

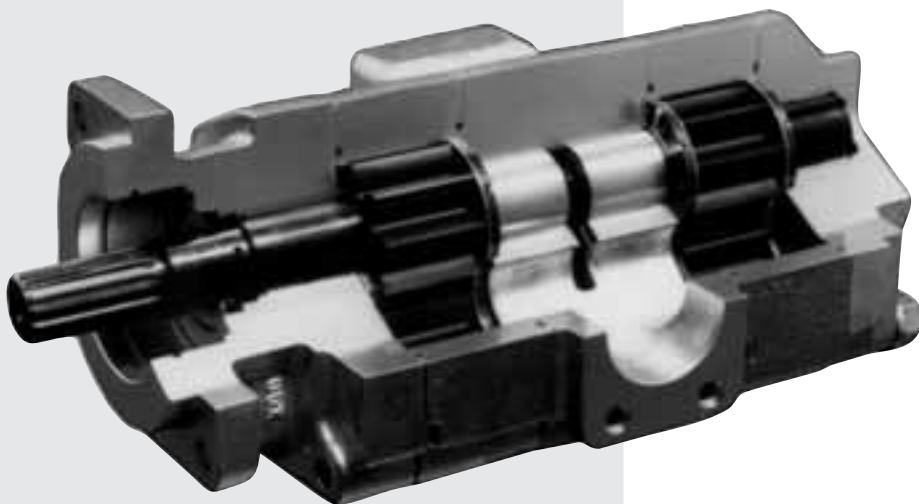


Manual de Serviço HY09-300/BR

Manual de Serviço PGP/PGM300

Vigência: 1 de junho de 2009
Substitui: todos os outros

Série PGP300



Termo de garantia

A Parker Hannifin Ind. e Com. Ltda, Divisão Hidráulica, doravante denominada simplesmente Parker, garante os seus produtos pelo prazo de 12 (doze) meses, incluído o da garantia legal (primeiros 90 dias), contados a partir da data de seu faturamento, desde que instalados e utilizados corretamente, de acordo com as especificações contidas em catálogos ou manuais ou, ainda, nos desenhos aprovados pelo cliente quando tratar-se de produto desenvolvido em caráter especial para uma determinada aplicação.

Abrangência desta garantia

A presente garantia contratual abrange apenas e tão somente o conserto ou substituição dos produtos defeituosos fornecidos pela Parker. A Parker não garante seus produtos contra erros de projeto ou especificações executadas por terceiros.

A presente garantia não cobre nenhum custo relativo à desmontagem ou substituição de produtos que estejam soldados ou afixados de alguma forma em veículos, máquinas, equipamentos e sistemas.

Esta garantia não cobre danos causados por agentes externos de qualquer natureza, incluindo acidentes, falhas com energia elétrica, uso em desacordo com as especificações e instruções, uso indevido, negligência, modificações, reparos e erros de instalação ou testes.

Limitação desta garantia

A responsabilidade da Parker em relação a esta garantia, ou sob qualquer outra garantia expressa ou implícita, está limitada ao conserto ou substituição dos produtos, conforme acima mencionado.



ADVERTÊNCIA

SELEÇÃO IMPRÓPRIA, FALHA OU USO IMPRÓPRIO DOS PRODUTOS DESCRITOS NESTE CATÁLOGO PODEM CAUSAR MORTE, DANOS PESSOAIS E/OU DANOS MATERIAIS.

As informações contidas neste catálogo da Parker Hannifin Ind. e Com. Ltda. e seus distribuidores autorizados, fornecem opções de produtos para aplicações por usuários que tenham habilidade técnica. É importante que você analise os aspectos de sua aplicação, incluindo consequências de qualquer falha e revise as informações que dizem respeito ao produto contidos neste catálogo.

Devido à variedade de condições de operações e aplicações para estes produtos, o usuário, através de sua própria análise e teste, é o único responsável para fazer a seleção final dos produtos e também para assegurar que o desempenho, a segurança da aplicação e os cuidados especiais requeridos sejam atingidos.

Os produtos aqui descritos com suas características, especificações e desempenhos são objetos de mudança pela Parker Hannifin Ind. e Com. Ltda., a qualquer hora, sem prévia notificação.

315/330/350/365 Manual de Serviço

Instruções gerais

Essas instruções de serviço o familiarizarão com as bombas simples e múltiplas da Parker:

- seus componentes
- a posição relativa de cada peça
- os métodos adequados para montagem ou desmontagem das unidades

Para facilitar a reparação dessas unidades e antes de realizar qualquer trabalho, sugerimos que você leia primeiro todas as etapas a serem cumpridas na montagem e desmontagem.

A contaminação é inimiga de qualquer sistema hidráulico. O primeiro requisito para uma boa manutenção de equipamentos hidráulicos é a limpeza. **CERTIFIQUE-SE DE DESMONTAR E MONTAR SEU EQUIPAMENTO HIDRÁULICO EM UMA ÁREA LIMPA.**

As figuras mostram o Modelo PGP365. As observações no texto tratam das variações entre essa unidade e os outros modelos.

É importante secar com jato de ar todas as peças e limpá-las com um pano limpo e sem fiapos antes da montagem.

TENHA CUIDADO AO PRENDER TODAS AS PEÇAS NA MORSA PARA EVITAR DANIFICAR AS SUPERFÍCIES USINADAS.

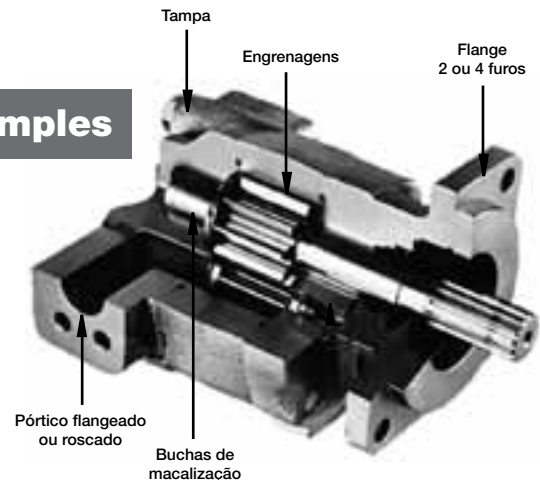
A bomba deve ser acionada no sentido da rotação para o qual foi fabricada, caso contrário a pressão danificará a vedação do eixo. Verifique a vista explodida (pg20) e as observações à direita para saber o sentido correto de rotação.

Peças de reposição Parker

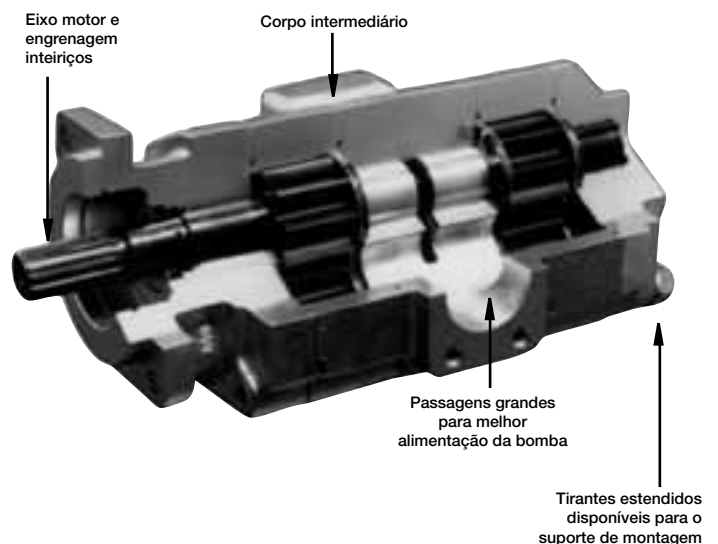
As peças de reposição Parker seguem as normas dos equipamentos originais. Para garantir a qualidade do material e da mão-de-obra e a compatibilidade na montagem, **USE SOMENTE PEÇAS ORIGINAIS.**

Verifique todas as peças de reposição antes de instalá-las para ter certeza de que não foram danificadas no transporte.

Bomba simples



Bomba múltipla

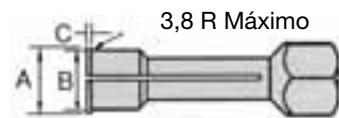


Lista de ferramentas

- Prensa manual
 - Furador
 - Esfera de aço de 38,1 de diâmetro
 - Extrator de rolamento recomendado (Owatonna Tool Co. M D – 956 ou equivalente)
 - Extrator de buchas (Veja A)
 - Panos limpos e sem fiapos
 - Rasquete (uma lima velha com os dentes de corte esmerilhados)
 - Martelo de mecânico
 - Martelo de borracha
 - Vedante não enrijecedor Permatex Aviation Form-A-Gasket™ n° 3 ou equivalente
 - Pedra de carborundo de abrasividade média
 - Ferramenta de remoção de vedações (Veja B)
 - Óleo e graxa
 - Sacaca anel trava
 - Punção
 - Ferramenta de instalação de buchas (Veja C)
 - Escala (gradações de 1/32" ou 1/64")
 - Chave de fenda pequena
 - Torquímetro
 - Morsa com abertura mínima de 152mm.
 - Barra para instalação do retentor
- Observação:*
 Para PGP/PGM315, use barra de Ø41,28mm x 50,8 de comprimento
 Para PGP/PGM330, use barra de Ø44,45mm x 50,8 comprimento
 Para PGP/PGM350, use barra de Ø63,5mm x 50,8 comprimento
 Para PGP/PGM365, use barra de Ø63,5mm x 50,8 comprimento
- Luva de aço especial (veja o desenho)

Extrator de buchas: As buchas das bombas PGP/PGM315, 330, 350 e 365 podem ser removidas de seus alojamentos usando extrator para furo cego. A tabela a seguir ilustra as modificações necessárias para adaptar os extratores OTC para esta tarefa. Extratores equivalentes de outros fornecedores podem ser modificados de modo semelhante.

Engaste normal



A

Bomba/Motor	A	B	C	Fabricação pelo extrator OTC N°
PGP/PGM 315	22,86 22,61	20,32 20,07	2,54 2,29	33863
PGP/PGM 330	24,89 24,63	22,22 Ref.	2,54 2,29	33863
PGP/PGM 350	28,49 28,24	25,40 25,14	1,82 1,32	33864
PGP/PGM 365	35,10 34,84	32,00 31,75	2,54 3,04	33865

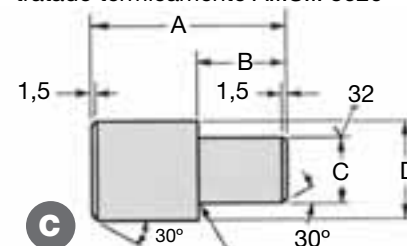


B

Ferramenta de remoção do retentor
 Produzida facilmente com uma chave de fenda velha. Aqueça a ponta e dobre conforme exibido. Esmerilhe a ponta para encaixar o entalhe atrás da vedação do eixo.

