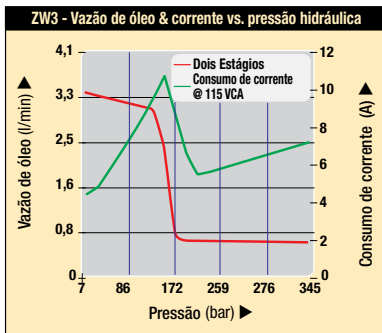
Com o timer de **INTERRUPÇÃO** ajustado para zero, o operador aciona o motor, pressionando a flecha para cima (ou para baixo) do botão do controle. A bomba gera pressão para o circuito de fixação (ou liberação) até que seja atingido o ajuste programado pelo usuário. O motor é imediatamente desligado e a pressão das mangueiras é aliviada.

Com o timer de **INTERRUPÇÃO** ajustado para maior que zero, o operador aciona o motor, pressionando a flecha para cima (ou para baixo) do botão do controle. Quando o ajuste programado para a bomba é atingido, o timer de **INTERRUPÇÃO** é acionado. Quando o timer desliga, o motor para e a pressão nas mangueiras é aliviada.

| |
|--------------------------------------|
| Vazão: 0,6-2,0 l/min |
| Pressão: 350 bar máx |
| Motor: 1.0 or 1.5 CV |
| Reservatório: 8,0-40,0 litros |



Vazão de saída do óleo e corrente elétrica



Importante
Enerpac recomenda um diferencial de pressão de menos de 14 bar (200 psi) para a maioria das aplicações. Caso sua aplicação exija um diferencial menor, por favor, entre em contato diretamente conosco.

Para encomendar a matriz completa de todas as opções já instaladas de fábrica veja página 117.

Seleção do produto em millímetros []

| Capacidade utilizável de óleo (litros) | Modelo | A | B | C | D | D1 | E | H | kg | | |
|--|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| | | | | | | | | | ZW3 | ZW4 | ZW5 |
| 7,6 | ZWxx08xx | 206 | 279 | 206 | — | — | — | 574 | 42,2 | 42,2 | 46,7 |
| 10 | ZWxx10xx | 155,0 | 411,5 | 304,8 | 383,5 | 370,8 | 279,4 | 599,4 | 48,5 | 48,5 | 52,2 |
| 20 | ZWxx20xx | 180,3 | 411,5 | 421,6 | 500,4 | 487,7 | 396,2 | 624,8 | 60,8 | 60,8 | 64,4 |
| 40 | ZWxx40xx | 269,2 | 398,8 | 505,5 | 576,6 | 571,5 | 429,3 | 713,7 | 83,5 | 83,5 | 87,1 |

Opções

- Trocador de calor [119]
- Sensor de nível [120]
- Transdutor de pressão [120]
- Filtro de retorno de linha [118]

Fontes de acionamento
Válvulas
Componentes de pallets
Componentes de sistema
Páginas amarelas

Mostrada: ZW4420FB-FT



A nova Bomba de Acionamento Contínuo oferece dois modos de operação:

Modo manual

A bomba funciona continuamente, gerando pressão, desde que o operador mantenha o botão do controle pressionado.

Modo AUTO

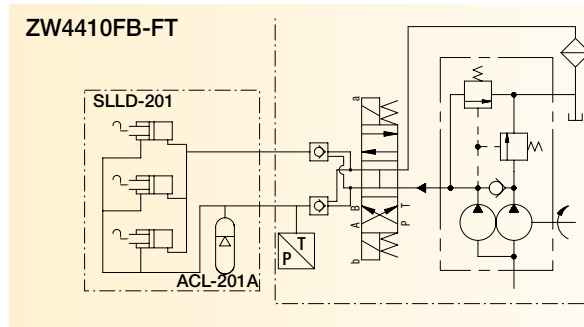
A bomba funciona continuamente, mantendo a janela de pressão ajustada pelo usuário, pelo tempo que for necessário.

Controles Automáticos de pressão para dispositivos de acionamento contínuo

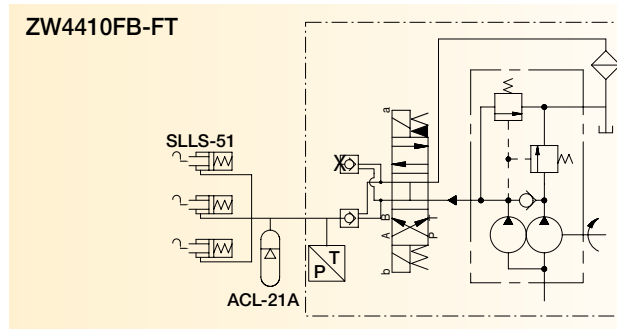
- Ajustes programáveis de pressão permitem que a bomba mantenha a pressão contínua do sistema
- Inclui válvula de retenção pilotada, garantindo a manutenção da pressão no circuito
- Z-Class - Projeto de grande eficiência; característica de maior vazão de óleo e pressão no by-pass, quando comparado com outras bombas
- De grande resistência, a carcaça moldada protege os componentes eletrônicos, a fonte de energia elétrica e o visor de leitura do LCD contra os rudes ambientes industriais

Exemplos de Circuitos

- Circuito de dupla ação




- Circuito de simples ação



■ **ZW5410FB-FT** usada para controlar um ciclo de fixação em um centro de usinagem horizontal.



