

Manual do revendedor

ESTRADA	MTB	Trekking
City Touring/ Comfort Bike	URBAN SPORT	E-BIKE

Freio a disco hidráulico

ALFINE

BR-S7000
BL-S7000

BR-M8000
BR-M6000
BL-T8000
BL-T6000

SM-MA-F180P/P2

ÍNDICE

AVISO IMPORTANTE.....	3
PARA GARANTIR A SEGURANÇA.....	4
LISTA DE FERRAMENTAS A USAR.....	10
INSTALAÇÃO.....	12
Adaptador de montagem do freio a disco (para rotores do freio a disco de 180 mm).....	12
Adaptador do rotor do freio a disco.....	13
Mangueira de freio.....	16
MANUTENÇÃO.....	18
Adicionar óleo mineral original Shimano e sangrar o ar.....	18
Substituição da mangueira de freio.....	30
Substituição das pastilhas de freio.....	36

AVISO IMPORTANTE

- Este manual do revendedor destina-se principalmente a ser utilizado por mecânicos de bicicleta profissionais. Usuários sem formação profissional para montagem de bicicletas não devem tentar instalar os componentes utilizando os manuais de revendedor. Se qualquer parte da informação fornecida no manual não for clara, não continue com a instalação. Em vez disso, entre em contato com o seu local de compra ou com um revendedor de bicicletas local para assistência.
- Certifique-se de ler todos os manuais de instruções incluídos no produto.
- Não desmonte nem modifique o produto além do referido nas informações fornecidas neste manual do revendedor.
- Todos os manuais do revendedor e manuais de instruções podem ser visualizados on-line em nosso website (<http://si.shimano.com>).
- Clientes que não usam a internet talvez precisem entrar em contato com o local de compra para receber uma versão impressa do manual do usuário. Você pode imprimir um manual do usuário para entregar aos seus clientes ou pode ser necessário que você entre em contato com o departamento de vendas da SHIMANO mais próximo para obter uma versão impressa do manual do usuário.
- Respeite as regras e as regulamentações apropriadas do país, estado ou região em que conduz o seu negócio como revendedor.

Por motivos de segurança, certifique-se de ler atentamente este manual do revendedor antes do uso e siga-o para o uso correto.

As instruções que se seguem devem ser sempre observadas de modo a prevenir ferimentos pessoais e danos materiais no equipamento e nos arredores. As instruções estão classificadas de acordo com o grau de perigo ou dano que pode ocorrer se o produto for usado incorretamente.

 **PERIGO**

O não cumprimento das instruções irá resultar em morte ou ferimentos graves.

 **AVISO**

O não cumprimento das instruções poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

 **CUIDADO**

O não cumprimento das instruções poderá provocar ferimentos pessoais ou danos materiais no equipamento e arredores.

PARA GARANTIR A SEGURANÇA

 AVISO

- **Certifique-se de seguir as instruções fornecidas nos manuais ao instalar o produto.**

Recomenda-se apenas a utilização de peças originais Shimano. Se peças como parafusos e porcas se soltarem ou forem danificadas, a bicicleta poderá tombar repentinamente, o que poderá provocar ferimentos graves.

Além disso, se os ajustes não forem corretamente realizados, poderão ocorrer problemas e a bicicleta poderá tombar repentinamente, o que poderá provocar ferimentos graves.

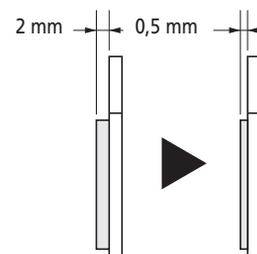
-  Certifique-se de utilizar óculos de segurança ao realizar tarefas de manutenção, tais como a substituição de peças.
- Depois de ler atentamente o manual do revendedor, guarde-o em um local seguro para consulta posterior.

Certifique-se também de informar os usuários do seguinte:

- Os rotores de freio a disco de 203 mm e de 180 mm proporcionam uma força de frenagem superior aos rotores de freio a disco de 160 mm. Certifique-se de compreender completamente as características de frenagem antes de usar os freios.
- Cada bicicleta pode se comportar de forma ligeiramente diferente, dependendo do modelo. Assim, certifique-se de aprender a técnica de frenagem apropriada (incluindo a pressão sobre o manete de freio e as características de controle da bicicleta), assim como a operação de sua bicicleta. A utilização indevida do sistema de freio de sua bicicleta poderá resultar na perda de controle ou em uma queda, o que poderá causar ferimentos graves. Para uma utilização adequada, consulte um revendedor de bicicletas profissional ou o manual do proprietário da bicicleta. Também é importante praticar a técnica de ciclismo e de frenagem, etc.
- Certifique-se de manter seus dedos afastados do rotor do freio a disco ao girar. O rotor do freio a disco é afiado o suficiente para provocar ferimentos graves nos seus dedos se eles se prenderem nas aberturas do rotor do freio a disco em movimento.



- As pinças e o rotor do freio a disco ficam quentes quando os freios são acionados; assim não toque-os ao andar com a bicicleta ou imediatamente depois de desmontar da bicicleta. Caso contrário, poderá sofrer queimaduras.
- Tenha cuidado para não deixar entrar óleo ou graxa no rotor do freio a disco e nas pastilhas de freio. Caso contrário, os freios poderão não funcionar corretamente.
- Se óleo ou graxa cair nas pastilhas do freio, você deverá consultar um revendedor ou uma agência. Caso contrário, os freios poderão não funcionar corretamente.
- Se você escutar algum ruído durante a operação do freio, isso poderá significar que as pastilhas do freio estão gastas além do limite utilizável. Verifique se a temperatura do sistema de freio desceu suficientemente e, em seguida, verifique a espessura da pastilha do freio. Se a espessura for 0,5 mm ou menos, a pastilha do freio deverá ser substituída por uma nova. Consulte um revendedor ou uma agência.



- Se o rotor do freio a disco estiver trincado ou deformado, pare imediatamente de usar os freios e consulte um revendedor ou uma agência.
- Se o rotor do freio a disco ficar desgastado até uma espessura de 1,5 mm ou menos, ou se a superfície em alumínio ficar visível, pare imediatamente de usar os freios e consulte um revendedor ou uma agência. O rotor do freio a disco poderá quebrar e você poderá sofrer uma queda da bicicleta.
- Pode ocorrer o efeito de obstrução por vapor se os freios forem acionados continuamente. Para resolver este problema, libere momentaneamente o manete do freio.

O efeito de obstrução por vapor ocorre quando o óleo no interior do sistema de freio aquece, provocando a expansão da água ou de bolhas de ar que se encontrem no interior do sistema de freio. Este fenômeno pode resultar em um aumento repentino do curso do manete de freio.

- O freio a disco não foi concebido para funcionar com a bicicleta em posição invertida. Se a bicicleta for colocada em posição invertida ou lateral, o freio pode não funcionar corretamente, podendo ocorrer um acidente grave. Antes de utilizar a bicicleta, certifique-se de acionar o manete de freio algumas vezes para verificar se os freios funcionam normalmente. Se os freios não funcionarem corretamente, pare de usar os freios e consulte um revendedor ou uma agência.
- Se você não sentir nenhuma resistência ao apertar o manete de freio, pare imediatamente de usar os freios e consulte um revendedor ou uma agência.
- Se detectar vazamentos de líquido, pare imediatamente de usar os freios e consulte um revendedor ou uma agência.
- Se o freio dianteiro for acionado com muita força, a roda poderá bloquear e a bicicleta cair para a frente, podendo provocar ferimentos graves.
- Certifique-se sempre de que os freios dianteiro e traseiro funcionem corretamente antes de utilizar a bicicleta.
- A distância de frenagem necessária será maior com tempo chuvoso. Reduza a sua velocidade e acione os freios de forma antecipada e suave.
- Se a superfície da estrada estiver molhada, os pneus irão escorregar mais facilmente. Se os pneus escorregarem, pode cair da bicicleta. Reduza a sua velocidade e acione os freios de forma antecipada e suave.
- O manete nunca deverá ser alterado. Caso contrário, o manete poderá quebrar, impedindo a operação de frenagem.
- Antes de utilizar a bicicleta, verifique se não há danos, tais como trincas. Se detectar qualquer dano, pare imediatamente de usar a bicicleta e consulte um revendedor ou uma agência. Caso contrário, o manete poderá quebrar, impedindo a operação de frenagem.

Para instalação na bicicleta e manutenção:

- Certifique-se de manter seus dedos afastados do rotor giratório do freio a disco durante a instalação ou manutenção da roda. O rotor do freio a disco é afiado o suficiente para provocar ferimentos graves nos seus dedos se eles se prenderem nas aberturas do rotor do freio a disco em movimento.



- Se o rotor do freio a disco estiver desgastado, trincado ou deformado, deverá ser substituído.
- Se o rotor do freio a disco se desgastar até uma espessura de 1,5 mm ou se a superfície em alumínio ficar visível, certifique-se de substituí-lo com um novo.
- Verifique se os componentes do freio arrefeceram o suficiente antes de tentar ajustar os freios.
- Use apenas óleo mineral original Shimano. Se você utilizar outros tipos de óleo, poderão ocorrer problemas com a operação do freio e fazer com que o sistema se torne inutilizável.
- Certifique-se de usar apenas óleo de um recipiente recém-aberto; não reutilize óleo que tenha sido drenado do bocal de sangria. O óleo envelhecido ou usado pode conter água, podendo provocar o efeito de obstrução por vapor do sistema de freio.
- Tenha cuidado para não permitir a entrada de água ou de bolhas de ar no sistema de freio. Caso contrário, pode ocorrer o efeito de obstrução por vapor. Tenha particular cuidado quando retirar a tampa do reservatório.
- Se você cortar a mangueira de freio para ajustar o seu comprimento, ou ao trocar a mangueira de freio da esquerda para a direita ou vice-versa, certifique-se de sangrar o ar da mangueira de acordo com os passos fornecidos na seção "Adicionar óleo mineral original Shimano e sangrar o ar".
- Quando colocar a bicicleta de rodas para o ar ou de lado, o sistema de freio poderá conter algumas bolhas de ar no interior do reservatório que lá ainda se encontram ao fechar o parafuso de sangria, ou que se acumularam em várias partes do sistema de freio ao ser utilizado durante longos períodos de tempo. Este sistema de freio a disco não foi concebido para funcionar com a bicicleta em posição invertida. Se a bicicleta for virada de rodas para o ar ou tombada de lado, as bolhas de ar no interior do reservatório poderão mover-se na direção das pinças. Se a bicicleta for utilizada nessa condição, haverá o perigo de os freios não funcionarem, podendo ocorrer um acidente grave. Se a bicicleta for virada de rodas para o ar ou tombada para o lado, certifique-se de operar o manete de freio algumas vezes para verificar se o freio opera normalmente antes de utilizar a bicicleta. Se os freios não operarem normalmente, ajuste-os de acordo com o seguinte procedimento.