Ferramenta de instalação da bucha

Aço de qualidade para rolamentos tratado termicamente A.I.S.I. 8620



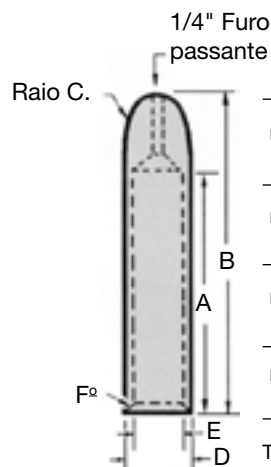
C

Alívio por esmerilhamento permitido

	A	B	Diâm. C	Diâm. D	N° da peça
PGP/PGM 315	58,72	29,2	23,80 23,75	31,75	3914022023
PGP/PGM 330	76,2	37,3	26,77 26,72	31,75	3914022024
PGP/PGM 350	76,2	37,3	32,58 32,51	41,28	3914022025
PGP/PGM 365	76,2	43,9	37,89 37,84	44,45	3914022026

Luva especial em aço

A luva de aço especial é usada para inserir o eixo motor através do retentor sem danificá-lo e pode ser confeccionada de barras de aço: Para a PGP/PGM315, use uma barra de 25,4 mm de diâmetro x 79,37mm; para a PGP/PGM330, use uma barra de 28,5mm ou 31,7mm de diâmetro x 118,0mm; para a PGP/PGM350, use uma barra de 35 de diâmetro x 118,0mm; para a PGP/PGM365, use uma barra de 38,0mm de diâmetro x 118,0mm. O desenho e a tabela fornecem os detalhes para a confecção dessa ferramenta especial.



	A	B	Raio C	Diâm. D	Diâm. E	Chanfro F°	N° da peça
PGP/PGM 315	47,63	76,20	14,30	23,98 23,93	22,48 22,43	1,27 x 60°	3914022023
PGP/PGM 330	85,70	114,30	14,30	27,05 27,00	25,45 25,40	0,38 x 45°	3914022024
PGP/PGM 350	85,70	114,30	14,30	32,77 32,72	31,75 31,70	0,38 x 60°	3914022025
PGP/PGM 365	85,70	114,3	14,30	34,97 34,92	31,75 31,70	0,38 x 60°	3914022026

Todas as superfícies externas devem estar sem arranhões e rebarbas.

OBSERVAÇÃO: Veja a lista de ferramentas para a instalação da caixa do retentor.

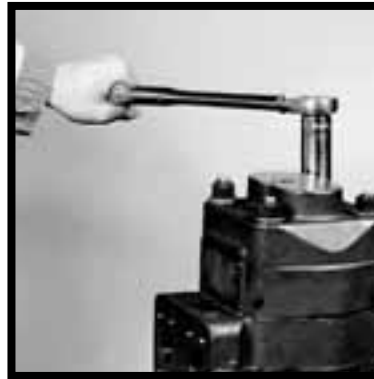
Início da desmontagem

CUIDADO:

1. Se for necessário alavancar as seções, tome muito cuidado para não machucar ou danificar as superfícies usinadas. Força excessiva durante a alavancagem pode provocar desalinhamento e danificar gravemente as peças.
2. Se as peças estiverem difíceis de encaixar durante a montagem, bata levemente com um martelo de borracha (nunca use um martelo de ferro).
3. As engrenagens são muito bem acopladas e, portanto, devem ser mantidas juntas como um conjunto quando removidas de uma unidade. Manuseie com cuidado para evitar danos aos mancais ou dentes. Evite tocar nos mancais das engrenagens.
4. Nunca bata com martelo nas buchas para colocá-las nos alojamentos. Use uma prensa manual.



1) Coloque a bomba em uma morsa com o eixo motor voltado para baixo. Cuidado: **NÃO PRENDA SOBRE AS SUPERFÍCIES USINADAS OU PRÓXIMO A ELAS DURANTE A MONTAGEM OU DESMONTAGEM.** Faça marcações combinadas em todas as seções. Certifique-se de alinhar essas marcas ao montar novamente.



2) Use um torquímetro para remover os 4 parafusos das unidades simples ou 4 porcas sextavadas, tirantes e arruelas das unidades múltiplas.



3) Levante a tampa. Se a alavancagem for necessária, tenha cuidado para não danificar as superfícies usinadas. Os pinos guiarão na tampa ou no corpo de engrenagens.



4) Remova a placa de encosto. Examine-a e a substitua se necessário. Veja a página 10 do guia de desgaste.



5) Remova cuidadosamente as engrenagens motrizes e movidas. Evite bater os dentes das engrenagens uns nos outros ou contra outra superfície. Mantenha essas engrenagens juntas, pois formam um conjunto combinado. Examine-a e a substitua se necessário. (Veja página 10). Remova a placa de encosto do corpo intermediário. Examine-a e a substitua se necessário.
Somente para conjuntos múltiplos



6) Levante o corpo de engrenagens do corpo intermediário. Se a alavancagem for necessária, tenha cuidado para não danificar as superfícies usinadas. Examine-o e substitua, se necessário. (Veja página 10)
Somente para conjuntos múltiplos



7) Levante cuidadosamente ou alavanque o corpo intermediário para evitar danos nas bordas e na superfície de contato. Os pinos guia permanecerão no corpo intermediário ou corpo de engrenagens. **NÃO OS REMOVA.**
Somente para conjuntos múltiplos



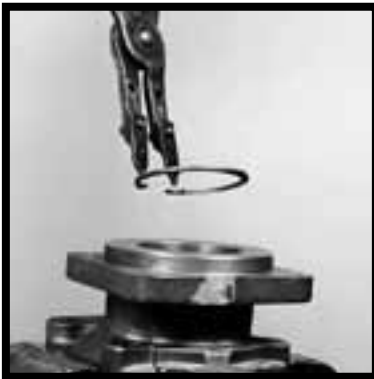
8) Remova o eixo de conexão. Remova a placa de encosto. Examine-a e a substitua se necessário. (Veja página 10). Remova a engrenagem movida e o eixo motor. Mantenha-os juntos, pois formam um conjunto combinado. Examine-o e o substitua se necessário. (*Veja página 10). Tenha cuidado para não danificar as superfícies usinadas das engrenagens.



9) Levante ou alavanque o corpo de engrenagens da primeira seção. Tome cuidado para não danificar as superfícies usinadas. Examine-o e o substitua se necessário (veja página 10).



10) Verifique se há marcas ou descoloração em todas as buchas e substitua-as, se necessário. Use um extrator de buchas conforme mostrado na lista de ferramentas para remover as buchas (veja página 4).



11) Se a bomba estiver equipada com um rolamento suplementar, coloque o flange na morsa com a superfície de montagem voltada para cima. Remova o anel elástico com o saca anel trava. Se a unidade estiver equipada com um anel de trava espiral, remova-o com uma chave de fenda ou furador.



12) Use um extrator de rolamento para remover o rolamento suplementar.



13) Prenda o flange em uma morsa com a superfície de montagem voltada para baixo. Remova o retentor inserindo a ferramenta especial de remoção da vedação (veja Lista de ferramentas) no entalhe entre o retentor e o flange. Bata na vedação para removê-la e descarte-a. Remova e descarte todas as vedações de polímero e borracha.

Início da montagem



1) Rebarbe todas as superfícies usinadas com uma pedra de carborundo de abrasividade média.



2) Se as buchas forem removidas, remova as rebarbas dos alojamentos das buchas com uma lixa. Enxágue as peças em solvente. Seque todas as peças com jato de ar e limpe-as com um pano limpo e sem fiapos antes de iniciar a montagem.



3) Prenda o flange em uma morsa com a superfície de montagem voltada para baixo. Examine os bujões* para certificar-se de que estejam firmes e no local adequado. A substituição é necessária apenas se as peças estiverem danificadas. Remova com uma chave de fenda.

*PGP/PGM315 e 330 têm dois bujões na extremidade do eixo e nos pórticos da tampa. PGP/PGM350 e 365 têm um bujão no lado de saída de sua extremidade do eixo e dos pórticos da tampa.



4) Novos bujões devem ser aparafusados com firmeza. Coloque os bujões com um punção nas duas extremidades da fenda da chave de fenda e ao redor das bordas. Bata na borda do furo com a esfera de aço de 38,1mm de diâmetro. **OBSERVAÇÃO:** Se forem instalados novos bujões, cubra as roscas com vedante de roscas Loctite™.



5) *Observação:* As etapas de montagem 5, 6, 7 e 8 se aplicam ao flange, corpo intermediário e tampa. Qualquer bucha removida do flange, da tampa ou corpo intermediário deve ser montada nos respectivos alojamentos com a ranhura virada para a parte superior da unidade (12 horas). Monte as buchas nos alojamentos das engrenagens movidos com a ranhura voltada para a parte inferior da unidade (6 horas). A PGP/PGM315 não tem buchas com ranhura, portanto, as emendas das buchas devem ser colocadas nas posições de 12 e 6 horas.



6) As buchas devem ser pressionadas nos alojamentos uma por vez, usando a ferramenta especial de instalação e uma prensa manual. Certifique-se de que as ranhuras (ou emendas) estejam posicionadas conforme indicado na Etapa 5. As buchas devem ser pressionadas para dentro dos alojamentos e devem ficar rentes com a superfície da fundição. Certifique-se de apoiar as fundições de modo que fiquem retas e niveladas.



7) Repita as Etapas 1 e 2, rebarbe e enxágue as peças.



8) Certifique-se de que os pinos guia estejam assentados em qualquer fundição nova. Examine todos os pinos. Antes de inserir, certifique-se de que o furo esteja limpo e sem rebarbas. Coloque o pino reto cuidadosamente dentro do furo e bata de leve com um martelo de borracha.



9) Antes de inserir um novo retentor no flange, cubra a borda externa do retentor e seu recesso com vedante não enrijecedor Permatex Aviation Form-A-Gasket™ nº 3 ou equivalente. Com o lado metálico do retentor para cima, pressione-o para o lado de montagem do flange com uma prensa manual e uma barra (veja Lista de ferramentas na página 4). Tenha cuidado para não danificar o lábio do retentor. Pressione-o até que esteja rente com o recesso. Remova o excesso de vedante.



10) Se a unidade estiver equipada com um rolamento suplementar, direcione-o para dentro de seu recesso no flange. Este ajuste é feito com pressão leve. Pode ser necessário bater levemente no rolamento para inseri-lo no furo.



