

Manual do revendedor

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

Freio a disco hidráulico

SLX

BR-M7000
BL-M7000

Adaptador de montagem

SM-MA-F180P/P2

DEORE

BR-M6000
BL-M6000

Adaptador do rotor

SM-RTAD05

Não de série

BR-MT500
BL-MT500
BL-MT501
BR-MT400
BL-MT400
BR-MT420
BL-MT401
BL-MT401-3A
BL-MT402-3A
BR-MT200
BL-MT200
BL-MT201

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
Adição de óleo mineral original SHIMANO e sangria do ar.....	18
Substituição da mangueira de freio.....	35
Substituição das pastilhas de freio.....	42

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 fornecidos com o 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 online em nosso website (<http://si.shimano.com>).
- Para clientes sem acesso fácil à internet, entre em contato com o distribuidor SHIMANO ou com qualquer um dos escritórios SHIMANO para obter uma cópia 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 razões de segurança, certifique-se de ler atentamente este manual do revendedor antes da utilização e siga-o para uma utilização correta.

As instruções que se seguem devem ser sempre observadas para prevenir ferimentos pessoais e danos físicos no equipamento e zona envolvente.
As instruções estão classificadas de acordo com o grau de perigo ou danos que podem ser causados 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 físicos no equipamento e na zona envolvente.

PARA GARANTIR A SEGURANÇA

 AVISO

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

Recomenda-se a utilização de apenas 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 proteção ao realizar trabalhos 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 de também informar os usuários do seguinte:

- Os rotores de freio a disco de 203 mm e 180 mm proporcionam uma força de frenagem superior aos rotores de freio a disco de 160 mm. Certifique-se de que compreende na íntegra as características de frenagem antes de usar os freios.

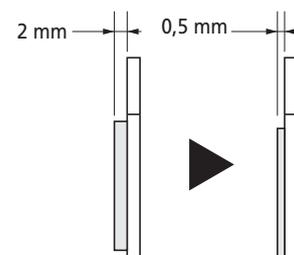
- Cada bicicleta pode comportar-se de forma diferente dependendo do modelo.

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 o funcionamento da 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 leia o manual do proprietário. Também é importante praticar as técnicas de ciclismo e de frenagem, etc.

- Certifique-se de manter os dedos afastados do rotor giratório do freio a disco. O rotor do freio a disco é suficientemente afiado para provocar ferimentos graves nos seus dedos, se estes ficarem presos 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, pelo que você não deverá tocá-los ao andar ou imediatamente após descer da bicicleta. Caso contrário, você poderá sofrer queimaduras.
- Tenha cuidado para não deixar entrar óleo ou massa lubrificante no rotor do freio a disco e nas pastilhas de freio. Caso contrário, os freios poderão não funcionar corretamente.
- Se algum óleo ou massa lubrificante cair nas pastilhas, você deverá consultar um revendedor ou um agente. Caso contrário, os freios poderão não funcionar corretamente.
- Se você escutar algum ruído ao acionar o 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; 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 um agente.



- Se o rotor do freio a disco estiver rachado ou deformado, pare imediatamente de usar os freios e consulte um revendedor ou agente.
- 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 agente. O rotor do freio a disco poderá quebrar e você poderá cair da bicicleta.

- Poderá 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 de bolhas de água ou 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 poderá 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 agente.
- Se você não sentir nenhuma resistência ao apertar o manete de freio, pare imediatamente de usar os freios e consulte um revendedor ou agente.
- Se ocorrer vazamento de líquido, pare imediatamente de usar os freios e consulte um revendedor ou agente.
- 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 em chão molhado. Reduza a sua velocidade e acione os freios de forma antecipada e suave.
- Se a superfície da estrada estiver molhada, os pneus irão derrapar mais facilmente. Se os pneus derraparem, você poderá 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, evitando 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 agente. Caso contrário, o manete poderá quebrar, impedindo a operação de frenagem.

Para Instalação na bicicleta e Manutenção:

- Certifique-se de manter os dedos afastados do rotor giratório do freio a disco durante a instalação ou a manutenção da roda.
O rotor do freio a disco é suficientemente afiado para provocar ferimentos graves nos seus dedos, se estes ficarem presos nas aberturas do rotor do freio a disco em movimento.
- 
- Se o rotor do freio a disco estiver desgastado, rachado ou deformado, deverá ser substituído.
 - Se o rotor do freio a disco ficar desgastado até uma espessura de 1,5 mm ou se a superfície em alumínio ficar visível, certifique-se de substituí-lo por um novo.
 - Verifique se os componentes do freio esfriaram o suficiente antes de tentar ajustar os freios.
 - Use apenas óleo mineral original SHIMANO. Se utilizar outros tipos de óleo, poderão ocorrer problemas com o funcionamento do freio e fazer com que o sistema se torne inutilizável.
 - Certifique-se de usar apenas óleo de um recipiente recém-aberto e não reutilize o óleo que foi drenado do bocal de sangria. O óleo envelhecido ou usado pode conter água, o que pode provocar 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, poderá ocorrer o efeito de obstrução por vapor. Tenha particular cuidado quando retirar a tampa do reservatório.
 - Se você cortar a mangueira do freio para ajustar o seu tamanho ou ao trocar a mangueira do 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 "Adição de óleo mineral original SHIMANO e sangria do ar".

- Quando colocar a bicicleta de rodas para o ar ou de lado, o sistema de freio pode conter algumas bolhas de ar no interior do reservatório que ainda se encontram lá quando fecha o parafuso de sangramento, ou que se acumulam em várias peças do sistema de freio quando é utilizado durante longos períodos de tempo. O 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 para o lado, as bolhas de ar no interior do reservatório podem mover-se na direção das pinças com a bicicleta em posição invertida. Se a bicicleta for utilizada neste estado, haverá o perigo de os freios não funcionarem, podendo ocorrer um acidente grave. Se a bicicleta tiver sido 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 funciona normalmente antes de utilizar a bicicleta. Se os freios não funcionarem normalmente, ajuste-os de acordo com o seguinte procedimento.

Se o freio não funcionar (se parecer 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. Recomenda-se que, em seguida, retire a tampa do reservatório e encha o mesmo com óleo mineral até que não restem quaisquer bolhas.

Se os freios ainda apresentarem uma sensação "solta", sangre o ar do sistema de freio. (Consulte "Adição de óleo mineral original SHIMANO e sangria do ar")

- Se a alavanca de bloqueio rápida do cubo se encontrar do mesmo lado do rotor do freio a disco, estes podem interferir mutuamente, o que é perigoso, pelo que se deve certificar de que tal não acontece.
- Os sistemas de freio a disco SHIMANO não são compatíveis com bicicletas de dois lugares. Como as bicicletas de dois lugares são mais pesadas, a carga sobre o sistema de freio aumenta durante o acionamento do freio. Se forem utilizados freios a disco hidráulicos em bicicletas de dois lugares, a temperatura do óleo será demasiado elevada, podendo ocorrer efeito de obstrução por vapor ou rupturas nas mangueiras de freio, provocando a falha dos freios.

■ SM-RTAD05 Adaptador do rotor do freio a disco

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

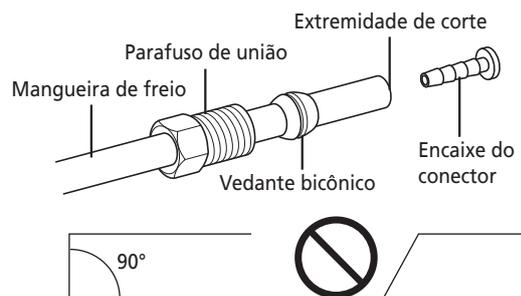
■ Mangueira de freio

- Depois de instalar a mangueira de freio na unidade do 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 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	Gold
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 do freio, podendo provocar a desconexão da mangueira do freio das pinças ou do manete de freio. Se a mangueira do 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 do freio for cortada em ângulo, poderão ocorrer vazamentos de líquido.





Certifique-se também de informar os usuários do seguinte:

■ Cuidados com o óleo mineral original SHIMANO

- O contato com os olhos pode provocar irritação. Em caso de contato com os olhos, lave com água em abundância e procure assistência médica imediatamente.
- O contato com a pele pode provocar irritação e desconforto. Em caso de contato com a pele, lave bem com água e sabão.
- A inalação de névoa ou vapores de óleo mineral original SHIMANO pode provocar náuseas. Cubra o nariz e a boca com uma máscara de respiração e use-o em uma área bem ventilada. Se 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 o período de aquecimento 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 de freio ou o rotor do freio a disco são substituídos.

Para Instalação na bicicleta e Manutenção:

- Ao 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 no exterior do rotor do freio a disco com suas mãos. Use luvas para proteger as suas mãos contra cortes.

■ Manuseio de óleo mineral original SHIMANO

- O contato com os olhos pode provocar irritação. Use óculos de proteção ao manusear o óleo e evite o 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.
- Eliminação do Óleo Usado: Siga os códigos nacionais, locais e/ou estatais para a eliminação. Tenha cuidado quando preparar o óleo para eliminação.
- Indicações: Mantenha o reservatório selado para evitar a entrada de objetos estranhos e de umidade e guarde-o em um local fresco e afastado da luz solar direta ou do calor. Manter longe de fontes de calor ou chamas, petróleo classe III, nível de perigo III

■ Ao limpar com um compressor

- Se desmontar o corpo da pinça para limpar as peças internas usando um compressor, observe 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.
- Cuidado para não se machucar com o vedante bicônico.

NOTA**Certifique-se de também informar os usuários do seguinte:**

- Depois 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 você apertar o manete de freio sem os espaçadores de pastilhas instalados, os pistões irão sair mais do que o normal. Se isso acontecer, consulte um revendedor.
- Use água com sabão e um pano seco para a limpeza e a manutenção do sistema de freio. Não use produtos de limpeza de freios ou agentes de silenciamento disponíveis no mercado. Essas substâncias podem danificar peças como vedantes.
- No caso de manetes em carbono, lave-os usando um pano macio e detergente neutro. Caso contrário, o material poderá 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 ao rotor de freio a disco de 160 mm para bicicletas cross-country, pelo que a flexão desses rotores de freio a disco é superior. Consequentemente, esses componentes 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.
- Depois da remoção da roda da bicicleta, recomenda-se a instalação de espaçadores de pastilhas. Os espaçadores de pastilhas evitam que o pistão saia se o manete de freio for pressionado enquanto a roda está removida.
- Se você apertar o manete de freio sem os espaçadores de pastilhas instalados, os pistões se sobressairão 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, retire os parafusos de sangramento e tente novamente. (Observe que um pouco de óleo poderá transbordar do reservatório neste momento.)
- Use álcool isopropílico, água com sabão ou um pano seco para efetuar a limpeza e a manutenção do sistema de freio. Não use produtos de limpeza de freios ou agentes de silenciamento disponíveis no mercado. Essas substâncias podem danificar peças como vedantes.
- Não remova os pistões ao desmontar as pinças.
- Se o rotor do freio a disco estiver desgastado, rachado ou deformado, deverá ser substituído.