Se o freio não funcionar (sensação de solto) ao pressionar o manete

Ajuste o manete de freio de modo que fique paralelo ao solo e, em seguida, pressione suavemente o manete de freio várias vezes e espere que as bolhas voltem ao reservatório. É recomendável que, em seguida, você remova a tampa do reservatório e encha o reservatório com óleo mineral até não sobrar nenhuma bolha.

Se os freios ainda apresentarem uma sensação "solta", sangre o ar do sistema de freio. (Consulte a seção "Adicionar óleo mineral original Shimano e sangrar o ar".)

- Se a alavanca de liberação rápida do cubo se encontrar do mesmo lado do rotor do freio a disco, estes poderão interferir mutuamente, representando um perigo, pelo que verifique que isto não ocorra.
- Os sistemas de freio a disco Shimano não são compatíveis com bicicletas de dois lugares. Uma vez que as bicicletas de dois lugares são mais pesadas, a carga sobre o sistema de freio aumenta durante a operação do freio. Se forem utilizados freios a disco hidráulicos em bicicletas de dois lugares, a temperatura do óleo será demasiado elevada, podendo ocorrer obstrução por vapor ou rupturas nas mangueiras de freio, provocando a falha dos freios.

■ Adaptador do rotor do freio a disco SM-RTAD05

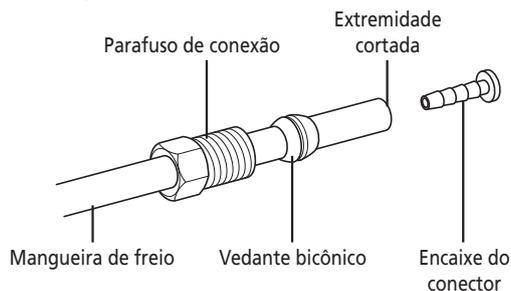
- Podem ser instalados rotores do freio a disco com Ø de até 203 mm. Se forem instalados rotores do freio a disco com um diâmetro superior, a força de frenagem poderá danificar a unidade principal.

■ Mangueira de freio

- Depois de instalar a mangueira de freio na unidade de freio, adicionar óleo mineral original Shimano e sangrar as bolhas de ar, aperte novamente o manete várias vezes para verificar se os freios funcionam normalmente e se não há vazamentos de líquido na mangueira ou no sistema.
- Diferentes mangueiras de freio têm seu próprio encaixe do conector especial. Use um encaixe do conector adequado de acordo com a tabela seguinte. O uso do encaixe do conector incorreto pode causar vazamentos de líquido.

Mangueira de freio	Encaixe do conector	
	Comprimento	Cor
SM-BH90	11,2 mm	Silver
SM-BH59/80	13,2 mm	Ouro
YM-BH81	13,2 mm	Silver

- Não reutilize o vedante bicônico nem o encaixe do conector ao reinstalar. Um vedante bicônico ou encaixe do conector danificados ou reutilizados podem não proporcionar uma conexão segura da mangueira de freio, podendo provocar a desconexão da mangueira do freio das pinças ou do manete de freio. Se a mangueira de freio se desconectar, existirá o perigo de os freios não funcionarem repentinamente.



- Corte a mangueira de freio de modo que a extremidade cortada fique perpendicular ao comprimento da mangueira. Se a mangueira de freio for cortada em ângulo, poderão ocorrer vazamentos de líquido.



**CUIDADO**

Certifique-se também de informar os usuários do seguinte:

■ Cuidados a ter com o óleo mineral original Shimano

- O contato com os olhos pode provocar irritação. Em caso de contato com os olhos, lave com água e procure assistência médica imediatamente.
- O contato com a pele pode provocar irritação e desconforto. Em caso de contato com a pele, lavar bem com água e sabão.
- A inalação de neblina ou vapores de óleo mineral original Shimano pode provocar náuseas. Cubra o nariz e a boca com uma máscara respiratória e use em uma zona bem ventilada. Se você inalar névoa ou vapor de óleo mineral original Shimano, cubra-se com um cobertor e vá imediatamente para um local com ar fresco. Permaneça quente e calmo e procure aconselhamento médico profissional.

■ Período de aquecimento

- Os freios a disco possuem um período de aquecimento, e a força de frenagem aumenta progressivamente à medida que esse decorre. Tenha sempre em mente esse aumento da força de frenagem ao usar os freios durante o período de aquecimento. O mesmo acontece quando as pastilhas do freio ou o rotor do freio a disco são substituídos.

Para instalação na bicicleta e manutenção:

- Quando utilizar a ferramenta original Shimano (TL-FC36) para remover e instalar o anel de fixação do rotor do freio a disco, tenha cuidado para não tocar com as mãos no exterior do rotor do freio a disco. Use luvas para proteger as suas mãos de cortes.

■ Manusear óleo mineral original Shimano

- O contato com os olhos pode provocar irritação. Use óculos de segurança ao manusear, e evite contato com os olhos. Em caso de contato com os olhos, lave com água e procure assistência médica imediatamente.
- O contato com a pele pode provocar irritação e desconforto. Use luvas ao manusear o óleo. Em caso de contato com a pele, lave bem com água e sabão.
- Não beber. Pode provocar vômito ou diarreia.
- Manter fora do alcance das crianças.
- Não corte, não deixe perto de uma fonte de calor, não solde nem pressurize o reservatório do óleo pois isso pode provocar uma explosão ou incêndio.
- Descarte do óleo usado: Siga os códigos nacionais, locais e/ou estaduais para o descarte. Tenha cuidado quando preparar o óleo para descarte.
- Indicações: Mantenha o reservatório selado para evitar a entrada de objetos estranhos e umidade e guarde-o num local fresco e afastado da luz solar direta ou do calor. Manter afastado de fontes de calor ou chamas. Petróleo de Classe III, Nível de perigo III

■ Aquando da limpeza com um compressor

- Se desmontar o corpo da pinça para limpar as peças internas usando um compressor, repare que a umidade do ar comprimido pode permanecer nos componentes da pinça. Deixe os componentes da pinça secar suficientemente antes de remontar as pinças.

■ Mangueira de freio

- Quando cortar a mangueira de freio, manuseie a faca com cuidado para não provocar ferimentos.
- Tenha cuidado para evitar danificar o vedante bicônico.

NOTA

Certifique-se também de informar os usuários do seguinte:

- Aquando da remoção da roda da bicicleta, recomenda-se a instalação de espaçadores de pastilhas. Não aperte o manete de freio sem a roda instalada. Se apertar o manete de freio sem os espaçadores de pastilhas instalados, os pistões irão sair mais do que o normal. Se tal acontecer, consulte um revendedor.
- Use água com sabão e um pano seco quando realizar a limpeza e a manutenção do sistema de freio. Não use produtos de limpeza de freios ou agentes de silenciamento disponíveis no mercado. Estes podem danificar certas peças como, por exemplo, vedantes.
- No caso de manetes de carbono, lave-os usando um pano macio e detergente neutro. Caso contrário, o material pode quebrar e ficar danificado.
- Evite deixar os manetes em carbono em locais com temperaturas elevadas. Mantenha-as também afastadas do fogo.
- Os produtos não possuem garantia contra o desgaste e a deterioração naturais decorrentes do uso e do envelhecimento.

Para instalação na bicicleta e manutenção:

- Os rotores de freio a disco de 203 mm e de 180 mm possuem um diâmetro superior aos rotores de freio a disco de 160 mm para bicicletas cross-country, pelo que a flexão desses rotores de freio a disco é superior. Por essa razão, estes irão interferir com as pastilhas de freio.
- Se a saliência de montagem da pinça de freio e o dropout não forem das dimensões padrão, o rotor do freio a disco e a pinça poderão se tocar.
- Aquando da remoção da roda da bicicleta, recomenda-se a instalação de espaçadores de pastilhas. Os espaçadores de pastilhas evitam que o pistão saia caso o manete de freio seja apertado depois da roda ter sido retirada.
- Se você apertar o manete de freio sem os espaçadores de pastilhas instalados, os pistões irão sair mais do que o normal. Use uma chave plana para empurrar as pastilhas de freio para trás, tomando cuidado para não danificar suas superfícies.
(Se as pastilhas de freio não estiverem instaladas, use uma ferramenta plana para empurrar os pistões diretamente para trás, tomando cuidado para não danificá-los.)
Se for difícil empurrar as pastilhas de freio ou os pistões, remova os parafusos de sangria e tente novamente. (Repare que pode transbordar algum óleo do reservatório neste momento.)
- Use álcool isopropílico, água com sabão ou um pano seco quando realizar a limpeza e a manutenção do sistema de freio. Não use produtos de limpeza de freios ou agentes de silenciamento disponíveis no mercado. Estes podem danificar certas peças como, por exemplo, vedantes.
- Não remova os pistões quando desmontar as pinças.
- Se o rotor do freio a disco estiver desgastado, trincado ou deformado, deverá ser substituído.

■ Adaptador do rotor do freio a disco SM-RTAD05

- Quando utilizar este adaptador para instalar rotores do freio a disco, a estrutura do adaptador significa que haverá mais folga do que o normal no rotor do freio a disco. Por essa razão, o rotor do freio a disco pode interferir com as pastilhas de freio. Além disso, também pode interferir com as pinças no sentido radial (ascendente).
- Este produto não pode ser usado com o rotor do freio a disco de 6 parafusos que é instalado com um adaptador em alumínio (SM-RT86/RT76).

O produto real pode diferir da ilustração porque este manual se destina principalmente a explicar os procedimentos de utilização do produto.

LISTA DE FERRAMENTAS A USAR

LISTA DE FERRAMENTAS A USAR

As ferramentas a seguir são necessárias para fins de instalação, ajuste e manutenção.