11) Instale o anel elástico na ranhura para fixar o mancal final.



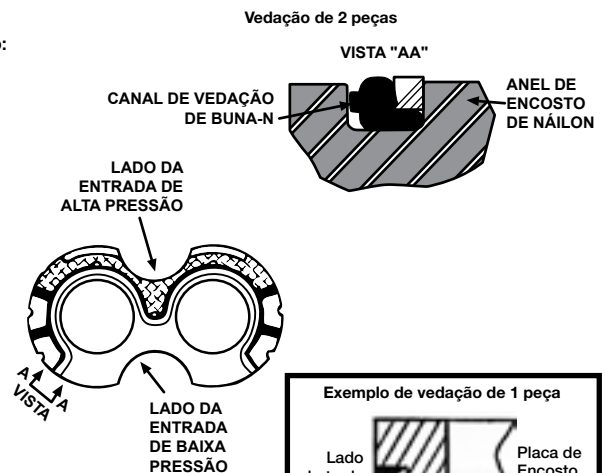
12) Aplique graxa nos novos anéis de vedação e insira-os nas ranhuras em ambos os lados de todos os corpos de engrenagens. Posicione o primeiro corpo de engrenagens sobre o flange e os pinos. Bata com um martelo de borracha até que estejam firmes contra o flange. Tenha cuidado para não esmagar o anel de vedação. Certifique-se também de que o núcleo arredondado grande esteja no lado de admissão.



13) As instruções para a instalação correta de uma vedação de 2 peças são:

1. Gire a placa de encosto para que a ranhura da vedação fique voltada para cima
2. Coloque a vedação preta macia de Buna-N na ranhura com o lado chato para baixo
3. Coloque o anel de encosto de náilon branco rígido, lado chato para cima, na ranhura na parte superior da vedação de Buna-N

A instalação adequada da vedação é muito importante. Se essas vedações forem montadas de cabeça para baixo, provavelmente falharão em um curto período sob pressão do sistema.



14) Deslize suavemente a placa de encosto através do corpo de engrenagens, inserindo no local adequado no flange. O canal da vedação da Etapa nº 13 deve ficar voltado para o flange. A ranhura de alívio da placa deve ficar voltada para o lado de saída da bomba.



15) Deslize a engrenagem movida pela carcaça e a insira na bucha do flange. Aplique graxa na ferramenta da luva de aço. Coloque o eixo motor levemente lubrificado dentro da luva e deslize ambos através do flange com um movimento giratório, até que a engrenagem inteira se apoie na placa de encosto. Evite danificar o retentor duplo. Remova a luva de aço. Esguiche óleo limpo sobre as engrenagens.



16) Deslize a placa de encosto com a vedação sobre os mancais da engrenagem e para dentro do furo da carcaça. O lado liso da vedação deve ficar voltado para cima com a ranhura de alívio virada para o lado de saída. (Para conjuntos de bombas simples, vá direto para a Etapa nº 21).



17) Coloque o corpo intermediário nos mancais das engrenagens motriz e movida. Certifique-se de alinhar os furos dos pinos sobre os pinos guia. Quando as peças estiverem paralelas, junte-as ou bata alternadamente sobre cada pino guia até que as peças se juntem.



18) Insira o eixo de conexão na estria da engrenagem motriz. Posicione e coloque o segundo corpo de engrenagens no corpo intermediário conforme indicado na Etapa 12.

Somente para conjuntos múltiplos



19) Coloque a placa de encosto no corpo de engrenagens de acordo com a Etapa 14. Insira as engrenagens motriz e movida da segunda seção em suas respectivas buchas. Certifique-se de que as engrenagens estejam em contato com a superfície da placa de encosto. Coloque a placa do pórtico da tampa no alojamento conforme a Etapa 16.

Somente para conjuntos múltiplos



20) Verifique o(s) bujão(ões) do pórtico da tampa para certificar-se de que estejam firmes. Siga o procedimento indicado na Etapa 4 para os bujões novos.

Somente para conjuntos múltiplos



21) Coloque o pórtico da tampa sobre os mancais das engrenagens. Alinhe os pinos com os furos da fundição correspondente. Tendo cuidado para não esmagar o anel de vedação, bata levemente no pórtico da tampa no centro, entre os furos da bucha, para encaixar os pinos e para mover as peças ao mesmo tempo até o assentamento final.



22) Rosqueie os fixadores no flange e aperte alternadamente ou em padrão cruzado. Gire o eixo motor com uma chave de 6" para verificar se há emperramento. Se não houver emperramento interno, aplique torque diagonalmente nos fixadores opostos com 200 ft.lb. (2400 in. lb.); 141 ft. lb. (1700 in. lb.) para os modelos PGP/PGM315; 450 ft. lb. (5400 in. lb.) para PGP/PGM365.

Diretrizes sobre desgaste aceitável

Corpos de engrenagens

Desgaste excedente a 0,18 mm (.007") de rebaixo na carcaça de engrenagem denota que a mesma precisa ser substituída. Coloque uma régua metálica cruzando a carcaça de engrenagem Se com um calibre de lâmina for verificado o desgaste, acima de 0,18 mm (.007"), substitua a carcaça de engrenagem.



A pressão empurra a engrenagem contra a carcaça no lado de baixa pressão. Com o desgaste do mancal e das buchas, o desgaste na carcaça torna-se mais acentuado. Desgaste excessivo em um curto espaço de tempo indica pressão excessiva ou contaminação do óleo. Se

os ajustes da válvula de alívio estiverem dentro do limite especificado, verifique a existência de choques hidráulicos ou obstrução na linha hidráulica.

Tire uma amostra do óleo e analise-o; verifique o tanque / reservatório (internamente) para a existência de partículas contaminadas.

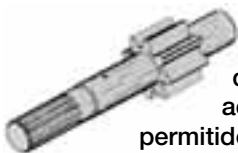
Onde o desgaste for moderado, ou menor que 0,18 mm (.007"), a carcaça de engrenagem estará em boas condições e talvez possa ser reusada.

Engrenagens



Qualquer marca nos mancais das engrenagens requer substituição. Marcas, ranhuras ou rebarbas do diâmetro externo dos dentes requerem substituição. Batidas, ranhuras ou corrosão das superfícies dos dentes também requerem substituição.

Eixos motor



Substitua se houver desgaste detectável ao toque na área da vedação do retentor ou no acoplamento. O desgaste máximo permitido é 0,05 mm.

O desgaste na área de vedação do retentor indica contaminação do óleo. Desgaste ou danos nas estrias, nas chavetas ou nos rasgos de chaveta requerem substituição.

Placas de encosto



As placas de encosto vedam a seção da engrenagem nas suas laterais. Desgaste nessa área permitirá perda interna, que é, óleo "by-pass" (retorno) dentro da bomba.

Um desgaste máximo de 0,05 (0.002") é permissível. Substitua as placas de encosto se as mesmas estiverem riscadas, erodidas ou "picadas".

Verifique a área central das placas de encosto onde as engrenagens se tocam. Erosão nessa área indica contaminação do óleo.

"Picadas" na placa de encosto indicam cavitação ou aeração do óleo.

Descoloração nas placas de encosto indicam sobreaquecimento, provavelmente por insuficiência de óleo.

Pinos guia



Se os pinos guia ou seus respectivos alojamentos estiverem danificados, a substituição dos pinos guia ou das peças usinadas, ou ambas, será necessária.

Se uma força maior que o normal for necessária para colocar os pinos guia, a causa talvez seja uma rebarbação mal executada ou peças sujas, deslocamento do pino guia no seu alojamento ou ajuste inadequado do pino guia.

Buchas



Se as engrenagens forem substituídas, as buchas também deverão ser trocadas. As buchas devem ser montadas em seus respectivos alojamentos mediante forte pressão para fixação.

Anel de vedação e retentor



Substitua todas as vedações de polímero e borracha, inclusive todos os anéis O, as vedações do canal da placa de encosto, a vedação do eixo e os anéis de vedação.

Bujões



Examine os bujões dos flanges e das tampas para certificar-se de que estejam na posição correta e apertados. A PGP/PGM315 e a PGP/PGM330 devem ter dois bujões no flange e na tampa somente em unidades tandem. A PGP/PGM350 e a PGP/PGM365 têm um bujão apenas no flange e na tampa somente no lado da pressão.

Recomendação de óleo hidráulico

Ao selecionar seu óleo hidráulico, o ciclo de trabalho e a temperatura do óleo devem ser considerados para otimizar o desempenho do sistema. Como os sistemas hidráulicos frequentemente trabalham com alterações extremas de temperatura, especialmente em ciclos de trabalho de moderados a severos, as qualidades de lubrificação do óleo em componentes com tolerância limitada são ainda mais críticas.

A escolha da viscosidade sempre depende de alguns fatores; o fluido deve ser fino o suficiente para fluir facilmente, mas espesso o suficiente para vedar e manter uma película lubrificante entre o rolamento e as superfícies de vedação. Essa película de óleo ajuda a reduzir a fricção e o calor, que podem acabar provocando danos aos componentes.

A temperatura do fluido afeta a viscosidade. Ao escolher um fluido, é importante considerar as temperaturas de acionamento e operação do sistema hidráulico. Geralmente, conforme esquentar, o fluido fica mais fino e sua viscosidade diminui. Em temperaturas mais altas, o fluido deve ser espesso o suficiente para fornecer lubrificação e minimizar vazamentos internos. A viscosidade baixa ocasiona os seguintes problemas:

- Vazamento maior em todas as folgas das vedações da bomba, resultando em diminuição das eficiências volumétricas e calor.
- O calor provocará perda de lubrificação e desgaste severo devido ao contato de metal com metal, o que causa falha prematura dos rolamentos, engrenagens e placas de encosto.

O oposto é verdadeiro quando o fluido esfria, ou seja, sua viscosidade aumenta. Em temperaturas mais baixas, o fluido deve ser fino o suficiente para fluir facilmente. A viscosidade alta ocasiona os seguintes problemas:

- As folgas de lubrificação e vedação não são preenchidas, perda de lubrificação
- Há perdas de abastecimento, o que causa danos por cavitação à bomba

Sob temperaturas normais de operação, recomenda-se manter a temperatura do fluido hidráulico na faixa de 120° F a 140° F (49° C a 60° C). Os fluidos podem falhar ou oxidarem em altas temperaturas, o que gera depósitos de sedimentos ou esmalte no sistema e também reduz a lubrificidade e resulta em redução da vida útil da unidade. Como norma prática, temperaturas de operação acima de 176°F (80° C) reduzem a vida útil pela metade para cada aumento de 50° F (10° C) de temperatura e devem ser evitadas.