■ SM-RTAD05 Adaptador do rotor do freio a disco

- Ao utilizar este adaptador para instalar rotores do freio a disco, a estrutura do adaptador implica que haverá mais folga do que o normal no rotor do freio a disco. Por esse motivo, 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 de alumínio (SM-RT86/RT76).

O produto real pode diferir da figura uma vez que 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 2 mm		Chave Allen de 5 mm		Faca utilitária
	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		Lobular sextavado #15		

INSTALAÇÃO

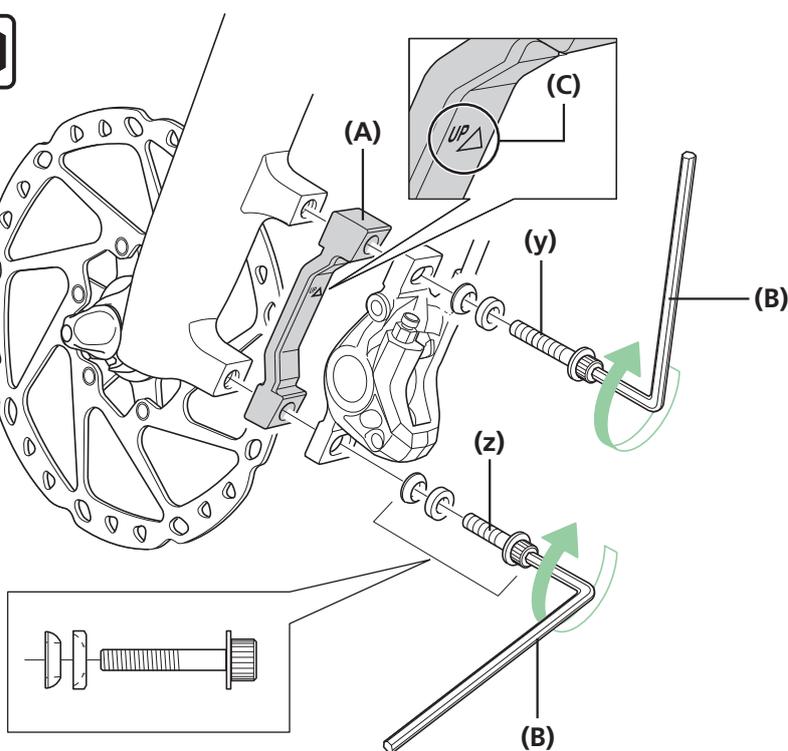
INSTALAÇÃO

* Para o modo de instalação da pinça de freio, do manete de freio e do rotor do freio a disco, consulte a seção relativa ao 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.
Ajuste o adaptador para que a marcação fique na parte superior.



(y) Comprido

(z) Curto

(A) Adaptador de montagem

(B) Chave Allen de 5 mm

(C) Marcação

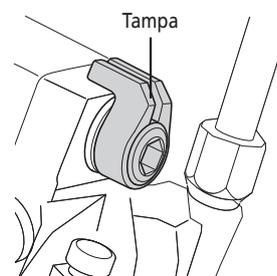
Torque de aperto



6 - 8 N·m

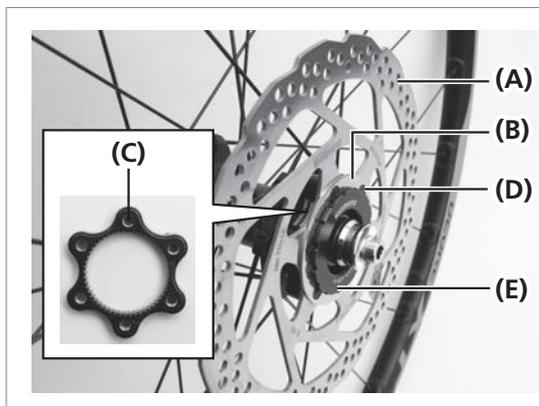
NOTA

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



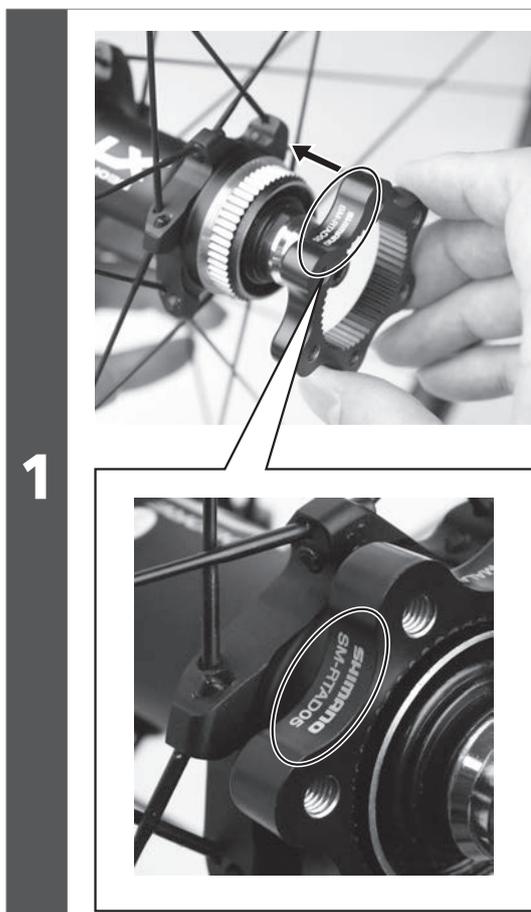
■ **Adaptador do rotor do freio a disco**

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.

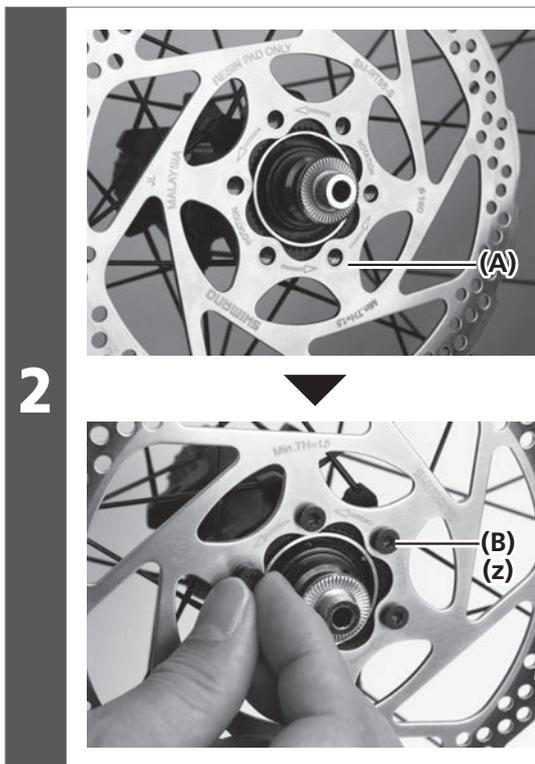
- (A)** Rotor do freio a disco
- (B)** Arruela
- (C)** Adaptador do rotor do freio a disco
- (D)** Parafuso de fixação do rotor do freio a disco
- (E)** Contraporca de fixação do rotor do freio a disco



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

1

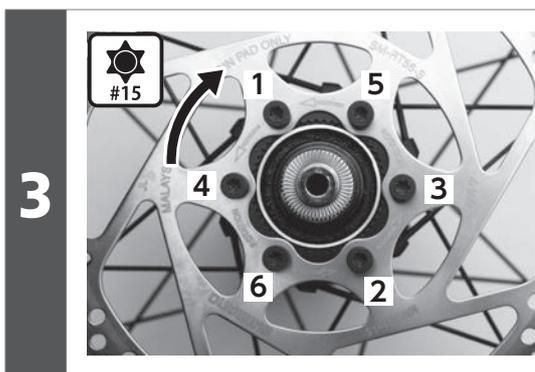
▶ Adaptador do rotor do freio a disco



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 sextavado #15

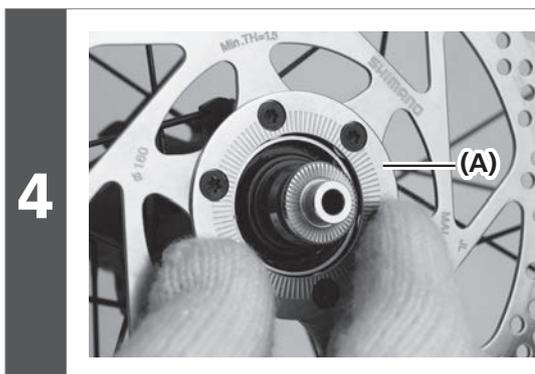
- (A) Rotor do freio a disco
- (B) Parafuso de fixação do rotor do freio a disco



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

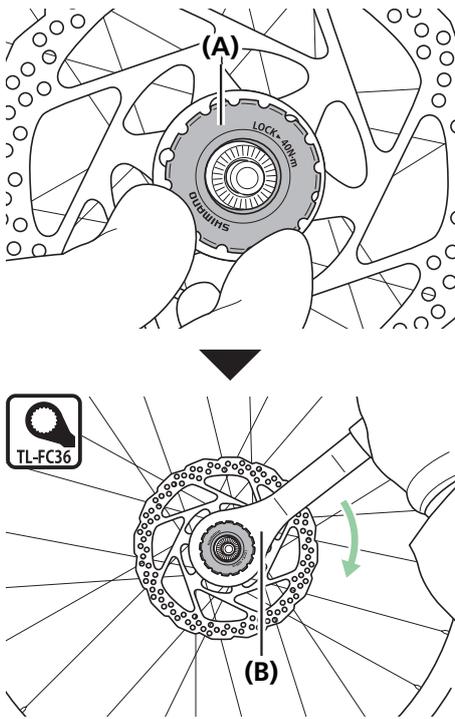


Instale a arruela.