Seleção do produto

| Vazão de saída @ pressão máxima | Tamanho do motor | Voltagem do motor | Modelo | Pressão de entrada | Nível de ruído | Capacidade utilizável de óleo |  |
|---------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|--------------------|----------------|-------------------------------|---|
| l/min | CV | | | bar | dBA | litros | kg |
| 0,6 | 1,0 | 115-1-60 | ZW3408FB-FT | 350 | 75 | 7,6 | 52 |
| | | 115-1-60 | ZW3410FB-FT | 350 | 75 | 9,5 | 61 |
| | | 230-1-60 | ZW3408FI-FT | 350 | 75 | 7,6 | 52 |
| | | 230-1-60 | ZW3410FI-FT | 350 | 75 | 9,5 | 61 |
| 1,0 | 1,0 | 115-1-60 | ZW4410FB-FT | 70-350 | 75 | 9,5 | 54 |
| | | 230-3-60 | ZW4410FG-FT | | | | |
| | | 460-3-60 | ZW4410FJ-FT | | | | |
| 2,0 | 1,5 | 115-1-60 | ZW5410FB-FT | 70-350 | 75 | 9,5 | 58 |
| | | 230-3-60 | ZW5410FG-FT | | | | |
| | | 460-3-60 | ZW5410FJ-FT | | | | |

i Operação – bomba de acionamento contínuo

Modo manual

O operador aciona o motor da bomba, pressionando a flecha para cima do botão do controle. Quando o botão é liberado, a válvula muda para o neutro, mas a pressão é mantida no circuito de fixação pela válvula de retenção pilotada. Quando o operador pressiona a flecha para baixo do botão do controle, a pressão do circuito de fixação é liberada e o dispositivo é solto.

Modo AUTO

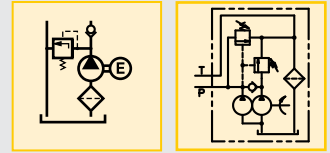
O operador aciona o motor da bomba, pressionando a flecha para cima do botão do controle. Quando o ajuste HI PRESS programado pelo usuário é alcançado, a válvula muda para o neutro, mas a pressão é mantida no circuito de fixação pela válvula de retenção pilotada. Se a pressão cair abaixo do ajuste LO PRESS, a válvula será reativada e vai, novamente, gerar pressão no circuito de fixação. A bomba vai manter este ciclo até que o operador pressione a flecha para baixo do botão do controle. Quando a flecha para baixo é pressionada, a pressão no circuito de fixação será liberada e o dispositivo é solto.

Vazão: 0,6-2,0 l/min

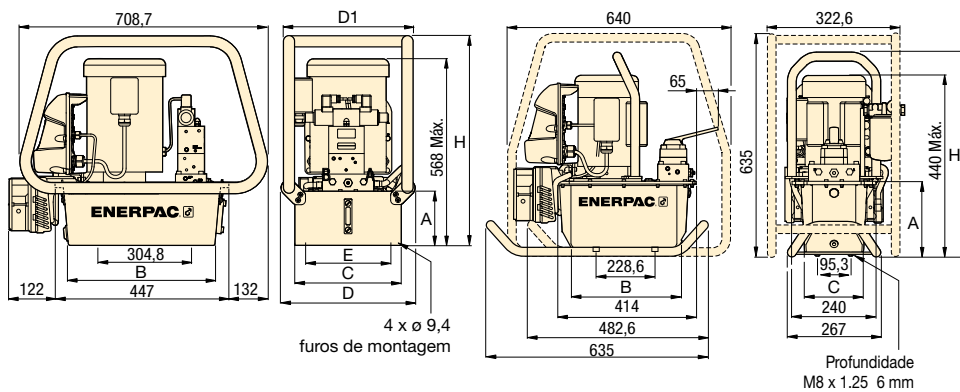
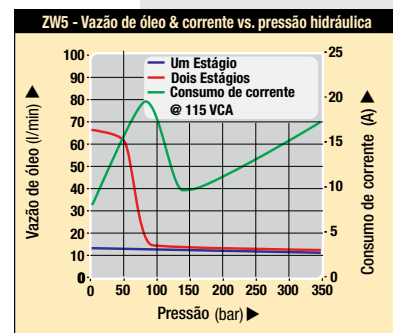
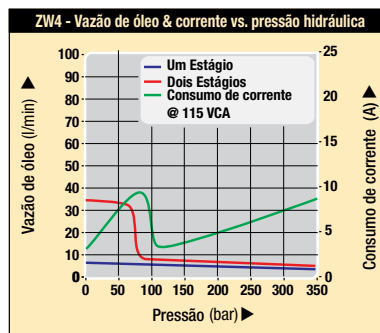
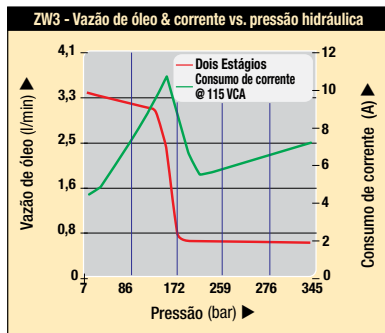
Pressão: 350 bar máx

Motor: 1.0 or 1.5 CV

Reservatório: 8,0-40,0 litros



i Vazão de saída do óleo e corrente elétrica



! Importante

Enerpac recomenda um diferencial de pressão de menos de 14 bar (200 psi) para a maioria das aplicações. Caso sua aplicação exija um diferencial menor, por favor, entre em contato diretamente conosco.

Para encomendar a matriz completa de todas as opções já instaladas de fábrica veja página 117.

i Opções

Trocador de calor

☐119 ▶



Sensor de nível

☐120 ▶



Transdutor de pressão

☐120 ▶



Filtro de retorno de linha

☐118 ▶



A Seleção do produto em millímetros []

| Capacidade utilizável de óleo (litros) | Modelo | A | B | C | D | D1 | E | H | kg | | |
|--|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| | | | | | | | | | ZW3 | ZW4 | ZW5 |
| 7,6 | ZWxx08xx | 206 | 279 | 206 | — | — | — | 574 | 42,2 | 42,2 | 46,7 |
| 10 | ZWxx10xx | 155,0 | 411,5 | 304,8 | 383,5 | 370,8 | 279,4 | 599,4 | 48,5 | 48,5 | 52,2 |
| 20 | ZWxx20xx | 180,3 | 411,5 | 421,6 | 500,4 | 487,7 | 396,2 | 624,8 | 60,8 | 60,8 | 64,4 |
| 40 | ZWxx40xx | 269,2 | 398,8 | 505,5 | 576,6 | 571,5 | 429,3 | 713,7 | 83,5 | 83,5 | 87,1 |

Bombas de um estágio – padrão D03

Mostradas: ZW4010GB-11



Esta bomba aceita qualquer estilo de válvula direcional industrial padrão DO3. Também disponível com manifolds de 2 e 4 estágios.