Óleos de petróleo (Base mineral)

Recomendações de viscosidade

- A viscosidade ideal de operação é considerada aproximadamente 100 SUS (20 cSt).
- Mínimo de aproximadamente 50 – 60 SUS (7.5 – 10 cSt)
Máximo no acionamento: aproximadamente 7500 SUS (1600 cSt)

Graus de viscosidade recomendados

Grau	Viscosidade a 100°F (40°C)	Viscosidade a 210°F (100°C)
ISO 32	165 SUS (32 cSt)	44 SUS (5 cSt)
ISO 46	240 SUS (46 cSt)	49 SUS (7 cSt)
SAE 10	150 SUS (32 cSt)	41 SUS (4 cSt)
SAE 20	300 SUS (71 cSt)	51 SUS (7 cSt)

Outras propriedades desejáveis

Índice de viscosidade: mínimo de 90
Ponto de anilina: mínimo de 175

Aditivos geralmente recomendados

Inibidores de ferrugem e oxidação (F e O)
Redutor de espuma

Observação: Aditivos antidesgaste (AW) não são necessariamente recomendados. Em alguns casos, a presença de compostos de zinco pode ser prejudicial aos componentes de cobre, bronze ou latão usados no sistema. O uso de óleos AW é opcional com as unidades de engrenagens.

Recomendações gerais

Óleos hidráulicos de alta qualidade são essenciais para o desempenho satisfatório e uma vida útil longa de qualquer sistema hidráulico. Esses óleos geralmente são preparados utilizando estoques de óleo de turbina altamente refinados, aos quais são misturados aditivos selecionados. Sugerimos seguir as especificações do fabricante ou as recomendações de um fornecedor de óleo confiável para os requisitos específicos do óleo de sua máquina.

Um óleo de alta viscosidade geralmente terá um desempenho melhor e uma vida útil mais longa do que um óleo fino. Óleos com aproximadamente 100 SUS (20 cSt) apresentam desempenho ideal. Sua seleção deve ser a mais próxima possível do ideal na temperatura de operação, mas não tão pesada no acionamento de modo a causar cavitação. Os procedimentos de acionamento a frio que permitem o uso de óleos mais pesados devem se revelar vantajosos aumentando a vida útil da bomba. O óleo deve estar limpo e conter menos de 0,1% de água.

Temperatura de operação

A temperatura de operação ideal do óleo está na faixa de 120°-140°F (49°-60°C). A temperatura de operação do óleo não deve ultrapassar 200° F (93° C), sendo 180° F (82°C) o nível máximo geralmente recomendado. Se a temperatura do óleo deverá estar acima de 180°F (82°C) por períodos significativos, deve-se usar vedações de viton (FKM). Altas temperaturas podem gerar deterioração rápida do óleo e podem indicar a necessidade de um resfriador de óleo ou um reservatório maior. Quanto mais próxima do ideal estiver a temperatura, maior será a vida útil de serviço do óleo, da bomba e de outros componentes.

Operação em climas frios

Os óleos para uso em clima frio devem ter uma viscosidade que não ultrapasse 7500 SUS (1620 cSt) na temperatura mínima de acionamento e um ponto de fluidez de pelo menos 20°F (0°C) abaixo dessa temperatura. Os procedimentos de acionamento devem permitir um aquecimento gradual, e o equipamento só deve ser operado com pressão máxima quando o óleo atingir um estado fluido razoável.

Vácuo de sucção

O vácuo mensurado no pósito de sucção da bomba geralmente não deve ultrapassar 5 pol. (13 cm) de Hg. Um vácuo maior pode gerar cavitação, o que pode danificar gravemente a bomba. Uma norma prática geralmente aceita é a de que a velocidade da linha de admissão não deve ultrapassar 8 fps (2,5 m/s). Uma linha de admissão longa ou o uso de várias conexões podem exigir o aumento do tamanho da linha. Sugerimos que cada pósito de sucção de uma bomba tandem tenha sua própria linha proveniente do reservatório.

Reservatório

A capacidade do reservatório em galões deve ser no mínimo igual à saída total da bomba em GPM. Ao abastecer o reservatório, o óleo deve passar através de uma tela de malha 100. Coloque apenas óleo limpo de recipientes limpos no reservatório. O reservatório deve ter um respiro que permita a entrada ou a saída do ar. A tampa de abastecimento e o respiro devem ser vedados para impedir a entrada de umidade. O conteúdo de água no óleo hidráulico de 0,1% pode causar danos aos componentes hidráulicos

Filtragem

Uma boa filtragem assegura uma vida útil prolongada nas altas temperaturas de operação atuais. Recomenda-se a filtragem do sistema que mantenha um nível de contaminação de acordo com a ISO 4406: 21/19/16 para 2000 psi (140 bar), 19/17/14 para 3000 psi (210 bar) e 17/15/12 para 4000 psi (275 bar). As recomendações específicas de filtro devem ser do fabricante do equipamento ou do fornecedor do filtro.

Uma tela de malha 100 geralmente deve ser usada na linha de sucção que vai até a bomba. Ela deve ter tamanho suficiente para suportar duas vezes a capacidade da bomba. A tela deve ser limpa e verificada regularmente para evitar danos à bomba e ao sistema

O óleo e os filtros devem ser trocados regularmente e o sistema, lavado de acordo com as recomendações do fabricante do equipamento original. Os filtros do respiro de ar do reservatório devem ser limpos periodicamente

A filtragem não deve ser um substituto para a prática da limpeza e para a manutenção preventiva adequada.

Fluidos resistentes ao fogo à base de água

Podem ser utilizados dois tipos de fluidos à base de água (WBF) com nossos motores e bombas de engrenagens.

Os dois tipos de WBF apresentam graus de viscosidade diferentes. Selecione o grau mais adequado ao equipamento e à sua operação em termos de pressão, velocidade, temperatura, ciclo de trabalho etc. O fluido usado deve ser recomendado pelo O.E.M. ou por um fornecedor de fluido confiável

Operações fora da faixa de 400 a 2000 rpm e acima de 3000 psi (2000/2500 psi nas engrenagens com larguras maiores) devem ser analisadas com seu representante de vendas Parker

Emulsões invertidas de água no óleo (60/40)

As emulsões invertidas são aprovadas para uso com nossas bombas com buchas e com pressões de até 3000 psi ou 500 psi abaixo das pressões nominais de catálogo, o que for menor.

Com as bombas de rolamento, a vida útil pode ser reduzida de 20% a 50% em relação à obtida com o uso de óleo de petróleo. A redução da pressão e/ou da largura da engrenagem pode aumentar a vida útil consideravelmente.

Soluções de água e glicol

Soluções de água e glicol dos tipos normalmente usados em sistemas hidrostáticos são recomendados para uso com nossas bombas com buchas. Elas consistem em aproximadamente 60% de glicol e 40% de água com aditivos para melhorar a lubrificidade e outras características. Pressões de até 3000 psi são aprovadas, dependendo da largura da engrenagem. Soluções de água e glicol não são aprovadas para uso com nossas bombas com rolamentos.

Filtragem de WBF

A filtragem que parece oferecer o melhor resultado consiste em uma tela de entrada de malha 100 e um filtro de linha de retorno. Para fluidos à base de água, a tela de entrada deve ter três a quatro vezes a capacidade da bomba. O filtro da linha de retorno deve ter a classificação e o tamanho recomendados pelos fabricantes do filtro e do fluido para que seja obtido o nível de contaminação ISO recomendado

Observação: Uma filtragem mais fina pode ser exigida por outros componentes do sistema

Fluidos com alto teor de água (HWBF)

Não é recomendado o uso de emulsões 95/5

Éster de fosfato

O éster de fosfato não parece afetar o desempenho da bomba e a vida útil de serviço, mas é necessário usar vedações de Viton (FKM) com esse fluido. As características de viscosidade do fluido de éster de fosfato limitam as faixas recomendadas de operação e as temperaturas ambientes. Dúvidas sobre o uso de fluidos com nossos equipamentos devem ser discutidas com um representante de vendas ou com o Departamento de suporte ao produto.

Comentários sobre o uso de outros óleos e fluidos

Óleo biodegradável (Base vegetal)

Os óleos desse tipo com propriedades similares aos óleos de petróleo recomendados podem ser usados somente com nossas bombas com buchas. Eles não são aprovados para uso com nossas bombas com rolamentos. O desempenho, as classificações de pressão e a durabilidade não são afetados negativamente nas bombas com buchas.

Fluido de transmissão automática (ATF)

Geralmente, esses óleos têm baixa viscosidade e podem ser usados somente em temperaturas de óleo e pressões de operação reduzidas

Diesel combustível, querosene, petróleo

Ainda que sejam utilizados algumas vezes como diluente para operações em clima frio, seu uso não é recomendado, pois são produtos que não foram refinados suficientemente.

Óleo de transformador

Utilizado, às vezes, para operação em clima extremamente frio. Geralmente não é recomendado, pois torna-se muito fino em temperaturas de operação normal.