- (A) Arruela

▶ Adaptador do rotor do freio a disco

5



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

- (A) Contraporca de fixação do rotor do freio a disco
- (B) TL-FC36

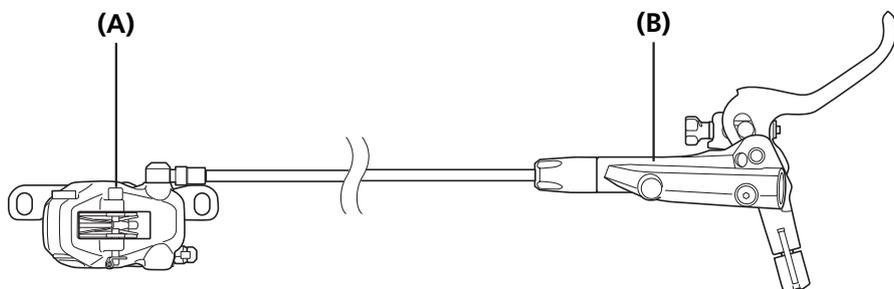
Torque de aperto	
	40 N·m

■ 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 os manetes se encontram nas posições mostradas nas ilustrações.

Example: BR-M7000/BL-M7000



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

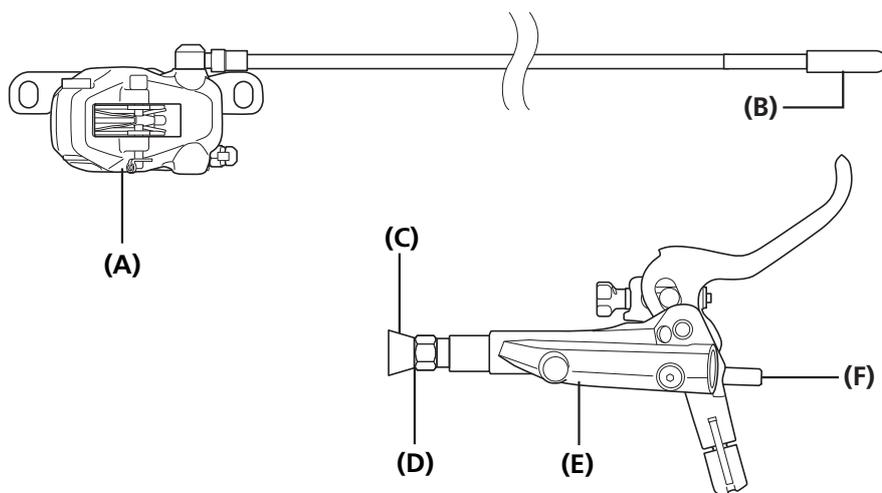
NOTA

- 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 mais informações sobre a instalação e substituição da mangueira de freio, consulte a seção relativa ao freio das Operações gerais.

Example: BR-M7000/BL-M7000

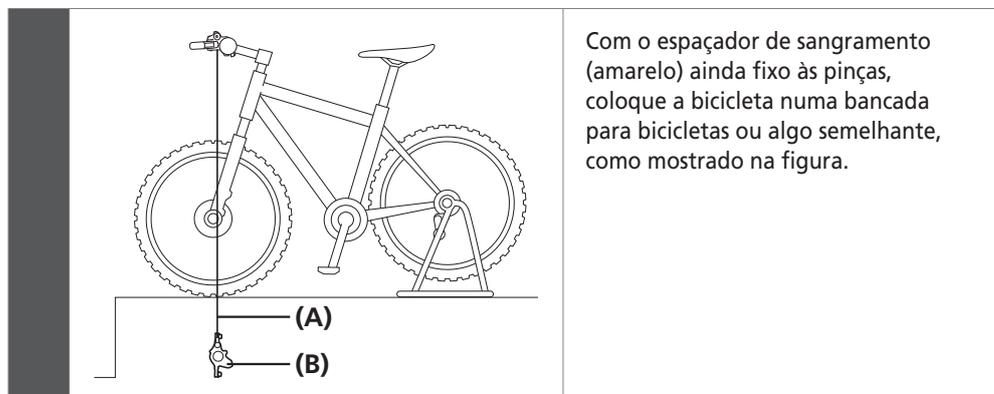


- (A)** Pinça de freio
- (B)** Tampa da mangueira
- (C)** Tampa de vedação
- (D)** Porta de conexão da mangueira
- (E)** Manete de freio
- (F)** Batente

MANUTENÇÃO

MANUTENÇÃO

Adição de óleo mineral original SHIMANO e sangria do ar

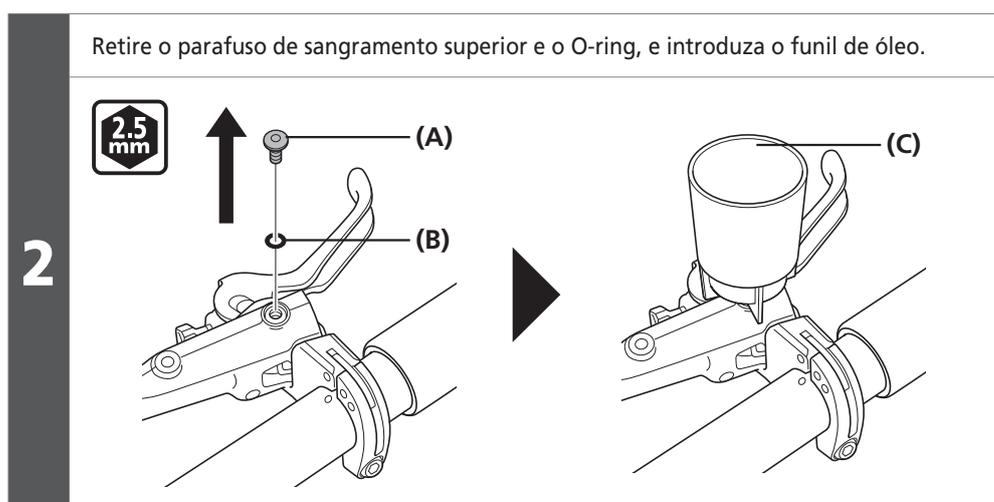
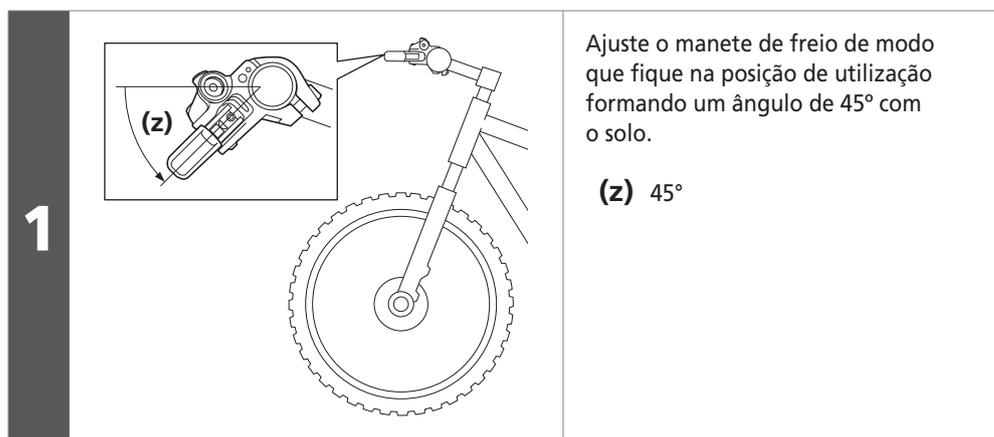


- (A) Mangueira
- (B) Pinça

NOTA

Para sangrar o ar da pinça, necessitará de um SM-DISC (funil de óleo e aparador de óleo).

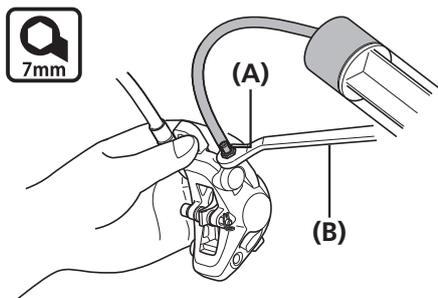
BR-M7000/BL-M7000



DICAS TÉCNICAS

Não introduza o aparador de óleo nesta altura.

3



Utilize uma chave de caixa de 7 mm, encha a seringa com óleo e ligue um tubo ao bocal de sangramento e, em seguida, desaperte o bocal de sangramento cerca de 1/8 de volta para abri-lo.

Pressione o pistão 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.

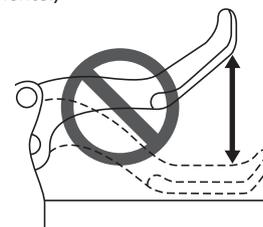
- (A) Bocal de sangria
- (B) Chave soquete de 7 mm

NOTA

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

Não aperte nem libere repetidamente o manete.

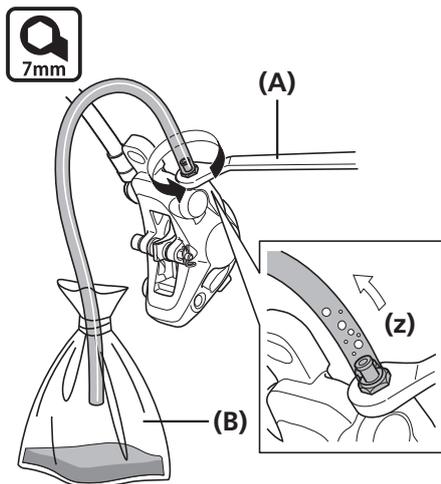
Devido a essa operação, é possível que o óleo saia sem bolhas de ar, mas as bolhas de ar poderão permanecer no óleo que se encontra no interior da pinça de freio, e a sangria poderá demorar mais tempo. (Se você tiver apertado e liberado repetidamente o manete, drene todo o óleo e, em seguida, adicione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



4

Assim que não houver mais bolhas de ar misturadas com o óleo, feche temporariamente o bocal de sangria.

5



Coloque uma chave de caixa de 7 mm como mostrado na figura e, em seguida, ligue o saco ao tubo.

Conecte o tubo ao bocal de sangramento e desaperte o parafuso de sangramento.

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 facilmente a maior parte das bolhas de ar que ainda estiverem no sistema de freio.