Ferramenta		Ferramenta		Ferramenta	
	Chave Allen de 2,5 mm		Chave fixa de 8 mm		TL-BH61
	Chave Allen de 3 mm		Chave catraca de 7 mm		TL-FC36
	Chave Allen de 4 mm		Faca Utilitária		
	Chave Allen de 5 mm		Lobular sextavada #15		

INSTALAÇÃO

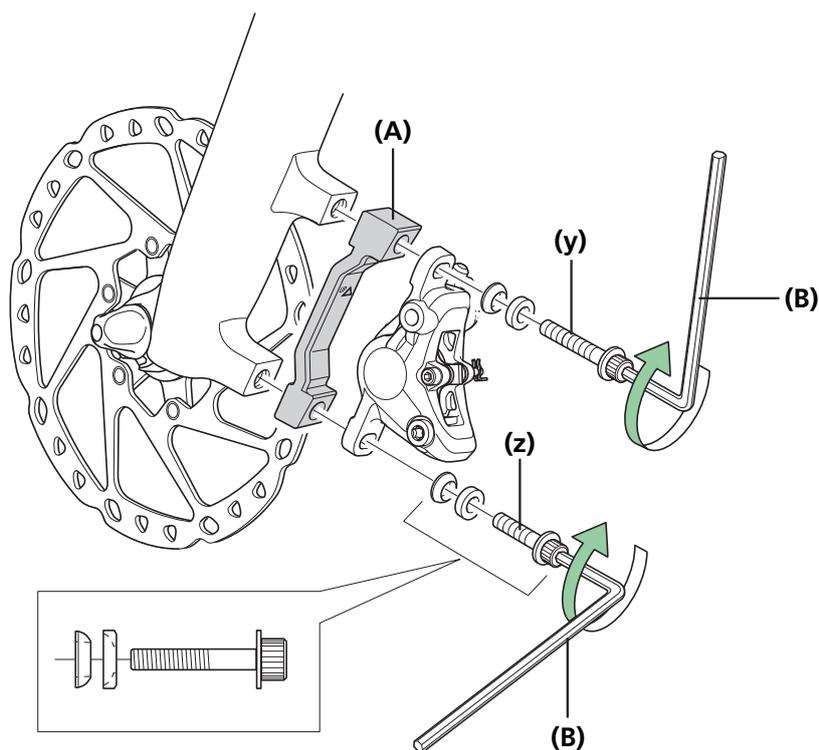
INSTALAÇÃO

* Para obter a forma de instalação da pinça de freio, do manete de freio e do rotor do freio a disco, consulte a seção Freio a disco das Operações gerais.

■ Adaptador de montagem do freio a disco (para rotores do freio a disco de 180 mm)

SM-MA-F180P/P2

Coloque o adaptador na pinça de freio conforme mostrado na ilustração e, em seguida, instale o adaptador no quadro.



(y) Comprido

(z) Curto

(A) Adaptador de montagem

(B) Chave Allen de 5 mm

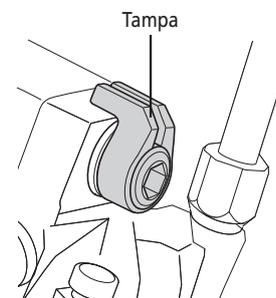
Torque de aperto



6-8 N·m

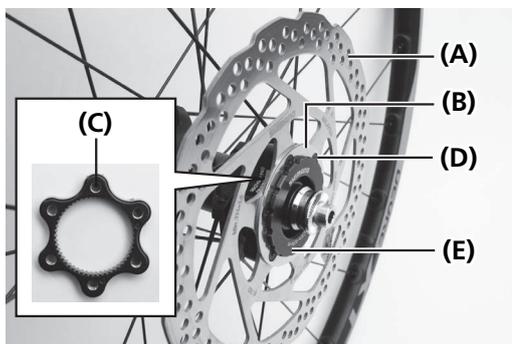
NOTA

Ao instalar os parafusos de fixação da pinça de freio, certifique-se de instalar as tampas para impedir que os parafusos saiam.



■ Adaptador do rotor do freio a disco

SM-RTAD05



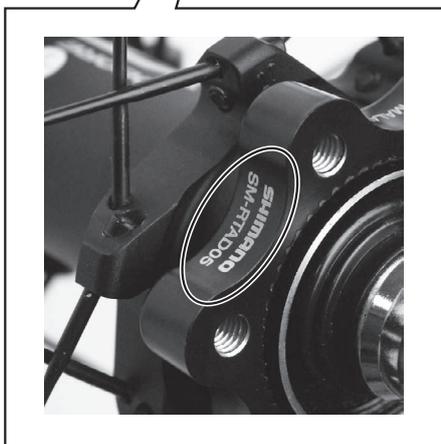
Este produto é um adaptador usado para instalar rotores de freio a disco de 6 parafusos em cubos/rodas com sistema de bloqueio central.

- (A)** Rotor do freio a disco
- (B)** Arruela
- (C)** Adaptador do rotor do freio a disco
- (D)** Parafuso de fixação do rotor do freio a disco
- (E)** Anel de trava de fixação do rotor do freio a disco

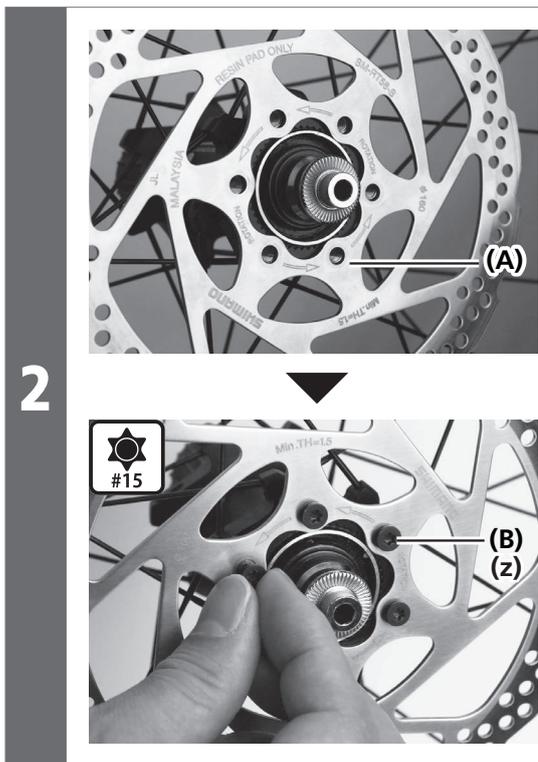


Coloque o adaptador do rotor do freio a disco no cubo.

1



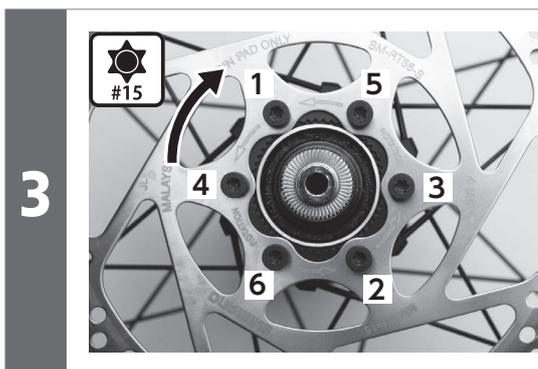
▶ Adaptador do rotor do freio a disco



Coloque o rotor do freio a disco no cubo e, em seguida, fixe-o temporariamente no local adequado apertando os parafusos de fixação do rotor do freio a disco.

(z) Lobular sextavada #15

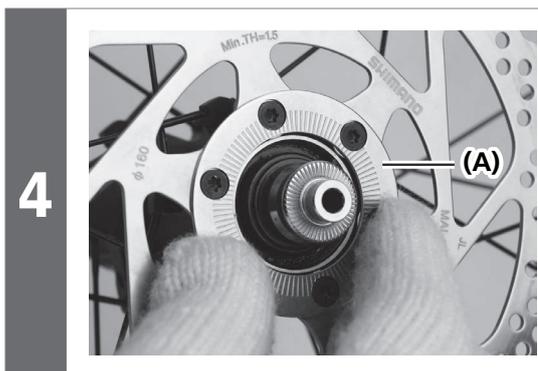
- (A) Rotor do freio a disco
- (B) Parafuso de fixação do rotor do freio a disco



Use luvas e gire o rotor do freio a disco no sentido horário com alguma força.

Em seguida, aperte os parafusos de fixação do rotor do freio a disco na ordem mostrada na ilustração.

Torque de aperto	
	2-4 N·m

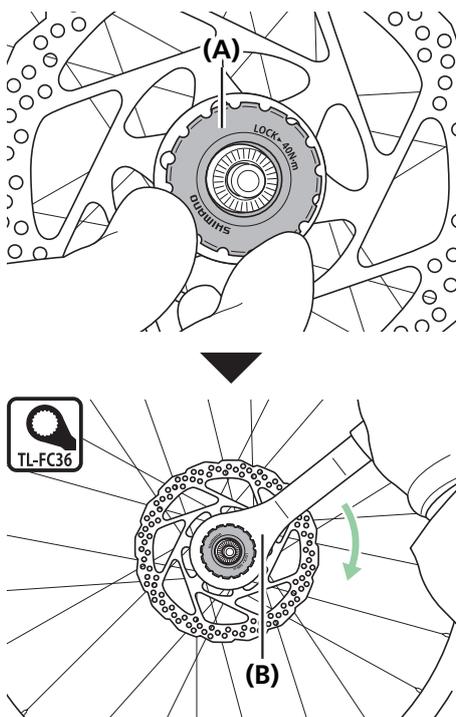


Instale a arruela.

- (A) Arruela

▶ Adaptador do rotor do freio a disco

5



Aperte o anel de trava de fixação do rotor do freio a disco.

(A) Anel de trava de fixação do rotor do freio a disco

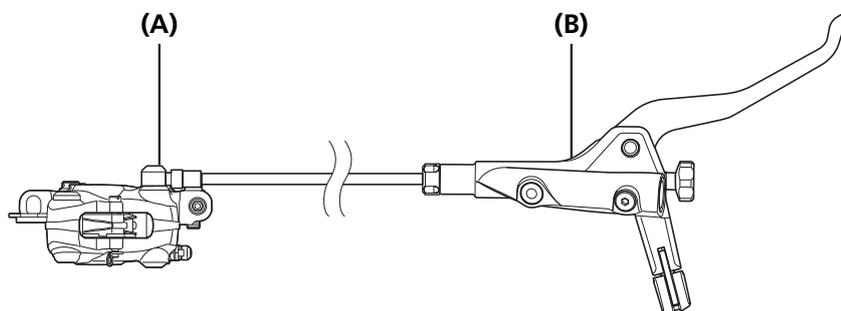
(B) TL-FC36

Torque de aperto	
	40 N·m

■ Mangueira de freio

Para obter mais informações sobre a instalação da mangueira de freio, consulte a seção relativa ao freio das Operações gerais.