Importante

Esteja atento para as taxas de vazamento de qualquer válvula instalada em uma bomba Enerpac. Muitas válvulas padrão do tipo bobina têm taxa de vazamento excessiva em alta pressão, podendo limitar o desempenho da bomba elétrica. Consulte Enerpac caso não esteja seguro sobre a escolha de sua válvula.

■ **ZW5020HB-F11** com válvula instalada pelo usuário, usada para fornecer pressão em um dispositivo de fixação.



Padrão industrial de montagem para válvulas manuais ou elétricas

- Projeto altamente eficiente oferece maiores taxas de vazão, redução na geração de calor e de consumo de energia elétrica
- Extensa lista de acessórios incluindo
 - Trocador de calor
 - Gaiola de proteção
 - Transdutor de Pressão
 - Sensores de nível e temperatura
- Válvulas de retenção pilotada substituíveis aumentam a vida útil da maioria dos componentes da bomba
- Opcional: LCD iluminado oferece leitura dos contadores de horas e ciclos, avisos de baixa voltagem
- Também disponível com manifolds de 2 e 4 estágios

Seleção do produto

| Vazão de saída @ pressão máxima | Tamanho do motor | Voltagem do motor | Modelo | Pressão de entrada | Nível de ruído | Capacidade utilizável de óleo | |
|---------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|--------------------|----------------|-------------------------------|----|
| l/min | CV | | | bar | dBa | litros | kg |
| 0,6 | 1,0 | 115-1-60 | ZW3008GB-11 | | | 7,6 | 52 |
| | | 115-1-60 | ZW3010GB-11 | | | 9,5 | 61 |
| | | 230-1-60 | ZW3008GI-11 | | | 7,6 | 52 |
| | | 230-1-60 | ZW3010GI-11 | | | 9,5 | 61 |
| 1,0 | 1,0 | 115-1-60 | ZW4010GB-11 | 70-350 | 75 | 9,5 | 54 |
| | | 230-3-60 | ZW4010GG-11 | | | | |
| | | 460-3-60 | ZW4010GJ-11 | | | | |
| 2,0 | 1,5 | 115-1-60 | ZW5010GB-11 | 70-350 | 75 | 9,5 | 58 |
| | | 230-3-60 | ZW5010GG-11 | | | | |
| | | 460-3-60 | ZW5010GJ-11 | | | | |

i Operação – bombas de um estágio – padrão D03

As bombas de um estágio D03 são fornecidas sem o controle elétrico padrão LCD. Pretende-se que esta configuração seja utilizada com os controles fornecidos pelo usuário. Exigências de controle incluem: Motor de Arranque ou Contator e controle remoto da válvula montada na bomba. Aplicações típicas incluem: Máquinas Especiais e Centros de Usinagem CNC onde o controle da bomba e da válvula serão feitos por PLC ou máquina de controle.

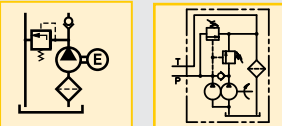
O uso do Filtro de Retorno de Linha ZPF é recomendado. Caso a bomba deva funcionar no ajuste de pressão da válvula de alívio, o Trocador de Calor ZHE-E10 também é recomendado. Para o monitoramento dos níveis de óleo e temperatura, utilize o Sensor de Nível/Temperatura ZLS-U4. Para desligar a pressão da bomba, o Conjunto de Sensor de Pressão (ZPS-W4) pode oferecer uma entrada para os controles fornecidos pelo usuário. Como estes acessórios foram projetados para uso com o controle padrão Enerpac LCD, o usuário assume a responsabilidade de adaptação dos contatos padrão em seus controles.

Vazão: 0,6-2,0 l/mín

Pressão: 350 bar máx

Motor: 1.0 or 1.5 CV

Reservatório: 8,0-40,0 litros

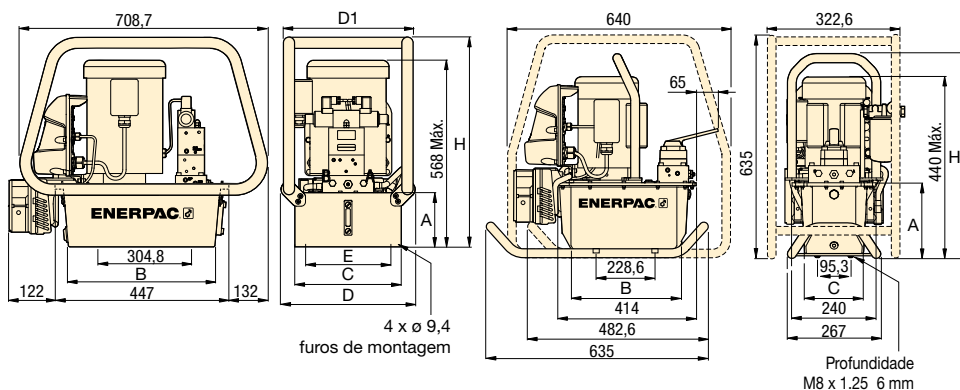
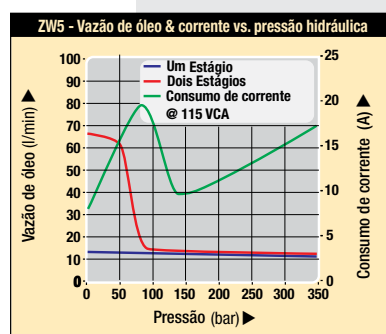
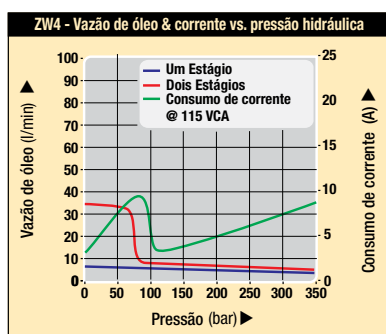
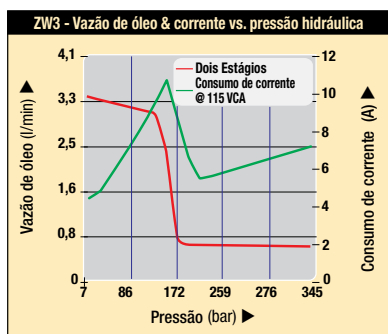


! Importante

Enerpac recomenda um diferencial de pressão de menos de 14 bar (200 psi) para a maioria das aplicações. Caso sua aplicação exija um diferencial menor, por favor, entre em contato diretamente conosco.