(z) Bolhas de ar

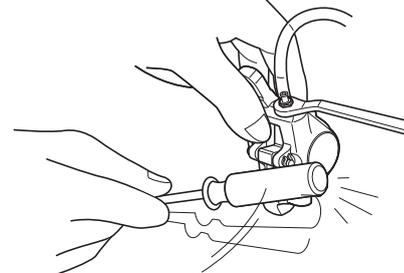
(A) Chave soquete de 7 mm

(B) Saco



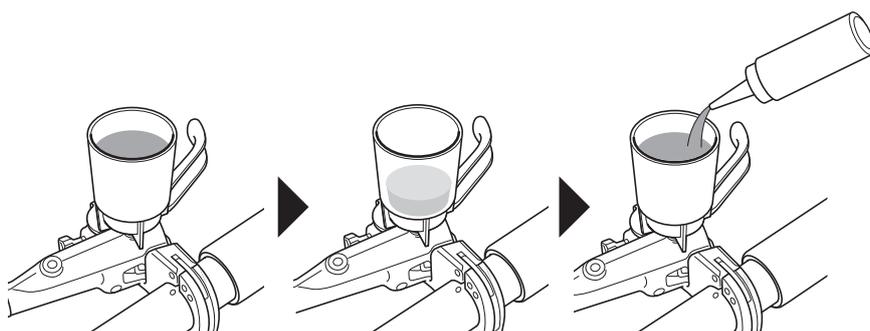
DICAS TÉCNICAS

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

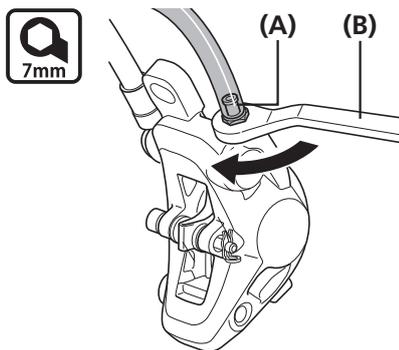


6

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).



7

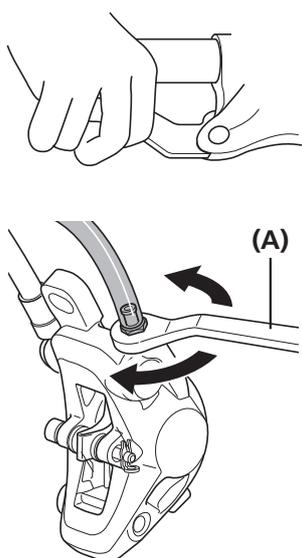


Quando não houver mais bolhas de ar saindo do bocal de sangria, feche temporariamente o referido bocal.

(A) Bocal de sangria

(B) Chave soquete de 7 mm

8



Com o manete de freio apertado, abra e feche o bocal de sangramento 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 soquete de 7 mm

Torque de aperto



4 - 6 N·m

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

Quando as bolhas deixarem de aparecer, aperte o manete de freio o quanto possível.

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

(x) Solto

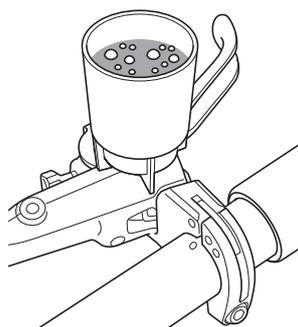
(y) Ligeiramente duro

(z) Duro

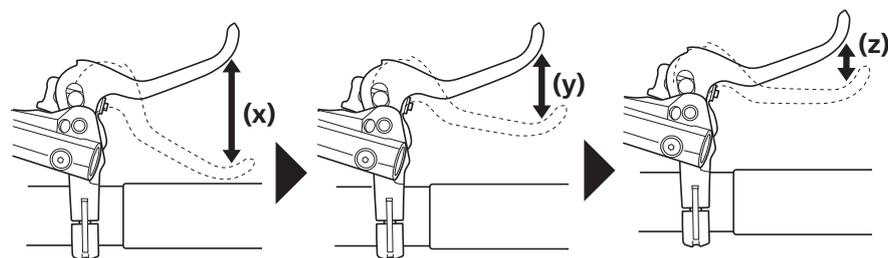
NOTA

Se o manete não ficar duro, repita os procedimentos a partir do passo 7.

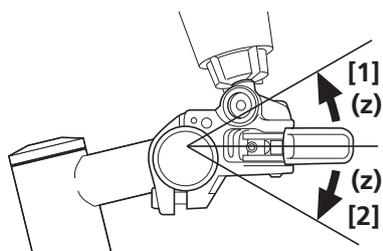
9



Operação do manete



10



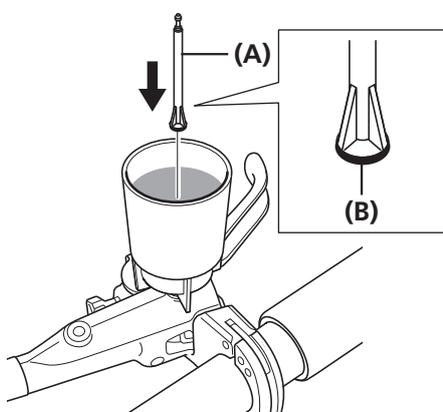
Coloque a unidade do manete em posição horizontal, como mostrado na figura e incline-a na direção de [1] em 30 graus e, em seguida, execute o passo 11 para verificar se não há ar restante.

Em seguida, incline a unidade do manete 30 graus na direção de [2] e execute o passo 11 novamente para verificar se não resta ar.

Se aparecerem bolhas de ar, repita o procedimento acima até pararem de aparecer.

(z) 30°

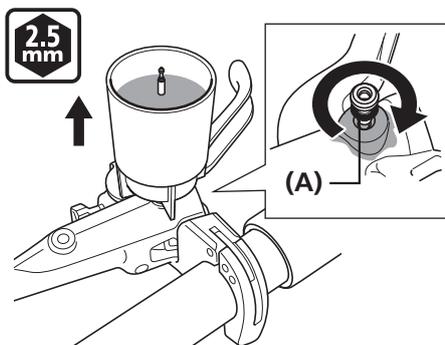
11



Tampe o funil de óleo com o aparador 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 aparador de óleo e, em seguida, coloque o O-ring no parafuso de sangramento 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

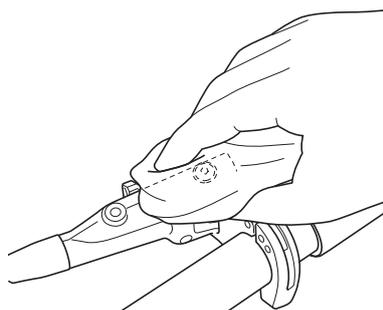


0,5 - 1 N·m

NOTA

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

13

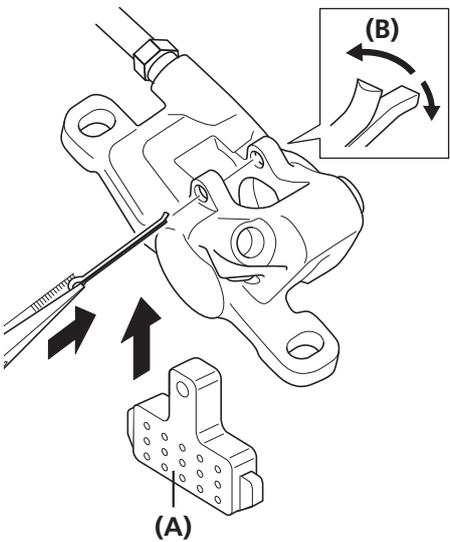


Limpe qualquer óleo que tenha transbordado.

BL-M6000/BR-M6000/BR-MT500/BL-MT500

A ilustração usa BR-M6000/BL-M6000 como um exemplo para explicação.

1

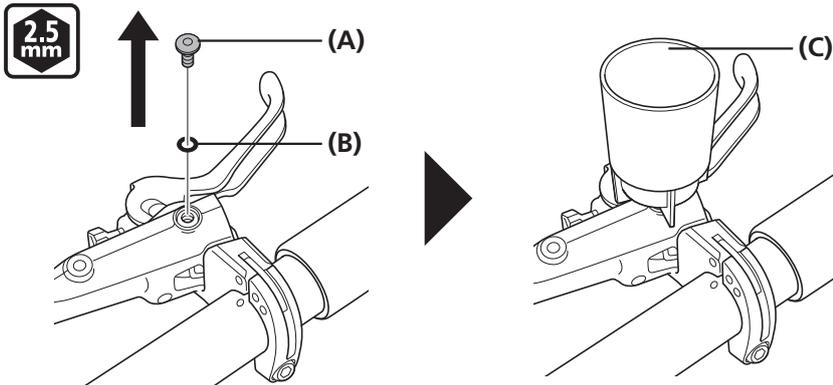


Monte o espaçador de sangramento (amarelo).

(A) Espaçador de sangramento
(B) Eixo da pastilha

2

Retire o parafuso de sangramento 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.

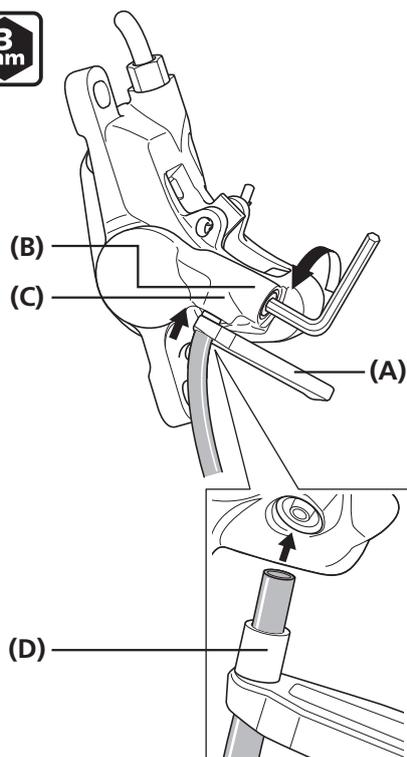
- (A)** Espaçador de sangramento
(B) Eixo da pastilha

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

 **DICAS TÉCNICAS**

Não introduza o aparador 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 aperte-o com o suporte do tubo para que o tubo não desencaixe.

Desaperte o parafuso de purga cerca de 1/8 de volta para abri-lo.

Pressione o êmbolo da seringa para acrescentar óleo.

O óleo começa depois a sair do funil de óleo.

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

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

NOTA

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

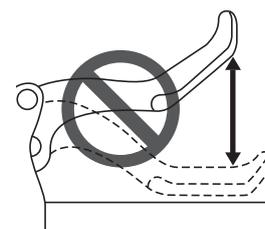
5

Quando não houver mais bolhas de ar no óleo presentes no funil, feche temporariamente o parafuso de sangria. Remova a seringa enquanto cobre a extremidade do tubo da seringa com um pano descartável para impedir que o óleo respingue.