Certifique-se de que as pinças e as manetes se encontram nas posições mostradas nas figuras.



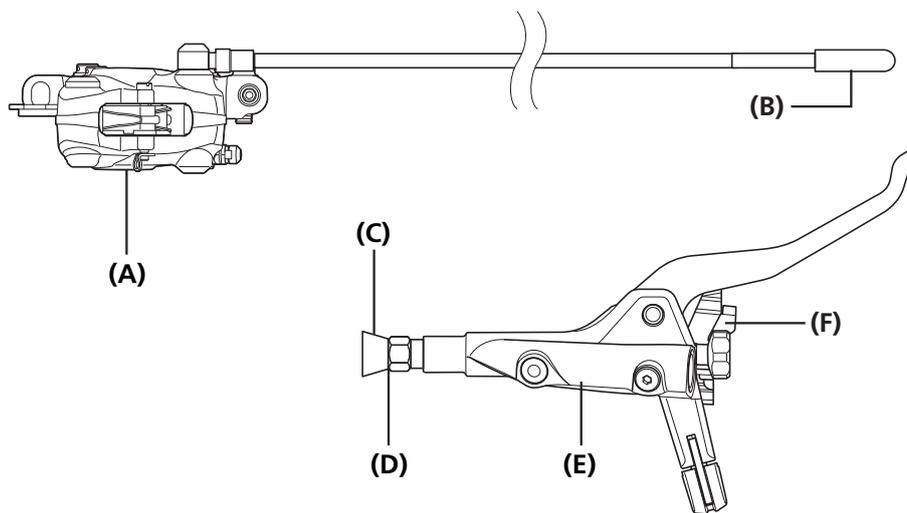
- (A)** Pinça de freio
- (B)** Manete de freio

NOTA

- A posição de instalação da mangueira de freio varia dependendo do modelo.
- Não torça a mangueira de freio ao instalá-la.

Visão geral do sistema de encaixe fácil da mangueira

Para obter mais informações sobre a instalação e substituição da mangueira de freio, consulte a seção Freio das Operações gerais.



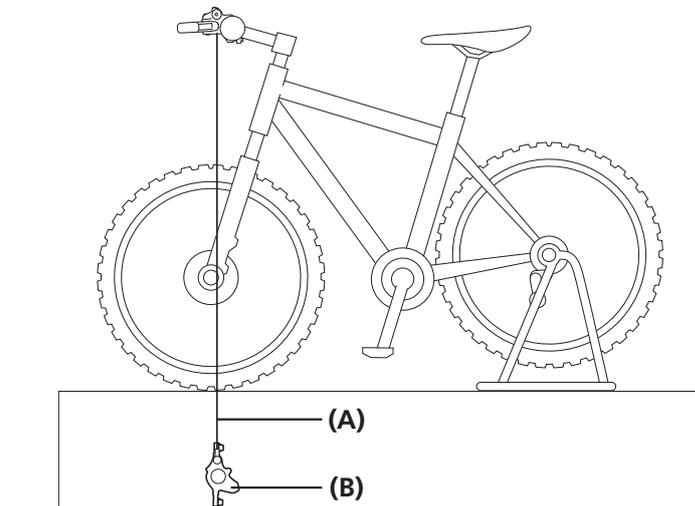
- (A)** Pinça de freio
- (B)** Tampa da mangueira
- (C)** Plugue de vedação
- (D)** Porta de conexão da mangueira
- (E)** Manete de freio
- (F)** Batente

MANUTENÇÃO

MANUTENÇÃO

■ Adicionar óleo mineral original Shimano e sangrar o ar

Com o espaçador de sangria (amarelo) ainda fixado às pinças, coloque a bicicleta em uma bancada para bicicletas ou algo semelhante, como mostrado na ilustração.



- (A) Mangueira
- (B) Pinça

NOTA

Para sangrar o ar da pinça, será necessário um SM-DISC (funil de óleo e retentor de óleo).

BR-M8000

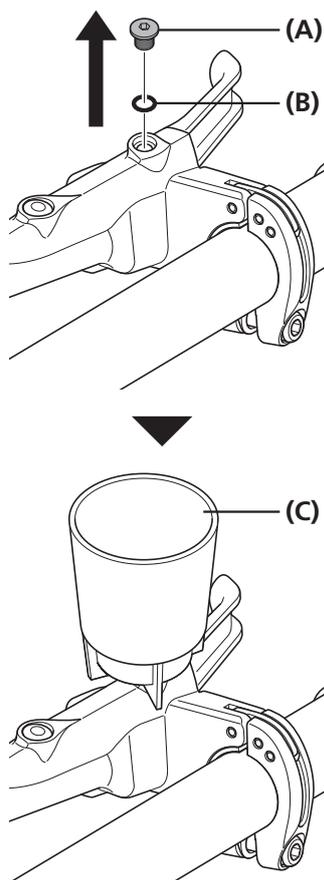
1

Ajuste o manete de freio de modo que fique na posição de utilização formando um ângulo de 45° com o solo.

(z) 45°

▶ Adicionar óleo mineral original Shimano e sangrar o ar

2



Remova o parafuso de sangria superior e o O-ring, e introduza o funil de óleo.

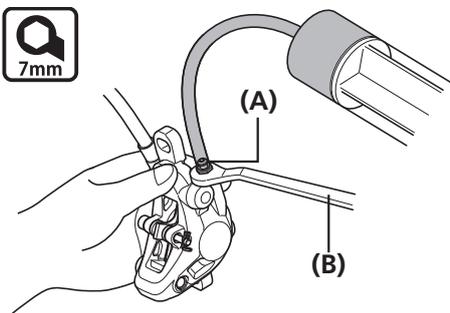
- (A) Parafuso de sangria
- (B) O-ring
- (C) Funil de óleo



DICAS TÉCNICAS

Não introduza o retentor de óleo nesta altura.

3



Utilize uma chave catraca de 7 mm, encha a seringa com óleo e ligue um tubo ao bocal de sangria e, depois, desaperte o bocal de sangramento cerca de 1/8 de volta para o abrir.

- (A) Bocal de sangria
- (B) Chave catraca de 7 mm

Pressione o êmbolo da seringa para acrescentar óleo.

O óleo começará a sair do funil de óleo.

Continue a acrescentar óleo até que não haja mais bolhas de ar no óleo que vai saindo.

4

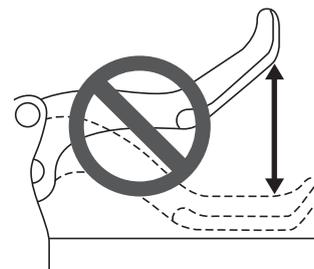
Assim que não haja mais bolhas de ar misturadas no óleo, feche temporariamente o bocal de sangria.

NOTA

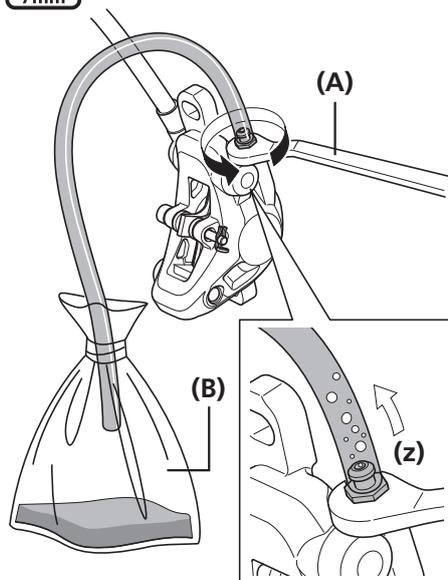
Prenda a pinça de freio com um clipe para evitar que o tubo se desencaixe acidentalmente.

Não aperte nem libere repetidamente o manete.

Devido a essa operação, é possível que o óleo saia sem bolhas de ar, mas as bolhas de ar poderão permanecer no óleo que se encontra no interior da pinça de freio, e a sangria poderá demorar mais tempo. (Se você tiver apertado e liberado repetidamente o manete, drene todo o óleo e, em seguida, adicione óleo novamente.)



5



Coloque uma chave catraca de 7 mm como mostrado na ilustração e, em seguida, ligue o saco ao tubo. Conecte o tubo ao bocal de sangria e desaperte o bocal de sangria.

Depois de algum tempo, o óleo e as bolhas de ar fluirão naturalmente do bocal de sangria para o tubo.

Desta forma será possível extrair com facilidade a maior parte das bolhas de ar restantes no sistema de freio.

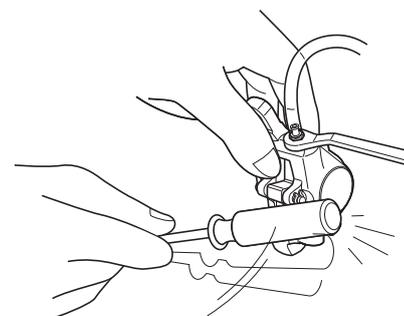
(z) Bolhas de ar

- (A) Chave catraca de 7 mm
- (B) Saco



DICAS TÉCNICAS

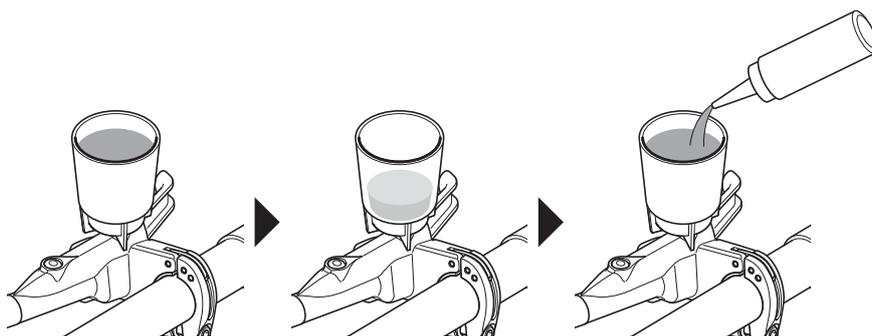
Pode ser útil sacudir suavemente a mangueira ou tocar de leve no reservatório ou na pinça com uma chave de fenda, ou então alterar a posição da pinça.