Para encomendar a matriz completa de todas as opções já instaladas de fábrica veja página 117.

g Vazão de saída do óleo e corrente elétrica



A Seleção do produto em millímetros [\square]

| Capacidade utilizável de óleo litros | Modelo | A | B | C | D | D1 | E | H | kg | | |
|---|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| | | | | | | | | | ZW3 | ZW4 | ZW5 |
| 7,6 | ZWxx08xx | 206 | 279 | 206 | — | — | — | 574 | 42,2 | 42,2 | 46,7 |
| 10 | ZWxx10xx | 155,0 | 411,5 | 304,8 | 383,5 | 370,8 | 279,4 | 599,4 | 48,5 | 48,5 | 52,2 |
| 20 | ZWxx20xx | 180,3 | 411,5 | 421,6 | 500,4 | 487,7 | 396,2 | 624,8 | 60,8 | 60,8 | 64,4 |
| 40 | ZWxx40xx | 269,2 | 398,8 | 505,5 | 576,6 | 571,5 | 429,3 | 713,7 | 83,5 | 83,5 | 87,1 |

g Opções

- Trocador de calor**  119
- Sensor de nível**  120
- Transdutor de pressão**  120
- Filtro de retorno de linha**  118
- Válvulas solenóides VP03**  141
- Válvulas manuais Série VMM**  143

Fortes de acionamento
Válvulas
Componentes de pallets
Componentes de sistema
Páginas amarelas

Mostrada: ZW5111SWE100



▶ A unidade de bomba Enerpac de fixação se caracteriza por faixa inovadora de controle de vazamento, projeto de bobina, válvulas direcionais. Com o projeto de válvula modular, vários circuitos independentes de simples e dupla ação podem ser realizados.

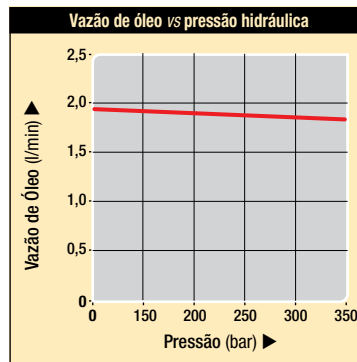
Aplicação

Estas bombas avançadas de fixação, trabalhando na pressão hidráulica máxima de 400 bar (5.000 psi) são altamente adequadas em aplicações de ferramentas para a produção – oferecendo o ideal em termos de tamanho compacto para a vazão de óleo exigida e a capacidade nominal de pressão, além da customização às suas necessidades específicas.

Bomba elétrica Enerpac usada em conjunto com cilindros giratórios, cilindros de apoio, válvulas direcionais, válvulas de controle e válvulas sequenciais pode oferecer uma solução completa de fixação. O sensor de pressão permite que a unidade seja totalmente automatizada.

Personalizada para as suas necessidades

- Vários modelos incluindo controles elétricos e sensores de pressão
- Válvulas da Série VP em montagem múltipla de até 8 estações
- Válvula de alívio ajustável pelo cliente
- Manômetro de pressão umedecido com glicerina G-2517L em bombas com válvulas da série VP
- Motor de 1,5 CV, 230/460/3/50/60 Hz