LIMITES DE OPERAÇÃO GERALMENTE RECOMENDADOS COM VÁRIOS FLUIDOS

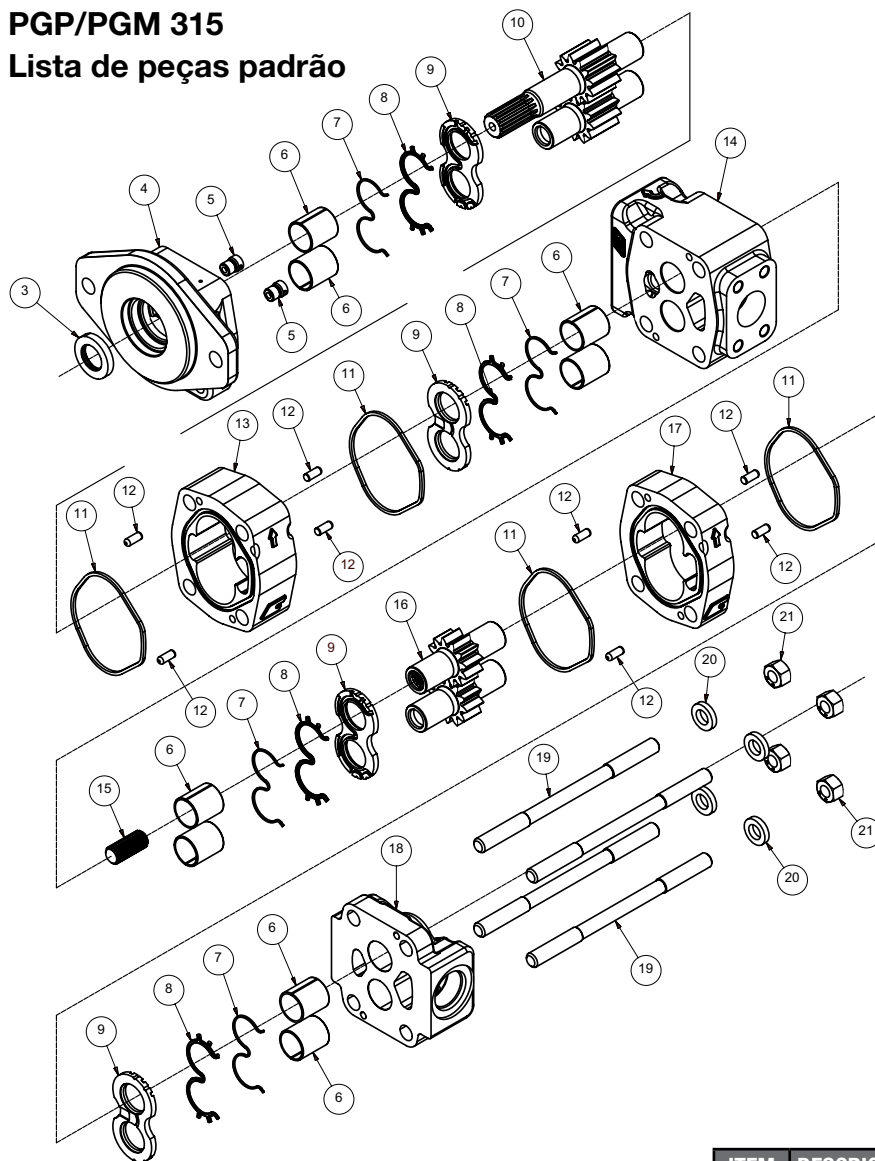
Fluido:	Temperatura máxima de operação	Velocidade máxima da linha de sucção	Vácuo máximo de sucção
Óleo de petróleo	180°F (82°C)	8 fps(2,5m/s)	5" (13cm) Hg
Emulsão WIO	150°F (65°C)	4 fps(1.2m/s)	0" (0cm) Hg
Água glicol	150°F (65°C)	4 fps(1.2m/s)	0" (0cm) Hg

Observação: Esses números representam os valores máximos geralmente aceitos e não são comprovadamente satisfatórios em todas as instalações. Para ciclos de trabalho muito severos, provavelmente será vantajoso projetar e operar o sistema com valores um pouco abaixo desses limites máximos

- NÃO USE NENHUM TIPO DE FLUIDO NÃO RECOMENDADO NESTE BOLETIM SEM PRIMEIRO CONSULTAR NOSSO DEPARTAMENTO DE SUPORTE AO PRODUTO
- OBTENHA A RECOMENDAÇÃO FINAL SOBRE O FLUIDO COM SEU FORNECEDOR DE FLUIDO

PGP/PGM 315

Lista de peças padrão



KITS DE VEDAÇÃO		
CÓDIGO	APLICAÇÃO	COMPONENTES
3911802595	Kit Bomba Simples	Itens 3, 7, 8 e 11
3911822079	Kit Bomba Dupla	Itens 3, 7, 8 e 11

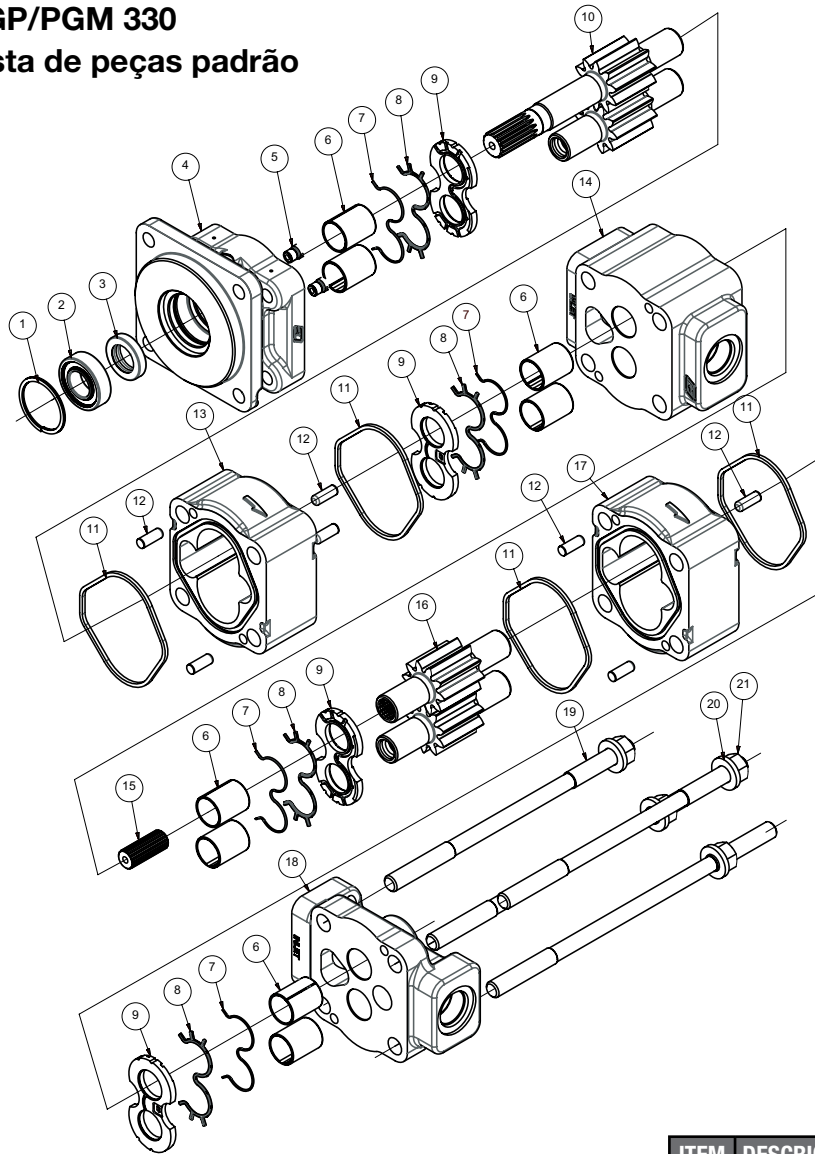
ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	NÚMERO DO ITEM
1	Anel elástico	N/D	
2	rolamento suplementar	N/D	
3	Retentor – bomba	1	3912883151
	Retentor – motor	1	3912883156
4	Flange	1	32650XXXX*
5	Válvula Check – motor	2	3913681001
6	Buchas	4	3910482195
7B	Vedações – bomba	2	3912883169 (anel de encosto)
8B	Vedações da palca de encosto	2	3912883168 (canal da vedação)
7M	Vedações – motor	2	3912881995 (anel de encosto)
8M	Vedações da palca de encosto	4	3912881996 (canal da vedação da extremidade)
		4	3912881997 (lado da vedação da extremidade)
9	Placas de encosto – bomba	2	3912185963
	Placas de encosto – motor	2	3912185970
10	Par de engrenagem	1	32629XXXX

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	NÚMERO DO ITEM
11	Anel de vedação – bomba	2	3912881968
	Anel de vedação – motor	2	3912881429
12	Pinos guia	4	3912082071
13	Corpo de engrenagens – bomba	1	32681XX100*
	Corpo de engrenagens – motor	1	32682XX100*
14	Corpo intermediário	1	3267XXXXX*
15	Eixo de conexão	1	3261133001
16	Par de engrenagens	1	32628XXXX*
17	Corpo de engrenagens – bomba	1	32681XX100*
	Corpo de engrenagens – motor	1	32682XX100*
18	Tampa	1	32630XXXX*
19	Tirantes ou parafusos		
	Tirantes	4	3911426XXX*
	Parafusos	4	3911401XXX*
20	Arruelas	4	3913782132
21	Porcas	4	3911451051

* = Varia de acordo com a largura da engrenagem e/ou a configuração
 B = Indica vedação de bomba
 M = Indica vedação de motor

PGP/PGM 330

Lista de peças padrão



KITS DE VEDAÇÃO		
CÓDIGO	APLICAÇÃO	COMPONENTES
3911802491	Kit Bomba Simples	Itens 3, 7, 8 e 11
3911802464	Kit Bomba Dupla	Itens 3, 7, 8 e 11
3911801185	Kit Motor Simples	Itens 3, 7, 8 e 11

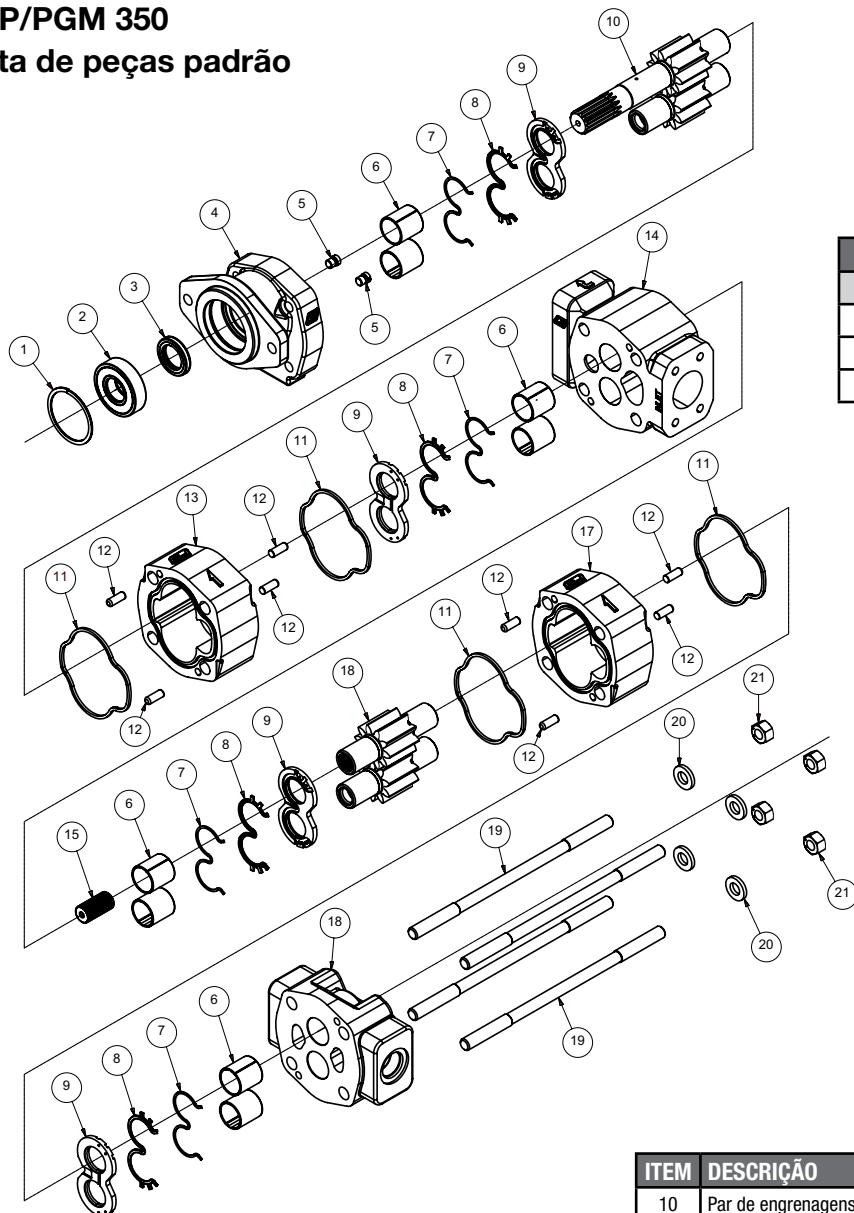
ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	NÚMERO DO ITEM
1	Anel elástico	1	3912686063
2	Rolamento suplementar	1	3910381040
3	Retentor – bomba	1	3912883058
	Retentor – motor	1	3912883119
4	Flange	1	32450XXXX*
5	Bujão/Válvula Check – motor	2	3913681001
6	Buchas	4	3910482306
7B	Vedações – bomba	2	3912883167 (anel de encosto)
8B	Vedações da palca de encosto	2	3912883166 (canal da vedação)
7M	Vedações – motor	2	3912881929 (anel de encosto)
8M	Vedações da palca de encosto	4	3912881930 (canal da vedação da extremidade)
		4	3912881931 (canal da vedação lateral)
		4	3912881930 (canal da vedação da extremidade)
9	Placas de encosto – bomba	2	3912185956
	Placas de encosto – motor	2	3912185965