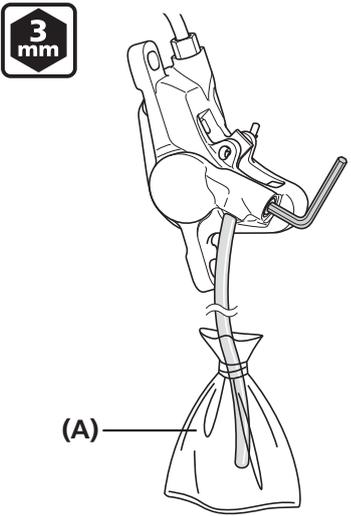
NOTA

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.)



6



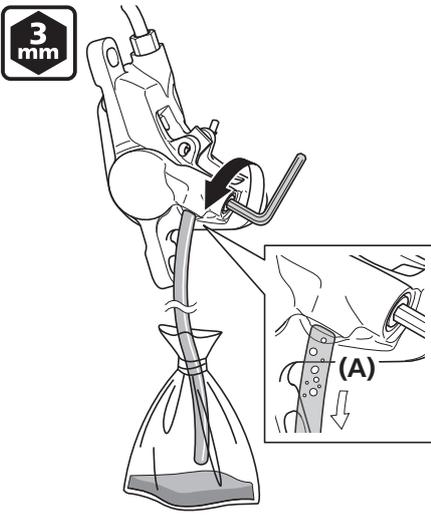
3 mm

(A)

Aperte o tubo fornecido e o mochila com elásticos, coloque uma chave Allen de 3 mm, como mostrado na figura, e conecte o tubo ao sangrador.

(A) Mochila

7



3 mm

(A)

Desaperte o parafuso de purga.

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

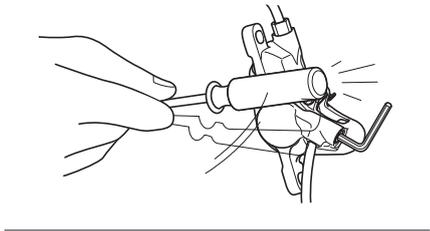
Depois de algum tempo, o óleo e as bolhas de ar fluirão naturalmente do sangrador para o tubo.

Desta forma poder-se-á extrair facilmente a maior parte das bolhas de ar que ainda permanece no sistema de freio.

(A) Bolhas de ar

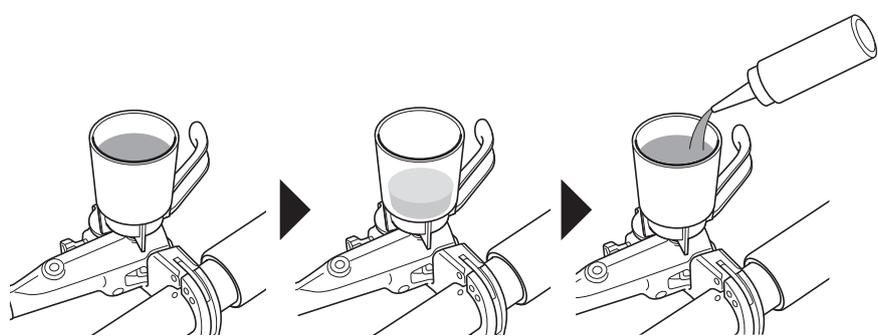
 **DICAS TÉCNICAS**

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

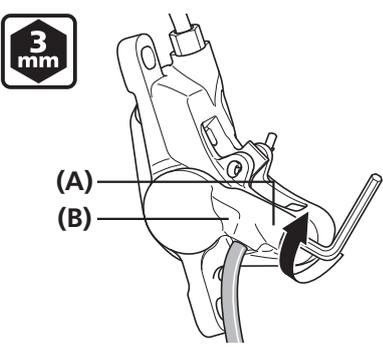


8

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



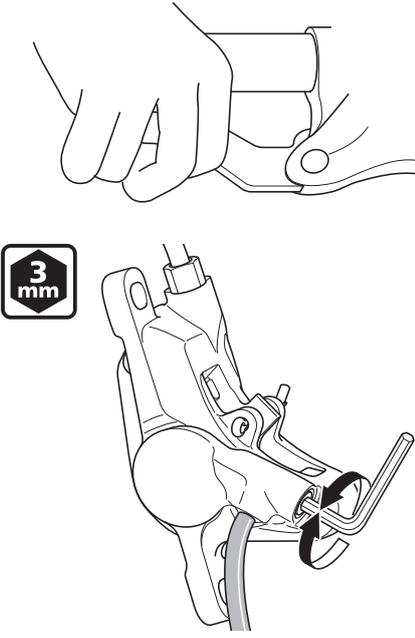
3 mm

(A) Parafuso de purga
(B) Sangrador

Quando já não saírem mais bolhas de ar do sangrador, feche temporariamente o parafuso de purga.

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

10



3 mm

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

Repita este procedimento 2 ou 3 vezes.

De seguida, aperte de novo o parafuso de purga.

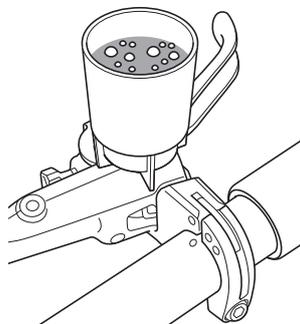
Torque de aperto	
3 mm	4 - 7 N·m

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

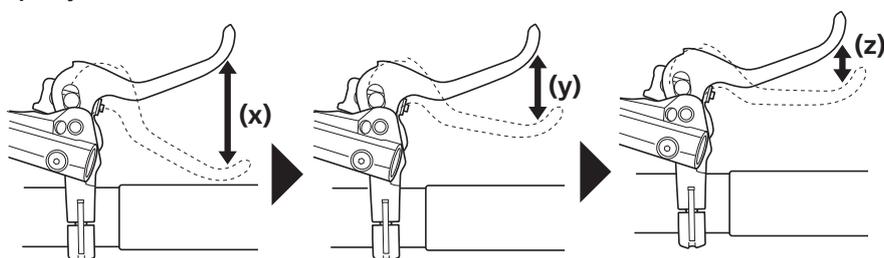
Quando as bolhas deixarem de aparecer, aperte o manete de freio o quanto possível.

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

11



Operação do manete

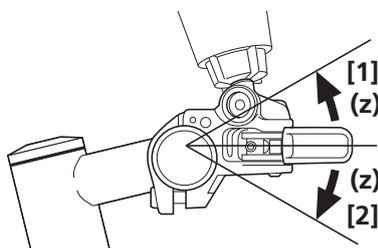


- (x)** Solto
- (y)** Ligeiramente duro
- (z)** Duro

NOTA

Se o manete não ficar duro, repita os procedimentos a partir do passo 7.

12



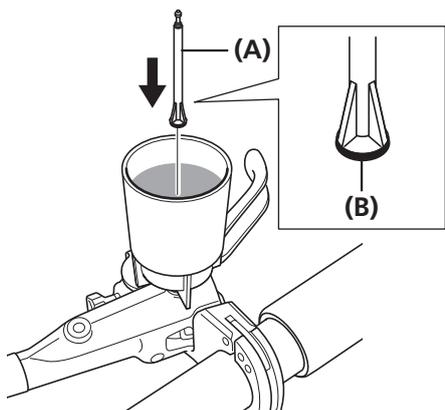
Coloque a unidade do manete em posição horizontal, como mostrado na figura e incline-a na direção de [1] em 30 graus e, em seguida, execute o passo 11 para verificar se não há ar restante.

Em seguida, incline a unidade do manete 30 graus na direção de [2] e execute o passo 11 novamente para verificar se não resta ar.

Se aparecerem bolhas de ar, repita o procedimento acima até pararem de aparecer.

(z) 30°

13

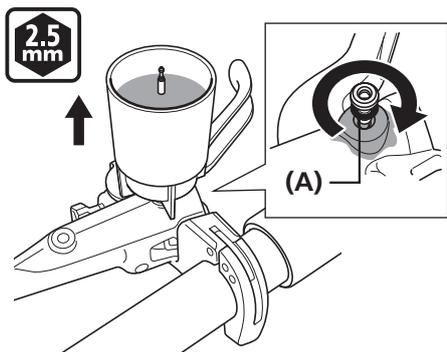


Tampe o funil de óleo com o aparador de óleo de modo que o lado com o O-ring fique voltado para baixo.

(A) Retentor de óleo

(B) O-ring

14



Remova o funil de óleo enquanto ainda estiver conectado ao aparador de óleo e, em seguida, coloque o O-ring no parafuso de sangramento 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

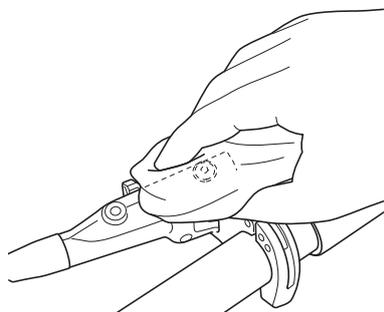


0,5 - 1 N·m

NOTA

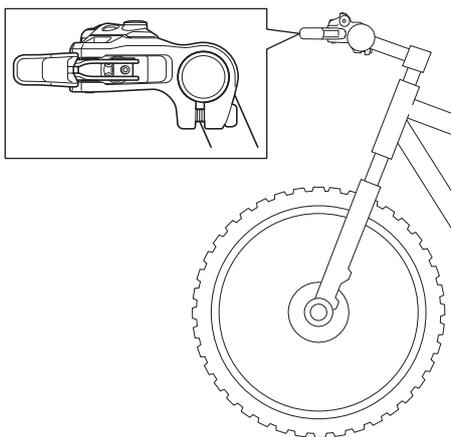
Não opere o manete de freio. Se for operado, existe um risco de bolhas de ar entrarem no cilindro.

15



Limpe qualquer óleo que tenha transbordado.

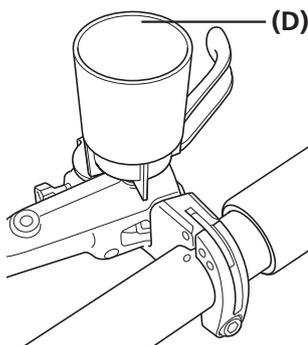
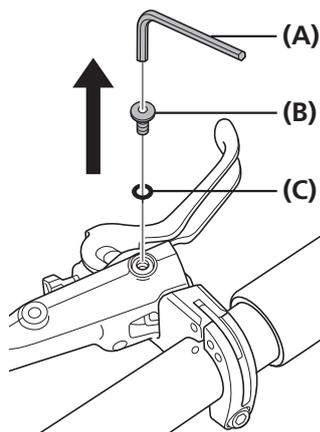
1



Coloque o manete do freio horizontalmente.