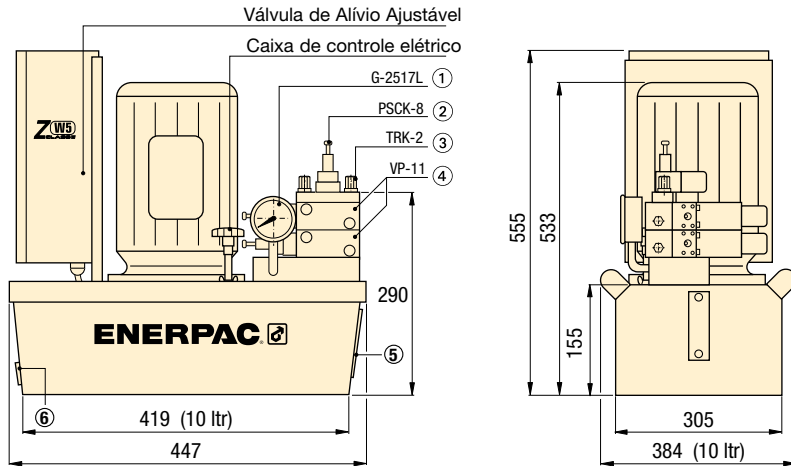
Seleção do produto

| Capacidade nominal de vazão de óleo | Pressão de entrada | Voltagem e corrente 60Hz | Capacidade utilizável de óleo ²⁾ | Modelos de válvula incluídos | Modelo | kg |
|--|--------------------|--------------------------|---|------------------------------|--------------|----|
| l/min | bar | V @ A | litros | | | |
| ▼ Com manifold para válvulas modulares da série VP, sem controles elétricos | | | | | | |
| 1,97 | 100-350 | 230 @ 4,8 | 10,0 | - | ZW5VPSEE100 | 65 |
| 1,97 | 100-350 | 460 @ 2,4 | 10,0 | - | ZW5VPSWE100 | 65 |
| ▼ Com manifold para válvulas padrão CETOP 03, sem controles elétricos | | | | | | |
| 1,97 | 100-350 | 230 @ 4,8 | 10,0 | - | ZW5C03SEE100 | 65 |
| 1,97 | 100-350 | 460 @ 2,4 | 10,0 | - | ZW5C03SWE100 | 65 |
| ▼ Para 2x circuitos de simples ação | | | | | | |
| 1,97 | 100-350 | 230 @ 4,8 | 10,0 | 1x VP-41 | ZW5141SEE100 | 77 |
| 1,97 | 100-350 | 460 @ 2,4 | 10,0 | 1x VP-41 | ZW5141SWE100 | 77 |
| ▼ Para 1x circuito de dupla ação + válvula de isolamento ¹⁾ para saída A | | | | | | |
| 1,97 | 100-350 | 230 @ 4,8 | 10,0 | 1x VP-11 | ZW5111SEE100 | 77 |
| 1,97 | 100-350 | 460 @ 2,4 | 10,0 | 1x VP-11 | ZW5111SWE100 | 77 |
| ▼ Para 2x circuitos de dupla ação + válvulas de isolamento ¹⁾ para todas as saídas A | | | | | | |
| 1,97 | 100-350 | 230 @ 4,8 | 10,0 | 2x VP-11 | ZW5211SEE100 | 80 |
| 1,97 | 100-350 | 460 @ 2,4 | 10,0 | 2x VP-11 | ZW5211SWE100 | 80 |

¹⁾ Válvula de isolamento é o sensor de pressão PSCK-8.

²⁾ Bombas da série ZW5 vêm com reservatório padrão de 9 litros. (reservatórios de 4,5, 9, 22 e 45 litros são opcionais).

Série ZW5 Na foto: ZW5211SEE100 com reservatório padrão de 10 litros

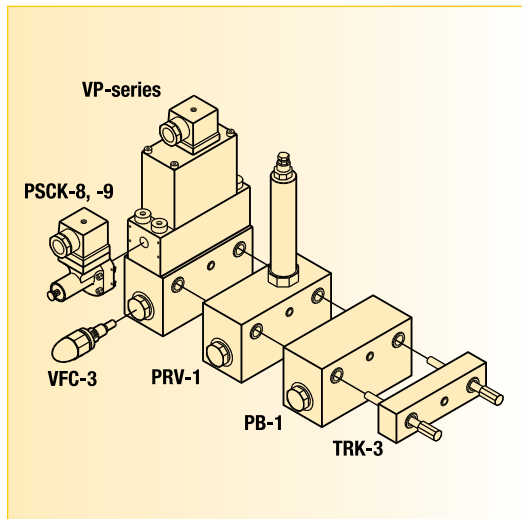


- ① Manômetro de Pressão
- ② Sensor de Pressão
- ③ Conjunto de Hastes
- ④ Válvula Direcional
- ⑤ Visor de nível de óleo
- ⑥ Drenagem de óleo

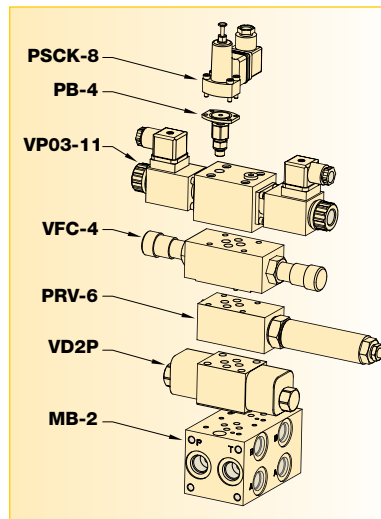
Seleção do produto

| Bomba da série | Voltagem | Fase | Operação Contínua a 350 bar | Capacidade do motor | Velocidade do Motor | Classe de proteção do motor | Nível de ruído |
|----------------|----------|------|-----------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------|----------------|
| | (Volts) | | | CV | RPM | | dBA |
| ZW5.... | 230 | 1 | 50% | 1,5 | 1390 | IP54 | 75 |
| ZW5..... | 460 | 3 | 50% | 1,5 | 1390 | IP54 | 75 |

Opções de válvula



Ver pág. 136 para válvulas da série VP e opções disponíveis.



Ver pág. 141 para válvulas da série VP03 e opções disponíveis.

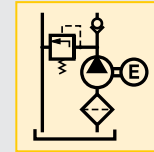
Vazão: 1,64 l/mín

Pressão: 100-350 bar

Motor: 1,5 CV (1,1 kW)

Reservatório: 4-40 litros

- E** Bombas eléctricas
- F** Centrale hydraulique
- D** Tauchpumpe



Opções

Válvulas modulares série VP

☞ 136 ▶



Válvulas de controle de fluxo VFC-3 (Série VP)

☞ 137



Sensores de pressão

☞ 188 ▶



Mangueiras e engates

☞ 192 ▶



Filtros de alta pressão

☞ 193 ▶



Conexões

☞ 194 ▶



Mostrada: ZW5111SWE100



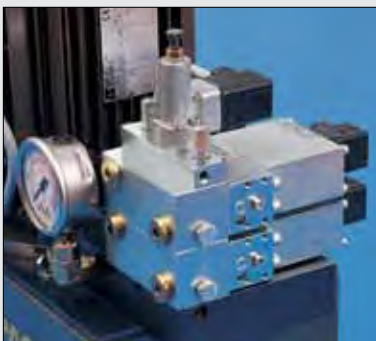
Série ZW5

Estas bombas avançadas de fixação, trabalhando na pressão hidráulica máxima de 5.000 psi são altamente adequadas em aplicações de ferramentas para a produção – oferecendo o ideal em termos de tamanho compacto para a vazão de óleo exigida e a capacidade nominal de pressão, além da customização às suas necessidades específicas.