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	NÚMERO DO ITEM
10	Par de engrenagens	1	32429XXXX*
11	Anel de vedação – bomba	2	3912884050
	Anel de vedação – motor	2	3912884076
12	Pinos guia	4	3912082032
13	Corpo de engrenagens – bomba	1	32481XX100*
	Corpo de engrenagens – motor	1	32482XX100*
14	Corpo intermediário	1	3247XXXXX*
15	Eixo de conexão	1	3241133001
16	Par de engrenagens	1	32428XXXX*
17	Corpo de engrenagens – bomba	1	32481XX100*
	Corpo de engrenagens – motor	1	32482XX100*
18	Tampa	1	32430XXXX*
19	Tirantes ou parafusos		
	Tirantes	4	3911425XXX*
	Parafusos	4	3911401XXX*
20	Arruelas	4	3913784028
21	Porcas	4	3911451076

B = Indica vedação de bomba
M = Indica vedação de motor

PGP/PGM 350

Lista de peças padrão



KITS DE VEDAÇÃO		
CÓDIGO	APLICAÇÃO	COMPONENTES
0000027135	Kit Bomba Simples	Itens 3, 7, 8 e 11
0000026163	Kit Bomba Dupla	Itens 3, 7, 8 e 11
3911801251	Kit Motor Simples	Itens 3, 7, 8 e 11

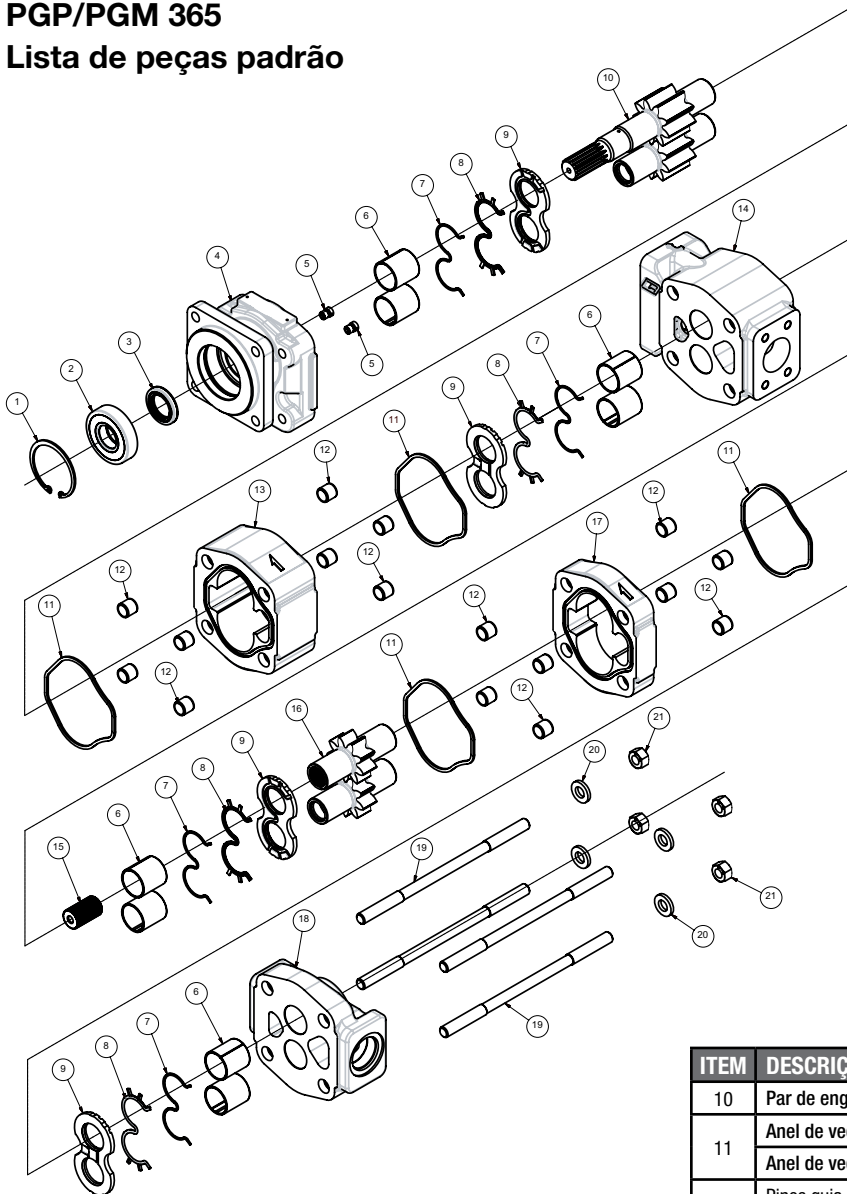
ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	NÚMERO DO ITEM
1	Anel elástico	1	3912686065
2	Rolamento suplementar	1	3910381077
3	Retentor – bomba	1	3912883103
	Retentor – motor	1	3912883115
4	Flange	1	32350XXXX*
5	Bujão – bomba	1	3912286004
5	Válvula check – motor	2	3913681001
6	Buchas	4	3910482308
7B	Vedações – bomba	2	3912882139 (anel de encosto)
8B	Vedações da palca de encosto	2	3912882140 (canal da vedação)
7M	Vedações – motor	2	3912881075 (anel de encosto)
		4	3912881074 (canal da vedação da extremidade)
8M	Vedações da palca de encosto	4	3912881073 (canal da vedação lateral)
		2	3912185957
9	Placas de encosto – bomba	2	3912185957
	Placas de encosto – motor	2	3912185968

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	NÚMERO DO ITEM
10	Par de engrenagens	2	3912884021
11	Anel de vedação – motor	2	32329XXXX*
	Anel de vedação – bomba	2	3912884074
12	Pinos guia	4	3912082032
13	Corpo de engrenagens – bomba	1	32381XX100*
	Corpo de engrenagens – motor	1	32382XX100*
14	Corpo intermediário	1	3237XXXXXX*
15	Eixo de conexão	1	3231133001
16	Par de engrenagens	1	32328XXXX*
17	Corpo de engrenagens – bomba	1	32381XX100*
	Corpo de engrenagens – motor	1	32382XX100*
18	Tampa	1	32330XXXX*
19	Tirantes ou parafusos		
	Tirantes	4	3911401XXX*
	Parafusos	4	3911425XXX*
20	Arruelas	4	3913784028
21	Porcas	4	3911451076

B = Indica vedação de bomba
M = Indica vedação de motor

PGP/PGM 365

Lista de peças padrão



KITS DE VEDAÇÃO		
CÓDIGO	APLICAÇÃO	COMPONENTES
3911802494	Kit Bomba Simples	Itens 3, 7, 8 e 11
3911802480	Kit Bomba Dupla	Itens 3, 7, 8 e 11
3911801188	Kit Motor Simples	Itens 3, 7, 8 e 11

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	NÚMERO DO ITEM
1	Anel elástico	1	3912686025
2	Rolamento suplementar	1	3910381078
3	Retentor – bomba	1	3912883052
3	Retentor – motor	1	3912883094
4	Flange	1	32250XXXX*
5	Válvula check – motor	2	3913681001
6	Buchas	4	3910482307
7B	Vedações – bomba	2	3912183177 (anel de encosto)
8B	Vedações da palca de encosto	2	3912883176 (canal da vedação)
7M	Vedações – motor	2	3912885071 (anel de encosto)
8M	Vedações da palca de encosto	4	3912885070 (canal da vedação da extremidade)
		4	3912885069 (canal da vedação lateral)
9	Placas de encosto – bomba	2	3912185955
	Placas de encosto – motor	2	3912185960

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	NÚMERO DO ITEM
10	Par de engrenagens	1	32229XXXX*
11	Anel de vedação – bomba	2	3912884052
	Anel de vedação – motor	2	3912884023
12	Pinos guia – bomba	8	3912082062
	Pinos guia – motor	4	3912082069
13	Corpo de engrenagens – bomba	1	32281XX100*
	Corpo de engrenagens – motor	1	32282XX100*
14	Corpo intermediário	1	3227XXXXX*
15	Eixo de conexão	1	3221133001
16	Par de engrenagens	1	32228XXXX*
17	Corpo de engrenagens – bomba	1	32281XX100*
	Corpo de engrenagens – motor	1	32282XX100*
18	Tampa	1	32230XXXX*
19	Tirantes ou parafusos		
	Tirantes	4	3911425XXX*
	Parafusos	4	3911401XXX*
20	Arruelas – bomba	4	3913784028
	Arruelas – motor	4	3913782114
21	Porcas – bomba	4	3911451076
	Porcas – motor	4	3911451086

B = Indica vedação de bomba
M = Indica vedação de motor

Acionamento recomendado para bombas novas ou recondicionadas

Antes de instalar uma bomba nova ou recondicionada, afaste a válvula de alívio principal até que a tensão da mola do parafuso de ajuste seja aliviada. Isso evitará a possibilidade de danos imediatos à unidade de reposição, caso o ajuste da válvula de alívio tenha sido aumentado além da pressão de operação recomendada antes da remoção da unidade antiga.