2

Retire o parafuso de sangramento superior e o O-ring, e introduza o funil de óleo.



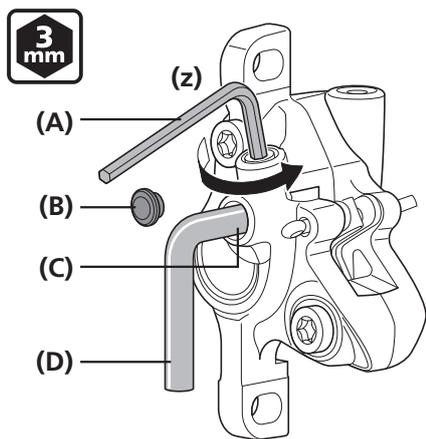
- (A)** BL-MT200/BL-MT201:
Chave Allen 2 mm
- BL-MT400:
Chave Allen de 2,5 mm
- (B)** Parafuso de sangria
- (C)** O-ring
- (D)** Funil de óleo



DICAS TÉCNICAS

Não introduza o aparador de óleo nesta altura.

3



Remova a tampa do sangrador, encha a seringa com óleo e, em seguida, conecte a mangueira ao sangrador.

Use uma chave Allen de 3 mm para afrouxar o parafuso de sangria em 1/8 de volta para abri-lo.

Para adicionar óleo, basta pressionar o êmbolo da seringa e o óleo começará a sair através do funil.

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

(z) 1/8 de volta

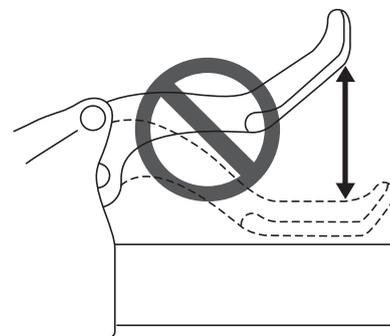
- (A) Chave Allen de 3 mm
- (B) Tampa do sangrador
- (C) Boss de sangria
- (D) Mangueira da seringa

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.)

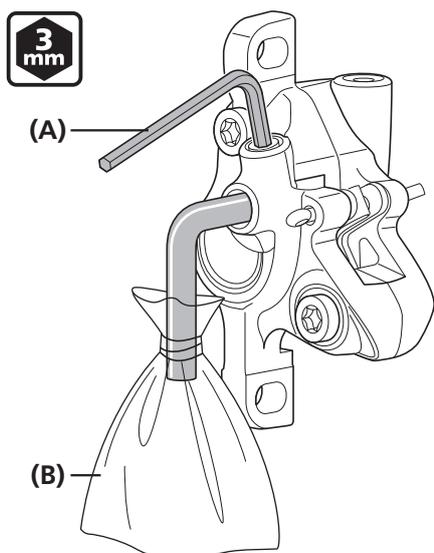


4

Quando não houver mais bolhas de ar misturadas no óleo, feche temporariamente o sangrador.

Remova a seringa enquanto cobre a extremidade do tubo da seringa com um pano descartável para evitar salpicos de óleo.

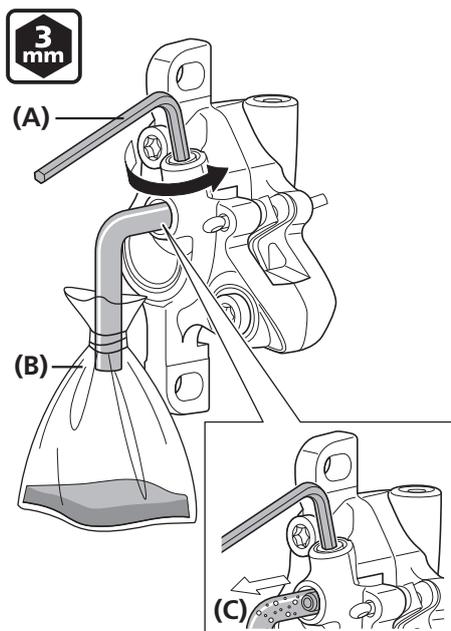
5



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.

- (A) Chave Allen de 3 mm
- (B) Saco

6



Afrouxe o parafuso de sangria.

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

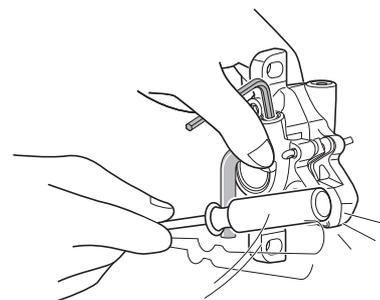
Desta forma será possível extrair facilmente a maior parte das bolhas de ar que ainda estiverem no sistema de freio.

- (A) Chave Allen de 3 mm
- (B) Saco
- (C) Bolhas de ar



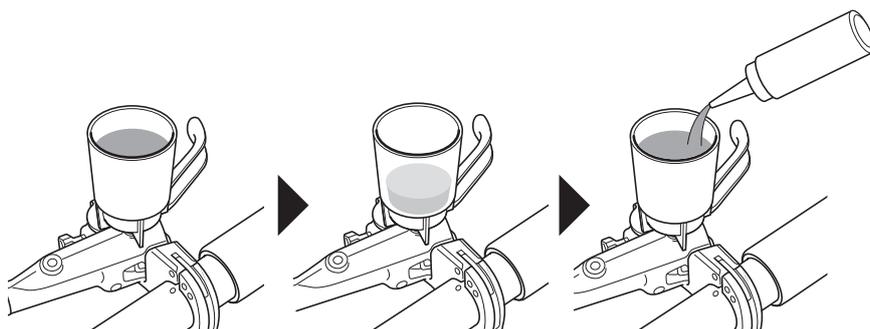
DICAS TÉCNICAS

Nesta fase, pode ser eficaz chacoalhar a mangueira de leve, bater suavemente no reservatório ou nas pinças com uma chave de fenda ou reposicionar as pinças.



7

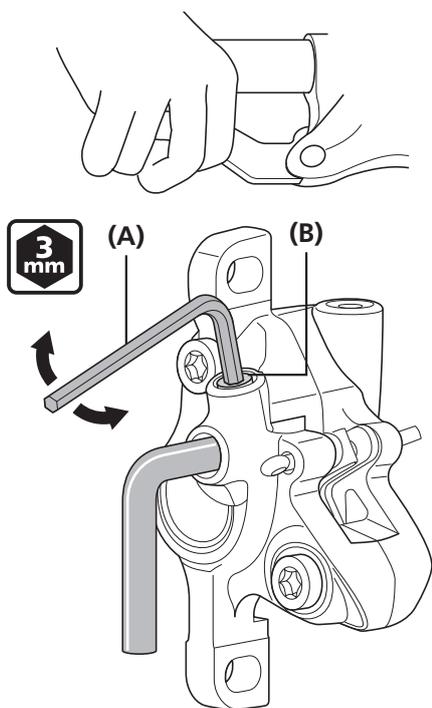
Nesta altura, o nível de líquido dentro do funil de óleo cai, portanto, continue enchendo o funil com óleo para manter o líquido em tal nível que evite a entrada de ar.



8

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

9



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

Repita este procedimento 2 ou 3 vezes.

Em seguida, aperte o parafuso de sangria novamente.

(A) Chave Allen de 3 mm

(B) Parafuso de sangria

Torque de aperto



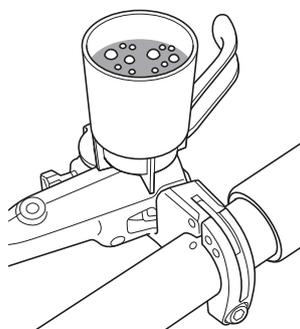
4-6 N·m

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

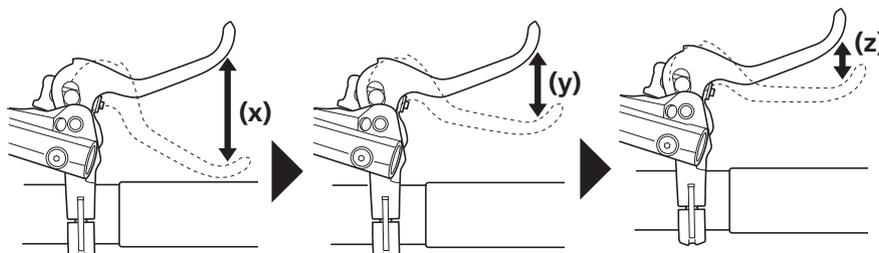
Quando as bolhas deixarem de aparecer, aperte o manete de freio o quanto possível.

Nesta fase, sob condições normais, o acionamento do manete deve transmitir uma sensação dura.

10



Operação do manete



(x) Solta

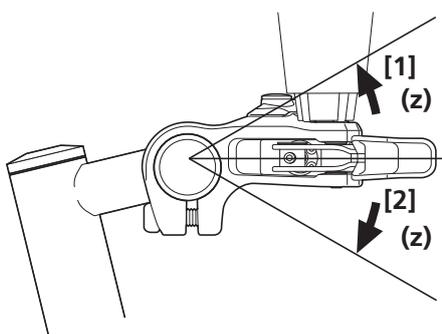
(y) Ligeiramente dura

(z) Dura

NOTA

Se o manete não ficar duro, repita o processo a partir do passo 6.

11



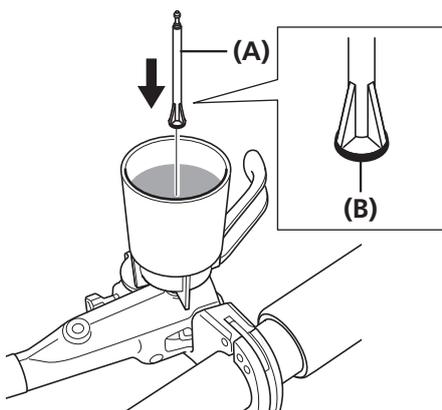
Incline 30 graus na direção de [1], execute o passo 10 e, em seguida, verifique se não há ar restante.