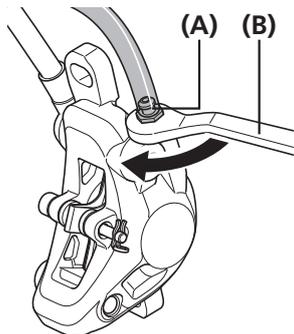
▶ Adicionar óleo mineral original Shimano e sangrar o ar

O nível de líquido no interior do funil irá diminuir nesta altura; portanto, continue a encher o funil com óleo para manter o nível do líquido e evitar a entrada de ar (o ar não entra).

6



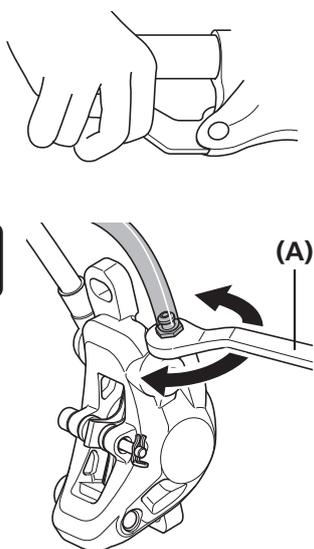
7



Quando já não saírem mais bolhas de ar do bocal de sangria, feche temporariamente o bocal.

- (A)** Bocal de sangria
- (B)** Chave catraca de 7 mm

8



Com o manete de freio apertado, abra e feche o bocal de sangria em sucessões rápidas (durante aproximadamente 0,5 segundo de cada vez) para extrair quaisquer bolhas de ar que possam estar nas pinças.

Repita este procedimento 2 ou 3 vezes.

Em seguida, aperte o bocal de sangria.

- (A)** Chave catraca de 7 mm

Torque de aperto



4-6 N·m

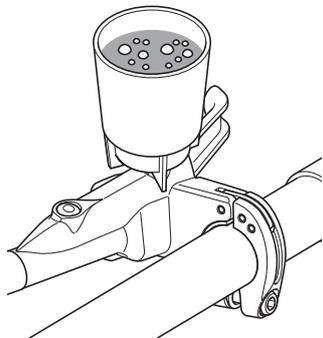
▶ Adicionar óleo mineral original Shimano e sangrar o ar

Se o manete de freio for operado, as bolhas de ar no sistema irão subir pela porta para o funil de óleo.

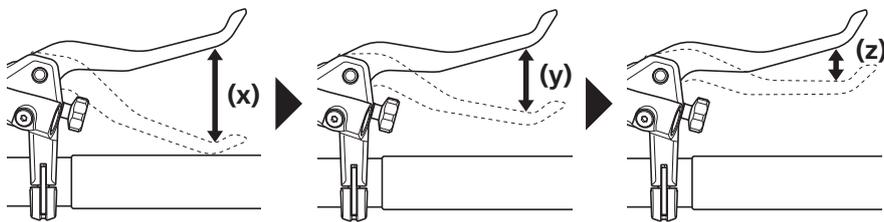
Quando as bolhas deixarem de aparecer, aperte ao máximo o manete de freio.

É normal que o manete, nesta altura, esteja duro.

9



Operação do manete

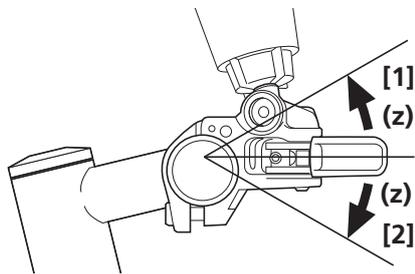


- (x) Solta
- (y) Ligeiramente dura
- (z) Dura

NOTA

Se o manete não ficar dura, repita os procedimentos a partir do passo 5.

10



Coloque a unidade do manete em posição horizontal, como mostrado na ilustração e incline-a na direção de [1] em 30 graus e, em seguida, execute o passo 9 para verificar se não há ar restante.

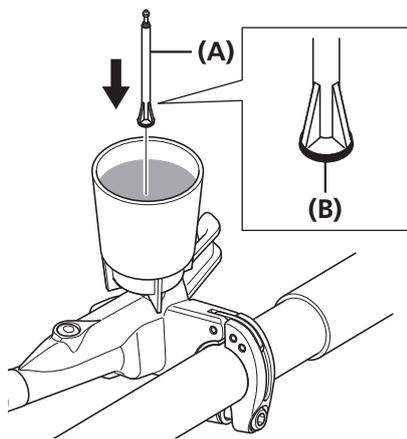
Em seguida, incline a unidade do manete 30 graus na direção de [2] e execute o passo 9 novamente para verificar se não resta ar.

Se aparecem bolhas de ar, repita o procedimento acima até deixarem de aparecer.

(z) 30°

▶ Adicionar óleo mineral original Shimano e sangrar o ar

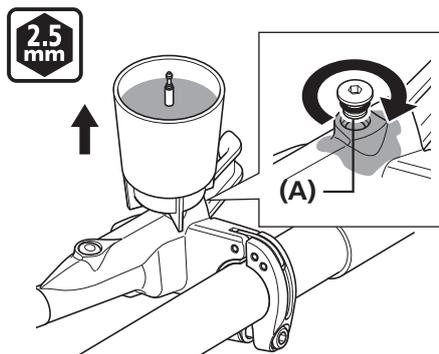
11



Tampe o funil de óleo com o retentor de óleo de modo que o lado com o O-ring fique voltado para baixo.

- (A) Retentor de óleo
- (B) O-ring

12



Remova o funil de óleo enquanto ainda estiver conectado ao retentor de óleo e, em seguida, coloque o O-ring no parafuso de sangria e aperte-o até que o óleo saia para certificar-se de que não existam bolhas de ar no interior do reservatório.

- (A) O-ring

Torque de aperto

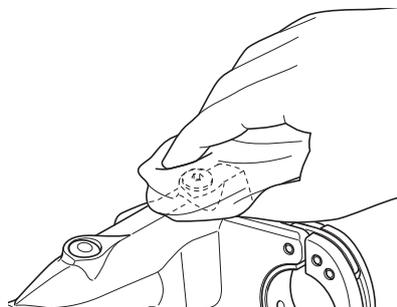


0,5-1 N·m

NOTA

Não opere o manete de freio. Se for operado, existe um risco de bolhas de ar entrarem no cilindro.

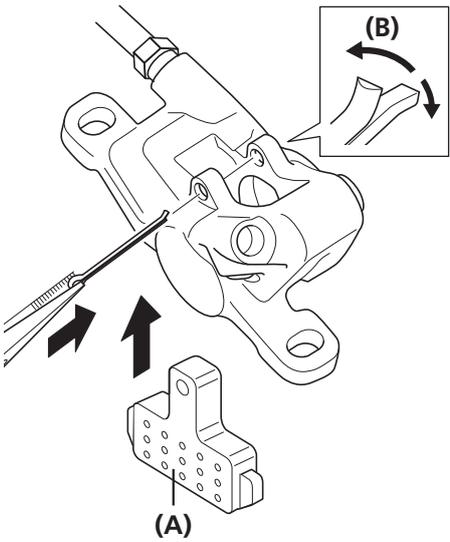
13



Limpe qualquer óleo que tenha saído.

BR-M6000/BR-S7000

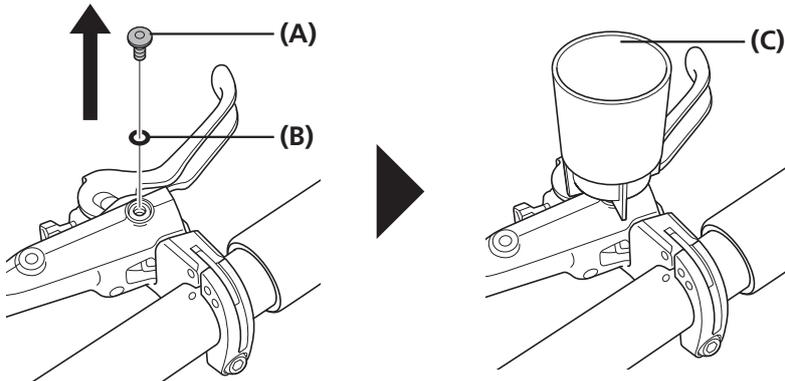
1



Monte o espaçador de sangria (amarelo).

(A) Espaçador de sangria
(B) Cupilha

Remova o parafuso de sangria superior e o O-ring, e introduza o funil de óleo.



(A) Parafuso de sangria
(B) O-ring
(C) Funil de óleo

3 Fixe a pinça de freio com um clipe enquanto efetua a sangria.

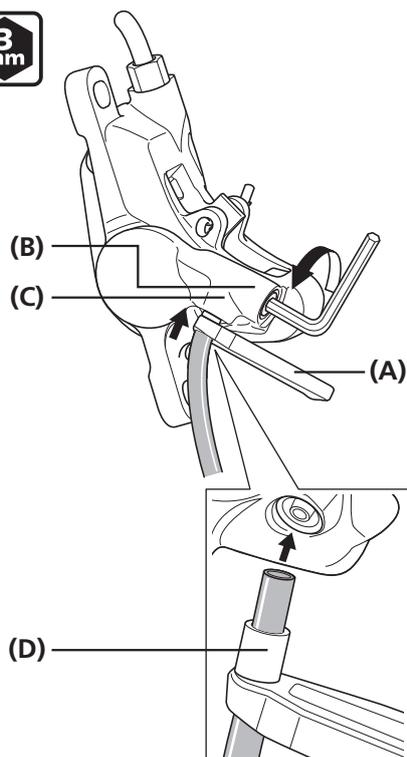
- (A)** Espaçador de sangria
- (B)** Cupilha

- (A)** Parafuso de sangria
- (B)** O-ring
- (C)** Funil de óleo

 **DICAS TÉCNICAS**

Não introduza o retentor de óleo nesta altura.

4



Encha a seringa com óleo suficiente.