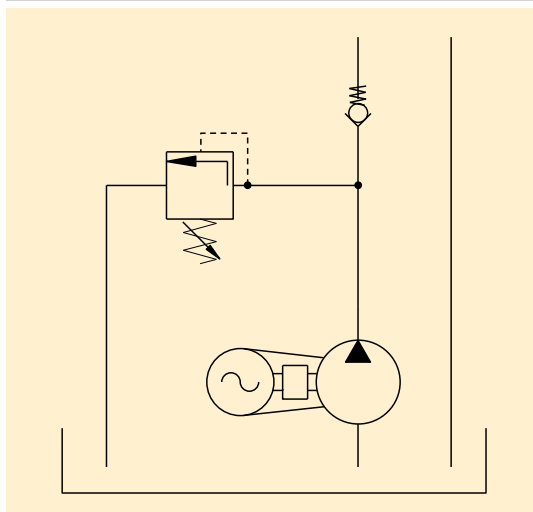
Aplicação

Bomba elétrica Enerpac usada em conjunto com cilindros giratórios, cilindros de apoio, válvulas direcionais, válvulas de controle e válvulas sequenciais podem oferecer uma solução completa de fixação. O sensor de pressão permite que a unidade seja totalmente automatizada.

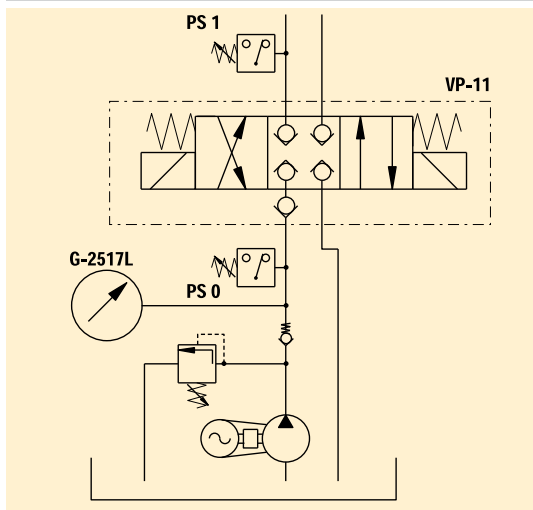
■ As válvulas Enerpac da série VP em montagem múltipla na ZW5211SWE100. O sensor de pressão PSCK-8 é montado diretamente sobre a placa final do conjunto de hastes TRK-2.



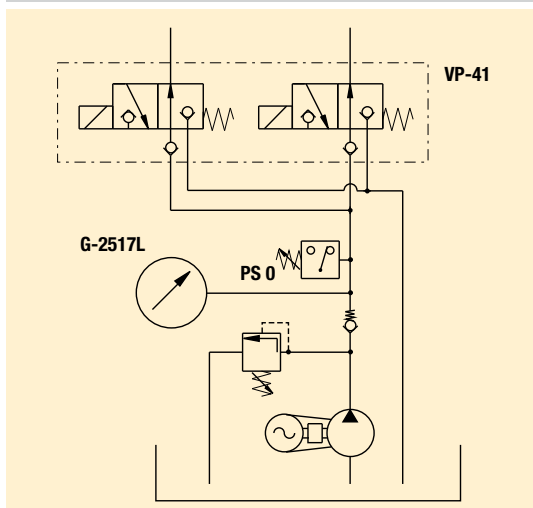
As válvulas ZW5VPSEE100 com manifold para a série VP ou CETOP, sem controle elétrico ou bitola



ZW5111SEE100 para circuitos de ação dupla e válvula de isolamento para saída A



ZW5141SEE100 para circuitos de ação simples e duas vezes



Bombas básicas

Costumize de acordo com as suas necessidades com as válvulas e opções da série Enerpac VP ou escolha sua válvula **CETOP 03**.

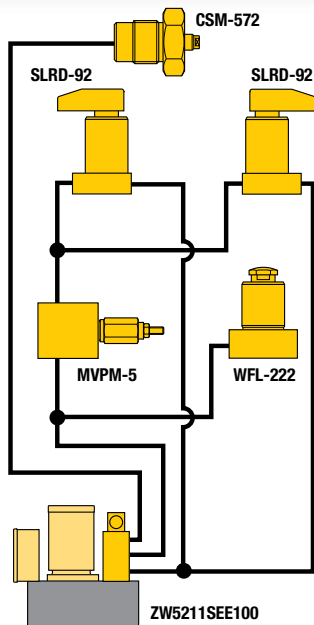
Válvulas de isolamento

Para aplicações onde a pressão de fixação deve ser mantida, as válvulas de isolamento são uma solução econômica e segura.

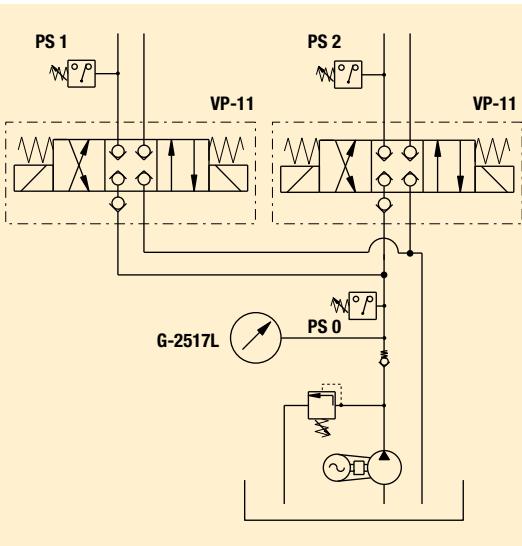
Os sensores de pressão (PS 1) mudam na linha hidráulica para o cilindro, atuando sobre a válvula na posição de centro fechado e isola o circuito quando a pressão pré-estabelecida for alcançada. Caso a pressão caia, o sensor abre a válvula para compensar.

Para algumas aplicações especiais, i.e., quando uma peça de trabalho tiver sido posicionada e fixada com forças diferente, você pode definir pressões distintas para as válvulas de isolamento nos circuitos independentes.

Os sensores de pressão (PS 0) desligam o motor na pressão máxima; caso a pressão caia devido a ativação dos circuitos, o motor reinicia.