Em seguida, incline a unidade do manete 30 graus na direção [2] e efetue novamente o passo 10 para certificar-se de que não há nenhum ar restante.

Se aparecerem bolhas de ar, repita o procedimento acima até pararem de aparecer.

(z) 30°

12

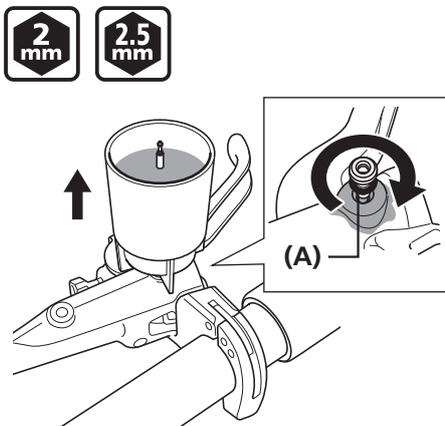


Plugue o funil de óleo com o retentor de óleo de modo que o lado montado com o O-ring fique voltado para baixo.

(A) Retentor de óleo

(B) O-ring

13



Remova o funil de óleo enquanto se encontra encaixado no retentor de óleo e, em seguida, prenda o O-ring no parafuso de sangria e aperte-o enquanto deixa o óleo fluir para se certificar de que não há mais bolhas de ar no interior do reservatório.

Nesta fase, use um pano para evitar que o óleo escorra para as áreas adjacentes.

(A) O-ring

BL-MT200/BL-MT201

Torque de aperto	
	0,5-1 N·m

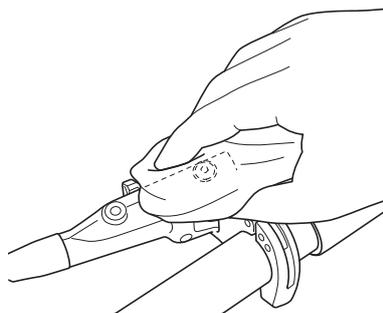
BL-MT400

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.

▶ Adição de óleo mineral original SHIMANO e sangria do ar

14

Limpe qualquer óleo que tenha transbordado.

15

Por fim, depois de remover o espaçador de sangria e instalar as pastilhas e o espaçador de pastilhas, aperte várias vezes o manete de freio para verificar se o manete está funcionando normalmente e se não há nenhum vazamento de líquido na mangueira de freio ou no sistema.

■ Substituição da mangueira de freio

Lado do manete de freio

NOTA

Se houver uma marca igual à mostrada na ilustração, consulte a seção "Substituição da mangueira de freio (sistema de encaixe fácil da mangueira)" nas Operações gerais.



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 de acordo com seu manual de instruções.

DICAS TÉCNICAS

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

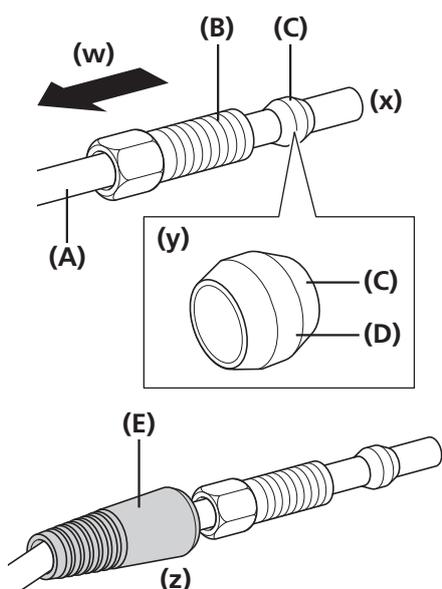
2

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.
(Para servir como orientação, o comprimento da mangueira de freio no interior do encaixe deve ser aproximadamente 11 mm, medido a partir da extremidade cortada da mangueira de freio.)

(z) Aprox. 11 mm

(A) Marca

3

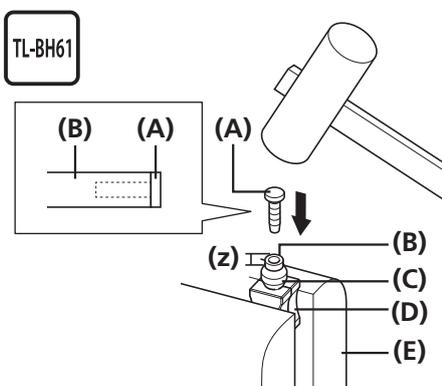


Passa a mangueira de freio pelo parafuso de conexão e vedante bicônico.

- (w) Sentido da inserção
- (x) Extremidade de corte
- (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 união
- (C) Vedante bicônico
- (D) Graxa premium
- (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.

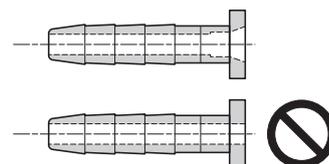
Se a extremidade da mangueira de freio não estiver tocando na base do encaixe do conector, a mangueira de freio poderá se desconectar ou poderão ocorrer vazamentos de líquido.

(z) 1 mm

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

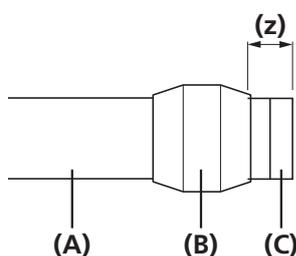
NOTA

Use o encaixe do conector específico fornecido com SM-BH59/SM-BH90. A utilização de um encaixe do conector diferente do fornecido pode provocar o desaperto da montagem, levando a vazamentos de óleo ou outros problemas.



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

5



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

(z) 2 mm

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

▶ Substituição da mangueira de freio

6

(B) (C)
(A)

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

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

7

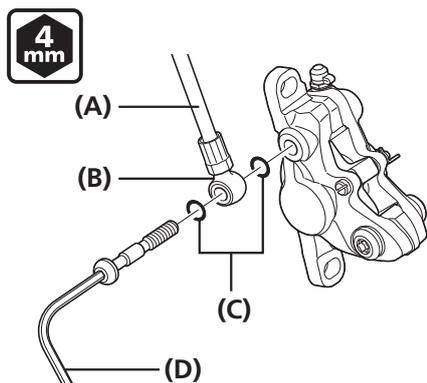
8mm
(A) (B)

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

- (A) Chave fixa de 8 mm
- (B) Parafuso de união

Torque de aperto	
8mm	5 - 7 N·m

Caliper side (BR-M7000/BL-M7000)



Depois de verificar se ambos os O-rings estão instalados na ranhura superior e na ranhura inferior do banjo, fixe o banjo na pinça conforme 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

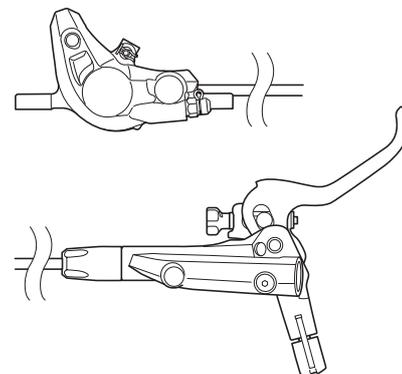
Torque de aperto



8 - 10 N·m

NOTA

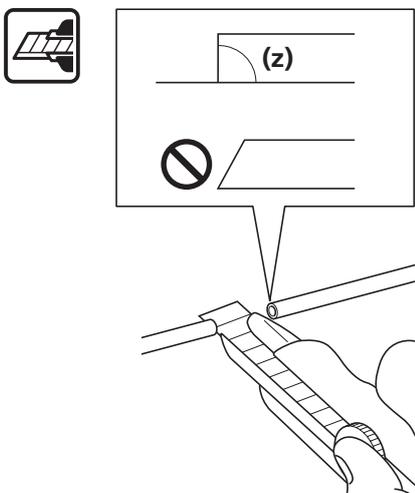
Não torça a mangueira de freio ao instalá-la.
Certifique-se de que as pinças e os manetes de freio estão nas posições mostradas nas ilustrações.



Caliper side (BL-M6000/BR-M6000/BR-MT500/BL-MT500/BL-MT501/BR-MT200/BL-MT200/BL-MT201/BR-MT400/BL-MT400/BR-MT420/BL-MT401/BL-MT401-3A/BL-MT402-3A)

A ilustração usa BR-MT500/BL-MT500 como um exemplo para explicação.

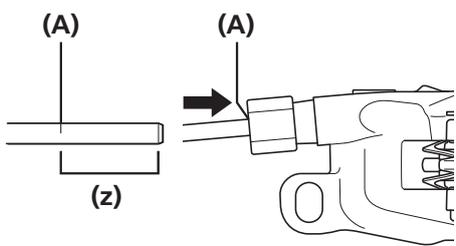
1



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

(z) 90°

2

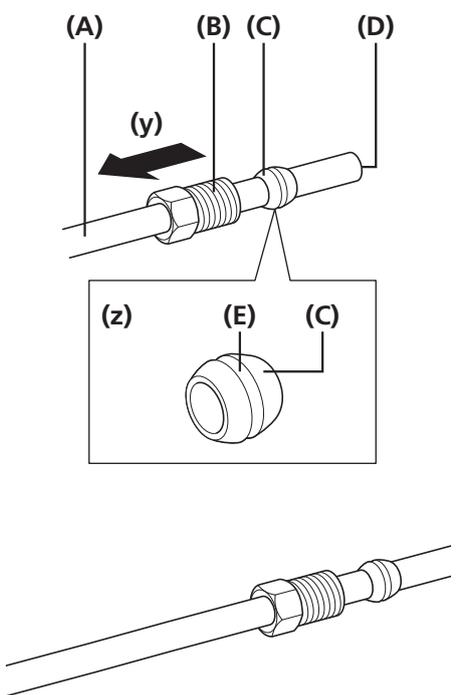


Para verificar se as extremidades da mangueira de freio estão firmemente encaixadas na base de montagem da mangueira de freio das pinças e do manete de freio, marque previamente a mangueira de freio conforme a ilustração.

(Para servir como orientação, o comprimento da mangueira de freio no interior do encaixe deve ser aproximadamente 11 mm, medido a partir da extremidade cortada da mangueira de freio.)

(z) Aprox. 11 mm

3



Passa a mangueira de freio pelo parafuso de conexão e o vedante bicônico, tal como mostrado na figura.

(y) Sentido da inserção

(z) Lubrifique a parte externa do vedante bicônico

NOTA

Use a faca utilitária de forma segura e correta de acordo com seu manual de instruções.