Encaixe o adaptador fornecido com este produto ou a ferramenta original Shimano à extremidade do tubo, conecte o tubo ao sangrador e prenda-o com o suporte do tubo para que o tubo não desencaixe.

Afrouxe o parafuso de sangria cerca de 1/8 de volta para abri-lo.

Pressione o êmbolo da seringa para acrescentar óleo.

Assim o óleo começa a sair do funil de óleo.

Continue acrescentando óleo até não ter mais bolhas de ar misturadas com o óleo saindo.

- (A) Suporte do tubo
- (B) Parafuso de sangria
- (C) Sangrador
- (D) Adaptador

NOTA

Prenda a pinça de freio com um clipe para evitar que o tubo se desencaixe acidentalmente.

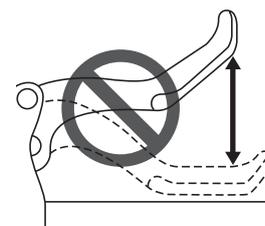
5

Quando não houver mais bolhas de ar no óleo no funil, feche temporariamente o parafuso de sangria. Remova a seringa enquanto cobre a ponta do tubo da seringa com um pano descartável para evitar salpicos de óleo.

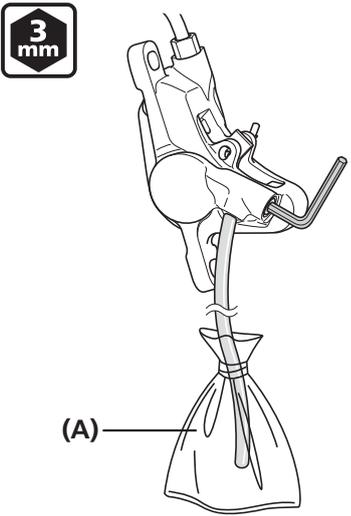
NOTA

Não aperte nem liberte repetidamente o manete.

Devido a essa operação, é possível que o óleo saia sem bolhas de ar, mas as bolhas de ar poderão permanecer no óleo que se encontra no interior da pinça de freio, e a sangria poderá demorar mais tempo. (Se você tiver apertado e liberado repetidamente o manete, drene todo o óleo e, em seguida, adicione óleo novamente.)



6

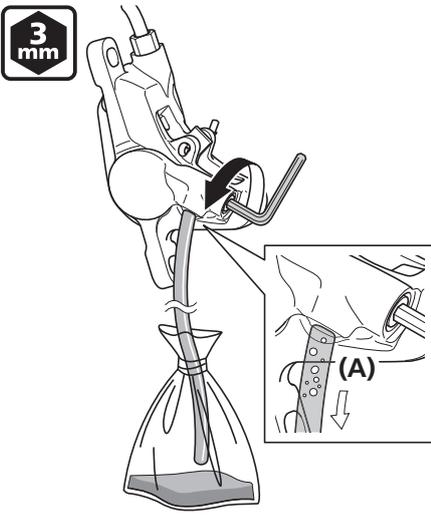


3 mm

(A) Saco

Prenda o tubo fornecido e o saco com abraçadeiras de borracha, coloque uma chave Allen de 3 mm conforme mostrado na ilustração e conecte o tubo ao sangrador.

7



3 mm

(A) Bolhas de ar

Desaperte o parafuso de sangria.

Neste momento, certifique-se de que o tubo esteja bem seguro ao sangrador.

Depois de algum tempo, o óleo e as bolhas de ar fluirão naturalmente do sangrador para o tubo.

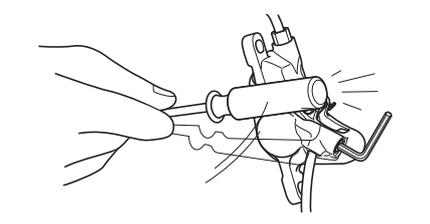
Desta maneira, será possível extrair facilmente a maior parte das bolhas de ar que ainda permanece no sistema de freio.

(A) Saco

(A) Bolhas de ar

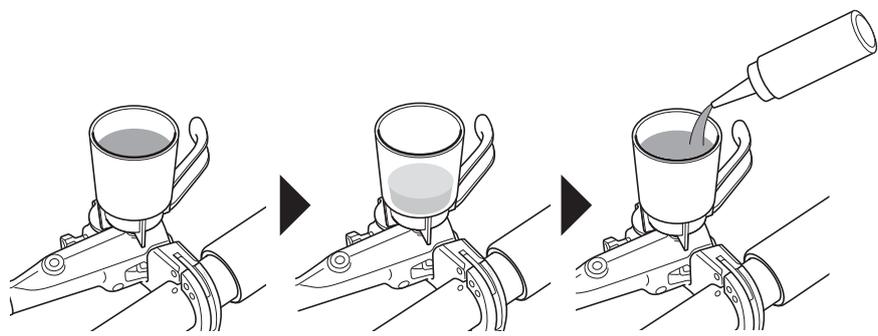
 **DICAS TÉCNICAS**

Nesta altura, pode ser eficaz sacudir suavemente a mangueira de freio, bater suavemente no suporte do manete ou nas pinças de freio com uma chave de fenda ou mover a posição das pinças.

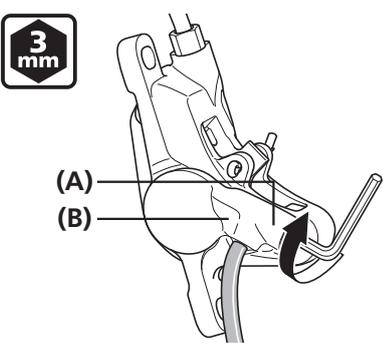


8

O nível de líquido no interior do funil irá diminuir nesta altura; portanto, continue a encher o funil com óleo para manter o nível do líquido e evitar a entrada de ar (o ar não entra).



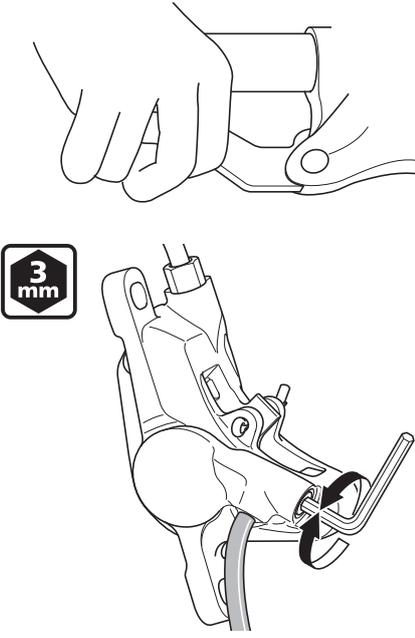
9



Quando não houver mais bolhas de ar saindo do sangrador, feche temporariamente o parafuso de sangria.

- (A) Parafuso de sangria
- (B) Sangrador

10



Com o manete de freio apertado, abra e feche o parafuso de sangria numa sucessão rápida (durante aproximadamente 0,5 segundo de cada vez) para liberar quaisquer bolhas de ar que possam se encontrar nas pinças de freio.

Repita este procedimento 2 ou 3 vezes.

Em seguida, aperte de novo o parafuso de sangria.

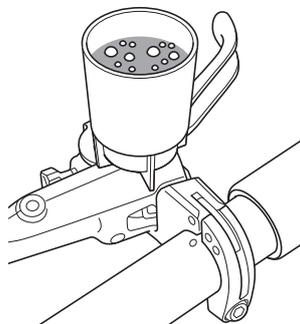
Torque de aperto	
	4-7 N·m

Se o manete de freio for operado, as bolhas de ar no sistema irão subir pela porta para o funil de óleo.

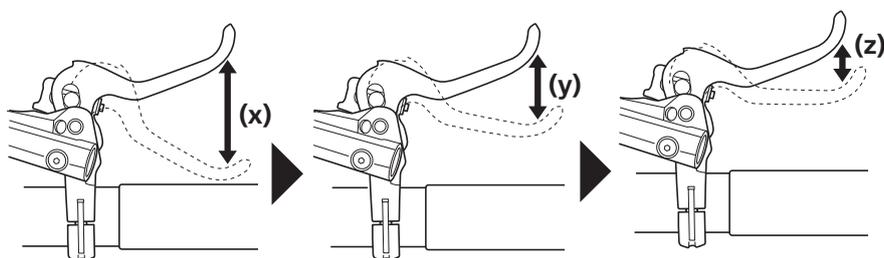
Quando as bolhas deixarem de aparecer, aperte ao máximo o manete de freio.

É normal que o manete, nesta altura, esteja duro.

11



Operação do manete

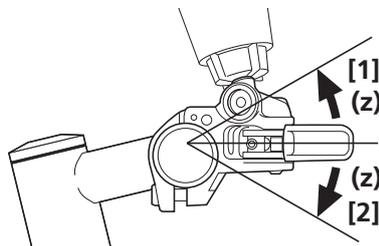


- (x) Solto
- (y) Ligeiramente duro
- (z) Duro

NOTA

Se o manete não ficar dura, repita os procedimentos a partir do passo 5.

12



Coloque a unidade do manete em posição horizontal, como mostrado na ilustração e incline-a na direção de [1] em 30 graus e, em seguida, execute o passo 9 para verificar se não há ar restante.

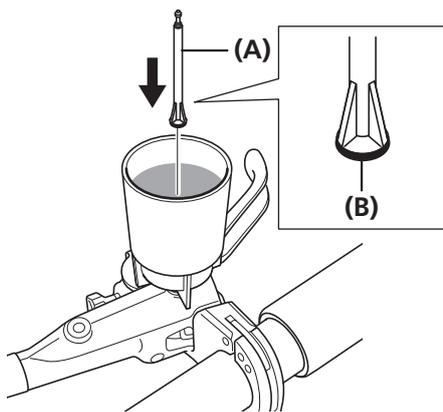
Em seguida, incline a unidade do manete 30 graus na direção de [2] e execute o passo 9 novamente para verificar se não resta ar.

Se aparecem bolhas de ar, repita o procedimento acima até deixarem de aparecer.

(z) 30°

▶ Adicionar óleo mineral original Shimano e sangrar o ar

13

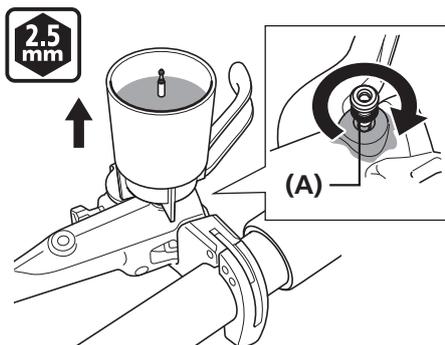


Tampe o funil de óleo com o retentor de óleo de modo que o lado com o O-ring fique voltado para baixo.