ZW5211SEE100 para circuito de dupla ação e válvulas de isolamento para todas as saídas A



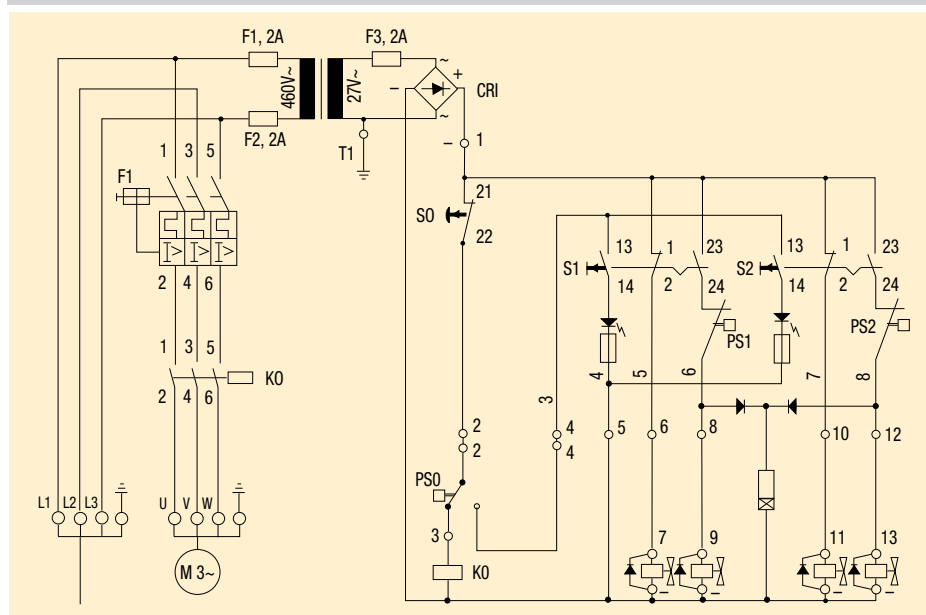
Exemplo de aplicação

Construir o sistema workholding certo para uma necessidade específica de produção específica é melhor obtida/ alcançada observando-se a Configuração de Sistema Básico nas nossas Páginas Amarelas. (1202 ▶).

Esquema elétrico

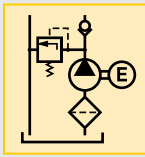
Mostrado o esquema elétrico da ZW5211SWE100 (460 volts) para circuitos de dupla-ação e válvulas de isolamento (sensor de pressão) em ambas as linhas A.

ZW5211SJE100



- Vazão:** 1,97 l/mín
- Pressão:** 100-350 bar
- Motor:** 1,5 CV (1,1 kW)
- Reservatório:** 4-40 litros

- (E)** Bombas eléctricas
- (F)** Centrale hydraulique
- (D)** Tauchpumpe



Opções

Válvulas Sequenciais 152 ▶

Válvulas de controle de fluxo 155 ▶

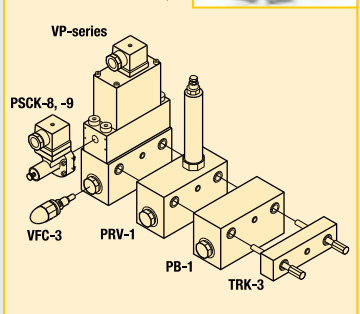
Mangueiras e engates 192 ▶

Filtros de alta pressão 193 ▶

Óleo hidráulico 193 ▶

Conexões 194 ▶

Opções de válvulas da série VP 136 ▶



Fontes de acionamento
Válvulas
Componentes de pallets
Componentes de sistema
Páginas amarelas

Mostrada: SP-621, P-51, P-142



Série P

Bombas manuais de uma e duas velocidades para acionamento de cilindros de simples ação.

Bomba de Rosca SP-621

Não ventilada, uma velocidade, com vedação interna, a bomba de rosca é usada para acionar cilindros de simples ação. Pode ser montada em qualquer posição e usada para acionar um único dispositivo. O pistão é rosqueado no corpo da bomba, forçando o óleo para o sistema hidráulico.

Exclusividade de Enerpac

...para acionar cilindros de simples ação

- Válvula interna de alívio de pressão (exceto SP-621) evita o excesso de pressão
- Operação de duas velocidades reduz a quantidade de bombadas em até 78% em relação às bombas de simples ação
- Pouco esforço na alavanca para minimizar a fadiga do operador
- Tamanho compacto – permite a fácil conversão de dispositivos com acionamento manual para acionamento hidráulico

Vazão: 0,9-4,1 cm³/curso

Pressão: 210-700 bar

Reservatório: 0,1-0,9 litros

E Bombas manuais

F Pompes à main

D Handpumpen



Opções

Conexões

194 ▶



Mangueiras

192 ▶



Óleo hidráulico

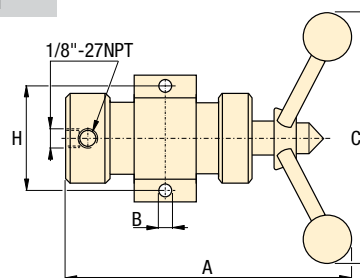
193 ▶



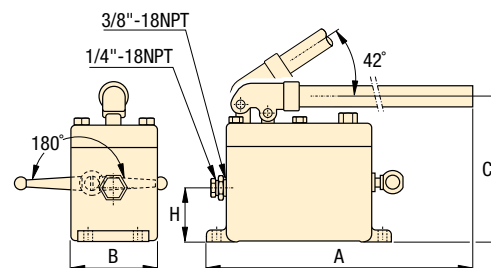
Importante

As bombas P-141, P-142 e P-202 são projetadas para uma pressão máxima de operação de 700 bar.