DICAS TÉCNICAS

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

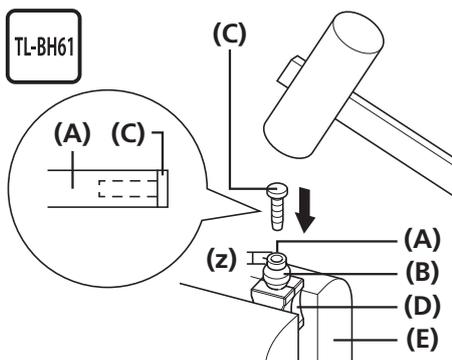
(A) Marca

- (A)** Mangueira de freio
- (B)** Parafuso de conexão
- (C)** Vedante bicônico
- (D)** Extremidade de corte
- (E)** Massa lubrificante

NOTA

Para montagem no quadro tipo embutido, primeiro conecte à pinça de freio a extremidade da mangueira de freio que não está ligada à articulação.

4



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

Conecte a mangueira de freio a TL-BH61 e fixe TL-BH61 em uma morsa, como mostrado na figura.

Em seguida, introduza com o martelo o encaixe do conector até que o suporte deste entre em contato com a extremidade da mangueira de freio.

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

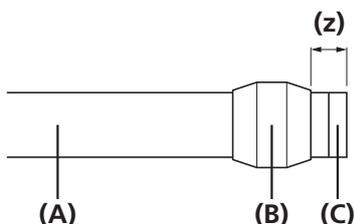
- (A) Mangueira de freio
- (B) Vedante bicônico
- (C) Encaixe do conector
- (D) TL-BH61
- (E) Torno

NOTA

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

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

5

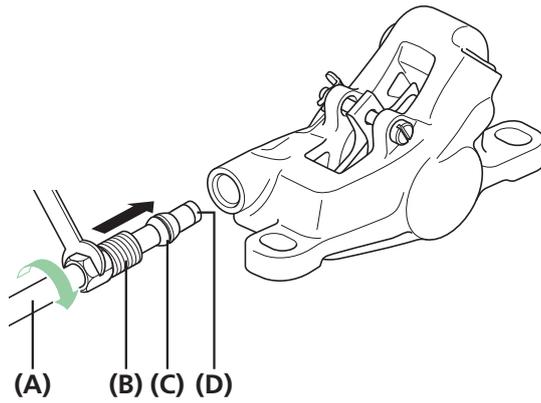


Depois de verificar se o vedante bicônico está posicionado como mostrado na figura, lubrifique as roscas do parafuso de conexão.

(z) 2 mm

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

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



6

- (A) Mangueira de freio
- (B) Parafuso de conexão
- (C) Vedante bicônico
- (D) Pinça de freio

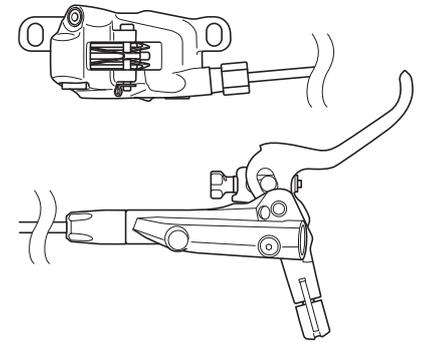
Torque de aperto



5 - 7 N·m

NOTA

Não torça a mangueira de freio ao instalá-la.
 Certifique-se de que as pinças e os manetes de freio estão nas posições mostradas nas ilustrações.



■ Substituição das pastilhas de freio

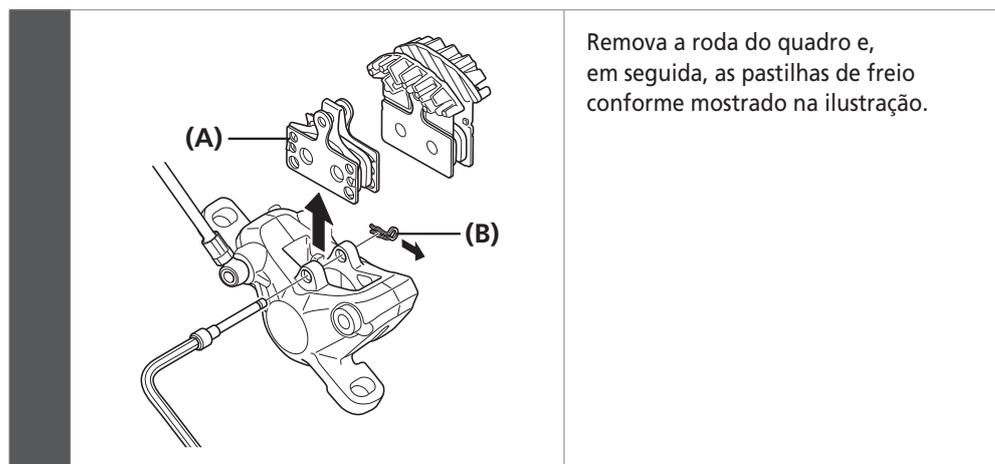
NOTA

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

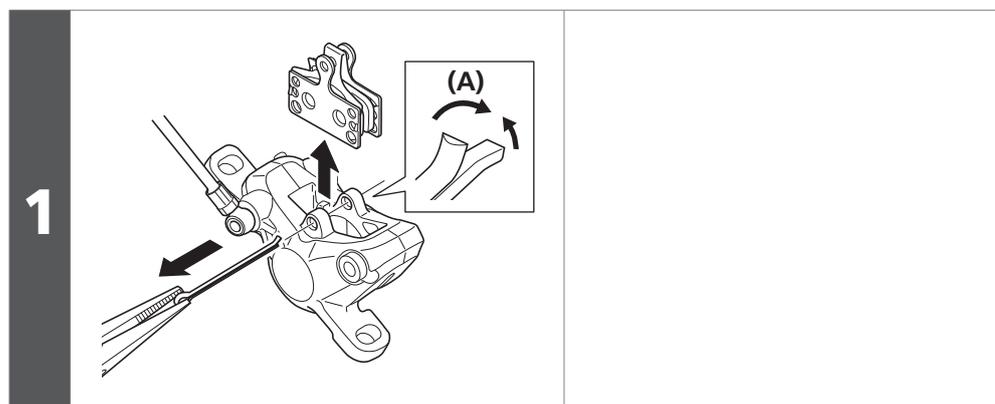
Se o óleo se aderir nas pastilhas de freio, se as pastilhas de freio se desgastarem até uma espessura de 0,5 mm ou se as molas de compressão da pastilha de freio interferirem com o rotor do freio a disco, substitua as pastilhas de freio.

A ilustração usa BR-M7000 como um exemplo para explicação.



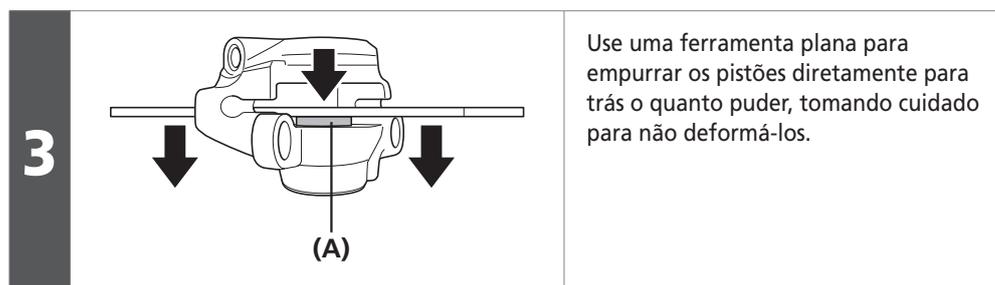
- (A) Pastilha de freio
- (B) Anel de retenção

Para pino bifurcado



- (A) Pino bifurcado

2 Limpe os pistões e a área adjacente.

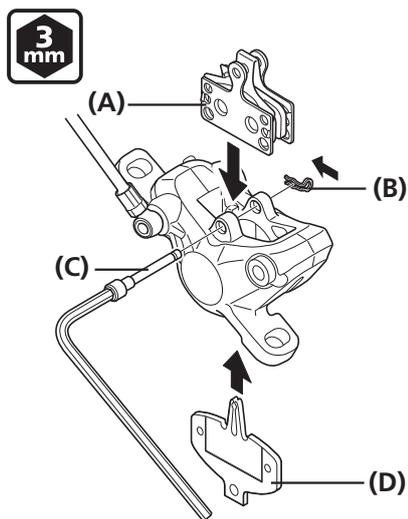


- (A) Pistão

NOTA

Não empurre os pistões com uma ferramenta afiada. Os pistões podem ser danificados.

4



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

Nesta fase, certifique-se de também instalar o anel de retenção.

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

Torque de aperto

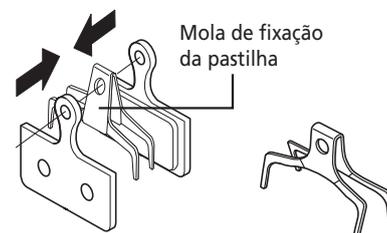


2 - 4 N·m



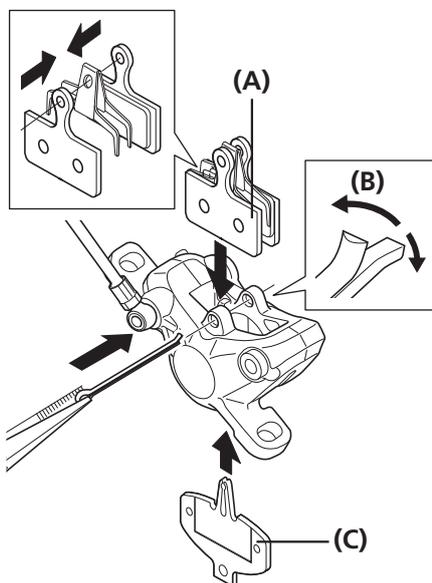
DICAS TÉCNICAS

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



Para tipos pino bifurcado

4



Instale as novas pastilhas de freio e o pino bifurcado, e instale os espaçadores de pastilhas (vermelhos).

Em seguida, dobre o pino bifurcado para abri-lo.

- (A) Pastilha de freio
- (B) Pino bifurcado
- (C) Espaçador de pastilhas (vermelho)

▶▶ Substituição das pastilhas de freio**5**

Aperte o manete de freio várias vezes para verificar se o seu funcionamento fica mais duro.

6

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

Se estes entrarem em contato, ajuste-os consultando a seção "Instalação das pinças e fixação do tubo" nas Operações Gerais.