(A) Retentor de óleo

(B) O-ring

14



Remova o funil de óleo enquanto ainda estiver conectado ao retentor de óleo e, em seguida, coloque o O-ring no parafuso de sangria e aperte-o até que o óleo saia para certificar-se de que não existam bolhas de ar no interior do reservatório.

(A) O-ring

Torque de aperto

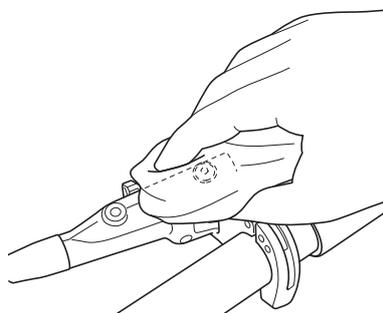


0,5-1 N·m

NOTA

Não opere o manete de freio. Se for operado, existe um risco de bolhas de ar entrarem no cilindro.

15



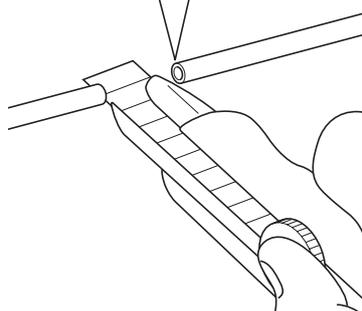
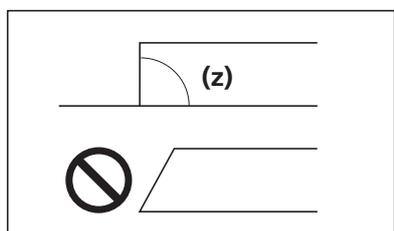
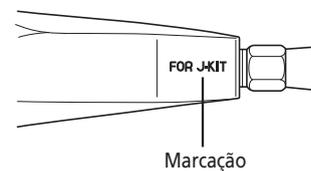
Limpe qualquer óleo que tenha saído.

■ Substituição da mangueira de freio

Lado do manete de freio

NOTA

Se existir uma marcação igual à mostrada na ilustração, consulte a seção "Como substituir a mangueira de freio (sistema de encaixe fácil da mangueira)" das Operações gerais.



Use uma faca utilitária ou outra ferramenta de corte para cortar a mangueira de freio.

(z) 90°

NOTA

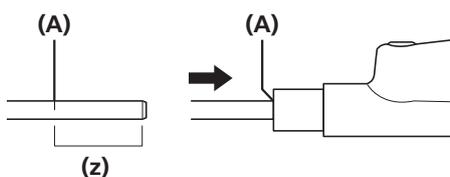
Use a faca utilitária de forma segura e correta em conformidade com o respetivo manual de instruções.



DICAS TÉCNICAS

Se utilizar a TL-BH62, consulte o manual que acompanha o produto.

1



Para verificar se as extremidades da mangueira de freio estão firmemente encaixadas na base de montagem da mangueira de freio das pinças e do manete de freio, marque previamente a mangueira de freio conforme a ilustração.

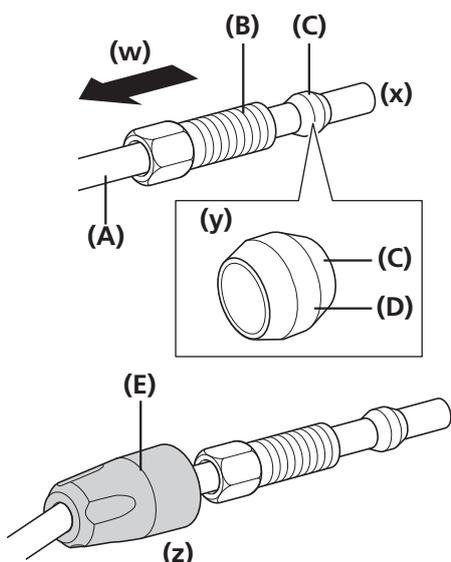
(Como guia, o comprimento da mangueira de freio no interior do encaixe deve ser de aproximadamente 11 mm, medidos desde a extremidade cortada da mangueira de freio).

(z) Aprox. 11 mm

(A) Marcação

2

3

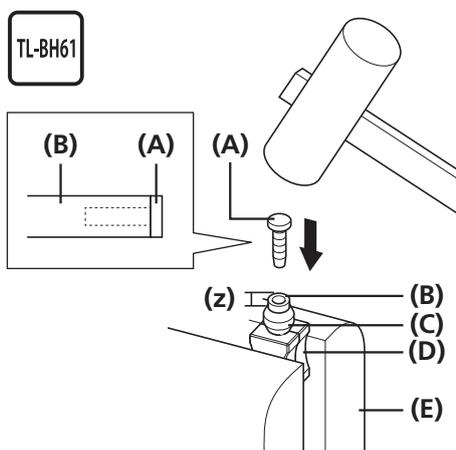


Passa a mangueira de freio pelo parafuso de conexão e pelo vedante bicônico.

- (w) Sentido da inserção
- (x) Extremidade cortada
- (y) Lubrifique a parte externa do vedante bicônico
- (z) Prenda a tampa no parafuso de conexão do manete de freio.

- (A) Mangueira de freio
- (B) Parafuso de conexão
- (C) Vedante bicônico
- (D) Graxa de alta qualidade
- (E) Tampa

4



Use uma ferramenta cônica para alisar o interior da extremidade cortada da mangueira de freio e monte o encaixe do conector.

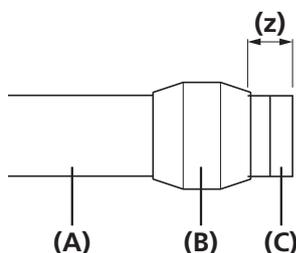
Fixe a mangueira de freio na ferramenta TL-BH61 conforme mostrado na ilustração, prenda a TL-BH61 em um torno e, em seguida, use um martelo ou uma ferramenta semelhante para inserir firmemente o encaixe do conector até que a base do encaixe do conector toque na extremidade da mangueira de freio.

Se a extremidade da mangueira de freio não estiver tocando na base do encaixe do conector, a mangueira de freio poderá se desconectar ou poderão ocorrer vazamentos de líquido.

(z) 1 mm

- (A) Encaixe do conector
- (B) Mangueira de freio
- (C) Vedante bicônico
- (D) TL-BH61
- (E) Torno

5



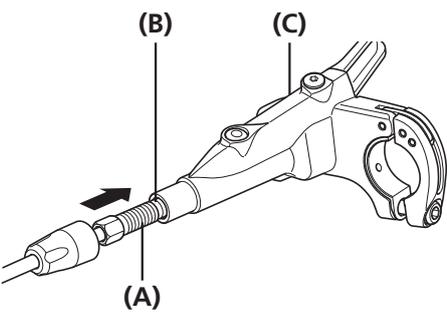
Depois de verificar se o vedante bicônico está posicionado conforme a ilustração, lubrifique as roscas do parafuso de conexão com graxa de alta qualidade.

(z) 2 mm

- (A) Mangueira de freio
- (B) Vedante bicônico
- (C) Encaixe do conector

▶ Substituição da mangueira de freio

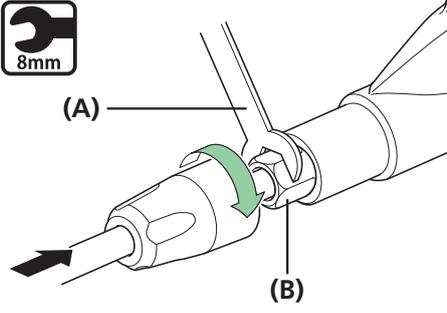
6



Fixe a mangueira de freio no manete de freio conforme mostrado na ilustração.

- (A)** Parafuso de conexão
- (B)** Vedante bicônico
- (C)** Manete de freio

7



Enquanto empurra a mangueira de freio, aperte o parafuso de conexão.

- (A)** Chave fixa de 8 mm
- (B)** Parafuso de conexão

Torque de aperto	
 8mm	5-7 N·m

Lado da pinça

BR-M8000

1

Depois de verificar se ambos os O-rings estão encaixados na ranhuras superior e inferior do banjo, fixe o banjo na pinça como mostrado na ilustração. A esta altura, verifique se os O-rings se encontram nas ranhuras. Os O-rings são lubrificados.

- (A) Mangueira de freio
- (B) Banjo
- (C) O-ring
- (D) Chave Allen de 4 mm

Torque de aperto	
4 mm	8-10 N·m

BR-M6000/BR-S7000

Monte o parafuso de conexão, o vedante bicônico e o encaixe do conector seguindo o mesmo procedimento utilizado para o manete de freio. Use uma chave fixa de 8 mm para fixar o parafuso de conexão.

1

Use uma faca utilitária ou outra ferramenta de corte para cortar a mangueira de freio.

(z) 90°

NOTA

Use a faca utilitária de forma segura e correta em conformidade com o respetivo manual de instruções.

DICAS TÉCNICAS

Se utilizar a TL-BH62, consulte o manual que acompanha o produto.

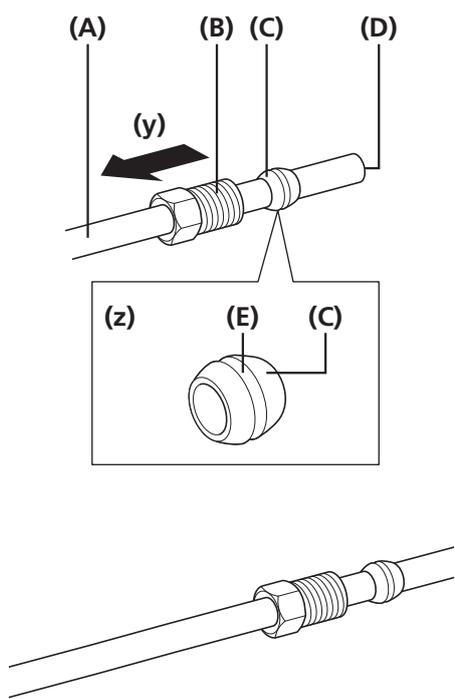
2

Para verificar se as extremidades da mangueira de freio estão firmemente encaixadas na base de montagem da mangueira de freio das pinças e do manete de freio, marque previamente a mangueira de freio conforme a ilustração. (Como guia, o comprimento da mangueira de freio no interior do encaixe deve ser de aproximadamente 14 mm, medidos desde a extremidade cortada da mangueira de freio).