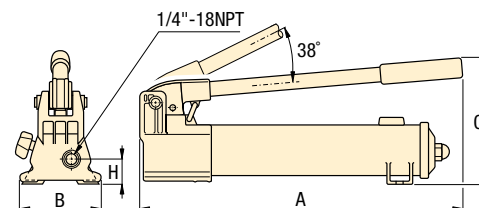
SP-621



P-51



P-141, -142, -202



Seleção do produto

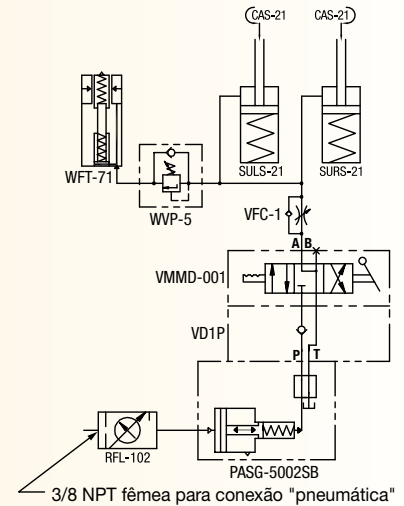
| Pressão máxima de trabalho | Capacidade utilizável de óleo | Modelo | Faixa de pressão | | Volume de óleo por bombada | | Curso do pistão | Esforço máximo da alavanca | Dimensões em mm | | | | kg |
|----------------------------|-------------------------------|------------|------------------|-----------------|----------------------------|------------|-----------------|----------------------------|-----------------|------------|-----|----|-----|
| | | | bar | cm ³ | 1º estágio | 2º estágio | | | 1º estágio | 2º estágio | A | B | |
| ▼ Uma velocidade | | | | | | | | | | | | | |
| 210 | 100 | SP-621 | – | 210 | – | 1) | 1) | 27 2) | 256 | 10 | 315 | 72 | 3,2 |
| 210 | 820 | P-51 | – | 210 | – | 4,10 | 25,4 | 28 | 660 | 92 | 160 | 57 | 5,5 |
| 700 | 325 | P-141 | – | 700 | – | 0,90 | 12,7 | 33 | 336 | 95 | 143 | 29 | 2,0 |
| ▼ Das velocidades | | | | | | | | | | | | | |
| 350 | 325 | P-142 | 13,8 | 700 | 3,62 | 0,90 | 12,7 | 35 | 336 | 95 | 143 | 29 | 2,0 |
| 350 | 325 | P-142-5000 | 13,8 | 350 | 3,62 | 0,90 | 12,7 | 35 | 336 | 95 | 143 | 29 | 2,0 |
| 700 | 900 | P-202 | 13,8 | 700 | 3,62 | 0,90 | 12,7 | 29 | 509 | 95 | 143 | 29 | 3,4 |

1) Distância percorrida pela alavanca da bomba SP-621 é de 63,5 mm; 25 giros da alavanca deslocam 102 cm³ de óleo.

2) O esforço na alavanca da bomba de rosca SP-691 é de 80 Nm a 210 bar.

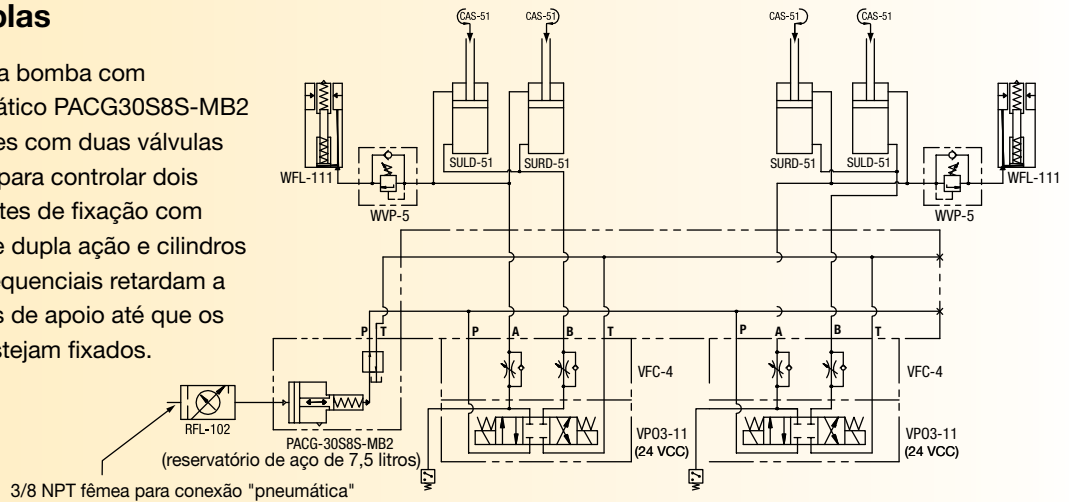
Bomba pneumática com válvula manual

Este sistema usa uma bomba com acionamento pneumático PASG5002SB Turbo II com uma válvula manual VMMD-001 para controlar um circuito de fixação com cilindros giratórios de simples ação e cilindros de apoio. Uma válvula de retenção VDP-1 no empilhamento da válvula trava a pressão no sistema. Uma válvula sequencial WVP-5 retarda a atuação dos cilindros de apoio até que o cilindro giratório esteja fixado.



Bomba com acionamento pneumático com válvulas solenóides duplas

Este sistema usa uma bomba com acionamento pneumático PACG30S8S-MB2 Turbo II de dois galões com duas válvulas solenóides VP03-11 para controlar dois circuitos independentes de fixação com cilindros giratórios de dupla ação e cilindros de apoio. Válvulas sequenciais retardam a atuação dos cilindros de apoio até que os cilindros giratórios estejam fixados.



Bomba elétrica com válvulas solenóides duplas

Este sistema usa uma bomba elétrica ZW3020HB-FT12 e duas válvulas solenóides VP-11 para controlar os dispositivos de dois circuitos independentes com cilindros giratórios de dupla ação e cilindros de apoio. Controles de vazão montados nas válvulas fornecem controle da atuação de velocidade do cilindro. Sensores de pressão no circuito de "fixação" podem fornecer confirmação da pressão de fixação. Válvulas sequenciais retardam a atuação dos cilindros de apoio até que os cilindros giratórios estejam fixados.