Antes de conectar qualquer linha à bomba, abasteça todos os pórticos com óleo limpo para fornecer uma lubrificação inicial. Isso é especialmente importante se a unidade estiver localizada acima do reservatório de óleo.

Após conectar as linhas e montar a unidade de reposição, acione a bomba por pelo menos dois minutos sem carga e em baixa rotação (mínimo 400 rpm). Durante esse período de amaciamento, a unidade deve funcionar sem problemas e sem apresentar calor excessivo. Se a unidade funcionar corretamente, a rotação e a pressão podem ser aumentadas até os valores normais de operação.

Reconfigure a válvula de alívio principal para a configuração adequada enquanto a bomba estiver funcionando na rotação máxima de operação do motor para esse veículo.

**USE SEMPRE UM MANÔMETRO
PRECISO AO AJUSTAR A CONFIGURAÇÃO
DA PRESSÃO DA VÁLVULA DE ALÍVIO.**

Procedimento de teste recomendado

Certifique-se de que haja um suprimento adequado de óleo para a bomba, pelo menos um galão de óleo para cada gpm de capacidade da bomba.

Se uma seção de uma bomba tandem estiver sendo testada, certifique-se de que todas as outras seções que não estão sendo testadas sejam abastecidas adequadamente com óleo. Se qualquer uma das outras seções ficar seca ou se os bujões forem deixados nos pórticos, ocorrerão danos graves e permanentes.

O óleo deve ser hidráulico e de boa qualidade classificado a 150 SSU a 37° C (100° F), com a temperatura do óleo mantida a 49° C (120° F) mais ou menos 10° C (50° F). (Os procedimentos de teste são descritos detalhadamente nos manuais da SAE; veja Procedimento de teste da bomba hidráulica, SAE J745c.)

A linha de alimentação deve ser do tamanho adequado, com no máximo 5" de mercúrio de vácuo adjacente à sucção da bomba. Como regra, a linha de alimentação deve fornecer uma velocidade de fluxo de alimentação que não ultrapasse 8 pés por segundo.

O fornecimento de óleo quente para uma bomba fria pode causar o emperramento da bomba. Movimente a bomba ligando e desligando repetida e momentaneamente o motor de acionamento ou o motor elétrico para igualar gradualmente as temperaturas do óleo e da bomba.

Acione a bomba por pelo menos dois minutos sem carga e com rotação moderada (não acima de 1500 rpm). Se a bomba ficar excessivamente quente, desligue-a imediatamente e localize a fonte do problema.

Aumente gradualmente a pressão da bomba em incrementos de 500 psi até atingir a pressão de teste desejada. Isso deve demorar cerca de cinco minutos.

O nível de fornecimento deve ser semelhante aos valores de desempenho nominais do catálogo, cuja média é determinada pelos testes de várias bombas. Uma indicação 5% menor pode ser usada como a mínima nominal, se forem usadas peças novas ou relativamente novas. Ao recondicionar a bomba com peças da bomba original que, embora desgastadas, pareçam satisfatórias para a reutilização, pode-se permitir uma indicação de 10% a 15% inferior, dependendo do desempenho esperado do equipamento. A própria experiência do usuário será a melhor orientação neste caso.

Muitos técnicos medem a saída a uma rotação normal de operação, a uma pressão zero e novamente a 1000 psi (ou a pressão de operação do equipamento), permitindo uma diminuição de volume que se aproxima da lista a seguir. Essa lista deve ser utilizada somente como uma referência que permite a reutilização de algumas peças.

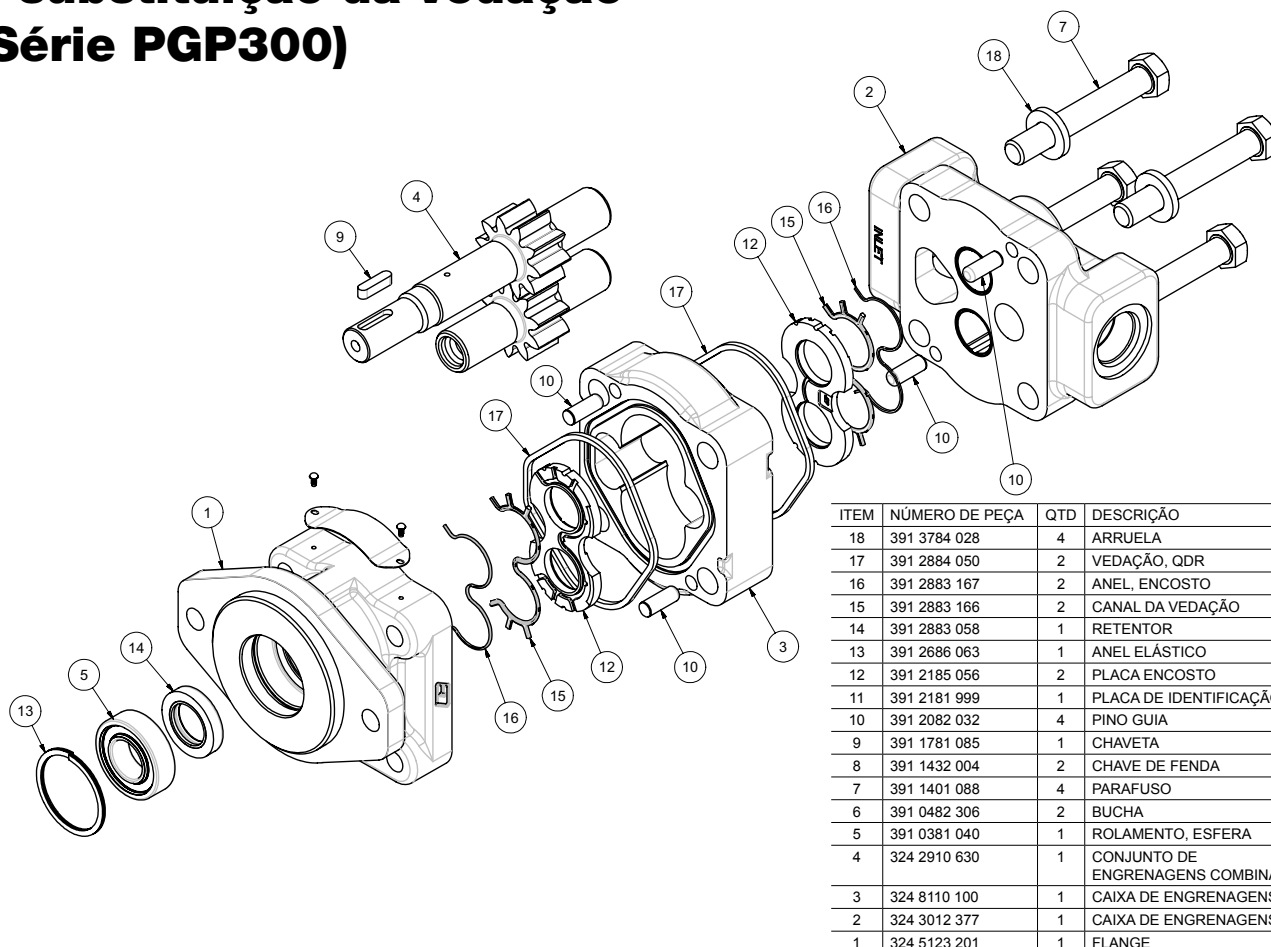
Em rotações de teste diferentes de 1800 rpm, o fornecimento em gpm varia quase proporcionalmente, mas os mesmos valores (queda) devem ser utilizados.

Certifique-se de acionar a bomba na direção para a qual foi projetada e fabricada. Acionar a bomba na direção errada fará a pressão aumentar atrás do retentor, danificando-o e exigindo sua substituição.

Após a conclusão dos procedimentos de teste, a bomba estará pronta para a instalação e operação imediata do equipamento. Mais uma vez, é importante lembrar que para evitar emperramentos não se deve abastecer uma bomba fria com óleo quente.

FORNECIMENTO EM GPM a 1800 rpm 100 psi	QUEDA EM GPM A...		
	1000 psi/70 bar	2000 psi/140 bar	3000 psi/210 bar
10-30	1½ -3	2-3 ½	2½ -4
30-50	2-3	2½ -4	3-4 ½
50-70	2½ -3½	3-5	3½-5½

Instruções: Alteração da rotação e substituição da vedação (Série PGP300)



AVISOS:

Durante a desmontagem, tenha muito cuidado ao alavancar as fundições. Danos às superfícies usinadas podem causar vazamento. O uso de força excessiva pode resultar em desalinhamento e danificar gravemente as peças.

Instruções de desmontagem:

1. Prenda a bomba em uma morsa, com o eixo motor voltado para baixo, no flange de montagem.
2. Faça uma linha em toda a extensão da bomba. Isso garantirá o alinhamento adequado durante a remontagem.
3. Se a bomba tiver um eixo do tipo chaveta, remova a chaveta da engrenagem motriz. Retire levemente todas as rebarbas que possam estar no eixo para evitar qualquer dano à vedação durante a desmontagem.
4. Remova todos os parafusos e arruelas do conjunto.
5. Remova a tampa traseira.
6. Remova a placa de encosto manualmente. Não force. As vedações podem permanecer nos canais das placas de encosto.
7. Remova cuidadosamente as engrenagens do corpo de engrenagens. Mantenha as engrenagens juntas, pois formam um conjunto combinado.
8. Remova cuidadosamente a segunda placa de encosto manualmente da superfície do flange. Mantenha as vedações nos canais das placas de encosto.
9. Levante o corpo de engrenagens do flange. Mantenha os anéis de vedação nos canais do corpo de engrenagens.
10. Importante: Somente série PGP350 e algumas outras, bombas da série 300 mais antigas. Algumas unidades têm dois furos na superfície do flange. Marque o furo que está sem um bujão.

Instruções para alterar a rotação

Estas instruções são para a alteração da rotação de uma bomba de engrenagens série PGP300 de seção simples. Para alterar a rotação de uma unidade tandem, entre em contato com o Suporte ao Produto da bomba de engrenagens.