(z) Aprox. 14 mm

- (A) Marcação

3



Passa a mangueira de freio pelo parafuso de conexão e vedante bicônico, conforme mostrado na ilustração.

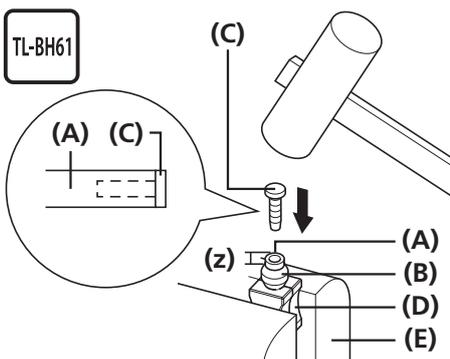
- (y) Sentido da inserção
- (z) Lubrifique a parte externa do vedante bicônico.

- (A) Mangueira de freio
- (B) Parafuso de conexão
- (C) Vedante bicônico
- (D) Extremidade cortada
- (E) Graxa

NOTA

Para a instalação no quadro tipo embutido, conecte primeiro à pinça de freio a extremidade da mangueira de freio que não está fixada ao banjo.

4



Use uma ferramenta cônica para alisar o interior da extremidade cortada da mangueira de freio e monte o encaixe do conector.

Conecte a mangueira de freio à TL-BH61 e fixe a TL-BH61 em um torno, conforme mostrado na ilustração.

Em seguida, martele o encaixe do conector até o seu suporte entrar em contato com a extremidade da mangueira de freio.

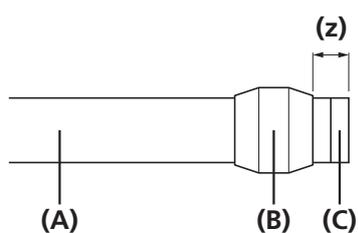
- (z) SM-BH59-JK-SS/SM-BH90-SS: 1 mm

- (A) Mangueira de freio
- (B) Vedante bicônico
- (C) Encaixe do conector
- (D) TL-BH61
- (E) Torno

NOTA

Se a extremidade da mangueira de freio não estiver em contato com o suporte do encaixe do conector, a mangueira de freio poderá se desconectar ou provocar vazamentos de líquido.

5



Depois de verificar se o vedante bicônico está posicionado como mostrado na ilustração, lubrifique as roscas do parafuso de conexão.

(z) 2 mm

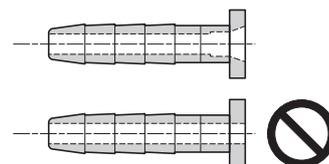
Modelo N.º	Comprimento	Cor
SM-BH59-JK-SS	13,2 mm	Ouro
SM-BH90-SS	11,2 mm	Silver

- (A) Mangueira de freio
- (B) Vedante bicônico
- (C) Encaixe do conector

NOTA

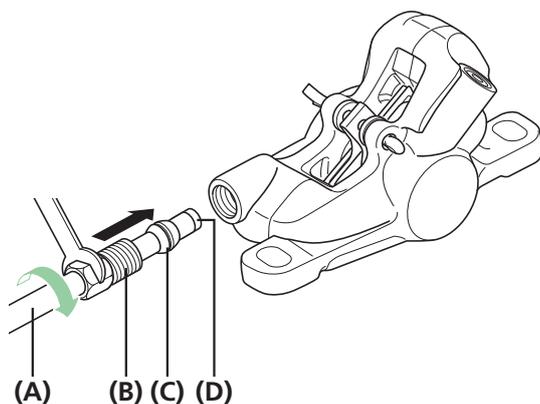
Use o encaixe do conector específico fornecido com as mangueiras SM-BH59-JK-SS/ SM-BH90-SS.

A utilização de um encaixe do conector diferente do fornecido pode provocar o desaperto do conjunto, levando a vazamentos de óleo ou outros problemas.



6

Fixe a mangueira de freio nas pinças de freio conforme mostrado na ilustração.



- (A) Mangueira de freio
- (B) Parafuso de conexão
- (C) Vedante bicônico
- (D) Encaixe do conector

Torque de aperto



5-7 N·m

NOTA

Não torça a mangueira de freio ao instalá-la.

Substituição das pastilhas de freio

NOTA

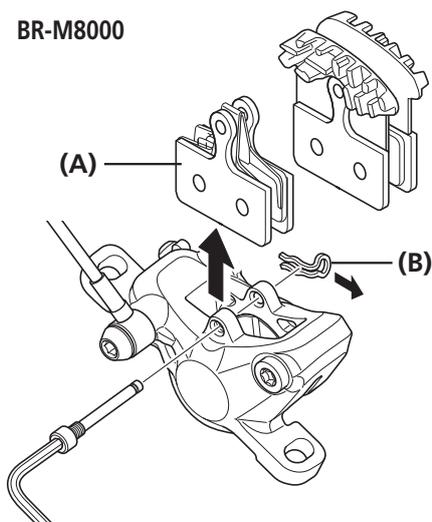
O sistema de freio foi concebido para ajustar automaticamente a folga entre o rotor do freio a disco e as pastilhas de freio através da saliência gradual do pistão de acordo com o desgaste das pastilhas de freio; sendo assim, ao substituir as pastilhas de freio, você precisa empurrar o pistão para trás.



DICAS TÉCNICAS

Se cair óleo nas pastilhas de freio, se as pastilhas de freio ficarem desgastadas até apresentarem uma espessura de 0,5 mm ou se as molas de compressão da pastilha de freio interferirem com o rotor do freio a disco, substitua as pastilhas de freio.

BR-M8000

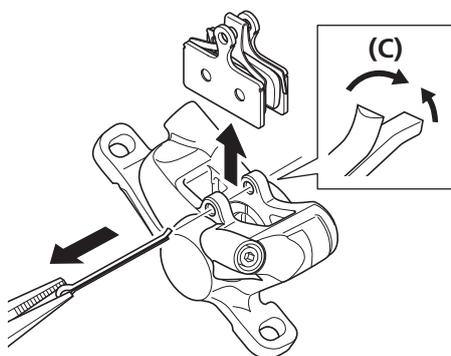


Remova a roda do quadro e, em seguida, remova as pastilhas do freio como mostrado na ilustração.

- (A) Pastilha do freio
- (B) Anel de retenção
- (C) Cupilha

1

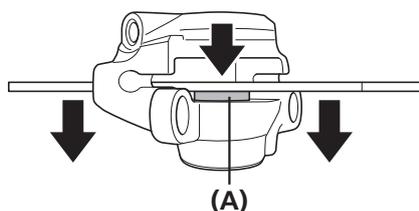
BR-M6000/BR-S7000



2

Limpe os pistões e a zona envolvente.

3



Use uma ferramenta plana para empurrar os pistões diretamente para trás o quanto puder, tendo cuidado para não deformá-los.

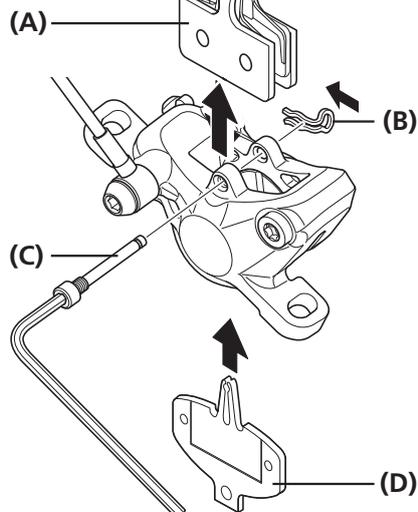
- (A) Pistão

NOTA

Não empurre os pistões utilizando uma ferramenta pontiaguda. Caso contrário, os pistões poderão sofrer danos.

4

BR-M8000

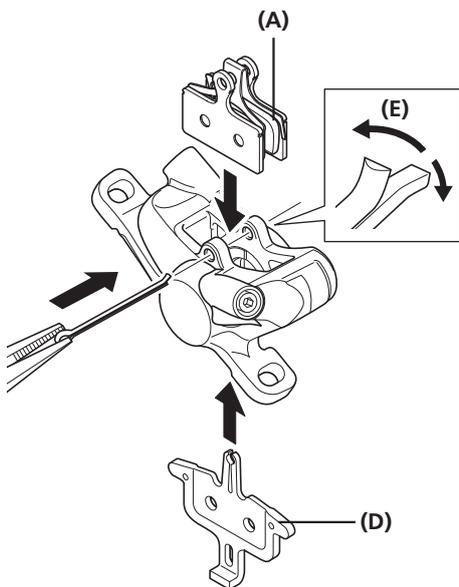


Instale as novas pastilhas de freio, o parafuso, a cupilha e o espaçador de pastilhas (vermelho).

Para o freio BR-M8000, nesta fase, certifique-se de também instalar o anel de retenção.

Para BR-M6000/BR-S7000, depois disso, dobre a cupilha para abri-la.

BR-M6000/BR-S7000



- (A) Pastilha do freio
- (B) Anel de retenção
- (C) Parafuso
- (D) Espaçador de pastilhas (vermelho)
- (E) Cupilha

Torque de aperto

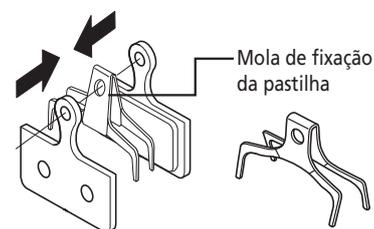


2-4 N·m



DICAS TÉCNICAS

Instale a mola de fixação da pastilha conforme mostrado na ilustração. (A mola tem marcas esquerda (L) e direita (R).)



5

Aperte várias vezes o manete de freio para verificar se sua operação fica mais dura.

6

Remova o espaçador de pastilhas, monte a roda e, em seguida, verifique se não há qualquer interferência entre o rotor do freio a disco e a pinça.

Se estes estiverem em contato, ajuste a distância consultando a seção "Instalação das pinças e fixação da mangueira".