Instruções para a remontagem:

1. Se a unidade tiver dois furos na superfície do flange, mova o bujão para o furo aberto que foi marcado. O lado de sucção será aberto, o lado de saída será tampado. Aplique Loctite nas roscas e coloque o bujão no furo.
2. Gire o corpo de engrenagens a 180° da posição original e coloque sobre o flange. Certifique-se de que os anéis de vedação estejam nos canais; uma camada fina de graxa os manterá firmes no lugar.
3. Pode ser necessário reposicionar os pinos guia.
4. Deslize suavemente a placa de encosto para dentro do furo do corpo de engrenagens com os canais de vedação voltados para o flange. Os canais de alívio da placa deve ficar voltada para o lado de saída da bomba.
5. Deslize o eixo de acionamento através do corpo de engrenagens, buchas e retentor. Tenha cuidado para não danificar o anel de vedação. Deslize a engrenagem movida através do corpo de engrenagens e para dentro das buchas.
6. Deslize a segunda placa de encosto sobre os mancais das engrenagens e para dentro do corpo de engrenagens. Os canais da vedação ficarão voltados para cima. Os canais de alívio da placa deve ficar voltada para o lado de saída da bomba.
7. De sua posição original, gire a tampa 180° em volta do eixo e posicione sobre o corpo de engrenagens. Bata levemente a tampa para baixo até que ele esteja apoiado contra o corpo de engrenagens.
8. Substitua os parafusos e arruelas na unidade. Aplique torque nos parafusos em um padrão cruzado. PGP330, PGP350, PGP365 = 271 Nm ou 200 ft-lb. PGP315 = 1700 in-lb ou 192 Nm
9. Gire o eixo motor com uma chave pequena para verificar se há emperramento.

Instruções para a substituição da vedação

Estas instruções são para a alteração das vedações de uma bomba de engrenagens série PGP300 de seção simples ou múltipla.

IMPORTANTE: Observe o formato e a orientação de todas as vedações antes da e durante a remoção.

Vedação do eixo:

1. Se o flange tiver um anel elástico e rolamento suplementar, remova-os cuidadosamente. Insira um punção de diâmetro pequeno de dentro do flange para dentro da abertura do retentor. Bata levemente para remover o retentor.
2. Aplique uma camada fina de vedante de junta não enrijecedor na borda externa da vedação de substituição. Pressione a vedação rente com o recesso no flange.

Anéis de vedação do corpo de engrenagens:

1. Remova cuidadosamente as vedações dos canais.
2. Insira novas vedações nos canais. Aplique uma camada fina de graxa nas vedações para fixá-las no local adequado durante a remontagem da bomba.

Vedações da placa de encosto:

1. Remova o anel de encosto e a vedação do canal na parte de trás da placa de encosto.
2. Coloque a vedação preta macia de Buna-N no canal com o lado chato para baixo. Coloque o anel de encosto de náilon branco rígido, lado chato para cima, no canal na parte superior da vedação de Buna-N.

Acumuladores



Acumuladores de pistão, bexiga e diafragma, assim como garrafas de gás e reservatórios "Kleen Vent".

www.parker.com/accumulator

Hidráulica Compacta



Mini unidades hidráulicas com motor, bomba de engrenagens, reservatório, válvulas de alívio e de retenção incorporadas.

www.parker.com/oilydne

Cilindros



Cilindros normalizados ou desenvolvidos a partir de especificações do cliente, para aplicações mobil e industrial.

www.parker.com/cylinder

Sistemas de Controle Eletrohidráulico Série IQAN



Uma completa linha de comandos, amplificadores e unidades de controle. Disponível com sistemas digitais e analógicos.

www.parker.com/iqan

Filtros



Filtros para linhas de pressão e retorno aumentam a vida útil da máquina, reduzem manutenção e custos.

www.parker.com/hydraulicfilter

Válvulas de Cartucho e Circuitos Integrados



Soluções para circuitos complexos que incluem válvulas de cartucho integradas em um único bloco "manifold".

www.parker.com/ihd

Motores



Completa linha para alta e baixa rotação que fornece torques de até 1700 Nm

www.parker.com/pumpmotor

Tomadas de Força



A Parker Chelsea lidera a indústria na fabricação de tomadas de força, com seus produtos inovadores e de alto desempenho.

www.parker.com/chelsea

Unidades Hidráulicas



São projetadas e fabricadas nos mais variados tipos e modelos para atender às especificações e condições de trabalho da máquina do cliente.

www.parker.com/pumpmotor

Bombas



Ampla linha de bombas que inclui modelos de bombas de pistões, de palhetas e de engrenagens, que estão disponíveis com controles eletrônicos e computadorizados.

www.parker.com/pumpmotor

Atuadores Rotativos



A Parker é líder no projeto e manufatura de atuadores rotativos dos tipos engrenagem-cremalheira e de palhetas.

www.parker.com/actuator

Válvulas e Controles



Válvulas de controle hidráulico são fabricadas para os mais variados tipos de aplicações, do simples liga e desliga ao controle preciso do movimento.

www.parker.com/hydraulicvalve

A Parker Hannifin

A Parker é a líder global na fabricação de componentes destinados aos mercados de movimento e controle do movimento, dedicada a oferecer excelência no serviço ao cliente, de modo que os resultados sejam alcançados com o trabalho em conjunto.

Reconhecida em todo o mundo por seu alto padrão de qualidade, a Parker disponibiliza suas tecnologias para facilitar o trabalho de quem está nos setores agrícola, móbil, industrial e aeroespacial, sendo o único fabricante a oferecer aos seus clientes uma ampla gama de soluções pneumáticas, hidráulicas e eletromecânicas.

No Mundo

Atuando em 48 países, a Parker conta com mais de 62.000 colaboradores diretos e possui a maior rede de distribuição autorizada nesse campo de negócio, com mais de 12.000 distribuidores, atendendo mais de 449.000 clientes em todo o mundo.

No Brasil

A Parker projeta, fabrica e comercializa produtos para o controle do movimento, fluxo e pressão.

Presente nos segmentos industrial, móbil e aeroespacial, a Parker atua com as linhas de automação pneumática e eletromecânica; refrigeração industrial, comercial e automotiva; tubos, mangueiras e conexões; instrumentação; hidráulica; filtração e vedações.

No segmento aeroespacial, a Parker supre seus clientes com a mais completa linha de componentes e sistemas hidráulicos e pneumáticos.

Além disso, a Parker conta com 1.550 colaboradores diretos e mais de 300 distribuidores autorizados, oferecendo completa integração das linhas de produtos, material de apoio e treinamento, qualidade e rapidez no atendimento e assistência técnica em todo o país.

Tecnologias de Movimento e Controle



Aerospace

Líder em desenvolvimento, projeto, manufatura e serviços de sistemas de controle e componentes, atuando no setor aeronáutico, militar, aviação geral, executiva, comercial e regional, sistemas de armas terrestres, helicópteros, geração de potência, mísseis e veículos lançadores.



Climate Control

Componentes e sistemas para controle de fluidos para refrigeração que proporcionam conforto e praticidade aos mercados agrícola, de refrigeração, alimentos, bebidas e laticínios, resfriamento de precisão, medicina e biociência, processamento, supermercados e transportes.



Electromechanical

Fornecimento de sistemas e componentes eletromecânicos, de alta tecnologia, que aumentam a precisão e produtividade dos clientes nos setores da saúde, automobilístico, automação industrial, máquinas em geral, eletrônica, têxteis, fios e cabos.



Filtration

Sistemas e produtos de filtração e separação que provêm maior valor agregado, qualidade e suporte técnico aos clientes dos mercados industrial, marítimo, de transporte, alimentos e bebidas, farmacêutico, óleo e gás, petroquímica e geração de energia.



Fluid & Gas Handling

Projeta, manufatura e comercializa componentes para condução de fluidos e direcionamento do fluxo de fluidos críticos, atendendo aos mercados agrícola, industrial, naval, transportes, mineração, construção civil, florestal, siderurgia, refrigeração, combustíveis, óleo e gás.



Hydraulics

Projeta, manufatura e comercializa uma linha completa de componentes e sistemas hidráulicos para fabricantes e usuários de máquinas e equipamentos dos setores industrial, aeroespacial, agrícola, construção civil, mineração, transporte e energia.



Pneumatics

Fornecimento de sistemas e componentes pneumáticos, de alta tecnologia, que aumentam a precisão e produtividade dos clientes nos setores agrícola, industrial, construção civil, mineração, óleo e gás, transporte, energia, siderurgia, papel e celulose.



Process Control

Alto padrão de precisão e qualidade, em projetos, manufaturas e distribuição de componentes, onde é necessário o controle de processos críticos nos setores químico/refinarias, petroquímico, usinas de álcool e biodiesel, alimentos, saúde, energia, óleo e gás.



Sealing & Shielding

Vedações industriais e comerciais que melhoram o desempenho de equipamentos nos mercados aeroespacial, agrícola, militar, automotivo, químico, produtos de consumo, óleo e gás, fluid power, industrial, tecnologia da informação, saúde e telecomunicações.

ENGINEERING YOUR SUCCESS.

0800 PARKER H
7 2 7 5 3 7 4

Escritórios Regionais

Belo Horizonte - MG

Rua Pernambuco 353
Conjunto 306/307
Funcionários
30130-150 Belo Horizonte, MG
Tel.: 31 3261-2566
Fax: 31 3261-4230
belohorizonte@parker.com

Rio de Janeiro - RJ

Av. das Américas 500 - bloco 20
Sala 233 - Downtown
Barra da Tijuca
22640-100 Rio de Janeiro, RJ
Tel.: 21 2491-6868
Fax: 21 3153-7572
riodejaneiro@parker.com

Campinas - SP

Rua Francisco Otaviano 60
Sala 102
Jardim Chapadão
13070-056 Campinas, SP
Tel.: 19 3235-3400
Fax: 19 3235-2969
campinas@parker.com

São Paulo - SP

Rodovia Anhanguera km 25,3
Perus
05276-977 São Paulo, SP
Tel.: 11 3915-8625
Fax: 11 3915-8602
saopaulo@parker.com

Jacareí - SP

Av. Lucas Nogueira Garcez 2181
Esperança
12325-900 Jacareí, SP
Tel.: 12 3954-5100
Fax: 12 3954-5262
valeparaiba@parker.com

Porto Alegre - RS

Av. Frederico Ritter 1100
Distrito Industrial
94930-000 Cachoeirinha, RS
Tel.: 51 3470-9144
Fax: 51 3470-9281
portoalegre@parker.com

Recife - PE

Rua Santa Edwirges 135
Bairro do Prado
50830-220 Recife, PE
Tel.: 81 2125-8000
Fax: 81 2125-8009
recife@parker.com

0800 PARKER H
7 2 7 5 3 7 4

Cat. HY09-SM300/US, T&M, ?M 03/09



Parker Hannifin Ind. Com. Ltda.

Divisão Hidráulica

Av. Frederico Ritter 1100
Distrito Industrial
94930-000 Cachoeirinha, RS
Tel.: 51 3470-9144
Fax: 51 3470-9281
www.parker.com

Distribuidor autorizado